آبِ زَمزَم

ایمان، علم اور مصنوعی ذہانت کے درمیان ابدی معجزہ

عبدالله بن محمد العمري

آبِ زمزم

ایمان، سائنس اور مصنوعی ذہانت کو جوڑنے والا ایک ابدی معجزہ

عبداللہ ایم۔ ایس۔ العمری

شعبۂ ارضیات و ارضی طبیعیات - کنگ سعود یونیورسٹی، ریاض

2026

© Abdullah M. S. Al-Amri, 2026

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

Cataloguing in Publication Data (CIP), King Fahd National Library

ماء زمزم : المعجزة الخالدة بين الإيمان والعلم والذكاء الاصطناعي (اللغة الأوردية)

آبِ زمزم: ایمان، سائنس اور مصنوعی ذہانت کے درمیان ایک لازوال معجزہ

Al-Amri, Abdullah Mohammed, Riyadh, 2026

576 pages ; 24 × 17 cm

ISBN: 978-603-06-5593-9

Legal Deposit No.: 16418 / 1447

پہلا ایڈیشن

2026

استفسارات اور آراء کے لیے، آپ مصنف سے رابطہ کر سکتے ہیں:

alamri.geo@gmail.com

www.alamrigeo.com

حقوقِ اشاعت جملہ حقوق محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ کسی بھی صورت یا ذریعے سے — خواہ الیکٹرانک، میکانیکی، فوٹو کاپی، ریکارڈنگ یا کسی اور طریقے سے — بغیر مصنف کی پیشگی تحریری اجازت کے نقل، محفوظ یا منتقل نہیں کیا جا سکتا

﴿اے ہمارے رب! میں نے اپنی کچھ اولاد کو تیرے محترم گھر کے پاس ایک بے آب و گیاہ وادی میں بسایا ہے، اے ہمارے رب! تاکہ وہ نماز قائم کریں۔ پس لوگوں کے دلوں کو ان کی طرف مائل کر دے اور انہیں پھلوں سے رزق عطا فرما، تاکہ وہ شکر گزار بنیں﴾ [ابراہیم 14 : 37].

﴿ور (یاد کرو) جب ابراہیم نے کہا: 'اے میرے رب! اس شہر کو امن والا بنا دے اور اس کے باشندوں کو پھلوں سے رزق عطا فرما—ان میں سے جو اللہ اور یومِ آخرت پر ایمان لائیں﴾ [سورۃ البقرہ: 126].

﴿بے شک سب سے پہلا گھر جو لوگوں کے لیے مقرر کیا گیا وہی ہے جو بکہ میں ہے—برکت والا اور تمام جہانوں کے لیے ہدایت ہے﴾ [آلِ عمران: 96].

ज़मज़म
ZemZem
ЗамЗам
ZamZam
زمزم
موسوعة زمزم العالمية
Global ZamZam Encyclopedia

انتساب

◆ ہر زمانے اور ہر مکان کے انسانوں کے نام،

- ان کے نام جنہوں نے آبِ زمزم کا ذائقہ چکھا اور جن کے دل اُن کے جسم سے پہلے سیراب ہو گئے،
- اُن کے نام جن کے قدم حرمِ مقدس تک نہ پہنچ سکے، مگر جن کی روحیں شوق میں وہاں حج کر آئیں،
- ہر اُس محقق اور متلاشی کے نام جس نے وحی کے نور کو علم کے منہج سے جوڑا، اور زمزم میں ایک تازہ نشان اور ہمیشہ بہنے والا معجزہ دیکھا،
- زمزم کے نام — وہ پانی جس کی روشنی کبھی مدھم نہیں ہوئی، جس کا پیغام کبھی خشک نہیں ہوا، جو ایک الٰہی وعدے کی تکمیل کا ابدی گواہ ہے، اور اُس کلمے کا مظہر ہے جو ربانی قدرت سے لکھا گیا: "ہو جا!" تو وہ ہو گیا۔

◆ میں یہ کام پیش کرتا ہوں:

- اُن سب کے نام جو ایمان کے نور کو علم کی رہنمائی کے ساتھ جوڑتے ہیں — سمجھتے ہیں، غور کرتے ہیں اور یقین میں بڑھتے ہیں،
- اُن کے نام جو یقین رکھتے ہیں کہ علم ایمان کو خارج نہیں کرتا بلکہ اسے گہرا اور روشن کرتا ہے،
- اُن کے نام جو زمزم میں ایک نہ ختم ہونے والی کہانی دیکھتے ہیں... جو ہر بار نئے سرے سے شروع ہوتی ہے جب لوگ سمجھتے ہیں کہ وہ ختم ہو چکی ہے۔

تشکر و قدردانی

تمام تعریفیں اللہ کے لیے ہیں—ابتدا میں بھی اور انتہا میں بھی، ظاہر میں بھی اور باطن میں بھی—اسی کے فضل سے نعمتیں کامل ہوتی ہیں اور اسی کی توفیق سے اعمال پایۂ تکمیل تک پہنچتے ہیں۔ میں اس ذاتِ باری تعالیٰ کا شکر ادا کرتا ہوں جس نے اس کام کو مکمل کرنے میں آسانی فرمائی، جو میری عزیز ترین تصانیف میں سے ایک ہے: «عالمی انسائیکلوپیڈیا زمزم» جو پندرہ زبانوں میں شائع ہوئی، اور جو طویل عرصے پر محیط تحقیق، غور و فکر اور ایک ہمہ جہت علمی و فکری سفر کا نچوڑ ہے۔

چونکہ یہ کام علم اور ایمان، تاریخ اور سائنس کے سنگم پر قائم ہے، اس لیے یہ کسی ایک فرد کی کاوش نہیں بلکہ مخلص اذہان، مؤمن دلوں اور بے لوث و مخلصانہ کوششوں کے باہمی اشتراک کا نتیجہ ہے۔ اسی بنیاد پر مجھے یہ کہتے ہوئے مسرت ہوتی ہے کہ میں ہر اس فرد کا تہہ دل سے شکر گزار ہوں جس نے کسی نہ کسی صورت میں اس کام میں حصہ لیا: کسی خیال کے ذریعے، کسی مشورے سے، کسی مخلصانہ کلمات کے ذریعے، کسی تعاون سے یا کسی تعمیری تنقید کے ذریعے، جس نے اس کام کو نکھارنے اور بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کیا۔

خصوصی طور پر—بغیر القابات کے اور اردو حروفِ تہجی کی ترتیب کے مطابق—میں اپنے ان معزز دوستوں، محققین اور مخلص احباب کا ذکر کرنا چاہتا ہوں، جن کے نام اس انسائیکلوپیڈیا کی یاد میں ثبت ہیں اور جنہوں نے اس کے سفر میں نمایاں کردار ادا کیا: آمنہ بخت، ایمن الرحیلي، بدر العمري، ثامر الدعجاني، حمزہ العمري، حمود الذنیب، خالد العیسی، زکائی شن، سارہ العمري، سائر بصمہ جی، شیخ وبید الرحمن، عبدالسلام الراجحي، عبدالرزاق الحربي، عبداللہ بن عثمان، عتیق چودھری، عمر العمري، فیصل زیدی، محمد الأحمري، محمد العیسی، محمد ابن عراج، محمد الفریح، محمد المہنا، محمد شہاب، محمد یوسف، معراج مرزا، مشاعل آل سعود، ناصر الحمشي، نائف العتیبي، نجیب الشرقي، یحییٰ ابراہیم۔

میری عزیز فیملی—میری والدہ، میری اہلیہ اور میرے بچے—ان سب کے لیے میری جانب سے عمیق ترین تشکر اور خلوصِ محبت ہے، ان کے صبر، حوصلہ افزائی اور بے لوث و غیر محدود تعاون کے لیے، جس نے مجھے ثابت قدم رکھا اور اس کام کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے میں بنیادی کردار ادا کیا۔

آخر میں، میں ہر اس شخص کا شکریہ ادا کرتا ہوں جس نے اس خیال پر یقین کیا، میرے ساتھ اس سفر میں شامل رہا، اور ہر اس دل کا بھی جو میرے لیے خاموشی سے دعا کرتا رہا۔ «جو لوگوں کا شکر ادا نہیں کرتا، وہ اللہ کا شکر ادا نہیں کرتا»؛ پس آپ سب کے لیے میرا شکریہ اس وقت تک ہے جب تک اللہ راضی ہو، پھر رضا کے وقت بھی شکر، اور رضا کے بعد بھی شکر۔

مصنف کا پیش لفظ

یہ تصنیف کسی عارضی خیال کا نتیجہ نہیں، بلکہ کئی برسوں پر محیط ایک طویل تحقیقی سفر کی پیداوار ہے، جس میں ایمان کی عاجزی اور علم کی جستجو کو یکجا کیا گیا ہے۔ آبِ زمزم کو اب محض ایک تاریخی کنواں یا مقدس مشروب نہیں سمجھا جاتا، بلکہ یہ ایک منفرد مظہر ہے جہاں روحانی اقدار، سائنسی تحقیق اور تہذیبی مطالعہ ایک دوسرے سے ہم آہنگ ہوتے ہیں۔ نبی کریم ﷺ نے زمزم کے پانی کے بارے میں فرمایا: "زمزم کا پانی اسی مقصد کے لیے ہے جس کے لیے اسے پیا جائے" اور یہ بھی فرمایا: "یہ بابرکت ہے، یہ غذا دینے والا ہے۔"

صدیوں کے دوران یہ پانی ایک مسلسل تجدید پذیر معجزے کا گواہ رہا ہے، جو بہتا رہا، اپنی صفائی اور شفافیت کو برقرار رکھتے ہوئے، باوجود اس کے کہ ماحول میں تبدیلیاں آئیں اور زمانہ گزرتا رہا۔ یہ ایک زندہ علامت ہے اُس الٰہی فیض کی جو کبھی ختم نہیں ہوتا۔

اسی تناظر میں انسائیکلوپیڈیا آف زمزم ایک سائنسی اور فکری منصوبے کے طور پر سامنے آیا، جس کا مقصد اس مبارک پانی کے بارے میں ایک جامع تصور پیش کرنا ہے—ایسا تصور جو مکہ مکرمہ کی تاریخ، اسلامی عبادات اور کروڑوں مسلمانوں کی روحانی شعور سے گہرا تعلق رکھتا ہے۔ چونکہ زمزم کو مکہ سے الگ کر کے نہیں سمجھا جا سکتا، اس لیے ایک تمہیدی باب اس مقدس شہر کے تعارف کے لیے مخصوص کیا گیا ہے، جو تاریخ بھر میں اسلامی دنیا کا روحانی و تہذیبی مرکز رہا ہے اور دنیا کے ہر گوشے سے آنے والے مومنین کے دلوں کا مرکزِ کشش ہے۔

مکہ کے عالمی پیغام کی عکاسی کرتے ہوئے، اس انسائیکلوپیڈیا کو دنیا کی پندرہ زبانوں میں شائع کیا گیا ہے: عربی، انگریزی، فرانسیسی، روسی، ترکی، چینی، مالائی، فارسی، عبرانی، اردو، ہسپانوی، ہندی، بنگالی، جاپانی اور سواحلی۔ ان زبانوں کا انتخاب اتفاقی نہیں بلکہ زمزم سے وابستہ پیغام کے وسیع انسانی دائرے کا تقاضا ہے۔ آج دنیا بھر میں دو ارب سے زائد مسلمان آباد ہیں، جبکہ ہر سال ۱۷۰ سے زائد ممالک سے لاکھوں زائرین حج و عمرہ کے لیے مکہ مکرمہ کا رخ کرتے ہیں، اپنے ساتھ مختلف زبانیں اور ثقافتیں لے کر آتے ہیں۔ اسی لیے ضروری تھا کہ زمزم کی داستان اور اس کے سائنسی و روحانی پہلو مختلف زبانوں میں پیش کیے جائیں تاکہ اس کا پیغام دنیا بھر کے زائرین، محققین اور قارئین تک پہنچ سکے۔

یہ انسائیکلوپیڈیا تاریخ کے احترام کو سائنس کی دقت کے ساتھ یکجا کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ اس میں آبِ زمزم کا مطالعہ مختلف زاویوں سے کیا گیا ہے، جن میں ارضیاتی، ہائیڈرولوجیکل، کیمیائی، طبعی، طبی اور ریڈیولوجیکل خصوصیات شامل ہیں۔ مزید برآں، دنیا کے خشک ترین خطوں میں شمار ہونے والے صحرائی ماحول میں پانی کی پائیداری کے حوالے سے اس کے کردار کا بھی جائزہ لیا گیا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ جدید ٹیکنالوجی—جیسے مصنوعی ذہانت اور بڑے ڈیٹا کے تجزیے—کے امکانات کا بھی مطالعہ کیا گیا ہے، تاکہ اس منفرد وسیلے کی خصوصیات کی نگرانی اور اس کے تحفظ میں مدد مل سکے، اور اسے آئندہ نسلوں کے لیے محفوظ رکھا جا سکے۔

یہ تصنیف ایک نمایاں سائنسی کوشش کو بھی قلم بند کرتی ہے، جس میں کاربن-۱۴ (ریڈیو کاربن) تجزیے کے ذریعے آبِ زمزم کی عمر اور اس کے ارضیاتی نقوش کا مطالعہ کیا گیا ہے۔ یہ ایک تحقیقی قدم ہے جس کا مقصد اس مبارک پانی کی تاریخی اصل اور غیر معمولی خصوصیات پر مزید سائنسی روشنی ڈالنا اور زمین کے نمایاں ترین آبی وسائل میں سے ایک کے بارے میں علمی فہم کو فروغ دینا ہے۔

آخر میں، یہ کتاب محض ایک کنویں کی تاریخی داستان نہیں، بلکہ ایمان اور سائنس کی دنیا کے درمیان ایک پل ہے۔ یہ اس پانی کی کہانی بیان کرتی ہے جس کی برکت آسمان سے نازل ہوئی اور جس کی قدر زمین پر ہمیشہ قائم رہی۔ یہ اُن تمام لوگوں کے لیے ہے جو یہ سوال کرتے ہیں: صحراء کے قلب میں ایک کنواں ہزاروں سال تک کیسے زندہ رہ سکتا ہے؟ اور پانی کیسے جسم، عقل اور روح کو بیک وقت چھو سکتا ہے؟ میں یہ کام ہر اُس مومن کے نام کرتا ہوں جو زمزم میں آسمان و زمین کے تعلق کو دیکھتا ہے، اور ہر اُس عالم کے نام جو جانتا ہے کہ دین اور علم ایک دوسرے کے مخالف نہیں بلکہ ایک دوسرے کو مکمل اور تقویت دیتے ہیں۔

اگر یہ کام کامیاب ہوا ہے تو یہ اللہ کے فضل و رہنمائی سے ہے، اور اگر اس میں کوئی کمی رہ گئی ہے تو وہ انسانی کوشش کی حد ہے۔ میں دعا کرتا ہوں کہ یہ علمِ نافع ثابت ہو اور اس مبارک وسیلے کے تحفظ اور فہم میں ایک مؤثر کردار ادا کرے۔

تمہید

تاریخ کے آغاز سے ہی آبِ زمزم اُن عظیم ترین زندہ علامات میں شمار ہوتا ہے جو مذہبی تقدس اور سائنسی حیرت کو یکجا کرتے ہیں۔ یہ ایسا پانی ہے جو زمین کے مقدس ترین مقام سے گہرا تعلق رکھتا ہے، جو نسل در نسل ایک تجدید پذیر معجزے اور الٰہی نگہداشت کی ایسی گواہی کے طور پر منتقل ہوتا رہا ہے جو ہزاروں سال سے قائم ہے۔ جہاں اہلِ ایمان نے ہمیشہ اسے ایک نہ ختم ہونے والی نعمت کے طور پر دیکھا ہے، وہیں سائنسدانوں نے اسے ایک منفرد ہائیڈرولوجیکل مظہر کے طور پر سمجھا ہے جو باریک بینی سے مشاہدہ اور تحقیق کا مستحق ہے۔ اسی زاویے سے زمزم پر تحقیق کی اہمیت سامنے آتی ہے، کیونکہ یہ پانی ایمان اور سائنس کی دنیا کے درمیان ایک نادر نقطۂ اتصال پر واقع ہے، جہاں مذہبی نصوص ارضیاتی، ہائیڈرولوجیکل، ماحولیاتی اور طبی علوم سے ہم آہنگ ہوتی ہیں۔

یہ کتاب اس پختہ یقین پر مبنی ہے کہ زمزم ایک کثیر الجہتی مظہر ہے جس میں مذہبی اور تاریخی اہمیت، ارضیات و ہائیڈرولوجی کے علوم، کیمیائی و طبعی تجزیات، طبی و صحت کے مطالعے، اور مصنوعی ذہانت و انٹرنیٹ آف تھنگز کی جدید ترین ایپلیکیشنز یکجا ہوتی ہیں۔ اس تصنیف میں میں نے ایک تجزیاتی تحقیقی منہج اختیار کیا ہے جو قرآنِ کریم اور سنتِ نبوی ﷺ سے ماخوذ مستند دینی تشریحات، تاریخ کے مختلف ادوار میں اس کنویں کی خدمت و نگرانی کی دستاویزی شہادتیں، اس کی خصوصیات کا دقیق سائنسی تجزیہ، اور مکہ مکرمہ کے خطے کے ماحولیاتی و ارضیاتی مطالعے کو جدید کمپیوٹیشنل ماڈلز کے ذریعے یکجا کرتا ہے۔ مزید برآں، اس کتاب میں اس کے طبی فوائد سے متعلق کلینیکل تحقیقات کا جائزہ لیا گیا ہے اور جدید ٹیکنالوجی کے ذریعے اس کے پائیدار تحفظ کے امکانات کو بھی زیرِ بحث لایا گیا ہے۔

اس کتاب میں قاری کا سفر مکہ مکرمہ سے شروع ہوتا ہے، جہاں پہلا باب اس مقدس شہر پر ایک روحانی اور تاریخی تأمل پیش کرتا ہے—نہ صرف ایک جغرافیائی مقام کے طور پر بلکہ ایک کائناتی مرکز کے طور پر جہاں تقدس اور وحی کا ظہور ہوا۔ زمزم مکہ کے ہر پہلو سے جڑا ہوا ہے: مسجدِ حرام اسے اپنے دامن میں لیے ہوئے ہے، عبادات اس سے وابستہ ہیں، اور عبادت کے زمانی و مکانی نظم میں زمزم ایک بنیادی عنصر کے طور پر شامل ہے۔ یوں یہ بیانیہ جغرافیہ کی حدود سے نکل کر ایمان کے وسیع دائرے میں داخل ہو جاتا ہے۔

اس کے بعد **دوسرا باب** قاری کو مقدس نصوص کی دنیا میں لے جاتا ہے، جہاں قرآنِ کریم کی آیات اور احادیثِ نبویہ کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو زمزم سے متعلق ہیں۔ اس میں زمزم پینے، اس سے برکت حاصل کرنے، اسے منتقل کرنے اور علاج کے لیے استعمال کرنے سے متعلق فقہی احکام بھی بیان کیے گئے ہیں۔ مزید یہ کہ اس باب میں زمزم کے مختلف ناموں اور ان کے دینی و روحانی معانی پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے۔

تیسرا باب قاری کو تاریخ کے سفر پر لے جاتا ہے، جو حضرت ابراہیم علیہ السلام اور ان کے بیٹے حضرت اسماعیل علیہ السلام کے دور سے شروع ہو کر حضرت عبدالمطلب کی کوششوں، خلفائے راشدین کے زمانے، اور اموی، عباسی، مملوک اور عثمانی ادوار سے گزرتا ہوا موجودہ سعودی دور تک پہنچتا ہے۔ اس دوران زمزم کے انتظام، ٹیکنالوجی اور تنظیم میں نمایاں ترقی ہوئی، اور زمزمیوں کا روایتی کردار ایک سماجی خدمت سے ایک باقاعدہ ادارہ جاتی نظام میں تبدیل ہوا۔

چوتھے باب میں ہم مکہ کے گرد و نواح کے قدرتی مظاہر کا جائزہ لیتے ہیں، جس میں اس کی جغرافیائی ساخت، چٹانی تشکیلیں، ساختی دراڑیں، زلزلہ خیزی اور آتش فشانی سرگرمیاں شامل ہیں۔ یہ مطالعہ ہمیں یہ سمجھنے میں مدد دیتا ہے کہ یہ ارضیاتی عوامل خطے کے زیرِ زمین پانی کے نظام کو کیسے متاثر کرتے ہیں اور شہری توسیع اور بلند عمارتوں کی تعمیر زمزم کے پانی کی سطح پر کیا اثر ڈال سکتی ہے۔

پانچواں باب اس معجزے کے سائنسی پہلوؤں کو واضح کرتا ہے، جس میں کنویں کی ارضیاتی ساخت اور اس کے پانی کے ذرائع کا جائزہ لیا گیا ہے—چاہے وہ موسمی بارشوں کے سیلابی پانی ہوں یا گہرے ارضیاتی ذخائر۔ اس میں اس کی طبعی و کیمیائی خصوصیات، معدنی توازن، پی ایچ کی سطح، بصری و ریڈیولوجیکل صفائی، اور جراثیمی آلودگی کے خلاف اس کی مزاحمت کا بھی مطالعہ شامل ہے۔

چھٹا باب اس کتاب کا مرکزی سائنسی حصہ ہے اور زمزم کے تاریخی ورثے اور جدید سائنس کے درمیان ایک فکری پل کا کام کرتا ہے۔ اس میں جدید ترین تجزیاتی آلات کے ذریعے اس پانی کی منفرد خصوصیات کا مطالعہ کیا گیا ہے۔ بحث کا آغاز اس کے کیمیائی فنگرپرنٹ کے تجزیے اور کاربن-۱۴ کے ذریعے اس کی ارضیاتی و زمانی عمر کے

تعین سے ہوتا ہے۔ اس کے بعد ریاضیاتی ماڈلز کی مدد سے دیگر پینے کے پانی کے ساتھ اس کے امتزاج کے رویّے کا تقابلی مطالعہ کیا گیا ہے، جس سے اس کی ساخت کے استحکام اور انفرادیت کا اظہار ہوتا ہے۔ مزید برآں، مصنوعی ذہانت، مشین لرننگ اور انٹرنیٹ آف تھنگز جیسی جدید ٹیکنالوجیز کے استعمال کا جائزہ لیا گیا ہے تاکہ زمزم کے خواص کی نگرانی اور اس کے ارضیاتی و ہائیڈرولوجیکل ڈیٹا کا دقیق تجزیہ ممکن ہو سکے۔ یہ تمام کوششیں ایسے عملی ماڈلز تک پہنچتی ہیں جو اس منفرد وسیلے کی بہتر تفہیم اور اس کی پائیداری کو یقینی بنانے میں مددگار ہیں۔

یہ سفر ساتویں باب میں اپنے اختتام کو پہنچتا ہے، جہاں طب اور ایمان کا امتزاج سامنے آتا ہے۔ یہاں زمزم کے مستند طبی فوائد پیش کیے گئے ہیں، جن میں منہ اور دانتوں کی بیماریوں، کینسر، جگر و گردے کے امراض، جلدی مسائل، نظامِ ہضم کی خرابیوں، بلند فشارِ خون، اور فنگس و جراثیم کے خلاف مزاحمت شامل ہیں۔ یہ تمام مباحث سائنسی تحقیقات اور تاریخی تجربات کی روشنی میں پیش کیے گئے ہیں، جو عہدِ صحابہ سے لے کر آج تک پھیلے ہوئے ہیں۔

فہرستِ مضامین

▪ انتساب	v
▪ تشکر و قدردانی	vii
▪ مصنف کا پیش لفظ	ix
▪ مقدمہ	xi
پہلا باب **مکہ مکرمہ: ایمان اور تاریخ کے آثار زمزم کی روشنی میں**	**1**
مقدمہ	3
▪ مکہ مکرمہ کا تاریخی پہلو	5
▪ مذہبی نقطۂ نظر سے مکہ مکرمہ	8
▪ مکہ کے مقدس حرم سے حاصل ہونے والی فکر اور دانائی	13
▪ مکہ المکرمہ میں مذہبی اور سائنسی معجزات	19
◆ دینی اعجاز	19
◆ سائنسی اعجاز	24
▪ مکہ میں پانی کا تحفظ: قدیم و جدید دور	27
◆ قدیم دور میں مکہ کا آبی تحفظ	27
◆ جدید دور میں مکہ کا آبی تحفظ	30
▪ مسجد الحرام کے نمایاں مقامات	31
▪ مسجد الحرام کی حدود	39
▪ حج اور عمرہ کے زمانی و مکانی میقات	43
▪ مقدس مشاعر	48
◆ منیٰ	49
◆ عرفات	50
◆ مزدلفہ	53
▪ حج اور عمرہ کے مناسک	55
◆ عمرہ کے مناسک	55
◆ حج کے مناسک	56
▪ مقدس تاریخی مقامات	59
◆ غارِ حرا - غارِ ثور - شعبِ ابی طالب - مسجد التنعیم - مسجد الجن - حدیبیہ - وادی المغمس	59-69

71	**دوسرا باب** **زمزم کے پانی کا شرعی پہلو: فضائل اور احکام کا مطالعہ**
73	مقدمہ
75	▪ قرآنِ کریم میں پانی
81	▪ قرآن و سنت میں آبِ زمزم
86	▪ زمزم کا لغوی اور اصطلاحی مفہوم
86	◆ زمزم لغت میں
86	◆ زمزم اصطلاح میں
87	◆ نام رکھنے کی وجہ
89	▪ کنویں زمزم کے نام
97	▪ آبِ زمزم کی داستان
99	▪ آبِ زمزم کے بارے میں اہم صحیح احادیث
103	▪ آبِ زمزم سے متعلق شرعی احکام
105	◆ زندہ شخص کے وضو اور غسل کا حکم آبِ زمزم سے
107	◆ میت کو آبِ زمزم سے غسل دینے کا حکم
109	◆ آبِ زمزم کی خرید و فروخت کا حکم
111	◆ آبِ زمزم کو ایک ملک سے دوسرے ملک لے جانے کا حکم
112	◆ کعبہ مشرفہ کو آبِ زمزم سے دھونے کا حکم
113	◆ شفا کے لیے آبِ زمزم پر قراءت کرنے کا حکم
114	▪ زمزم کے پانی کے ساتھ پینے اور تدلّل کرنے کا طریق
119	▪ آبِ زمزم کے فضائل
119	◆ آبِ زمزم اس مقصد کے لیے ہے جس کے لیے اسے پیا جائے
121	◆ آبِ زمزم جنت کے چشموں میں سے ایک چشمہ ہے
122	◆ آبِ زمزم کا ظہور حضرت جبرئیل علیہ السلام کے ذریعے ہوا
123	◆ آبِ زمزم وہ پانی ہے جس سے نبی کریم ﷺ کے قلبِ مبارک کو ایک سے زیادہ مرتبہ دھویا گیا
124	◆ آبِ زمزم وہ پانی ہے جسے رسول اللہ ﷺ نے اپنے لعابِ دہن سے بابرکت بنایا
125	◆ آبِ زمزم غذا کی طرح ہے
125	◆ آبِ زمزم ساتھ لے جانا مستحب ہے
127	◆ زمزم کی بابرکت جگہ پر موجودگی
127	◆ آبِ زمزم نیک لوگوں کا مشروب ہے
128	◆ آبِ زمزم بیت اللہ کے پاس مشاہدہ کیے جانے والے عظیم فوائد میں سے ہے
129	◆ آبِ زمزم سے قوت حاصل کرنا
129	◆ بیت اللہ سے رخصتی کے وقت آبِ زمزم پینا مستحب ہے

131	**تیسرا باب** **زمزم عبرِ ادوار: اس مبارک پانی کی نگہداشت کی تاریخی جھلکیاں**
133	مقدمہ
135	▪ حضرت ابراہیم اور حضرت اسماعیل علیہما السلام کا دور
138	◆ کنویں زمزم کا دفن ہونا اور دوبارہ دریافت ہونا
140	▪ حضرت عبدالمطلب (نبی کریم ﷺ کے دادا) کا دور
145	▪ خلفائے راشدین کا دور
146	▪ اموی دور
148	▪ عباسی دور
150	▪ مملوک دور
151	▪ عثمانی دور
160	▪ سعودی ریاست کا دور
160	◆ شاہ عبدالعزیز آل سعود کا دور
161	◆ شاہ سعود بن عبدالعزیز کا دور
161	◆ شاہ فیصل بن عبدالعزیز کا دور
161	◆ شاہ خالد بن عبدالعزیز کا دور
162	◆ خادم الحرمین الشریفین شاہ فہد بن عبدالعزیز کا دور
162	◆ خادم الحرمین الشریفین شاہ عبداللہ بن عبدالعزیز کا دور
166	◆ خادم الحرمین الشریفین شاہ سلمان بن عبدالعزیز کا دور
168	▪ زمزم کے خادمین (زمزمہ)
170	▪ آبِ زمزم کے انتظام و ترقی کے پروگرام
170	◆ حجراثیم کشی (تعقیم)
171	◆ پیداوار اور تقسیم
174	◆ ذخیرہ
176	▪ معیار اور پائیداری

179	چوتھا باب مکہ مکرمہ کے قدرتی مظاہر کے تناظر میں کنواں زمزم
181	مقدمہ
184	▪ مکہ مکرمہ کے پہاڑ
189	▪ مکہ مکرمہ کی وادیاں
200	▪ مکہ مکرمہ کے درّے (شِعاب)
202	▪ مکہ مکرمہ کے آبی چشمے
203	◆ عین زبیدہ
204	◆ عین حنین (عین الشرائع)
204	◆ عین المشاش
205	◆ عین الرشا
205	◆ عین زمزم
205	◆ دیگر چشمے (عین میمون – عین الزعفران – عین البرود – عین الطارقی)
207	▪ مکہ کے علاقے کی ارضیات (جیولوجی)
207	◆ قبل از کیمبرین زیرِ زمین دراندازیاں
209	◆ قبل از کیمبرین تہہ دار چٹانیں
210	◆ ترياسی اور رباعی دور کی چٹانیں
213	▪ دراڑیں اور ساختی خطے
213	◆ دراڑیں (فالٹس)
216	◆ ساختی زونز
218	▪ بنیادوں اور عمارتوں کا کنواں زمزم کے پانی کی سطح پر اثر
222	▪ مکہ کے علاقے میں زلزلہ جاتی سرگرمی
229	▪ زلزلہ جاتی خطرات کا جائزہ
230	◆ زلزلہ جاتی رفتار کی تقسیم کا نقشہ
234	◆ مرکالی پیمانے پر مبنی شدتِ زلزلہ کا نقشہ
236	◆ ارتعاش (وائبریشن) پر مبنی شدتِ زلزلہ کا نقشہ
238	◆ مکہ کے علاقے میں آتش فشانی سرگرمی
239	▪ مکہ کے علاقے میں آتش فشاں سرگرمی

245	**پانچواں باب** معجزۂ زمزم کے اسرار: نہ ختم ہونے والے آبی ذرائع اور غیر متغیر خصوصیات
247	مقدمہ
250	▪ آبِ زمزم میں معجزے کے راز
254	▪ کنواں زمزم کی ہندسی ساخت
254	▪ کنواں زمزم کے سطحی پانی کے ذرائع
261	◆ سطحی تغذیہ (فیڈنگ)
264	◆ موسم اور بارش
265	مکہ مکرمہ کے سیلابی ریلے
269	▪ کنواں زمزم کے زیرِ زمین پانی کے ذرائع
271	کنواں زمزم کے نظام میں ہائیڈرولک حرکت
272	◆ زیرِ زمین پانی پر اثر انداز ہونے والے عوامل
273	◆ کنواں زمزم کے نیچے ہائیڈرو جیولوجیکل اکائیاں
275	▪ کنواں زمزم کے تغذیہ کے ذرائع
275	◆ بنیادی ذریعۂ تغذیہ
278	◆ ثانوی ذریعۂ تغذیہ
278	◆ دیگر ضمنی ذرائع
281	▪ آبِ زمزم کی طبعی خصوصیات
286	▪ آبِ زمزم کی کیمیائی خصوصیات
288	◆ آبِ زمزم میں مختلف معدنی عناصر
289	◆ آبِ زمزم میں قلیل مقدار کے دھاتی عناصر
295	▪ آبِ زمزم میں کیٹائنز اور اینائنز کی کیمیا
302	▪ آبِ زمزم کی بیکٹیریائی خصوصیات
309	▪ آبِ زمزم کی اشعاعی خصوصیات
313	▪ آبِ زمزم کی بصری خصوصیات

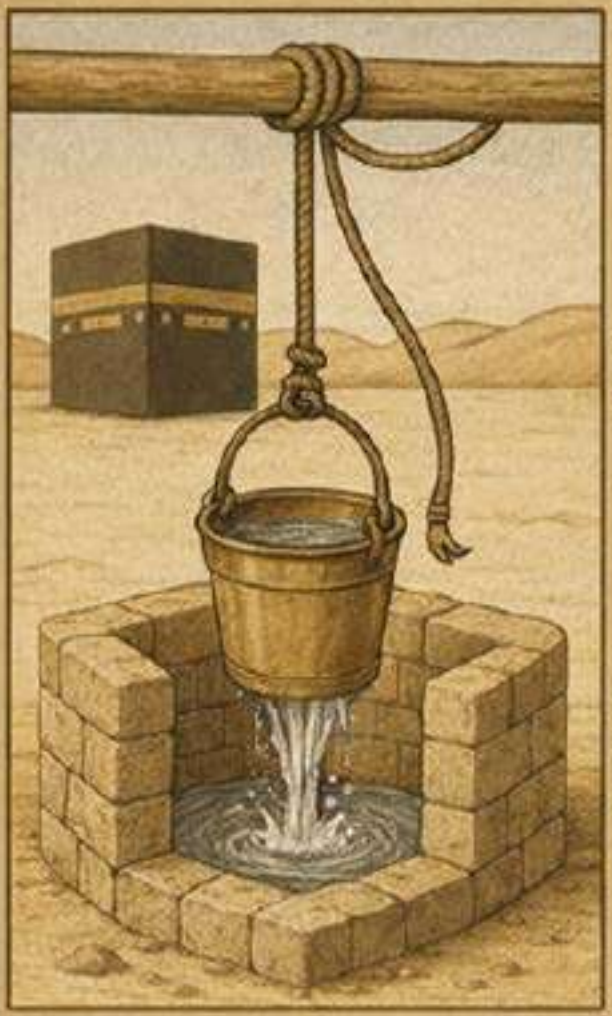
چھٹا باب آبِ زمزم کی دائمی شناخت: مصنوعی ذہانت کے دور میں پائیداری کا راز	321
مقدمہ	323
▪ آبِ زمزم کا مخصوص ذائقہ	326
▪ آبِ زمزم کا معیار	330
▪ آبِ زمزم کی پائیداری	337
▪ آبِ زمزم کی پائیداری کے بنیادی ستون	339
▪ آبِ زمزم کی ترقی میں سائنسی تحقیق کا کردار	344
▪ آبِ زمزم کی سائنسی شناخت (بصمہ)	351
◆ آئسوٹوپی شناخت	351
◆ کیمیائی شناخت	353
◆ اشعاعی اور بصری شناخت	355
◆ خرد حیاتیاتی (مائیکروبیل) شناخت	356
◆ زمانی شناخت	357
▪ آبِ زمزم کی شناخت کا بوتل بند پینے کے پانی سے موازنہ	361
◆ آبِ زمزم کو دیگر پانی کے ساتھ ملانے سے پیدا ہونے والی تبدیلیوں کی طبیعی و	366
◆ کیمیائی وضاحت	369
▪ تابکار اور مستحکم آئسوٹوپس کے ذریعے آبِ زمزم کی عمر کا اندازہ	380
◆ کاربن کے تابکار آئسوٹوپ کے ذریعے عمر کا تعین	381
◆ تابکار آئسوٹوپس کے تجزیے سے آبِ زمزم کی قدامت کی تصدیق	383
◆ کاربن ڈیٹنگ کی حدود اور ٹریٹیم کی پیمائش کی اہمیت	383
◆ ٹریٹیم اور کاربن کے نتائج سے آبِ زمزم کی قدامت کی مزید تصدیق	384
▪ آبِ زمزم کے وسائل کی ترقی میں مصنوعی ذہانت کا کردار	387
▪ سمارٹ واٹر سسٹمز: مصنوعی ذہانت کے ساتھ تکنیکی انضمام	389
▪ پانی کے انتظام میں مصنوعی ذہانت: مواقع اور چیلنجز	393
▪ آبِ زمزم کی ترقی کے مراحل میں مصنوعی ذہانت کا کردار	399
▪ مصنوعی ذہانت اور مشین لرننگ کا آبِ زمزم کی ماڈلنگ اور سمیولیشن میں کردار	414
▪ مصنوعی ذہانت اور انٹرنیٹ آف تھنگز کی عملی مثالیں	416

ساتواں باب طبی میزان میں آبِ زمزم: ایک ایسا پانی جس کے فوائد علم کی حدود سے آگے ہیں	477
مقدمہ	429
▪ آبِ زمزم کے فوائد کے سائنسی دلائل	434
▪ قدیم زمانے میں آبِ زمزم سے شفا حاصل کرنا	437
▪ آبِ زمزم کے جدید طبی فوائد	442
▪ منہ اور دانتوں کی بیماریوں کا علاج آبِ زمزم سے	446
▪ کینسر اور رسولیوں پر آبِ زمزم کا اثر	451
▪ گردوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	458
▪ جگر کی بیماریوں کا علاج آبِ زمزم سے	467
▪ ذیابیطس (شوگر) کا علاج آبِ زمزم سے	471
▪ دماغی امراض کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	477
▪ دل اور خون کی نالیوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	481
▪ آنکھوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	486
▪ جلد، زخموں اور جلنے کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	490
▪ ہڈیوں اور جوڑوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	495
▪ نظامِ ہاضمہ کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	501
▪ اعصابی نظام کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	503
▪ بلڈ پریشر کے امراض کے علاج میں آبِ زمزم کا کردار	505
▪ کولیسٹرول کم کرنے میں آبِ زمزم کا کردار	513
▪ آبِ زمزم اور رقیہ شرعیہ	517
▪ نشے کی حالتوں کے علاج میں آبِ زمزم کا معاون کردار	519
▪ آبِ زمزم میں فنگس اور جراثیم کے خلاف سرگرمی	522
▪ زمزم کے پانی کے اہم صحت بخش فوائد کا عمومی خلاصہ	528
❁❁❁❁❁❁❁	
▪ اختتامیہ	531
▪ اصطلاحات کی لغت	533
▪ مراجع (حوالہ جات)	545

باب اوّل

مکہ مکرمہ: زمزم میں منعکس ہونے والی دینی اور تاریخی جہتیں

مکہ مکرمہ میں آبی تحفظ



مکہ مکرمہ کا تاریخی پہلو

مقدس عبادتی مقامات

دینی نقطۂ نظر سے مکہ مکرمہ

مقدس تاریخی مقامات

مسجد الحرام کی حدود

زمانی اور مکانی میقات

ज़मज़म
ZemZem
ЗаМЗаМ
ЛИЛО
ज़मज़म
زمزم
ZamZam
ザムザム
扎姆扎姆
موسوعة زمزم العالمية
Global ZamZam Encyclopedia

تعارف

آب زم زم کے موضوع پر اس کتاب کا ایک سوچنے والا قاری سوچ سکتا ہے کہ ایک پورا باب مکہ کے لیے کیوں وقف ہے، جب کہ بنیادی توجہ یہ مقدس پانی ہے۔ یہ سوال قابل فہم ہے، اور اس کا جواب ذاتی تجربے اور اس کتاب کے پہلے ایڈیشن کے قارئین کے ساتھ رواں بات چیت سے پیدا ہوا ہے۔

مجھے پوری اسلامی دنیا کے قارئین کی طرف سے متعدد ردعمل موصول ہوئے جن میں مکہ کے بارے میں مزید جاننے کی شدید خواہش کا اظہار کیا گیا — نہ صرف زمزم کے کنویں کے محل وقوع کے طور پر، بلکہ ایک مقدس شہر کے طور پر، اس کی گہرائیوں میں گہرے تاریخی اور روحانی جہتیں ہیں جو ایمان کے تناظر اور خود زمزم کی تاریخ سے الگ نہیں ہیں۔

یہ دیکھتے ہوئے کہ یہ کتاب متعدد زبانوں میں شائع ہوگی اور دنیا بھر کے مسلمانوں کے لیے قابل رسائی ہوگی، میں نے مکہ مکرمہ کی ایک جامع اور معلوماتی تصویر پیش کرنے کی ذمہ داری کا احساس بہت زیادہ محسوس کیا، خاص طور پر ان لوگوں کے لیے جنہیں کبھی اس شہر کا دورہ کرنے کا موقع نہیں ملا یا شاید اس کی روحانی اور تاریخی اہمیت سے ناواقف ہوں۔ اس وجہ سے، میں نے اس باب کو لکھنے کی شعوری کوشش کی، حالانکہ یہ موضوع میری فوری علمی مہارت سے باہر ہے۔ میں نے ایسا اس پختہ یقین کے ساتھ کیا کہ علم کو پیشہ ورانہ مضامین کی سخت حدود تک محدود نہیں ہونا چاہیے۔ اسے سچائی کی خدمت کرنی چاہئے اور قارئین تک واضح اور دلکش شکل میں علم پہنچانا چاہئے۔

اس کوشش میں، میں نے محسوس کیا کہ جدید مصنوعی ذہانت کی ٹیکنالوجیز نے میری کوششوں میں نمایاں مدد کی۔ اب قارئین کی دلچسپیوں کو ٹریک کرنا، ان کے سوالات کا تجزیہ کرنا، اور ایسے موضوعات کی نشاندہی کرنا ممکن ہو گیا ہے جو دنیا بھر میں بڑے پیمانے پر توجہ مبذول کر رہے ہیں۔ اعلی درجے کی ڈیجیٹل تجزیات نے انکشاف کیا ہے کہ «مکہ المکرمہ» غیر عربی بولنے والے مسلمانوں میں سب سے زیادہ تلاش کی جانے والی اصطلاحات میں سے ہے،

خاص طور پر حج اور عمرہ کے موسموں میں۔ مزید برآں، AI سے چلنے والے مواد کے تجزیہ کے ماڈلز نے واضح علمی فرق کو ظاہر کیا۔

یہ عربی بولنے والے مسلمانوں میں، مکہ کے مقدس مقامات اور نشانیوں کو اکثر نظر انداز کیا جاتا ہے۔ اس مشاہدے نے کتاب کے نئے ایڈیشن میں اس تعارفی باب کو شامل کرنے کے لیے ایک اضافی ترغیب کا کام کیا۔

مکہ صرف ایک شہر سے زیادہ ہے۔ یہ عالم اسلام کا دھڑکتا دل ہے۔ اس لیے اس پر توقف کرنا اور اس پر غور کرنا بہت ضروری ہے- اس کے اسرار سے پردہ اٹھانا، اس کی عظمت پر روشنی ڈالنا، اس کی حرمت کو اس کی تاریخ سے جوڑنا، اور اس کے ناقابل فراموش نشانات کا تعارف کرنا۔

اس باب میں ہم قاری کو روحانی اور تاریخی اعتبار سے بھرپور سفر کی دعوت دیتے ہیں۔ ہم مسجد الحرام (مسجدِ مقدس)، کعبہ، حرم مقدس کی حدود (الحرام) اور قائم کردہ مقامی میقات سے شروع کرتے ہیں۔ اس کے بعد ہم منیٰ، مزدلفہ اور عرفات کے مقدس مقامات کی طرف بڑھتے ہیں، ان کے رسمی افعال کو اجاگر کرتے ہیں اور ہر ایک کے منفرد کردار پر غور کرتے ہیں۔ مزید برآں، ہم ان مشہور مقامات کی تلاش کرتے ہیں جہاں زائرین برکتوں اور روحانی عکاسی کے خواہاں ہوتے ہیں، جیسے غار حرا، غار ثور، وادی ابو طالب، جبل الرحمہ (کوہ رحمت)، اور مسجد التنعیم، اور ایسی جگہیں جو ابھی تک نبوت اور رسالت کی خوشبو کو برقرار رکھتی ہیں۔

یہ خصوصی تعارفی باب ایک تصوراتی ڈھانچے کے طور پر کام کرتا ہے جو کہ زمزم کی علامتی اہمیت کو روحانی پرورش کے ذریعہ اور مکہ کو ایمان کے گہوارہ کے طور پر جوڑتا ہے، جبکہ بیک وقت عقیدہ اور علم کے درمیان لطیف تعلق کو قائم کرتا ہے۔

مکہ المکرمہ کا تاریخی پہلو

مکہ المکرمہ کے قیام کی صحیح تاریخ کے بارے میں مؤرخین، قصہ گو اور علماء میں اختلاف کے باوجود، اس کی گہری تاریخی اہمیت کے بارے میں وسیع اتفاق ہے۔ مکہ نہ صرف دنیا کے قدیم ترین شہروں میں سے ایک ہے۔ اسے قدیم ترین انسانی بستیوں میں سے ایک بھی سمجھا جاتا ہے، چاہے اچھی طرح سے دستاویزی ہو یا اسرار میں ڈوبی ہوئی ہو۔ خیال کیا جاتا ہے کہ مکہ دو ہزار سال قبل مسیح میں موجود تھا، یہاں تک کہ ۱۹ویں صدی قبل مسیح میں حضرت ابراہیم (علیہ السلام) کے ذریعہ مقدس گھر (البیت الحرام) کی بنیاد رکھی گئی تھی۔

مؤرخ المسعودی نوٹ کرتے ہیں کہ عمالیق قبیلہ (املیک) مکہ کے ابتدائی باشندوں میں سے ایک تھا۔ اصل میں مکہ ایک چھوٹی سی بستی تھی جس میں اولاد آدم آباد تھی لیکن یہ حضرت نوح علیہ السلام کے زمانے میں آنے والے بڑے سیلاب سے تباہ ہو کر ایک بے آب و گیاہ وادی میں تبدیل ہو گئی جو چاروں طرف سے پہاڑوں سے گھری ہوئی تھی۔ حضرت ابراہیم علیہ السلام اور ان کے بیٹے حضرت اسماعیل علیہ السلام کی آمد سے اس وادی میں زندگی واپس لوٹ آئی۔ شیر خوار اسماعیل کے قدموں میں زمزم کے کنویں کے معجزانہ جھڑکنے نے لوگوں کو اپنی طرف متوجہ کیا اور وہ علاقے میں آباد ہونے لگے۔ کنویں کی دریافت کے بعد مکہ میں آباد ہونے والا سب سے پہلا قبیلہ جرہم تھا۔ اسماعیل ان کی دیکھ بھال میں پروان چڑھے، اور جرہومیوں نے طویل عرصے تک مکہ اور مقدس کعبہ پر اپنا کنٹرول برقرار رکھا۔ تاہم، اپنے دور حکومت کے دوران، انہوں نے بالآخر زمزم کا کنواں بھر دیا اور تیسری صدی عیسوی کے آخر تک، جب خزاعہ کے یمنی قبیلے نے اقتدار پر قبضہ کر لیا، شہر پر کنٹرول جاری رکھا

خزاعہ نے مکہ پر تقریباً تین صدیوں تک حکومت کی، پانچویں صدی عیسوی کے وسط تک، جب کنانہ قبیلے نے مقدس گھر کا کنٹرول سنبھال لیا۔ اقتدار کی یہ منتقلی آخرکار قریش کے قبیلے کے عروج کا باعث بنی - کنانہ کی ایک شاخ جو ندر بن کنانہ سے تھی - قصی ابن کلاب کی قیادت میں، جو نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کے پردادا تھے۔ قصی نے دار الندوہ (ایوان اسمبلی) کی بنیاد رکھی اور کعبہ

سے متعلق ذمہ داریاں تفویض کیں۔ مسجد نبوی کی بنیاد ان کے چار بیٹوں نے رکھی تھی۔ ان کے بیٹے عبد مناف بن قصی جو کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے پردادا تھے، کو حجاج کے لیے پانی مہیا کرنے، انہیں کھانا کھلانے اور ان کی امامت کے فرائض سونپے گئے تھے۔

عبد مناف کی وفات کے بعد قیادت ان کے بیٹے ہاشم بن عبد مناف کو سونپی گئی اور یہ ذمہ داریاں بعد میں حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبدالمطلب بن ہاشم کو وراثت میں ملی۔

ان کی سب سے اہم کامیابیوں میں ۵۴۰ عیسوی میں زمزم کے کنویں کی دوبارہ دریافت اور اسے صاف کرنا تھا۔ ان کی زندگی ۵۷۱ عیسوی میں ابرہہ الاشرم کے ذریعہ کعبہ پر حملے کی کوشش کے ساتھ بھی موافق تھی، ایک سال جسے ہاتھی کا سال کہا جاتا ہے، جس میں نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کی پیدائش بھی تھی۔

ساتویں صدی عیسوی میں۔ اسلام کا آغاز مکہ سے محمد (صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم) کے پیغمبرانہ مشن کے ذریعے ہوا، جس نے لوگوں کو توحید اور ایک خدا کی عبادت کی طرف بلایا۔ جیسا کہ قریش نے مسلمانوں پر اپنے ظلم و ستم کو تیز کیا، خاص طور پر کمزور اور پسماندہ، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنے صحابہ کو ایتھوپیا کی طرف ہجرت کرنے کی اجازت دی۔ جب ظلم و ستم جاری رہا تو اس نے بعد میں اوس اور خزرج کے قبائل سے اس کی حمایت اور حفاظت کے لیے بیعت لینے کے بعد انہیں یثرب (المدینۃ المنورہ) کی طرف ہجرت کرنے کا حکم دیا۔ چنانچہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے مدینہ منورہ کی طرف ہجرت کی، جہاں آپ نے ایک اسلامی ریاست کی بنیاد رکھی۔

ہجرت کے بعد مسلمانوں اور قریش کے درمیان کئی بڑی لڑائیاں ہوئیں جن میں سب سے نمایاں بدر، احد اور جنگ خندق (الخندق) تھیں۔ ہجری کے چھٹے سال شوال کے مہینے میں (مساوی ۶۲۸ عیسوی)، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اپنے صحابہ کے ایک گروہ کے ساتھ عمرہ کرنے کے لیے مکہ کی طرف روانہ ہوئے۔ حدیبیہ کے علاقے میں پہنچ کر قریش نے انہیں شہر میں داخل ہونے سے منع کر دیا جس کی وجہ سے دونوں فریقوں کے درمیان معاہدہ حدیبیہ پر دستخط ہو گئے۔

دو سال بعد قریش نے معاہدے کی شرائط کی خلاف ورزی کی۔ اس کے بعد رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنے صحابہ کو فتح مکہ کے لیے تیاری کرنے کا حکم دیا۔ آٹھویں ہجری میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم ایک بڑی فوج کے ساتھ مکہ میں داخل ہوئے، کسی مزاحمت کا سامنا نہ کرنا پڑا۔ اس نے کعبہ سے بتوں کو ہٹا دیا اور وہاں کے باشندوں کے لیے عام معافی کا اعلان کیا.

تح مکہ سے لے کر ۱۱ ہجری (۶۳۴ عیسوی) میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی وفات تک، اس شہر میں سیاسی اور مذہبی استحکام رہا۔ تاہم، اندرونی بدامنی کا ایک مرحلہ ۳۵ ہجری (۶۵۶ عیسوی) میں شروع ہوا، جب اسلامی ریاست خانہ جنگی میں اتری، جس کی سب سے مشہور مثال اونٹ، صفین اور النہروان کی لڑائیوں سے ملتی ہے۔ ۴۱ ہجری (۶۶۱ عیسوی) میں اقتدار اموی خلافت کے پاس چلا گیا، جس نے مکہ میں متعدد اصلاحات کیں، جن میں سڑکوں کی تعمیر اور مذہبی اور علمی امور کی ترقی شامل تھی۔ ان کی سب سے اہم کامیابیوں میں سے ایک مسجد مقدس کی توسیع اور ۹۱ ہجری (۷۱۰ عیسوی) میں اس کے آرکیڈز پر چھت کی تعمیر تھی۔ اموی حکومت ۱۳۲ ہجری (۷۵۰ عیسوی) تک قائم رہی، جب خلافت عباسیہ کا آغاز ہوا۔ عباسیوں نے مسجد نبوی کے فن تعمیر اور دیکھ بھال پر بھی بہت توجہ دی اور ان کے دور حکومت میں مکہ نے خدمات میں مزید توسیع اور بہتری دیکھی۔ جیسے جیسے عباسی اثر و رسوخ کم ہوتا گیا، مکہ متواتر کئی ریاستوں کے زیر تسلط آگیا، جن میں اخشید، فاطمید، ایوبید اور عثمانی خاندان شامل ہیں۔ عثمانیوں کے اہم منصوبوں میں حجاز ریلوے کی تعمیر بھی شامل تھی۔

ساتویں صدی ہجری میں، خاص طور پر ۵۹۷ ہجری (۱۲۰۰ عیسوی) میں، حجاز کے علاقے میں اقتدار ہاشمیوں کے پاس چلا گیا، اور ان کی حکومت تیسری سعودی ریاست کے قیام تک جاری رہی۔ یہ شاہ عبد العزیز آل سعود کی قیادت میں ہوا، جو ۱۳۵۱ ہجری (۱۹۳۲ عیسوی) میں مملکت کے اتحاد کا اعلان کرتے ہوئے مکہ میں داخل ہوئے۔

مذہبی نقطۂ نظر سے مکہ

مکہ المکرمہ زمین پر سب سے زیادہ معزز اور بابرکت سرزمین ہے—ایک بلند مرتبہ حرم جس کی طرف اہلِ ایمان کے دل ہر سمت سے کھنچے چلے آتے ہیں۔ یہ بے شمار مقدس اسلامی مقامات کا مرکز ہے، جن میں سب سے نمایاں مسجدِ حرام ہے، جو مسلمانوں کے لیے روئے زمین پر سب سے زیادہ محترم مقام ہے۔ اسی کے اندر خانۂ کعبہ واقع ہے، جو تمام مسلمانوں کا قبلہ ہے—یعنی نماز کی سمت—اور ان تین مساجد میں سے ایک ہے جن کی طرف سفر کرنا دینی طور پر باعثِ فضیلت سمجھا جاتا ہے۔ مزید برآں، مکہ حج اور عمرہ ادا کرنے والے مسلمانوں کی آخری منزل ہے، کیونکہ اسی کے دامن میں مزدلفہ، منیٰ اور عرفات جیسے مقدس مقامات واقع ہیں۔

اللہ تعالیٰ نے اپنی کتابِ مقدس میں اسے «لوگوں کے لیے قائم کیا جانے والا پہلا گھر» قرار دیا—جو بابرکت اور تمام جہانوں کے لیے ہدایت ہے—اور اسے امن کا گہوارہ بنایا، حضرت ابراہیم علیہ السلام کی اس دعا کے جواب میں جس میں انہوں نے عرض کیا: ﴿اے میرے رب! اس شہر کو امن والا بنا دے اور اس کے باشندوں کو پھلوں کا رزق عطا فرما...﴾ (البقرہ: ۱۲۶)

مکہ ایک مقدس سرزمین ہے جہاں خونریزی حرام ہے، شکار ممنوع ہے اور درختوں یا پودوں کو کاٹنا ممنوع ہے۔ وہاں نیکیوں کا اجر کئی گنا بڑھ جاتا ہے۔ اس کی سب سے زیادہ قابل احترام علامتوں میں سے ایک حجر اسود ہے، جو کہ جنت کا ایک منفرد اور مقدس نشان ہے، جیسا کہ پیغمبرانہ روایت سے تصدیق ہوتی ہے، جسے کعبہ کے طواف کے دوران چومنے کا حکم دیا گیا ہے۔

مکہ دنیا کے سب سے زیادہ قابل احترام اور مشہور شہروں میں سے ایک ہے۔ کسی دوسرے شہر کو وہ مقام حاصل نہیں ہے جو مکہ کو حاصل ہوا ہو۔ مکہ کا سب سے بڑا اعزاز یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ نے اسے برکت دی اور اسے زمین پر پہلا مقام بنایا جہاں انسانیت کے باپ حضرت آدم علیہ السلام نے اس کی عبادت کی۔ اس کے بعد، اس نے ایک طویل مدت کے بعد، حضرت ابراہیم علیہ السلام اور ان کے بیٹے اسماعیل

علیہ السلام کو بیت المقدس کی تعمیر نو کے لیے دیے گئے حکم الٰہی کی تعمیل کرتے ہوئے، مشرق و مغرب کے مسلمانوں کے لیے قبلہ کے طور پر منتخب کیا

مکہ مکرمہ اللہ اور اس کے رسول صلی اللہ علیہ وسلم کی سب سے پیاری سرزمین ہے۔

اللہ تعالیٰ نے مکہ کو تمام سرزمینوں پر فضیلت بخشی، اس کے وقار، حرمت اور بلندی میں اضافہ کیا۔ اس عزتِ الٰہی کا ایک مظہر یہ ہے کہ اس نے قرآن مجید میں اس کا ذکر کئی ناموں سے کیا ہے:

- یہ «مکہ» ہے:

﴿بے شک کافروں نے (دوسروں کو) اللہ کے راستے سے اور مسجد حرام سے بھٹکا دیا ہے۔﴾ (الفتح: ۲۳)۔

- یہ «بکّہ» ہے:

﴿بے شک سب سے پہلا گھر جو بنی نوع انسان کے لیے بنایا گیا وہ بکّہ ہے، وہ بابرکت ہے اور تمام جہانوں کے لیے ہدایت ہے۔﴾ (آل عمران، ۹۶-۹۷)۔

- یہ مسجد الحرام ہے:

﴿اور اس نے مکہ کی وادی میں ان کے ہاتھ تم سے اور تمہارے ہاتھ ان سے روک دیے، بعد اس کے کہ اس نے تمہیں ان پر فتح دے دی﴾ (الفتح: ۲۴)۔

- یہ ام القراء ہے (شہروں کی ماں):

﴿تاکہ تم شہروں کی ماں اور اس کے آس پاس والوں کو خبردار کرو﴾ (الانعام، ۹۲)

- یہ البلاد (شہر):

﴿مجھے اس شہر (البلاد) کی قسم ہے﴾ (البلد، ۱)۔

- یہ «محفوظ شہر» ہے:

﴿میں انجیر اور زیتون کے درخت کی قسم کھاتا ہوں اور کوہ سینا کی اور اس محفوظ شہر (مکہ) کی قسم کھاتا ہوں﴾ (التین، ۱-۳)۔

مزید یہ کہ اللہ تعالیٰ نے اس آیت میں مکہ کو اپنے درمیان شامل کیا ہے۔

اور یاد کرو کہ ہم نے کس طرح خانہ کعبہ کو لوگوں کے لیے جمع ہونے کی جگہ اور امن کی جگہ بنایا (البقرہ، ۱۲۵)۔

مکہ تمام مسلمانوں کا روحانی، ثقافتی اور سماجی مرکز ہے، وہ جہاں بھی اور جب بھی رہتے ہیں۔ یہ ان کے دلوں کا روحانی مقصد ہے۔ اللہ تعالیٰ نے اسے سلامتی، سکون اور امن سے نوازا ہے جیسا کہ وہ فرماتا ہے:

﴿کیا انہوں نے نہیں دیکھا کہ ہم نے مکہ کو امن کی جگہ بنالیا ہے جبکہ ان کے آس پاس لوگوں کے لیے خطرہ ہے۔﴾ (العنکبوت، ٦٧)۔

ہ تحفظ شہر کی تمام مخلوقات بشمول انسانوں، جانوروں اور پودوں تک پھیلا ہوا ہے۔ بخاری اور مسلم (مسلم کی روایت میں) ابن عباس رضی اللہ عنہ سے روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

﴿بے شک اللہ تعالیٰ نے اس شہر کو اسی دن مقدس بنایا جس دن اس نے زمین و آسمان کی تخلیق کی، اور یہ اللہ کی حرمت سے قیامت تک حرمت﴾

والا ہے، مجھ سے پہلے کسی کو لڑائی کی اجازت نہیں تھی، اور مجھے دن میں تھوڑی دیر کے لیے اس کی اجازت دی گئی تھی، یہ اللہ کے حکم سے قیامت تک حرمت والا رہے گا۔»

عام طور پر مکہ میں سلامتی کے تصور کو دو اہم اقسام میں تقسیم کیا جا سکتا ہے:

- **قادری سلامتی:**

یہ خود اللہ کی طرف سے حفاظت کی ضمانت ہے: مکہ کی آزادی کے بعد کوئی کافر لشکر کبھی فتح نہیں کرے گا، دجال (دجال) اس میں کبھی داخل نہیں ہوگا، اور اس کے باشندوں کو بھوک نہیں لگے گی، کیونکہ یہاں ہر طرف سے پھل لائے جاتے ہیں۔ زمزم کے پانی کو تسکین بخش اور پرورش بخش بنایا گیا اور اسلام کے مناسک جیسے کعبہ، مقام ابراہیم اور صفا و مروہ کی پہاڑیاں اس کے سپرد کی گئیں۔ یہ سب مکہ کے لیے اللہ کی الٰہی حفاظت کی بدولت محفوظ ہے۔

- **انسانی (شرعی) تحفظ:**

اس سے مراد اسلامی قانون کی طرف سے قائم کردہ سیکورٹی ہے، جو مکہ کے مکینوں اور زائرین کو امن برقرار رکھنے اور ایک دوسرے کی حفاظت کرنے، اور

اس کے درختوں، جنگلی حیات اور املاک کی حفاظت کا پابند کرتی ہے۔ ان احکام کا صحیح اطلاق مکہ کو الٰہی سلامتی کا زندہ مجسم بنا دیتا ہے۔ زمین پر انسانی تاریخ کا خاتمہ اس وقت شروع ہو گا جب مکہ کی حرمت پامال ہو گی۔ یہ خلاف ورزی اس وقت ہوتی ہے جب اس کے باشندے اللہ کی حرام کردہ چیزوں کی اجازت دیتے ہیں اور اس کی حرمت کی بے حرمتی کرتے ہیں۔ ایک بار جب ایسا ہو جائے گا تو اللہ ان کی تباہی کی اجازت دے گا، جیسا کہ اس نے سابقہ لوگوں کے ساتھ کیا تھا۔ بالآخر مکہ، مسجد الحرام اور مقدس مقامات کی بحث لامتناہی ہے۔ یہ مقامات مسلمانوں کے دلوں میں ہمیشہ رہیں گے اور رہیں گے جب تک کہ اللہ زمین اور اس کے تمام باشندوں کا وارث نہ ہو جائے۔ مکہ عالم اسلام کے دھڑکتے روحانی دل کی علامت ہے۔

مکہ مومنین کا پسندیدہ ہدف اور مرکزی محور ہے جس تک دل آنکھوں کے سامنے پہنچتے ہیں۔ مکہ کے مذہبی تصور اور روحانی جہت کو تلاش کرنے سے اسلامی نظریے، عبادات کے طریقوں اور امت مسلمہ کی تہذیبی تاریخ میں اس کے مقام کی گہری تفہیم کا دروازہ کھلتا ہے۔

مکہ محض ایک جغرافیائی محل وقوع نہیں ہے۔ یہ گہرے روحانی معانی کا مجسمہ ہے، ایک مسلمان اور اس کے رب کے درمیان گہرے تعلق کی علامت، اس لمحے سے شروع ہوا جب ابراہیم (علیہ السلام) نے ایک خالص دعوت اور حکم الٰہی کی کامل اطاعت کے ساتھ گھر کی بنیاد رکھی۔

مکہ مسلم کمیونٹی کے اجتماعی تخیل میں ایک خاص مقام رکھتا ہے، جغرافیائی حدود سے بالاتر ہو کر اور اللہ تعالی کے لیے اتحاد، تعلق اور خدمت کی عالمگیر علامت بنتا ہے۔ دنیا کے کونے کونے سے مسلمان وہاں جمع ہیں، زبان، جلد کے رنگ، نسل اور ثقافت میں مختلف ہیں، لیکن مقصد اور سمت میں متحد ہیں۔ حج اسلامی اتحاد کی ایک روشن مثال کے طور پر کام کرتا ہے، ایک سالانہ تقریب جہاں سماجی اور طبقاتی اختلافات کو مٹایا جاتا ہے، اور لوگوں کے درمیان مساوات، عاجزی اور بھائی چارے کے اصولوں کو زندہ کیا جاتا ہے۔

احرام کے سفید لباس میں قومی شناخت اور دنیوی اختلافات مٹ جاتے ہیں اور صرف مقدس ترین مقامات پر اپنے رب کے حضور کھڑے ہونے والے شخص کا جوہر رہ جاتا ہے۔

اس نقطہ نظر سے، مکہ کے مذہبی جہت کی تفہیم ایک متحد اسلامی تشخص کی تشکیل اور اس کے قبلہ، اس کے قانون اور اس کے الٰہی پیغام سے متحد، ایک امت سے تعلق رکھنے، تسلیم کرنے، عاجزی اور ایک امت سے تعلق رکھنے کی اقدار کو مضبوط کرنے میں اس کے کردار کو تسلیم کیے بغیر ادھوری ہوگی۔

مکہ کے مقدس حرم سے حاصل ہونے والی فکر اور دانائی

• لفظ «بقع» کی اصل (حرف با کے ساتھ)

لسانی ذرائع وضاحت کرتے ہیں کہ جڑ «بق» کا مطلب ہے «ہجوم» اور «تناؤ»، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ لوگ مقدس گھر کے ارد گرد «تقویٰ» (ہجوم) ہیں۔ یہ معنی الٰہی سے قربت اور دنیاوی معاملات کی بجائے عبادت میں مسابقت کو جنم دیتا ہے۔ «باق» عاجزی اور رونے کے معنی بھی رکھتا ہے، جو اللہ کے گھر میں کسی شخص کی روحانی تسکین کی عکاسی کرتا ہے۔ اس تناظر میں رونا غم کا نہیں بلکہ قربت کا مظہر بن جاتا ہے۔ ایک کم عام لسانی نظریہ بھی «بقاء» کو برکا (برکت) سے جوڑتا ہے، جو ممکنہ طور پر سریانی یا آرامی جڑ سے ماخوذ ہے، جیسا کہ پہلے ذکر کیا گیا ہے۔ یہ جڑ «بق» کے ارد گرد سامی زبانوں کے ممکنہ ہم آہنگی کی تجویز کرتا ہے جو تقدس، دعا اور الٰہی فضل کا اظہار کرتا ہے۔

بقعہ کو وہ جگہ مانا جاتا ہے جہاں خدائی حکم «ہو!» نافذ کیا گیا تھا. (کن) اور مقدس گھر کی بنیاد رکھی۔ اس روشنی میں، بکہ ابتدائی روشنی اور بانی برکت کے لمحے کی علامت ہے۔

• لفظ «مکہ» کی اصل (حرف میم کے ساتھ)

جڑ «مک» کا مطلب ہے کشش یا کشش، جیسا کہ لفظ یموق اشش میں ہے، جس کا مطلب ہے «کسی چیز کو اپنی طرف متوجہ کرنا»۔ اس طرح، «مکہ» نام روحانی اور جذباتی کشش کی طرف اشارہ کرتا ہے، اس آیت سے مطابقت رکھتا ہے: ﴿کہ وہ اپنے فائدے کے لیے حاضر ہوں﴾ (الحج، ۲۸)۔

«مک» کے دیگر لسانی معانی کا تعلق جھوٹ کی تباہی یا کچلنے سے ہے، جیسا کہ ملک فلانن کے اظہار میں ہے، جس کا مطلب ہے «کسی کو ذلیل کرنا» یا «کسی کو کچلنا»۔ یہ مفہوم فتح مکہ کے وقت واضح ہو جاتا ہے جب شرک اور اس کے پیروکاروں کو شکست ہوئی تھی۔ چنانچہ مکہ وہ جگہ ہے جہاں اقتدار عطا ہوا، جہاں فتح ہوئی اور جہاں باطل کا خاتمہ ہوا۔

- **ہجر کا صبر اور محنت: ایمان اور توکل کا سبق**

جب حجر اپنے شیر خوار اسماعیل کے ساتھ ایک سنسان وادی میں رہی، تو اس کا صبر غیر فعال توقع نہیں تھا بلکہ یہ سرگرم کوشش تھی۔ صفا اور مروہ کے درمیان اس کی سیر رحمت کی تلاش تھی۔ اس کی کوششوں کے اختتام پر، زمزم اسماعیل کے پیروں کے نیچے آگیا، جو اس بات کی علامت ہے کہ کس طرح الٰہی رزق مایوسی کے دہانے پر آتا ہے۔

اخلاق: «اللہ ان لوگوں کو نہیں چھوڑتا جو اس پر بھروسہ کرتے ہیں۔» محنت، خُدا پر اٹل اعتماد کے ساتھ، بنجر صحراؤں کو باغات میں، اور پیاس کو ایک لازوال چشمے میں بدل دیتی ہے۔

- **حضرت اسماعیلؑ کی اطاعت: کامل سپردگی کا سبق**

جب حضرت اسماعیلؑ نے اپنے والد حضرت ابراہیمؑ سے کہا: ﴿اے میرے ابّا جان! آپ کو جو حکم دیا گیا ہے، وہی کیجیے۔ ان شاء اللہ آپ مجھے صبر کرنے والوں میں پائیں گے۔﴾ (الصافات: ۱۰۲)

ان کی قربانی کے لیے آمادگی بندگی کی بلند ترین مثال تھی۔ انہیں بچانے والی چیز چھری نہیں تھی، بلکہ اللہ کا حکم تھا:

﴿اور ہم نے ان کے بدلے ایک عظیم قربانی فدیہ میں دے دی۔﴾

سبق: بلندی فرار سے نہیں، سپردگی سے حاصل ہوتی ہے۔

جب بندہ اپنے معاملات اللہ کے سپرد کر دیتا ہے تو وہ اس کی قربانی کو راحت میں اور اس کی آزمائش کو کامیابی میں بدل دیتا ہے۔

- **حضرت ابراہیمؑ کا بنیادیں اٹھانا: تقویٰ پر تعمیر کا درس**

حضرت ابراہیمؑ نے کعبہ کو صرف پتھروں سے تعمیر نہیں کیا، بلکہ دعا کے آنسوؤں سے بھی اسے مضبوط کیا:

﴿اے ہمارے رب! ہم سے یہ قبول فرما، بے شک تو ہی سننے والا، جاننے والا ہے۔﴾ البقرہ: 127

دیا گیا علاقہ اس بات کے ثبوت کے طور پر کام کرتا ہے کہ اعمال کا تقدس نیت سے ہوتا ہے۔

اخلاق: «جب دل ایمان پر استوار ہوتے ہیں تو زمین برکتوں سے پھول جاتی ہے۔»

- **عبد المطلب نے عبداللہ کا فدیہ دیا: فدیہ اور نبوت کا سبق**

جب عبدالمطلب نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے والد اپنے بیٹے عبداللہ کو قربان کرنے کا ارادہ کیا تو بالآخر آپ نے سو اونٹوں کا فدیہ دے دیا۔ یہ واقعہ، جوہر میں، خاتم النبیین کی پیدائش کے لیے الٰہی تیاری بن گیا۔

اخلاقی: «جو چیز بظاہر آزمائش معلوم ہوتی ہے وہ درحقیقت سب سے بڑی نعمت کی علامت ہو سکتی ہے۔» جس چیز کو عبدالمطلب نے بدقسمتی کے طور پر سمجھا وہ دراصل محمد کے پیغمبرانہ مشن کا آغاز تھا۔

- **یونس (یونس) وہیل کے پیٹ میں: توبہ اور واپسی کا سبق**

جب حضرت یونس علیہ السلام نے غصے میں اپنی قوم کو چھوڑ دیا تو انہیں وہیل مچھلی نے نگل لیا۔ تاریکی کی گہرائیوں سے اس نے پکارا:

﴿تیرے سوا کوئی معبود نہیں، تو پاک ہے، بے شک میں ظالموں میں سے تھا۔﴾ (الانبیاء، ۸۷)۔

اللہ نے اس کی پکار پر لبیک کہا۔

اخلاق: «حکم الٰہی کے انکار سے زیادہ گہرا کوئی اندھیرا نہیں ہے، اور توبہ کے نور سے زیادہ روشن کوئی روشنی نہیں ہے۔»

یہ الٰہی سفر آپ کو پکارتا ہے: اسے صرف آنکھوں سے نہ پڑھو، اسے ہجر کے نقش قدم پر چلو، ابراہیم کے آنسوؤں کے ساتھ اس پر روؤ، اسمٰعیل کی طرح جھک جاؤ، اور یونس کی طرح توبہ کرو، تاکہ تم اس آیت کو مجسم کر سکو:

﴿... اور مجھ سے ڈرو اے عقل والو!﴾ (البقرہ، ۱۹۷)۔

مقدس علاقے میں، امتیازات ختم ہو جاتے ہیں۔

«حرم میں ماسک گر جاتے ہیں۔» یہاں زیب وزینت کی کوئی وقعت نہیں۔ لباس سفید ہیں، لیکن دل ننگے ہیں۔ اللہ ظاہروں کو نہیں، دل کو دیکھتا ہے۔

طواف کے چبوترے پر عنوانات گھل جاتے ہیں: کوئی امیر یا غریب نہیں، کوئی شہزادہ یا کارکن نہیں، سب اللہ کے بندے ہیں، اس کے حضور محبت اور عاجزی میں برابر ہیں۔ جب آپ ہم آہنگی کے ساتھ کعبہ کا طواف کرتے ہیں تو آپ کی زندگی کو تسلیم کرنے کا دائرہ بننے دیں، مسلسل اللہ کے گرد گھومتے رہیں، دنیا کے نہیں۔

- **مکہ میں ہر قدم ایک نیت ہے۔**

«مکہ میں مسجد کا سفر بھی عبادت ہے، کعبہ کی طرف دیکھنا نماز ہے، خاموشی عکاسی ہے اور آنسو توبہ ہے۔»

مکہ آنے والے ہر شخص اس کے جوہر کو صحیح معنوں میں نہیں سمجھتا۔ صرف وہی لوگ جو عاجز دل کے ساتھ آتے ہیں اس کی مٹھاس کو محسوس کر سکتے ہیں اور خود کو اس کی روحانی روشنی میں غرق کر سکتے ہیں۔ اس کی مقدس دیواروں کے اندر، سالک کو تحفظ ملتا ہے۔ جو شخص سچے دل سے یہاں بلاتا ہے اسے اس کی دعا کا جواب ملتا ہے۔ اور جو شخص اس جگہ نیکی کا ارادہ کرتا ہے اسے کثیر اجر و ثواب سے نوازا جاتا ہے۔

- **زمزم جسم سے پہلے دل کی پیاس بجھاتا ہے۔**

«زمزم محض جسمانی پیاس بجھانے کے لیے نہیں ہے، بلکہ یہ روح کی پیاس کو بجھانے کے لیے ہے، جو بھی اسے ایمان کے ساتھ پیتا ہے وہ اطمینان سے سیر ہوتا ہے اور سلامتی سے بھر جاتا ہے۔»

- **بچھانے» اور «کھڑے ہونے» پر**

اصطلاح «وضوء» (بڑھائی گئی) سے مراد ایک الٰہی بنیاد ہے جو انسانی مداخلت کے بغیر قائم کی گئی ہے اور زمین پر گہری جڑوں کی نشاندہی کرتی ہے۔ جب کہ «بانہ» (تعمیر) کا مطلب مرئی، مادی تعمیر ہے۔ چنانچہ جب اللہ تعالیٰ فرماتا ہے کہ

﴿بے شک پہلا گھر جو بنی نوع انسان کے لیے بنایا گیا﴾ (آل عمران، ۹۶)

طواف کے چبوترے پر عنوانات گھل جاتے ہیں: کوئی امیر یا غریب نہیں، کوئی شہزادہ یا کارکن نہیں، سب اللہ کے بندے ہیں، اس کے حضور محبت اور

عاجزی میں برابر ہیں۔ جب آپ ہم آہنگی کے ساتھ کعبہ کا طواف کرتے ہیں تو آپ کی زندگی کو تسلیم کرنے کا دائرہ بننے دیں، مسلسل اللہ کے گرد گھومتے رہیں، دنیا کے نہیں۔

- **مکہ میں ہر قدم ایک نیت ہے۔**

«مکہ میں مسجد کا سفر بھی عبادت ہے، کعبہ کی طرف دیکھنا نماز ہے، خاموشی عکاسی ہے اور آنسو توبہ ہے۔»

مکہ آنے والے ہر شخص اس کے جوہر کو صحیح معنوں میں نہیں سمجھتا۔ صرف وہی لوگ جو عاجز دل کے ساتھ آتے ہیں اس کی مٹھاس کو محسوس کر سکتے ہیں اور خود کو اس کی روحانی روشنی میں غرق کر سکتے ہیں۔ اس کی مقدس دیواروں کے اندر، سالک کو تحفظ ملتا ہے۔ جو شخص سچے دل سے یہاں بلاتا ہے اسے اس کی دعا کا جواب ملتا ہے۔ اور جو شخص اس جگہ نیکی کا ارادہ کرتا ہے اسے کثیر اجر و ثواب سے نوازا جاتا ہے۔ «جن دلوں نے خلوص دل سے حج کیا ہے وہ کبھی پہلے کی طرح واپس نہیں آتے، کیونکہ انہوں نے مقدس ترین مقامات پر تقرب کی پاکیزگی کا مزہ چکھ لیا ہے۔»

- **زمزم جسم سے پہلے دل کی پیاس بجھاتا ہے۔**

«زمزم محض جسمانی پیاس بجھانے کے لیے نہیں ہے، بلکہ یہ روح کی پیاس کو بجھانے کے لیے ہے، جو بھی اسے ایمان کے ساتھ پیتا ہے وہ اطمینان سے سیر ہوتا ہے اور سلامتی سے بھر جاتا ہے۔»

- **«بچھانے» اور «کھڑے ہونے» پر**

اصطلاح «وضوء» (بڑھائی گئی) سے مراد ایک الٰہی بنیاد ہے جو انسانی مداخلت کے بغیر قائم کی گئی ہے اور زمین پر گہری جڑوں کی نشاندہی کرتی ہے۔ جب کہ «بانہ» (تعمیر) کا مطلب مرئی، مادی تعمیر ہے۔ چنانچہ جب اللہ تعالیٰ فرماتا ہے کہ

﴿بے شک پہلا گھر جو بنی نوع انسان کے لیے بنایا گیا﴾ (آل عمران، ۹۶)

وہ مقدس مکان کے ظاہر ہونے سے پہلے اس کی وجودی حقیقت کا حوالہ دے رہا ہے تخلیق میں اس کی مابعد الطبیعیاتی جڑیں۔ جہاں تک بنیادوں کی تعمیر کا تعلق ہے:

«[یاد رکھیں] کہ ابراہیم نے گھر کی بنیادوں کو کیسے اٹھایا...» اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ بنیادیں پہلے سے موجود تھیں دفن یا پوشیدہ اور یہ کہ ابراہیم نے انہیں کسی چیز سے نہیں بنایا، بلکہ انہیں ظاہر کیا۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ریاست تعمیر سے پہلے تھی اور یہ کہ ابراہیم «قائم کرنے والا» تھا، «بانی» نہیں تھا۔

- **حجر اسود**

آسمانی یاقوت کے طور پر اس کی وضاحت، جو پہلے سفید لیکن اب سیاہ ہو چکی ہے، اس میں ایک گہرا روحانی استعارہ ہے:

- ❖ اس کی سفیدی: ابتدائی پاکیزگی۔
- ❖ اس کا سیاہ پن: انسانی گناہوں کا نشان۔
- ❖ اس کی استقامت: عہد کا تسلسل۔

یہ الٰہی روشنی اور انسانی فطرت کے سنگم کی نمائندگی کرتا ہے۔ اس طرح حجر اسود کو چھونا اور چومنا ایک علامتی عہد ہے، عبادت نہیں۔

مکہ المکرمہ میں مذہبی اور سائنسی معجزات

مکہ المکرمہ میں مذہبی اور سائنسی معجزات کا موضوع مسلمانوں میں شہر کی بے پناہ مذہبی حیثیت کے پیش نظر بہت سے لوگوں کو اپنی طرف متوجہ کرتا ہے۔ مکہ صرف ایک تاریخی یا مذہبی شہر سے بڑھ کر ہے - یہ ایک ابدی علامت ہے جو امت اسلامیہ کے شعور پر نقش ہے، ایک روحانی اور سائنسی مرکز جس کی کثیر جہتی اہمیت ہے جو سادہ درجہ بندی سے انکار کرتا ہے۔

مذہبی معجزات

- مکہ میں ایسی انوکھی خصوصیات ہیں جو زمین پر کہیں نہیں پائی جاتی ہیں: یہ کعبہ کا گھر ہے — جو انسانیت کے لیے پہلا گھر بنایا گیا — اور وہ جگہ جہاں وحی نازل ہوئی اور تہذیبیں اکٹھی ہوئیں۔
- مکہ تمام مسلمانوں کے لیے قبلہ (نماز کی سمت) ہے، اور لاکھوں لوگ اس کی سالانہ زیارت (حج اور عمرہ) کرتے ہیں۔
- معجزاتی رات کا سفر اور معراج (الاسراء و المعراج) نے مکہ میں مسجد الحرام اور یروشلم میں مسجد اقصیٰ کے درمیان ایک ابدی اور اٹوٹ رابطہ قائم کیا۔
- مکہ میں رونما ہونے والے سب سے بڑے معجزات میں سے ایک غار حرا میں نبی محمد صلی اللہ علیہ وسلم پر قرآن کا نزول ہے جو شاید اسلامی تاریخ کا سب سے اہم واقعہ ہے۔
- غار حرا کا داخلی راستہ تنگ اور چھوٹا ہے جس میں صرف ایک یا دو افراد رہ سکتے ہیں۔ یہیں سے پیغمبرانہ مشن کا آغاز ہوا، جب فرشتہ جبرائیل علیہ السلام گہرے تقویٰ اور غوروفکر کی حالت میں نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم پر نازل ہوئے۔ غار میں جو کچھ ہوا وہ آسمان اور زمین کے درمیان براہ راست تعلق کی علامت ہے۔
- معاہدہ حدیبیہ کے بعد لوگوں نے اجتماعی طور پر اسلام قبول کرنا شروع کیا۔ اسلام آزادانہ طور پر پھیلا، بغیر کسی جنگ کے۔
- تزویراتی اور دعوتی دور اندیشی کی ایک شاندار مثال۔ درحقیقت، اس «ظاہری فتح» نے

جغرافیائی سیاسی توازن کو بدل دیا اور فتح مکہ اور اسلام کے وسیع پیمانے پر پھیلاؤ کی راہ ہموار کی۔

- جب قریش نے معاہدہ میں نبی کے لقب «رسول اللہ» کو رد کر دیا اور «محمد ابن عبداللہ» استعمال کرنے پر اصرار کیا تو صحابہ کے اعتراضات کے باوجود رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اتفاق کیا۔ اس پیشن گوئی کی لچک نے معاہدہ ہونے دیا اور دعوت کا دروازہ کھول دیا۔
- مکہ اہم مذہبی واقعات کا مقام ہے، جن میں سب سے اہم پیغمبر محمد صلی اللہ علیہ وسلم کا انتخاب ہے، اور ہجرت سے مدینہ تک کا نقطہ آغاز اسلامی تاریخ کا ایک اہم موڑ ہے۔
- طواف (کعبہ کا طواف) اور سعی (صفا اور مروہ کے درمیان چلنا) کی رسومات، جو مکہ میں حج اور عمرہ کے دوران ادا کی جاتی ہیں، گہری روحانی اہمیت رکھتی ہیں اور ان کا تعلق تین عظیم پیغمبروں: ابراہیم، اسماعیل اور محمد (صلی اللہ علیہ وسلم) سے ہے
- آدم علیہ السلام سب سے پہلے تھے جنہوں نے حکم الٰہی سے کعبہ کی بنیاد رکھی۔ یہ ڈھانچہ بعد میں سیلاب کی وجہ سے کھو گیا تھا یا وقت کے ساتھ گر گیا تھا۔ اس کے بعد اللہ تعالیٰ نے ابراہیم علیہ السلام کو حکم دیا کہ اسے دوبارہ تعمیر کریں۔ مقام ابراہیم (مقام ابراہیم) اس جگہ کو نشان زد کرتا ہے جہاں وہ تعمیر کے دوران اپنے بیٹے اسماعیل علیہ السلام کو پتھر اٹھانے میں مدد کرتے ہوئے کھڑے تھے۔

مکہ کا ذکر قرآن میں متعدد بار آیا ہے، مثال کے طور پر:

﴿بے شک سب سے پہلا گھر جو بنی نوع انسان کے لیے بنایا گیا وہ ہے جو بکہ میں ہے۔" "وہ بابرکت ہے اور تمام جہانوں کے لیے حقیقی ہدایت ہے﴾ (آل عمران، ۹۶)

۔ اللہ تعالیٰ نے بھی اس کی قسم کھائی: "اس شہر کی قسم..." (البلاد، ۱-۳)۔

یہ آیات خود مکہ کی منفرد مقامی اور دنیاوی تقدیس کی گواہی دیتی ہیں۔ ترمذی روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

"بے شک اللہ تعالیٰ نے مکہ کو حرمت والا بنایا ہے اور لوگوں نے اسے نہیں بنایا۔

کعبہ عبہ کی شکل میں کیوبک ہے، اور اس کے چاروں اطراف بالکل بنیادی سمتوں پر مبنی ہیں۔ حجر اسمٰعیل (جس میں عراقی اور شامی کونوں پر مشتمل ہے) کا رخ حقیقی شمال کی طرف ہے۔ اس کے سامنے جنوبی دیوار ہے جس میں حجر اسود اور یمنی کونا شامل ہے۔ مشرقی دیوار، جہاں کعبہ کا دروازہ اور ملتزم واقع ہیں، کا رخ مشرق کی طرف ہے، جب کہ مخالف مغربی سمت شامی اور یمنی کونوں پر مشتمل ہے۔ ہزاروں سال پہلے حاصل ہونے والی بنیادی سمتوں کی درست سمت اس بات کا امکان نہیں رکھتی کہ یہ انتظام محض انسانی کوششوں کا نتیجہ تھا۔ بلکہ، یہ فرشتوں کی طرف سے تعمیر کردہ ڈھانچے کی طرف اشارہ کرتا ہے۔

یہ بابرکت سرزمین ایسی منفرد خصوصیات کی حامل ہے جو کہیں اور نہیں ملتی:

- جنگ نبوت کے آغاز سے ہی ممنوع ہے۔
- اس کی حدود میں درختوں کا شکار کرنا اور کاٹنا منع ہے۔
- یہاں کی جانے والی عبادات کے اجر کئی گنا بڑھ جاتے ہیں۔
- مقدس مقامات کی موجودگی جیسے منیٰ، مزدلفہ، عرفات، اور رحمت کے پہاڑ (جبل الرحمہ)۔
- حجر اسود کے عجائبات میں سے: طواف کی رسم اسی پر شروع ہوتی ہے اور اس پر ختم ہوتی ہے اور یہ قیامت کے دن سچی گواہی دے گا۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: حجر اسود قیامت کے دن دو آنکھوں کے ساتھ آئے گا اور بولنے کے لیے زبان ہو گا، اس کے حق میں گواہی دے گا جس نے اسے اخلاص کے ساتھ چھوا ہے۔
- مقام ابراہیم ایک تاریخی پتھر ہے جس پر حضرت ابراہیم علیہ السلام کے قدموں کے نشان ہیں۔ قدموں کے نشان صدیوں سے زندہ ہیں اور آج تک دکھائی دے رہے ہیں۔ دنیا کا کوئی دوسرا پتھر ایسی منفرد خصوصیت کا حامل نہیں ہے۔
- منی تین جمرات (ذبح) کی جگہ ہے اور جہاں ایام تشریق میں حاجی قیام کرتے ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ یہیں ابراہیم نے اپنے بیٹے اسماعیل کی جگہ ایک مینڈھے کی قربانی دی تھی۔

رفعت حج کا سب سے بڑا ستون ہے: عرفات میں کھڑا ہونا۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا حج عرفات ہے۔ یہ ایک عظیم الشان جگہ ہے جہاں پوری امت مسلمہ ایک دن میں جمع ہوتی ہے۔ اس دن گناہوں کو معاف کیا جاتا ہے جیسا کہ کسی اور دن نہیں ہوتا۔

- مزدلفہ وہ جگہ ہے جہاں حجاج عرفات کے دن غروب آفتاب کے بعد رات گزارتے ہیں اور منیٰ میں سنگساری کی تقریب کے لیے کنکریاں جمع کرتے ہیں۔
- آسمان اور زمین کے درمیان ایک کائناتی متوازی ہے، جس کی نشاندہی قرآن میں متعدد آیات سے ہوتی ہے اور قابل اعتماد پیشن گوئی روایات سے اس کی تصدیق ہوتی ہے۔ ساتویں آسمان میں البیت المعمور (بھرا ہوا گھر) کعبہ کے بالکل اوپر واقع ہے، اس کے ساتھ بالکل ہم آہنگ، وسیع آسمان اور زمین کے طول و عرض کے درمیان مطابقت پر زور دیتا ہے۔
- چاند کا پھٹ جانا ایک معجزہ ہے جو مکہ میں اس وقت پیش آیا جب کافروں نے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی سچائی کی تصدیق کے لیے نشان کا مطالبہ کیا۔ قرآن نے سورۃ القمر میں اس کا ذکر کیا ہے:

"قیامت قریب آگئی اور چاند پھٹ گیا" (القمر:۱)۔

- چاند دو حصوں میں بٹ گیا: ایک کوہ ابو قبیس پر ختم ہوا، دوسرا کوہ قیقیان پر۔
- دوسری صدی عیسوی میں یونانی مورخ بطلیمی نے مکہ کو «مارکوبہ» کہا، جس کا مطلب ہے «رب کا گھر»۔ یہ ایک اہم حوالہ ہے، خاص طور پر عیسائی ذرائع کی روشنی میں جو اسے بکا (بقا) کہتے ہیں، اسے خدا کا گھر تسلیم کرتے ہیں۔
- حج کے مناسک میں نمبر سات کی حکمت - طواف کے سات چکر، صفا اور مروہ کے درمیان سات دوڑیں، ہر جمرات کے لیے سات کنکریاں۔ پوری کائنات اللہ کی مرضی اور حکم سے چل رہی ہے: سات آسمان، سات زمینیں، ہفتے کے سات دن، نظر آنے والے اسپیکٹرم کے سات رنگ، سات ایٹمی گولے وغیرہ۔ اس طرح حج میں نمبر سات کا بار بار استعمال اللہ کے آفاقی حکم کی علامت ہے اور اس کی مکمل وحدانیت کی طرف اشارہ کرتا ہے۔

- تہائی کرسٹلائزڈ اگنیئس اور میٹامورفک چٹانوں سے تقریباً ۵,۰۰۰ سالوں سے زمزم کے پانی کا بلاتعطل بہاؤ قابل ذکر ہے، خاص طور پر اس بات پر غور کرتے ہوئے کہ کنواں کئی بار بھرا اور کھودا جا چکا ہے۔ اس کا پانی باریک کیپلیری شگافوں سے نکلتا ہے جو مکہ سے بہت آگے تمام سمتوں میں پھیلا ہوا ہے۔ یہ کنویں کے بارے میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے بیان کی تصدیق کرتا ہے اور ایک زور دار ضرب کے نتیجے میں:

«یہ جبریل کی طرف سے ایک ندی ہے اور اسماعیل کے لیے اللہ کی طرف سے رزق ہے۔»

- مبصرین نے نوٹ کیا ہے کہ شکاری جانور مکہ کے مقدس حدود میں نہیں لڑتے۔ وہ پرامن طور پر ایک ساتھ رہتے ہیں، یہاں تک کہ ان پرجاتیوں کے ساتھ جو عام طور پر کہیں اور شکار کی جاتی ہیں۔ اسی طرح، پرندے شاذ و نادر ہی براہ راست کعبہ کے اوپر اڑتے ہیں۔ اس کے بجائے، وہ انحراف کرتے ہیں، گویا تعظیم کے ساتھ اس کا طواف کرتے ہیں۔

- مکہ کے قریب وادی محسیر میں جب ابرہہ الاشرم نے اپنا ہاتھی خانہ کعبہ کو ڈھانے کے لیے بھیجا تو ہاتھی نے گھٹنے ٹیک کر آگے بڑھنے سے انکار کر دیا۔ اُنہوں نے اُسے لوہے کی کلہاڑیوں سے مارا، لیکن وہ اُٹھ نہ سکا۔ جب اس کا رخ یمن کی طرف ہوا تو دوڑا۔ جب اس کا رخ شام یا مشرق کی طرف کیا گیا تو اس کا رخ ہو گیا۔ لیکن جب اس کا رخ کعبہ کی طرف کیا گیا تو اس نے دوبارہ گھٹنے ٹیک دیئے۔ اسی وقت اللہ تعالیٰ نے ابابیل پرندوں کے جھنڈ بھیجے، جیسا کہ سورۃ الفیل (۱۰۵:۳) میں مذکور ہے۔

- یہ اللہ کی مرضی تھی کہ ابرہہ اس واقعے سے بچ گیا، لیکن بعد میں یمن میں فوت ہوگیا، جو اس کے بعد آنے والوں کے لیے نشانی بن گیا- جس طرح فرعون، جس نے تکبر کے ساتھ اعلان کیا کہ: «میں تمہارا سب سے بڑا رب ہوں» کو اللہ نے پکڑ لیا اور اس کی لاش کو آنے والی نسلوں کے لیے سبق کے طور پر محفوظ کر لیا:

﴿آج ہم تیرے جسم کو بچائیں گے تاکہ تیرے بعد آنے والوں کے لیے نشانی بنیں﴾۔ ۹۲]۔

سائنسی معجزات

مکہ المکرمہ اسلام میں ایک مرکزی روحانی مقام رکھتا ہے اور اس کے مقام اور قدرتی مظاہر کو سائنسی یا کائناتی اصولوں سے جوڑنے کی کوشش کرنے والے مختلف مطالعات کا موضوع رہا ہے۔ اگرچہ ان میں سے کچھ مطالعات تجرباتی توثیق کے سخت معیارات پر پورا نہیں اترتے ہیں، تاہم وہ بہت سے مومنین میں عکاسی اور تعریف کو متاثر کرتے ہیں۔ غیر تصدیق شدہ دعووں سے بچنے کے لیے قرآن اور مذہب میں سائنسی معجزات کو طریقہ کار سے احتیاط کے ساتھ جانا چاہیے۔

- کچھ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ عالمی نقشہ کے تخمینوں اور جیوڈیٹک پیمائشوں کی بنیاد پر مکہ زمین کی زمینی سطح کے جغرافیائی مرکز میں واقع ہے۔ اگرچہ یہ دعویٰ مکمل طور پر سائنسی طور پر درست نہیں ہو سکتا، لیکن مسلمانوں کے لیے اس کی علامتی اہمیت ہے اور شہر کی روحانی مرکزیت کو واضح کرتا ہے۔

- زمزم کا کنواں، جو کعبہ سے صرف ۲۱ میٹر کے فاصلے پر واقع ہے، اپنی گہرائی، ہائیڈرولوجیکل ماخذ اور پانی کی خصوصیات کی بنیاد پر زمین کے سب سے منفرد کنوؤں میں سے ایک سمجھا جاتا ہے۔ سخت، بنجر، پتھریلی زمین کی تزئین میں اس کے مقام کے باوجود، اس کا پانی ہزاروں سالوں سے مسلسل بہہ رہا ہے۔ زمزم کے پانی کے اعلیٰ درجے کے جسمانی اور کیمیائی تجزیوں نے زمینی پانی کے دیگر ذرائع کے مقابلے میں اس کی غیر معمولی پاکیزگی اور مستحکم معدنی ساخت کی تصدیق کی ہے۔

- متعدد مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ مکہ کے جغرافیائی نقاط زمین کی زمین اور سمندری عوام کی تقسیم میں نام نہاد گولڈن ریشو کے ساتھ ایک قابل ذکر خط و کتابت کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ یہ سیاروں کے توازن کے نقطہ کے طور پر اس کی علامتی تصویر کو تقویت دیتا ہے۔ مزید برآں، کچھ یہ بھی تجویز کرتے ہیں کہ مکہ کا میریڈیئن (تقریباً ۳۹٫۸° E) جغرافیائی توازن، یا دن اور رات کے توازن سے مطابقت رکھتا ہے۔

- حج اور عمرہ کی رسومات کے دوران، مسلمانوں کو سات بار خانہ کعبہ کا

طواف کرنا پڑتا ہے، اس کا آغاز اور اختتام حجر اسود سے ہوتا ہے۔ یہ حرکت گھڑی کی مخالف سمت میں ہے، جو پوری کائنات میں مشاہدہ کی جانے والی گردش کی سمت سے ملتی ہے، ذیلی ایٹمی ذرات سے لے کر آسمانی اجسام تک۔ الیکٹران طواف کی سمت کی عکاسی کرتے ہوئے اپنے مرکزے کے گرد گھڑی کی مخالف سمت میں گھومتے ہیں۔ مکہ خط استوا کے تقریباً ۲۱٫۴° شمال میں واقع ہے، اور یہ عام طور پر قبول کیا جاتا ہے کہ شمالی نصف کرہ میں مظاہر گھڑی کی سمت حرکت کرتے ہیں، جب کہ جنوبی نصف کرہ میں موجود مظاہر گھڑی کی سمت حرکت کرتے ہیں۔ یہ کوریولیس اثر کی وجہ سے ہے، جو زمین کے جھکاؤ محوری گردش کی وجہ سے ہوتا ہے۔ قابل ذکر بات یہ ہے کہ کوریولس فورس کی سائنسی دریافت سے بہت پہلے، مسلمان ۱,۴۰۰ سال سے زیادہ عرصے سے اس سمت میں کعبہ کا طواف کر رہے ہیں۔

- حجر اسود کو فرشتہ جبرائیل علیہ السلام اس وقت لائے تھے جب حضرت ابراہیم علیہ السلام نے خانہ کعبہ کی تعمیر نو کی تھی۔ اگرچہ اس کی سطح سیاہ ہے، لیکن اس کا اندرونی حصہ چمکدار سفید رہتا ہے۔ سائنسی تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ پتھر ایک منفرد معدنی اور کیمیائی ساخت کے ساتھ موسمیاتی اصل کا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ یہ پانی پر تیرتا ہے، روایتی ذرائع سے گرم نہیں ہوتا، اور مختلف قسم کی غیر مرئی تابکاری خارج کرتا ہے۔

- جیو فزیکل سروے نے مسجد مقدس کے علاقے میں غیر معمولی مقناطیسی بے ضابطگیوں کو ریکارڈ کیا ہے، جس میں ارد گرد کے علاقوں کے مقابلے میں مقناطیسی شور کی سطح میں مقامی سطح پر کمی واقع ہوئی ہے۔

- ارضیاتی طور پر، مکہ سب سے زیادہ قلعہ بند جگہوں میں سے ایک ہے، جس کے چاروں طرف سے طاقتور پہاڑی سلسلے ہیں۔ یہ ٹپوگرافی قدرتی تحفظ فراہم کرتی ہے۔

- سرطان کے اشنکٹبندیی اور خط استوا کے درمیان واقع ہونے کی وجہ سے، یعنی ۲۱٫۴° N کے عرض البلد پر، ۳۹٫۸° E اور ۳۹٫۸° E پر، مکہ ایک قابل ذکر فلکیاتی رجحان کا تجربہ کرتا ہے: سورج سال میں دو بار دوپہر کے شمسی وقت میں براہ راست کعبہ کے اوپر سے گزرتا ہے، اس طرح یہ ۱۹ مئی کو ۱۶ مئی کو ہو سکتا ہے۔ ان دو تاریخوں پر سورج کی روشنی کے نصف کرہ میں کسی بھی مقام سے قبلہ کی سمت کا درست تعین یا ایڈجسٹ کرنے کے لیے دنیا بھر میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ان لمحات میں، سورج مکہ کے اوپر براہ راست ہے، اور عمودی اشیاء کے نیچے سائے غائب ہو جاتے ہیں، جو اسلامی نماز کے دوران واقفیت کے لیے ایک درست، قدرتی اشارہ فراہم کرتے ہیں۔

مکہ میں پانی کی حفاظت: ماضی اور حال

قدیم زمانے میں مکہ کے لوگ پانی کے وسائل کو ترجیح دیتے تھے کیونکہ ان کی بقا اسی پر منحصر تھی۔ انہوں نے اپنی تہذیب کو آباد کرنے اور تعمیر کرنے کے لیے مسلسل پانی تک رسائی کے ساتھ جگہوں کی تلاش کی۔ انہوں نے ہاتھ سے کنویں کھودے اور پانی کے زیادہ سے زیادہ استعمال کے لیے اوزار اور آلات بنائے۔

جدید دور میں، آبی تحفظ کا تصور تیار ہوا ہے جس میں صاف، قابل استعمال پانی کی وافر مقدار میں دستیابی شامل ہے جو کہ مقدار اور معیار دونوں میں مختلف انسانی ضروریات کو پورا کرتا ہے، جبکہ آنے والی نسلوں کو نقصان پہنچائے بغیر پائیداری اور تسلسل کو یقینی بناتا ہے۔ اس تحفظ کا حصول دستیاب وسائل کے بہترین استعمال، پانی کی ٹیکنالوجیز کی ترقی، پانی کے موجودہ ذرائع کی ترقی، اور متبادل کی تلاش پر منحصر ہے۔

قدیم مکہ میں پانی کی حفاظت

ہزاروں سال قبل زمزم کے کنویں کی تخلیق کو مکہ میں پانی کی حفاظت کا نقطہ آغاز سمجھا جا سکتا ہے۔ تاریخی طور پر، مکہ کے باشندے اپنے گھروں تک پانی پہنچانے کے لیے مکمل طور پر واٹر کیریئرز (ساکاین) پر انحصار کرتے تھے، یہ حقیقت شہر کے پہاڑی علاقے کے لیے ضروری ہے۔ مکینوں کو حرم کے اطراف کے کنوؤں پر اتر کر پانی کو اونچی زمین تک پہنچانا پڑتا تھا۔

زمانہ جاہلیت میں، قبیلہ قریش زمزم کے علاوہ دوسرے کنوؤں کی دیکھ بھال کرتے تھے۔ سب سے مشہور میں سے تھے:

- التوا: مکہ کے بالائی حصے میں واقع عبد شمس بن عبد مناف سے تعلق رکھتا ہے۔
- بدر: ہاشم بن عبد مناف سے تعلق رکھتا ہے، جو وادی ابو طالب کے دروازے پر واقع ہے۔
- سجلہ: المطعم بن عدی بن نوفل بن عبد مناف سے تعلق رکھتا ہے۔
- الحفر: امیہ بن عبد شمس سے تعلق رکھتے تھے۔
- سقیہ: بنو اسد بن عبد العزی سے تعلق رکھتے تھے۔

- ام اخرد: بنو عبد الدار سے تعلق رکھتی تھیں۔
- سنبلہ: بنو جمعہ سے تعلق رکھتا ہے جسے خلف بن وہب نے کھودا تھا۔
- الغمر: بنو سہم سے تعلق رکھتا ہے۔
- رام و رام: مرہ بن کعب ابن لوی نے کھودا۔
- وہم: بنو کلاب ابن مرہ سے تعلق رکھتے تھے۔
- القفر (ایک اور کنواں): بنو عدی بن کعب بن لوی سے تعلق رکھتے تھے (Al-Ghubashi,1990)۔

تاہم وقت کے ساتھ ساتھ لوگوں نے آہستہ آہستہ ان کنوؤں کا استعمال بند کر دیا اور زمزم سے پانی نکالنا شروع کر دیا۔ ابن اسحاق نے لکھا ہے:

«زمزم نے دوسرے کنوؤں کی جگہ لے لی جو پہلے حاجیوں کی خدمت کرتے تھے، اور لوگ مسجد الحرام کے قریب ہونے، پانی کے دیگر ذرائع پر اس کی فضیلت کی وجہ سے اس کی طرف متوجہ ہوئے، اور اس وجہ سے کہ یہ ابراہیم کے بیٹے اسماعیل کا کنواں تھا۔ بنو عبد مناف کو اس سے اپنے تعلق پر تمام قریش اور دوسرے لوگوں سے زیادہ فخر تھا۔»

مسافر ابن ابی عمرو بن امیہ ابن عبد شمس ابن عبد مناف نے فخر کے ساتھ قریش کو زمزم کے ذریعے حاجیوں کو پانی اور مہمان نوازی فراہم کرنے کا اعزاز قرار دیا۔ انہوں نے اس بات پر زور دیا کہ کس طرح بنو عبد مناف ایک خاندان کے طور پر اس کنویں کی عزت اور شرافت میں شریک تھے۔ (Al-Azraqi,1969)۔

اسلامی دور میں کھودے گئے کنویں

اسلامی دور میں مکہ کے مکینوں اور حاجیوں کی بڑھتی ہوئی پانی کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بہت سے کنویں کھودے گئے تھے۔ ان میں یہ تھے:

- البیطا: منیٰ میں واقع ہے، جسے خلیفہ ابو بکر صدیق رضی اللہ عنہ کے دور میں کھودا گیا اور بعد میں الحجاج ابن یوسف نے اسے بہتر کیا۔

- مر بن عثمان بن عفان کا کنواں: وادی الامر میں منیٰ میں واقع ہے۔
- شریکوں کا کنواں (بائر الشوراکا): احبد میں، بنو مخزوم سے تعلق رکھتے تھے۔
- عکرمہ کا کنواں: احبد کی چھوٹی وادی میں واقع ہے جسے العیصر کہا جاتا ہے۔
- اسود بن سفیان ابن عبد الاسعد المخزومی کا کنواں: نماز کی جگہ (الصلاۃ) کے قریب ہونے کی وجہ سے اسے بائر بنی اسد یا بائر الصلا بھی کہا جاتا ہے۔ اصل میں صفیہ کا کنواں، سردان کی ماں۔
- الطلب کا کنواں: عمرو بن عبداللہ ابن صفوان الجمحی سے تعلق رکھتا ہے، جو المیصاب کے نیچے ارمدہ کے قریب وادی امرا میں واقع ہے۔
- ابو موسیٰ اشعری کا کنواں: المعاء میں، الحزن کے قریب ابی دب کے دروازے پر، گورنر کے عہدے سے واپسی کے بعد کھودا گیا۔
- شوزاب کا کنواں: بنو شیبہ کے دروازے کے قریب واقع ہے، بعد میں اسے ۱۶۱ ہجری میں خلیفہ المہدی کی توسیع کے دوران مسجد الحرام میں داخل کر دیا گیا۔
- البرود کا کنواں: فخ میں، خراش بن امیہ الخزاعی الکعبی نے کھودا تھا۔
- بقرہ کا کنواں: ذو طویٰ میں، بقرہ کے قریب مکہ میں رہنے والے ایک عراقی کے پانی کے سوراخ کے قریب۔
- وردان کا کنواں: المطلب ابن ابی وداعہ کے ایک آزاد شخص وردان نے فخ میں سراج کے پانی کے سوراخ کے قریب ذو طویٰ میں کھودا۔ سراج بنو ہاشم کا آزاد ہونے والا تھا۔
- سلسل کا کنواں: منیٰ میں عقبہ کے قریب وادی بیا کے داخلی راستے پر۔
- سقیہ کا کنواں: عرفات کے دو پہاڑی گزرگاہوں (الزمین) کے قریب جسے عبداللہ بن زبیر بن العوام نے کھودا تھا۔ (Al-Azraqi,1969)۔

مکہ میں جدید آبی تحفظ

مکہ کے علاقے کی خشک جغرافیائی نوعیت اور وقت کے ساتھ قدرتی آبی وسائل میں کمی کے پیشِ نظر، مملکتِ سعودی عرب نے آبی شعبے میں متعدد بڑے منصوبے شروع کیے ہیں۔ ان اقدامات کا خاص اور بھرپور توجہ مکہ المکرمہ اور مقدس مقامات کی آبی ضروریات پوری کرنے پر مرکوز ہے، بالخصوص ضیوفُ الرحمٰن کی خدمت کے لیے۔ ذیل میں ان اہم کامیابیوں کا مختصر جائزہ پیش ہے:

- آبِ زمزم کو نہایت احتیاط کے ساتھ مخصوص ٹھنڈے کنٹینرز میں حرمین شریفین میں تقسیم کیا جاتا ہے، اور اس سے قبل مکمل جراثیم کشی کے مراحل سے گزارا جاتا ہے۔
- پانی کی پائپ لائنیں منیٰ اور عرفات تک توسیع دی گئی ہیں تاکہ حج کے ایام میں پانی کی مسلسل فراہمی یقینی بنائی جا سکے۔
- مکہ کے آبی نظام کو بہتر بنانے اور بڑھتی ہوئی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے کئی منصوبے مکمل کیے گئے ہیں۔
- مکہ المکرمہ کے آبی ذخائر میں اضافہ کرنے کے لیے نئے کنویں کھودے گئے ہیں۔
- مستقبل میں حجاج کی تعداد میں اضافے کے پیشِ نظر پانی کے بنیادی ڈھانچے کو مضبوط بنانے کے لیے متعدد منصوبے نافذ کیے گئے ہیں تاکہ شہر کو فراہم کیے جانے والے پانی کی مقدار میں اضافہ ہو سکے۔
- مکہ کی بڑھتی ہوئی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے مخصوص آبی ذخیرہ گاہیں تعمیر کی گئی ہیں۔
- مکہ المکرمہ میں پانی کی تقسیم اور نکاسیٔ آب کے نظام کو وسعت دینے کے لیے متعدد منصوبے مکمل کیے گئے ہیں۔

مسجدِ حرام (المَسْجِدُ الحَرَام) کے مقدس مقامات

مسجدِ حرام کے مقدس مقامات کو سمجھنا نہایت عظیم دینی اور تاریخی اہمیت رکھتا ہے۔ مسلمانوں کی عبادات اور شعائر میں سے بہت سے اعمال—جیسے طواف (کعبہ کے گرد چکر لگانا)، سعی (صفا اور مروہ کے درمیان چلنا) اور نماز—ان مقدس نشانیوں کے درست علم اور پہچان کے بغیر مکمل طور پر ادا نہیں ہو سکتے۔

ان مقامات میں کعبہ کی جگہ، حجرِ اسود، مقامِ ابراہیمؑ (حضرت ابراہیمؑ کا مقام)، کنواں زمزم، حِجرِ اسماعیلؑ (اسماعیلؑ کی حِط/حد بندی)، الملتزم (چمٹنے اور دعا کرنے کی جگہ) اور دیگر مقدس نشانیاں شامل ہیں۔

ان مقامات کو جاننا عبادات کو سنتِ نبوی ﷺ کے مطابق ادا کرنے میں مدد دیتا ہے، کیونکہ رسولِ اللہ ﷺ نے اپنی عبادت کے دوران ان مقامات سے تعلق رکھا اور ان کی حرمت کو نمایاں فرمایا۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے: ﴿یہی (حکم) ہے، اور جو کوئی اللہ کی نشانیوں کی تعظیم کرے تو یقیناً یہ دلوں کے تقویٰ سے ہے۔﴾ (الحج: ۳۲)

اسلام کی نشانیوں کی تعظیم کا مطلب یہ ہے کہ ہم ان کی قدر و منزلت اور معنویت کو پہچانیں، اور ان کے ساتھ ادب، احترام اور وقار کے ساتھ تعامل کریں۔ جب مسلمان مسجدِ حرام کے ہر مقام کی تاریخ اور اہمیت جانتا ہے تو عبادت میں اس کا روحانی تعلق اور عاجزی مزید گہری ہو جاتی ہے، اور ان اعمال میں ایک خاص جذباتی اور روحانی کیفیت پیدا ہو جاتی ہے۔

اسی لیے مسجدِ حرام کے مقامات کو جاننا صرف علمی دلچسپی نہیں، بلکہ ایک دینی اور تاریخی ضرورت بھی ہے۔ یہ عبادات کی درست ادائیگی، ان کی روح، اور مسلمانوں کے دینی و تہذیبی شعور سے تعلق کو مضبوط کرتا ہے۔ لہٰذا، خصوصاً زائرین اور حجاج کے لیے مناسب ہے کہ وہ سفر سے پہلے ان مقامات کا مطالعہ کریں، اور مناسک ادا کرتے وقت ان کے معانی پر غور کریں، تاکہ حرم کی زیارت زیادہ شعوری، گہری اور خلوص سے بھرپور ہو۔

• المسجد الحرام (مسجد مقدس)

یہ اسلام کی مقدس ترین مسجد ہے، جو مکہ کے قلب میں واقع ایک بنجر وادی میں ہے جسے وادی ابراہیم (وادی ابراہیم) کہا جاتا ہے، چار پہاڑوں سے گھری ہوئی ہے: ابو قبیس، اجیاد، ہندی اور عمر۔ یہ سطح سمندر سے ۲۷۷ میٹر بلندی پر کھڑا ہے اور اس کے مرکز میں کعبہ ہے، جو زمین پر بنایا گیا پہلا ڈھانچہ اور اسلام کا مقدس ترین مقام ہے۔ مسجد دنیا بھر کے مسلمانوں کے لیے قبلہ (نماز کی سمت) ہے اور اسے الحرام (مقدس) کہا جاتا ہے کیونکہ اس کے اندر لڑائی ممنوع ہے۔ اس کا رقبہ تقریباً ۱,۳۷۱,۰۰۰ مربع میٹر ہے۔

کعبۂ مقدس

کعبہ ایک مکعب کی شکل کا ڈھانچہ ہے، اس لیے اس کا نام (کعبہ کا مطلب کیوب) ہے۔ یہ ٹھوس پتھر سے بنایا گیا ہے اور اس کی اونچائی ۱۵ میٹر ہے۔ اس کے طول و عرض درج ذیل ہیں:

- الملتزم کی طرف سے: ۱۲٫۸۴ میٹر۔
- اسماعیل کے حجر کی طرف سے: ۱۱٫۲۸ میٹر۔
- یمانی اور حجر کے کونوں کے درمیان: ۱۲٫۱۱ میٹر۔
- یمانی اور شامی کے کونوں کے درمیان: ۱۱٫۵۲ میٹر۔ (Al-Amri, 2023)۔

کعبہ کی بنیادیں حضرت آدم علیہ السلام کے زمانے سے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ، یہ تباہ ہو گیا اور غائب ہو گیا یہاں تک کہ اللہ تعالیٰ نے حضرت ابراہیم علیہ السلام پر اس کا مقام ظاہر کیا اور انہیں دوبارہ تعمیر کرنے کا حکم دیا۔ فرشتہ جبرائیل علیہ السلام ان کے لیے حجر اسود لائے جو اصل میں چمکدار سفید تھا۔ خانہ کعبہ کو پوری تاریخ میں بارہ بار دوبارہ تعمیر کیا گیا ہے۔

حجر اسود (الحجر الاسود)

حجرِ اسود خانۂ کعبہ کے بنیادی اور مقدس اجزاء میں سے ایک ہے، جو اس کے جنوب مشرقی کونے میں نصب ہے۔ یہ آٹھ چھوٹے، بے قاعدہ شکل کے ٹکڑوں پر مشتمل ہے جو مل کر بیضوی شکل بناتے ہیں۔ اس کا رنگ سیاہ ہے

جس میں سرخی مائل جھلک، سرخ دھبے اور زردی مائل لکیریں بھی دکھائی دیتی ہیں۔ اس کا قطر تقریباً ۳۰ سینٹی میٹر ہے، اور اسے تقریباً ۱۰ سینٹی میٹر چوڑے چاندی کے فریم میں جڑا گیا ہے۔ اسے "رکنِ اسود» بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ کعبہ کے کونے میں تقریباً ڈیڑھ میٹر کی بلندی پر نصب ہے، اور یہی طواف کے آغاز اور اختتام کا مقام ہے۔

حجرِ اسود کو چاندی کے حفاظتی خول میں محفوظ کیا گیا ہے۔ جب قریش نے کعبہ کی تعمیرِ نو کی تو قبائل کے درمیان اس بات پر اختلاف پیدا ہو گیا کہ حجرِ اسود کو اس کی جگہ کون نصب کرے گا۔ انہوں نے طے کیا کہ جو شخص سب سے پہلے مسجد میں داخل ہوگا، اس کا فیصلہ قبول کیا جائے گا — اور وہ رسولِ اللہ ﷺ تھے۔ آپ ﷺ نے یہ تجویز دی کہ حجرِ اسود کو ایک کپڑے پر رکھا جائے اور ہر قبیلہ اس کپڑے کے ایک کونے کو تھام کر اسے اٹھائے۔ جب وہ اسے مطلوبہ جگہ تک لے آئے تو رسولِ اللہ

ﷺ نے اپنے مبارک ہاتھوں سے اسے اس کی جگہ پر نصب فرما دیا۔ روایات کے مطابق حضرت عبد اللہ بن زبیرؓ وہ پہلے شخص تھے جنہوں نے حجرِ اسود کو چاندی میں جڑا۔ بعض احادیث میں یہ بھی بیان ہوا ہے کہ حضرت جبرائیلؑ اسے جنت سے لے کر حضرت ابراہیمؑ کے پاس لائے تھے۔

- **حجر اسماعیل (اسماعیل کا احاطہ، جسے الحجر یا الخاتم بھی کہا جاتا ہے)**

یہ کعبہ کے ڈھانچے کا اصل حصہ ہے جو شامی اور عراقی کونوں کے درمیان طواف کرنے والوں کے بائیں جانب واقع ہے۔ یہ ایک نچلی، نیم سرکلر دیوار ہے۔ اسلامی اور تاریخی ذرائع متفقہ طور پر اس بات پر متفق ہیں کہ یہ کعبہ کا حصہ ہے۔ لہٰذا اس کے اندر طواف کرنا باطل ہے اور اس کے گرد طواف کرنا ضروری ہے۔ معتبر روایات کے مطابق اس کے اندر نماز پڑھنے کا ثواب کعبہ کے اندر پڑھنے کا ہے

اس علاقے کے متبادل ناموں میں شامل ہیں:

- الحجر: جیسا کہ یہ اصل ساخت کا حصہ تھا۔
- الجدر: رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اسے صحیح قرار دیتے ہوئے اس نام سے ذکر کیا ہے۔
- حجر اسماعیل: ابراہیم کے اس علاقے کو اسماعیل اور اس کے ریوڑ کے لیے پناہ گاہ قرار دینے کا حوالہ۔
- فرت اسماعیل: جس کا مطلب ہے «اسماعیل کا ڈپریشن»، اس کی بلندی سے پہلے اس کی ابتدائی شکل کا حوالہ دیتا ہے۔
- الحاتم: شاید کعبہ سے جزوی علیحدگی کی وجہ سے یا اس کے اندر کثرت سے اونچی آواز میں ادا کی جاتی ہے۔

• الملتزم

الملتزم خانہ کعبہ کی مشرقی دیوار کا ایک حصہ ہے، جو حجر اسود اور کعبہ کے دروازے کے درمیان واقع ہے، تقریباً دو میٹر لمبا ہے۔ یہ شدید دعا اور عاجزی کی جگہ ہے، جہاں مسلمان، خوف اور امید سے بھرے ہوئے، دیوار سے ٹکراتے ہیں۔ عبداللہ بن عباس رضی اللہ عنہما کہتے ہیں کہ حجر اسود اور دروازے کے درمیان کوئی ایسا نہیں ہے جو (دعا کے ساتھ) پکارے بغیر اللہ تعالیٰ اسے جواب دیتا ہے۔ یہ اس جگہ کی روحانی اہمیت پر زور دیتا ہے۔

- **الشاذروان**

یہ سنگ مرمر کی پٹی ہے جو کعبہ کی دیوار کی بنیاد پر تعمیر کی گئی ہے، الحجر کی طرف کو چھوڑ کر۔ یہ کعبہ کے غلاف کو دھاتی انگوٹھیوں سے محفوظ کرنے اور اس کی بنیاد کو مضبوط کرنے کے لیے کام کرتا ہے، خاص طور پر سیلاب کے خلاف۔ اس ڈھانچے کو کئی بار بحال کیا گیا ہے، حال ہی میں ۱۴۳۷ ہجری (۲۰۱۶ عیسوی) میں، جب اس کی سنگ مرمر کو تبدیل کیا گیا اور سونے کی انگوٹھیوں کی تجدید کی گئی۔

یہ ماربل کے ۳۶ سلیبوں پر مشتمل ہے، ہر ایک تقریباً ۷ سینٹی میٹر موٹا ہے، جس کا وزن سیدھے اطراف میں ۱۱۰ کلوگرام اور کونوں پر ۲۲۵ کلوگرام ہے۔ اس کی کل لمبائی ۴۸٫۷ میٹر ہے۔

- **مقام ابراہیم (قائم مقام ابراہیم)**

یہ ایک نرم پتھر ہے، ایک قسم کی تلچھٹ والی چٹان، جس میں سفید، سیاہ اور پیلے رنگ کا مجموعہ ہے۔ یہ وہ پتھر ہے جس پر حضرت ابراہیم علیہ السلام کھڑے ہوئے تھے جب انہوں نے خانہ کعبہ کا بالائی حصہ کھڑا کیا تھا۔ یہ شکل میں مربع اور تقریباً آدھا میٹر لمبا ہے۔

ابتدا میں یہ پتھر خلیفہ عمر تک کعبہ کی دیوار کے قریب کھڑا رہا۔

ابن الخطاب رضی اللہ عنہ نے اسے نمازیوں کے لیے جگہ پیدا کرنے کے لیے منتقل کیا۔ ابتدائی اسلامی دور میں ابراہیم کے قدموں کے نشان پتھر پر نظر آتے تھے لیکن وقت کے ساتھ ساتھ مٹ گئے۔

- طواف کے بعد مقام ابراہیم کے پیچھے دو رکعت نماز پڑھنا سنت ہے، جیسا کہ آیت میں مذکور ہے: «... اور ابراہیم کے کھڑے ہونے کو نماز کی جگہ بنا لو» (البقرہ، ۱۲۵)۔
- پتھر کو بوسہ یا چھوا نہیں ہے؛ اس کے پیچھے نماز پڑھنا مشروع ہے۔ پوری تاریخ میں مسلم حکمرانوں نے اس کی تعظیم کی اور اس کی حفاظت کی، اسے سونے کے کیس میں اور بعد میں پیتل کے ہیکاگونل ڈھانچے میں جالی دار دیواروں سے ڈھانپ دیا جو پتھر کو دیکھنے کی اجازت دیتا ہے۔ (Al-Amri, 2023)۔

• زمزم کا کنواں

زمزم کا کنواں خانہ کعبہ کے مشرق میں، طواف کے اندر، مقام ابراہیم سے ۱۸ میٹر جنوب میں، حجر اسود کے بالمقابل واقع ہے۔ اس کی گہرائی تقریباً ۳۰٫۵ میٹر ہے، اور اس کا اندرونی قطر ۱٫۰۸ سے ۲٫۶۶ میٹر تک مختلف ہوتا ہے۔ یہ قدیم ترین موجودہ کنوؤں میں سے ایک ہے، جو انبیاء ابراہیم اور اسماعیل علیہ السلام کے زمانے سے تعلق رکھتا ہے۔

• الصفا اور المروہ

یہ دو چھوٹے پہاڑ ہیں جو مسجد الحرام کے مشرق میں واقع ہیں۔ الصفا سے سعی کی رسم کا آغاز ہوتا ہے، اور المروہ اس کے اختتام کو نشان زد کرتا ہے۔ ان کا تذکرہ قرآن مجید میں ہے: ﴿بے شک الصفا اور مروہ اللہ کی نشانیوں میں سے ہیں...﴾ (البقرہ: ۱۵۸)۔

ان دونوں پہاڑوں کو سعی کے علاقے کی توسیع کے حصے کے طور پر مسجد کے تعمیراتی منصوبے میں شامل کیا گیا تھا، جس سے اس جگہ کی حرمت اور تاریخی اہمیت کو برقرار رکھتے ہوئے حجاج کی بلا روک ٹوک نقل و حرکت کی اجازت دی گئی تھی۔

- جبل الصفا خانہ کعبہ کے جنوب مشرق میں تقریباً ۱۳۰ میٹر کے فاصلے پر واقع ہے اور کوہ ابو قبیس کی توسیع ہے۔ کہا جاتا ہے کہ آدم علیہ السلام اس پر کھڑے تھے، اس لیے اس کا نام رکھا گیا۔
- المروہ سفید کوارٹج پتھروں سے بنا ہے جس کی سرخی مائل ہے اور یہ کوہ قیقیان کی توسیع ہے جو کعبہ سے تقریباً ۳۰۰ میٹر کے فاصلے پر آسفہ کے سامنے واقع ہے۔ الاسماعی کے مطابق، اس کا نام اس کے چمکدار سفید پتھروں سے ملا، جب کہ دوسروں کا دعویٰ ہے کہ اسے یہ نام اس لیے دیا گیا کیونکہ حوا (المرا، «عورت») اس پر کھڑی تھی۔

سعی کی رسم ابراہیم کی بیوی حجر کی کہانی کو یاد کرتی ہے، جو اپنے بیٹے اسماعیل کے لیے پانی کی تلاش میں دو پہاڑیوں کے درمیان دوڑتی تھی، جو ایمان، بھروسے اور خدا پر

بھروسے کی علامت ہے۔ یہ الحرام میں سب سے زیادہ متحرک رسومات میں سے ایک ہے، جسے حج اور عمرہ کے ایک ستون کے طور پر تعظیم دیا جاتا ہے، جو روحانی استقامت اور الٰہی پر گہرے بھروسہ کی ایک طاقتور داستان کی نمائندگی کرتی ہے۔ کعبہ کے گوشے (الارقان)

- کعبہ کے چار کونے ہیں جن میں سے ہر ایک کا نام جغرافیائی سمت کے مطابق رکھا گیا ہے۔

• کعبہ کے گوشے (ارکان)

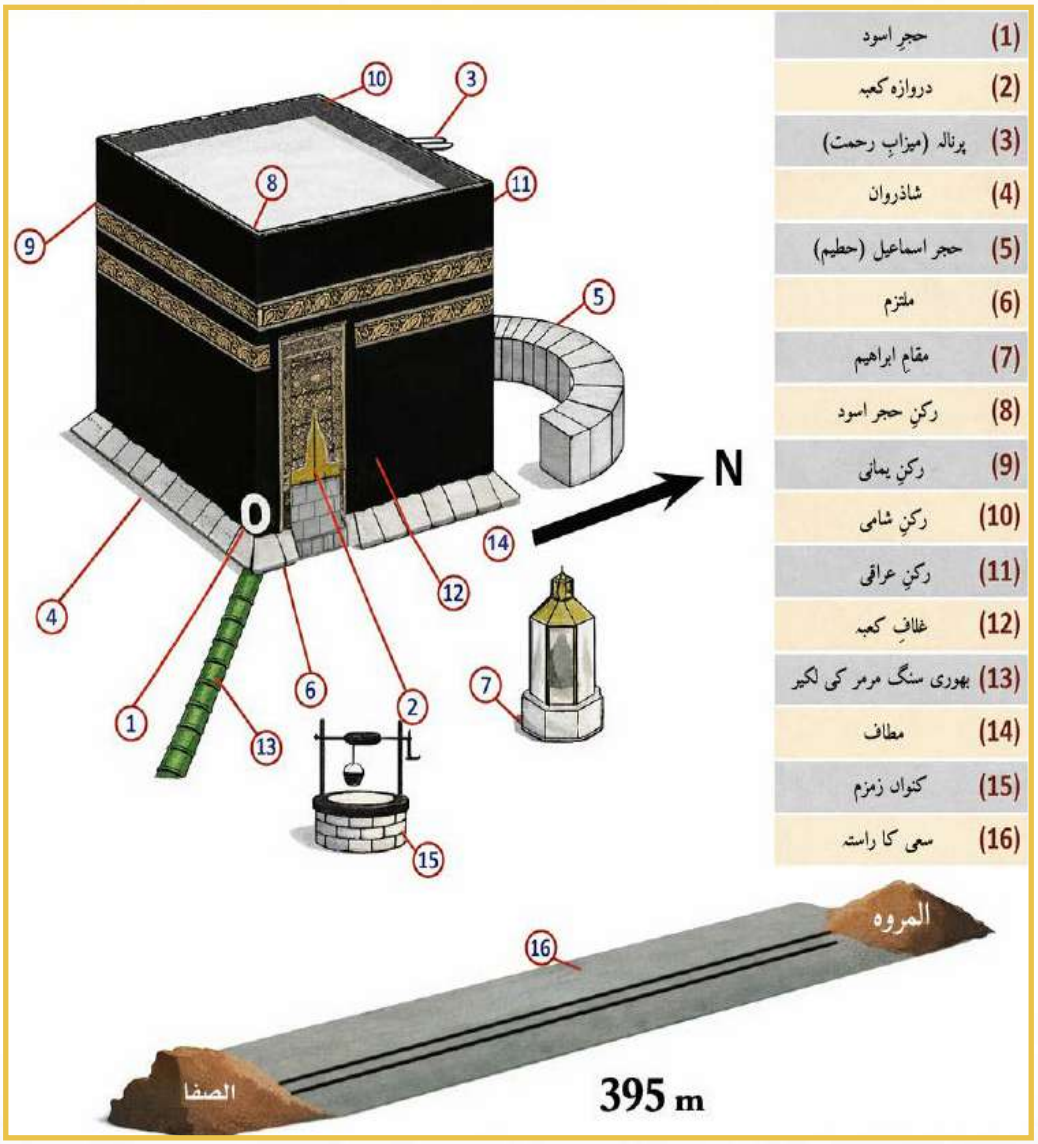
کعبۂ مشرفہ کے چار گوشے ہیں، اور ہر گوشے کا نام اس کی جغرافیائی سمت یا اس کی دینی اہمیت کی بنیاد پر رکھا گیا ہے۔

۱. رکنِ عراقی یہ شمال کی سمت واقع ہے اور اس کا نام عراق کی سمت ہونے کی وجہ سے رکھا گیا ہے۔ اس اور حجرِ اسود کے درمیان فاصلہ تقریباً ۵۴ ہتھیلیوں کے برابر ہے۔

۲. رکنِ شامی یہ مغرب کی طرف ہے اور اس کا نام بلادِ شام (عظیم تر شام/ سوریہ) کی سمت ہونے کی وجہ سے رکھا گیا ہے۔

۳. رکنِ یمانی یہ جنوب کی سمت ہے اور یمن کی طرف رخ رکھتا ہے۔ طواف کے دوران یہ آخری گوشہ ہوتا ہے جس کے پاس سے گزرا جاتا ہے، اور سنت کے مطابق اسے چھونا مسنون ہے (لیکن بوسہ نہیں دیا جاتا)۔

۴. رکنِ اسود یہ مشرق کی طرف ہے اور اسی گوشے میں حجرِ اسود نصب ہے۔ طواف کا آغاز اور اختتام یہیں سے ہوتا ہے۔



المسجد الحرام کے اہم مقامات

۷۔ مسجد حرام (مسجد الحرام) کی حدود

یہ متفقہ طور پر تسلیم کیا گیا ہے کہ مسجد حرام (الحرام) کی حدود اصل میں حضرت ابراہیم (علیہ السلام) کے حکم الٰہی سے متعین کی گئی تھیں، اور یہ کہ ان کی طبعی حد بندی حضرت محمد (صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم) کے دور میں اپ ڈیٹ کی گئی تھی۔ اس سے الحرام کی سرحدیں گہری جڑی ہوئی تاریخی اور روحانی تقدس کے ساتھ جڑی ہوئی ہیں۔ ان حدود کو سمجھنا مقدس مقامات کی صحیح شناخت کی اجازت دیتا ہے جیسا کہ سنت میں بیان کیا گیا ہے اور ان کی تحریف، مبالغہ آرائی یا سائز میں کمی کو روکتا ہے۔ یہ مقدس مسجد کے قانونی اور تعمیراتی تسلسل کی بھی حمایت کرتا ہے۔

یہ حدود اس خطے کو گھیرے ہوئے ہیں جہاں نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی سیرت کے بہت سے اہم واقعات سامنے آئے ہیں۔ ان کو جاننے سے مسلمانوں کو عہد نبوی کے جغرافیہ کو ذہنی طور پر نقشہ بنانے کی اجازت ملتی ہے۔ لہٰذا، مسجد الحرام کی حدود کو سمجھنا محض جغرافیائی یا تاریخی دلچسپی کا معاملہ نہیں ہے، بلکہ اپنی مذہبی، قانونی اور تاریخی اہمیت کی وجہ سے ہر مسلمان، خاص طور پر زائرین اور مقدس مقامات کی زیارت کرنے والوں کے لیے علم کا ایک اہم شعبہ ہے۔

حدود کو سمجھنا ہمیں مسجد الحرام کے اندر کیا ہے اور الحل (غیر مقدس سرزمین) کے اندر کیا ہے، اس میں فرق کرنے کی اجازت دیتا ہے، جس کے عملی قانونی اثرات ہیں۔ اس امتیاز پر مبنی عدالتی فیصلوں میں شامل ہیں:

- باہر سے مسجد میں داخل ہونے پر حج یا عمرہ کرتے وقت احرام باندھنا فرض ہے۔
- اس فرض کی عدم موجودگی جب بغیر کسی رسم (نسک) کی نیت کے مسجد سے نکلے۔
- جانوروں کی قربانی (ہدی)، طواف (طواف)، اور سعی (رسم پیدل) جیسی بعض رسومات کی درستگی کا انحصار مسجد حرام کی حدود میں ان کی کارکردگی پر ہے۔

مسجد الحرام کی حدود کی تعریف اسلامی روایت کے ایک بنیادی نکتے سے جڑی ہوئی ہے۔ روایت ہے کہ حضرت ابراہیم علیہ السلام سول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے سب سے پہلے حرم کی حدود کے نشانات (انصاب) کو قائم کیا، جبرائیل

علیہ السلام سے ان کے مقام کے بارے میں ہدایات موصول ہوئیں۔ یہ نشانات اکثر قدرتی خصوصیات، جیسے پہاڑوں اور وادیوں کی نمائندگی کرتے تھے، اور مختلف تاریخی کوششوں کے ذریعے صدیوں کے دوران محفوظ اور اپ ڈیٹ کیے گئے تھے۔

ان حدود کی حرمت کی اسلامی نصوص میں واضح طور پر تصدیق کی گئی ہے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: "بے شک اللہ تعالیٰ نے مکہ کو حرمت والا بنایا ہے، اس لیے اس کے درخت نہ کاٹے جائیں اور نہ ہی اس کے کھیل کو ڈرایا جائے" (صحیح البخاری، مسلم)۔ مکہ کے مقدس مقام کی حدود نہ صرف جغرافیائی ہیں بلکہ ایک خاص مذہبی حیثیت بھی رکھتی ہیں۔ ان حدود کے اندر نماز کا ثواب کئی گنا بڑھ جاتا ہے، اور کچھ شرعی احکام حرم سے باہر والوں سے مختلف ہیں، جیسے کہ اس کے اندر درختوں کو کاٹنے یا جانوروں کے شکار کی ممانعت۔ لہذا، حجاج، زائرین، اور مکہ کے باشندوں کو ان مقدس حدود کو سمجھنا چاہیے تاکہ متعلقہ قانونی ضوابط کا صحیح طریقے سے مشاہدہ کیا جا سکے۔

امام نووی رحمۃ اللہ علیہ فرماتے ہیں: «مدینہ کی طرف حرم کی حد بنو نفر کے مکانات پر ہے، طنیم کے قریب، مکہ سے تین میل کے فاصلے پر، یمن کی طرف، عدہ لینا کے مقام پر، مکہ سے سات میل، وادی نمیرہ میں عرفات کے قریب طائف کی سڑک پر، سات میل، عراق کے پہاڑی راستے پر بھی سات میل کے فاصلے پر ہے۔ آل ایرانہ کی طرف، عبداللہ بن خالد کے خاندان کی وادی میں، نو میل اور جدہ روڈ پر، مکہ سے دس میل کے فاصلے پر۔

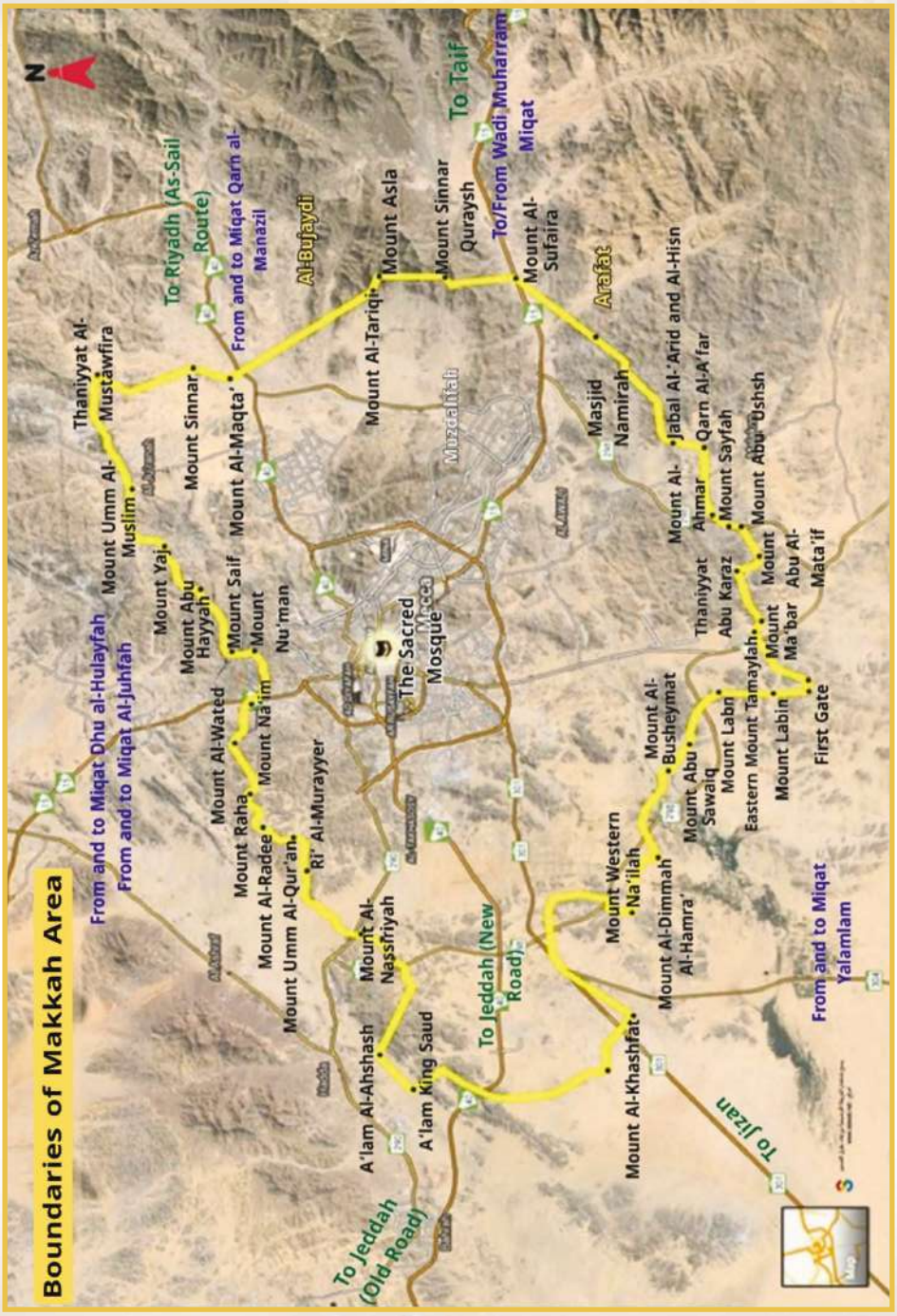
عام طور پر، مکہ میں حرم کی مقدس حدود شہر کے چاروں طرف مرئی اور ممتاز نشانات (عالم) سے نشان زد ہوتی ہیں۔ یہ حدود رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے زمانے میں بالکل واضح طور پر بیان کی گئی تھیں اور آج تک واضح طور پر بیان کی گئی ہیں۔ حرم کو کل ۱,۱۰۴ باؤنڈری مارکر سے گھرا ہوا ہے، جن کی تقسیم درج ذیل ہے:

- شمالی حدود پر ۶۵۰ مارکر؛ مغربی باؤنڈری پر ۳۸ مارکر؛ جنوبی سرحد پر ۲۹۹ مارکر؛ مشرقی باؤنڈری پر ۱۱۷ مارکر۔ مقدس مسجد ایک علامتی دائرے کے مرکز میں ایک رداس کے ساتھ واقع ہے۔

مسجدِ حرام ایک علامتی دائرے کے مرکز میں واقع ہے، جس کا نصف قطر تقریباً 8,752 میٹر ہے۔ یہ فاصلہ خانۂ کعبہ سے ہر سمت میں ماپا جاتا ہے۔

حدودِ حرم کے اہم مقامات

بارڈر	تاریخی مقام	کعبہ سے فاصلہ	نوٹس
شمالی سرحد	اَلثَّنِیَّة پہاڑ (جسے اس نام سے بھی جانا جاتا ہے)	~۱۵ km	بنو نفر اور تنعیم سے بیرونی حد کو نشان زد کرتا ہے۔
شمال مشرقی سرحد	مسجد عائشہ اہل مکہ کے لیے احرام کا مقام ہے۔	~۷٫۵ km	احرام کے لیے استعمال ہونے والی سب سے مشہور اور قریب ترین حدود میں سے ایک
شمال مشرقی سرحد	الجیرانہ وادی محشر کے قریب	~۱۶ km	تابیر اور جیرانہ کے اضلاع پر محیط ہے۔
مشرقی سرحد	وادی نخلہ پہاڑی کے قریب	~۱۴ km	شبیر اور جیرانہ کے علاقے کو گھیرے ہوئے ہے۔
جنوبی سرحد	جبل عیر (ضلع الابتیخ کے قریب)	~۱۲ km	عرفات کی طرف جانے والی وادی کی جنوبی حد کو نشان زد کرتا ہے۔
جنوب مشرقی سرحد	عدہ لب پہاڑ عدہ	~۱۲ km	حرم کی جنوب مشرقی حدود کی وضاحت کرتا ہے۔
مغربی سرحد	وادی محشر مغرب کی طرف پھیل رہا ہے۔	~۱۸ km	مقدس حدود کی مغربی حدود کا حصہ بناتا ہے۔
جنوب مغربی سرحد	الحدیبیہ فی الحال ash-Samisi کے نام سے جانا جاتا ہے۔	~۲۲ km	ایک تاریخی مقام جو معاہدہ الحدیبیہ کے لیے مشہور ہے۔



مکہ کے مقدس حرم کی حدود کو ظاہر کرنے والا نقشہ۔

حج اور عمرہ کا وقتی اور مقامی میقات

حج اور عمرہ کے وقتی اور مقامی میقات (مقدس حدود) ان اہم ترین عناصر میں سے ہیں جن سے ہر مسلمان کو واقف ہونا چاہیے، ان کی اہم قانونی، مذہبی، تاریخی اور تہذیبی اہمیت کی وجہ سے۔ یہ میقات عبادات (مناسک) کے صحیح ہونے کے لیے ضروری شرائط ہیں۔

حج اور عمرہ کے درست ہونے کے لیے ضروری شرائط میں سے مخصوص مقامی میقات سے احرام باندھنا فرض ہے۔ جو شخص بغیر احرام کے میقات سے آگے گزرے اس پر جانور کی قربانی واجب ہے۔ اسی طرح سال کے مقررہ وقت سے باہر حج کرنے کا ارادہ رکھنے والے کا حج باطل تصور کیا جائے گا۔ اس طرح، حج نہ صرف ایک روحانی رسم ہے، بلکہ ایک ایسی رسم بھی ہے جو مخصوص اوقات اور جگہوں سے قریبی تعلق رکھتی ہے، جو کہ عقیدے کے جغرافیہ اور تاریخ سے مسلمان کے تعلق کو مضبوط کرتی ہے۔ ان میقات کو سمجھنا نہ صرف ایک قانونی ضرورت ہے بلکہ ایک تعلیمی اور تاریخی ضرورت بھی ہے۔ وہ عبادات کی درستگی کو برقرار رکھتے ہیں، سنت رسول صلی اللہ علیہ وسلم کی پابندی کی تصدیق کرتے ہیں، اور مومن میں زمان و مکان کی حرمت کا شعور بیدار کرتے ہیں۔

اصطلاح «میقات» (کثرت: مواقیت) لسانی طور پر کسی خاص عمل کو انجام دینے کے لئے ایک مخصوص حد یا وقت کا تعین کرتی ہے۔ مثال کے طور پر مواقیت الصلاۃ سے مراد نماز کا وقت مقرر ہے۔ حج کے تناظر میں، ایک مقامی میقات ایک ایسی جگہ کو ظاہر کرتا ہے جو عبادت کی ایک خاص شکل کے آغاز کے لیے مختص کیا گیا ہو۔ اسلامی قانون میں، اصطلاح «میقات» تکنیکی طور پر حج اور عمرہ جیسے عبادات کی انجام دہی کے لیے مخصوص وقت یا جگہ کی نشاندہی کرتی ہے۔

یہ مواقیت مقدس گھر کی تعظیم اور اللہ کے عبادات کی تسبیح کے لیے خدائی حکم سے قائم کردہ مقدس حدود تصور کیے جاتے ہیں۔ خدا نے مکہ کے لیے ایک حفاظتی زون اور حرم کے لیے ایک مقدس بفر زون قائم کیا ہے، جس میں میقات سب سے باہر کا دائرہ بناتا ہے۔ ان حدود کو عام لباس کو ترک کیے بغیر اور اس عمل کی حرمت اور مقام کی نیت اور آگاہی کے ساتھ احرام کی رسم

میں داخل ہونے کے بغیر عبور نہیں کیا جا سکتا۔

- ایک عارضی میقات کسی خاص عبادت کو انجام دینے کے لیے قانونی طور پر مقرر وقت کو ظاہر کرتا ہے۔
- 1ایک مقامی میقات ایک مخصوص جگہ ہے جہاں سے کوئی بھی حج یا عمرہ کرنے کا ارادہ نہیں رکھتا ہے جب تک کہ وہ احرام نہ باندھے۔

ان میقات کا مشاہدہ اللہ کے گھر کی تعظیم اور اس کی حرمت کے احترام کا اظہار ہے، جیسا کہ قرآن کی آیت میں جھلکتا ہے:

﴿ایسا ہی ہے۔ اور جو کوئی اللہ کی نشانیوں کی تعظیم کرتا ہے اس نے واقعی اپنی نیکی کو پورا کیا﴾ [الحج، ۲۲:۳۲]۔

عارضی میقات

عارضی میقات سے مراد وہ ادوار ہیں جن میں حج کے مناسک ادا کیے جائیں اور یہ مناسک صرف اسی صورت میں درست ہیں جب وہ مقررہ اوقات میں ادا کیے جائیں۔ قرآن کی درج ذیل آیات میں ان کی تصریح کی گئی ہے:

﴿وہ تم سے نئے چاندوں کے بارے میں پوچھتے ہیں، کہہ دو کہ یہ لوگوں کے لیے اور حج کے لیے وقت کی پیمائش ہے﴾ (البقرہ، ۲:۱۸۹)۔

﴿حج معلوم مہینوں میں کیا جاتا ہے...﴾ [البقرہ، ۲:۱۹۷]۔

علما کا اجماع ہے کہ حج کے مہینے یہ ہیں:

- شوال۔
- ذو القعدہ۔
- ذی الحجہ کے پہلے دس دن۔

جہاں تک عمرہ کا تعلق ہے، سب سے زیادہ عام علمی رائے کے مطابق، حج کے مہینوں سمیت سال کے کسی بھی وقت اس کی اجازت ہے۔

- **مقامی میقات**

مقامی میقات وہ خاص جگہیں ہیں جنہیں نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے حج یا عمرہ کرنے کا ارادہ رکھنے والوں کے لیے مخصوص کیا ہے۔ ان میں سے بغیر احرام کے گزرنا ممنوع ہے۔

ذو الحلیفہ (ابیار علی)

- اہل مدینہ اور وہاں سے گزرنے والوں کے لیے میقات۔
- مکہ سے تقریباً ۴۵۰ کلومیٹر اور تقریباً ۱۴ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے
- مسجد نبوی سے
- وادی العقیق کے مغرب میں واقع ہے۔

الجوفہ

- شام (لیونٹ)، مصر، شمالی اور مغربی افریقہ کے لوگوں کے لیے میقات۔
- اصل سائٹ اب استعمال نہیں ہوتی۔
- اب حاجی قریب کے شہر ربیغ سے احرام باندھتے ہیں۔
- مکہ سے تقریباً ۱۸۰ کلومیٹر شمال مغرب میں واقع ہے۔
- ب قرن المنازل (السائل الکبیر)
- نجد، خلیج فارس کی ریاستوں اور ان کے راستے پر چلنے والوں کے لیے میقات۔
- طائف کے شمال میں تقریباً ۵۵ کلومیٹر اور مکہ سے تقریباً ۷۵ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔

یالملم

- یمن اور جنوبی علاقوں کے باشندوں کے لیے میقات۔
- فی الحال، حجاج مکہ کے جنوب میں واقع مسجد سعدیہ میں احرام باندھ رہے ہیں۔
- مکہ سے تقریباً ۱۳۰ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔

ذھتو عرق

- عراق اور سعودی عرب کے شمالی علاقوں کے باشندوں کے لیے میقات۔
- کالی پٹی والے پہاڑ کے نام پر رکھا گیا ہے۔
- مکہ سے تقریباً ۱۰۰ کلومیٹر شمال مشرق میں واقع ہے۔

دیگر تسلیم شدہ میقات

وادی محرم

- قرن المنازل کا ایک متبادل میقات، جو الہدا روڈ کی تعمیر کے بعد بنایا گیا تھا۔
- طائف اور جنوبی علاقوں کے زائرین استعمال کرتے ہیں۔
- طائف سے تقریباً ۱۰ کلومیٹر شمال مغرب میں واقع ہے۔

مکہ اور جدہ کے باشندوں کے لیے میقات

- مکہ کے باشندے: حج کے لیے وہ اپنے گھروں سے احرام باندھ سکتے ہیں، لیکن عمرہ کے لیے انھیں حرم سے باہر کسی جگہ کا سفر کرنا چاہیے، جیسے کہ مسجد التنعیم یا الجیران۔
- جدہ کے رہائشی: اگر وہ میقات کے اندر ہیں، تو وہ
- اپنے گھروں سے حج اور عمرہ دونوں کے لیے احرام باندھ سکتے ہیں۔

ہوائی اور بحری مسافروں کے لیے میقات

- سمندری مسافر: احرام اس وقت باندھیں جب وہ قریب ترین میقات سے موافق ہوں۔
- ہوائی مسافر: میقات پار کرنے سے پہلے احرام باندھنے کے لیے تیار رہنا چاہیے۔ اگر وہ مناسب تیاری کے بغیر میقات سے گزرنے کی فکر میں ہوں تو روانگی کے ہوائی اڈے پر احرام باندھنا مستحب ہے۔

حج و عمرہ کے
مکانی مواقت
مکہ مکرمہ میں داخل ہونے سے پہلے ان میں سے کسی ایک مقام پر
احرام باندھنا ضروری ہے۔
شمال
مشرق
مغرب
جنوب
1
ذوالحلیفة (ابیار علی)
مقام: مدینہ منورہ کے جنوب میں
فاصلة: 450 کلومیٹر سے
سمت: شمال
کس کے لیے: اہل مدینہ اور
جو اس کے راستے سے آئین
مدینة
منورة
نجد
2
الجحفة (رابع)
مقام: شمال غرب مکة
فاصلة: 180 کلومیٹر
کس کے لیے: اہل شام،
مصر اور مغرب
3
قرن المنازل
(السیل الکبیر)
مقام: مشرق مکة
فاصلة: 75 کلومیٹر
کس کے لیے: اہل نجد
اور طائف
450
کلومیٹر
180
کلومیٹر
طائف
75
کلومیٹر
مکة
مکرمة
بحر
الاحمر
4
یلملم
مقام: جنوب مکة
فاصلة: 90 کلومیٹر
کس کے لیے: اہل یمن
90
کلومیٹر
100
کلومیٹر
5
ذات عرق
مقام: شمال شرق مکه
فاصلة: 100 کلومیٹر
کس کے لیے: اہل عراق
یمن
اہم ہدایات
سنت نبی ﷺ پر عمل کریں
اور علم شریعت سے
واقف رہیں۔
مواقت مخصوص جگہوں اور
وقتوں پر قائم ہیں، ان کی
تبدیلی نہیں ہے۔
جو ان مقامات سے بغیر
احرام گزر جائے اسے واپس
جاکر احرام باندھنا ہوگا۔
ان مقامات میں سے گزرنے
والے ہر حاجی و معتمر پر
احرام ضروری ہے۔

مقدس مقامات (المشاعر المقدسہ)

منیٰ، عرفات اور مزدلفہ کے تین مقدس مقامات مناسک حج کے مرکزی نکات ہیں۔ یہ مقامات گہری مذہبی اہمیت کے حامل ہیں، کیونکہ یہ زیارت کے اہم ستونوں اور رسومات سے براہ راست جڑے ہوئے ہیں۔ یہ وہ بابرکت مقامات ہیں جنہیں اللہ نے اپنے بندوں کے لیے عبادت کے لیے منتخب کیا ہے، ان کی حرمت اور بلندی پر زور دیا ہے۔ ان مقدس مقامات پر، زائرین دنیاوی خلفشار کو ایک طرف رکھتے ہیں اور اپنے آپ کو یاد، دعا اور سکون کے لیے وقف کرتے ہیں، جو الٰہی رحمت میں لپٹے ہوئے ہیں۔ یہ جگہیں اندرونی تطہیر اور تجدید توبہ کے لیے سازگار روحانی ماحول پیدا کرتی ہیں۔

انہی مقدس مقامات پر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے حج کے مناسک ادا کیے تھے۔ اس نے کہا تم مجھ سے اپنی رسومات لے لو۔ پس ان مقامات کا علم اور مناسب وقت پر ان کی موجودگی اس کی سنت کی تکمیل ہے۔ تاریخی طور پر، ان مقامات پر کچھ رسومات کی جڑیں حضرت ابراہیم (ابراہیم) کی کہانی سے ملتی ہیں، جیسے منیٰ میں قربانی، جو مسلمانوں کو توحید کے ورثے سے جوڑتی ہے اور حج کی رسومات میں ابراہیمی روایت کی عکاسی کرتی ہے۔

صدیوں سے، مختلف قومیتوں اور زبانوں کے لاکھوں مسلمان ان مقامات پر ایک ہی وقت اور ایک ہی جگہ پر ایک ہی رسومات ادا کرنے کے لیے جمع ہیں۔ اس نے انہیں پوری اسلامی تاریخ میں روحانی تسلسل اور تہذیبی اتحاد کی علامت بنا دیا ہے۔ یہ مقامات عرفات، مزدلفہ اور منیٰ بھی نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی سیرت میں اہم سنگ میل کے طور پر کام کرتے ہیں۔ اپنے الوداعی حج کے دوران، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے ان مقامات پر اپنا مشہور خطبہ دیا، جس میں انصاف، مساوات اور انسانی حقوق کے بنیادی اصولوں کو بیان کیا، اور ان مقامات کو بے پناہ تہذیبی اور انسانی قدروں سے آراستہ کیا۔ مزید برآں، مقدس مقامات بھیڑ کے انتظام اور رسومات میں اسلامی تنظیمی فضیلت کی تاریخی مثال کے طور پر کام کرتے ہیں۔ پوری اسلامی تاریخ میں خلفاء، علماء اور حکمرانوں نے احتیاط سے وضع کردہ نظام کو نافذ کیا۔

رسومات کی محفوظ اور بلا روک ٹوک کارکردگی کو یقینی بنانے کے لیے، ان مقامات کو مسلم دنیا کی انتظامی اور تہذیبی ترقی میں سنگ میل کے طور پر نشان زد کرنا

یہ مقامات مکہ کی مقدس حدود (حرم) کے اندر واقع ہیں، عرفات کے علاوہ، جو ان حدود سے باہر واقع ہے۔ ۸ ذی الحجہ (یوم ترویہ) سے شروع ہونے والے حج کے سفر میں ہر ایک مقام کلیدی کردار ادا کرتا ہے، جب حجاج منیٰ کا سفر کرتے ہیں، پھر ۹ تاریخ کو عرفات جاتے ہیں، اور پھر غروب آفتاب کے بعد رات گزارنے کے لیے مزدلفہ جاتے ہیں۔ اس کے بعد وہ ایام تشریق میں سنگساری کی رسم ادا کرنے کے لیے منیٰ واپس آتے ہیں۔

مینا

مینا نام کا تلفظ ایک مختصر «m» سر کی آواز (Mi-na) کے ساتھ کیا جاتا ہے۔
اس لفظ کی تشبیہات کے لیے کئی وضاحتیں تجویز کی گئی ہیں:

- الواقدی اور الفقہی کے مطابق عرب کسی بھی جگہ کو منیٰ کہتے تھے۔
- یاقوت الحماوی نے نوٹ کیا کہ یہ لفظ یونا (خون بہانا) سے ماخوذ ہو سکتا ہے، جس سے قربانی مراد ہے۔
- بعض ماہرین لسانیات نے اسے منیہ (تقدیر یا تقدیر) سے جوڑا ہے۔
- ابن عیینہ نے تجویز کیا کہ اس کا تعلق منایا (موت یا تقدیر) سے ہے۔

مقام اور خصوصیات:

- منیٰ مکہ اور مزدلفہ کے درمیان واقع ہے، جو مسجد حرام (مسجد الحرام) سے تقریباً ۸٫۴ کلومیٹر کے فاصلے پر ہے۔
- یہ شمال اور جنوب میں پہاڑوں اور سرحدوں سے گھرا ہوا ہے۔
- مزدلفہ کی طرف وادی محسیر پر۔ پہلا مقدس مقام ہے جو ۸ ذی الحجہ (یوم ترویہ) کو حجاج کرام کی طرف سے جانا جاتا ہے۔
- حجاج کرام وہاں رات گزارتے ہیں اور پھر عرفات اور مزدلفہ میں عبادات مکمل کرنے کے بعد ایام تشریق (۱۱ تا ۱۳ ذوالحجہ) گزارنے کے لیے واپس آتے ہیں۔

- منیٰ میں، حجاج تین جمرات (پتھر کے ستون) کو سنگسار کرنے کی رسم ادا کرتے ہیں: الصغرا (چھوٹا)، الوسطہ (درمیانی) اور العقبہ (بڑا)۔

پرکشش مقامات اور بنیادی ڈھانچہ:

- مینا اپنے فائر پروف سفید خیموں کے لیے جانا جاتا ہے اور دنیا کے سب سے بڑے ٹینٹ سٹی کے طور پر گنیز بک آف ریکارڈز میں درج ہے۔
- اس جگہ میں الخیف مسجد بھی شامل ہے، جو ماؤنٹ مینا کے جنوبی ڈھلوان پر واقع ہے، جو تاریخی اور مذہبی اہمیت کی حامل ہے۔
- تین جمرات کو جسر الجمارات پل (جمارات برج) سے نشان زد کیا گیا ہے، جو کہ اس کی کثیر سطحی ساخت کی بدولت فی گھنٹہ ۵۰۰,۰۰۰ عازمین کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے، جو حفاظت اور بلا روک ٹوک نقل و حرکت کو یقینی بناتا ہے۔

تاریخی اہمیت:

- منیٰ نے ابتدائی اسلامی تاریخ میں اہم واقعات کا مشاہدہ کیا، بشمول عقبہ کا پہلا اور دوسرا عہد، جو کہ نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی ہجرت سے پہلے تھا۔
- ابن مسعود نے یہ بھی روایت کیا ہے کہ سورۃ المرسلات منیٰ میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم پر نازل ہوئی تھی۔

عرفات

عرفات کو حج اور اس کے روحانی قلب کی انتہا سمجھا جاتا ہے۔ یہ زیارت کے سب سے گہرے مقام کی علامت ہے، جہاں دنیا کے کونے کونے سے مسلمان اتحاد اور اللہ کے سامنے سر تسلیم خم کرنے کے ایک شاندار منظر میں جمع ہوتے ہیں۔ ۹ ذوالحجہ کو حجاج عاجزانہ دعا کے ساتھ کھڑے ہوتے ہیں، معافی اور رحم کی درخواست کرتے ہیں، اپنے گناہوں کی معافی مانگتے ہیں، اور حقیقی خدمت کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ یہ وہ دن ہے جب اللہ تعالیٰ فرشتوں کے سامنے

اپنے بندوں کی تسبیح کرتا ہے، روحوں کو جہنم کی آگ سے آزاد کرتا ہے، اور دعاؤں کا جواب دیتا ہے جیسا کہ پہلے کبھی نہیں ہوا۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے عرفات میں کھڑے ہونے کی بنیادی اہمیت پر تاکید کرتے ہوئے فرمایا کہ «حج عرفات ہے، جس کے بغیر حج باطل ہے۔ یہ وہ جگہ ہے جہاں اللہ تعالیٰ نے یہ آیت نازل فرمائی: « آج کے دن میں نے تمہارے لیے تمہارا دین مکمل کر دیا، تم پر اپنی نعمت پوری کر دی اور تمہارے لیے اسلام کو بطور دین پسند کیا» (المائدہ، ۵:۳)۔

لفظ «عرفہ» کی تشبیہات:

- یہاں آدم حوا (حوا) سے ملے۔
- یہاں جبرائیل علیہ السلام نے ابراہیم علیہ السلام کو حج کے مناسک سے متعارف کرایا۔
- ابن منظور کے مطابق ایک ایسی جگہ جہاں لوگ ایک دوسرے کو جانتے ہیں۔
- اعتراف اور توبہ کی جگہ، جیسا کہ یاقوت الحماوی نے ذکر کیا ہے۔
- عرف (خوشبو) سے ماخوذ ہے، جس کے معنی پاکیزگی اور مہربانی کے ہیں۔

اگرچہ یہ جمع شکل میں ظاہر ہوتا ہے، «عرفہ» ایک واحد نام ہے جس کی جمع شکل ہے۔ یہ پہاڑوں سے گھرا ہوا ایک وسیع میدان ہے جو ایک قوس بناتا ہے، جس کی بنیاد وادی یورانہ سے گزرتی ہے۔

اہم پرکشش مقامات:

- جبل الرحمہ (رحم کا پہاڑ): سب سے نمایاں نشان، مرکز میں واقع ہے۔ جبل الدعاء کے نام سے بھی جانا جاتا ہے، یہ وہ جگہ ہے جہاں نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم عرفات کے دوران کھڑے ہوئے تھے، حالانکہ پہاڑ پر کھڑے ہونا واجب نہیں ہے۔
- نمرہ مسجد: مقدس مقامات کی سب سے بڑی مساجد میں سے ایک۔ مسجد کا کچھ حصہ عرفات کے اندر واقع ہے اور کچھ حصہ وادی اوران میں ہے۔ عرفات کی حدود سے باہر کھڑا ہونا فرض نہیں ہے۔

جغرافیائی معلومات:

- منا سے فاصلہ: ۱۰ کلومیٹر۔
- مزدلفہ سے: ۶ کلومیٹر۔
- مسجد حرام سے: ۲۰ کلومیٹر۔
- کل رقبہ: ۳۳ مربع کلومیٹر۔
- یہ واحد مقدس مقام ہے جو حرم کی حدود سے باہر واقع ہے۔ دیگر نام: جبل الرحمہ، جبل الال، القرین، النبیت۔

مزدلفہ

مزدلفہ حج کے راستے کا ایک اہم پڑاؤ ہے، جہاں حجاج کرام عرفات سے نکلنے کے بعد ۱۰ ذی الحجہ کی رات اللہ کے حکم کی تعمیل کرتے ہوئے گزارتے ہیں: ﴿لیکن عرفات سے نکلتے وقت مشعر الحرام میں اللہ کو یاد کرو﴾ [البقرہ، ۲:۱۹۸]۔

عرفات سے نکلنے کے بعد، حجاج کرام مزدلفہ پہنچتے ہیں، جہاں وہ مغرب اور عشاء کی نمازیں ادا کرتے ہیں اور جمرات عقبہ کی رجم کرنے کے لیے منیٰ کی طرف روانہ ہونے سے پہلے، فجر کے اختتام تک وہیں رات بھر قیام کرتے ہیں۔ منیٰ

مکہ مکرمہ سے فاصلہ: تقریباً ۵ کلومیٹر۔

- خاص امتیاز: یہ وہ مقام ہے جہاں حجاج تیسرے دن تک رمی جمرات (کنکریاں مارنا)، قربانی اور حلق / قصر کا عمل انجام دیتے ہیں۔
- اہمیت: منیٰ میں جمرات کے تین ستون واقع ہیں، جن کی رمی شیطان کو رد کرنے کی علامت ہے۔ حجاج کرام یہاں ایام تشریق کے دوران قیام کرتے ہیں اور اللہ کی عبادت میں مشغول رہتے ہیں۔

لفظ «مزدلفہ» کی تشبیہات

- لفظ izdilāf (قریب کرنا) سے ماخوذ ہے جیسا کہ حاجی اس کے قریب آتے ہیں۔
- وہ جگہ جہاں ابن حجر کے مطابق آدم اور حوا دوبارہ ملے تھے۔
- وہ جگہ جہاں مغرب اور عشاء کے اوقات اکٹھے ہوتے ہیں جیسا کہ قتادہ نے تجویز کیا ہے۔
- رات کے وقت یا منیٰ کے قریب قابل رسائی جگہ، اس لیے اس کا نام ہے۔
- مزدلفہ کو وہاں حجاج کرام کے ارتکاز کی وجہ سے «جام» بھی کہا جاتا ہے۔

پر کشش مقامات اور جغرافیائی خصوصیات

- مشعر الحرام مسجد: مرکز میں واقع ہے، اس جگہ پر جہاں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کھڑے ہو کر اللہ کا ذکر کرتے تھے۔

جغرافیائی حدود:

- ❖ مغرب: وادی محسیر (منی سے الگ)
- ❖ مشرق: المازمین (عرفات کو ملانے والا پہاڑی درہ)
- ❖ شمال: جبل تبیر الناس (جبل مزدلفہ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے)
- ♦ منیٰ اور عرفات کے درمیان، مسجد حرام سے تقریباً ۸ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔
- رقبہ ۱۱٫۶۸ ملین مربع میٹر سے زیادہ ہے۔
- سے فاصلہ:
- ❖ نمرہ مسجد (عرفات): ~ ۷ کلومیٹر۔
- ❖ مسجد الخیف (مینا): ~۵ کلومیٹر۔
- ❖ مناسک حج اور عمرہ۔

حج اور عمرہ کے مناسک

چونکہ حج اور عمرہ اللہ کی طرف سے بندوں کے لیے مقرر کردہ عظیم ترین عبادات میں سے ہیں، اس لیے ان کا انجام ایمان کی تکمیل اور اسلام کی تکمیل کی عکاسی کرتا ہے۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے: ﴿اور لوگوں میں حج کا اعلان کرو، وہ تمہارے پاس پیدل اور ہر دبلے اونٹ پر آئیں گے، ہر گہرے اور دور دراز راستے سے آئیں گے۔﴾ (الحج:۲۷)۔

حج اسلام کے پانچ ارکان میں سے ایک رکن ہے اور اس کی استطاعت رکھنے والوں پر زندگی میں ایک بار فرض ہے۔ حج اور عمرہ کرنا ایک مسلمان کو اللہ کی رضا اور اس کی خوشنودی کے حصول کے لیے قریب کرتا ہے۔

تعریفیں

- مناسک (رسم): اس اصطلاح سے مراد مخصوص مقامات یا اعمال ہیں جن کے ذریعے اللہ کی عبادت کی جاتی ہے۔ یہ اکثر حج اور عمرہ کے تناظر میں استعمال ہوتا ہے، بشمول طواف (طواف)، سعی (صفا اور مروہ کے درمیان دوڑنا)، عرفات میں کھڑے ہونا، اور جمرات کو سنگسار کرنا۔ اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: ﴿اور ہمیں ہمارے عبادات دکھا اور ہماری توبہ قبول فرما﴾ (البقرۃ: ۱۲۸)۔
- شعر (علامتیں): یہ ایک وسیع تر تصور ہے، جس میں ہر وہ چیز شامل ہے جو اللہ نے اپنے دین اور اس کی اطاعت کی نشانی کے طور پر پیدا کی ہے، چاہے حج سے متعلق ہو یا نہ ہو، جیسے نماز، اذان، قربانی کے جانور، صفا و مروہ کی پہاڑیاں اور مقدس گھر۔ اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: ﴿جس نے اللہ کی نشانیوں کی تعظیم کی اس نے ان کی تعظیم کی اور یہ دل کی تقویٰ سے ہے﴾ (الحج:۳۲)۔

1ول: عمرہ کے مناسک

عمرہ کچھ عبادات کی نیت سے بیت المقدس کی زیارت ہے۔ یہ سال کے کسی بھی وقت انجام دیا جا سکتا ہے۔

عمرہ کے ستون (ارکان):

- ❖ احرام: رسم کی حرمت کی حالت میں داخل ہونے کا ارادہ۔
- ❖ طواف: کعبہ کا طواف کرنا (سات گود)۔
- ❖ سائی: صفا اور مروہ کے درمیان چلنا (سات گود)۔
- ❖ سر منڈوانا یا بال کاٹنا۔

عمرہ کے مراحل:

- ❖ متعین میقات پر احرام کی حالت میں داخل ہونا۔
- ❖ نیت کریں: «لبائکہ اللھم عمرہ» («اے اللہ میں عمرہ کے لیے حاضر ہوں»)۔
- ❖ مسجد حرام میں داخل ہوں اور طواف (سات گود) کریں۔
- ❖ مقام ابراہیم کے پیچھے دو رکعت نماز پڑھیں (اگر ممکن ہو)۔
- ❖ صفا اور مروہ کے درمیان سعی کریں۔
- ❖ اپنے بال منڈوائیں یا کٹوائیں (مردوں کے لیے مونڈنا افضل ہے)۔
- ❖ اس سے عمرہ مکمل ہو جاتا ہے۔

دوسرا: حج کے مناسک

حج مخصوص عبادات کی ادائیگی کے لیے ایک مخصوص مدت کے دوران مکہ جانا ہے۔ یہ اسلام کا پانچواں ستون ہے، جو صاحب استطاعت افراد پر زندگی میں ایک بار ادا کرنا فرض ہے۔

حج کے ارکان (ارکان):

- ❖ احرام۔
- ❖ عرفات (سب سے بڑا ستون) پر کھڑا ہونا۔
- ❖ طواف افاضہ (طواف کعبہ)۔
- ❖ صفا اور مروہ کے درمیان سعی۔

حج کے مراحل

- ❖ حج کے مہینوں میں عمرہ کی نیت سے احرام باندھیں۔
- ❖ عمرہ مکمل کریں اور احرام کی حالت سے باہر نکلیں۔
- ❖ 8 ذی الحجہ کو حج کی نیت سے دوبارہ احرام باندھیں۔
- ❖ منیٰ میں رات گزاریں۔
- ❖ 9 ذی الحجہ کو عرفات کی طرف روانہ ہوں اور غروب آفتاب تک وہاں قیام کریں۔
- ❖ مزدلفہ جائیں اور وہاں رات گزاریں۔

10 ذوالحجہ:

- جمرات العقبہ (عظیم ستون) کو پتھر مارو۔
- قربانی کریں۔
- اپنے بال منڈوائیں یا کٹوائیں۔
- طواف افاضہ اور سعی کریں۔
- ایام تشریق (۱۱ تا ۱۳ ذی الحجہ) میں منیٰ میں قیام کریں۔ (۱۲ تاریخ کو رجم کے بعد چھوڑنا جائز ہے۔) اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: ﴿اور اللہ کو محدود دنوں میں یاد کرو، جو دو دن میں جلدی کرے اس کا کوئی گناہ نہیں اور جو تاخیر کرے گا اس کا کوئی گناہ نہیں ہے...﴾ (البقرہ، ۲۰۳)۔
- ہر روز تشریق میں تینوں ستونوں کو توڑ دینا۔ مکہ سے نکلنے سے پہلے الوداعی طواف (طواف الوداع) کریں۔ ابن عباس نے بیان کیا

«لوگوں کو حکم دیا گیا تھا کہ ان کا آخری عمل (مکہ میں) گھر کا (طواف) ہونا چاہیے...» (بخاری، ۱۷۵۵، اور مسلم، ۱۳۲۸)۔

حج کے مناسک کے مراحل اور احکام

(https://doa.eqtidaa.com/hajj.html)

مکہ میں مقدس تاریخی مقامات

مکہ مسلمانوں کے لیے نہ صرف قبلہ (نماز کی سمت) اور ان کی عبادت کا مرکز ہے، بلکہ یہ تاریخی مقامات سے مالا مال شہر بھی ہے جو کہ پیغمبرانہ مشن کی ابتدا سے متعلق ہے۔ یہ سائٹس زائرین کے روحانی اور مذہبی تعلق کو مضبوط کرتی ہیں۔ اسلام کے مقدس ترین شہر کے طور پر، مکہ ایک منفرد خصوصیت کا حامل ہے جو گہرے تاریخی اہمیت کے ساتھ تقدس کو یکجا کرتا ہے، جو ایک منفرد مذہبی اور ثقافتی تجربہ بناتا ہے۔

شہر بھر میں بکھرے ہوئے مشہور مقامات ہیں جو اسلام کے ابتدائی دور میں اہم واقعات اور متعین لمحات سے وابستہ ہیں۔ غار حرا، غار ثور، ابو طالب کی گھاٹی، مسجد التنعیم، مسجد جنات، الحدیبیہ، اور وادی المقاماس کے ساتھ ساتھ مقدس مسجد (مسجد الحرام اور مکہ مکرمہ)، ہولی کی سب سے اہم جگہ ہے۔

غار حرا

غار حرا اپنی گہری تاریخی اور روحانی علامت کی وجہ سے مکہ میں حجاج اور سیاحوں کی طرف سے دیکھنے والے سب سے اہم اسلامی مقامات میں سے ایک ہے۔ یہیں سے پیغمبرانہ مشن کے پہلے لمحات کا آغاز ہوا، جب سب سے پہلے نبی محمد صلی اللہ علیہ وسلم پر اللہ کے الفاظ کے ساتھ وحی نازل ہوئی: ﴿پڑھ اپنے رب کے نام سے جس نے پیدا کیا﴾ (العلق، ۱)۔

یہ غار جبل النور (روشنی کا پہاڑ) کی چوٹی پر، مسجد نبوی کے شمال مشرق میں، عرفات جانے والی سڑک کے بائیں جانب واقع ہے۔ یہ سطح سمندر سے تقریباً ۶۳۴ میٹر بلند ہے اور یہ مسجد مقدس سے تقریباً ۵ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ غار بذات خود چٹان میں ایک تنگ سوراخ ہے، جو اتنا بڑا ہے کہ صرف ایک یا دو لوگوں کو ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔ یہ تقریباً ۴ میٹر لمبا اور ایک میٹر سے بھی کم چوڑا ہے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اپنی نبوت کی وزارت کے آغاز سے پہلے ہی

اکثر عبادت اور غور و فکر کے لیے وہاں سے اعتکاف کرتے تھے، اس جگہ کو اجتماعی اسلامی یادداشت میں ایک خاص اہمیت حاصل تھی۔ بتایا جاتا ہے کہ خانہ کعبہ کی تعمیر کے لیے سب سے پہلے پتھر جبل النور سے لیے گئے جس سے اس کی انفرادیت اور روحانی حیثیت میں اضافہ ہوا۔

غار کے دروازے سے خانہ کعبہ کا ایک شاندار اور خوفناک منظر کھلتا ہے جو زائرین کے دلوں کو گہرا کر دیتا ہے۔ پہاڑ پر چڑھنے میں تقریباً ایک گھنٹہ لگتا ہے اور اچھی جسمانی تندرستی کی ضرورت ہوتی ہے، کیونکہ ڈھلوانیں کھڑی اور چیلنجنگ ہیں۔

زائرین کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ موزوں جوتے پہنیں، گرم موسم میں چڑھنے سے گریز کریں، اور بزرگ افراد یا بچوں کے ساتھ احتیاط برتیں یا چڑھنے سے مکمل پرہیز کریں۔ غار کا دورہ کرنے کا بہترین وقت ہلکے موسم میں ہے۔

- **غار تور (گر تور)**

غار ثور مکہ کے سب سے مشہور تاریخی مقامات میں سے ایک ہے، جو مسلمانوں کی اجتماعی یاد میں ایک خاص مقام رکھتی ہے۔ اس کا براہ راست تعلق نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کی زندگی کے اہم ترین واقعات میں سے ایک - مدینہ کی طرف ہجرت مبارک (ہجرہ) سے ہے۔

یہ غار مکہ کے جنوب میں کوہ ثور پر واقع ہے اور یہ غار حرا کے مقابلے میں مسجد حرام سے آگے واقع ہے۔ سائز کے لحاظ سے اسے مکہ کے پہاڑی سلسلے کا سب سے بڑا غار سمجھا جاتا ہے۔ اس کا ڈھانچہ پہاڑ کی چوٹی پر چٹان کی تشکیل میں افسردگی سے مشابہت رکھتا ہے، جو ایک چوٹی پر کھدی ہوئی برتن کی طرح ہے۔ اس کے دو داخلی راستے ہیں: ایک مشرق کی طرف اور دوسرا مغرب۔ مغربی دروازے سے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے صحابی ابو بکر صدیق رضی اللہ عنہ اس وقت داخل ہوئے جب وہ ان کا تعاقب کرنے والے قریش سے پناہ لے رہے تھے۔

وہ تین راتیں غار میں رہے جب کہ قریش ان کی پگڈنڈی پر چلے اور انہیں دیکھے بغیر غار کے دروازے تک پہنچ گئے۔ یہ اہم واقعہ قرآن مجید میں امر ہے، جہاں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: ﴿اور اگر تم اس کی مدد نہ کرو گے تو اللہ نے اس کی مدد کی جب کافروں نے اسے نکال دیا، وہ دو میں سے ایک تھا، اور جب وہ غار میں تھے، تو اس نے اپنے ساتھی سے کہا، غم نہ کرو، بے شک اللہ ہمارے ساتھ ہے﴾ (التوبہ، ۴۰)۔

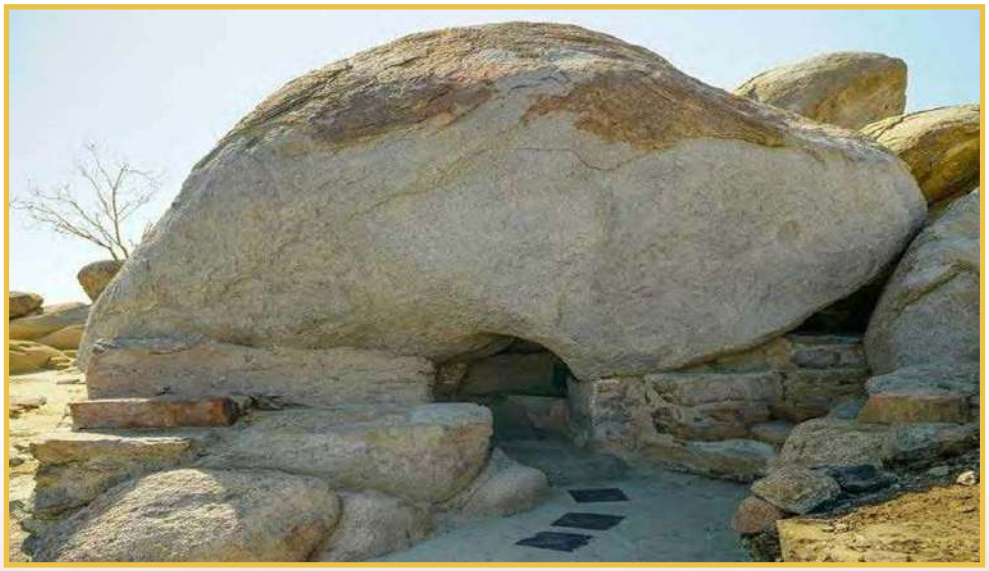
اس غار کی لمبائی تقریباً ۳٫۵ میٹر اور اتنی ہی چوڑائی ہے، جب کہ اس کی اونچائی تقریباً ۱٫۲۵ میٹر ہے، جس سے چھت کافی کم ہے۔

ارضیاتی طور پر، ماؤنٹ ثور بنیادی طور پر ٹونالائٹ پر مشتمل ہے، جو ایک دخل اندازی کرنے والی فیلسک آگنیئس چٹان ہے۔ اس کی خصوصیات ہلکے سرمئی رنگ اور موٹے دانے دار ساخت سے ہوتی ہے، اور یہ بنیادی طور پر معدنیات پلیجیوکلیس، کوارٹج، بائیوٹائٹ اور ایمفیبول پر مشتمل ہے۔

ثور غار کا دورہ ایک گہرا معنی خیز اور روحانی طور پر افزودہ تجربہ ہے، جو تاریخ اور تقویٰ سے بھرا ہوا ہے۔ تاہم، اس کے لیے جسمانی برداشت اور صبر کی ضرورت ہوتی ہے۔ چڑھائی تقریباً ۲ کلومیٹر کھڑی پہاڑی راستوں کے ساتھ ہے اور اس میں تقریباً ۵۲ منٹ لگتے ہیں۔

دوپہر کی گرمی سے بچنے کے لیے صبح کی نماز (صلاۃ الفجر) کے بعد سائٹ کا دورہ کرنے کی سختی سے سفارش کی جاتی ہے۔ زائرین کو یہ بھی مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ کافی پانی لائیں، مناسب پیدل سفر کے لباس پہنیں، اور نزول کے دوران سورج سے بچاؤ کے لیے چھتری ساتھ رکھیں۔

غار حرا مکہ کے شمال مشرق میں جبل النور پہاڑ کے اوپری حصے میں واقع ہے۔



غار طور مکہ کے جنوب میں جبل طور پہاڑ کے اوپری حصے میں واقع ہے

شعب ابی طالب (شب بنی ہاشم)

تصنیف «لسان العرب» میں «شعب» کی اصطلاح کو دو پہاڑوں کے درمیان ایک درہ یا گھاٹی، پہاڑ سے گزرنے والا راستہ، اور نشیبی علاقوں میں ایک ندی کے طور پر بھی بیان کیا گیا ہے۔ اس تناظر میں، شعب ابو طالب، جسے شعب بنی ہاشم بھی کہا جاتا ہے، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی زندگی کے اہم ترین تاریخی مقامات میں سے ایک ہے۔

یہ مقام مسجد نبوی کے قریب، صفا اور المروہ کے پہاڑوں سے پرے، ابو قبیس اور خندامہ کی پہاڑیوں کے درمیان پھیلا ہوا ہے۔

اس مقام کو تاریخی شہرت اس لیے حاصل ہوئی کہ یہ حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کی جائے پیدائش مانی جاتی ہے۔ مزید یہ کہ اس نے ابتدائی اسلامی تبلیغ کے سب سے مشکل اور کٹھن مراحل میں سے ایک کا مشاہدہ کیا۔ نبوت کے ساتویں سال قریش کے سرداروں نے بنو ہاشم اور بنو المطلب کے قبیلوں کے خلاف سخت معاشی اور سماجی ناکہ بندی کرنے کا فیصلہ کیا تاکہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم پر اپنے الٰہی مشن کو ترک کرنے کے لیے دباؤ ڈالا جا سکے۔ انہوں نے متفقہ طور پر ایک جامع بائیکاٹ، تجارت، شادی اور محصور مسلمانوں کے ساتھ کسی بھی قسم کی بات چیت پر پابندی عائد کرنے پر اتفاق کیا۔

قریش نے اس بائیکاٹ کی شرائط کو ایک تحریری معاہدے میں درج کیا، جو کعبہ کے اندر ایک پابند عہد کے طور پر پوسٹ کیا گیا تھا۔ مقصد رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے پیروکاروں کو ہتھیار ڈالنے پر مجبور کرنا تھا۔ یہ عبرتناک ناکہ بندی تین سال تک جاری رہی، اس دوران بنو ہاشم کے مسلمانوں نے سخت بھوک، محرومی اور تنہائی کا سامنا کیا یہاں تک کہ اللہ تعالیٰ نے انہیں راحت عطا کی۔ اللہ تعالیٰ نے اپنے نبی (صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم) پر وحی کی کہ دیمک نے طومار کے مواد کو تباہ کر دیا ہے اور صرف اللہ کا نام رہ گیا ہے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اس وحی کی اطلاع اپنے چچا ابو طالب کو دی۔ پھر ابو طالب نے قریش کو مخاطب کر کے کہا:

میرے بھانجے کی بات سچ ہے تو تم بائیکاٹ ختم کرو، لیکن اگر وہ جھوٹ بول رہا ہے تو میں اسے تمہارے حوالے کر دوں گا۔"

قریش کے سرداروں نے جواب دیا کہ تم نے انصاف کیا ہے۔ جب وہ دستاویز کا معائنہ کرنے کے لیے خانہ کعبہ میں داخل ہوئے تو انھوں نے دریافت کیا کہ یہ واقعی مکمل طور پر کھا گیا ہے، صرف «اللہ کے نام پر» کے الفاظ رہ گئے ہیں۔

نبوت کے دسویں سال بائیکاٹ اٹھانے کے بعد بالآخر بنو ہاشم گھاٹی سے نکلے، حتیٰ کہ قریش نے بھی رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی ناانصافی اور سچائی کو تسلیم کر لیا۔

ابو طالب گھاٹی کی اہمیت نہ صرف مشرک دشمنی کے مقابلہ میں سختیوں اور ثابت قدمی کے ساتھ اس کے ساتھ رہنے میں ہے بلکہ اس کے اس مقام پر بھی ہے جہاں حضرت خدیجہ رضی اللہ عنہا، جو رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی زوجہ، پہلی مومن اور آپ کی سب سے زیادہ عقیدت مند حامی تھیں، کا انتقال ہوا۔ اس کی موت اس سائٹ کو تاریخ اسلام میں گہری جذباتی اور روحانی اہمیت سے دوچار کرتی ہے۔

مسجد التنعیم (عائشہ کی مسجد)

مسجد التنعیم، جسے عائشہ مسجد بھی کہا جاتا ہے، مکہ کے شمال مغربی حصے میں واقع ہے، جو مکہ سے مدینہ جانے والی سڑک پر مسجد حرام (المسجد الحرام) سے تقریباً ۷ء۵ کلومیٹر کے فاصلے پر ہے۔ یہ اس طرف حرم کی حدود کا قریب ترین مقام سمجھا جاتا ہے اور التنعیم محلے میں واقع ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ محلے کا نام دو پہاڑوں سے اخذ کیا گیا ہے جو اس کے چاروں طرف ہیں: جبل نعیم اور جبل نعیم۔

مسجد کی تاریخی اور مذہبی اہمیت اس حقیقت سے پیدا ہوتی ہے کہ حضرت عائشہ بنت ابوبکر رضی اللہ عنہا، جو مومنین کی والدہ ہیں، نے سنہ ۹ ہجری میں حجۃ الوداع کے موقع پر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی ہدایت پر عمرہ کرنے کے لیے اسی جگہ سے احرام باندھا تھا۔ اس کے بعد سے، مسجد احرام باندھنے کے لیے ایک قائم مقام کے طور پر کام کرتی ہے، خاص طور پر مکہ کے رہائشیوں اور عمرہ کرنے کے خواہش مند زائرین کے لیے، کیونکہ یہ مقدس حدود (الحرام) کے بالکل باہر واقع ہے۔

جنوں کی مسجد (مسجد الجن)

مسجد الجن الغزہ ضلع میں واقع ہے، جو مسجد حرام سے ۲ کلومیٹر سے بھی کم فاصلے پر ہے۔ یہ مکہ کی سب سے مذہبی اور تاریخی لحاظ سے اہم مساجد میں سے ایک ہے، کیونکہ اس کا تعلق رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی زندگی کے ایک گہرے واقعے سے ہے۔ روایت میں ہے کہ ایک رات صحابہ کرام رضی اللہ عنہ آپ کو نہ پا سکے اور ہر جگہ تلاش کرتے رہے یہاں تک کہ آپ صلی اللہ علیہ وسلم کو المعلہ قبرستان کی سمت سے لوٹتے ہوئے پایا۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے انہیں بتایا کہ ان کی ملاقات جنات کے ایک گروہ سے ہوئی ہے، وہ انہیں اسلامی توحید اور ایمان کی بنیادی باتیں سکھا رہے ہیں۔ اس مقام پر جنات توجہ سے قرآن کی تلاوت سنتے تھے، اپنی بے تابی میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے گرد جمع ہوتے تھے، کچھ تو آپ کے قریب ہونے کے لیے ایک دوسرے کے اوپر چڑھ جاتے تھے۔ اس اہم واقعہ کو قرآن مجید میں یاد کیا گیا ہے:

﴿کہہ دو: مجھ پر وحی کی گئی ہے کہ جنات کا ایک گروہ سن رہا تھا اور کہنے لگا کہ ہم نے عجیب قرآن سنا ہے﴾ (الجن، ۷۲:۱)۔

اسلام قبول کرنے کے بعد جنات اپنی قوم کے پاس خوشخبری اور تنبیہات لے کر واپس آئے۔ نتیجتاً اس جگہ کو مسجد الجن (مسجدِ جنات) کا نام دیا گیا۔ جنوں کی نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم سے بیعت کرنے کے حوالے سے اسے مسجد البیض (مسجدِ بیعت) بھی کہا جاتا ہے۔ ایک اور روایتی نام مسجد الحراس (مسجد نگہبان) ہے، کیونکہ یہ کبھی رات کی گھڑیوں کا نقطہ آغاز تھا جو مقدس شہر کی حفاظت کرتا تھا۔

تاریخی روایات کے مطابق رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے ایک حفاظتی لکیر بھی کھینچی تھی جس کے اندر آپ کے ساتھی کو بیٹھنا تھا۔ عبداللہ بن مسعود رضی اللہ عنہ جنات کے ساتھ مقابلے کے دوران۔ یہ تفصیل مسجد کی روحانی اور تاریخی اہمیت کو تقویت دیتی ہے اور اسلامی پیغام کی عالمگیریت پر زور دیتی ہے، جو انسانوں اور جنوں دونوں کے لیے نازل ہوتا ہے۔

حدیبیہ

الحدیبیہ مکہ کے مضافات میں تاریخی لحاظ سے ایک اہم علاقہ ہے۔ یہ آتش فشاں میدان (ہارا) سے متصل فلیٹ علاقوں پر مشتمل ہے۔ یہ مقام رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی زندگی کے اہم واقعات میں سے ایک کے ساتھ بہت گہرا تعلق رکھتا ہے، معاہدہ حدیبیہ جو کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور قبیلہ قریش کے درمیان ہجرت کے چھٹے سال (۶۲۸ عیسوی) میں ہوا تھا۔ آج یہ علاقہ راش شومیسی کے نام سے جانا جاتا ہے اور یہ مسجد مقدس (المسجد الحرام) سے تقریباً ۲۲ کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔

اسی مقام پر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی اونٹنی القصوا گھٹنے ٹیک کر رک گئی۔ بعض صحابہ نے عرض کیا القصوا ضد ہے! لیکن آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے جواب دیا:

﴿وہ ضدی نہیں ہے، اور یہ اس کی فطرت میں نہیں ہے۔ اسے ہاتھی کو روکنے والے نے روکا ہے۔﴾

یہ معاہدہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے ۱۴۰۰ اصحاب کو عمرہ کے لیے مکہ میں داخل ہونے سے روکنے کے بعد طے پایا۔ مسلمانوں اور قریش کے درمیان مذاکرات ہوئے جس کے نتیجے میں بالآخر دس سالہ جنگ بندی پر دستخط ہوئے۔ شرائط کے مطابق، مسلمانوں کو اس سال عمرہ کیے بغیر مدینہ واپس آنا تھا، لیکن اگلے سال انہیں عمرہ کے لیے واپس جانے کی اجازت دی گئی۔

الحدیبیہ کے اہم ترین واقعات میں سے ایک بیعت رضوان (درخت کے نیچے بیعت) تھا، جب صحابہ نے ایک درخت کے نیچے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم سے بیعت کی جسے بعد میں شجرہ الحدیبہ کا نام دیا گیا۔ اس گہرے لمحے کو قرآن میں قید کیا گیا ہے:

﴿بے شک جنہوں نے آپ سے بیعت کی ہے انہوں نے اللہ سے بیعت کی ہے﴾ (الفتح، ۴۸:۱۰)۔

﴿اللہ مومنوں سے راضی ہوا جب انہوں نے درخت کے نیچے آپ سے بیعت کی﴾ (الفتح، ۴۸:۱۸)۔

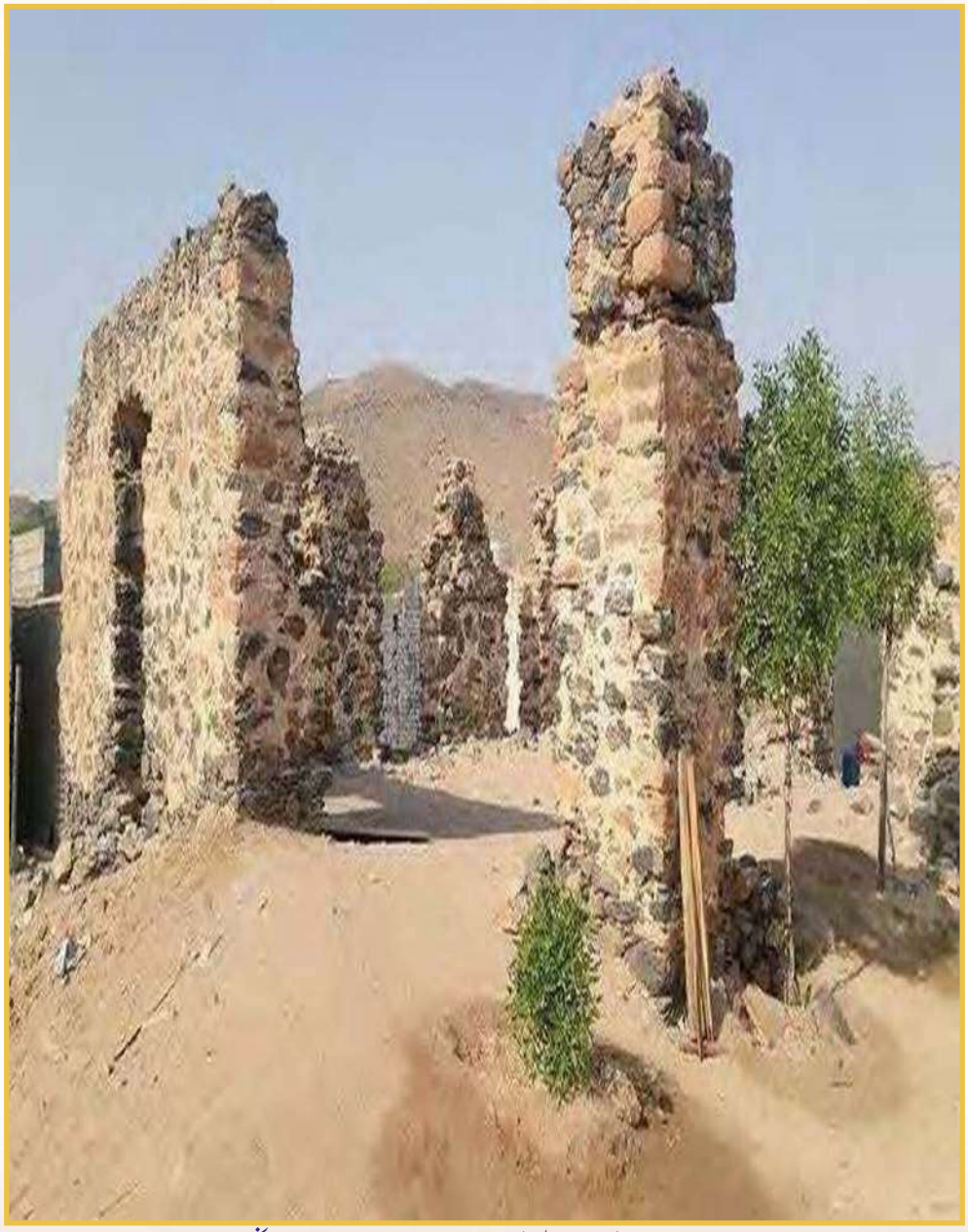
اس شرط نے فتح مکہ کی تیاری میں فیصلہ کن کردار ادا کیا، جو صرف دو سال بعد واقع ہوئی، جیسا کہ اللہ نے اعلان کیا:

﴿بے شک ہم نے تم کو کھلی فتح عطا کی ہے﴾ [الفتح، ۴۸:۱]۔

الحدیبیہ کے اہم مقامات میں سے ایک مسجد الحدیبیہ ہے، جو مکہ میں حرم کی ایک اہم سرحدی نشان بنی ہوئی ہے۔ احرام باندھنے کے لیے یہ دوسری اہم ترین جگہ سمجھی جاتی ہے جس کے بعد:

- مسجد الجیرانہ: وہ جگہ جہاں سے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے عمرہ کا احرام باندھا تھا۔
- التنعیم مسجد: جسے خاتون عائشہ کی مسجد بھی کہا جاتا ہے۔
- حرم کی حدود سے باہر کوئی بھی جگہ۔

الحدیبیہ کا کنواں آج بھی موجود ہے، اور یہ مقام اسلامی تاریخ میں پیشن گوئی کی حکمت اور حکمت عملی کی دور اندیشی کے سب سے بڑے مظہر میں سے ایک زندہ گواہ ہے۔



عیسوی میں معاہدہ حدیبیہ اور حلف الرضوان کا مقام، اسلامی تاریخ کا پہلا امن معاہدہ۔

وادیُ المُعَمَّس

وادی المعامس شہر سے تقریباً ۲۰ کلومیٹر کے فاصلے پر مکہ المکرمہ کے مشرق میں واقع ایک اہم جغرافیائی نشان ہے۔ یہ عرفات کو وادی حنین سے ملانے والے راستے سے ملحق ہے اور اسے الوادی الاخدر (سبز وادی) کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔

وادی کی خصوصیت وسیع کھلے میدانوں کی ہے جس کے چاروں طرف بلند پہاڑی سلسلے ہیں اور یہ مکہ کے علاقے میں چھ اہم پہاڑوں کو عبور کرتے ہوئے ایک بڑے رقبے پر پھیلی ہوئی ہے۔ یہ ہیں:

- جبل الصفح شمال کی طرف۔
- جبل سعد اور جبل کباب مشرق میں۔
- جبل الطارقی اور جبل صلاۃ مغرب میں۔
- جنوب میں الخطم کے پہاڑوں پر ختم ہوتا ہے۔

یہ مقام بہت تاریخی اہمیت کا حامل ہے، کیونکہ یہیں پر ابرہہ الشرم اور اس کی فوج نے خانہ کعبہ کو تباہ کرنے کی مہم کے دوران ڈیرے ڈالے تھے۔ یہ بدنام زمانہ واقعہ ۵۷۱ عیسوی میں پیش آیا، جسے ہاتھی کا سال (ام الفل) کہا جاتا ہے، اسی سال حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کی ولادت باسعادت ہوئی۔

اس واقعہ میں الٰہی مداخلت اسلامی روایت کی بنیاد ہے۔ قرآن کے مطابق، اللہ نے پرندوں کے جھنڈ (تیران ابابیل) بھیجے جنہوں نے ابرہہ کی فوج کو تباہ کر دیا، اس طرح اللہ نے اپنے مقدس گھر کی حفاظت پر زور دیا اور اسلام کے آخری الٰہی پیغام کے نزول کی پیش گوئی کی۔

باب دوم

آبِ زمزم کی قانونی جہت: اس کی فضیلتوں اور احکام کا مطالعہ

قرآن میں پانی

قرآن اور سنت میں آبِ زمزم

آبِ زمزم کی کہانی

کنویں زمزم کے نام

آبِ زمزم: لغوی اور اصطلاحی معنی

آبِ زمزم کے فوائد

آبِ زمزم کے بارے میں صحیح احادیث

آبِ زمزم کے متعلق شرعی احکام

تعارف

خانہ کعبہ کی بنیادیں رکھ دی گئیں۔ اس ابتدائی بنیاد کی بدولت زمزم کا پانی قرآن اور سنت دونوں میں ایک قابل احترام مقام رکھتا ہے۔ اس نے حضرت ابراہیم (علیہ السلام) کی دعا کے جواب میں اپنے اردگرد کی عرب بستیوں میں مرکزی کردار ادا کیا، جیسا کہ قرآنی آیت میں اس کی مثال دی گئی ہے:

﴿اے ہمارے رب، میں نے اپنی اولاد کے ایک حصے کو تیرے مقدس گھر کے قریب ایک غیر کھیتی والی وادی میں بسایا ہے۔﴾ [ابراہیم: ۳۷]۔

یہ بلند درجہ اس بات کی عکاسی کرتا ہے کہ زمزم کے پانی پر عربوں نے اسلام کی آمد سے پہلے اور بعد میں اپنی زبان اور عقائد میں توجہ دی تھی۔ اس کا ثبوت زمزم کے متعدد ناموں سے ملتا ہے، جن میں سے ہر ایک اس کی گہری اہمیت کو ظاہر کرتا ہے۔

زمزم کو زمین کا بہترین پانی سمجھا جاتا ہے۔ یہ اللہ کے حکم سے جبرائیل علیہ السلام کے ہاتھ سے زمین کے مقدس ترین مقام پر نکلا۔ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے دل کو بار بار اس پانی سے دھویا گیا اور آپ نے اپنے لعاب دہن سے اسے برکت دی۔

زمزم کی فضیلت کثیر جہتی ہے اور مسلم اور غیر مسلم دونوں میں مشہور ہے۔ تاریخی طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اس مقدس چشمے کی ابتدا تقریباً پانچ ہزار سال پہلے ہوئی تھی اور معجزانہ طور پر بہتی رہتی ہے، جس سے لازوال نعمتیں اور الٰہی فضل ہوتا ہے۔ اس کی غیر معمولی حیثیت کی وجہ سے، اسلامی قانون اس کے استعمال اور استعمال کے لیے مخصوص اصول اور آداب تجویز کرتا ہے، جو اسلامی عالمی نظریہ میں اس مقدس وسائل کی گہری تعظیم اور پہچان کی عکاسی کرتا ہے۔

اس باب میں آب زم زم کی مذہبی اہمیت کی وضاحت کی گئی ہے۔ اس کا آغاز قرآنی گفتگو میں پانی کے تصور پر بحث سے ہوتا ہے، اس کے بعد زمزم کی لسانی اور اصطلاحی تعریفیں ہوتی ہیں۔ باب بھی شامل ہے۔

یہ زمزم سے متعلق اسلامی قانونی اصولوں کا تفصیلی تجزیہ بھی فراہم کرتا ہے،

جس میں اس کے استعمال اور فوائد کے قواعد کے ساتھ ساتھ اس کے متعلق اسلام کے قائم کردہ قانونی اصول بھی شامل ہیں۔ اس باب میں قرآنی آیات اور مستند نبوی روایات (حدیث) کا حوالہ دیا گیا ہے جو زمزم اور اس کی شفا بخش خصوصیات کے ساتھ ساتھ کنویں کے مختلف ناموں اور ان کے معانی کے بارے میں بتاتی ہیں۔

آخر میں، باب زمزم کے پانی کے گہرے روحانی اور جسمانی فوائد پر روشنی ڈالتا ہے، اور اس کی لازوال برکات کے تاریخی اور عصری دونوں ثبوتوں کا حوالہ دیتا ہے۔ اس مطالعہ کے ذریعے، ہم اسلامی عقیدے میں اس مقدس پانی کی اہمیت کے بارے میں اپنی سمجھ کو گہرا کرتے ہیں۔

قرآن پاک میں پانی

پانی زندگی کا راز اور جوہر ہے۔ یہ سب سے قدیم اور حیرت انگیز تخلیقات میں سے ایک ہے۔ بعض علماء کا خیال ہے کہ پانی عرش سے پہلے بھی پیدا کیا گیا تھا جیسا کہ قرآن کریم کی آیت سے اشارہ ہے: ﴿اور اس نے آسمانوں اور زمین کو چھ دنوں میں پیدا کیا، جب کہ اس کا عرش پانی کے اوپر تھا﴾ [ھود: ۷]۔

اللہ تعالیٰ نے پانی کو زندگی کی بنیاد، اس کا ذریعہ اور اس کا سہارا بنایا۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے: ﴿کیا کافر نہیں سمجھتے کہ آسمان اور زمین ایک ہی زمانے میں تھے، پھر ہم نے ان کو الگ کر دیا؟ اور ہم نے ہر جاندار چیز کو پانی سے پیدا کیا، کیا پھر بھی وہ ایمان نہیں لائیں گے؟﴾ [الانبیاء: ۳۰]۔

پانی کو سب سے زیادہ قابل رسائی اور سب سے قیمتی نعمت سمجھا جاتا ہے۔ اللہ نے اسے انسانوں اور زمین کے لیے زندگی، رزق اور تزکیہ کا ذریعہ بنایا ہے۔ جب پانی وافر ہوتا ہے، تو اس کی قیمت کو اکثر کم سمجھا جاتا ہے۔ لیکن جب پانی نایاب ہو جاتا ہے تو اس کی عدم موجودگی تباہ کن نتائج کا باعث بن سکتی ہے۔ بلاشبہ یہ سب سے اہم اور ناقابل تلافی نعمتوں میں سے ہے۔ اگرچہ دنیا کے بہت سے خطوں کو پانی کی قلت کا سامنا نہیں کرنا پڑ سکتا ہے، انسانی فطرت اس وقت تک نعمتوں کو قبول کرتی ہے جب تک کہ وہ غائب نہ ہو جائیں۔

پانی اللہ کی طرف سے ایک الٰہی تحفہ ہے، اور اس نے قدیم اور جدید دونوں تہذیبوں کے بنیادی عنصر کے طور پر کام کیا ہے۔ تمام جاندار اپنی بقا کے لیے اس پر انحصار کرتے ہیں۔ قرآن اکثر زمین پر پانی کا تذکرہ کرتا ہے، اگر یہ معجزاتی اور الٰہی امرت اللہ کی طرف سے نازل شدہ پانی نہ ہوتا تو وہ بنجر یا زندگی سے خالی ہوتا۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿کیا تم نہیں دیکھتے کہ اللہ آسمان سے بارش برساتا ہے، اور زمین سرسبز ہو جاتی ہے، بے شک اللہ باریک بین اور علم والا ہے﴾ [الحج: ۶۳]۔

یہ بھی کہتا ہے: ﴿اور تم زمین کو بے جان دیکھتے ہو، لیکن جب ہم اس پر بارش نازل کرتے ہیں تو وہ زندہ ہو جاتی ہے اور پھول جاتی ہے اور ہر طرح کی عمدہ نباتات اگاتی ہے۔﴾ (الحج:۵)۔ اور دوسری آیت میں ہے: ﴿اور اس کی نشانیوں میں سے یہ ہے کہ تم زمین کو بے حال دیکھتے ہو لیکن جب ہم اس پر بارش نازل کرتے ہیں تو وہ زندہ ہوجاتی ہے اور پھول جاتی ہے۔﴾ (فصلت: ۳۹)۔

لفظ «پانی» کا ذکر قرآن پاک کی تقریباً ۶۳ آیات میں آیا ہے، جن میں سے ہر ایک منفرد سیاق و سباق اور معنی بیان کرتا ہے۔ اس کا تذکرہ اپنی لافانی شکل میں تقریباً ۳۳ مرتبہ، اور اپنی قطعی شکل (الما) میں تقریباً ۱۶ مرتبہ آیا ہے۔ لامحدود کی برتری پانی کے منبع کی آفاقیت کی نشاندہی کر سکتی ہے، جیسا کہ یہ آسمان سے اترتا ہے، اور تخلیق میں اس کے متنوع مظاہر اور افعال۔

پانی زمین کی سطح کا تقریباً ۷۰ فیصد احاطہ کرتا ہے۔ تاہم، میٹھے پانی کا اس کل حجم کا ۱٪ سے بھی کم حصہ ہے۔ اس کی کمیابی اور اہم اہمیت کے پیش نظر، اس قیمتی وسائل کو دانشمندی اور احتیاط کے ساتھ استعمال کیا جانا چاہیے۔ سائنسی طور پر، پانی کیمیائی فارمولہ H_2O کے ساتھ ایک غیر نامیاتی مرکب ہے۔ یہ ایک صاف، بے ذائقہ، بے بو اور بے رنگ کیمیائی مادہ ہے۔ یہ زمین کے آبی ذخائر اور تمام معروف جانداروں کے سیالوں کا بنیادی جزو بھی ہے۔

قرآن پاک میں پانی کی ۲۳ مختلف اقسام کا ذکر کیا گیا ہے، ہر ایک اپنی منفرد خصوصیات اور متعلقہ معنی کے ساتھ۔ یہ اقسام جسمانی خصوصیات اور روحانی یا علامتی معنی دونوں کی عکاسی کرتی ہیں۔ ذیل میں قرآن میں ان کے حوالہ جات اور تشریحات کے ساتھ ان اقسام کی درجہ بندی کی گئی ہے۔

- زیر آب پانی: اس اصطلاح سے مراد بارش کا پانی ہے جو آسمان سے گرتا ہے اور زمین میں گرتا ہے۔ فعل «خشک» کا مطلب ہے کہ پانی اپنے مقصد کو پورا کرنے کے بعد کم اور کم ہو گیا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور پانی اترا، اور کام تمام ہوگیا﴾ (ھود:۴۴)۔

- پیپ کا پانی: اس مشروب کو قرآن مجید میں اہل جہنم کا مشروب قرار دیا گیا ہے۔

لفظ «پیپ» سے مراد پیپ اور جسمانی رطوبتوں کا مکروہ مرکب ہے جو عذاب الٰہی کی شکل میں کافروں کے جسموں سے نکلتا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اس کے آگے جہنم ہے اور اسے پیپ کا پانی پلایا جائے گا﴾ (ابراہیم:۱۶)۔

- پگھلی ہوئی دھات کی طرح پانی: اس سے مراد ایک مادہ جیسے پیچ، پگھلی ہوئی دھات، یا ابلتا ہوا تیل ہے، جس کی خصوصیات انتہائی زیادہ درجہ حرارت اور سخت اثرات سے ہوتی ہے۔ یہ ان عذابوں میں سے ایک کی نمائندگی کرتا ہے جو اہل جہنم کے منتظر ہیں۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور جب وہ مدد کے لیے پکاریں گے تو ان کی مدد پگھلی ہوئی دھات کی طرح پانی سے کی جائے گی جو ان کے چہروں کو جھلسا رہے ہیں﴾ (الکہف:۲۹)۔

- زمین کا پانی: اس سے مراد وہ پانی ہے جو زمین کے بننے کے وقت پیدا ہوا اور قیامت تک خدا کے قدرتی چکر میں کام کرتا رہے گا۔ اللہ عزوجل فرماتا ہے:

﴿ہم نے آسمان سے بارش کامل انداز میں برسائی تاکہ زمین اسے بھگو دے﴾ [المؤمنون: ۱۸]۔

- خالص پانی: اس سے مراد وہ پانی ہے جو قدرتی طور پر تازہ، خالص اور صاف کرنے والا ہے۔ یہ ذائقہ میں خوشگوار ہے اور جسمانی حفظان صحت اور رسمی پاکیزگی دونوں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور ہم نے آسمان سے پاکیزہ پانی نازل کیا﴾ (الفرقان:۴۸)۔

- پینے کا پانی: یہ وہ پانی ہے جسے انسانی استعمال کے قابل بنانے کے لیے پاک کیا گیا ہے۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿وہی ہے جس نے آسمان سے بارش برسائی جس سے تم پیتے ہو﴾ (النحل:۱۰)۔

- کڑوا پانی: اس سے مراد وہ پانی ہے جو نمکین، ناقابل پینے، ذائقہ میں ناخوشگوار اور استعمال کے لیے نامناسب ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:'

'اور وہی ہے جو پانی کے دو جسموں کو ملاتا ہے:

﴿یک تازہ اور ذائقہ میں لذیذ اور دوسرا کھاری اور کڑوا﴾ (الفرقان:۵۳)۔ نیز:

﴿ایک تازہ اور ذائقے میں لذیذ، پینے میں لذیذ اور دوسرا کھاری اور کڑوا﴾ [فاطر: ۱۲]۔

اور: ﴿اگر ہم چاہتے تو اسے نمکین بنا سکتے تھے، کیا تم اس کے شکر گزار نہیں بنو گے﴾ [الواقعہ: ۷۰]

- کمزور مائع: اس سے مراد وہ کمزور اور غیر معمولی مائع ہے، یعنی منی جس سے انسان کی تخلیق ہوتی ہے۔ یہ آیت انسانی ابتداء کی نزاکت اور الٰہی تخلیق کی بے پناہ طاقت دونوں پر زور دیتی ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور اس نے اپنی اولاد کو ایک ضعیف مادہ سے پیدا کیا﴾ (السجدہ: ۸)۔

اور اللہ سبحانہ وتعالیٰ یہ ﴿بھی فرماتا ہے کہ کیا ہم نے تم کو ایک کمزور مائع سے پیدا نہیں کیا﴾ [المرسلات: ۲۰]۔

- ٹھہرا ہوا پانی نہیں: اس سے مراد بہتا ہوا تازہ پانی ہے جو مسلسل تجدید ہوتا ہے اور نجاست سے پاک ہوتا ہے۔ اس کے برعکس، ٹھہرا ہوا پانی وہ پانی ہے جس نے اپنا ذائقہ، رنگ یا بو تبدیل کر دیا ہے، اکثر کڑوے پانی سے مشابہت رکھتا ہے۔ اصطلاح «جمود» اور اس کا لفظی اسم پانی کی طرف اشارہ کرتا ہے جو اپنی تازگی کھو چکا ہے اور گندا ہو گیا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اس میں پانی کی نہریں ہیں جو ٹھہری ہوئی نہیں ہیں۔﴾ (محمد:۱۵)۔

- ابلتا ہوا پانی: اس سے مراد انتہائی گرم، ابلتا ہوا پانی ہے جو شدید جلنے کا سبب بنتا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا فرمان ہے:

﴿اور تمہیں کھولتا ہوا پانی پلایا جائے تاکہ وہ ان کے باطن کو کاٹ دے﴾ (محمد:۱۵)۔

- برکت والی بارش: یہ وہ بارش ہے جو زمین کو زندگی بخشتی ہے، پودوں کی پرورش کرتی ہے اور نیکی اور فراوانی پھیلاتی ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا فرمان ہے:

﴿اور ہم نے آسمان سے برکت والی بارش برسائی، جس سے باغات اور اناج کی فصل پیدا کی﴾ (قاف:۹)۔

- طوفانی بارش: یہ موسلا دھار بارش کی وضاحت کرتا ہے جو آسمان سے برستی ہے، اکثر فصلوں اور زرعی زمین کو نقصان پہنچاتی ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:
﴿اور ہم نے آسمان کے دروازے پانی کی ایک ندی سے کھول دیے﴾ (القمر:۱۱)۔

- پانی ڈالنا: پانی جو مسلسل بہتا ہے، بغیر کسی رکاوٹ کے، ایک جگہ سے آتا ہے جس کا مطلب ہے «ڈالنا»۔ ایسا پانی زمین کو نرم کرتا ہے اور آرام اور بصری راحت فراہم کرتا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے: «توسیع سایہ اور بہتا ہوا پانی» [الواقعہ: ۳۰]۔
- سیلاب زدہ پانی: زمین پر سیلاب آنے والا پانی انسانوں کے لیے ناقابل رسائی اور بیکار ہو جاتا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے: ﴿یا اس کا پانی [زمین کو] بہا دے، پھر تم اسے ہرگز نہ پا سکو گے۔﴾ (الکہف: ۴۱)۔
- بہتا ہوا پانی: نظر آنے والا، بہتا ہوا پانی جو زمین کی سطح پر بہتا ہے۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿کہہ دو: کیا تم نے غور کیا ہے کہ اگر تمہارا پانی زمین میں دھنس جائے تو تمہارے پاس بہتا ہوا پانی کون لائے گا﴾ (الملک: ۳۰)۔

- وافر پانی: اس سے مراد پانی کی ایک خاصی مقدار ہے، جو وافر مقدار میں دستیاب ہے۔ اس کا تذکرہ راستی پر چلنے والوں کے لیے اجر اور رحمت الٰہی کے تناظر میں کیا گیا ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا فرمان ہے:

﴿اگر نافرمان لوگ راہ راست پر چلتے تو ہم انہیں پینے کے لیے وافر پانی مہیا کرتے﴾ (الجن:۱۶)۔

- میٹھا پانی: غیر معمولی طور پر تازہ، خوشگوار ذائقہ والا پانی، بغیر نمک یا کڑواہٹ کے۔ اللہ تبارک وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور ہم نے تمہیں پینے کے لیے تازہ پانی دیا﴾ (المرسلات:۲۷)۔

- بہتا ہوا پانی: یہ پانی کا ایک مسلسل اور وافر دھارا ہے، ایک کے بعد ایک، اکثر موسلا دھار بارشوں کو بیان کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اللہ تبارک وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿اور ہم نے بادلوں سے پانی کی ایک بہتی ندی نازل کی۔﴾ (النباء:۱۴)۔

- بہتا ہوا مائع: اس سے مراد انسانی منی ہے، جو نہروں میں بہتی ہے۔ یہ انسانی تخلیق کے آغاز کی علامت ہے۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے: ﴿[انہیں] ایک بہتے ہوئے پانی سے پیدا کیا گیا ہے۔﴾ (الطارق: ۶)۔

- مدین کا پانی پلانے کی جگہ: یہ مدین کی سرزمین میں پانی کا ایک عام ذریعہ ہے، جہاں لوگ اپنے ریوڑ کو پانی پلانے کے لیے جمع ہوتے ہیں۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿جب وہ مدین کی آبیاری کے مقام پر پہنچے۔﴾ (القصص: ۲۳)۔

- سراب کی طرح پانی: اس سے مراد صحرا میں پیاسے لوگوں کو پانی معلوم ہوتا ہے، لیکن درحقیقت یہ ایک وہم ہے۔ یہ استعارہ کافروں کی جھوٹی امید کو بیان کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿کافروں کے اعمال صحرا میں سراب کی طرح ہیں، جسے پیاسے پانی سمجھتے ہیں۔﴾ (النور:۳۹)۔

- دریاؤں اور چشموں کا پانی: یہ وہ پانی ہے جو آسمان سے گرتا ہے اور دریاؤں اور زیر زمین چشموں سے بہتا ہے، زندگی کو برقرار رکھتا ہے۔

اللہ سبحانہ وتعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿کیا تم نے نہیں دیکھا کہ اللہ آسمان سے بارش برساتا ہے اور اسے زمین میں چشمے جاری کرتا ہے﴾ (الزمر: ۲۱)۔

- سلسبیل پانی: یہ جنت میں ایک چشمہ ہے جس کا پانی غیر معمولی میٹھا، ہموار اور پینے میں آسان ہے۔ سلسبیل نام سے مراد اس کی نرمی اور روانی ہے۔ اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

﴿جنت کے ایک چشمے سے جسے سلسبیل کہتے ہیں﴾ (الانسان: ۱۸)۔

زمزم کا پانی قرآن و سنت میں ہے۔

زمزم کا پانی اللہ کے مقدس گھر کے مقدس مقام پر اس کی بنیاد رکھنے سے پہلے ہی نکلا تھا۔ یہ قابل ذکر پانی بے شمار لوگوں کے لیے ایک بھرپور تاریخ اور اہمیت رکھتا ہے۔ اس کی دریافت کے بعد سے، زمزم نے ایک خاص حیثیت برقرار رکھی ہے، جو قرآن میں لازم و ملزوم ہے اور سنت رسول میں واضح طور پر درج ہے۔ اس نے حضرت ابراہیم (علیہ السلام) کی دعا کے جواب میں عربوں کے اپنے قرب و جوار میں آباد ہونے کے فیصلے میں کلیدی کردار ادا کیا، جس نے دعا کی تھی، ﴿اور لوگوں کے دلوں کو ان کی طرف مائل کر دے﴾ [ابراہیم: ۳۷]۔ نتیجتاً، زمزم اسلام سے پہلے اور اسلامی دونوں ادوار میں عربوں کے لیے گہری لسانی، ثقافتی اور مذہبی اہمیت کا مقام بن گیا۔ اس کا ثبوت ان کے بہت سے ناموں سے ملتا ہے۔ زمزم کو زمین کا بہترین پانی سمجھا جاتا ہے، جو اللہ کے حکم سے فرشتہ جبرائیل علیہ السلام کے ذریعے نازل ہوا، جو کرہ ارض کے مقدس ترین مقام پر موجود تھا۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم کے دل کو پاک کرنے کے لیے بار بار حاضر ہوئے اور آپ صلی اللہ علیہ وسلم کے لعاب دہن سے پانی بھی نصیب ہوا۔

زمزم کے پانی کی فضیلت نہ صرف مسلمانوں میں بلکہ بہت سے غیر مسلموں نے پوری تاریخ میں مشہور اور وسیع پیمانے پر پہچانی ہے۔

تاریخی ذرائع کے مطابق، زمزم کا پانی تقریباً ۵۰۰۰ سال قبل نمودار ہوا، اور اس کا بہاؤ آج تک بلا تعطل جاری ہے، جسے ایک خدائی معجزہ اور ایک ابدی نعمت سمجھا جاتا ہے۔ اس کی بے پناہ اہمیت اور مقدس اہمیت کی وجہ سے اسے پینے اور اس کے فوائد حاصل کرنے کے صحیح طریقے سے متعلق متعدد اسلامی احکام و آداب قائم کیے گئے ہیں۔ اگرچہ زمزم کے پانی کا قرآن میں براہ راست ذکر نہیں ہے، لیکن بعض علماء اور مفسرین نے اس کی غیر معمولی حیثیت کی وجہ سے بعض آیات کی تشریح کی ہے۔ ان میں وہ آیت جس میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: ﴿اس بات پر غور کرو کہ اگر تمہارا پانی زمین میں دھنس جائے تو اور کون تمہارے پاس بہتا ہوا پانی لا سکتا ہے﴾ [الملک: ۳۰]۔

اس آیت کے بارے میں ابن عباس رضی اللہ عنہما سے مروی ہے کہ انہوں نے کہا:

«ان [اللہ] سے مراد زمزم کا پانی ہے۔» (Al-Azdi, 2002)۔

اسی طرح مقاتل بن سلیمان نے اس آیت کی تشریح اس طرح کی ہے کہ خاص طور پر زمزم کا حوالہ دیا گیا ہے، بلکہ عام معنی میں پانی کی دوسری شکلوں کو بھی شامل کیا گیا ہے

قرآن کے بعض مفسرین زمزم کے پانی کو حج کے دوران حاجیوں کو پانی فراہم کرنے کے اعزازی فریضے سے جوڑتے ہیں، یہ فریضہ براہ راست رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے عباس ابن عبدالمطلب اور ان کے اہل خانہ کو سونپا تھا۔ یہ خدمت قبل از اسلام عرب میں ایک نمایاں مقام رکھتی تھی اور اسلامی دور میں بھی زیادہ مذہبی اہمیت کے ساتھ جاری رہی۔ علماء نے اس ضمن میں درج ذیل آیت کی تشریح کی ہے: کیا تم حاجیوں کے لیے پانی کا انتظام اور مسجد حرام کی دیکھ بھال کو اللہ اور یوم آخرت پر ایمان اور اللہ کی تلاش کے برابر سمجھتے ہو؟ [التوبہ: ۱۹]

متعدد روایات اس نزول کی وجہ کو واضح کرتی ہیں۔ ان میں سے ایک واقعہ نعمان بن بشیر رضی اللہ عنہ نے بیان کیا ہے اور اسے مسلم، ابوداؤد، ابن جریر اور ابن المنذر نے نقل کیا ہے: «میں آپ کے صحابہ کے ایک گروہ کے ساتھ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے منبر پر تھا، ایک شخص نے کہا: «میں نے اسلام کے بعد سب سے زیادہ پانی پلانا ہے۔» ایک اور نے کہا، «مسجد مقدس کی حمایت کرنا بہتر ہے۔» تیسرے نے کہا: نہیں، اللہ کے لیے کوشش کرنا تم دونوں کی باتوں سے افضل ہے۔ حضرت عمر رضی اللہ عنہ نے انہیں ڈانٹا اور فرمایا: منبر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم پر اپنی آوازیں بلند نہ کرو، خاص کر جمعہ کے دن۔ جمعہ کی نماز کے بعد میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے پاس جاؤں گا اور آپ سے پوچھوں گا کہ آپ کس چیز میں جھگڑ رہے تھے۔

اللہ تعالیٰ نے آیت نازل فرمائی: ﴿کیا تم حاجیوں کو پانی پلانے اور بیت اللہ کی حفاظت کو اللہ اور یوم آخرت پر ایمان لانے اور اللہ کے لیے کوشش کرنے کے مترادف سمجھتے ہو﴾ [التوبہ 9:19]۔

اسی طرح ابن جریر نے عبید بن سلیمان سے روایت کی ہے، انہوں نے کہا: میں نے ضحاک کو اس آیت کی تفسیر کرتے ہوئے سنا: مسلمان عباس اور ان کے ساتھیوں کے پاس گئے جو بدر کی لڑائی میں گرفتار ہوئے تھے اور ان کے شرک کی وجہ سے ان کو ملامت کرتے تھے، عباس نے جواب دیا: «خدا کی قسم، ہم نے حرم کی حفاظت کی، حرمین کی حفاظت کی۔ گھر، اور حجاج کو پانی مہیا کیا۔»

اس کے بعد اللہ تعالیٰ نے فضیلت کا صحیح پیمانہ واضح کرنے کے لیے آیت نازل کی۔ ان روایات میں اس بات پر زور دیا گیا ہے کہ اگرچہ مقدس مقامات کی جسمانی خدمت شریف ہے، لیکن اس کا اندازہ ایمان اور اللہ کے لیے مخلصانہ عقیدت کی روشنی میں کیا جانا چاہیے، تفسیر المنار کے مصنف محترم اسکالر محمد راشد ردا نے ان رپورٹوں پر تبصرہ کرتے ہوئے کہا ہے کہ اس آیت کے نزول کی مختلف روایات میں سے سب سے زیادہ قابل تقلید بصیرت ہے۔ اس کی ترسیل اور آیت کے مجموعی معنی کے ساتھ مطابقت۔

یہ آیت اس بات کی تصدیق کرتی ہے کہ مسجد حرام کی دیکھ بھال یا حاجیوں کے لیے پانی مہیا کرنے جیسے اعمال، اگرچہ معزز ہیں، اللہ اور یوم آخرت پر ایمان کے برابر نہیں ہو سکتے اور نہ ہی کسی کے مال، جان اور ہجرت کے ذریعے اس کی راہ میں کوشش کرنے کے برابر ہیں۔ اس طرح کے اعمال عقیدت کی اعلیٰ ترین شکلوں کی نمائندگی کرتے ہیں، روحانی ارادے کو مادی قربانی کے ساتھ جوڑ کر ﴿ اللہ کے نزدیک وہ برابر نہیں ہیں۔ اور اللہ ظالموں کو ہدایت نہیں دیتا۔ ﴾ [التوبہ: 19]۔ دونوں اصطلاحات ان کے تین حرفی عربی جڑوں سے ماخوذ ہیں:

- «سقا» - مطلب پانی دینا یا پینا پیش کرنا۔
- امارا» - اس تناظر میں، اس کا مطلب ہے حمایت کرنا، بسنا، یا خدمت کرنا، خاص طور پر مقدس مقامات کے تناظر میں۔

زمانہ جاہلیت میں، قریش سقائیہ کا رواج کرتے تھے، خاص طور پر حج کے دوران حاجیوں کو کشمش ملا ہوا پانی پیش کرتے تھے۔ یہ مشروب ایک مخصوص جگہ پر تیار کیا گیا اور مہمان نوازی کی علامت کے طور پر حاجیوں میں تقسیم کیا گیا۔ عباس بن عبدالمطلب رضی اللہ عنہ اس عظیم کام کے ذمہ دار تھے اور وہ یہ فریضہ ظہور اسلام کے بعد بھی ادا کرتے رہے جو کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے ان کے لیے منظور اور تصدیق فرمائی تھی۔

الجمال نے نوٹ کیا کہ سقائیہ سے براہ راست مراد وہ جگہ ہے جہاں حج کے دوران ایسے مشروبات تیار کیے گئے تھے۔ کشمش خرید کر زمزم کے پانی میں بھگو دی گئی اور حجاج کو پیش کی گئی۔ اس طرح آیت میں یہ اصطلاح نہ صرف پانی چڑھانے

کے عمل کی طرف اشارہ کرتی ہے بلکہ اللہ کے مہمانوں کو آرام اور رزق فراہم کرنے کی وسیع ذمہ داری کو بھی ظاہر کرتی ہے۔ دوسری طرف، مسجد مقدس کا عمامہ اس کی ساخت کی دیکھ بھال، اس کی خدمت، اور اس کی پاکیزگی اور تقدس کو یقینی بنانے سے متعلق عبادات پر مشتمل ہے۔ جملہ "کیا آپ سوچتے ہیں...؟" اس آیت میں ایک بیاناتی سوال ہے جس کا مقصد ملامت اور مذمت کرنا ہے نہ کہ جواب تلاش کرنا۔ علماء نے اس آیت میں ایک لطیف لسانی تعمیر کی طرف اشارہ کیا ہے۔ چونکہ "سکایا" اور "امارہ" زبانی اسم ہیں، اس لیے ان کو منطقی طور پر مخصوص اسموں سے تشبیہ نہیں دی جا سکتی، بغیر ان کی طرف کوئی واضح وضاحت یا معیار منسوب کیے جائیں۔ چنانچہ آیت کا مفہوم یہ بنتا ہے: "پھر کیا آپ نے ان لوگوں کا موازنہ کیا ہے جو حاجیوں کو پانی پلانے اور مسجد حرام کی حفاظت کا کام انجام دیتے ہیں اور ان لوگوں سے جو اللہ اور یوم آخرت پر ایمان رکھتے ہیں اور اس کی راہ میں کوشش کرتے ہیں؟» اس تشریح کی تائید قرآن کے متبادل پڑھنے سے ہوتی ہے، جیسے:

- "سقائط الحاج" حاذمہ "S" پر، جمع یا جمع اسم کی طرف اشارہ کرتا ہے۔
- اور "امارات المسجد الحرام" از فتح عین میم، امیر کی جمع کی طرف اشارہ کرتا ہے جو حمایت کرنے والے

نقطہ نظر (تقدیر) سے، اس آیت کی تشریح یا تو تقلید صفتوں (مثلاً پاکیزہ پانی پلانے اور پاکیزہ نفقہ) کے ذریعے کی جا سکتی ہے یا تقلید افراد (مثلاً ان اعمال کو انجام دینے والے) کے ذریعے، ان کو تقابل کا موضوع بنایا جا سکتا ہے۔

الہیاتی مضمرات۔ یہ آیت مومنین کی دونوں قسموں کو مخاطب کرتی ہے: بعض مومنین، جیسا کہ نعمان بن بشیر کی حدیث میں ہے، جنہوں نے مسجد حرام کی خدمت کو ترجیح دی یا اللہ کی راہ میں جدوجہد کرنے کے لیے پانی پلانا۔

اور قریش کے مشرکین، جنہوں نے اللہ اور اس کے رسول صلی اللہ علیہ وسلم پر ایمان کا انکار کرتے ہوئے حجاج کی خدمت کے اپنے قبل از اسلام کردار پر فخر کیا۔ آیت کا مرکزی خیال روحانی ایمان اور قربانی کے ساتھ جسمانی خدمت

کی شناخت کو رد کرتا ہے۔ زائرین یا مسجد حرام کی خدمت خواہ کتنی ہی عمدہ کیوں نہ ہو، اس کا اللہ پر ایمان کے اعلیٰ ترین کاموں جیسا کہ اس پر ایمان، یوم آخرت اور اس کے کام کی خلوص نیت سے موازنہ نہیں کیا جا سکتا۔ اس مذمت کا اظہار اللہ کے ان الفاظ میں کیا گیا ہے: «وہ اللہ کے نزدیک برابر نہیں ہیں،» اس بات کی طرف اشارہ ہے کہ اللہ کے فیصلے میں پہلا گروہ دوسرے کے برابر نہیں ہے۔ دوسرے گروہ کو اللہ کی طرف سے ان کے خلوص ایمان اور بے عیب جستجو کے لیے بے پناہ انعامات سے نوازا جاتا ہے۔ یہ عظیم آیت پھر جاری ہے، اس مذمت کی تصدیق اور تاکید کرتی ہے۔ اللہ تعالیٰ نے آیت کا اختتام ان الفاظ کے ساتھ کیا ہے: «اور اللہ کسی ایسے لوگوں کی رہنمائی نہیں کرتا جو غلط کام کرتے ہیں»، اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ ان لوگوں کو کامیابی یا ہدایت نہیں دیتا جو اپنے آپ کو اور دوسروں کو نقصان پہنچاتے ہیں کیونکہ وہ جان بوجھ کر نیکی پر برائی اور ہدایت پر غلطی کو پسند کرتے ہیں۔

آبِ زمزم: لسانی اور اصطلاحی پہلو

اصطلاح «زمزم» کی لسانی ابتداء

«زمزم» نام دو بار بار دہرائے جانے والے حرفوں پر مشتمل ہے اور یہ مکہ میں واقع ایک کنویں کا صحیح نام ہے۔ لسان العرب کے مطابق اس لفظ کی کئی قسمیں ابتدائی عربی میں پائی جاتی ہیں۔ ابن العربی نے زمزم، زمم اور زمزم کی شکلیں درج کیں۔ ابن حلاویہ سمیت دیگر نے متبادل ناموں کا ذکر کیا جیسا کہ ذوازیم اور زمزم، اور القزاز نے فہرست میں اضافی لسانی شکلیں شامل کیں۔ بعض لغوی روایات زمزم کو ایک منفرد ذائقے کے ساتھ پانی سے تعبیر کرتی ہیں، کہیں نمکین اور میٹھے کے درمیان، یا ہلکی تلخی کے ساتھ میٹھا پانی۔ یہ تشریح اس پانی کو «حجاج» کے طور پر اللاحیانی کے بیان میں ظاہر کرتی ہے: تازگی اور نمکین کے درمیان کی حالت پر قبضہ۔ متبادل طور پر، ایک اور تشبیہاتی نقطہ نظر اس اصطلاح کو عربی لازمی «زمزم» سے جوڑتا ہے، جس کا مطلب ہے «رک جاؤ!» یا «پکڑو!» اس تشریح کا تعلق براہ راست اس مشہور روایت سے ہے جس میں حضرت ہاجرہ (سلام اللہ علیہا) نے اپنے شیر خوار اسماعیل کے نیچے پانی کو بہتا ہوا دیکھ کر کہا: زمزم! گویا پانی کو روکنے اور جمع کرنے کا حکم دے رہا ہے تاکہ وہ اسے جمع کر سکے۔ کلاسیکی اسکالرز اس تشریح کو بڑے پیمانے پر نقل کرتے ہیں، اور یہ نام کی لسانی اور داستانی جڑ کے طور پر کام کرتا ہے۔ دوسری صورتوں میں، لفظ «مزم»، جو ایک لسانی شکل ہے، اس پانی کو ظاہر کرتا ہے جو چٹانوں کے درمیان زور سے بہتا ہے، اس اصطلاح میں ایک طاقتور قدرتی بہاؤ کی جہت کا اضافہ ہوتا ہے۔

اصطلاح «زمزم» کی تعریف

اصطلاح میں، زمزم مکہ میں پانی کا ایک معروف چشمہ ہے، جو خانہ کعبہ سے تقریباً اڑتیس ہاتھ (تقریباً 18-17 میٹر) کے فاصلے پر واقع ہے۔ یہ وہ چشمہ ہے جس سے اللہ تعالیٰ نے شیر خوار اسماعیل علیہ السلام اور ان کی والدہ حجر کو اس وقت رزق دیا جب بقعہ کی بنجر وادی میں پانی نہیں تھا۔ زمزم کا پانی کثرت سے اور مسلسل بہہ رہا ہے، جو صدیوں سے جسمانی پرورش اور روحانی نعمتوں کا ذریعہ ہے۔ اس کی

ظاہری شکل کو اللہ کے عجائبات میں سے ایک سمجھا جاتا ہے، اور اس کا پانی اپنی پاکیزگی، تازگی اور شفا بخش خصوصیات کے لیے مشہور ہے۔

سائنسی طور پر، زمزم تکنیکی طور پر ایک قدرتی چشمہ ہے، روایتی کنواں نہیں۔ کنویں کے لیے انسانی محنت کی ضرورت ہوتی ہے: زمین اور چٹان کی تہوں میں سوراخ کرنا یا کھودنا۔ اس کے برعکس، زمزم کا پانی مصنوعی مداخلت کے بغیر قدرتی طور پر بہتا ہے۔ «کنواں» کی اصطلاح کے ساتھ تعلق غالباً قبیلہ جرہم کی جانب سے اس کی تاریخی تدفین اور بعد میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب کی کھدائی سے ہوا ہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ، لوگ اسے «بر زمزم» (زمزم کا کنواں) کہنے لگے، حالانکہ یہ اصل میں عین زمزم (زمزم کا چشمہ) کے نام سے جانا جاتا تھا۔

نام کی وجہ

کنویں کے نام زمزم کی ابتدا کے حوالے سے کئی کہانیاں ہیں، جن میں سے سب سے عام میں درج ذیل شامل ہیں:

- اس کے پانی کی کثرت اور فراوانی، جیسا کہ وہ کہتے ہیں: «زمزم کا پانی، زمزم، اور زمزم،» پانی کی کثرت کو ظاہر کرنے کے لیے۔
- حجر (رضی اللہ عنہ) «زمات،» جس کا مطلب ہے پانی کو زمین سے جوڑنا یا ڈھانپنا
- جب کنواں پھٹ جائے، تاکہ پانی ہر طرف نہ چھلکے۔
- پانی کی آواز اور اس کے بہتے ہوئے «زمزم» کی آواز
- جبرائیل علیہ السلام کے زمزم کے بارے میں، یعنی جبرائیل علیہ السلام کا بڑبڑانا جب اس نے حجر کو کنویں کے بارے میں بتایا اور اس پر اپنی ایڑی ماری۔

زمزم کا نام مختلف روایات میں مختلف وجوہات سے منسوب کیا گیا ہے، لیکن یہ چار اسباب سب سے عام ہیں اور غالباً اس مبارک نام کی اصل

کی وضاحت کرتے ہیں۔ امام نووی رحمہ اللہ فرماتے ہیں کہ زمزم کا نام پانی کی کثرت سے پڑا ہے۔ اس لیے الفاظ: زمزم، زمزم، اور زمزم، پانی کی کثرت کو بیان کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ ایک اور رائے یہ ہے کہ اس کا نام حجر کے اس عمل کے نام پر رکھا گیا ہے، جس نے پانی کو جمع کیا جب اس سے زمت ہو (اس نے اسے جمع کیا یا اس کو نکالا)۔ تیسرا نقطہ نظر یہ ہے کہ «زمزم» سے مراد جبرائیل کی آواز یا کلام ہے۔ دوسروں کا استدلال ہے کہ نام مشتق نہیں ہے (شخصیات نہیں)۔ الحربی کے مطابق اس کنویں کا نام زمزم پانی کی آواز یا گنگناہٹ کی وجہ سے پڑا جو زمزم کی آواز سے مشابہت رکھتا ہے (Al-Nawawi,1928).

المسعودی نے کہا: «بڑبڑانے کی آواز وہ آواز ہے جو گھوڑے پانی پیتے وقت نکالتے ہیں۔» البرکی نے ابن عباس رضی اللہ عنہ سے روایت کی ہے کہ زمزم کے کنویں کا نام اس لیے رکھا گیا ہے کہ اسے زمین سے ڈھانپ دیا گیا تھا تاکہ پانی کو دائیں بائیں بہنے سے روکا جائے۔ اگر اکیلا چھوڑ دیا جائے تو یہ زمین کے ساتھ ساتھ بہتا رہے گا یہاں تک کہ اس سے پورا علاقہ بھر جائے (Al-Mas'udi, 1988)۔

المناوی نے کہا: «البرقی نے ابن عباس رضی اللہ عنہ سے روایت کی ہے کہ اس جگہ کو زمزم اس لیے کہا جاتا ہے کہ یہ زمین کے ساتھ زمزم (مشتمل، سموئے یا محدود) تھی تاکہ پانی کو بائیں اور دائیں بہنے سے روکے، اگر اسے چھوڑ دیا جاتا تو پانی زمین پر چھلک پڑتا اور پورے علاقے کو بھر دیتا۔» انہوں نے مزید کہا: «الزمزم» کا مطلب [پانی کی] کثرت اور جمع ہونا بھی ہے۔ (Al-Manawi,1938)

زمزم کے کنویں کے نام

الزبیدی نے اپنی مشہور تصنیف تاج العروس من جواہر القمس میں زمزم کے پانی کے ساٹھ سے زیادہ نام حدیث اور کلاسیکی عربی ذرائع سے جمع کیے ہیں۔ یہ نام اسلام اور مسلمانوں میں زمزم کے اعلیٰ مقام اور مقدس قدر کی عکاسی کرتے ہیں۔ سیرت نگاروں نے حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم سے منسوب کئی عنوانات کا بھی ذکر کیا ہے جو کہ زمزم سے وابستہ ہیں، جیسے کہ «پیغمبر زمزم» (النبی الزمزمی) اور الزمزم، ان کے دل کو زمزم کے پانی سے دھونے کی متعدد مثالوں کے حوالے سے، جیسا کہ سیرہ میں درج ہے۔ نتیجتاً آپ صلی اللہ علیہ وسلم کا دل سب سے زیادہ پاکیزہ، سب سے زیادہ صالح اور سب سے زیادہ پاکیزہ ہو گیا۔ (Al-Zubaidi,2001)۔

- ذیل میں زمزم کے پانی کے کچھ نام حروف تہجی کے لحاظ سے درج ہیں، ان کے معانی کی وضاحت کے ساتھ۔
- برکۃ: برکت کا مطلب ہے، یہ ترقی، فراوانی، خوشی اور مہربانی کی طرف اشارہ کرتا ہے زمزم میں موجود تمام خصوصیات۔
- براء: البر (صداقت یا احسان) سے ماخوذ ہے، یا تو اس لیے کہ اللہ نے اس کے ذریعے اسماعیل کے والد (علیہ السلام) پر رحم کیا، یا اس لیے کہ پانی خود نیکی اور سخاوت کا ذریعہ ہے۔
- بشریٰ: یعنی خوشخبری، کیونکہ یہ وہ خوشی کی خبر تھی جب حجر کو اپنے اور اپنے بیٹے کے لیے پانی تلاش کرنے کے بعد چشمہ مل گیا۔
- بادہ: جس کا مطلب ہے آہستگی سے بہتا ہوا پانی، جیسا کہ اس میں بیان کیا گیا ہے۔ کلاسیکی عربی (Al-Hamawi,1995)
- تکتم / مکتوما: کا مطلب ہے پوشیدہ یا دفن کیا گیا، جس سے مراد وہ دور ہے جب قبیلہ جرہم نے کنویں کو دفن کیا تھا یہاں تک کہ عبدالمطلب نے بعد میں اسے دوبارہ دریافت کیا۔ (Al-Suhayli,2000)۔
- حرامیّہ: یہ نام مسجد الحرام کی نسبت سے رکھا گیا، کیونکہ یہ بابرکت کنواں مسجد الحرام کے اندر واقع ہے۔

- حُفرتُ العباس اور حُفرتُ عبدالمطلب: یعنی حضرت عباسؓ اور حضرت عبدالمطلبؓ کا گڑھا۔ یہ نام ان عظیم شخصیات کے کردار کی طرف اشارہ کرتا ہے، جنہوں نے زمزم کی حفاظت کی یا اسے دوبارہ ظاہر کرنے میں اہم کردار ادا کیا۔
- الشیخ الکبیر کی جائے پناہ: یہ لقب حضرت عبدالمطلب کے لیے استعمال ہوتا تھا، جیسا کہ ان کے خواب کے واقعے میں بیان کیا گیا ہے، جس کے ذریعے انہیں زمزم کی نشاندہی کی گئی۔
- رکضۃ جبرئیل یا ھزۃ جبرئیل سے مراد حضرت جبرئیل علیہ السلام کا زمین پر قدم مارنا یا ضرب لگانا ہے۔
- معتبر اور صحیح روایات کے مطابق، جب حضرت ہاجرہ علیہا السلام اپنے شیر خوار فرزند حضرت اسماعیل علیہ السلام کے ساتھ وادیٔ مکہ میں پانی کی تلاش میں بےقرار تھیں، تو اللہ تعالیٰ نے اپنی رحمت کا ظہور
- فرمایا۔ حضرت جبرئیل علیہ السلام نے زمین پر اپنے قدم (یا بعض روایات کے مطابق اپنے پر) سے ضرب لگائی، جس کے نتیجے میں زمین سے پانی پھوٹ نکلا۔ یہی چشمہ بعد میں آبِ زمزم کے نام سے معروف ہوا۔
- یہ واقعہ اللہ تعالیٰ کی قدرت، رحمت اور اپنے برگزیدہ بندوں کی مدد کی روشن علامت ہے۔اس واقعے کی معنوی مشابہت قرآنِ مجید کی اس آیت میں بھی ملتی ہے، جہاں حضرت ایوب علیہ السلام سے فرمایا گیا:"اپنے پاؤں سے زمین پر ضرب لگاؤ، یہ ٹھنڈا پانی نہانے اور پینے کے لیے ہے۔" سورۂ صٓ: ۴۲
- ارواح اور راوی: دونوں الفاظ پانی کی کثرت یا پیاس بجھانے کی حالت کو کہتے ہیں۔
- زمزم / زمزم / زم: یہ لفظ ایک جڑ سے نکلا ہے جس کا مطلب ہے «جمع کرنا» یا «زیادہ بہہ جانا۔» اس کا نام اس کی کثرت یا یکساں پیمائش کی وجہ سے رکھا گیا ہے۔ کچھ کا خیال ہے کہ یہ ایک مناسب نام ہے۔

- زمزم: ایک اور قسم، جس کا مطلب ہے «پانی» یا «بہتا ہوا پانی۔»
- سبیق: کا مطلب ہے «نظیر»، زمزم کے پانی کو دوسروں پر فوقیت اور ترجیح دینا۔
- سلیمہ: لفظ «سلامہ» (امن و سلامتی) سے ماخوذ، علامت
- زمزم کی حفاظت اور شفاء
- ساقیہ: آبپاشی (پانی فراہم کرنے کی رسم یا عمل)۔
- سقیت اللہ اسماعیل: اس کا مطلب ہے «اللہ کی طرف سے اسماعیل کو پانی پلانا»، اسماعیل اور اس کی والدہ کو پانی کی الٰہی فراہمی کا حوالہ دیتا ہے۔
- اقیت الروا: یعنی «پانی سے تازگی» یا ضرورت مندوں کے لیے۔
- سقط الحج: حج کے دوران حاجیوں کو پانی مہیا کرنے کی ذمہ داری سے مراد ہے، یہ کام رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے عباس اور ان کی اولاد کو سونپا تھا۔
- سیدہ: جس کا مطلب ہے «خاتون» یا «مالکہ»، جو اس کی حیثیت کو ظاہر کرتی ہے کہ وہ سب سے خوبصورت اور عظیم پانی ہے۔
- شباب / شباعات العیال: یعنی اطمینان یا پرورش۔ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ نام زمانہ جاہلیت میں پیاس اور بھوک بجھانے کی صلاحیت کی وجہ سے موجود تھا۔
- شیعہ: ترجمہ شدہ، اس کا مطلب ہے «بڑے پیمانے پر تقسیم،» جیسا کہ البکری اور الزمخشری نے ذکر کیا ہے۔
- یہ نام نہ صرف زمزم کی جسمانی خصوصیات کی عکاسی کرتے ہیں بلکہ اسلامی روایت میں اس کی گہری روحانی، تاریخی اور لسانی اہمیت کو بھی ظاہر کرتے ہیں۔
- الخرزنجی کا حوالہ دیتے ہوئے: شیعوں کی پنڈلیوں پر دمہ اور یٰ پر فتحہ، دونوں پردے میں ہیں (Al-Suhayli, 2000)
- شارب الابرار: الابرار کا مطلب ہے نیک لوگوں کا مشروب: یہ لفظ «بر» کی جمع ہے جو «البر» (نیکی یا نیکی) سے نکلا ہے۔ یہ ان لوگوں کی نشاندہی کرتا ہے جو نیکی اور نیکی میں بہت زیادہ ہیں۔ «الابرار» کی اصطلاح کا اطلاق اکثر اولیاء (اولیاء)، زہد

(سنگیوں) اور عقیدت مندوں پر ہوتا ہے۔ اس لیے اکثر ایسے متقی اور صالح لوگوں سے ملاقات ہوتی ہے جو زمزم کا پانی پیتے ہیں، اس کی برکات اور پاکیزگی کی قدر کرتے ہیں۔

- شرابون مرد صاغب: یعنی بھوک کا پینا (Al-Hilli, 1984)۔
- عافیہ: یعنی خالص، نجاست اور گندگی سے پاک۔ مکہ میں میٹھا پانی نایاب تھا اور یہ صرف میمون کے کنویں کے میٹھے پانی میں ہی پایا جا سکتا تھا (جو کہ شاہ فیصل کے محل کے اندر واقع ہے - المعبد میں)۔ صفیہ کا مطلب ہے برگزیدہ (المصطفیٰ)، روح کا محبوب۔
- طہرہ: طہارت اور طہارت کا۔ یہ اپنے آپ میں کسی قسم کی نجاست سے پاک ہے۔ اس کے برعکس، یہ پینے والے کے لیے محفوظ اور فائدہ مند ہے۔ یہ نجاست سے بھی پاک ہے جو کہ اس پاک پانی کی بیان کردہ مفید خصوصیات کی وجہ سے اس کا اعزاز ہے۔
- تامین تھوم: جس کا مطلب ہے «غذائی خوراک» جیسا کہ اس سے پہلے حدیث میں کہا گیا ہے۔ جو بھی اسے مطمئن ہونے کی نیت سے پیتا ہے وہ اسے کھانے، پرورش اور اطمینان کے احساس کے طور پر محسوس کرے گا۔
- طیبہ: (پاکیزگی اور لذت): لفظ طیب سے ماخوذ ہے، جس سے مراد حواس کو خوش کرنے والی ہر چیز ہے، خواہ وہ کھانا، پینا یا کوئی اور چیز ہو۔ زمزم خالص، خوشگوار اور مومنین کے لیے محبوب ہے۔ اسے طیبہ کہا جاتا ہے کیونکہ یہ ابراہیم اور اسماعیل کی خالص اولاد کے لیے ہے (Al-Suhayli, 2000)
- ظاہرہ: کا معنی ہے «ظاہر» یعنی اس کے فوائد ظاہر ہیں۔
- ذبیہ: زمزم کے کنویں کو یہ نام تبیّہ، ذبیحات کی ایک قسم، تیلی یا چھوٹے برتن کے مقابلے میں ملا ہے۔ زبیہ ایک چھوٹے ہینڈ بیگ سے مشابہت رکھتا ہے، جبکہ کھریتہ چمڑے یا دیگر مواد سے بنا ہوا برتن ہے، جو اپنے مواد کو محفوظ رکھنے کے لیے مضبوطی سے بندھا ہوا ہے۔
- عافیہ: معنی «خوشحالی»۔ اس نام کا وہی معنی ہے جو دوسرے کے طور پر ہے: بیماریوں کا علاج۔ جو بھی اسے شفاء کی تلاش میں پیتا ہے وہ اللہ کے حکم سے

بیماریوں اور بیماریوں سے شفا پاتا ہے اور تندرستی پاتا ہے۔ اللہ نے کتنی بار اس کے ذریعے ایسی بیماریوں سے شفاء عطا کی ہے جن کا علاج تجربہ کار ڈاکٹر بھی نہیں کر سکے۔

- مطلب "مدد" یا "مدد"۔ اس کا نام اس لیے رکھا گیا کیونکہ اس سے خاندان کی مدد ہوتی ہے۔
- غیاث: معنی "راحت" یا "نجات"۔ یہ ہاجرہ اور ان کے بیٹے اسماعیل (علیہ السلام) کے لیے اپنی آزمائش کو برداشت کرنے کے بعد راحت کا ذریعہ تھا۔ (Al-Hamawi,1995)
- قریۃ النمل: یعنی "چیونٹیوں کا گاؤں" جیسا کہ زمزم کے کنویں کے مقام کے بارے میں عبدالمطلب کی گواہی تھی، جیسا کہ پہلے ذکر کیا گیا ہے، اور اسے تاج العروس کے مصنف نے نوٹ کیا ہے۔ (Al-Hamawi,1995)
- کفایہ: کا مطلب ہے "کافی" کیونکہ زمزم کا پانی اپنے پینے والے کی تمام ضروریات کو پورا کرتا ہے اور دوسرے پانی کی خواہش یا تلاش کو ختم کر دیتا ہے، کیونکہ یہ طمانیت اور اطمینان کا احساس دلاتا ہے۔ (Al-Jarjani)
- لا تنزیف و لا تودم: یعنی "اس سے خون نہیں نکلتا اور نہ نکلتا ہے" یعنی اس کا پانی خشک یا کم نہیں ہوتا، چاہے اسے کتنا ہی پمپ کیا جائے۔
- لفظ "لا توتم" کا مفہوم: اس کی مذمت نہیں کی جاتی اور نہ ہی اسے قابل ملامت سمجھا جاتا ہے۔ لفظ "عظمت" سے جس کا مطلب ہے "میں نے اسے قابل ملامت پایا۔» دوسری تعبیر یہ ہے کہ اس کا پانی کبھی کم نہیں ہوتا۔ مثال کے طور پر، «بیر دما" ایک کنواں ہے جس میں بہت کم پانی ہوتا ہے۔ اس دوسرے معنی کو السہیلی نے ترجیح دی ہے، جس کا استدلال ہے کہ "لا توتم" کا مطلب تعریف کی کمی نہیں ہے (یعنی اس کی تعریف کرنا نہیں ہے) کیونکہ منافقین اس کے پانی پر تنقید کر سکتے ہیں۔ متبادل طور پر، اس کا مطلب یہ ہے کہ اس سے کوئی نقصان نہیں ہوتا، اور جو لوگ اس سے زیادہ پیتے ہیں ان کے لیے دوسرے پانیوں کے برعکس کوئی خوف نہیں ہوتا۔ بلکہ ہر حال میں برکت ہے۔ اس لیے اس کے استعمال کے نتائج کی کبھی مذمت نہیں کی جائے گی۔ یہ تشریح معقول اور قابل قبول ہے۔

- تنزاہا: اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کا پانی نہ اکھڑتا ہے اور نہ ہی ختم ہوتا ہے۔ یہ کبھی ختم نہیں ہوتا. اس کی تصدیق مشاہدے سے ہوتی ہے کیونکہ حج کے موسموں اور سال بھر میں دن رات اس سے پانی نکالا جاتا ہے۔ یہ سلسلہ چودہ صدیوں سے بلا تعطل جاری ہے، نہ کبھی خشک ہوا اور نہ ہی ختم، الحمد للہ۔

- معترض العباس بن عبدالمطلب: العباس بن عبدالمطلب رضی اللہ عنہ کے کردار کا مفہوم: رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنے چچا العباس رضی اللہ عنہ کو اور ان کے اہل خانہ کو پانی مہیا کرنے کی ذمہ داری سونپی اور اسی طرح بنو کعبہ کی حفاظت کی ذمہ داری بنو کعبہ کو سونپی۔ اور سیدنا البیت (کعبہ کی نگہبانی)۔ انہیں خانہ کعبہ کی دیکھ بھال اور خدمت کی ذمہ داری سونپی گئی اور اس کے دروازوں کی چابی ان کے ہاتھ میں رکھی گئی۔

- مبارکہ: معنی «مبارک»۔

- مرویہ: لفظ «پیاس بجھانے» کا لفظ «ری» (پیاس بجھانے) سے نکلا ہے، جو «عطش» (پیاس) کا مخالف ہے۔ کسی کو پانی یا دودھ سے «بجھایا» کہا جاتا ہے، جیسے مطمئن بچے۔ یہ لفظ کسرہ کے ساتھ «ریا» (یعنی ایک مختصر حرف «i»)، «ریا» فتحہ (ایک مختصر حرف «a») کے ساتھ اور «رواہ» بھی کسرہ کے ساتھ آتا ہے۔ شدید پیاس بجھانے کی طاقتور صلاحیت کی وجہ سے اسے «مرویہ» کا نام دیا گیا۔ (Al-Jarjani)

- مدنونہ کے معنی ہیں: وہ چیز جو اپنی کمیابی یا قدر و قیمت کی بنا پر محفوظ رکھی جائے، روکی جائے یا چھپا لی جائے۔وہب بن منبہؒ کے مطابق زمزم کو مدنونہ اس لیے کہا گیا کہ اسے کفار سے روک لیا گیا تھا، تاکہ منافقین اور نافرمان لوگ اس سے فائدہ نہ اٹھا سکیں۔یہ بھی روایت کیا جاتا ہے کہ حضرت عبدالمطلب کو خواب میں حکم دیا گیا کہ وہ المدنونہ کو کھودیں۔ اس اشارے کا مفہوم یہ تھا کہ اس چشمے کو عام لوگوں سے محفوظ رکھا جائے اور اس کے بارے میں کسی قسم کی تشویش نہ کی جائے، کیونکہ یہ ایک خاص امانت ہے۔مزید یہ کہ اس کا نام مدنونہ اس لیے بھی پڑا کہ لوگ اس

کی نایابی اور قدر و قیمت کے باعث اسے بڑی احتیاط اور بخل کے ساتھ استعمال کرتے تھے۔بعض روایات کے مطابق اللہ تعالیٰ نے بعض قریب رہنے والے عرب قبائل کو اس پانی تک رسائی سے محروم کر دیا، کیونکہ انہوں نے بیت اللہ کی حرمت کی نافرمانی کی اور اس کی تقدیس کو نظر انداز کیا۔ چنانچہ اللہ تعالیٰ نے انہیں وہاں سے دور کر دیا اور اس پانی کی نعمت سے محروم کر دیا (Al-Jarjani ؛ Al-Suhayli,2000 2000۔)

❖ مضحبہ: لفظ وضوبہ (مٹھاس یا لذت) سے ماخوذ ہے، جہاں اذہب کا مطلب خالص، لذیذ پانی ہے۔ یہ اس کی مٹھاس کی وجہ سے پیاس بجھانے کی علامت ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ میٹھا اور تازگی دونوں ہے۔ درحقیقت یہ لفظ مرویہ کا مترادف ہے (بجھا ہوا یا اچھی طرح سے ہائیڈریٹڈ)۔ Al-Jarjani

❖ مُغْذِیَة کے معنی ہیں: غذا فراہم کرنے والی، نشوونما دینے والی یا تقویت بخشنے والی چیز۔یہ لفظ عربی مادّہ غِذاء (غذاء) سے ماخوذ ہے، جس کے معنی ہیں پرورش، غذا یا نشوونما کا ذریعہ۔

❖ مفدّہ: کفارہ سے، اور کفارہ سے مراد تسبیح اور تعظیم ہے۔ کیونکہ انسان صرف ان لوگوں کے لیے کفارہ دیتا ہے جو اس کی تعظیم کرتے ہیں، اور زمزم کو «مفدّہ» کا نام دیا گیا کیونکہ جب رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبدالمطلب نے زمزم کو کھودنے کا حکم دیا اور قریش نے اس کے بارے میں ان سے جھگڑا کیا اور اسے روکنے کی کوشش کی اور اس کو نقصان پہنچا تو اس نے نذر مانی اور اللہ تعالیٰ سے یہ وعدہ کیا کہ اگر اس نے اسے پورا کیا تو اس نے دس گنا پورا کر دیا۔ بیٹوں میں سے ایک کو اللہ کی رضا کے لیے ذبح کرے گا، جیسا کہ ہمیشہ ہمارے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے والد عبداللہ کے بیٹے عبداللہ پر قرعہ ڈالا جاتا تھا اور وہ اپنے بیٹوں میں سب سے زیادہ پیارے تھے، پھر آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے انہیں سو اونٹوں کا فدیہ دیا اور انہیں ذبح کر کے تقسیم کیا، اس لیے اسے مضاف کہا گیا۔

❖ مکنونہ: کا مطلب ہے «چھپا ہوا»۔ اس کا تذکرہ ابن حلویہ نے اپنی کتاب لیثہ فی قلم العرب (عربی میں نہیں ملتا) میں کیا ہے۔ الحماوی نے کہا:

«مکنونہ فعل قنط سے ماخوذ معلوم ہوتا ہے (چھپانا یا حفاظت کرنا)۔ قنط کا مطلب ڈھانپنا اور محفوظ کرنا ہے۔ یہ زمزم کے ناموں میں سے ایک ہے۔» (Al-Hamawi,1995)۔

- المنصوبہ: منسوب معنی (Al-Hilli, 1984)۔
- مطلب ہے «تسلی بخش اور دوستانہ۔» لفظ «اُن» سے ماخوذ ہے جو «وحشا» (تنہائی) کے مخالف ہے، جیسے ہی مومن اس کے استعمال میں سکون پاتا ہے، اس کا عادی ہو جاتا ہے، اور اس سے لگاؤ محسوس کرنے لگتا ہے۔
- میمونہ: معنی «مبارک»۔ لفظ «یمن» سے ماخوذ ہے، جس کا مطلب ہے نعمت اور خوش قسمتی۔ یہ زمزم کے ناموں میں سے ایک نام ہے جس میں برکت اور برکت ہے۔ اسے یہ نام اس لیے ملا کہ اس کی برکات معروف اور تصدیق شدہ ہیں۔ پہلی نسلوں سے اور بعد میں بہت سے لوگ مختلف ضروریات اور اہداف کی تلاش میں اس میں آئے اور درحقیقت انہوں نے انہیں حاصل کیا۔ (Al-Jarjani)
- نافع: معنی «فائدہ مند»۔ اس کی بے شمار مفید خصوصیات کے لیے اس کا نام دیا گیا ہے، جس میں دل کو مضبوط کرنا اور فکر مند خیالات کو پرسکون کرنا شامل ہے (Al-Jarjani)
- نفرت الغراب العصام: یعنی «سفید پروں والے کوے کی چونچ۔» یہ عبد المطلب کے لیے بھی ایک نشانی تھی جو زمزم کے کنویں کے مقام کی نشاندہی کرتی تھی۔ (Al-Hamawi,1995)

آب زمزم کی تاریخ

بخاری نے اپنی صحیح میں سعید بن جبیر سے روایت کی ہے کہ ابن عباس نے کہا: کمربند باندھنے والی پہلی عورت اسماعیل کی والدہ تھیں جنہوں نے سارہ سے اپنی پٹڑی چھپانے کے لیے ایسا کیا۔ پھر ابراہیم علیہ السلام اسے اور اسمٰعیل کو لے آئے جس کو وہ دودھ پلا رہی تھی، اور انہیں بیت المقدس میں، زمزم کی جگہ کے اوپر ایک درخت کے پاس، مسجد کی چوٹی پر، ایسے وقت میں چھوڑ دیا جب آس پاس کوئی نہیں تھا اور پانی بھی نہ تھا۔ اس نے کھجوروں کا ایک تھیلا اور پانی کی کھال ان کے پاس رکھی، پھر مڑا اور چلا گیا۔

اسمٰعیل کی والدہ اس کے پیچھے چلی گئیں اور کہنے لگیں کہ اے ابراہیم تم ہمیں اس وادی میں چھوڑ کر کہاں جا رہے ہو جہاں نہ لوگ ہیں نہ کوئی اور چیز۔ اس نے کئی بار یہ بات دہرائی لیکن اس نے پیچھے مڑ کر نہیں دیکھا۔ آخر کار اس نے پوچھا کہ کیا اللہ نے تمہیں ایسا کرنے کا حکم دیا ہے؟ اس نے جواب دیا کہ ہاں۔ اس نے کہا پھر وہ ہمیں نہیں چھوڑے گا۔ وہ واپس اپنی جگہ پر آگیا۔ ابراہیم چلتے رہے یہاں تک کہ وہ الطانیہ کے نام سے مشہور پہاڑی درے پر پہنچے، جو مدینہ کے لوگوں کا راستہ ہے، جسے اب الحجون کہا جاتا ہے، اور قضا بھی، جہاں اب وہ نظر نہیں آتا تھا۔ وہاں آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنا منہ ایوان کی طرف کیا، ہاتھ اٹھا کر دعا کی اور فرمایا:

﴿اے ہمارے رب میں نے اپنی اولاد میں سے کچھ کو تیرے حرمت والے گھر کے پاس ایک بنجر وادی میں بسایا ہے تاکہ وہ نماز قائم کریں۔ تو لوگوں کے دل ان کی طرف مائل کر اور انہیں پھلوں سے نوازے تاکہ وہ شکر گزار بنیں۔﴾ (ابراہیم:۳۷)

اسماعیل کی ماں اپنے بچے کو دودھ پلاتی رہی اور پانی پیتی رہی یہاں تک کہ وہ ختم ہو گیا۔ جب پانی کی کھال خشک ہوئی تو وہ اور اس کا بیٹا دونوں پیاسے تھے۔ اس نے تڑپتی ہوئی اس کی طرف دیکھا، یا جیسا کہ بعض روایات کہتی ہیں، کراہتے ہوئے، اور بینائی برداشت کرنے سے قاصر، وہ مدد کی تلاش میں چلی گئی۔ وہ قریب ترین پہاڑی صفا پر چڑھی اور وادی کا جائزہ لیا۔

اس نے مدد کی کوئی نشانی تلاش کی، لیکن کوئی نظر نہیں آیا۔ پھر بھی امید کے ساتھ، وہ الصفا سے اتری، تیزی سے وادی کے پار پہنچی، اور المروہ پر چڑھ گئی۔ وہ اس پر چڑھ گئی، دوبارہ ادھر ادھر دیکھا، لیکن کوئی نظر نہیں آیا۔ اس نے الصفا اور المروہ کے درمیان آگے پیچھے کی اس حرکت کو سات بار دہرایا، شدت سے اپنے مصیبت زدہ بچے کے لیے راحت کی تلاش میں۔

ابن عباس رضی اللہ عنہما سے مروی ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: یہ دو پہاڑیوں کے درمیان لوگوں کے چلنے کی رسم ہے۔ مروہ کے ساتویں چکر پر اس نے ایک آواز سنی اور اپنے آپ سے کہا، چپ رہو! غور سے سننے کی کوشش کر رہا ہوں۔ اس نے دوبارہ سنا اور کہا، «آپ نے اپنے آپ کو بتا دیا ہے کہ اگر آپ کوئی مدد کر سکتے ہیں.» اچانک اس کی نظر زمزم کے مقام پر ایک فرشتہ پر پڑی۔ فرشتے نے اپنی ایڑی سے زمین پر مارا، یا جیسا کہ بعض روایات کے مطابق، اپنے بازو سے، یہاں تک کہ پانی نکل گیا۔ اس نے اپنے ہاتھوں سے پانی جمع کیا، اس کے ارد گرد ایک بیسن بنایا، اور چشمہ جاری رہنے کے دوران اپنی کھال کو بھر لیا۔

ابن عباس نے مزید بیان کیا کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے مزید فرمایا کہ اللہ اسماعیل کی والدہ پر رحم کرے۔ «اگر وہ زمزم کو ویسا ہی چھوڑ دیتی، یا جیسا کہ اس نے کہا، اگر وہ اس سے نہ چھینچتی تو یہ بہتا ہوا چشمہ بن جاتا۔» چنانچہ اس نے پانی پیا اور اپنے بچے کو پلایا۔ پھر فرشتے نے اسے تسلی دی، «کھونے سے مت ڈرو، یہ اللہ کا گھر ہے جسے یہ لڑکا اور اس کا باپ بنائیں گے۔ مزید یہ کہ اللہ اپنی قوم کو کبھی نہیں چھوڑتا۔»

اس وقت ایوان زمین پر ایک چھوٹا سا ٹیلہ تھا، جس کے پیچھے پانی کی نہریں دائیں بائیں بہتی تھیں۔ وہ وہیں رہے یہاں تک کہ قبیلہ جرہم کا ایک قافلہ گزر گیا۔

آب زمزم کے بارے میں اہم ترین صحیح احادیث

زمزم کے پانی سے متعلق بے شمار احادیث موجود ہیں جو مختلف مجموعوں جیسے کہ صحیح البخاری، صحیح مسلم، سنن، مسند اور دیگر سنت کی کتابوں میں موجود ہیں۔ ان روایات میں سے بعض مستند ہیں اور بعض نہیں ہیں۔یہاں ہم چند مستند احادیث پیش کرتے ہیں، جو ویب سائٹ السنن الدریہ پر دستاویزی ہیں۔

آب زمزم کے بارے میں صحیح احادیث

- زمزم سے گرمی کو ٹھنڈا کرنا: «میں مکہ میں ابن عباس رضی اللہ عنہ کے ساتھ بیٹھا ہوا تھا کہ مجھے بخار ہو گیا، آپ نے فرمایا کہ اسے زمزم کے پانی سے ٹھنڈا کرو، کیونکہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: «بخار جہنم کی گرمی سے ہے، اس لیے اسے پانی سے ٹھنڈا کرو۔» (عبداللہ ابن عباس رضی اللہ عنہ روایت کرتے ہیں، بخاری نے روایت کیا ہے، صحیح بخاری نے روایت کیا ہے)۔ ابن یحییٰ البصری ابو جمرہ الذہبی سے)۔

- ام اسماعیل اور قبیلہ جرہم کا قصہ: «اللہ ام اسماعیل پر رحم کرے، اگر وہ زمزم سے نکل جاتیں، یا جیسا کہ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: اگر وہ پانی نہ کھینچتی تو یہ ایک بہتا ہوا چشمہ ہوتا، پھر جرہم نے آکر پوچھا: کیا ہم آپ کے قریب آباد ہو سکتے ہیں؟» اس نے کہا: ہاں، لیکن آپ نے کہا: 'جی ہاں، لیکن آپ نے اس پر اتفاق کیا،' انہوں نے کہا: 'ہم نے اس پر اتفاق کیا۔ عبداللہ ابن عباس؛ جمع البخاری؛ ماخذ: صحیح البخاری)۔

- جبریل علیہ السلام نے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے سینہ کو زمزم کے پانی سے دھویا «مکہ میں میرے گھر کی چھت کھل گئی، اور جبرائیل نیچے آئے، انہوں نے میرا سینہ کھولا اور اسے زمزم کے پانی سے دھویا، پھر حکمت اور ایمان سے بھرا ہوا ایک سنہری حوض لے کر میرے سینے میں ڈالا، پھر آپ نے اسے بند کیا، اور مجھے ہاتھ سے پکڑ کر لے گئے۔» ابوذر مسلم نے جمع کیا ہے۔

- **نبی صلی اللہ علیہ وسلم کا دل زمزم کے پانی سے دھونا** رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کچھ لڑکوں کے ساتھ کھیل رہے تھے کہ جبرائیل علیہ السلام آپ کے پاس آئے، آپ صلی اللہ علیہ وسلم کو زمین پر پٹخ دیا، آپ صلی اللہ علیہ وسلم کا سینہ پھاڑ دیا، آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے ان کا دل نکال کر اس میں سے خون کا لوتھڑا نکال دیا اور فرمایا: یہ تم میں سے شیطان کا حصہ ہے۔ پھر اس نے اسے زمزم کے پانی سے ایک سنہری حوض میں دھویا اور اسے اس کی جگہ پر لوٹا دیا۔ انہوں نے سلام کیا، یہ دیکھ کر کہ آپ کا رنگ بدل گیا ہے، انس رضی اللہ عنہ نے کہا: «میں نے اس کے سینے پر اس ٹانکے کا نشان دیکھا»۔

- **زمزم بطور خوراک اور شفاء**

«رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے زمزم کے پانی کے بارے میں فرمایا: «بے شک یہ ایک ایسا کھانا ہے جس میں ذائقہ اور شفاء ہے۔»

- **آب زمزم کی برکت جو ابوذر کو روزے کی حالت میں ملی**

«پھر اس نے اپنا سر اٹھایا اور پوچھا، 'تم یہاں کب سے ہو؟' میں نے جواب دیا، 'میں یہاں تیس دن اور راتوں سے ہوں،' اس نے پوچھا، 'تمہیں کس نے کھلایا؟' میں نے جواب دیا، 'میرے پاس زمزم کے پانی کے علاوہ کوئی کھانا نہیں تھا' میں موٹا ہوتا گیا یہاں تک کہ میرا پیٹ پھٹ گیا، لیکن مجھے بھوک نہیں لگی، اس نے کہا کہ یہ میرے کھانے میں برکت ہے۔ غذائیت بخش کھانا۔" (ابو ذر غفاری سے روایت ہے؛ مسلم نے تصدیق کی ہے؛ ماخذ: صحیح مسلم)

- **زمین کا بہترین اور بدترین پانی**

سیدنا ابن عباس رضی اللہ عنہما سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: زمین پر سب سے بہتر پانی زمزم کا پانی ہے، اس میں ذائقہ کے لیے کھانا اور بیماریوں سے شفاء ہے۔ اور روئے زمین کا سب سے برا پانی وادی برخوت کا پانی ہے جو گنبد حضرموت میں ہے۔ ٹڈیوں کے غول کی طرح صبح کو بہتا ہے اور رات کو کڑوا اور نمکین ہو جاتا ہے۔» (صحیح حسن البانی کے مطابق؛ ماخذ: صحیح الترغیب، الدرار السنیہ)۔

آبِ زمزم کا غیر مسلم علم

الازراقی نے رپورٹ کیا ہے کہ کعب الاخبار، ایک یہودی عالم جس نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی وفات کے بعد اسلام قبول کیا تھا، شام کی طرف لوٹتے وقت زمزم کا پانی اپنے ساتھ لے جاتے تھے۔ الواقدی کے مطابق، الثوری کے ذریعے مغیرہ بن زیاد اور عطاء سے روایت کی گئی ہے: «کعب الاخبار زمزم کے پانی کے بارہ چمڑے شام میں لائے۔» مزید برآں، جیسا کہ الواقدی نے لکھا ہے، مکول اور کعب الاخبار سے طور بن یزید کے ذریعے: «وہ زمزم کا پانی شام تک لے گیا» (Al-Azraqi, 1969)۔

ابن جریج نے یزید بن ابی زیاد سے موصول ہونے والی معلومات کی بنیاد پر، اہل شام کے ایک شیخ سے کہا: «میں نے کعب کو یہ کہتے ہوئے سنا: «بے شک میں نے اللہ کی نازل کردہ کتاب میں پایا کہ زمزم غذا اور بیماریوں کی شفا ہے۔» اس نے تورات کو اللہ کی کتاب کہا۔

آبِ زمزم کا تاریخی دورانیہ

زمزم کا پانی حضرت اسماعیل علیہ السلام اور ان کی والدہ ہاجرہ کے واقعہ کے بعد ہی ظاہر ہوا جب فرشتہ جبرائیل علیہ السلام نے اس جگہ کو کھود کر پانی باہر نکلا۔ امام طبری نے اپنی «تاریخ» میں انبیاء کے درمیان کئی ادوار کا ذکر کیا ہے:

- ابراہیم اور موسیٰ علیہ السلام کے درمیان کا عرصہ تقریباً ایک ہزار سال ہے۔
- موسیٰ اور عیسیٰ علیہ السلام کے درمیان کا عرصہ تقریباً 1900 سال ہے۔
- حضرت عیسیٰ علیہ السلام اور محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے درمیان 600 سال کا عرصہ ہے۔

اس طرح ابراہیم اور محمد (صلی اللہ علیہ وسلم) کے درمیان کل مدت تقریباً 3500 سال ہے۔ ہجری سے آج تک 1446 سال کا اضافہ کریں تو زمین کی سطح پر زمزم کے پانی کی عمر تقریباً 4946 سال بنتی ہے۔ یہ ایک تخمینی تخمینہ ہے، کیونکہ علماء کے درمیان رپورٹ کردہ اعداد و شمار میں تضادات ہیں۔ اللہ ہی بہتر جانتا ہے۔ (Al-Tabari, Vol. 2, 1967)

زمزم کو واضح نشانیوں میں سے ایک تسلیم کیا جاتا ہے۔

اللہ تعالیٰ نے قرآن میں قریش کو مخاطب کرتے ہوئے ان کی عزت افزائی کی، فرمایا: «قریش کی روایتی سلامتی کے لیے۔ سردیوں اور گرمیوں میں قافلوں میں ان کی روایتی حفاظت،» جسے اہل علم موسم سرما میں یمن اور شام میں ان کے تجارتی سفر کا حوالہ دیتے ہیں۔ پھر فرمایا:

﴿اس گھر کے رب کی عبادت کرو جس نے انہیں کھانا دیا اور ان سے بھوک مٹا دی اور خوف سے محفوظ رکھا﴾ (قریش 106:14)۔ اللہ سبحانہ وتعالیٰ نے انہیں یاد دلاتے ہوئے فرمایا: ﴿کیا ہم نے ان کے لیے [مکہ میں] پناہ گاہ نہیں بنائی ہے جہاں ہمارے پاس ہر قسم کے پھل رزق کے طور پر لائے جاتے ہیں﴾ [القصص 28:57]۔

ان واضح نشانیوں میں زمزم کا پانی ہے جو ایک پاکیزہ اور بابرکت چشمہ ہے جس کے چاروں طرف اہم واقعات ہیں جو اس کی اعلیٰ حیثیت اور اہمیت کو ظاہر کرتے ہیں۔ یہ پانی ایسی خصوصیات اور خوبیوں کا حامل ہے جس کی کسی اور سے مثال نہیں ملتی، اور صدیوں سے مسلسل انبیاء اور پیروکاروں کی توجہ مبذول کراتی رہی ہے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اس کے فائدہ مند خواص بتائے، اس کے استعمال کو مشروع کیا اور اسے حج و عمرہ کے مناسک میں شامل کیا۔ مسلمانوں میں یہ تعظیم جاری ہے اور انشاء اللہ قیامت تک جاری رہے گی۔

آب زمزم کے متعلق شرعی احکام

متعدد اسلامی شرعی احکام زمزم کے پانی سے متعلق ہیں، خاص طور پر وضو، طہارت، نقل و حمل اور فروخت سے متعلق۔

اول: زمزم کے پانی کو زندہ انسان کے وضو اور طہارت کے لیے استعمال کرنے کا حکم۔

فقہاء (فقہا) کا اتفاق ہے کہ آب زمزم سے طہارت جائز ہے۔ تاہم، وہ اس بات پر زور دیتے ہیں کہ اسے ایسے حالات میں استعمال نہیں کیا جانا چاہیے جنہیں بے عزت سمجھا جاتا ہے، جیسے کہ ناپاکی کو دور کرنا۔ علامہ البوطی نے اپنی کتاب کشف القینہ میں لکھا ہے: «زمزم کے پانی کو نجاست دور کرنے کے لیے استعمال کرنا ناپسندیدہ ہے، البتہ نجاست سے پاکی کے لیے استعمال کرنا ناپسندیدہ ہے۔» النعیمی نے کہا: «چاروں ائمہ (ابو حنیفہ، مالک، شافعی اور احمد) نے اس بات پر اتفاق کیا ہے کہ زمزم کے پانی سے نجاست کی حالت کو دور کرنے کے لیے زمزم کے پانی سے طہارت کرنا جائز ہے، امام احمد کی ایک روایت کے علاوہ، جو اس کے رد پر دلالت کرتی ہے۔ حنفی عالم شیخ ملا علی القاری نے مناسک کے لیے اپنے گائیڈ میں کہا ہے: «کسی شخص کے لیے یہ مناسب نہیں ہے کہ وہ زمزم کے پانی سے طہارت کرے»۔ اور اللہ ہی بہتر جانتا ہے۔

اجازت کی تائید عام نصوص سے ہوتی ہے جو زمزم کے پانی اور دیگر اقسام کے پانی میں فرق کیے بغیر کسی بھی خالص پانی سے طہارت کی اجازت دیتی ہے۔ زمزم کے پانی کو طہارت کے لیے استعمال کرنے کی کوئی مستند ممانعت نہیں ہے۔ نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے چچا اور زمزم کے کنویں کی دیکھ بھال کرنے والے حضرت عباس رضی اللہ عنہ سے روایت ہے، انہوں نے فرمایا: «میں اس کے استعمال کو غسل کے لیے نہیں کرتا، یہ جائز ہے اور صرف پینے اور وضو کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔»

اس کا بیان اور ممانعت غالباً لوگوں کو زمزم میں نہاتے ہوئے اپنے جنسی اعضاء کو بے نقاب کرتے ہوئے دیکھنے سے پیدا ہوئی ہے، اس طرح نامناسب رویے میں ملوث ہیں۔ اس کی ممانعت انتظامی نوعیت کی تھی اور اس کا مقصد اس

طرح کی بد سلوکی کو روکنا تھا۔ اس روایت کو بیان کرنے والے سفیان بن عیینہ نے وضاحت کی: «اس سے مراد اس میں غسل کرنا تھا۔» حضرت عباس رضی اللہ عنہ نے بنی مخزوم کے ایک شخص کو اپنے کپڑے اتار کر زمزم کے حوض میں برہنہ نہاتے ہوئے دیکھا۔ اس طرح انہوں نے مسجد حرام کے تقدس کو برقرار رکھنے اور عوامی بے حیائی کو روکنے کے لیے اس فعل کی ممانعت کی۔ اسی طرح کے واقعات آج بھی بے خبر عوام میں ہوتے رہتے ہیں۔

بعض احناف کا خیال ہے کہ زمزم کا پانی ایسے حالات میں استعمال نہیں کرنا چاہیے جس میں بے عزتی ہو، جیسے ناپاک کپڑے دھونا یا ناپاک جگہوں پر دھونا۔ بیت الخلا کے استعمال کے بعد صفائی یا نجاست کو دور کرنے کے لیے اس کا استعمال انتہائی غیر صحت بخش سمجھا جاتا ہے۔ بعض علماء بشمول مالکیہ اور شافعیہ بھی اس طرح کے استعمال کو حرام سمجھتے ہیں۔ البتہ مالکیوں، شافعیوں اور حنبلیوں کے درمیان عمومی موقف یہ ہے کہ اس طرح کا استعمال مکروہ ہے (ناپسند ہے، لیکن گناہ نہیں)، خاص طور پر جب جسم کے مباشرت حصوں کی صفائی کی بات ہو۔ یہ رائے ان احادیث اور روایات پر مبنی ہے جو آب زمزم کی مقدس نوعیت اور اہم اہمیت پر زور دیتی ہیں۔ یہ وہ پانی ہے جس سے فرشتوں نے نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے دل کو دھویا تھا۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے زمزم کو پینے، دھونے، شفا دینے اور حسن و حسین کے ہونٹوں پر مسح کرنے کے لیے استعمال کیا، ایسے اعمال جو اس کی عظمت اور انفرادیت پر زور دیتے ہیں۔ ان کے ساتھیوں اور بعد کی نسلوں نے اس روایت کی پیروی کرتے ہوئے اس بات کی تصدیق کی کہ زمزم کا پانی عام پانی سے مختلف ہے۔ اس لیے بہت سے علماء نے اس پانی کے غلط استعمال کے خلاف تنبیہ کی، اگرچہ ان کی رائے میں اختلاف ہے کہ آیا یہ ممانعت ہے یا محض تنبیہ۔ تاہم، اس بات پر اجماع تھا کہ زمزم کے پانی کو طہارت کے لیے استعمال کرنا درحقیقت جائز ہے۔ یہ قواعد صرف اس وقت لاگو ہوتے ہیں جب پانی کے متبادل ذرائع دستیاب ہوں۔ اگر زمزم پانی کا واحد ذریعہ ہے تو اس کا استعمال، حتیٰ کہ نجاست کو دور کرنے کے لیے بھی، ایک جائز ضرورت ہے۔

آب زمزم استعمال کرتے وقت وضو اور خشک وضو کرنے کا حکم

مالکیوں، حنبلی مکتب کے ابن الزغنونی اور حنفی، شافعی اور حنبلی مکاتب کے مختلف علماء نے اس بات پر زور دیا کہ زمزم کے پانی سے وضو کرنا مستحب ہے اور ناپسندیدہ نہیں۔ انہوں نے درج ذیل روایت نقل کی ہے: رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی زیارت کو بیان کرتے ہوئے، علی رضی اللہ عنہ نے کہا: پھر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم عرفات سے اترے اور زمزم کے پانی کی ایک ڈول مانگی، آپ نے اس میں سے پانی پیا، پھر عبد اللہ نے فرمایا: اے بیٹے نے پانی پیا۔ المطلب اگر آپ کو شکست نہ دیتے تو میں اسے خود کھینچ لیتا۔»

الحمیدی نے معتبر ذرائع سے یہ بھی روایت کیا ہے کہ وائل بن حجر نے کہا: رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے پاس زمزم کا ایک ڈول لایا گیا، آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے اس میں سے پانی پیا، پھر وضو کیا، پھر ڈول میں کچھ پانی تھوکا (جس کی خوشبو کستوری سے تھی)، اور پھر اپنی ناک کو بالٹی کے باہر دھویا۔ چونکہ زمزم کے پانی سے سر اور جسم کو دھونا بطور برکت سنت ہے اس لیے اسے وضو کے لیے استعمال کرنا اور بھی زیادہ مناسب ہے۔

مسافروں کے ذریعہ استعمال کریں۔

مسافر بعض اوقات زمزم کا پانی اپنے ساتھ لے جاتے ہیں۔ اگر ان کا دوسرا پانی ختم ہو جائے لیکن زمزم کا پانی موجود ہو اور انہیں پیاس کا خطرہ نہ ہو تو وضو کے لیے زمزم کا استعمال جائز ہے۔ اس صورت میں خشک وضو (تیمم) کی اجازت نہیں ہے، کیونکہ پانی آسانی سے دستیاب ہے۔ امام ولی الدین ابو زرع عراقی سے پوچھا گیا کہ زمزم کی تھوڑی مقدار والا شخص اسے استعمال کرے یا تیمم کرے؟ آپ نے جواب دیا کہ طہارت کے لحاظ سے زمزم اور دوسرے پاک پانی میں کوئی فرق نہیں ہے، اگر نماز کا وقت آجائے اور کسی کے پاس پانی ہو لیکن پینے کے لیے اس کی ضرورت نہ ہو تو اسے چاہیے کہ اسے نماز کے لیے استعمال کرے، اگر پانی ناکافی ہو

سب سے عام نظریہ یہ ہے کہ اسے استعمال کرنا چاہیے۔ لہذا اگر مناسب پانی میسر ہونے پر تیمم کرے تو باطل ہے۔

اگر کوئی کہے، «میں زمزم کو شفا کے لیے لایا ہوں،» تو ہم جواب دیتے ہیں: اگر فوری ضرورت ہو تو شفا کو ترجیح دی جاتی ہے۔ تاہم، اگر مستقبل میں اس کی توقع کی جاتی ہے، تو اس طرح کے واقعہ کی وجہ سے طہارت میں تاخیر نہیں ہو سکتی ہے. اس کے برعکس، پیاس ناگزیر ہے اور اس کا کوئی متبادل نہیں ہے۔

شیخ ابن باز: «زمزم کو وضو کرنے، کپڑے دھونے، قضائے حاجت کے بعد طہارت کے لیے یا اگر ضروری ہو تو بنیادی رسمی طہارت کے لیے استعمال کرنے میں کوئی حرج نہیں ہے۔ نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے اسے وضو کے لیے استعمال کیا ہے۔ اگرچہ یہ بابرکت ہے، لیکن یہ پاکیزہ ہے، اور ایسے کاموں کے لیے اس کا استعمال جائز ہے۔» انہوں نے اس کا موازنہ اس مبارک پانی سے کیا جو نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی انگلیوں سے بہتا تھا اور آپ کے اصحاب وضو کرتے تھے۔

شیخ ابن عثیمین: ﴿زمزم کے استعمال سے وضو کرنا جائز ہے اور عام حکم کے تحت آتا ہے﴾ [المائدۃ: 6]، لہذا اگر ﴿دستیاب ہو تو اسے طہارت کے لیے استعمال کرنا چاہیے؛ جب تک یہ دستیاب ہو تیمم باطل ہے۔﴾ (Al-Abdali, 2012)

عطاء (جیسا کہ ابن جریج نے روایت کیا ہے): «زمزم کے استعمال سے وضو کرنے میں کوئی حرج نہیں ہے، اگر کسی کو قضائے حاجت کی ضرورت ہو تو وہ وضو کرے اور اس سے وضو کرے۔ دین لچکدار اور آسان ہے۔» (عبدالرزاق نے المصنف [1636] میں روایت کیا ہے)۔

ابن قیم: «مبارک پانی سے وضو کرنا جائز ہے، اور اس کی حرمت اسے ناپسند نہیں کرتی، اس لیے زمزم کے پانی سے وضو کرنا مکروہ ہے۔»

ابن عابدین: زمزم کے پانی سے رسم کی نجاست بالکل دور ہو جاتی ہے۔ بغیر کسی نفرت کے۔» (Ibn Abidin, 1966)۔

الموفق نے مکہ میں رہتے ہوئے پانی پینے، وضو کرنے اور زمزم کے پانی سے غسل کرنے کی سفارش کی ہے، جیسا کہ فضل بن مسلم اور النخعی نے کیا ہے۔

النووی نے شرح المحذب میں کہا: «ہمارے مکتب سمیت اکثریت کا خیال ہے کہ زمزم کے پانی سے وضو کرنا یا غسل کرنا مکروہ نہیں ہے۔ احمد کی جانب سے ناپسندیدگی

کا اظہار کرنے والا بیان ضعیف ہے اور یہ العباس کی طرف غیر مصدقہ انتساب پر مبنی ہے، اگر یہ مستند بھی ہو تو بھی عام طور پر قانونی متن کو قبول کیا جاتا ہے۔»

دوم: زمزم کے پانی سے میت کو غسل دینے کا حکم۔

میت کو دریائے زمزم کے پانی سے غسل دینا جائز معلوم ہوتا ہے۔ فقیہی نے ذکر کیا: ہم سے عباس بن محمد الدوری نے بیان کیا: ہم سے سعید بن عامر نے بیان کیا: صالح بن رستم ابو عامر الخزاز نے ابن ابی ملیکہ سے روایت کی، انہوں نے کہا: میں نے سب سے پہلے اسماء کو عبداللہ بن زبیر رضی اللہ عنہ کو دفن کرنے کی اجازت کی خوشخبری دی۔ اس نے کہا: «چنانچہ ہم اس کے پاس گئے، اور وہ فوراً ہمارے پیچھے چلی گئی۔» اسماء نے کہا: اسماء نے زمزم کے پانی اور یمنی عطر سے بھرا ہوا بیسن تیار کیا، ہم نے اسے ایک ایک کر کے اس کے جسم کے اعضاء دینے شروع کر دیے تاکہ وہ ان کو دھو سکے، پھر ہم نے اس کا دھلا ہوا حصہ لے کر اس کے سپرد کر دیا، جب وہ اسے غسل دے چکی تو ہم نے اسے کفن میں لپیٹ دیا، پھر اس نے کھڑے ہو کر اس پر دعا کی، جب تک کہ وہ مجھے نہ بھیجے، اے اللہ! اور اس کی وفات کو ایک ہفتہ بھی نہیں گزرا تھا کہ آج تک مکہ کے لوگ اپنے میت کو وضو اور پاکیزگی کے بعد زمزم کے پانی سے غسل دیتے ہیں۔ (Al-Fakihi, 1994)۔

ایسا لگتا ہے کہ مصنف نے تدفین کے باب میں «زمزم کے پانی کے ساتھ بھی» کہا تھا۔ اس کی وضاحت اللہ ہی بہتر جانتا ہے۔

میت کو زمزم کے پانی سے غسل دینا جائز ہے نہ کہ ممنوع جیسا کہ ابن شعبان نے بیان کیا ہے اور مصنف اور ابن عبدالسلام دونوں نے اس کی تشریح کی ہے۔ ابن عبدالسلام نے یہ بھی کہا: «اس میں کوئی شک نہیں کہ یہ بابرکت پانی ہے، لیکن یہ اسے دوسرے پانی کی طرح استعمال کرنے سے نہیں روکتا۔»

ابن الحاجب نے یہ بھی کہا: «میت کے پاک ہونے کے نزدیک نجس نہیں، زمزم کے پانی سے میت کو غسل دینا جائز ہے، یقیناً اس سے متوقع برکت کی وجہ سے افضل ہے۔»

مسلمان نہ زندگی میں ناپاک ہے اور نہ موت کے بعد۔ ایک صحیح حدیث میں ہے: «میت کو غسل دینے کے بعد آپ کو غسل دینے کی ضرورت نہیں، کیونکہ آپ کا

میت نجس نہیں ہے، آپ کے لیے ہاتھ دھونا ہی کافی ہے۔» اسے حاکم (1/386) اور بیہقی (3/398) نے ابن عباس سے روایت کیا ہے۔ حاکم نے کہا کہ یہ بخاری کی شرائط کے مطابق صحیح ہے اور ذہبی نے اس سے اتفاق کیا ہے۔ البانی نے صحیح الجامع (نمبر 854) (Al-Hattab al-Ra ini, 1992) میں بھی اس کی تصدیق کی ہے۔

نتیجہ : میت کو زمزم کے پانی سے غسل دینا جائز ہے نہ کہ مکروہ۔

تیسرا : آب زمزم بیچنے کا حکم۔

شیخ ابن باز کہتے ہیں: «زمزم کے پانی کو بیچنے میں کوئی حرج نہیں ہے۔»

شیخ ابن جبرین رحمہ اللہ کہتے ہیں: «اس پر کوئی اعتراض نہیں جیسا کہ آج کل کا رواج ہے، کیونکہ جو لوگ اسے بیچتے ہیں وہ اسے حاصل کرنے، پیک کرنے، نقل و حمل اور ذخیرہ کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔« وہ اپنی کوششوں اور محنت کے صلہ کے مستحق ہیں۔»

شیخ یحییٰ بن علی الہجوری نے کہا: یہ جائز ہے جیسا کہ قبیلہ جرہم کے اسماعیل علیہ السلام کی والدہ کے اس قول سے ثابت ہے

اس پانی پر تمہارا کوئی حق نہیں ہے،» اس نے کہا، اور اسے اپنے لیے جمع کیا۔ پانی اس کے قبضے میں تھا، لہٰذا زمزم کے پانی اور دیگر اقسام کے پانی کو بیچنا جائز ہے۔»

شیخ عبد المحسن العباد نے بیان کیا: «اگر کسی کے پاس پانی ہے تو اسے فروخت کرنے کا حق ہے، اگر وہ اسے اپنی گاڑی میں لاتا ہے یا اسے اپنے ٹینک یا حوض میں رکھتا ہے تو وہ اسے بیچ سکتا ہے۔»

اسلام اور سوالات و جوابات کے مطابق: «ابتدا میں پانی بیچنا منع تھا جب کہ وہ اپنے منبع میں تھا یا اس کے قدرتی راستے میں بہہ رہا تھا، لیکن اگر کوئی اسے جمع کر کے اپنے برتن میں رکھتا ہے تو اسے بیچ سکتا ہے، اور یہ بات اہل علم کے ہاں عام طور پر منظور ہے۔»

ابن قدامہ نے المغنی میں لکھا ہے: «جہاں تک کوئی شخص اپنے برتن میں پانی جمع کرتا ہے، وہ اس عمل سے اس کا مالک ہے اور اسے بیچ سکتا ہے، اور اس میں اہل علم کا کوئی اختلاف نہیں ہے۔» شہروں میں یہ عام بات ہے کہ لوگ کنٹینر

میں لائے گئے پانی کو بغیر اعتراض کے بیچ دیتے ہیں۔ مالک کی اجازت کے بغیر کسی کو پینے، وضو کرنے یا اس سے پانی لینے کی اجازت نہیں ہے۔ اسی طرح اگر کوئی اپنی بالٹی یا آلے کے استعمال سے کنویں سے پانی جمع کرتا ہے، حتیٰ کہ عوامی کنویں سے، جو پانی وہ جمع کرتا ہے وہ اس کی ملکیت بن جاتا ہے اور وہ اسے بیچ سکتے ہیں۔ احمد نے کہا، «ممانعت کا اطلاق صرف کنویں میں بچا ہوا اضافی پانی بیچنے پر ہے، البتہ کنواں یا چشمہ خود بیچا جا سکتا ہے، اور اس پانی پر خریدار کا زیادہ حق ہے۔»

شیخ الفوزان سے پوچھا گیا کہ کیا پانی بیچنا جائز ہے اور کب؟ اس نے جواب دیا: اس میں تصریحات ہیں: اگر کوئی اپنے کنٹینر یا تالاب میں پانی جمع کرتا ہے تو وہ اس کا مالک بن جاتا ہے اور اسے بیچنے کی اجازت ہے، چونکہ انہوں نے اس پر قبضہ کر لیا ہے اور اسے جمع کرنے کی کوشش کی ہے، اس لیے یہ ان کا مال بن جاتا ہے۔ البتہ اگر پانی ان کی زمین سے گزرنے والے کنویں، ندی یا نہر میں رہ جائے تو اس میں اہل علم کا اختلاف ہے۔ صحیح قول یہ ہے کہ وہ اسے بیچ نہیں سکتا، لیکن اسے خود اس سے فائدہ اٹھانے کا حق ہے۔ وہ دوسروں کو اسے استعمال کرنے سے نہیں روک سکتا جب تک کہ یہ اسے نقصان نہ پہنچائے۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے زائد پانی فروخت کرنے سے منع فرمایا ہے اور یہ زمزم کے پانی اور دیگر پانیوں پر بھی یکساں لاگو ہے۔ تاہم، شیخ ابن باز نے کہا

«زمزم کے پانی کو بیچنے میں اور نہ ہی اسے مکہ سے باہر لے جانے میں کوئی حرج نہیں ہے» (Al-Abdali, 2012)

چوتھا: آب زم زم کو سرحدوں کے پار پہنچانے کا حکم۔

شیخ ابن باز نے کہا: «زمزم کا پانی اپنی برکات اور فائدہ مند اثرات کو برقرار رکھتا ہے خواہ اسے الشام، یمن یا امریکہ جیسی جگہوں پر بھیجا جائے، زمزم بابرکت پانی ہی رہتا ہے، چاہے اسے مکہ میں پیا جائے یا امریکہ، نجد، الشام یا کسی اور جگہ لے جایا جائے۔ اس کی فضیلت اور فوائد بھی محفوظ ہیں۔» شیخ محمد بن عثیمین نے یہ بھی کہا کہ مکہ کی مٹی کو حرم سے باہر لے جانے میں کوئی حرج نہیں ہے اور اسی طرح زمزم کا پانی حرم سے باہر لے جانے میں کوئی حرج نہیں ہے۔ بعض متقی حضرات (سلف)

نے مکہ آنے والوں کو زمزم کا پانی پینے کے لیے واپس لانے کی ہدایت کی۔ دوسرے سلف زمزم کا پانی لے کر اپنے ملکوں کو واپس چلے گئے۔

اسلامی سوالات و جوابات کے مطابق: «زمزم کے پانی کی برکت ایک ایسی نعمت ہے جسے اللہ تعالی نے خود پانی کے اندر رکھا ہے، چاہے وہ کہیں بھی ہو۔ یہ زمزم کے مقام یا حج و عمرہ کے وقت تک محدود نہیں ہے۔» نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے خود پانی کو اس طرح بیان کیا ہے: «بے شک یہ بابرکت ہے، یہ غذا ہے جو پرورش دیتی ہے» (مسلم نے روایت کی ہے)، اور دیگر احادیث، جیسے البزار، الطبرانی، اور البیہقی، نے مزید کہا: «اور بیماریوں سے شفاء»۔ ان روایات کا واضح مطلب یہ ہے کہ یہ نعمت زمزم کے تمام پانیوں تک پھیلی ہوئی ہے، خواہ وہ مکہ میں ہو یا کسی اور جگہ لے جایا گیا ہو۔ چنانچہ بہت سے علماء نے اس کے جائز ہونے کا اثبات کیا ہے۔

زمزم کے پانی کو مکہ سے باہر لے جانے کی سفارش کی جاتی ہے، اور نقل و حمل کے بعد بھی اس کی بابرکت خصوصیات محفوظ رہتی ہیں۔

شیخ الاسلام ابن تیمیہ رحمہ اللہ فرماتے ہیں: «جو شخص زمزم کا پانی اپنے ساتھ لے جائے تو اسے ایسا کرنا جائز ہے، یہ سلف کا عمل ہے۔» السوی المالکی نے کہا: «اسے لے جانے کی سفارش کی گئی ہے، مطلب یہ ہے کہ زمزم کا پانی اور اس کی خاص خصوصیات محفوظ ہیں، ان لوگوں کے دعووں کے برخلاف جو کہتے ہیں کہ یہ غائب ہو جاتا ہے۔»

ابن حجر الہیتمی کہتے ہیں: «اسے شفاء کے لیے اپنے وطن پہنچانا اور اپنے اور دوسروں کے لیے برکت حاصل کرنا جائز ہے۔» الصحاوی نے کہا: «بعض کا دعویٰ ہے کہ اس کی جائیدادیں صرف اس کی اصل جگہ پر محفوظ ہیں اور یہ کہ وہ نقل و حمل کے دوران تبدیل ہوتی ہیں- یہ دعویٰ بے بنیاد ہے۔» مثال کے طور پر سہیل بن عمرو کو لکھا گیا کہ اگر میرا خط آپ کو رات کو پہنچے تو صبح کا انتظار نہ کریں، اگر دن میں ہو تو رات کا انتظار نہ کریں، مجھے زمزم کا پانی بھیج دیں۔ اس نے اسے اس پانی کی دو کھالیں بھیجیں۔ اس وقت سہیل فتح مکہ سے پہلے مدینہ میں تھے۔ یہ مصدقہ رپورٹوں پر مبنی ایک مستند روایت ہے۔»

اسی طرح عائشہ رضی اللہ عنہا اپنے ساتھ زمزم کا پانی لے کر گئیں اور بیان کیا کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے بھی ایسا ہی کیا تھا۔ اس نے اسے چھوٹے فلاسکس

اور چمڑے کے تیلیوں میں اٹھایا، اسے بیماروں پر انڈیل دیا، اور انہیں پینے کے لیے دیا (الجرجانی، غیر تاریخ)۔ عطاء سے زمزم کا پانی لے جانے کے بارے میں پوچھا گیا تو انہوں نے جواب دیا: «رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اسے اٹھا رکھا تھا، جیسا کہ حسن اور حسین رضی اللہ عنہ نے لیا تھا۔» ملا علی القاری نے کہا: «زمزم کے پانی کو اس کی برکت کے لیے منتقل کرنا متفقہ طور پر مستحب ہے۔»

شیخ ابن عثیمین سے پوچھا گیا: کیا مکہ میں زمزم کا پانی پینا واجب ہے تاکہ اس کی برکت حاصل ہو؟ اس نے جواب دیا: «نہیں، یہ شرط نہیں ہے۔» اس لیے بعض سلف نے اسے مکہ لانے کی درخواست کی۔

ان کی زمینیں تاکہ وہ اسے پی سکیں۔ یہ حدیث کے ظاہری مفہوم سے بھی مطابقت رکھتا ہے:

«زمزم کا پانی جس مقصد کے لیے پیا جائے اس کے لیے فائدہ مند ہے»،

بغیر نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے اس کے استعمال کو مکہ تک محدود رکھا۔ انہوں نے یہ بھی کہا: «شواہد سے معلوم ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی مکہ اور دیگر جگہوں پر فائدہ مند ہے۔» نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے ارشاد،

«زمزم کا پانی جس مقصد کے لیے پیا جائے اس کے لیے فائدہ مند ہے،»

میں اس کا استعمال مکہ اور اس سے باہر بھی شامل ہے۔

کویتی انسائیکلوپیڈیا آف فقہ زمزم کے پانی کو مقدس علاقے (الحل) سے باہر لے جانے کی اجازت پر متفق ہے، کیونکہ اسے پھلوں کی طرح بھر دیا جاتا ہے۔ فقہا کا اجماع ہے کہ زمزم کا پانی لے جانا اور لے جانا جائز ہے کیونکہ یہ پھل کی طرح بھر جاتا ہے اور نہ کم ہوتا ہے نہ غائب ہوتا ہے۔ حنفیہ، مالکیوں اور شافعیوں کا خیال ہے کہ زمزم کا پانی لے جانا اور اسے اپنے ساتھ دوسرے ممالک میں لے جانا مستحب ہے، کیونکہ یہ ان لوگوں کے لیے شفا یابی کا کام کرتا ہے جو عافیت کے خواہاں ہیں۔

ترمذی نے عائشہ رضی اللہ عنہا سے روایت کی ہے کہ وہ اپنے ساتھ زمزم کا پانی لے کر گئیں اور بیان کیا کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم بھی اسے اٹھائے ہوئے تھے۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے اسے بیماروں پر انڈیل دیا اور انہیں پینے کے لیے دیا اور اسے حسن و حسین رضی اللہ عنہما کے لیے منہ کا مسح کرنے کے لیے بھی استعمال کیا۔

ابن عباس رضی اللہ عنہما بیان کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے سہیل بن عمرو رضی اللہ عنہ سے کہا کہ انہیں زمزم کا پانی بھیج دو۔ الازرقی کی تاریخی روایت میں ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے سہیل کو پانی پہنچانے میں جلدی کرنے کی تاکید کی، اور سہیل نے دو بڑے برتن بھیجے۔

المجموع شرح المہذب کہتا ہے: «الشافعی اور ان کے اصحاب کی نصوص متفقہ طور پر زمزم کے پانی کو تمام زمینوں تک پہنچانے کی اجازت اور اسے برکت کے لیے لے جانے کی سفارش پر متفق ہیں» (Al-Abdali, 2012)

پنجم: کعبہ کو زمزم کے پانی سے دھونے کا حکم۔

عبداللہ بن عبیدہ رضی اللہ عنہ نے فتح مکہ کے دن رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے مسجد حرام میں داخل ہونے کے واقعات بیان کیے: آپ صلی اللہ علیہ وسلم مسجد کے کنارے پر تشریف لے گئے اور زمزم کے پانی کی ایک ڈول آپ کے پاس لائی گئی، سوائے اس کے ہاتھ کے ایک قطرہ کے بغیر کسی نے گرا اور اگر آپ صلی اللہ علیہ وسلم اس میں گرے تو کوئی نہیں تھا۔ سب کے پینے کے لیے کافی پانی تھا، ورنہ وہ اس سے اپنے آپ کو پونچھتے تھے اور کہتے تھے کہ ہم نے آج سے بڑا کوئی بادشاہ نہیں دیکھا اور نہ ہی آج سے زیادہ بے وقوف! پھر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے بلال رضی اللہ عنہ کو مسجد حرام میں اذان دینے کا حکم دیا، اور انہوں نے کعبہ کو زمزم کے پانی سے دھونا شروع کر دیا۔ شیبہ نے اپنی مصنف (8/537) میں اور جماعۃ الجامع، الجامع الکبیر، اور الجامع الصغیر میں اضافہ کے ساتھ درج کیا ہے، جلد ۱۵۔ آج تک، کعبہ کو زمزم کے پانی سے دھویا جاتا ہے۔

چھٹا: شفاء کے لیے آبِ زمزم پر پڑھنے کا حکم۔

روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے زمزم کا پانی پیا، اسے لے کر چلایا اور دوسروں کو بھی اس کی ترغیب دی۔ ابن عباس رضی اللہ عنہما کہتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم ایک حوض پر تشریف لائے اور پانی مانگا۔ عباس نے اس سے کہا: اے فضل اپنی والدہ کے پاس جاؤ اور ان کو رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے لیے پانی لاؤ۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: مجھے (یہاں سے) پانی پلاؤ۔ عباس رضی اللہ عنہ نے کہا: یا رسول اللہ، ان کے ہاتھ اس میں ہیں۔ اس نے کہا: مجھے کچھ پینے کے لیے دو۔ تو اس نے پی لیا۔ پھر وہ زمزم کے کنویں پر گئے جہاں سے لوگ پانی نکالتے اور کام کرتے۔ اس نے کہا: «جاری رکھو، تم ایک اچھا کام کر رہے ہو۔» پھر اس نے مزید کہا: "اگر تم مجھے زیادہ نہ بھرتے تو میں کنویں پر جا کر رسی اپنے کندھے پر ڈال دیتا،" اور اس نے اپنے کندھے کی طرف اشارہ کیا۔ اسے بخاری نے روایت کیا ہے۔ (Al-Asqalani, 1959)

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے یہ ثابت نہیں کیا ہے کہ آپ نے زمزم کی عظیم نعمت، اس کے اعلیٰ مرتبے، اس کے وسیع فوائد اور نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی اپنی قوم کے لیے خیر کی شدید خواہش کے باوجود، کسی خاص درخواست یا بیماری سے شفا کی امید میں اپنے کسی صحابی کو زمزم کا پانی پینے یا اس سے مسح کرنے کے لیے پڑھا ہو۔ یہ ہجرت سے پہلے، اپنے متعدد عمروں کے دوران، اور ہجرت کے بعد بیت المقدس کی طرف ان کے حج کے بار بار زمزم کے دورے کے باوجود ہے۔ مزید یہ کہ یہ ثابت نہیں ہے کہ آپ نے اپنے اصحاب کو زمزم کے پانی پر پڑھنے کا حکم دیا تھا، حالانکہ آپ پر اس کی ہدایات امت تک پہنچانا اور سمجھانا فرض تھا۔

اگر یہ ایک مشروع عمل ہوتا تو وہ اسے انجام دیتا اور اسے اپنی قوم کے سامنے بیان کرتا کیونکہ اس کی نشاندہی کرنے کے علاوہ کوئی بھلائی نہیں اور اس سے ان کو تنبیہ کے سوا کوئی برائی نہیں۔ البتہ زمزم کے پانی پر شفاء کے لیے احادیث پڑھنا قابل اعتراض نہیں ہے جیسا کہ دوسری قسم کے پانی پر ہے۔ احادیث میں مذکور برکتوں اور شفا کے پیش نظر یہ طریقہ اور بھی زیادہ مناسب ہے۔ (مقامی کمیٹی برائے سائنسی تحقیق و فتویٰ، فتویٰ نمبر 1545)۔

زمزم کے پانی کے ساتھ پینے اور تدّلل کرنے کا طریقہ

Tadallah (لفظ «زمزم پانی» سے) کا مطلب ہے پینا جب تک کہ کوئی سیر نہ ہو جائے - کثرت سے پینا جب تک کہ کوئی مکمل طور پر مطمئن نہ ہو جائے۔ اس اصطلاح کا اصل مطلب پینا ہے جب تک کہ پیٹ بھر نہ جائے اور پانی پسلیوں تک نہ پہنچ جائے۔ اصطلاح میں تدلّہ کا مطلب پینا ہے جب تک کہ کوئی مکمل طور پر سیر نہ ہو جائے اور پانی پسلیوں تک نہ پہنچ جائے۔ حدیث میں ہے کہ «اس نے پیا یہاں تک کہ سیر ہو گیا (تدلّہ)»، اس کا مطلب ہے کہ اس نے کثرت سے پیا یہاں تک کہ اس کا پیٹ اور پسلیاں کھل گئیں۔

Tadallah کے بارے میں کیا خبر ہوئی؟

بعض علماء نے اس حدیث کی سند کے بارے میں شکوک و شبہات کا اظہار کیا ہے اور بعض نے اس کی سند کی تصدیق کی ہے اور اس پر عمل کیا ہے۔ چار سنی مکاتب فکر سے تعلق رکھنے والے فقہاء نے زمزم کے پانی کو زیادہ مقدار میں پینے اور تداللہ (پانی صاف کرنے کی رسم) ادا کرنے کی سفارش پر زور دیا، درج ذیل روایات کا حوالہ دیتے ہوئے: ابن عباس رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: «ہمارے اور منافقوں کے درمیان ایک نشانی یہ ہے کہ وہ زمزم سے تعدیل نہیں کرتے۔» اسے ابن ماجہ نے اپنی سنن میں روایت کیا ہے۔

ابن عباس رضی اللہ عنہ سے یہ بھی روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

«زمزم سے تعدد نفاق کی بے گناہی کی علامت ہے» (اخبار مکہ، الازرقی، 2/52؛ السیوطی نے الجامع الصغیر، نمبر 3/283 میں نقل کیا ہے)۔ ابن ماجہ نے محمد بن عبدالرحمٰن بن ابی بکر سے روایت کیا کہ وہ ابن عباس کے پاس بیٹھے ہوئے تھے کہ ایک آدمی ان کے پاس آیا اور پوچھا کہ تم کہاں سے آئے ہو؟ ابن عباس نے جواب دیا زمزم سے۔ اس شخص نے پھر پوچھا کیا تم نے اس میں سے خوب پیا؟ ابن

عباس نے پوچھا کہ وہ کیسے؟ آپ نے فرمایا جب تم اس میں سے پیو تو قبلہ کی طرف منہ کرو، اللہ کا نام لو، تین سانس لو، اور پیو یہاں تک کہ تم سیر ہو جاؤ، جب تم فارغ ہو جاؤ تو اللہ کی حمد کرو۔

رورق (صلی اللہ علیہ وسلم) نے فرمایا: ہمارے اور منافقین کے درمیان ایک نشانی یہ ہے کہ وہ زمزم کے گھونٹ نہیں پیتے۔ (سنن ابن ماجہ، کتاب مناسک حج، ۲/۱۰۱۷؛ سنن دار قطنی ۲/۲۸۸؛ المستدرک ۱/۴۷۲)۔ حاکم نے کہا: یہ حدیث بخاری اور مسلم کی شرائط کے مطابق صحیح ہے، اگرچہ انہوں نے اسے شامل نہیں کیا، اس شرط پر کہ عثمان بن اسود نے اسے ابن عباس رضی اللہ عنہما سے سنا ہے۔ الازراقی اور حافظ السخاوی نے بھی المقاصد الحسنۃ (ص 360) میں اس کی سند کی تصدیق کی ہے۔ مجھ سے میرے دادا نے سعید بن عثمان سے روایت کی ہے کہ سعید نامی ایک انصاری شخص نے اپنے والد سے روایت کی ہے، انہوں نے اپنے دادا سے روایت کی ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا «ہم کو منافقوں سے ممتاز کرنے والی نشانی یہ ہے کہ وہ زمزم کے پانی کو اتنا نہیں گرا سکتے، جتنا کہ ہم زمزم کا پانی پیتے ہیں۔ کبھی زمزم کا پانی پیو۔» (Al-Azraqi, 1969)

نے بھی متعدد راویوں کے ذریعے روایت کی ہے: «زمزم کے پانی کو گرانا منافق نہ ہونے کی علامت ہے، یہ ایسا پانی ہے جو سر درد کو دور کرتا ہے، اور گھونٹ پینے سے بینائی بہتر ہوتی ہے۔ ایک وقت آئے گا جب یہ دریائے نیل اور فرات سے زیادہ میٹھا ہوگا۔» فقیہی نے نقل کیا ہے کہ ہادیہ بن عبد الوہاب الکلبی نے الفضل بن موسیٰ سے، عثمان بن الاسود سے، ابن ابی ملیکہ نے ابن عباس سے روایت کی ہے: انہوں نے ایک آدمی کو زمزم سے پیتے ہوئے دیکھا اور کہا: کیا تم جانتے ہو کہ زمزم کا پانی پینا ہے؟ اس آدمی نے جواب دیا: پھر میں اسے کیسے پیوں، اے ابو عباس؟ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: "جب تم زمزم کا پانی پینا چاہو تو اسے ایک بالٹی سے نکالو، پھر قبلہ کی طرف منہ کرو، بسم اللہ کہو، تین بار سانس لو اور باہر نکالو، بڑے گھونٹوں میں پیو، اور کہو کہ اے اللہ میں تجھ سے نفع بخش علم، ہر بیماری سے نجات اور فراخی رزق کا سوال کرتا ہوں۔

اسی مناسبت سے ابن عباس نے آب زمزم پیتے وقت درج ذیل آداب سکھائے

- قبلہ کی طرف منہ کریں۔
- اللہ کا نام لیں۔
- تین سانس لیں (یعنی رک کر تین سانس لیں)۔
- وافر مقدار میں پانی پئیں (تدالو)۔
- ختم ہونے پر اللہ کی حمد کرو۔

عام طور پر زمزم کا پانی فراخدلی سے پینے اور تدلوٰ کرنے کی سفارش کی جاتی ہے، یعنی جب تک پانی پسلیوں تک نہ پہنچ جائے پیتے رہیں۔ یہ عمل مختلف روایات پر مبنی ہے، جن میں دار قطنی اور البیحقی کی روایت ہے، جس میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

«ایک نشانی جو ہمیں منافقوں سے ممتاز کرتی ہے، یہ ہے کہ وہ زمزم کو بڑے گھونٹوں میں نہیں پیتے۔»

المناوی نے وضاحت کی: «یہ نشانی مومنوں اور منافقوں کے درمیان فرق کی نشاندہی کرتی ہے - جو ظاہری طور پر ایمان کا دعویٰ کرتے ہیں لیکن باطنی طور پر کفر کرتے ہیں، منافق ظاہری طور پر مسلمان نظر آتا ہے لیکن اپنے کفر کو چھپاتا ہے، وہ زمزم کا پانی بڑے گھونٹوں میں نہیں پیتے، یعنی کثرت سے پینے سے پرہیز کرتے ہیں۔

اگرچہ عام طور پر ضرورت سے زیادہ پینے کی حوصلہ شکنی کی جاتی ہے، جب زمزم کے پانی کی بات آتی ہے، شریعت روحانی خواہش کی علامت کے طور پر اسے فراخدلی سے پینے کی ترغیب دیتی ہے۔ زمزم کا پانی بڑے بڑے گھونٹوں میں پینے کی خواہش اس سے محبت کی عکاسی کرتی ہے جس سے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم محبت کرتے تھے۔ یہ رحمت اور برکت کا ذریعہ ہے۔ اس طرح جو اسے پیتا ہے وہ محبت اور خلوص کے علامتی عہد کو پورا کرتا ہے۔

النووی نے المجموع میں کہا ہے کہ: «شافعی اور ان کے پیروکاروں نے اور دوسروں نے زمزم کا پانی دل کھول کر اور نیت کے ساتھ پینے کی سفارش کی ہے، اسے دنیا اور آخرت کی حاجتیں مانگتے ہوئے پینا افضل ہے۔ مثال کے طور پر اگر کوئی استغفار یا شفاء طلب کرے تو اللہ تعالیٰ کے نام کا ذکر کرنا، اس طرح کا منہ بولنا اور دعا کرنا چاہیے۔ جیسے: اے اللہ، میں نے تیرے نبی کو یہ فرماتے ہوئے سنا: «زمزم کا پانی اس کے لیے ہے جس کے لیے یہ پیا جاتا ہے، اے اللہ، میں اسے تیری بخشش کے لیے پیتا ہوں، تو مجھے معاف کر دے۔

« یا: اے اللہ میں اسے اپنی بیماری سے شفا کے لیے پیتا ہوں، تو مجھے شفا عطا فرما۔»

یہ بھی مستحب ہے کہ پیتے وقت تین بار سانس لیں اور باہر نکالیں اور اس کے بعد اللہ کی حمد کریں۔ متعدد احادیث اس آداب کی تائید کرتی ہیں۔ الحاکم نے المستدرک میں روایت کیا کہ ایک آدمی ابن عباس کے پاس آیا اور کہا کہ تم کہاں سے آئے ہو؟ اس نے جواب دیا کہ زمزم کے پانی سے۔ ابن عباس رضی اللہ عنہ نے پوچھا کیا تم نے اسے ٹھیک سے پیا ہے؟ آدمی نے پوچھا کیسے؟ آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: جب تم اسے پیو تو قبلہ کی طرف منہ کرو، اللہ کا نام لو، تین گہرے سانس لو، اور بڑے گھونٹ پیو، جب تم فارغ ہو تو اللہ کی حمد کرو۔

الازرقی رضی اللہ عنہ بیان کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم زمزم کے کنویں پر تھے اور آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے ایک ڈول لانے کا حکم دیا۔ آپ نے اللہ کا نام لے کر کہا اور تین بڑے گھونٹ لیے، ہر بار پچھلے سے کم پیا، اور ہر گھونٹ کے بعد اللہ کی حمد کی۔ پھر فرمایا کہ منافقوں سے ممتاز ہونے کی نشانی یہ ہے کہ وہ زمزم کے بڑے گھونٹ کبھی نہیں پیتے۔

نیز الحکیم کے والد ترمذی نے بھی روایت کی ہے: «میں نے رات کو طواف کیا، اور مجھے پیشاب کرنے کی شدید خواہش تھی، جس کی وجہ سے مجھے تکلیف ہوئی، مجھے ڈر تھا کہ اگر میں مسجد سے باہر نکلوں تو روندا جاؤں، جیسا کہ حج کے دوران ہوا تھا، پھر مجھے یہ حدیث یاد آئی کہ: 'زمزم کا پانی اس کے لیے پیا جاتا ہے'۔ میں نے زمزم کے بڑے بڑے گلپس لیے، اور صبح تک درد ختم ہوگیا۔» (Al-Qurtubi, 1964)

علمائے کرام رحمۃ اللہ علیہ نے فرمایا ہے کہ جو شخص زمزم پینا چاہے وہ اپنے داہنے ہاتھ سے بیت اللہ کی طرف منہ کرے اور کہے: اے اللہ، تیرے نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے مجھے خبر دی ہے کہ زمزم کا پانی اسی کے لیے پیا جاتا ہے، اے اللہ میں اسے پیتا ہوں۔ پھر پینا چاہیے، تین بار رک کر، ہر گھونٹ کے شروع میں اللہ کا نام لے اور آخر میں اس کی حمد کرے۔ (Kawshak, 1983)

اگر آپ صفا جانے سے پہلے زمزم پینے کی استطاعت رکھتے ہیں تو ایسا کریں اور کہیں: «اے اللہ مجھے نفع بخش علم، کشرت سے رزق اور ہر بیماری سے شفا عطا فرما، بے شک تو قادر مطلق ہے، اے رب العالمین»۔ (Ibn Babawayh Al-Qummi, 1986)

آب زمزم کے فائدے

زمزم کا پانی اپنی بے شمار شفا بخش خصوصیات اور اس کی پاکیزگی اور تقدس سے پیدا ہونے والے اہم فوائد کے لیے مشہور ہے۔ متعدد نبوی احادیث میں زمزم کے پانی کی فضیلت پر زور دیا گیا ہے، حالانکہ ان میں سے کچھ ان کی صداقت پر سوال اٹھاتی ہیں۔ تاہم، متعدد علماء نے اہم احادیث کی توثیق اور ان کی پیروی کی ہے، اور یہ عمل آج تک جاری ہے۔ ایک مشہور حدیث میں ہے

زمزم کا پانی اپنے مطلوبہ مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

ابن ماجہ نے ہشام بن عمار سے روایت کی ہے کہ ولید بن مسلم نے کہا: «عبداللہ بن المہل نے ابو زبیر کو کہتے سنا کہ جابر بن عبداللہ رضی اللہ عنہ نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کو فرماتے ہوئے سنا کہ زمزم کا پانی اسی کے لیے پیا جاتا ہے» (ابن ماجہ)۔ اسی طرح صحیح مسلم ابوذر سے روایت کرتی ہے: «زمزم کا پانی ایک لذیذ کھانا ہے» اور الطیالسی نے مزید کہا: «اور بیماریوں کا علاج۔» المستدرک روایت کرتے ہیں کہ ابن عباس رضی اللہ عنہما نے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی طرف منسوب کرتے ہوئے کہا: زمزم کا پانی اسی کے لیے ہے جس کے لیے پیا جاتا ہے۔ بیہقی نے الشعب، ابن عیین اور ابن حبان میں اس حدیث کی سند کی تصدیق کی ہے اور یہ احمد بن حنبل کی مسند میں موجود ہے۔ اس حدیث کے راویوں کو حافظ الدیثی اور الحافظ العسقلانی نے ثقہ قرار دیا، جنہوں نے الفتح میں لکھا ہے کہ اگرچہ یہ بحث ہے کہ یہ حدیث مرسل ہے یا مسند (متصل) لیکن مرسل نسخہ زیادہ قابل اعتماد ہے۔ قسطلانی نے المستدرک میں اس حدیث پر تبصرہ کرتے ہوئے تصدیق کی:

«عمومی طور پر اس حدیث کی سند ثابت ہے، یعنی یہ حدیث ہے کہ 'زمزم کا پانی اس کے لیے پیا جاتا ہے'۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر تم اسے شفا کی تلاش میں پیو گے تو اللہ تمہیں شفا دے گا اگر تم اسے اپنی ضرورت پوری کرنے کے لیے پیو گے۔

اگر تم اپنی بھوک بجھاؤ گے تو اللہ اسے بجھائے گا۔ اگر تم پیاس بجھانے کے لیے پیو گے تو اللہ اسے بجھائے گا، وغیرہ۔

روایت ہے کہ ابو حنیفہ رحمہ اللہ نے علم و فقہ کی تلاش میں آب زم زم پیا اور اس کے بعد اپنے ہم عصروں میں سب سے زیادہ عالم بنے۔ البکری رحمہ اللہ

نے کہا: «میں نے خود اس کا تجربہ کیا ہے اور میں اس کا قائل ہوں، حالانکہ میں نے پانی صرف حدیث پر پختہ یقین اور اعتماد کے ساتھ پیا۔» (Al-Bakri, 1992)۔
امام شافعی رحمۃ اللہ علیہ فرماتے ہیں: «میں نے زمزم کا پانی تین مقاصد کے لیے پیا علم، تیر اندازی (جس میں میں نے دس میں سے نو کو نشانہ بنایا)، اور جنت کے لیے جس میں داخل ہونے کی مجھے امید ہے۔»

زمزم کا پانی پیتے وقت سب سے اہم نیت حقیقی توحید کا اثبات کرنا، اس پر جان دینا اور اللہ کی اطاعت کے ذریعے عزت حاصل کرنا ہے۔ ابن المنیر نے عکاسی کرتے ہوئے کہا: «یہ ایک اچھے عہد اور کامل آرزو کی علامت ہے، کیونکہ عربوں کو اپنے پیاروں کے چشموں کے لیے تڑپنے کی عادت ہے اور جن سے وہ پیار کرتے ہیں، زمزم اہل بیت کا چشمہ ہے، اس لیے جو بھی اس کے لیے ترستا ہے اس نے محبت کا جھنڈا بلند کیا اور محبت کا جھنڈا اٹھایا۔»

(Al-Bakri, 1992) نے زمزم کے پانی کے ذائقے کے بارے میں بیان کیا: «جب یہ پہلی بار کنویں سے نکلتا ہے تو یہ گرم، تازہ دودھ، نرم اور کڑواہٹ کے بغیر پانی سے مشابہ ہوتا ہے، اگر یہ ٹھنڈا ہو جائے تو ہلکی سی کڑواہٹ ظاہر ہو سکتی ہے۔ میں نے اسے ناشتہ میں کھایا اور اس کی برکتیں مانگیں، اس کے فضل کو ظاہر کرتے ہوئے»۔ المناوی نے کہا: آب زمزم، پانیوں کا سردار، سب سے شریف اور قابل احترام، دلوں میں سب سے زیادہ محبوب، جبرائیل لائے اور اسمٰعیل (علیہ السلام) کو اس میں سے کسی بھی وجہ سے پینے کے لیے دیا گیا، کیونکہ یہ پانی اللہ تعالیٰ کی طرف سے عطا کیا گیا تھا، اس کے دوست ابراہیم (علیہ السلام) کے بیٹے کی مدد تھی جو اس کے بعد پینے والوں کے لیے باقی رہے گا۔ خلوص دل سے یہ مدد ملے گی۔»

لحیم نے مشاہدہ کیا: «یہ بندوں کے لیے ان کی نیت اور اخلاص کے مطابق رحمت الٰہی ہے۔ ایک توحید پرست کے لیے جو کسی پریشانی کا سامنا کرتے ہیں، مایوسی کے ساتھ اپنے رب کی طرف رجوع کرنے سے راحت ملتی ہے۔ بندے کو اس کی نیت کے مطابق فائدہ ہوتا ہے۔ نیت، کیونکہ نیت بندے کو چیزوں کے جوہر سے جوڑتی ہے۔ نیتوں کا تعلق دل کی پاکیزگی اور اس کے رب کے لیے اس کی خواہش کے ساتھ ساتھ اس وجہ اور علم سے ہے جو دل کو اللہ کی طرف چڑھنے کے قابل بناتا ہے۔ پس زمزم پینے والا اسی راستے پر ہے (Al-Manawi, 1938)

آب زمزم: جنت کا چشمہ۔

ابن عباس رضی اللہ عنہما نے بیان کیا کہ ایک کالا آدمی زمزم میں گر کر مر گیا۔ جب آپ کو بلایا گیا تو آپ نے فرمایا پانی نکالو اور پھر کنویں میں موجود آدمی کو ہدایت کی کہ اپنی بالٹی کو گھر یا کونے سے متصل چشمے کے پاس رکھو کیونکہ یہ جنت کے چشموں میں سے ایک چشمہ ہے۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی جنت میں نکلتا ہے۔ اگرچہ یہ قول موقوف (ایک صحابی کے قول سے مرتب کیا گیا ہے) ہے نہ کہ مرفوع (براہ راست پیغمبر سے) لیکن اس کی واضح اور ناقابل تردید نوعیت اسے یکساں اہمیت دیتی ہے۔

عبدہ بنت خالد بن معدان سے اپنے والد سے بھی روایت ہے کہ زمزم کا پانی اور بیت المقدس میں سلوان کا چشمہ جنت سے ہے۔ عبداللہ بن عمرو سے روایت ہے کہ زمزم میں جنت کا ایک چشمہ ہے جو کونے کے قریب واقع ہے۔ اس سے اس بات کی تصدیق ہوتی ہے کہ اللہ تعالیٰ نے زمزم کو اسماعیل کے لیے راحت کے ذریعہ نازل کیا۔ اس حدیث پر علمی آراء کے بارے میں ابوہریرہ رضی اللہ عنہ نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم سے روایت کی ہے کہ آپ نے فرمایا: سیحان، وجیہان، فرات اور نیل سب جنت کی نہریں ہیں۔

امام نووی نے وضاحت کی: «یہ نہریں، حقیقی معنوں میں، جنت کے پانیوں سے نکلتی ہیں، جن میں جنت کا کچھ مادہ ہے جو آج بھی موجود ہے۔»

سنن کے مطابق، امام مسلم نے بیان کیا ہے کہ جب رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کو سدرۃ المنتہیٰ پر لایا گیا تو آپ نے دیکھا کہ اس سے چار نہریں بہتی ہیں، دو ظاہر اور دو چھپے ہوئے ہیں۔ نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے اس کے بارے میں جبرائیل علیہ السلام سے پوچھا تو انہوں نے جواب دیا: «دو پوشیدہ نہریں جنت کی نہریں ہیں، دو نظر آنے والی دریائے نیل اور فرات ہیں۔»

صحیح البخاری میں ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے آسمان نیچے دو بہتی نہریں دیکھیں جو جبرائیل کے نزدیک نیل اور فرات تھیں۔ جملہ «بہنا» کا مطلب ہے ایک مسلسل بہاؤ۔ ان احادیث سے ہم سمجھتے ہیں کہ دریائے نیل اور فرات

جنت سے نکلتے ہیں۔ وہ سدرۃ المنتہیٰ کے دامن سے نکلتے ہیں، زمین پر اترتے ہیں اور اس میں سے بہتے ہیں۔ حافظ ابن حجر رحمہ اللہ فرماتے ہیں: «نبی صلی اللہ علیہ وسلم نے ان نہروں کو سدرۃ المنتہیٰ میں جنت کی نہروں کے ساتھ نیچے آسمان پر دیکھا، ان کا منبع جنت میں ہے، یہ اپنی جڑ سے بہتی ہیں، زمین کی طرف بہتی ہیں، اور نکلتی ہیں، اس طرح ان کا منبع سدرۃ المنتہیٰ کے نیچے ہے، زمین پر اترتا ہے۔»

اس کے بعد، «زمزم کا پانی جنت سے» کے معنی لفظی طور پر سمجھے جاتے ہیں: یہ جنت سے اللہ کی قدرت سے اس طرح اترتا ہے، جو صرف اس کو معلوم ہے۔ زمزم کے پانی اور چار دریاؤں کے درمیان یہ تعلق بنیادی طور پر «جنت سے زمزم کا پانی» کے فقرے کی تفہیم کے گرد گھومتا ہے۔ زمزم میں بھی منفرد خصوصیات اور خصوصیات ہیں جو کسی اور دریا میں نہیں پائی جاتی ہیں۔

کچھ تشریحات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کی غیر معمولی خصوصیات کو علامتی زبان کے ذریعے بیان کیا گیا ہے، اس کی بے پناہ طاقت اور وافر نعمتوں پر زور دیا گیا ہے۔ ان خیالات کے مطابق، زمزم آسمانی پانیوں کی خصوصیات کو مجسم کرتا ہے، جیسے کہ وہ آسمانوں میں پیدا ہوئے ہیں۔ یہ اس کی منفرد خصوصیات میں ظاہر ہوتا ہے: یہ صحت کو برقرار رکھتا ہے، شفا دیتا ہے، ہمیشہ تازہ رہتا ہے، اور مسلسل بہتا رہتا ہے، اس کی غیر معمولی نوعیت کی گواہی دیتا ہے۔

دوسروں کا خیال ہے کہ دنیا کے خاتمے کے بعد زمزم کا پانی جنت میں عزت کی علامت کے طور پر منتقل کیا جائے گا، یا یہ کہ زمزم دوسرے تمام پانیوں کو پیچھے چھوڑ دیتا ہے، جس طرح جنت زمین کو پیچھے چھوڑ دیتی ہے۔ یہ نبی کے اس قول سے مطابقت رکھتا ہے: «زمین پر سب سے بہتر پانی زمزم کا پانی ہے» (Al-Abdali, 2012)

حضرت جبرائیل علیہ السلام کے ذریعے زمزم کا ظہور

زمزم کا پانی اللہ کے حکم سے جبرائیل علیہ السلام کے ذریعے ظاہر ہوا۔ اگرچہ اللہ تعالیٰ اپنی مرضی سے براہ راست پانی کو بہا سکتا تھا، لیکن اس نے جبرائیل کے ذریعے اس پانی کی عظمت اور اہمیت کو ظاہر کرنے کا انتخاب کیا۔ اپنے بازو سے زمین پر ضرب لگا کر، جبرائیل نے ایک مقدس مقام پر، ایک بابرکت شخص کے لیے، اور ایک

قابل اعتماد اور شریف فرشتے کے عمل سے بابرکت پانی بہایا۔ یہ الٰہی مداخلت پانی کے اعلیٰ درجے اور اسماعیل علیہ السلام کو عطا کیے گئے خصوصی اعزاز کی علامت کے طور پر کام کرتی ہے، جن کے لیے یہ فراہم کیا گیا تھا: اللہ تعالیٰ اپنی مخلوق میں سے جسے چاہے عزت دیتا ہے۔

(Al-Suhayli, 2000) بیان کرتے ہیں کہ اسماعیل کی ایڑی کے نیچے سے بہنے والے پانی کی اہمیت، نہ کہ ان کے ہاتھ یا کسی دوسرے عضو سے، اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ زمزم ان کی اولاد اور جانشینوں کے لیے، خاص طور پر نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم اور ان کی امت کے لیے تھا، جیسا کہ اللہ تعالیٰ نے فرمایا: «اور اس نے اسے ہمیشہ کے لیے ختم کرنے کا لفظ بنایا۔ ۲۸)۔ «اور اسمٰعیل کا مشروب» لفظ ابراہیم علیہ السلام کی مستند روایت کی طرف اشارہ کرتا ہے جب اسماعیل ایک چھوٹا بچہ تھا اپنے بیٹے اسماعیل اور اپنی ماں کو صحرا میں چھوڑ کر چلے گئے۔ المناوی نے التیسیر میں وضاحت کی ہے کہ یہ عبد المطلب تھے، ابو طالب نہیں، جنہوں نے زمزم کے کنویں کو بحال کیا (Al-Manawi, 1938)۔ مجاہد ابو الحجاج بیان کرتے ہیں کہ ہم نے ہمیشہ یہ سنا ہے کہ جبریل کی ایڑی کی ضرب سے زمزم کھل گیا اور یہ اسماعیل کے لیے اللہ کی طرف سے تحفہ تھا۔ انہوں نے مزید کہا

زمزم مبارک ہو؛ یہ جبرائیل کی ایڑی کی ضرب سے نازل ہوا اور اللہ تعالیٰ نے اسماعیل علیہ السلام کو عطا کیا۔ زمزم کا نام عربی زبان «ہزمہ» سے نکلا ہے، جس کا مطلب ہے زمین پر ایڑی کو ٹھونسنا یا دبانا۔ عثمان بن سج یہ بھی روایت کرتے ہیں کہ زمزم، جو پہلے «سبک» کے نام سے جانا جاتا تھا، جبرائیل کی اس ضرب سے نازل ہوا تھا اور اسمٰعیل علیہ السلام کی ماں اسمٰعیل علیہ السلام کے لیے رزق کے طور پر نازل ہوا تھا۔ (Al-Fakihi, 1994)۔

زمزم کا پانی نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے قلب مبارک کو صاف کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔

اللہ تعالیٰ نے زمزم کو ایک منفرد اعزاز عطا کیا ہے، جس کی مثال دوسرے پانیوں سے نہیں ملتی: اسے بار بار نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کے دل کو صاف کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ امام مسلم نے انس بن مالک رضی

اللہ عنہ سے روایت کی ہے کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم بچوں کے ساتھ کھیل رہے تھے جب جبرائیل آئے، انہیں اٹھایا، لٹا دیا، اور خون کا لوتھڑا نکالنے کے لیے اس کے سینے کو کاٹ دیا، جسے «تم میں شیطان کا حصہ» کہا جاتا ہے۔ اس کے بعد انہوں نے زمزم کے پانی سے بھرے ہوئے سونے کے برتن میں نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے دل کو پاک کیا، جس کے بعد آپ نے اسے احتیاط سے دوبارہ ملایا۔ انس کو نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے سینے پر ٹانکے کے نشانات دیکھ کر یاد آیا۔

اسی طرح امام بخاری روایت کرتے ہیں کہ جبرائیل علیہ السلام نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی رہائش گاہ کی زیارت کی، آپ کا سینہ کاٹا، اسے زمزم کے پانی سے دھویا، اور پھر مہر لگانے سے پہلے اسے سونے کے برتن سے حکمت اور ایمان سے بھر دیا۔ یہ مقدس واقعہ بار بار پیش آیا، خاص طور پر نبی صلی اللہ علیہ وسلم کے بچپن میں، جب آپ کی عمر چار اور دس سال تھی، اور یہ بھی کہ جب جبرائیل نے پہلی بار اپنے آپ کو ظاہر کیا، اس بات پر زور دیا کہ آپ کو دی گئی گہری روحانی تزکیہ اور حکمت پر زور دیا گیا۔ مسند احمد میں ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

«میرے گھر کی چھت اس وقت کھلی تھی جب میں مکہ میں تھا، جبرائیل علیہ السلام نے اتر کر میرا سینہ کھولا، اسے زمزم کے پانی سے دھویا، اس میں حکمت اور ایمان ڈالا، پھر اس پر مہر لگا دی» (Ibn Okil, 2001)۔

مزید برآں، البخاری اور مسلم روایت کرتے ہیں کہ رات کے سفر (اسراء و معراج) کے دوران نبی صلی اللہ علیہ وسلم کا سینہ کھولا گیا اور جبرائیل علیہ السلام نے اپنے سینہ اور پیٹ کو زمزم کے پانی سے احتیاط سے دھویا، جو اس کی بے مثال روحانی پاکیزگی اور برکت پر زور دیتا ہے (Muslim, 1991 ؛Al-Bukhari, 1980).

زمزم، نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے پاکیزہ لعاب دہن سے۔

ابن عباس رضی اللہ عنہما بیان کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم زمزم کے پاس تشریف لائے، اس میں سے پانی پیا، کلی کی اور پانی کا کچھ حصہ واپس کنویں میں تھوک دیا۔ انہوں نے کہا کہ اگر لوگ اسے بہا نہیں سکتے تو میں اپنے ہاتھ سے اس سے پانی نکالتا۔ (امام مسلم سے روایت کا مستند سلسلہ)

ایک دوسری روایت میں عبدالجبار بن وائل سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنے منہ کو زمزم کے پانی سے دھویا اور اس میں تھوکا اور آپ کا لعاب دہن مشک سے زیادہ خوشبودار تھا۔ اس عمل نے زمزم کے پانی کو اضافی برکات سے بھر دیا، اس کی مٹھاس، شفا بخش خصوصیات اور پاکیزگی میں اضافہ کیا۔ نبی صلی اللہ علیہ وسلم کا لعاب دہن، جو واپس کنویں میں ڈالا گیا، پوری امت کے لیے آپ کی رحمت اور نگہداشت کی علامت ہے، جو کہ قیامت تک تمام پیروکاروں کو زمزم کے پانی کی برکات فراہم کرتا ہے۔

زمزم کا پانی: ایک غذائیت بخش مصنوعات۔

زمزم کے پانی کی خوبیوں میں سے یہ ہے کہ اس میں کھانے پینے کی جگہ جسم کی پرورش کی صلاحیت ہے۔ اس قابل ذکر املاک کا تجربہ حضرت اسماعیل علیہ السلام کی والدہ حجر نے اس وقت کیا تھا جب حضرت ابراہیم علیہ السلام نے انہیں اور ان کے بچے کو صرف کھجوروں کا ایک تھیلا اور ایک چمڑی کے ساتھ چھوڑ دیا تھا۔ اس نے اپنے بچے کو دودھ پلایا اور چشمے سے لے کر خشک ہونے تک پیا، اس وقت دونوں کو پیاس لگی۔ اپنے بیٹے کو تڑپتے ہوئے دیکھ کر، اس نے زمزم کے چشمے پر ایک فرشتہ کو دیکھا، وہ اپنی ایڑی یا بازو کو زمین میں کھود رہا تھا یہاں تک کہ پانی نکل جائے۔ اس نے پیا، اور اس کے بچے کا دودھ بحال ہو گیا۔ اس طرح اللہ تعالیٰ نے زمزم کو حجر اور اس کے بیٹے دونوں کے لیے رزق کا ذریعہ بنایا۔ (Al-Fakihi, 1994)۔

آب زمزم لے جانا

نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم اور اس کے بعد کی نسلوں کے عمل کے مطابق مکہ سے نکلتے وقت زمزم کا پانی حرم سے لے جانا سنت ہے۔ عام عقیدہ کے برخلاف، اس بات کا کوئی ثبوت نہیں ہے کہ زمزم کی برکت صرف حرم تک محدود ہے۔ درحقیقت، سنت اس کے فوائد حاصل کرنے کے لیے اسے گھر لانے کی ترغیب دیتی ہے۔

ترمذی نے بیان کیا کہ ہم سے ابو قتیبہ نے خبر دی، انہیں خلاد بن یزید الجوفی نے خبر دی اور انہیں زہیر بن معاویہ نے ہشام بن عروہ سے، وہ اپنے والد سے، انہوں نے عائشہ رضی اللہ عنہا سے، انہوں نے کہا: انہوں نے زمزم کا پانی اٹھا رکھا تھا اور میں نے ابوسعید رضی اللہ عنہ کو بیان کیا کہ میں نے زمزم کا پانی اٹھایا۔ (ترمذی) نے تبصرہ کیا: «یہ ایک مستند اور نایاب حدیث ہے؛ «ہم اسے صرف اس سلسلہ راویوں سے جانتے ہیں» (Al-Tirmidhi, 1962-1978)۔

حافظ سخاوی رحمہ اللہ کہتے ہیں:

«بعض کا دعویٰ ہے کہ اگر زمزم کا پانی اپنی اصلی جگہ سے ہٹا دیا جائے تو اس کی خصوصیات ختم ہو جاتی ہیں، لیکن یہ بے بنیاد ہے، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے سہیل بن عمرو کو لکھا: اگر میرا خط آپ کو رات کو پہنچے تو صبح تک انتظار نہ کرنا، اور اگر شام تک پانی نہ پہنچے تو شام تک انتظار نہ کرنا۔ اس نے فتح مکہ سے پہلے جب نبی صلی اللہ علیہ وسلم مدینہ میں تھے تو دو کھالیں بھیجیں جو اس کی تائید کرتی ہیں۔ اسی طرح عائشہ رضی اللہ عنہا نے زمزم کا پانی اٹھایا، یہ دعویٰ ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے بھی ایسا ہی کیا تھا۔ اس نے اسے فلاسکس اور چمڑے کے برتنوں میں لے جا کر بیماروں پر انڈیل دیا اور انہیں پینے کے لیے دیا۔ (Al-Bukhari, 1985)۔

زمزم کی بابرکت جگہ پر موجودگی

زمزم بیت اللہ کے قریب، حجر اسود (الرکن)، مقام ابراہیم اور صفا و مروہ کی پہاڑیوں کے قریب واقع ہے۔ لاکھوں زائرین ہر سال اس مقدس مقام کی زیارت کرتے ہیں، تمام جہانوں کے رب سے الٰہی انعام، بخشش اور رحمت کے طلبگار ہوتے ہیں۔ یہ جگہ مسلسل بابرکت ہے اور دن رات یہاں فرشتے بھیجے جاتے ہیں۔ مومن مسلسل نماز پڑھتے ہیں، قرآن پڑھتے ہیں، کعبہ کا طواف کرتے ہیں، صفا اور مروہ کے درمیان سعی کرتے ہیں، اور زمزم کے پانی سے خود کو پیتے ہیں یا پاک کرتے ہیں۔

پورا علاقہ بے پناہ فضل، رحمت اور الٰہی فضل سے بھرا ہوا ہے۔ اس مقدس اور محترم مقام پر زمزم کی موجودگی اس کی اہمیت، فضیلت اور مرتبے کو بڑھا دیتی ہے۔ یہ زمین کا سب سے پاکیزہ اور سب سے زیادہ فائدہ مند پانی ہے، جسے اللہ نے زمین کی بہترین مٹی پر، مقدس شہر مکہ اور اس سرزمین کے سب سے زیادہ قابل احترام حصے، مسجد نبوی میں بنایا ہے۔ تاہم، علمائے کرام نوٹ کرتے ہیں کہ سب سے بابرکت پانی وہ سمجھا جاتا ہے جو رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی انگلیوں سے آپ کے معجزات کے دوران بہا، حتیٰ کہ زمزم سے بھی بڑھ کر نکلا۔ زمزم کے بعد زمزم قدر میں پہلے نمبر پر ہے۔ روئے زمین پر سب سے زیادہ عزت والی جگہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی تدفین ہے۔ اگلے اعزاز میں مکہ میں مقدس گھر ہے۔

زمزم: نیک لوگوں کا مشروب (الابرار)

صالحین (الابرار) اللہ کے نیک بندے ہیں، ایمان والے ہیں جو نیک عمل کرتے ہیں، آپ کے اعمال و اقوال میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی پیروی کرتے ہیں، آپ کی سنت پر عمل کرتے ہیں اور آپ کی ہدایت پر عمل کرتے ہیں۔ زمزم کا پانی صالحین کے اعمال کی بدولت پیدا ہوا:

یہ جبرائیل کی ضرب تھی اور یہ حضرت اسماعیل علیہ السلام کی خاطر ظاہر ہوئی تھی جو ایک اور بزرگ نبی ابراہیم کے بیٹے تھے۔ یہ اپنی والدہ محترمہ حجر، ہمارے نبی صلی اللہ علیہ وسلم کی نانی کی خاطر بھی بہتا تھا۔

اللہ تعالیٰ نے زمزم کے پانی کو اس وقت چھپایا جب لوگ گناہ میں مبتلا ہو گئے اور گمراہی پر اڑے رہے۔ بعد میں آپ صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب کے ہاتھ سے آپ صلی اللہ علیہ وسلم کی آمد کی نشانی اور نشانی کے طور پر اسے دوبارہ ظاہر کیا۔

اس طرح، زمزم کا نزول صالحین کے ہاتھوں اور صالحین کی خاطر ہوا، جو تمام مخلوقات میں سب سے زیادہ صالح اور متقی ہے۔ ابن عباس سے پوچھا گیا کہ نیک لوگوں کی نماز کی جگہ کہاں ہے؟ اس نے جواب دیا کہ کعبہ کے گٹر (میزاب) کے نیچے۔ جب پوچھا گیا کہ صادق کیا پیتا ہے؟ اس نے جواب دیا کہ زمزم کا پانی۔ (Al-Basri, 1980)۔

ابن عباس رضی اللہ عنہما بیان کرتے ہیں کہ عبد المطلب نے خواب میں دیکھا کہ انہیں برہ نامی کنواں کھودنے کی ضرورت ہے۔ وہ گھبرا کر اٹھا۔ دوسری رات، انہوں نے اس سے دہرایا، «یہ برہ، نیک لوگوں کا مشروب پیو۔» (Al-Fākihī, 1994)۔

طبی الحمیری بیان کرتے ہیں کہ جب کعب رضی اللہ عنہ زمزم میں داخل ہوئے تو اپنی اونٹنی پر سوار ہوئے، اس میں سے پانی پیا اور اپنے کپڑوں پر پانی ڈالا، لوگوں نے پوچھا، «اے اعرابی تم اپنے کپڑے کیوں گیلے کر رہے ہو؟

« اس نے جواب دیا: «تم نہیں سمجھتے، اللہ کی کتاب میں یہ برہ زمزم کا مشروب ہے۔ یہ کبھی خشک نہیں ہوتا اور نہ ہی یہ حقیر ہوتا ہے۔» (Al-Azraqi, 1969)۔

آب زمزم: مقدس گھر کی عظیم نعمتوں میں سے ایک۔

حج اور عمرہ کے دوران زمزم کا پانی پینا سنت ہے۔ اللہ تعالیٰ فرماتا ہے: «اور لوگوں میں حج کا اعلان کرو، وہ تمہارے پاس پیدل آئیں گے، اور ان میں سے ہر ایک اپنے اونٹ پر دبلا پتلا ہو گا،

﴿وہ ہر دور سے آئیں گے، تاکہ وہ اپنے لیے اچھی چیزیں دیکھیں اور کچھ دنوں میں اللہ کا نام یاد کریں، اس کے بدلے میں جو اللہ نے ان کو عطا کیا ہے۔﴾ (الحج: 28-27)۔

زمزم کے پانی کا استعمال اس کے بے پناہ فوائد کی وجہ سے سب سے زیادہ ناقابل یقین نعمتوں میں سے ہے جس کا تجربہ حجاج کرام کو بیت المقدس میں ہوتا ہے۔

برکتیں، دعاؤں کی قبولیت، اور شفا کی خصوصیات۔ اس مشروب کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ نے اسے پوری تاریخ میں حجاج اور عمرہ کرنے والوں کا مشروب بنایا ہے۔ عرب، ماضی اور حال دونوں، آب زم زم فراہم کرنے کی ذمہ داری کو بہت اہمیت دیتے ہیں، یہ مانتے ہیں کہ یہ ان لوگوں کو عزت اور قیادت عطا کرتا ہے جو اس کے سپرد ہوتے ہیں۔ (Al-Azraqi, 1969)۔

زمزم سے طاقت حاصل کرنا

مکہ کے لوگ اور عام طور پر مسلمان مشکل وقت میں طاقت حاصل کرنے کے لیے زمزم پیتے ہیں، اسے صحت، توانائی اور قوت حیات کا ذریعہ سمجھتے ہیں۔ انہوں نے جنگ کی سختیوں کو برداشت کرنے اور اللہ کی راہ میں جدوجہد کرنے کے لیے اس پر بھروسہ کیا۔ یہ تعلق قدرتی طور پر زمزم کی فضیلت کے ساتھ ایک غذائیت بخش مشروب اور بیماری کے علاج کے طور پر ہے۔ ابن عباس رضی اللہ عنہما کہتے ہیں: «مکہ کے لوگ جوڑوں کے درد کی شکایت نہیں کرتے تھے اور وہ دوڑ یا کشتی میں کسی کو شکست دے دیتے تھے، تاہم جب وہ زمزم سے منہ پھیرتے تھے تو ان کی حالت بدل جاتی تھی۔» ابو عون نے کہا:

«ہم اتنے بھوکے تھے کہ ایک آدمی اپنا ہتھیار نہیں لے سکتا تھا، اس لیے میں اپنے ساتھیوں کے ساتھ زمزم پر جاتا، اس میں سے پیتا اور اس میں طاقت اور رزق پاتا» (Al-Fākihī, 1994)۔

مستحب: تجارت کے دوران زمزم کا پانی پینا۔ مقدس گھر کو الوداع۔

فضیل بن عیاض نے منصور سے روایت کی ہے کہ انہوں نے کہا: میں نے مجاہد سے پوچھا: «جب میں خانہ کعبہ کو وداع کرنا چاہوں تو مجھے کیا کرنا چاہیے؟» فرمایا: "سات مرتبہ بیت اللہ کا طواف کرو، پھر مقام ابراہیم (مقام ابراہیم) پر جاؤ اور دو رکعت (نماز کی) ادا کرو، پھر زمزم کے پاس جاؤ اور اس میں سے

پیو، اور ملتزم (حجرہ اسود اور کعبہ کے دروازے کے درمیان کی جگہ) پر جاؤ اور اللہ سے دعا مانگو، اس کے بعد حجر اسود کو چھونا اور اس سے اپنی حاجتیں مانگو۔" (Al-Fākihī, 1994)۔

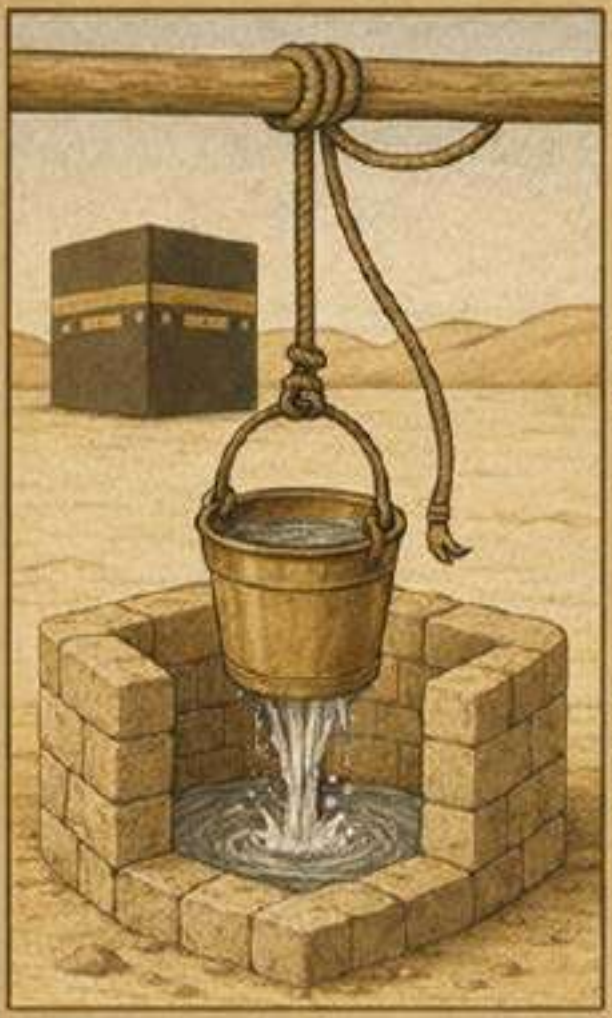
نصار نے یہ بھی کہا: «میں نے مجاہد سے پوچھا: جب میں نکلنا چاہوں تو مجھے کیا کرنا چاہیے؟، اس نے جواب دیا: گھر کا سات مرتبہ طواف کرو، پھر مقام ابراہیم کے پیچھے دو رکعت نماز پڑھو، پھر زمزم پر جاؤ اور اس کا پانی پیو، پھر حجر اسود اور دروازے کے درمیان ملتزم پر جائو، اسے چھوؤ، پھر اللہ سے دعا مانگو اور اپنی حاجت کے لیے دعا کرو۔

منصور بن یونس الحنبلی نے مزید کہا: «پھر اسے زمزم کا پانی پینا چاہیے - شیخ تقی الدین نے اس کے بارے میں کہا ہے - اور وہ حجر اسود کو چھوئے اور اسے چومے، پھر چلے جائیں»۔

ابن عابدین کہتے ہیں: طواف وداع سے فارغ ہونے کے بعد مقام ابراہیم پر دو رکعت نماز ادا کرنے کے لیے مستحب ہے، اس کے بعد زمزم کے قریب جانا چاہیے، کھڑے ہو کر اس سے پانی پینا چاہیے اور چہرے اور سر پر تھوڑا پانی لگانا چاہیے۔" (Ibn Ābidīn, 1966)۔

باب سوم

زمزم مختلف ادوار میں: بابرکت پانی کی سرپرستی کے اہم سنگِ میل



انبیائے کرام حضرت ابراہیم اور حضرت اسماعیل علیہما السلام کا دور

حضرت عبدالمطلب کا دور (570–480 عیسوی)

اموی دور (750–661 عیسوی)

عباسی دور (1258–750 عیسوی)

مملوک دور (1517–1250 عیسوی)

عثمانی دور (1924–1299 عیسوی)

زمزم کے کنویں کے ترقیاتی منصوبے

سعودی ریاست کا دور (1744 عیسوی – تاحال)

تعارف

خانہ کعبہ کی بنیاد رکھنے سے قبل ہی زمزم کا پانی خانہ کعبہ سے متصل مبارک علاقے میں نمودار ہوا۔ اس ابتدائی ظہور کی وجہ سے زمزم کا پانی قرآن و سنت میں ایک خاص مقام رکھتا ہے۔ اس نے ارد گرد کے علاقے کی عرب آباد کاری میں کلیدی کردار ادا کیا، حضرت ابراہیم علیہ السلام کی دعا کے براہ راست جواب میں۔ یہ بلند درجہ زمزم کے بارے میں عربوں کے لسانی اور ثقافتی رویے سے ظاہر ہوتا ہے، زمانہ جاہلیت میں اور اسلام کی آمد کے بعد، جیسا کہ اس کو دئے گئے بہت سے ناموں سے ظاہر ہوتا ہے، جو اس کی اہمیت کو ظاہر کرتا ہے۔

صدیوں کے دوران، زمزم نے خلفاء، بادشاہوں اور حکمرانوں کی توجہ اپنی طرف مبذول کروائی، جنہوں نے اس کی مذہبی اور تاریخی اہمیت کے مطابق اس کی بحالی اور بہتری کی کوشش کی۔ مؤرخین نے کنویں کی غیر معمولی دیکھ بھال کی دستاویز کی ہے، خاص طور پر عباسی دور میں، جب العباس ابن عبد المطلب کی اولاد نے حجاج کو پانی فراہم کرنے کی ذمہ داری قبول کی تھی۔ تاہم، اس دیکھ بھال اور ترقی کی چوٹی سعودی دور میں پہنچی تھی، جس نے کنویں کے انتظام، دیکھ بھال اور جدید کاری میں تبدیلی کے دور کو نشان زد کیا۔

یہ باب اپنی پوری تاریخ میں زمزم کے کنویں کے تاریخی پہلوؤں کا جائزہ لیتا ہے، جس کا آغاز حضرت ابراہیم علیہ السلام اور ان کے بیٹے اسماعیل علیہ السلام کے دور سے ہوتا ہے، جب اس مبارک مقام سے پہلی بار پانی نکلا تھا۔ یہ اس کے بعد کے اسلامی ادوار کی طرف بڑھتا ہے، جن میں سے ہر ایک نے کنویں کی دیکھ بھال اور انتظام میں اہم تبدیلیاں دیکھی تھیں۔ اس باب میں حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب کے دور کا تفصیلی جائزہ لیا گیا ہے اور اس کے بعد صالحین کے دور کا بھی جائزہ لیا گیا ہے۔

آلفس، اموی اور عباسیوں نے زمزم کے تحفظ اور ترقی میں اپنا حصہ ڈالا۔

اس باب میں جدید سعودی دور کا جائزہ لینے سے پہلے کنویں کی تعمیر نو اور اس کی حفاظت کے لیے مملوک اور عثمانی کوششوں کا بھی جائزہ لیا گیا ہے، جس کی خصوصیت زمزم کے پانی کے انتظام کے جدید پروگراموں سے ہے۔ ان پروگراموں میں تکنیکی اختراعات اور اعلیٰ معیار کی خدمات شامل ہیں، جو مقدس مقام کے لاکھوں زائرین کے لیے پائیداری اور معیار کو یقینی بناتی ہیں۔

مزید برآں، باب الزمزمہ گروپ کے تاریخی کردار پر روشنی ڈالتا ہے، جسے زمزم کے پانی کو برقرار رکھنے اور تقسیم کرنے کا کام سونپا گیا ہے، کنویں کی تاریخ کا ایک جامع جائزہ فراہم کرتا ہے، اور اہم تاریخی اور انتظامی مراحل پر روشنی ڈالتا ہے جنہوں نے صدیوں کے دوران اس مقدس وسائل کے تحفظ میں اہم کردار ادا کیا

ابراہیم اور اسماعیل علیہ السلام کی زندگی

تاریخی شواہد بتاتے ہیں کہ زمزم کا کنواں اس وقت تک زمین کی سطح پر موجود نہیں تھا جب تک کہ اللہ تعالیٰ نے حضرت ابراہیم علیہ السلام کے دور میں اس کے نازل ہونے کا حکم نہیں دیا۔ اسلامی روایت کے مطابق فرشتہ جبرائیل علیہ السلام نے سب سے پہلے زمزم کے چشمے کو زمین پر مار کر دریافت کیا تاکہ شیر خوار اسماعیل علیہ السلام کے لیے پانی نکالا جائے، جو شدید پیاس کا شکار تھے۔

اس کے بعد، ابراہیم، جسے اسلامی روایت میں الخلیل (اللہ کے دوست) کے نام سے جانا جاتا ہے، نے اس کے عارضی طور پر غائب ہونے کے بعد اسے دوبارہ دریافت کیا۔ بعد میں اسے دوبارہ دریافت کیا گیا اور حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب نے اسے دوبارہ کھولا، جب جرہم قبیلے نے اسے دفن کر دیا تھا۔ زمزم کی کہانی اللہ کے حکم سے شروع ہوتی ہے کہ ابراہیم کو اپنی بیوی، حجر اور ان کے شیر خوار بیٹے اسماعیل کے ساتھ مکہ کی مقدس سرزمین کا سفر کرنے کے لیے، جو کچھ روایات کے مطابق، دو سال کا تھا۔ فرشتہ جبرائیل کی طرف سے الٰہی رہنمائی میں، ابراہیم مستقبل کے کعبہ کے مقام پر پہنچے، جہاں انہوں نے اپنے خاندان کو زمزم کی جگہ کے اوپر واقع ایک بڑے درخت کے نیچے اس جگہ پر بسایا جہاں بعد میں ایک عظیم مسجد تعمیر کی جائے گی۔

اس وقت مکہ ایک ریگستانی وادی تھی جو پانی، نباتات اور انسانی بستیوں سے خالی تھی۔ ابراہیم نے حجر کو وہیں رہنے کا حکم دیا اور اس کے اور ان کے بیٹے کے لیے ایک عارضی پناہ گاہ بنائی۔ جب وہ اونٹ کی طرف روانہ ہوئے تو حجر اس قدر سخت حالات میں ان کے جانے سے حیران ہو کر اس کا پیچھا کرتے ہوئے پوچھا کہ اے ابراہیم! آپ ہمارے لیے کس کو چھوڑ رہے ہیں؟ وہ اس وقت تک خاموش رہے جب تک کہ وہ تنیت اداہیر کی وادی تک نہ پہنچے، وہ جگہ جہاں سے بعد میں نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم مکہ میں داخل ہوئے تھے۔

تو ابراہیم علیہ السلام نے جواب دیا کہ میں تمہیں اللہ کے سپرد کرتا ہوں۔ اس نے پھر پوچھا کہ کیا اللہ نے تمہیں ایسا کرنے کا حکم دیا ہے؟

اس نے جواب دیا کہ ہاں۔

کہنے لگی پھر میں مطمئن ہوں آپ نے ہمیں اللہ تعالیٰ کے سپرد کر دیا ہے۔

ابراہیم اپنا راستہ جاری رکھتا تھا یہاں تک کہ وہ قدء، ایک بنجر اور غیر آباد علاقے تک پہنچا جہاں نہ کوئی عمارت تھی، نہ پناہ گاہیں، نہ سایہ دار ذرائع۔ باپ کی شفقت سے مغلوب ہو کر اس نے اپنے بیٹے کی طرف دیکھا۔ اس نے دعا میں ہاتھ اٹھا کر عرض کیا کہ اے میرے ﴿رب میں نے اپنی اولاد میں سے کچھ کو تیرے مقدس گھر کے قریب ایک غیر کھیتی والی وادی میں بسایا ہے تاکہ وہ نماز پڑھیں، تو لوگوں کے دل ان کی طرف مائل کر دے اور انہیں پھلوں سے رزق دے تاکہ وہ شکر گزار ہوں﴾ [ابراہیم ۳۷]

حجر نے اپنے شیر خوار بچے کے پاس واپس آتے ہوئے، سمارا کے درختوں (ایک قسم کی ببول) کی شاخوں کا استعمال کرتے ہوئے الحجر کے نام سے جانے والے علاقے میں ایک سادہ پناہ گاہ بنائی، اور دراڑوں کو تمام سے بند کر دیا، یہ ایک طویل پودا ہے جو روایتی طور پر صحرائی فن تعمیر میں موصلیت کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ روایت کے مطابق ابراہیم نے اپنی بیوی اور بیٹے کو کھجور کا ایک چھوٹا سا سامان اور ایک چمڑا چھوڑا۔ جب پانی ختم ہو گیا تو حجر اور اس کے بچے کو پیاس لگی اور اس کا دودھ بہنا بند ہو گیا۔ جب اسماعیل کمزور ہو گئے اور موت کے قریب پہنچ گئے تو حجر اس کی تکلیف کو برداشت کرنے سے قاصر ہو کر اذیت میں چل بسے۔ اس نے مبینہ طور پر کہا، «یہ میرے لیے آسان ہو گا اگر وہ مر جائے جب میں اس کی طرف نہ دیکھوں۔»

اسی وقت جبرائیل علیہ السلام نمودار ہوئے اور اپنی ایڑی سے یا دوسری روایت کے مطابق اپنے بازو سے زمین پر مارا جس سے پانی بہنے لگا۔

حجر اس خوف سے پانی کو روکنے کے لیے تیزی سے بھاگا۔ وہ اپنا برتن بھر کر اپنے بیٹے کے پاس لے آئی۔ ابن عباس رضی اللہ عنہما سے مروی ہے کہ نبی کریم

صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا کہ اللہ تعالیٰ حجر پر رحم فرمائے، اگر وہ پانی کو اسی طرح چھوڑ دیتی تو زمزم بہتا ہوا نہر بن جاتا۔ (Al-Bukhārī, 1980)۔

طبری نے علی ابن ابی طالب سے ایک معتبر سند کے ساتھ روایت کی ہے کہ جبرائیل نے حجر کو پکارا اور پوچھا تم کون ہو؟ اس نے جواب دیا کہ میں حجر ہوں، ابراہیم کے بچے کی ماں ہوں۔ اس نے پھر پوچھا کہ اس نے تمہیں کس کے سپرد کیا ہے؟ اس نے جواب دیا اللہ کے لیے۔ جبرائیل نے جواب دیا کہ اس نے تمہیں اللہ تعالیٰ کے سپرد کر دیا ہے۔

اس وقت کعبہ ایک اونچے چبوترے پر واقع تھا، جس کے دونوں طرف سیلابی پانی بہتا تھا۔ حجر اس حالت میں رہے، صرف زمزم کے پانی پر قائم رہے، جو کھانے پینے کا کام کرتا تھا۔ قبیلہ جرہم کے ایک قافلے نے قد کی سمت سے سفر کرتے ہوئے ایک پرندے کو سر کے اوپر اڑتے ہوئے دیکھا - یہ ایک ایسی نسل ہے جو اس وقت تک نہیں منڈلاتی جب تک کہ قریب پانی نہ ہو۔ انہوں نے کہا، «یہ پرندہ پانی کے اوپر چکر لگاتا ہے، لیکن ہم نے اس وادی میں کبھی پانی کے بارے میں نہیں سنا۔» انہوں نے ایک یا زیادہ اسکاؤٹس بھیجے، جنہوں نے چشمہ تلاش کیا اور اپنے لوگوں کو اس کی اطلاع دی۔ اس کے بعد پورا قبیلہ اس مقام پر جمع ہو گیا۔

اس وقت حجر پانی کے کنارے بیٹھے تھے۔ انہوں نے پوچھا کیا ہم آپ کے قریب آباد ہو سکتے ہیں؟ اس نے جواب دیا ہاں لیکن پانی پر تمہارا حق نہیں ہو گا۔ وہ مان گئے۔ ابن عباس رضی اللہ عنہما بیان کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: "انہوں نے اسماعیل کی والدہ کو وہاں پایا، انہیں گفتگو پسند تھی، اس لیے انہوں نے آباد ہو کر اپنے خاندانوں کو اپنے ساتھ آنے کی دعوت دی، جو بھی وہیں آباد ہو گئے، آخر کار یہ علاقہ آباد ہو گیا، اسماعیل بڑے ہوئے، ان سے عربی سیکھی، اور اسے اپنی مادری زبان کے طور پر اختیار کر لیا، جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ان کے والدین کی اصلی زبان عربی نہیں تھی۔ ۲۰۰۱)۔

مورخین اس بات پر متفق ہیں کہ زمزم کا پانی اسماعیل اور ان کی والدہ کو خدائی مداخلت سے عطا ہوا تھا۔ تاہم، اس کی اصل کے کھاتوں میں معمولی تضادات

ہیں۔ الفقیہی نے بیان کیا کہ جبریل کے اعمال کی بدولت ابراھیم نے چشمہ پھوٹنے کے بعد بعد میں کنواں کھودا۔ ذوالقرنین نے بھی اس مقام کا دورہ کیا۔ یہ کنواں بہتا رہا یہاں تک کہ شدید سیلاب کے دوران یہ خشک ہو گیا (al-Fakihi, 1994)۔

ن کہانیوں سے ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ زمزم اصل میں ایک سطحی چشمہ تھا۔ حجر سب سے پہلے تھا جس نے پانی کو روکنے اور اس کے ضیاع کو روکنے کے لیے پتھر اور مٹی کی دیوار بنائی۔ یہ زمزم کے کنویں کے ارد گرد تعمیر ہونے والے پہلے ڈھانچے کی نشاندہی کرتا ہے، جو قدیم ترین حوض کے طور پر کام کرتا ہے۔ جرہم کے بعد آنے والے قبائل نے بعد میں کنویں کے اندر ہی ایک دوسرا حوض بنایا جو زیر زمین گہرائی میں واقع تھا۔

زمزم کے کنویں کی تدفین اور دوبارہ دریافت

یہ خیال کیا جاتا ہے کہ زمزم کا بہنا قدرتی وجوہات کی وجہ سے نہیں بلکہ جرہم قبیلے کے متعدد گناہوں کے نتیجے میں بند ہوا تھا۔ الازرقی نے لکھا ہے کہ جرہم نے زمزم کا پانی پیا اور جب تک اللہ نے چاہا مکہ میں رہا۔ تاہم، جب انہوں نے حرم کی حرمت کو پامال کیا، کعبہ کے لیے دی گئی قربانیوں کو لوٹ لیا، اور دیگر سنگین جرائم کا ارتکاب کیا، تو چشمہ خشک ہو کر غائب ہو گیا۔ وقت گزرنے کے ساتھ، اس کا مقام کھو گیا، اور سیلاب نے اسے دھندلا کرنا جاری رکھا (al-Azraqi, 1969)۔

جب عمرو بن حارث اور اس کے آدمیوں نے مزید بے حرمتی کی تو اللہ نے انہیں مکہ سے نکال دیا۔ یمن کی طرف بھاگنے سے پہلے عمرو نے زمزم کے کنویں میں دو سونے کے غزالوں اور سات تلواروں سمیت خزانے رکھ دیے اور احتیاط سے مہر لگا کر اور چھپا کر دفن کر دیا۔ زمزم پانچ صدیوں تک پوشیدہ رہا یہاں تک کہ حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب کو بار بار آنے والے خوابوں کے ذریعے اس کا مقام دکھایا گیا۔ علامات کو پہچانتے ہوئے اس نے کنویں کی کھدائی کی اور اس کا بہاؤ بحال کیا۔ تب سے، اللہ کے فضل سے، یہ فعال ہے (al-Shafiʿi, 2001)۔

المسعودی نے دستاویز کیا کہ، اسماعیل اور حجر کو مکہ میں آباد کرنے کے بعد، ابراہیم نے انہیں اللہ کے سپرد کیا، جیسا کہ قرآن میں بیان کیا گیا ہے۔ علاقہ بنجر تھا اور

کعبہ کی جگہ صرف ایک سرخی مائل پہاڑی تھی۔ ابراہیم نے حجر کو ایک پناہ گاہ بنانے کا حکم دیا۔ اسماعیل کی پیاس کے جواب میں خدا نے بھیجا۔

زمزم کی بہار کا نمودار ہونا مقدر تھا۔ یہ اس وقت ہوا جب عمالک اور جرہم قبائل شدید خشک سالی کی وجہ سے ہجرت کر گئے جس نے الشحر اور یمن کے علاقوں کو متاثر کیا۔ یمنی بادشاہ سمید بن حبر کی قیادت میں وہ پانی اور چراگاہ کی تلاش میں تھے۔ اسکاؤٹس نے آگے بڑھتے ہوئے دیکھا کہ پرندے وادی کے اوپر چکر لگا رہے ہیں، جو پانی کی موجودگی کی نشاندہی کرتے ہیں۔ اترتے ہوئے، انہوں نے چشمہ کے قریب حجر اور اسماعیل کو پایا، جو پانی کو پھیلنے سے روکنے کے لیے پتھروں سے گھرا ہوا تھا۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم سے روایت ہے کہ: «اللہ ہماری ماں حجر پر رحم کرے، اگر وہ پانی کو گھیرے میں نہ رکھتیں تو زمزم ایک بہتا ہوا دریا بن جاتا۔»

نئے آنے والوں نے ہجر سے پانی تک آباد ہونے اور رسائی کی اجازت طلب کی۔ اس نے انہیں اجازت دے دی، اور وہ آخر کار اپنے اہل خانہ کو اپنے ساتھ لے آئے۔ وادی میں ترقی ہوئی، اور اسماعیل نے اپنے والدین کی زبان کی جگہ عربی کو اپنی زبان کے طور پر اپنایا (al-Masʿudi, 1973).

تاریخی اکاؤنٹس نوٹ کرتے ہیں کہ جیسے جیسے جورم کا غلبہ بڑھتا گیا، انہوں نے مقدس مقامات پر مزید خلاف ورزیاں کیں۔ جب معاذ بن عمرو نے ان کے مظالم کا مشاہدہ کیا جس میں چوری اور بیرونی لوگوں کے ساتھ بدسلوکی بھی شامل تھی تو اس نے ان سے مشورہ کرنے کی کوشش کی لیکن انہوں نے ان کی تنبیہات کو نظر انداز کیا۔ اس کے جواب میں آپ نے کعبہ سے سنہری غزالیں اور باریک بنی ہوئی تلواریں لیں اور انہیں زمزم کے مقام پر دفن کر دیا۔ تب تک ان کے اجتماعی گناہوں کی وجہ سے بہار سوکھ چکی تھی۔ دریں اثنا، معارب ڈیم کی تباہی کے بارے میں طائفہ کے بزرگ عمرو بن عامر (جسے مزئیکیہ ابن معصومہ بھی کہا جاتا ہے) کی پیشین گوئی سچ ثابت ہوئی۔ اس کے نتیجے میں عمرو نے اپنی جائیداد بیچ دی اور اپنے قبیلے کے ساتھ دوبارہ آباد ہو گئے۔ آخر کار وہ مکہ پہنچ گئے، جہاں جرہم نے پہلے ہی علاقہ چھوڑ دیا تھا، اور خزاعہ کو وہاں رہنے کی اجازت دی تھی (al-Azraqi, 1969)۔

رسول اللہ صلی علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب کی زندگی (۴۸۰-۵۷۰ عیسوی)

زمزم عبد المطلب کے دور تک دفن اور فراموش رہا۔ ابن اسحاق، البیہقی، اور ابن کثیر بیان کرتے ہیں کہ عبد المطلب کو خوابوں کے سلسلے میں خدائی رہنمائی ملی۔ حجرہ کے علاقے میں، کعبہ کے قریب، اس نے خواب میں دیکھا کہ ایک غیر مرئی آواز اسے کھودنے کا حکم دے رہی ہے۔ آواز نے مختلف ناموں سے پکارا: «طیبہ،» «برّہ،» اور آخر میں، «المدنونا۔»

اس کے ساتھ ایک تفصیلی نشان بھی تھا۔ بیدار ہونے پر، عبدالمطلب نے نشانی کو پہچان لیا اور اس جگہ کی کھدائی کی، اس طرح زمزم کا کنواں دوبارہ دریافت ہوا، جو آج تک اس مقدس مقام کو برکت دیتا ہے۔ عبدالمطلب نے پوچھا المدنا کیا ہے؟ پھر اس نے مجھے چھوڑ دیا۔ چوتھے دن آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے آکر کہا کہ زمزم کھودیں۔ میں نے پوچھا زمزم کیا ہے؟ اس نے جواب دیا، «یہ وہ پانی ہے جو کبھی سوکھتا نہیں اور کبھی حقیر نہیں ہوتا۔ یہ عظیم حاجیوں کی پیاس بجھاتا ہے، غبارے اور خون کے درمیان بہتا ہے، دھبے والے کوے کے چونچنے کی جگہ کے قریب (جہاں کوا کل چونچ کرے گا)، ٦ہنتھیل کے قریب۔»

جب اسے اس جگہ کی تفصیل دکھائی گئی اور اس کے محل وقوع کو واضح کیا گیا تو وہ اس خواب کی سچائی کا قائل ہو گیا۔ چنانچہ صبح ہوتے ہی وہ اپنے بیٹے حارث بن عبدالمطلب کے ساتھ جو اس وقت ان کا اکلوتا بیٹا تھا، ایک ہتھنی لے کر تلاش کرنے نکلا۔ انہوں نے اسف اور نائلہ کے بتوں کے قریب کوے کی چونچ اور چونچ کی جگہ پائی۔ قریش وہاں اپنی قربانیاں دے رہے تھے۔ پھر وہ اپنی چونچ لے کر آیا اور جہاں اسے حکم دیا گیا تھا وہاں کھودنے کی تیاری کی۔ لیکن جب قریش نے اس کے عزم کو دیکھا تو انہوں نے اس کے خلاف بغاوت کی اور کہا کہ خدا کی قسم ہم تمہیں اپنے ان دو بتوں کے قریب کھودنے کی اجازت نہیں دیں گے جن پر ہم قربانی کرتے ہیں۔ لیکن عبدالمطلب نے اپنے

بیٹے حارث سے کہا کہ کھودتے وقت میری حفاظت کرو، اللہ کی قسم میں جو حکم دیا گیا ہے اس پر عمل کروں گا۔ جب قریش کو معلوم ہوا کہ وہ پیچھے نہیں ہٹیں گے تو انہوں نے اسے تنہا چھوڑ دیا اور مداخلت کرنے سے گریز کیا۔

انہوں نے یہ کہتے ہوئے انکار کر دیا کہ ہم صحرا میں ہیں اور ہمیں ڈر ہے کہ آپ جیسا ہی انجام ہمارا بھی ہو گا۔ جب عبد المطلب نے دیکھا کہ انہوں نے کیا کیا ہے اور اپنے اور اپنے ساتھیوں کے لیے خوف زدہ ہوئے تو پوچھا، «تمہارا کیا خیال ہے؟» انہوں نے جواب دیا کہ ہمیں آپ کی پیروی کے سوا کوئی راستہ نظر نہیں آتا، لہٰذا آپ جو چاہیں ہمیں حکم دیں۔ اس نے کہا، «میرا خیال ہے کہ تم میں سے ہر ایک کو اپنی باقی ماندہ طاقت کو استعمال کرتے ہوئے اپنے لیے ایک گڑھا کھودنا چاہیے۔ پھر جب ہم میں سے کوئی مر جائے تو اس کے ساتھی اسے گڑھے میں ڈال کر دفن کر سکتے ہیں۔ اس طرح صرف ایک شخص ہی رہ جائے گا، اور ایک شخص کا نقصان پورے گروہ کے نقصان سے آسان ہو جائے گا۔» کہنے لگے آپ نے اچھا حکم دیا ہے۔

اور ان میں سے ہر ایک نے اپنی اپنی قبر کھودی اور پھر پیاس سے مرنے کی امید میں بیٹھ گیا۔ پھر عبد المطلب نے اپنے ساتھیوں سے کہا کہ اللہ کی قسم ہمیں اس طرح موت میں جھونک دینا، زمین پر کوئی کوشش کیے بغیر اور اپنے لیے کچھ تلاش کیے بغیر، سراسر بے بسی ہے، شاید اللہ ہمیں صحرا میں کہیں پانی مہیا کر دے۔ اور وہ روانہ ہوئے، جہاں قریش کے قبائل جو ان کے ساتھ تھے کھڑے تھے اور دیکھتے رہے کہ وہ کیا کریں گے۔

عبدالمطلب نے اپنی سواری کی طرف قدم بڑھا کر اس پر سوار ہو گئے۔ جیسے ہی اس نے اس پر سوار کیا اور جانور اس کے نیچے چلا گیا، اس کے کھروں کے نیچے سے میٹھا میٹھا پانی بہنے لگا۔ عبد المطلب نے کہا اللہ اکبر! اور اس کے ساتھیوں نے بھی ایسا ہی کیا۔ پھر اس نے اتر کر پیا اور اس کے ساتھیوں نے بھی پیا۔ انہوں نے پانی جمع کیا یہاں تک کہ ان کے برتن بھر گئے۔ پھر آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے قبیلہ قریش سے مخاطب ہو کر فرمایا کہ پانی کی طرف آؤ کیونکہ اللہ نے ہمیں پلایا ہے، پیو اور پانی نکالو۔ وہ آئے، پیے اور اپنے برتن بھرے۔ پھر انہوں نے کہا کہ خدا کی قسم اے عبدالمطلب تمہارے حق میں فیصلہ ہو چکا ہے خدا کی قسم ہم تم سے زمزم کے

بارے میں پھر کبھی جھگڑا نہیں کریں گے جس نے تمہیں اس صحرا میں یہ پانی پلایا بلاشبہ وہی ہے جس نے تمہیں زمزم پلایا ہے اس لیے راہ راست پر ہوتے ہوئے (حجاج کو) پانی پلانے کے اپنے فرض کی طرف لوٹ آؤ۔ پس وہ واپس آیا اور وہ بھی اس کے ساتھ واپس آئے۔ انہوں نے کاہن سے مشورہ نہیں کیا بلکہ سارا معاملہ اس کی صوابدید پر چھوڑ دیا۔

انہوں نے یہ کہتے ہوئے انکار کر دیا کہ ہم صحرا میں ہیں اور ہمیں ڈر ہے کہ آپ جیسا ہی انجام ہمارا بھی ہو گا۔ جب عبد المطلب نے دیکھا کہ انہوں نے کیا کیا ہے اور اپنے اور اپنے ساتھیوں کے لیے خوف زدہ ہوئے تو پوچھا، «تمہارا کیا خیال ہے؟» انہوں نے جواب دیا کہ ہمیں آپ کی پیروی کے سوا کوئی راستہ نظر نہیں آتا، لہٰذا آپ جو چاہیں ہمیں حکم دیں۔ اس نے کہا، «میرا خیال ہے کہ تم میں سے ہر ایک کو اپنی باقی ماندہ طاقت کو استعمال کرتے ہوئے اپنے لیے ایک گڑھا کھودنا چاہیے۔ پھر جب ہم میں سے کوئی مر جائے تو اس کے ساتھی اسے گڑھے میں ڈال کر دفن کر سکتے ہیں۔ اس طرح صرف ایک شخص ہی رہ جائے گا، اور ایک شخص کا نقصان پورے گروہ کے نقصان سے آسان ہو جائے گا۔» کہنے لگے آپ نے اچھا حکم دیا ہے۔

اور ان میں سے ہر ایک نے اپنی اپنی قبر کھودی اور پھر پیاس سے مرنے کی امید میں بیٹھ گیا۔ پھر عبد المطلب نے اپنے ساتھیوں سے کہا کہ اللہ کی قسم ہمیں اس طرح موت میں جھونک دینا، زمین پر کوئی کوشش کیے بغیر اور اپنے لیے کچھ تلاش کیے بغیر، سراسر بے بسی ہے، شاید اللہ ہمیں صحرا میں کہیں پانی مہیا کر دے۔ اور وہ روانہ ہوئے، جہاں قریش کے قبائل جو ان کے ساتھ تھے کھڑے تھے اور دیکھتے رہے کہ وہ کیا کریں گے۔

عبدالمطلب نے اپنی سواری کی طرف قدم بڑھا کر اس پر سوار ہو گئے۔ جیسے ہی اس نے اس پر سوار کیا اور جانور اس کے نیچے چلا گیا، اس کے کھروں کے نیچے سے میٹھا میٹھا پانی بہنے لگا۔ عبد المطلب نے کہا اللہ اکبر! اور اس کے ساتھیوں نے بھی ایسا ہی کیا۔ پھر اس نے اتر کر پیا اور اس کے ساتھیوں نے بھی پیا۔ انہوں نے پانی جمع کیا یہاں تک کہ ان کے برتن بھر گئے۔ پھر آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے قبیلہ قریش سے مخاطب ہو کر فرمایا کہ پانی کی طرف آؤ کیونکہ اللہ نے ہمیں پلایا

ہے، پیو اور پانی نکالو۔ وہ آئے، پیے اور اپنے برتن بھرے۔ پھر انہوں نے کہا کہ خدا کی قسم اے عبدالمطلب تمہارے حق میں فیصلہ ہو چکا ہے خدا کی قسم ہم تم سے زمزم کے بارے میں پھر کبھی جھگڑا نہیں کریں گے جس نے تمہیں اس صحرا میں یہ پانی پلایا بلاشبہ وہی ہے جس نے تمہیں زمزم پلایا ہے اس لیے راہ راست پر ہوتے ہوئے (حجاج کو) پانی پلانے کے اپنے فرض کی طرف لوٹ آؤ۔ پس وہ واپس آیا اور وہ بھی اس کے ساتھ واپس آئے۔ انہوں نے کاہن سے مشورہ نہیں کیا بلکہ سارا معاملہ اس کی صوابدید پر چھوڑ دیا۔

ابن اسحاق نے بیان کیا ہے کہ جب عبد المطلب نے زمزم کا کنواں کھودا تو اللہ تعالیٰ نے انہیں اس کی طرف ہدایت دی اور انہیں خصوصی ملکیت عطا فرمائی تو اللہ تعالیٰ نے اپنی قوم میں ان کی عزت اور مقام بلند کر دیا۔ زمزم کے ظہور کے بعد، مکہ میں پانی کے دیگر تمام ذرائع ترک کر دیے گئے، اور

لوگ اس کی برکتوں کی تلاش میں اور کعبہ کے قریب واقع ہونے کی وجہ سے اور اسماعیل کے لیے اللہ کے ذریعہ رزق کے طور پر اس کے کردار کی وجہ سے اس کی قدر کی تلاش میں جوق در جوق اس کی طرف بڑھے (al-Hamawī, vol. 3, 1995)۔

عبدالمطلب کی وفات اس وقت ہوئی جب رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم آٹھ سال کے تھے، اور زمزم اور اس کے پانی کی فراہمی (السقایہ) کی ذمہ داری ان کے بیٹے عباس بن عبدالمطلب کے سپرد ہوئی۔ یہ ذمہ داری اسلام کے ظہور تک ان کے پاس رہی اور رسول اللہ (صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم) نے عباس کی اس ذمہ داری کی تصدیق کی اور اسے پہلے کی طرح جاری رکھنے کی اجازت دی۔

عبد المطلب کا انتقال اس وقت ہوا جب رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم آٹھ سال کے تھے اور زمزم اور پانی کی خدمت کی ذمہ داری ان کے بیٹے عباس بن عبدالمطلب کے سپرد ہوئی۔ Ibn Kathīr (1998 CE) نے اپنی تفسیر (تفسیر قرآن) میں ذکر کیا ہے کہ عبید اللہ بن محمد العتبی، جو عتبہ بن ابی سفیان کی اولاد ہیں، اپنے والد سے، عبداللہ بن سعید سے، سنتبیحی سے روایت کرتے ہیں: «ہم معاویہ بن سفیان کے مسئلہ میں

معاویہ بن ابی سفیان کے ساتھ تھے۔ اسمٰعیل یا اسحٰق کے بارے میں معاویہ رضی اللہ عنہ نے کہا: آپ نے ایک شخص سے پوچھا کہ ہم ایک مرتبہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے ساتھ تھے، جب ایک شخص آپ کے پاس آیا اور کہا: «اے اللہ کے رسول صلی اللہ علیہ وسلم! رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم ہنس پڑے آپ سے پوچھا گیا: اے امیر المومنین، یہ دو بیٹے کون ہیں؟ اس نے جواب دیا: جب

عبدالمطلب زمزم کھود رہے تھے تو انہوں نے قسم کھائی کہ اگر اللہ تعالیٰ نے اس کام کو آسان کر دیا تو میں اپنے ایک بیٹے کو قربان کر دوں گا۔ قرعہ اندازی عبداللہ (رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے والد) کے حصے میں آئی، لیکن آپ کے ماموں نے مداخلت کی اور کہا کہ اپنے بیٹے کو سو اونٹوں کے بدلے میں فدیہ دے دو، اور اس کے مطابق آپ صلی اللہ علیہ وسلم نے اسے چھڑایا۔ اور اسماعیل دوسرے تھے۔» یہ ایک بہت ہی غیر معمولی روایت ہے، جسے امام عموی نے اپنے معغازی میں بھی ذکر کیا ہے۔

صحیح رہنمائی والے خلفاء کا دور
(الخلفاء الراشدون) ۶۳۲-۶۶۱ عیسوی

صحیح رہنمائی والے خلفاء کے دور میں (11–40 AH / 632–661 CE)، زمزم کی کنویں نے اپنی حرمت اور زائرین کے لیے اہمیت کی وجہ سے کافی توجہ حاصل کی۔ عمر بن الخطاب رضی اللہ عنہ مکہ کے معاملات کی بڑی احتیاط کے ساتھ نگرانی کرتے تھے، رسائی کو آسان بنانے کے لیے کنویں کی توسیع کرتے تھے، حج کے انتظامات کی نگرانی کرتے تھے، بشمول سقع (پانی کی فراہمی)، کنویں کی باقاعدگی سے صفائی، اسے بالٹیاں اور پانی کے برتن فراہم کرتے تھے، اور ان کاموں پر عملہ مقرر کرتے تھے۔ عثمان بن عفان رضی اللہ عنہ نے بھی دو مقدس مقامات میں بہت دلچسپی لی، مسجد نبوی کی توسیع، حج کے موسم میں زمزم کے پانی کی تقسیم کی ذاتی طور پر نگرانی، اور کنویں اور اس کے اطراف کو بہتر بنانے کے لیے رسائی کو آسان بنانے اور بنیادی ڈھانچے کو مضبوط بنانے کے لیے۔

اموی دور

۶۶۱-۷۵۰ عیسوی

اسلام کے پھیلاؤ اور محمد صلی اللہ علیہ وسلم کی نبوت کے بعد زمزم کے کنویں کی حیثیت میں نمایاں ارتقاء ہوا۔ دنیا بھر کے مسلمان حج کے مناسک کے ایک حصے کے طور پر اس کنویں کی طرف آتے تھے، جو اس کے خالص پانی سے پینے کے شوقین تھے، خیال کیا جاتا ہے کہ اس میں مختلف بیماریوں کے لیے شفا بخش خصوصیات ہیں۔ اموی حکمرانوں نے اس کی حرمت کو تسلیم کرتے ہوئے عموماً کنویں کے انتظام میں مداخلت کرنے سے گریز کیا جو کہ علی ابن عباس ابن عبدالمطلب رضی اللہ عنہ اور ان کی اولاد کی نگرانی میں رہا۔ ابو الولید نے بیان کیا ہے کہ ان کے دادا نے یہ اطلاع مسلم بن خالد سے حاصل کی تھی، جنہوں نے ابن جریج سے روایت کی ہے، انہوں نے اس کے نتیجے میں عطا فرمایا:

زمزم کے دوران، حجاج کے لیے دو تالابوں میں پانی مہیا کیا جاتا تھا: ایک کنویں اور کعبہ کے کونے کے درمیان پینے کے لیے، اور دوسرا اس کے پیچھے، وضو کے لیے۔ وضو کے تالاب میں نکاسی کا نظام تھا جو پانی کو اس طرف لے جاتا تھا جسے اب وضو کا دروازہ (صفا گیٹ) کہا جاتا ہے۔ کنویں سے جمع ہونے والے پانی کو کنویں کے پاس کھڑے لوگ دونوں تالابوں میں ڈالتے تھے، جس پر اس وقت کوئی حفاظتی جھنڈی نہیں تھی۔

معاویہ بن ابی سفیان نے دار الندوہ (مجلس ہاؤس) سے پانی استعمال کرنے کا ارادہ کیا، لیکن ابن عباس نے بیان کیا کہ انہوں نے کہا: «یہ تمہارا حق نہیں ہے۔» معاویہ نے اس بیان کی درستگی کو تسلیم کیا اور اس کے بدلے الحاسب اور بعد میں منیٰ سے پانی فراہم کیا۔ مسلم بن خالد نے اشارہ کیا کہ مشروبات کے لئے پانی کی تقسیم کا نقطہ - یعنی کوئی بھی مخلوط مشروبات - کعبہ اور زمزم کے کونے کے درمیان الصفا کی سمت کے قریب واقع تھا۔ ابن الزبیر نے بعد میں پانی کی تقسیم کے مقام کو اس کے موجودہ مقام پر منتقل کر دیا۔

مکہ کے متعدد علماء نے بتایا کہ ابن عباس کا تخت زمزم کے کونے میں صفا اور وادی کی طرف تھا، جو بھی زمزم میں داخل ہوتا ہے اس کے بائیں طرف تھا۔ سلیمان ابن علی ابن عبداللہ ابن عباس نے سب سے پہلے اس تخت پر ایک گنبد خالد بن عبداللہ القسری کے دور میں سلیمان بن عبد الملک کے دور میں بنایا۔ بعد میں، خلیفہ ابو جعفر المنصور نے ڈھانچے کو وسعت دی اور زمزم کے اوپر ایک جالی (شباک) شامل کی۔ اس کے بعد، خلیفہ المہدی نے اسی طرح کی ایک گرل بنائی اور دو مزید جوڑے۔ کونے میں ایک چبوترے پر، ابن عباس کی نشست کے ساتھ، ایک لکڑی کا گنبد والا سائبان (کنیشات سج) نصب کیا گیا تھا تاکہ دھوپ سے سایہ حاصل کیا جا سکے۔ کچھ مکہ والوں کا یہ بھی خیال ہے کہ زمزم میں پہلا چراغ خالد بن عبداللہ نے لگایا تھا جس نے طواف کرنے والوں کے لیے روشنی فراہم کی تھی۔ عبد الملک ابن مروان کے دور خلافت میں حجر اسود کے بالمقابل چراغ نصب کیا گیا تھا۔

عباسی خلافت

۷۵۰-۱۲۵۸ عیسوی

عباسیوں نے زمزم کے کنویں کو بہت عزت دی، کیونکہ اس کے پانی کی فراہمی (السقایہ) ان کے آباؤ اجداد عباس بن عبدالمطلب سے تعلق رکھتی تھی، جو کافی فخر کا باعث تھی۔ بہت سے عباسی خلفاء نے کنویں کی دیکھ بھال اور ترقی میں اپنا حصہ ڈالا۔ پہلی اہم تزئین و آرائش خلیفہ ابو جعفر المنصور نے کی، جس نے کنویں کے فرش کو سنگ مرمر سے ہموار کیا۔ ان کے جانشین خلیفہ المہدی نے اس کام کو جاری رکھا۔ المعتصم باللہ کے دور حکومت میں، کنویں کو اندرونی طور پر سونے کی لکڑی سے ڈھانپ دیا گیا تھا اور اس کے بیرونی حصے کو پچی کاری سے سجایا گیا تھا۔ عباسی دور میں بھی کنویں کی گہرائی میں کئی میٹر اضافہ کیا گیا اور علاقے کو روشن کرنے کے لیے کالموں میں لیمپ لگا دیے گئے۔ زمزم اور مشروبات کے گھر کے درمیان کے علاقے پر گنبد خلیفہ المہدی کے دور میں بنایا گیا تھا۔ اسے ابو بحر نے تعمیر کیا تھا، ایک جادوئی بڑھئی جسے عراق سے عیسیٰ ابن علی ابن عبداللہ ابن عباس لایا تھا، جو اس سے قبل 161 AH (770 CE) میں المروہ کے قریب چھتوں اور دروازوں پر کام کر چکا تھا۔ ابو محمد الخزاعی نے بیان کیا کہ گنبد کو جان بوجھ کر اس جگہ پر کھڑا کیا گیا تھا جہاں روایتی طور پر سمجھا جاتا تھا کہ جہاں ابراہیم نے اپنے بیٹوں اسماعیل اور حجر کو آباد کیا تھا، اس گنبد کو اس جگہ پر رکھا تھا جہاں یہ درخت اگا تھا (Al-Azraqī, 1969)۔

ابتدائی عباسی دور میں، زمزم کا چراغ حجر اسود کے سامنے ایک اونچے ستون پر نصب کیا گیا تھا، جو خالد بن عبداللہ کے قائم کردہ اصل مقام کے بعد تھا۔ جب محمد بن سلیمان, 216 AH (831 CE) میں مکہ کا حکمران بنا تو اس نے کعبہ کے مغربی کونے کی طرف ایک دوسرا ستون کھڑا کیا۔ یہ ستون 222 AH (837 CE) تک کھڑے رہے، جب محمد ابن داؤد نے ان کی جگہ دائیں کونے میں اور مغربی کونے کے مخالف دو لمبے ستون نصب کر دیے۔

12ویں صدی کے سیاح ابن جبیر نے زمزم کے گنبد کو یوں بیان کیا: اس کا سامنا حجر اسود سے چوبیس قدم کے فاصلے پر تھا، جس کے دس قدم اس کے ایک کونے کو مقام ابراہیم سے الگ کرتے تھے۔ اندرونی حصہ سفید سنگ مرمر سے ہموار کیا گیا تھا، اور کنویں کا افتتاح مرکز کے قریب واقع تھا، کعبہ کی طرف دیوار کی طرف تھوڑا سا مائل تھا۔ کنویں کی گہرائی گیارہ قمّہ تھی اور پانی کی سطح سات قمّہ تک پہنچ گئی۔ کنویں کے سنگ مرمر کے کنارے کو سیسہ سے بند کیا گیا تھا، جس کو سیسہ کے ستونوں اور دھاتی شہتیروں سے سہارا دیا گیا تھا، گول کنارے کو مضبوطی سے باندھا ہوا تھا۔

گنبد کے اندر وضو کرنے کے لیے ایک مسلسل تالاب تھا، جو تقریباً ایک اسپین چوڑا اور دو اسپین گہرا تھا، جو زمین سے پانچ اسپین اوپر واقع تھا۔ اس تالاب کے ارد گرد وضو کرنے والے عازمین کے لیے ایک گول پلیٹ فارم تھا۔ گنبد میں ایک سیڑھی تھی جو صفا دروازے کو دیکھتی ہوئی لکڑی کے اٹاری تک جاتی تھی۔ قیمتی لکڑی سے بنے اس اٹاری میں مشربیہ (لکڑی کی جالی دار کھڑکی) اور ایک چبوترہ شامل تھا جہاں سے زمزم مؤذن اذان دیتا تھا۔

ال تقی الفاسی نے زمزم کے مقام کو ایک مربع عمارت کے طور پر بیان کیا ہے جس کی دیواروں میں نو بیسن بنے ہوئے ہیں، وضو کے لیے کنویں سے پانی فراہم کیا جاتا ہے۔ خانہ کعبہ کی دیوار میں کھڑکیاں تھیں، اور عمارت کی چھت ساگون سے ڈھکی ہوئی تھی، سوائے کنویں کے اوپر والے حصے کے، جہاں کا دروازہ لکڑی کی جالی سے ڈھکا ہوا تھا۔ یہ تعمیر نو الزراقی کی تفصیل کے بعد کی تھی اور عباسیوں کی تعمیراتی شراکت کی عکاسی کرتی ہے al-Azraqī (1969), (al-Fāsī, 1996) کے مطابق عباسی:

- کنویں کی گہرائی میں کئی میٹر اضافہ ہوا۔
- اس کے فرش کو ماربل سے ہموار کیا۔
- ساگون میں ڈھکا ہوا ایک سنہری گنبد بنایا۔
- علاقے کو روشن کرنے کے لیے کالموں پر لیمپ لگائے۔

خلیفہ ہارون الرشید نے اپنے دور حکومت میں مقدس مقامات کو مزید بہتر بنایا، حج کے موسم کے لیے تعمیرات اور روشنی کا کام شروع کیا (al-Fakīhī, 1994)

مملوک دور
۱۲۵۰-۱۵۱۷ عیسوی

مملوک دور (CE 1517–1250) کے دوران، زمزم کے کنویں کو بار بار بحال کیا گیا اور تعمیراتی بہتری کی گئی۔ مملوکوں نے اس کی مستقل اہمیت پر زور دیتے ہوئے اس کی دیکھ بھال کے لیے وقف وقف قائم کیا۔

سلطان عز-ظاہر بیبرس البندوقداری (CE 1277–1260) پہلے مملوک حکمرانوں میں سے ایک تھے جنہوں نے زمزم کے کنویں سمیت دو مقدس مقامات کی دیکھ بھال کو ترجیح دی۔ سلطان ناصر محمد ابن قولون (1341-1293 عیسوی) نے کنویں کی چھت کی مرمت کی اور اس کے اردگرد کی تزئین و آرائش کی۔ سلطان قیتبے (CE 1496–1468) نے زمزم کے گنبد کی مرمت کرکے اور زائرین کی بہتر خدمت کے لیے تانبے اور سرامک کے برتن متعارف کروا کر پانی کے معیار اور تقسیم کو نمایاں طور پر بہتر کیا۔

1489 عیسوی میں، فیات العباس پینے کے فاؤنٹین کمپلیکس کو دوبارہ تعمیر کیا گیا تھا - ایک بڑا کمپلیکس جس میں پیلے پتھر کے شاندار گیٹ وے، ایک مرکزی چشمہ، اور تین لوہے کی کھڑکیاں تھیں۔ اس کمپلیکس میں دو دھاتی فوارے شامل تھے جو خاص طور پر حاجیوں کے لیے بنائے گئے تھے، یہ سب ایک وسیع گنبد کے نیچے واقع ہیں۔

14ویں صدی کے سیاح ابن بطوطہ نے زمزم کو حجر اسود کے بالمقابل، چوبیس قدموں سے الگ ہونے کے طور پر بیان کیا۔ مقام ابراہیم ایک کونے سے دس قدم کے فاصلے پر واقع تھا۔ گنبد کا اندرونی حصہ سفید سنگ مرمر سے ہموار تھا۔ کنویں کا افتتاح مرکز میں تھا اور کعبہ کی دیوار کی طرف تھوڑا سا جھکا ہوا تھا۔ کنویں کی سنگ مرمر کی استر کو سیسے سے مضبوطی سے بند کیا گیا تھا۔ اس کا طواف چالیس شرے اور اونچائی ساڑھے چار شرے تھی۔ قابل رسائی پانی کی گہرائی گیارہ قمص (تقریباً 1.8 میٹر) تھی۔ گنبد کا دروازہ مشرق کی طرف تھا۔ اس کے چاروں طرف ایک حوض تھا، جو تقریباً ایک شیرہ چوڑا اور گہرا تھا، جو زمین سے پانچ شبر بلند ہوتا تھا۔ اس میں وضو کے لیے پانی موجود تھا اور اس کے چاروں طرف ایک گول پلیٹ فارم تھا جہاں حجاج کرام وضو کرتے تھے (Ibn Baṭṭūṭa, 1996)۔

سلطنت عثمانی
۱۲۹۹-۱۹۲۴ عیسوی

عثمانی دور میں، عثمانی ریاست نے زمزم کے کنویں کی دیکھ بھال اور ترقی پر کافی توجہ دی۔ باقاعدگی سے صفائی، ساختی مرمت، اور تعمیراتی بہتری کی گئی۔ امام الفاسی نے زمزم کے گھر میں کئے گئے تعمیراتی کام کو تفصیل سے بیان کرتے ہوئے کہا کہ زمزم کے ڈھانچے پر موجود چھتری کو دیمک نے شدید نقصان پہنچایا تھا۔ یہ دیمک، دال کے تقریباً آدھے سائز کے چھوٹے کیڑے، چھتری کو سہارا دینے والے لکڑی کے ستونوں کو نمایاں طور پر نقصان پہنچاتے ہیں۔ گرنے سے بچنے کے لیے، چھتری کو ۱۴۱۸ ہجری (سی۔ 1997 عیسوی) میں اضافی لکڑی سے مضبوط کیا گیا۔ ۷ ربیع الاول، 819 ہجری (1419 عیسوی) کو، تباہ شدہ شامیانے کو توڑ دیا گیا، اور اس کے نیچے لکڑی کے مقرنوں کے ساتھ ساتھ اردگرد کی ریلنگ کو بحالی کے لیے ہٹا دیا گیا۔ ایک معائنے سے معلوم ہوا کہ دیمک نے مقرنوں کو شدید نقصان پہنچایا تھا، جس کی وجہ سے ان کی تبدیلی کی ضرورت تھی۔ زمزم ہاؤس کے آگے نماز ہال کے ساتھ ملحقہ دیوار کے ساتھ نئے، مہارت سے تیار کیے گئے اینٹوں کے کالم بنائے گئے تھے، جو موذن کی چھت کو سہارا دیتے تھے اور شمالی دیوار کو تقریباً ایک ہاتھ چوڑائی تک مضبوط کرتے تھے۔ بنیاد کو تقریباً ایک کیوبٹ تک گہرا کیا گیا اور اصل بنیاد کے ساتھ دوبارہ تعمیر کیا گیا۔

شافعی کے مزار کے قریب فاؤنڈیشن چوڑی اور اچھی طرح سے تعمیر کی گئی تھی، جس سے عمارت کو توسیع دی گئی۔ دونوں دیواروں میں سے ہر ایک پر اینٹوں کی تین محرابیں کھڑی کی گئی تھیں، جنہیں سیسہ کے فریموں میں سنگ مرمر کے پتلے کالموں سے سہارا دیا گیا تھا، جو کعبہ کی طرف دیوار پر محرابوں کے درمیان رکھے گئے تھے۔ سنگ مرمر کے ان کالموں نے دیوار میں سوراخ بنائے اور گھر کے اندر حوض کے اطراف کی کھڑکیوں کو دیواروں کی چوڑائی کے مطابق چوڑا کیا گیا۔ دیواروں کے اوپری حصے بغیر کٹے ہوئے پتھروں سے بنائے گئے تھے جو اینٹوں کے کام میں رکھے گئے تھے۔

زمزم ہاؤس کی مشرقی بالائی دیوار کو اینٹوں اور پتھروں کے اوپری لنٹل کے اوپر دوبارہ تعمیر کیا گیا تھا۔ کنویں کے گرد لکڑی کی باڑ کو سہارا دینے کے لیے اس مشرقی دیوار پر اینٹوں کے دو کالم بنائے گئے تھے، جو پہلے غائب تھے۔ چھت کو تباہ شدہ لکڑی سے ہٹا دیا گیا تھا اور اس کی جگہ اعلیٰ قسم کی لکڑی لگا دی گئی تھی۔ مغربی دیوار پر اینٹوں کے تین پتلے ستون اور شمالی اور جنوبی دیواروں پر لکڑی کے دو ستون نصب تھے۔ ان کے درمیان، ایک لکڑی کا کالم نصب کیا گیا تھا، جو اینٹوں کے ستون پر مرکوز تھا، اور تمام چھ ستونوں کے درمیان، لکڑی کے تختوں پر پینٹ شدہ لکڑی کے تختے نصب کیے گئے تھے۔

پینٹ شدہ لکڑی کی چھت نے ستونوں کو ڈھانپ دیا تھا، جس سے صرف مرکزی اینٹوں کے ستون اور مخالف لکڑی کے کالم کے درمیان ایک کھلی جگہ رہ گئی تھی، جہاں ایک وسیع پینٹ شدہ لکڑی کا گنبد نصب تھا۔ اس گنبد کے اوپر لکڑی، کھجور کے پتوں اور سرکنڈوں کا ایک کثیر پرتوں والا غلاف کھڑا کیا گیا تھا، جس کے اوپر لکڑی کے پینٹ شدہ جالی کا کام تھا جو چھت سے ملتا تھا اور موذن کے لیے چھتری کا کام کرتا تھا۔ چھت، گنبد اور جالیوں کے کام کو کیلوں اور لوہے کے کلیمپوں سے محفوظ طریقے سے جکڑ دیا گیا تھا۔ پینٹ شدہ چھت کے اوپر، ایک اضافی، بغیر پینٹ شدہ لکڑی کی چھت دکھائی دے رہی تھی۔ گنبد کی سطح، اینٹوں کے کام سے بند، جپسم سے پلستر کیا گیا تھا۔ چھت کی پوری سطح اینٹوں اور پتھروں سے تیار کی گئی تھی۔

ایک مخروطی لکڑی کی باڑ نے زمزم کے گھر کو جنوب کے علاوہ ہر طرف سے گھیر رکھا تھا۔ موذن کی شامیانے کے مشرقی اور جنوبی اطراف میں اضافی باڑیں تعمیر کی گئی تھیں، جہاں پہلے کوئی نہیں تھا۔ حادثاتی طور پر گرنے سے بچنے کے لیے زمزم کے کنویں کے اوپر ایک دھاتی جالی نصب کی گئی تھی، اور کنویں کے اگلے حصے کو کیلوں سے جڑے لکڑی کے تختوں سے تنگ کیا گیا تھا، جس کے چاروں طرف لکڑی کی مخروطی باڑ تھی جس نے کھڑکیوں کو ڈھانپ رکھا تھا۔ ان بہتریوں سے پہلے، لکڑی کے لمبے ستون، سٹوکو سے پینٹ کیے گئے، چاروں اطراف سے حوض کو گھیرے ہوئے تھے۔ زمزم ہاؤس کی مغربی دیوار پر کئی کھڑکیوں کو دھات سے مضبوط کیا گیا تھا۔ چھت کی طرف جانے والے سیڑھیوں کو، جہاں زمزم واقع ہے، اور موذن کے شامیانے کو چوڑا اور دوبارہ تعمیر کیا گیا۔

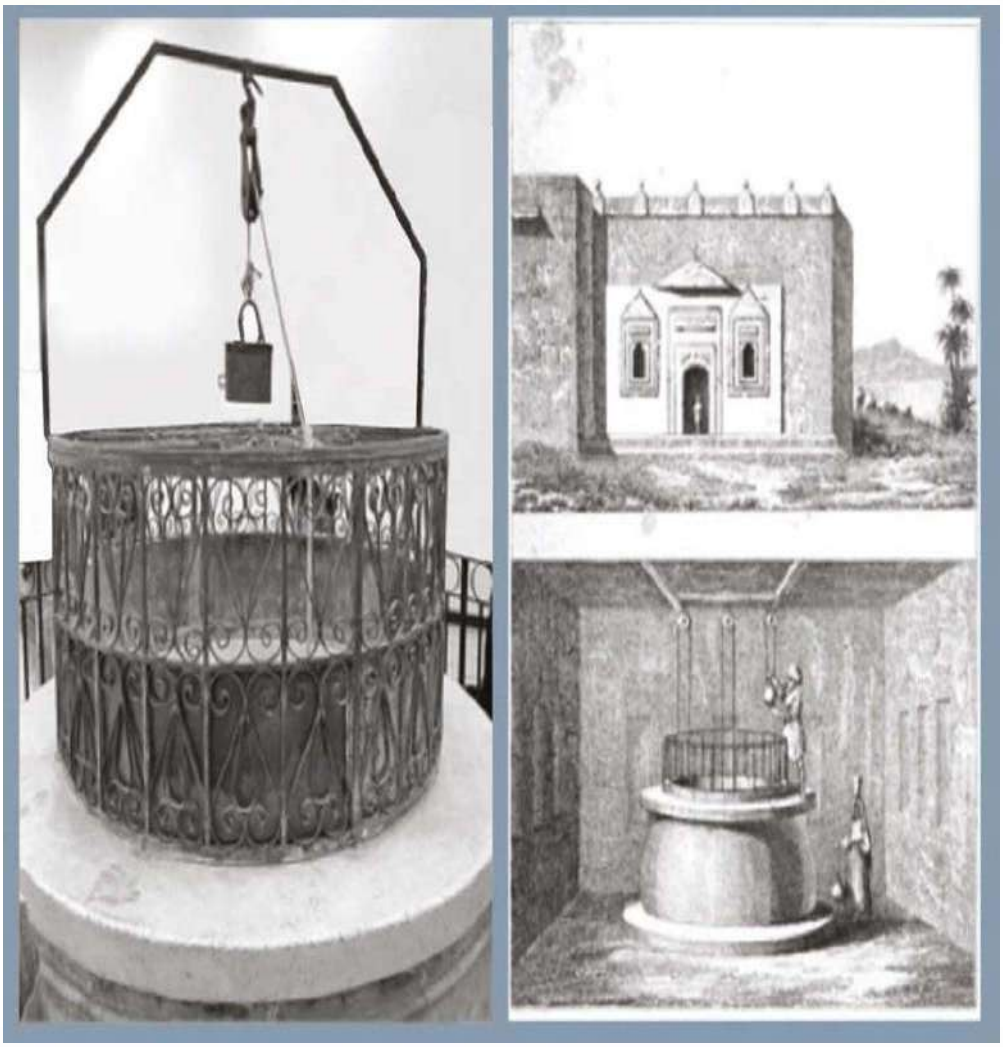
اس تنگ سیڑھی کو 1415 عیسوی میں ملحقہ نماز کے کمرے کی تزئین و آرائش کے دوران دوبارہ تعمیر کیا گیا تھا، جسے ایک غیر مخروطی لکڑی کی ریلنگ کے ساتھ عوامی چشمے میں تبدیل کر دیا گیا تھا۔ زمزم ہاؤس اور اس کی چھت کے ڈھانچے کے درمیان کھڑی سیڑھیوں اور دیواروں کو، بشمول موذن کی چھتری، نے بڑے پیمانے پر پذیرائی حاصل کی۔ تعمیر کا کام رجب میں 819 ہجری (1419 عیسوی) میں خواجہ شیخ علی ابن محمد بن عبد الکریم الجیلانی کی نگرانی میں مکمل ہوا، جو تعمیراتی اخراجات کے انتظام کے ذمہ دار مکہ کے ایک اعلیٰ عہدے دار تھے۔

زمزم ہاؤس کے آگے ایک نماز کا کمرہ تھا جس میں زمزم کے پانی سے بھرا ہوا ایک تالاب تھا جو پینے کے لیے قابل رسائی تھا۔ اس کمرے کا ایک دروازہ صفا پہاڑی پر کھلتا تھا، جسے بعد میں بند کر کے گنبد والے تالاب سے بدل دیا گیا۔ صفا سے ملحقہ دیوار پر وضو کے لیے پتھر کی بنیادوں والے نل لگائے گئے تھے۔ گنبد والے تالاب کے اوپر ایک خلوہ (نجی نماز کا کمرہ) تھا جس کی کھڑکیاں شمال کی طرف تھیں (القمہ) اور صفا، نیز تالاب کے اوپر ایک چھوٹی منزل تھی۔ یہ ڈھانچے 1405 عیسوی میں تعمیر کیے گئے تھے، لیکن بعد میں ذوالحجہ، 815 ہجری (1414 عیسوی) کے پہلے دس دنوں کے دوران انہیں مسمار کر کے زمین بوس کر دیا گیا جب وہاں لوگوں کی طرف سے اپنے آپ کو راحت پہنچانے والے افراد کی طرف سے بدسلوکی کی اطلاعات موصول ہوئیں۔ اس کے بعد، آبادی کو صاف پانی کی فراہمی کے لیے سلطان المعیاد ابو النصر شیخ المحمودی کے اعزاز میں ایک عوامی پینے کا چشمہ لگایا گیا۔

عوامی چشمہ ایک مستطیل عمارت تھی جس میں لوہے کی تین بڑی کھڑکیاں تھیں۔ ان میں سے ہر ایک کو ایک پیچیدہ نقش و نگار والے لکڑی کے پینل کے ساتھ ٹاپ کیا گیا تھا۔ ایک کا رخ شمال کی طرف تھا اور دو کا رخ صفا کی طرف تھا۔ ہر کھڑکی کے نیچے پانی کے ذخائر والے بیسن تھے۔ فوارہ میں ایک پینٹ شدہ چھت تھی جو زائرین کے لیے نظر آتی تھی، صفا کی طرف ایک دروازہ تھا، اور ایک بیرونی لکڑی کی جالی کا کام جو رنگ برنگے پتھر کے کنسولز سے مزین تھا۔ حجاج کی بڑھتی ہوئی تعداد کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے رجب میں 816 ہجری (1415 عیسوی) میں تعمیر مکمل ہوئی۔ تاریخی طور پر، یہ مقام 816 ہجری (۱۴۱۵ عیسوی) میں حاجیوں کی بڑھتی ہوئی تعداد کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے بنایا گیا تھا۔

یہ مقام عبداللہ ابن عباس کی مجلس کے مقام سے مماثل تھا، جیسا کہ مورخین الازرقی اور الفقیحی نے ذکر کیا ہے۔ حجر اسود اور زمزم ہاؤس کی دیوار کے درمیان کا فاصلہ اکتیس اور چھٹا ہاتھ تھا۔

سلطان سلیمان دی میگنیفیسینٹ (1520-1566 عیسوی) کے دور میں، زمزم کے تالاب پر گنبد کو ایک واضح اسلامی طرز تعمیر میں دوبارہ تعمیر کیا گیا۔ عازمین کی رسائی کی سہولت کے لیے مسجد عظیم کے صحن سمیت ارد گرد کے علاقے کو دوبارہ ترتیب دیا گیا تھا۔ سلطان سلیمان نے کنویں کی دیکھ بھال اور اس کی حفاظت کو یقینی بنانے کے لیے استنبول سے انجینئرز اور ماہرین کو روانہ کیا۔ انہوں نے تانبے اور سرامک کے پینے کے برتنوں کی تقسیم کا بھی حکم دیا اور حج کے دوران پانی کی تقسیم کو باقاعدہ بنایا۔ سلطان عبدالحمید دوم (حکومت 1909-1918 عیسوی) دو مقدس مساجد بشمول زمزم کے کنویں سمیت بحالی کے وسیع منصوبوں کی حمایت کے لیے بھی جانا جاتا ہے۔



بائیں طرف کی مثال ۱۲۹۹ ہجری (1881 عیسوی) کی تانبے کی بالٹی کو ایک کنویں میں استعمال کرتی ہے۔ دائیں طرف نیچے دی گئی مثال میں 14ویں صدی عیسوی کے اواخر میں تانبے کا ایک کنواں دکھایا گیا ہے۔

عیسوی میں، زمزم ہاؤس پر ایک سنہری خطاطی کا نقشہ نصب کیا گیا جس پر سلطان سلیمان کا نام تھا۔ 1541 عیسوی میں، شہزادہ خوشکلدی فرخمت اردہ کی سرپرستی میں، سلطان سلیمان نے زمزم ہاؤس کی تزئین و آرائش کی، جس میں لکڑی کی چھت کا اضافہ کیا گیا جس میں لکڑی کی سجاوٹ والی چھتری تھی جس میں مشاشی پیڈیمنٹ (جمالون) اور بیچ میں سیسہ سے ڈھکا ہوا گنبد تھا۔ ڈوبنے کے واقعے کے بعد کنویں کی صفائی کی گئی (Ghabashi, 1990)۔

ایک تانبے کی بالٹی، مورخہ 1299 ہجری (1881 عیسوی)، جو تاریخی طور پر کنویں میں استعمال ہوتی تھی، کو ۱۴ویں صدی عیسوی کے اواخر میں تانبے کے کنویں کے ساتھ دکھایا گیا ہے۔ اس دور کا ایک کرد مورخ زمزم کی ساخت کو یوں بیان کرتا ہے: پانی کی سطح سے اوپر کی طرف، کنواں چونے کے مارٹر اور جپسم سے جڑا ہوا تھا۔ عمودی ماربل سپورٹ فاؤنڈیشن سے کنویں کے پلیٹ فارم تک پھیلی ہوئی ہے۔ ڈھانچے کو سرکلر لیڈ بینڈ کے ساتھ تاج پہنایا گیا تھا۔ خوبصورت سیسہ کے ستونوں نے ماربل کے چھوٹے ٹکڑوں کو گرنے سے بچایا۔ معمار کی جگہ سے وسط تک، خوبصورت تانبے کے ستون نصب کیے گئے تھے، جو تقریباً ایک ہاتھ کے فاصلے پر تھے، جس میں کاسٹ سیسہ کے حلقے تھے۔ یہ تعمیر سلطان سلیمان کے دور حکومت میں، تقریباً ۱۵۶۶ عیسوی کے حکمران خوشکلدی سے منسوب ہے۔

سلیمان کے بیٹے سلطان مراد خان نے زمزم کی عمارت کی تزئین و آرائش کی نگرانی کی، ۱۵۷۷ عیسوی میں عظیم مسجد کو مکمل کیا۔ بعد ازاں، ۱۶۱۶ عیسوی میں سلطان احمد خان کے دور حکومت میں، ماہر تعمیرات حسن پاشا کو حادثات اور آلودگی سے بچنے کے لیے کنویں کے کھلنے پر تانبے کی جالی لگانے کا کام سونپا گیا۔ جالی کنویں کے قریم کے مطابق تھی، پانی کی بلند ترین سطح سے تقریباً ایک میٹر نیچے رکھی گئی تھی، اور لوہے کی زنجیروں سے لٹکی ہوئی تھی۔ تاہم، دو سال بعد، محمد بن مصطفی الکنوی نے آپریشنل مسائل کی وجہ سے جالی ہٹا دی، جس میں بالٹیاں پھنس جانے اور زنگ لگنے سے زمزم کے پانی کا ذائقہ بدل جاتا ہے۔

رمضان المبارک ۱۰۲۷ ہجری (1618 عیسوی) میں، مکہ کے مزار کے متولی، الآغا حسین الحبشی نے زمزم کے کنویں کے شمالی اور مغربی اطراف کی تزئین و

آرائش کی نگرانی کی، جس میں پانی کی سطح کے اوپر اور نیچے پتھر کا کام بھی شامل تھا۔ اس وقت زمزم کے پانی کا ذائقہ نمکیات میں اضافے کی وجہ سے خراب ہو گیا تھا جس سے یہ پینے کے قابل نہیں تھا۔

1661 عیسوی میں، جدہ کے سنجک کے گورنر سلیمان نے زمزم کے کنویں اور اس کے اوپری ڈھانچے کی تزئین و آرائش کی، سوائے مغربی (قبلہ) کی طرف۔ گنبد کے ذریعے داخلی راستہ جنوب کی طرف منتقل کر دیا گیا تھا۔ ایک کرد مورخ نے زمزم گھر کو ایک مربع عمارت کے طور پر بیان کیا ہے جس میں آٹھ کھڑکیاں ہیں: تین کا رخ خانہ کعبہ کی طرف، تین سیڑھیوں کی طرف، اور دو مرکزی دروازے سے ملحق ہیں۔ ان میں سے دو کھڑکیوں کے پیچھے آب زم زم کے لیے تکون نما بیسن تھے۔ گنبد کے اوپر ایک اونچا ڈھانچہ ہے جس کی تائید کالموں سے ہوتی ہے، جسے «شیخ آف زمزم» کے نام سے جانا جاتا ہے، چیف مؤذن۔ ایک سیڑھی اسے حنبلی مقام (درگاہ) کے ساتھ لے جاتی تھی، جہاں چیف مؤذن اذان دینے کے لیے چڑھتا تھا، اس کے بعد دن بھر دوسرے مؤذن آتے تھے۔

1700 عیسوی تک جدہ کے سنجک کے گورنر ابراہیم بیگ نے زمزم کمپلیکس کی تزئین و آرائش کا کام شروع کیا۔

عثمانی حکام کے سامنے اس کی باضابطہ پیشکش کے بعد، زمزم کو ریاستی سرپرستی میں اہم تعمیر نو سے گزرنا پڑا۔ بحالی کے کام میں ڈھانچے کو اندر اور باہر دونوں طرح سے پلستر کرنا، حنبلی مقام کے ساتھ والے بیرونی شیلفوں کی تزئین و آرائش، لکڑی کے بگڑے ہوئے عناصر کو تبدیل کرنا، ان پر سیسہ لگانا، اور آرائشی پینٹنگ سے ڈھانچے کو سجانا شامل تھا۔ کرد تاریخ دان ابراہیم بیک نے اضافی کاموں کو دستاویزی شکل دی، جس میں مقامات کی تزئین و آرائش اور عباسی دور کے واٹرنگ ہول (سکایہ) شامل ہیں، جو وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ بہت زیادہ استعمال کی وجہ سے خراب ہو گئے تھے۔ اصل گنبد کو توڑ کر دوبارہ تعمیر کیا گیا۔

دھوپ میں سوکھی اینٹوں کا استعمال کرتے ہوئے، ڈھانچے کو کئی فنشنگ میٹریل سے سفید کیا گیا، اور دو حوض نصب کیے گئے۔ مزید برآں، ڈھانچے کے مشرقی حصے میں ایک محراب کو کاٹا گیا تھا، جس کے اندر نکاسی آب کے راستے کے لیے ایک بیسن بنایا گیا تھا۔

1713 میں، مزید مرمت کی گئی، بشمول کنویں کی دیواروں کو پلستر کرنا (ٹائلیں / غیر کوٹیڈ) اور بندرگاہ کے علاقے کو جپسم سے دوبارہ کوٹنگ کرنا۔ علاج شدہ سطح کی لمبائی ۵ میٹر، اونچائی ۱۳ سینٹی میٹر، اور چوڑائی ۴٫۵ میٹر تھی۔ یہ روایتی «تباتا» تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے مکمل کیا گیا تھا، جس میں سیمنٹ، مٹی اور بجری کے مرکب کو زمین پر یکساں طور پر تقسیم کیا گیا تھا اور لکڑی کے تختے کے ساتھ کمپیکٹ کیا گیا تھا۔

1786 میں سلطان عبدالحمید اول کے دور میں مسجد الحرام کی ایک جامع بحالی عمل میں آئی۔ اس میں معاون کالموں کی تبدیلی، گنبد کی مرمت، اور زمزم کے کنویں اور ارد گرد کے بنیادی ڈھانچے کی ایک بڑی تعمیر نو شامل تھی۔ ایک کرد تاریخ دان کے مطابق، اس کام میں 1862 میں سلطان عبدالعزیز خان کے دور میں عبداللہ بن الشریف محمد بن عون اور الحاج عزت پاشا کی نگرانی میں کھڑکیوں کی تبدیلی، سنگ مرمر کا فرش، ایک کنواں، اور حفاظتی ریلنگ بھی شامل تھی۔

20 ویں صدی کے آغاز میں، زمزم کے کنویں کو گول منہ کے طور پر بیان کیا گیا تھا، جس کے اوپر سنگ مرمر کی سلیب اس کے قطر کے مطابق تھی۔ آواز کے منہ سے گنبد کے اندر ٹائلڈ فرش تک کی اونچائی تقریباً ۲٫۵ ہاتھ تھی۔ زمزم کے گھر کا فرش سفید سنگ مرمر سے ہموار کیا گیا تھا اور اسے لوہے کی بڑی ریلنگ سے بند کیا گیا تھا۔ 1913 میں، اضافی حفاظت کے لیے ریلنگ کے اوپر ایک باریک لوہے کی جالی ڈالی گئی۔ زمزم کے گھر کے آرکیٹیکچرل ڈیزائن میں ایک مربع داخلہ، ہر طرف گیارہ ہاتھ لمبا تھا۔ کنویں کی اوپری سطح مارٹر اور پتھر کی ایک پائیدار تہہ سے ڈھکی ہوئی تھی۔ اس مقام پر ایک متاثر کن مشرقی محراب کھڑکی تھی، جو ایک بڑی کھڑکی سے مزین تھی، جو پہلے رکھی ہوئی تھی۔

ایک اب ناکارہ چشمہ۔ مغربی پہلو پر، تین کھڑکیوں کے دروازے کعبہ کی طرف تھے۔ مغربی چھت کا آدھا حصہ، کعبہ کی طرف، ایک سائبان سے سایہ دار تھا جس کی حمایت چار پتلے کالموں سے کی گئی تھی: دو سامنے کی دیوار پر اور دو مشرقی جانب۔ مشرقی نصف کھلا رہا۔ چھتری کے اوپر سیسہ کی چادروں سے مزین ایک گیبل ڈھانچہ گلاب۔ چھت میں پانچ کھڑکیاں شامل تھیں—تین کا رخ مغرب کی طرف، ایک کا رخ شمال کی طرف اور ایک کا رخ جنوب کی طرف—جو لوہے کے باریک جالی سے بنی تھیں۔ سائبان، سبز رنگ میں رنگا ہوا،

«رئیس الوقتین» (چیف موذن) کے لیے بیٹھنے کا کام کرتا تھا، جو نماز کے لیے اذان دیتے تھے اور جمعہ اور عید کی خدمات کے دوران دوسرے مؤذن کے ساتھ ہم آہنگی کرتے تھے۔ انہوں نے مقام ابراہیم پر پانچوں نمازوں کی امامت کرنے والے ائمہ کو بھی طلب کیا۔

ابراہیم رفعت پاشا نے ۱۳ویں صدی ہجری کے اوائل میں (تقریباً ۱۹ویں صدی عیسوی) زمزم کے کنویں کی وضاحت کرتے ہوئے کہا: «یہ کنواں مقام ابراہیم کے جنوب میں واقع ہے، اس کی عمارت کا شمال مغربی گوشہ حجر اسود سے 18 میٹر کی دوری پر ہے۔ اس کا پانی خالص ہے۔ اس کے اندر، اس کے اوپر ایک مربع ڈھانچہ ہے، جس کا فرش ۵ میٹر ہے، جس کا ہر ایک حصہ 5 میٹر ہے۔ سنگ مرمر کے ساتھ ڈھانچہ دو سطحوں پر مشتمل ہے: نچلی سطح کا مقصد کنویں کی خدمت کرنا ہے، جب کہ اوپری سطح کو اخوت (مکہ اور مدینہ کی مقدس مساجد میں خدمت کرنے والے افراد) استعمال کرتے ہیں۔»

سعودی عرب سلطنت

۱۷۴۴ عیسوی - موجودہ

زمزم کے کنویں کی تبدیلی کا دور مملکت سعودی عرب کے اتحاد کے ساتھ شروع ہوا۔ ایک صدی سے زائد عرصے سے، سعودی حکومت نے جدید کاری، تحفظ اور رسائی پر توجہ مرکوز کرتے ہوئے کنویں پر غیر معمولی توجہ دی ہے۔ اہم سرگرمیوں میں پانی کے پمپ لگانا، کنویں کو مطاف میں منتقل کرنا، اور زائرین کے بڑھتے ہوئے بہاؤ کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے دوسری زیر زمین لیول شامل کرنا شامل ہے۔

دوسرے توسیعی منصوبے کے حصے کے طور پر، پانی کی تقسیم اور گندے پانی کو ٹھکانے لگانے کا ایک جامع نظام نصب کیا گیا تھا، جس میں دو بڑے ذخائر، نلکوں کی ایک سیریز، اور پمپنگ میکانزم شامل تھے۔ شاہ عبداللہ بن عبدالعزیز کے تحت، زمزم پانی کی فراہمی کا منصوبہ شروع کیا گیا، جس میں ایک ٹریٹمنٹ پلانٹ، خودکار بوتلنگ کی سہولیات، اور مرکزی تقسیم کے مراکز شامل ہیں۔ خودکار صفائی اور زمزم کے پانی کے ٹینکوں کو جدید بنانے کے لیے ذیلی منصوبے بھی شروع کیے گئے۔

شاہ عبد العزیز آل سعود کا دور

20ویں صدی کے اوائل تک، زمزم کا پانی دستی طور پر بالٹیوں کے ذریعے جمع کیا جاتا تھا اور کھلے بیسن میں محفوظ کیا جاتا تھا۔ 1372 ہجری (1953 عیسوی) میں، شاہ عبدالعزیز نے اوپر والے زنک کے ذخائر سے جڑے مکینیکل پمپوں کی تنصیب کی اجازت دی، ہر ایک میں بارہ نلکے۔ یہ جدید نلکے روایتی بالٹیوں کی تکمیل کرتے ہیں، حجاج کو پانی تک رسائی کے متعدد اختیارات فراہم کرتے ہیں۔

بادشاہ نے دو نئے فوارے (پینے کے فوارے) کی تعمیر کے لیے بھی فنڈ فراہم کیا: ایک زمزم کے گنبد کے جنوبی دروازے کے قریب اور دوسرا اخوت ہال کے قریب۔ اس نے ایک پرانے عثمانی سبیل کی بحالی کا حکم دیا تاکہ اس کے ڈیزائن کو نئے ڈھانچے کے ساتھ ہم آہنگ کیا جا سکے۔ ماربل اور الابسٹر سے بنے تین پینڈنٹیوز نے زمزم کے پانی تک عوام کو وسیع رسائی فراہم کی۔

شاہ سعود بن عبدالعزیز کا دور

ھ (۱۹۶۳ عیسوی) میں شاہ سعود رحمہ اللہ نے مطاف کی توسیع اور زمزم کے کنویں کی تعمیر کا حکم دیا۔ کنویں کے اوپر کا پرانا ڈھانچہ منہدم کر دیا گیا، اور کنویں کے داخلی دروازے کو مطاف کے نیچے ۲٫۷ میٹر گہرے تہہ خانے میں منتقل کر دیا گیا۔ تہہ خانے تک رسائی دو الگ الگ حصوں میں تقسیم ایک سیڑھی کے ذریعے کی گئی تھی - ایک مردوں کے لیے اور ایک خواتین کے لیے۔ اس سے روایتی بالٹی دور کا خاتمہ ہوا، کیونکہ اب پانی نلکوں سے حاصل کیا جاتا تھا۔ مزید برآں، زمزم کا پانی تیار کرنے کے لیے ایک برف بنانے والا پلانٹ قائم کیا گیا تھا، جو کہ الیکٹرک واٹر کولر کی آمد تک پوری جامع مسجد میں پانی کی تقسیم کے مخصوص مقامات کے ذریعے تقسیم کیا جاتا تھا۔

شاہ فیصل بن عبدالعزیز کا دور

1393 ہجری (1973 عیسوی) میں، شاہ فیصل رحمۃ اللہ علیہ نے زمزم کے کنویں کے لیے دوسرا تہہ خانہ تعمیر کرنے اور اسے عناصر سے بچانے کے لیے اس پر شیشے کا غلاف نصب کرنے کا حکم دیا۔ اس سے زائرین اور زائرین کے لیے کنویں کی گنجائش میں اضافہ ہوا، جس سے ان کے آرام میں نمایاں بہتری آئی۔ انہوں نے حجاج کی خدمات فراہم کرنے والوں کی کارکردگی اور پیشہ ورانہ مہارت کو بہتر بنانے کے لیے جنرل متوفی کا نظام بھی قائم کیا، اللہ کے مہمانوں کو اعلیٰ معیار کی خدمات کی فراہمی کو یقینی بنایا۔ پورٹیبل واٹر ٹینکوں کے استعمال سے زمزم کے پانی کی تقسیم کو بھی بہتر بنایا گیا۔

شاہ خالد بن عبدالعزیز کا دور

1400 ہجری (1979 عیسوی) میں، شاہ خالد نے پانی کی فراہمی کے مناسب انتظام کو یقینی بنانے کے لیے زمزم واٹر اتھارٹی قائم کی۔ تہہ خانے کے داخلی دروازے کو مشرقی کالونیڈ کے قریب منتقل کیا گیا تھا، اور

ایک شاہی فرمان میں خصوصی غوطہ خوروں اور جدید ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے کنویں کی جامع صفائی کا حکم دیا گیا۔ اس آپریشن نے پانی کی فراہمی کی پیداواری صلاحیت میں نمایاں اضافہ کیا۔

اس کے بعد گرینڈ مسجد کے ساتھ ہی نس بندی کی سہولت بنائی گئی۔ الٹرا وائلٹ روشنی کا استعمال پانی کو صاف کرنے کے لیے کیا جاتا تھا، اس کے ذائقہ، رنگ یا ساخت کو تبدیل کیے بغیر بیکٹیریا کو مار ڈالا جاتا تھا۔ موبائل ڈسپنسر اور مستقل فواروں نے پوری مسجد میں صاف پانی تقسیم کیا۔

شاہ فہد بن عبدالعزیز کا دور

1403 ہجری (۱۹۸۲ عیسوی) میں، شاہ فہد نے ایک ہی انتظامی ادارے کے تحت پانی کی تقسیم کو مستحکم کرتے ہوئے، یونیفائیڈ واٹر اتھارٹی (زمازیمہ) قائم کی۔ اتھارٹی نے ۲۰ لاکھ سے زائد عازمین کو روزانہ پانی فراہم کیا اور مستقبل کے حج سیزن کے لیے اسٹریٹجک منصوبے بنائے۔ ۱۴۰۴ ہجری (۱۹۸۳ عیسوی) میں، باب الفتح کے سامنے ایک کولنگ سٹیشن بنایا گیا، جس میں برف پر مبنی کولنگ سسٹمز کی جگہ لی گئی۔ بادشاہ نے کنگ عبدالعزیز سبیل کو بھی تزئین و آرائش کر کے ضلع قدائی میں منتقل کر دیا۔ ۱۴۱۵ ہجری (۱۹۹۴ عیسوی) میں، دو اضافی ڈسٹری بیوشن پوائنٹس کے ساتھ، ۱۵,۰۰۰ m^3 کی گنجائش کے ساتھ ایک مضبوط کنکریٹ کا ذخیرہ بنایا گیا۔ نتیجتاً مدینہ میں مسجد نبوی کو روزانہ آب زمزم کے ساتھ پانی کی فراہمی شروع ہو گئی۔

1424 ہجری (۲۰۰۳ عیسوی) میں مطاف کے علاقے کو ۴۰۰ مربع میٹر تک پھیلا دیا گیا۔ زمزم کے تہہ خانے کے داخلی راستوں کی چھتیں تھیں، اور پینے کے چشموں کو چاروں طرف منتقل کر دیا گیا تھا۔ ایک ۴۷ میٹر سروس ٹنل تعمیر کی گئی تھی، اور نئے سکایا اور رفادہ آرکیڈز کے نیچے فوارے لگائے گئے تھے۔ سروس کے معیار کو یقینی بنانے کے لیے ایک متن بھی تیار کیا گیا تھا۔

شاہ عبداللہ بن عبدالعزیز کا دور

رمضان المبارک ۱۴۳۱ ہجری (۲۰۱۰ عیسوی) میں، شاہ عبداللہ نے زمزم کے پانی کے علاج کے منصوبے کا افتتاح کیا، جس سے اس مقدس وسائل کے تکنیکی انتظام میں ایک نئے دور کا آغاز ہوا۔ ۱۰۰,۰۰۰ m^2 سے زیادہ کے رقبے پر محیط اس منصوبے میں دو اہم مراکز شامل ہیں: قدایا میں مرکزی

سہولت (مسجد عظیم سے ۴٫۵ کلومیٹر) اور الققیہ میں ایک ثانوی سہولت (۷ کلومیٹر)۔

اس منصوبے میں پائیداری، حفظان صحت اور رسائی پر توجہ دی گئی۔ اس نے نکالنے، نس بندی، اور بوتلنگ کے لیے جدید ترین نظاموں کو مربوط کیا۔ مسلسل کوالٹی کنٹرول اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ پانی اپنی منفرد خصوصیات کو برقرار رکھتے ہوئے نجاست سے پاک رہے۔ خودکار نظاموں نے زمزم کے پانی کی بڑھتی ہوئی عالمی طلب کو پورا کرتے ہوئے صاف کرنے سے لے کر حتمی تقسیم تک تمام مراحل کو بہتر بنایا۔ شاہ عبداللہ بن عبدالعزیز نے جدید ترین زمزم واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ کی تعمیر کا آغاز کیا، جس میں صاف پانی کے لیے ایک مربوط بوتلنگ اور ڈسٹری بیوشن پلانٹ شامل تھا۔ یہ جدید ترین پلانٹ مکمل طور پر خودکار نظام پر کام کرتا ہے، جس میں کنٹرول، نگرانی اور ذخیرہ کرنے کے افعال شامل ہیں۔ بنیادی ڈھانچے کی ان ترقیوں کے علاوہ، دو بڑے ذیلی منصوبے شروع کیے گئے: پہلا زمزم کے کنویں کے پانی کے ٹینکوں کی خودکار صفائی، اور دوسرا پانی کے تحفظ، ہموار بہاؤ، اور بہتر رسائی فراہم کرنے کے لیے ٹینکوں کو دوبارہ ڈیزائن کرنے پر مرکوز تھا۔

یہ سہولت روزانہ ۲۰۰,۰۰۰ ٹینک تیار کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے، جو مسلسل ۲۴ گھنٹے کام کرتی ہے۔ زمزم کے کنویں سے سالانہ پیداوار ۷۰۰,۰۰۰ کیوبک میٹر تک محدود تھی اور اس کی تقسیم درج ذیل تھی:

- دو مقدس مساجد (المسجد الحرام اور مسجد نبوی) میں داخلے پر ۶۰٪ رعایت۔
- زمزم کی بوتل بند پانی کی پیداوار کی طرف جاتا ہے۔40٪

بوتل بھرنے کا عمل جدید مربوط آٹومیشن ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتا ہے، جس میں طہارت سے لے کر اسٹوریج، نقل و حمل اور تقسیم تک تمام مراحل کا احاطہ کیا جاتا ہے۔ قابل ذکر بات یہ ہے کہ صاف کرنے کا عمل زمزم کے پانی کی منفرد ساخت اور ذائقہ کو محفوظ رکھتا ہے، جس میں بایو ٹن حیاتیاتی پانی صاف کرنے کے نظام سمیت جدید ٹیکنالوجیز کا استعمال کیا جاتا ہے۔

بڑے پیمانے پر آپریشنز کو سپورٹ کرنے کے لیے، اس پروجیکٹ میں ایک انتہائی موثر گودام کا نظام بھی شامل ہے جو بوتل بند پانی کو ذخیرہ کرنے اور تقسیم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ گودام ایئر کنڈیشنگ، فائر سپریشن، اور الارم سسٹم سے لیس ہے اور ۱٫۵ ملین ۱۰ لیٹر کنٹینرز تک کو ایڈجسٹ کر سکتا ہے۔ اس سہولت میں حفظان صحت سے متعلق کنٹینر کی پیکنگ کے لیے مخصوص جگہیں بھی شامل ہیں، جو حج کے چوٹی کے موسموں میں محفوظ اور موثر ترسیل کو یقینی بناتی ہیں۔

شاہ عبداللہ بن عبدالعزیز زمزم واٹر سپلائی پروجیکٹ کئی عمارتوں پر مشتمل ہے، جس میں ایک ایئر کمپریسر کی عمارت اور ایک حمام پانی کے کنٹینر کا گودام، ساتھ ہی SCADA سسٹم کے تحت کام کرنے والی پروڈکشن لائن کی عمارت بھی شامل ہے۔ یہ نظام ٹرانسپورٹ لائن سمیت خودکار کنٹرول اور نگرانی پر مبنی ہے۔ پلانٹ کا کل رقبہ ۱۳,۴۰۵ مربع میٹر ہے اور اس میں پلانٹ کی ڈیزائن کی گنجائش (Hammou & Shaaban, ۲۰۱۱) کے مطابق، روزانہ ۲۰۰,۰۰۰ کنٹینرز کی زیادہ سے زیادہ گنجائش کے ساتھ چار پیداواری لائنیں شامل ہیں۔

شاہ سلمان بن عبدالعزیز کا دور

1439 ہجری (۲۰۱۸ عیسوی) میں، شاہ سلمان بن عبدالعزیز نے شاہ عبداللہ کے دور میں شروع کی گئی جدید کاری کی کوششوں کو جاری رکھتے ہوئے «زمزم کنویں کی بحالی کے منصوبے» کے نام سے ایک اہم اقدام شروع کیا۔ اس منصوبے میں درج ذیل کلیدی مقاصد شامل تھے:

- کنویں کے ارد گرد کے ارضیاتی ماحول کی نجاست کو دور کرنے اور جراثیم سے پاک کرنے کی تکمیل۔
- قدرتی بہاؤ کو بحال کرنے اور بہاؤ کو بڑھانے کے لیے قریبی ڈھانچوں کی پرانی بنیادوں کو ختم کرنا اور ان کی جگہ ارضیاتی طور پر موزوں بیک فل لگانا۔
- مطاف کے مشرقی جانب پانچ سروس سرنگوں کی تعمیر،
- 8 میٹر کی کل چوڑائی اور ۱۲۰ میٹر کی لمبائی کے ساتھ۔
- جدید، غیر حملہ آور طریقوں کا استعمال کرتے ہوئے کنویں کے اندرونی حصے کی پہلی صفائی۔
- بہاؤ کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے تلچھٹ اور رکاوٹوں کو ہٹانا۔
- اندرونی ذرائع کے علاقے کو پھیلانا اور اچھی پیداواری صلاحیت کو بڑھانا۔
- زمزم کے پانی کو گرینڈ مسجد اور مختلف ڈسٹری بیوشن پوائنٹس تک پہنچانے کے لیے اعلیٰ کارکردگی والے پمپ لگانا۔
- موصل ٹینکوں اور وقف شدہ نلکوں کے ذریعے پانی کو ٹھنڈا اور تقسیم کرنا۔
- آب زم زم کے جدید انتظام کے لیے ٹیکنالوجی اور اختراعی پروگرام شروع کرکے شاہ عبداللہ کے وژن کو حقیقت میں لانا۔
- آن لائن آرڈرنگ سسٹمز اور روبوٹک ڈسٹری بیوشن یونٹس سمیت جدید ڈسٹری بیوشن ٹیکنالوجیز کا تعارف زمزم کے پانی کی فراہمی کی تاریخ میں ایک بنیادی تبدیلی کی نشاندہی کرتا ہے
- پانی کی پاکیزگی، حفاظت، اور بین الاقوامی سینیٹری معیارات کی تعمیل کے لیے سخت روزانہ جانچ، دستاویزات، اور نگرانی کے پروٹوکول تیار کرنا۔

زم زم کے کنویں کی بحالی کے منصوبے کی ایک تصویر جس میں کنویں کی صفائی کے عمل، کنویں کے منبع کے علاقے کو پھیلانا، اور پانی کی فراہمی اور تقسیم کے نظام کو بہتر بنایا جا رہا ہے۔

الزَّمَازِمَة

الزمزم خاندانوں کا ایک معزز گروہ ہے جنہیں تاریخی طور پر زمزم کے مقدس کنویں سے مسجد حرام (المسجد الحرام) جانے والے زائرین میں پانی تقسیم کرنے کا اعزازی کام سونپا گیا تھا۔ ان کی خدمات کا دائرہ جامع مسجد اور حاجیوں کے نجی کوارٹرز تک پھیلا ہوا تھا۔ پانی تقسیم کرنے کے علاوہ، وہ روایتی طور پر کعبہ کی رسمی غسل میں بھی شریک ہوئے۔ یہ پیشہ مکہ شہر میں سب سے پرانا پیشہ ہے، جس کا دستاویزی تسلسل ۱۴ویں صدی ہجری کے وسط (c. 1950 عیسوی) سے ملتا ہے۔ اس پیشے کی ابتداء کا پتہ دو بنیادی اسلامی اداروں کے ظہور سے لگایا جا سکتا ہے: سقائی (پانی کی فراہمی) اور رفادہ (خوراک اور مہمان نوازی)، جس کی بنیاد حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کے دادا عبد المطلب بن ہاشم نے رکھی تھی۔ ابتدا میں آب زمزم فراہم کرنے کا حق ان کی اولاد تک ہی محدود تھا لیکن وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ مکہ کے دوسرے شریف خاندانوں تک بھی بڑھا دیا گیا، خاص طور پر حجاج کی تعداد میں اضافہ ہونے کے ساتھ۔ اس خدمت کی اہمیت کی تصدیق رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فتح مکہ کے دوران فرمائی، جب آپ نے اعلان فرمایا:

"درحقیقت میرے قدموں میں جاہلیت کی ہر مظہر یا خون یا مال کا دعویٰ ختم کر دیا گیا ہے، سوائے حاجی کی خدمت اور بیت المقدس کی حفاظت کے۔" (صحیح حدیث)۔

وقت گزرنے کے ساتھ، زمزم کا پیشہ نسل در نسل منتقل ہوتے ہوئے ایک ساختی دستکاری میں تبدیل ہوا۔ اس نے معیاری آلات، لباس اور طریقہ کار کے ساتھ اپنی شناخت حاصل کی۔ روایتی طور پر، زم زم کو دوارکا (مٹی کے برتنوں) اور تیس (تانبے کے پینے کے برتن) میں زمزم کا پانی پیش کیا جاتا تھا، جو ان کے کردار کے مطابق لباس پہنتے تھے۔ ہر خاندان کے پاس ایک ہیلوہ تھا، جو گرینڈ مسجد کے اندر برتنوں اور برتنوں کو ذخیرہ کرنے کے لیے خاص طور پر مخصوص جگہ تھی۔ اس سے انہیں ممتاز ہونے کا موقع ملا۔

خدمت کے حصے کے طور پر، ہر خاندان نے اپنے برتنوں کو ایک منفرد علامت سے نشان زد کیا جسے نشان کہا جاتا ہے، جو کہ صداقت کی علامت اور خاندانی شناخت کے نشان کے طور پر کام کرتا ہے۔

1403 ہجری (۱۹۸۳ عیسوی) میں، زمزم کی متحدہ اتھارٹی کا قیام ایک اجتماعی ادارہ جاتی ڈھانچے کے اندر مختلف خاندانوں کے کام کو مربوط کرنے کے لیے کیا گیا۔ اس کا مقصد تمام قومیتوں کے حاجیوں کو فراہم کی جانے والی خدمات کو بہتر اور معیاری بنانا تھا۔ اس نے ایک اہم تنظیمی تبدیلی کی نشاندہی کی، جس سے پانی کی فراہمی میں کارکردگی اور شمولیت کو یقینی بنایا گیا۔

بعد ازاں، رمضان المبارک ۱۴۴۰ ہجری (۲۰۱۸ عیسوی) میں، زمزم کمپنی کی بنیاد ان خدمات کو جدید اور مزید پیشہ ورانہ بنانے کے لیے رکھی گئی، خاص طور پر مکہ میں حاجیوں کے گھروں تک براہ راست زمزم کا پانی پہنچا کر۔ کمپنی فی الحال خدمات کی ایک وسیع رینج کی نگرانی کرتی ہے، بشمول:

- غیر ملکی حاجیوں کے لیے استقبالیہ مراکز پر آب زم زم کی فراہمی۔
- واقفیت اور روانگی کے مراکز پر زمزم کا ٹھنڈا پانی تقسیم کرنا۔
- زمزم کا پانی مکہ بھر میں زیارت گاہوں تک پہنچانا۔
- کم سے کم رسد کی رکاوٹوں کے ساتھ زمزم کے پانی تک رسائی کو یقینی بنانا۔
- زمزم کے کنویں کے گرد بھیڑ کو کم کرنا۔
- سروس کے معیار اور کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے جدید ٹیکنالوجی کا استعمال۔

دریائے زمزم کے پانی کا سائنسی انتظام اور جراثیم کشی

الٹرا وایلیٹ (UV) ڈس انفیکشن ٹیکنالوجی

زمزم کا پانی الٹرا وائلٹ (UV) شعاعوں کا استعمال کرتے ہوئے مکمل جراثیم کشی سے گزرتا ہے، یہ ایک سائنسی طور پر ثابت شدہ طریقہ ہے جو مائکروجنزموں کو مؤثر طریقے سے ان کے DNA کو تباہ کر کے غیر فعال کرتا ہے۔ یہ عمل بیکٹیریا اور وائرس دونوں کے لیے ۹۹٫۷۷٪ کی غیر معمولی جراثیم کشی کی شرح کو حاصل کرتا ہے، بغیر کیمیائی اضافے کی ضرورت کے۔

UV ڈس انفیکشن ایک خاص کوارٹج ہاؤسنگ میں بند کم پریشر والے مرکری لیمپ کا استعمال کرتے ہوئے کیا جاتا ہے، جو UV روشنی کو مائکروجنزموں کی سیل کی دیواروں میں گھسنے کی اجازت دیتا ہے۔ پانی ایک بیلناکار ری ایکٹر سے گزرتا ہے جس میں ان UV لیمپ ہوتے ہیں، جہاں تابکاری ان کے جینیاتی مواد کو نقصان پہنچا کر پیتھوجینز کو بے اثر کرتی ہے۔

- جراثیم کشی کے عمل میں درج ذیل اہم اقدامات شامل ہیں:
- زمزم کے کنویں سے براہ راست بند لوپ پانی جمع کرنا۔
- معلق ذرات، ریت اور نجاست کو دور کرنے کے لیے اعلیٰ معیار کے کلیریفائر کا استعمال کرتے ہوئے پری فلٹریشن۔
- آلودگی اور سنکزن کو روکنے کے لیے سٹینلیس سٹیل کی پائپ لائنوں کے ذریعے پمپنگ۔
- سیل بند ٹینکوں میں ذخیرہ کرنے کے بعد بنیادی UV ڈس انفیکشن یونٹس میں علاج۔
- پانی کی حفاظت کے بین الاقوامی معیارات کی تعمیل کو یقینی بنانے کے لیے خصوصی تکنیکی ٹیم کے ذریعے مسلسل نگرانی۔

ڈس انفیکشن کے فوائد

- کیمیکل سے پاک عمل، کلورینیشن یا اضافی کیمیکلز کی ضرورت کو ختم کرنا۔
- حرارتی غیر جانبداری: حرارت یا ٹھنڈک کو ختم کرتا ہے، زمزم کے پانی کی قدرتی خصوصیات کو محفوظ رکھتا ہے۔
- استحکام: پانی کے قدرتی معدنی توازن کو برقرار رکھتا ہے۔
- اعلیٰ توانائی کی کارکردگی: ایک کلو واٹ بجلی تقریباً ۱۲,۰۰۰ گیلن پانی کو جراثیم سے پاک کر سکتی ہے۔
- آسان انفراسٹرکچر: موجودہ الیکٹریکل اور پلمبنگ سسٹم میں انضمام کی سہولت فراہم کرتا ہے۔

یہ سائنسی طور پر ثابت شدہ طریقہ زمزم کے پانی کی مائکرو بایولوجیکل حفاظت کو یقینی بناتا ہے جبکہ اس کی قدرتی ساخت، ذائقہ اور روحانی اہمیت کو ہر سال لاکھوں حجاج کرام کے لیے محفوظ رکھتا ہے۔

پیداوار اور تقسیم

زمزم کا کنواں ۱۱ سے ۱۸٫۵ لیٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے پانی پمپ کرتا ہے، جس کی اوسط بہاؤ کی شرح ۱۵ لیٹر فی سیکنڈ ہے۔ ۳۶۰ کیوبک میٹر فی گھنٹہ کی صلاحیت کے ساتھ دو بڑے پمپ، زمزم کے کنویں سے پانی نکالنے اور اسے صاف رکھنے کے لیے بنائے گئے ۴٫۵ کلومیٹر سٹینلیس سٹیل کے پائپوں کے ذریعے شاہ عبداللہ زمزم واٹر سپلائی پروجیکٹ تک پہنچانے کے لیے باری باری کام کرتے ہیں۔

زمزم ڈسٹری بیوشن نیٹ ورک میں سینٹری فیوگل پمپس شامل ہیں جو اسٹریٹجک طور پر کنویں پر رکھے گئے ہیں اور بجلی سے چلتے ہیں، ہر ایک کی صلاحیت ۲۰ ہارس پاور (۱۴٫۹ کلو واٹ) ہے۔ یہ نیٹ ورک منسلک ہے۔

یہ پمپ باب السلام کے ذخائر کو پانی فراہم کرتے ہیں اور ۷٫۵ سینٹی میٹر کے عین قطر والے لوہے کے پائپ کے ذریعے پانی پہنچاتے ہیں۔ عام دنوں میں، پمپ روزانہ چھ سے سات گھنٹے کام کرتے ہیں، اوسط بہاؤ کی شرح ۷۵۰ لیٹر فی منٹ ہے۔

زمزم کا کنواں جامع مسجد کی راہداریوں کو فراہم کرتا ہے اور عام دنوں میں مسجد نبوی کو روزانہ ۱۵۰,۰۰۰ لیٹر اور مذہبی ادوار کے دوران ۴۰۰,۰۰۰ لیٹر پانی فراہم کرتا ہے۔ نکالنے اور پمپنگ کے عمل کو فائبر آپٹک کنٹرول سسٹم کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے، جس کا انتظام SCADA سسٹم کے ذریعے کیا جاتا ہے- پانی کے پمپنگ، اسٹوریج اور تقسیم کے کاموں کی خودکار نگرانی اور کنٹرول کے لیے ایک مرکزی نظام۔ اس کا کمپیوٹرائزڈ نظام پیداواری عمل کی ریموٹ نگرانی اور کنٹرول کے لیے فائبر آپٹکس کا استعمال کرتا ہے۔

جراثیم سے پاک بوتلوں اور ڈسپنسر میں زمزم کے پانی کی تقسیم

گرینڈ مسجد کی زمزم واٹر اتھارٹی

گرینڈ مسجد کے نمازی ہالوں اور راہداریوں میں واقع ڈسپنسر کے ذریعے ٹھنڈا اور بغیر ٹھنڈا زمزم پانی فراہم کرتی ہے۔ یہ زمزم کے پانی کے تجزیہ کی لیبارٹری کی بھی نگرانی کرتا ہے اور مکہ سے مدینہ میں مسجد نبوی تک زمزم کا پانی لے جانے والے ٹینکروں کی نگرانی کرتا ہے۔ زمزم کا پانی ۵,۰۰۰ کیوبک میٹر کے مضبوط کنکریٹ کے ٹینک میں ذخیرہ کیا جاتا ہے، جسے دو حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ذخیرہ کرنے کے بعد، پانی کو ٹریٹمنٹ پلانٹ میں پمپ کیا جاتا ہے، جہاں اسے فلٹر کیا جاتا ہے اور اعلیٰ سطح کی پاکیزگی اور نس بندی حاصل کرنے کے لیے علاج کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد صاف شدہ پانی کو ۱۰,۰۰۰ کیوبک میٹر قدائی آبی ذخائر میں پمپ کیا جاتا ہے۔ یہ ذخائر جامع مسجد اور شاہ عبدالعزیز فاؤنٹین کو فراہم کرتا ہے، جہاں سے زمزم کا پانی مسجد نبوی تک پہنچانے والے ٹینکرز بھرے جاتے ہیں۔ یہ ایک فیکٹری کو بھی پانی فراہم کرتا ہے جو ۵ لیٹر زمزم کی پانی کی بوتلیں تیار کرتی ہے۔ آخر میں، کدائی ریزروائر سے صاف شدہ پانی کو گرینڈ مسجد کے ارد گرد واقع زمزم کولنگ اسٹیشنوں پر پمپ کیا جاتا ہے، جہاں سے اسے زمزم ڈسپنسر ری فل پوائنٹس اور مسجد کے اندر پینے کے اسٹیشنوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ زمزم کے پانی کو مناسب حالات میں ایک سال تک ذخیرہ کیا جا سکتا ہے، اس کی پاکیزگی اور معیار کو برقرار رکھا جا سکتا ہے، بشرطیکہ درج ذیل احتیاطی تدابیر پر عمل کیا جائے۔

- بھرنے کے لیے صاف، پہلے سے جراثیم سے پاک بوتلیں استعمال کریں، مکمل صفائی کو یقینی بنائیں
- بیکٹیریا کی ترقی کو روکنے کے لئے.
- پانی کو ٹھنڈی، تاریک جگہ پر ذخیرہ کریں، بوتلوں پر براہ راست سورج کی روشنی سے گریز کریں۔
- شیشے کے برتن افضل ہیں۔ اگر پلاسٹک کی بوتلیں استعمال کی جاتی ہیں، تو انہیں ۲۵ °C

سے کم درجہ حرارت پر ذخیرہ کیا جانا چاہیے، کیونکہ زیادہ درجہ حرارت پلاسٹک کو کم کرنے اور پانی میں ذرات چھوڑنے کا سبب بن سکتا ہے، جس سے اس کا ذائقہ اور معیار بدل جاتا ہے۔

گراؤنڈ فلور میں حجاج کی سہولت کے لیے ذخیرہ کرنے کی جگہیں مختص ہیں۔ یہ علاقے زمزم کے پانی کی فراہمی سے منسلک ہیں اور کنٹینرز سے لیس ہیں، زیادہ تر دھات یا مٹی سے بنے ہیں۔

معیار اور پائیداری

زمزم کا پانی قدرتی طور پر خالص ہے، اور اس کے معیار کی مسلسل نگرانی کی جاتی ہے۔ اس میں معدنیات کی متوازن سطح ہوتی ہے، جو اسے ایک منفرد ذائقہ اور ممکنہ صحت کے فوائد فراہم کرتی ہے۔ سعودی جیولوجیکل سروے کا زمزم ریسرچ سینٹر باقاعدہ تجزیہ کرتا ہے۔ جدید ترین آلات کا استعمال کرتے ہوئے روزانہ ٹیسٹ کسی بھی حیاتیاتی آلودگی یا کیمیائی ساخت میں تبدیلیوں کی شناخت میں مدد کرتے ہیں۔ پانی کو الٹرا وائلٹ روشنی سے بھی جراثیم سے پاک کیا جاتا ہے، اور مکہ اور مدینہ میں صفائی اور جراثیم کشی کے اسٹیشنوں کی کڑی نگرانی کی جاتی ہے۔ مزید برآں، گہری بنیادیں، وادی ابراہیم طاس میں کھدائی کے کام، اور محفوظ علاقوں کی کڑی نگرانی کی جاتی ہے۔ وادی ابراہیم طاس میں آب و ہوا اور بارش کے اعداد و شمار کے ساتھ زمینی پانی کی مقدار اور معیار کا باقاعدگی سے جائزہ لیا جاتا ہے۔

لاکھوں لیٹر پانی کی سالانہ پمپنگ کے باوجود، مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمینی پانی کے مسلسل قدرتی ری چارج کی بدولت زمزم کے کنویں میں پانی کی سطح نسبتاً مستحکم ہے۔ پمپ کیے گئے پانی کی مقدار کو جدید ڈیجیٹل سینسرز کا استعمال کرتے ہوئے ماپا جاتا ہے، اور ذہین نظام پمپنگ اور کھپت کو ریگولیٹ کرتے ہیں تاکہ یہ یقینی بنایا جا سکے کہ پانی نکالنے کی محفوظ حد سے تجاوز نہ کیا جائے۔ مکہ اور مدینہ میں پانی کی تقسیم کے باقاعدہ پوائنٹس قائم کیے گئے ہیں، جو ہر فرد کے لیے پانی کی ایک مخصوص مقدار مختص کرتے ہیں، اس طرح پانی کے وسائل کو محفوظ کیا جاتا ہے۔ مزید برآں، آبی وسائل پر پڑنے والے منفی اثرات کو کم کرنے کے لیے وقتاً فوقتاً زیر زمین پانی کے ریچارج پر شہری توسیع کے اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

زم زم کے پانی کے معیار اور پائیداری کے پروگرام

وادی ابراہیم کی چٹانی اور تلچھٹ کی فصلیں تقریباً ۴۲ مربع کلومیٹر کے رقبے پر محیط ہیں۔ اس علاقے میں زمینی پانی کا ری چارج بنیادی طور پر وادی کی تلچھٹ کی تہوں میں بارش کے پانی کی محدود دراندازی کے ذریعے ہوتا ہے۔ تاہم، مکہ میں وادی کے فرش کی

بڑھتی ہوئی شہری کاری نے ناقابل تسخیر سطحوں کے پھیلاؤ کی وجہ سے بارش کے پانی کی دراندازی کو نمایاں طور پر کم کیا ہے، جس سے زمینی پانی کے قدرتی ریچارج کو محدود کیا گیا ہے۔

ابتدائی طور پر کم سالانہ بارش اور گہرے آبی ذخائر میں محدود دراندازی کے پیش نظر، زمزم کے زیر زمین پانی کے ذخائر کو برقرار رکھنے کے لیے مصنوعی اور قدرتی ریچارج میکانزم، جیسے بارش کے پانی کی براہ راست دراندازی اور سیلابی پانی کا بہاؤ ضروری ہے۔ لہٰذا، ریچارج کے عمل کی ہائیڈروجیولوجیکل ماڈلنگ آبی پانی کی فراہمی اور زمزم کے پانی کی طلب کے درمیان پائیدار توازن برقرار رکھنے کے لیے بہت ضروری ہے۔ زائرین اور عمرہ زائرین کی تعداد میں سالانہ اضافے کے ساتھ آب زم زم کی طلب میں مسلسل اضافہ ہورہا ہے۔

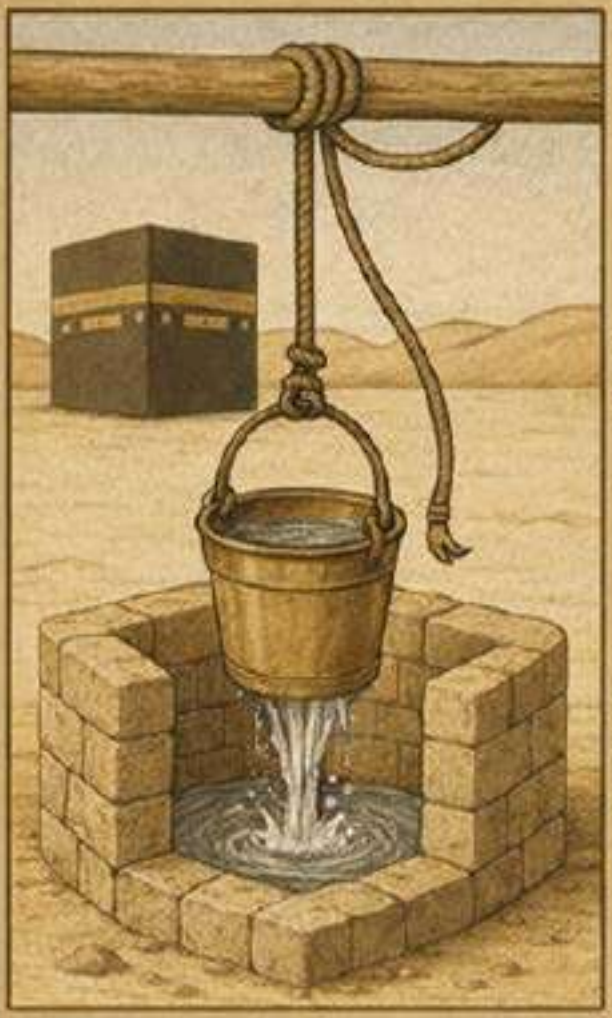
س کے جواب میں، زمزم ریسرچ سینٹر باقاعدگی سے کنویں کی محفوظ کارکردگی کا جائزہ لیتا ہے اور استعمال کی سطح کو پائیدار ریچارج حد کے ساتھ ہم آہنگ کرنے کے لیے اقدامات کرتا ہے۔ یہ زمزم کے کنویں کے آؤٹ لیٹ پائپوں میں نصب جدید ڈیجیٹل فلو سینسرز کا استعمال کرتے ہوئے ریئل ٹائم میں نکالنے کے حجم کی نگرانی کر کے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ آلات نکالے گئے پانی کے حجم کی درست مقدار فراہم کرتے ہیں اور ایکویفر کے پانی کے توازن کا مسلسل جائزہ لیتے ہیں۔ پائیداری کو بہتر بنانے

کے لیے، زمینی پانی کے انتظام کے لیے ایک وقف پروگرام کو لاگو کیا جانا چاہیے۔ اس پروگرام کو پمپنگ کے نظام الاوقات کو ایڈجسٹ کرنا، ہائیڈرولک خصوصیات کا جائزہ لینا، اور کنویں میں جامد اور متحرک پانی کی سطح میں اتار چڑھاو کو ٹریک کرنا چاہیے۔

مزید برآں، واڑی ابراہیم طاس کو ہائیڈرو جیولوجیکل گڑبڑ سے بچانے کے لیے شہری منصوبہ بندی کے سخت ضوابط کو لاگو کیا جانا چاہیے۔ اونچی عمارتوں اور گہری بنیادوں کی تعمیر ایک سنگین خطرہ ہے، کیونکہ اس طرح کے ڈھانچے آبی ذخائر میں گھس سکتے ہیں، جس سے آلودگی کا خطرہ بڑھ سکتا ہے اور زمینی پانی کے قدرتی بہاؤ کے نمونوں کو تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ آبی ذخائر کی طویل مدتی عملداری اور اس کے ہائیڈرولوجیکل توازن کو برقرار رکھنے کے لیے غیر تعمیل شدہ تعمیراتی منصوبوں کو فوری طور پر روکا جانا چاہیے جو بیسن کی سالمیت کو خطرے میں ڈالتے ہیں۔

باب چہارم

مکہ مکرمہ کے قدرتی مظاہر کے تناظر میں کنواں زمزم



مکہ مکرمہ کی وادیاں اور پہاڑی درّے

مکہ مکرمہ کے علاقے کی ارضیاتی ساخت (جیولوجی)

مکہ مکرمہ کے علاقے کی آتش فشانی سرگرمیاں

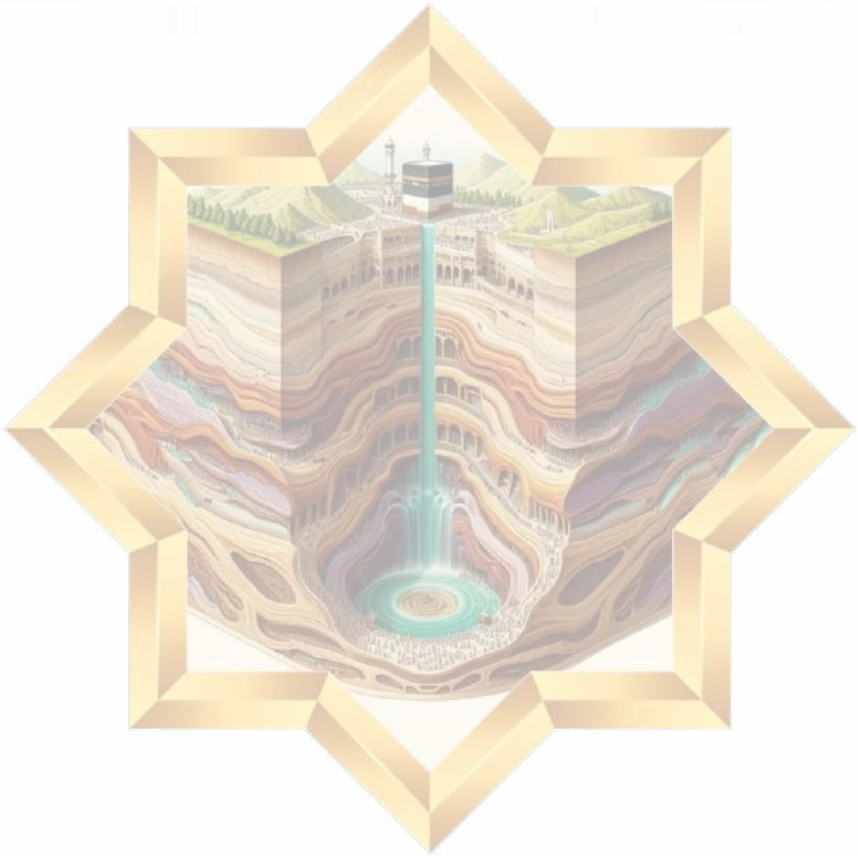
زلزلے کے خطرات کا جائزہ

کنواں زمزم پر بنیادوں (تعمیرات) کے اثرات

مکہ مکرمہ کے علاقے کی زلزلہ خیزی

مکہ مکرمہ کے آبی چشمے

مکہ مکرمہ کے پہاڑ



تعارف

مکہ شہر ۲۱٫۴۲° شمالی عرض البلد اور ۳۹٫۸۳° مشرقی طول البلد پر واقع ہے۔ اس کی بلندی سطحِ سمندر سے تقریباً ۲۵۰ سے ۳۵۰ میٹر کے درمیان ہے، جو بتدریج مغرب سے مشرق کی طرف بڑھتی ہے۔ اس علاقے میں مقدس مقامات (المشاعر المقدسہ) بھی شامل ہیں۔ ارضیاتی اعتبار سے یہ مقام خطے کے پیچیدہ ترین علاقوں میں شمار ہوتا ہے۔ اس کی نمایاں خصوصیت ناہموار زمین ہے، جو بنیادی طور پر سخت گرینائٹ چٹانوں پر مشتمل ہے اور علاقے کی پیچیدہ ارضیاتی ساخت کی عکاسی کرتی ہے۔

وادیِ ابراہیم مشرق، مغرب اور جنوب کی سمت میں قریب قریب واقع دو پہاڑی سلسلوں کے درمیان پھیلی ہوئی ہے۔ شمالی سلسلے میں جبل الفلق اور جبل قعیقعان شامل ہیں، جبکہ جنوبی سلسلے میں جبل ابی حدیدہ (جنوب مغرب)، جبل قدی (جنوب)، اور جبل ابی قبیس اور جبل خندمہ (جنوب مشرق) شامل ہیں۔ مکہ کے تین اہم داخلی راستے ہیں: المعلا (جسے الحجون بھی کہا جاتا ہے)، المسفلہ، اور الشبیقہ۔

مکہ کی ٹپوگرافی نہایت متنوع ہے اور اسے عمومی طور پر تین حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے، جو شمال سے جنوب کی سمت پھیلے ہوئے ہیں۔ مغربی حصہ ۲۰۰ سے ۲۵۰ میٹر کی بلندی پر واقع ہے، جبکہ بعض چوٹیاں سطحِ سمندر سے ۴۰۰ میٹر تک بلند ہیں۔ مرکزی حصہ ۳۰۰ میٹر سے زیادہ بلند ہے اور اس میں کئی تاریخی پہاڑ شامل ہیں، جیسے جبل خندمہ، جبل ابی قبیس، جبل ثور، اور جبل قعیقعان۔ مشرقی حصہ نسبتاً زیادہ بلند ہے، جہاں عمومی بلندی ۴۰۰ میٹر سے زیادہ ہے اور بعض چوٹیاں ۸۰۰ میٹر سے بھی تجاوز کر جاتی ہیں۔ ان میں سب سے نمایاں جبل الطریقی ہے، جو منیٰ کے مشرق میں واقع ہے اور مکہ اور مشاعر مقدسہ کے علاقے کی بلند ترین چوٹیوں میں شمار ہوتا ہے۔

مکہ اپنی متعدد وادیوں اور گھاٹیوں کے لیے معروف ہے۔ ان میں سب سے اہم وادیِ ابراہیم ہے، جو مسجد الحرام کے اطراف کی مرکزی وادی ہے اور زمزم

کے کنویں کے لیے بنیادی ہائیڈرو جیولوجیکل نظام کا حصہ سمجھی جاتی ہے۔ دیگر اہم وادیوں میں وادی ارنہ، وادی نعمان، وادی التنعیم، وادی بکہ، وادی محسّر، وادی بلدہ، وادی حنین، وادی صرف، وادی فخ، اور بطنِ زوطویٰ شامل ہیں، جن کے ساتھ متعدد معاون ندی نالے بھی موجود ہیں۔

مکہ کی آب و ہوا بنجر اور صحرائی نوعیت کی ہے، جس میں بارش نہایت کم ہوتی ہے۔ سالانہ بارش عموماً ۲۵ سے ۱۰۰ ملی میٹر کے درمیان رہتی ہے، جو زیادہ تر شمال مغربی یا جنوب مغربی ہواؤں کے زیرِ اثر ہوتی ہے۔ عمومی خشکی کے باوجود، یہ علاقہ بعض اوقات مختصر مگر شدید بارشوں کا سامنا کرتا ہے، جو اچانک سیلاب اور قدرتی آفات کا سبب بن سکتی ہیں۔ تاریخ میں مسجد الحرام کے اطراف میں سیلاب کے متعدد واقعات درج ہیں۔ نمی کی شرح بھی کم رہتی ہے؛ مقامی موسمیاتی مطالعات کے مطابق زیادہ سے زیادہ نمی تقریباً ۵۷ فیصد اور کم از کم ۳۲ فیصد ریکارڈ کی گئی ہے۔

اس باب میں مکہ کے علاقے کے متنوع قدرتی مظاہر کا جائزہ لیا گیا ہے اور ان اہم ارضیاتی و جغرافیائی خصوصیات کا تجزیہ کیا گیا ہے جو اس مقدس خطے کی شناخت کو تشکیل دیتی ہیں۔ بحث کا آغاز مکہ کی پہاڑی ساخت اور گہری گھاٹیوں سے ہوتا ہے، جو اس کے منفرد منظرنامے کو نمایاں کرتی ہیں، اور اس کے بعد ان وادیوں کا مطالعہ پیش کیا گیا ہے جو قدرتی آبی گزرگاہوں اور زیرِ زمین آبی نظام کا حصہ ہیں۔

ارضیاتی نقطۂ نظر سے، اس باب میں مکہ کے فالٹس (دراڑوں) اور ساختی خطوں کا بھی جائزہ لیا گیا ہے، نیز بلند و بالا عمارات اور گہری بنیادوں کے زمزم کے زیرِ زمین آبی ذخائر پر ممکنہ اثرات کا تجزیہ کیا گیا ہے۔ تاریخی اور جدید ادوار میں اس خطے نے قابلِ ذکر زلزلہ سرگرمی کا تجربہ کیا ہے، خصوصاً مکہ اور طائف کے درمیان، جہاں ڈھیم فالٹ اور مشرقی دراڑ کے اطراف زلزلوں کا ارتکاز دیکھا گیا ہے۔ مزید برآں، مکہ کے شمال میں واقع آتش فشانی میدانوں (حرات) میں بھی زلزلے ریکارڈ کیے گئے ہیں، جو بحیرۂ احمر کے مرکزی فالٹ سسٹم سے منسلک ہیں۔

مکہ کے علاقے میں زلزلے کے خطرے کی سطح کا اندازہ لگانے کے لیے جدید کمپیوٹیشنل ماڈلز استعمال کیے گئے ہیں۔ ان میں زمینی حرکت کے پیرامیٹرز اور چوٹی زمینی تعجیل

(Peak Ground Acceleration) کی بنیاد پر شدت کے نقشے تیار کیے گئے۔ ان نتائج نے علاقائی زلزلہ خطرات کی بہتر تفہیم فراہم کی اور علاقے میں اہم بنیادی ڈھانچے اور سہولیات کے تحفظ کے لیے سائنسی بنیاد مہیا کی۔

آخر میں، اس باب میں اُن آتش فشانی سرگرمیوں کا جائزہ بھی شامل ہے جنہوں نے قدیم ارضیاتی ادوار میں مکہ کے علاقے کو متاثر کیا۔ اس خطے نے بڑے پیمانے پر آتش فشانی پھٹنے کا تجربہ کیا، جس کے نتیجے میں کئی وسیع آتش فشانی میدان (حرات) وجود میں آئے، جن میں حرات رہاط، حرات کشب، حرات حدن، اور حرات نواسف (البقوم) شامل ہیں۔ ان پھٹنے سے وسیع لاوے کے بہاؤ، آتش فشانی سطح مرتفع، اور مخروطی ڈھانچوں کی تشکیل ہوئی، جو بحیرۂ احمر کے رفٹنگ مراحل سے گہرا تعلق رکھتے ہیں۔

مکہ المکرمہ کے پہاڑ

مکہ المکرمہ کے اردگرد زیادہ تر پہاڑ سیاہ رنگ کے ہیں جو سیاہ بیسالٹک آگنیئس چٹانوں پر مشتمل ہیں۔ ان پہاڑوں میں سے سب سے مشہور، اہم مذہبی اور تاریخی واقعات کے گواہ، درج ذیل ہیں:

کوہ النور

مکہ المکرمہ کے سب سے مشہور پہاڑوں میں سے ایک، کوہ النور (لفظی طور پر «روشنی کا پہاڑ»)، اس کا نام پیشن گوئی کے نور سے پڑا ہے جس کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ اس سے نکلتا ہے۔ یہ مشہور غار حرا (غار حرا) کا گھر ہے، جہاں نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم وحی سے پہلے عبادت کے لیے پیچھے ہٹ گئے تھے۔ کوہ النور مسجد نبوی کے شمال مشرق میں واقع ہے۔ اس کی چوٹی گنبد یا اونٹ کے کوہان سے ملتی جلتی ہے۔ پہاڑ ۶۴۲ میٹر اونچا ہے، جو سیدھے زاویے سے ۵۰۰ میٹر تک نیچے اترتا ہے، جس کے بعد یہ تقریباً ۳۸۰ میٹر کی بلندی پر اچانک جاری رہتا ہے۔

الاحشابان

یہ بات مشہور ہے کہ مکہ المکرمہ دو نمایاں پہاڑوں سے گھرا ہوا ہے جنہیں الاحشابین کہتے ہیں۔ یہ دونوں پہاڑ عرفات سے مزدلفہ تک افادہ کے راستے میں ایک دوسرے کے درمیان سے گزرتے ہیں۔ یہ مزدلفہ کی مشرقی سرحد بناتے ہیں۔ شمالی پہاڑ کو الاحاب الکبیر (بڑا احاب) اور جنوبی پہاڑ کو الاحاب الصغیر (کم احاب) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ان کے درمیان کا راستہ المازمین روٹ یا الاحشابین روٹ کے نام سے جانا جاتا ہے۔

ان دونوں پہاڑوں کو کبھی مکہ اور کبھی منیٰ سے منسوب کیا جاتا ہے، حالانکہ انہیں ایک ہی جغرافیائی خصوصیت سمجھا جاتا ہے۔ کچھ ذرائع ان کی شناخت ابو قبیس اور قیقان پہاڑوں سے کرتے ہیں، جبکہ دوسرے دعویٰ کرتے ہیں کہ وہ ابو قبیس اور الجبل الاحمر (سرخ پہاڑ) ہیں۔

کوہ عمر

کوہ عمر، عظیم الشان مسجد کے جنوب مغرب میں، المسفلاح محلے میں، اشش شبیکہ کے مضافات کے قریب، ری الخفیر اور اشش-شوبیکہ گلیوں کے سنگم پر واقع ہے۔ اس کی ایک ڈھلوان ابراہیم الخلیل اسٹریٹ کو دیکھتی ہے، اور اس کی اونچائی ۳۹۴ میٹر تک پہنچتی ہے۔ زمانہ جاہلیت میں اس پہاڑ کو زسر (طوفانوں کا پہاڑ) کہا جاتا تھا اور کوہ عمر رکھنے سے پہلے اسے جبل النبی بھی کہا جاتا تھا۔

طور پہاڑ

کوہ طور مکہ المکرمہ کے مشہور پہاڑوں میں سے ایک ہے۔ یہ شہر کے جنوب میں واقع ہے اور ۷۲۸ میٹر کی بلندی تک پہنچتا ہے۔ پہاڑ شمال سے جنوب تک تقریباً ۴,۱۲۳ میٹر اور مشرق سے مغرب تک تقریباً ۴,۰۰۰ میٹر تک پھیلا ہوا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ کوہ طور کو پہلے کوہ اطال کے نام سے جانا جاتا تھا لیکن طور ابن عبد مناف کے وہاں آباد ہونے کے بعد ان کے اعزاز میں اس کا نام کوہ طور رکھا گیا۔ پہاڑ میں غار تور (گھر تور) ایک کھوکھلی چٹان ہے جو تقریباً ۱٫۲۵ میٹر لمبی ہے۔ اس کے دو داخلی راستے ہیں: ایک مشرق کی طرف اور دوسرا مغرب کی طرف۔

کوہ ابو قبیس

کوہ ابو قبیس قریش کے زمانے میں نمایاں ہوا اور اسے دو اخشابین میں سے ایک سمجھا جاتا ہے۔ یہ مسجد نبوی کے مشرق میں واقع ہے اور قریب ترین پہاڑوں میں سے ایک ہونے کی وجہ سے اہم ہے۔ ماؤنٹ ابو قبیس سطح زمین سے تقریباً ۴۲۰ میٹر بلند ہے۔ پہاڑ کا نچلا حصہ الصفا کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ مانا جاتا ہے، اور اللہ بہتر جانتا ہے کہ کوہ ابو قبیس اللہ کی طرف سے زمین پر پہلا پہاڑ تھا۔ یہ بھی کہا جاتا ہے کہ سیلاب کے دوران حجر اسود کو اس پہاڑ کی گہرائیوں میں سپرد اور محفوظ کیا گیا تھا۔

ہندما پہاڑ

کوہ ہندمہ مکہ المکرمہ کے اطراف کے پہاڑوں میں سے ایک ہے۔ مکہ کے پہاڑی سلسلوں کے نقشے کے مطابق یہ مسجد نبوی کے جنوب مشرقی حصے میں واقع ہے۔ کوہ ہندما کے کچھ حصے ۶۱۵ میٹر تک کی بلندی تک پہنچتے ہیں۔ یہ خطہ اپنے ناہموار اور پہاڑی علاقے کے لیے جانا جاتا ہے۔ منقول ہے اور اللہ بہتر جانتا ہے کہ کوہ ہندمہ میں نوے انبیاء کی قبریں ہیں۔ پہاڑ کی ڈھلوانیں مشرق اور مغرب دونوں طرف تیزی سے اترتی ہیں، ۸۰٪ تک کی ڈھلوان کے ساتھ، خاص طور پر شمال-جنوب سمت میں۔

کوہ کعبہ

کوہ کعبہ حرم شریف کے شمال مغرب میں حرات الباب کے علاقے میں واقع ہے۔ اسے ماؤنٹ مقلہ الکعبہ (کعبہ کی کان) کے نام سے بھی جانا جاتا ہے، اس لیے یہ نام اس لیے رکھا گیا ہے کہ 1039 AH (1630 AD) میں سیلاب سے تباہ ہونے کے بعد کعبہ کو دوبارہ تعمیر کرنے کے لیے استعمال ہونے والے پتھر اس پہاڑ سے کھدائے گئے تھے۔

مکہ میں کوہ فاران

کوہ فاران مکہ المکرمہ کے پہاڑوں میں سے ایک ہے جو حجاز کے علاقے میں واقع ہے۔ اس کی تاریخی اور مذہبی اہمیت ہے کیونکہ وہ جگہ جہاں حجر اور اس کے بیٹے اسماعیل نے پناہ مانگی تھی، اور جہاں زمزم کا چشمہ ان کے پیروں کے نیچے سے نکلا تھا۔

کوہ الطارقی

کوہ الطارقی مکہ کے پہاڑوں اور مقدس مقامات کے درمیان سب سے اونچی چوٹی ہونے کی وجہ سے قابل ذکر ہے، جو تقریباً ۹۰۰ میٹر کی بلندی پر ہے۔ یہ منیٰ کے رسم احاطے کے مشرق میں واقع ہے، جس کے مشرق میں کوہ صلاح واقع ہے، اور مغرب میں تقبہ ہے، جو تبر الاعظم کی چوٹیوں میں سے ایک ہے۔

کوہ ثبیر

کوہ ثبیر مسجد نبوی کے مشرق میں تقریباً چار کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے۔ یہ منیٰ کی شمال مشرقی سرحد کوہِ حرا کے بالمقابل بناتی ہے۔ یہ پہاڑ جمرات العقبہ اور مسجد الخیف کو دیکھتا ہے، جو مزدلفہ کے قریب منیٰ کے آخری سرے تک پھیلا ہوا ہے۔ کوہ ثبیر کی بلندی تقریباً ۸۵۶ میٹر ہے۔

کوہ عرفات اور کوہ الرحمہ

عرفات اور الرحمہ مکہ المکرمہ کے مشہور پہاڑوں میں سے ہیں۔ وہ مکہ اور طائف کے درمیان سڑک کے ساتھ واقع ہیں۔ کوہ الرحمہ، خاص طور پر، حج کے دوران ایک مرکزی مقام ہے، کیونکہ عرفات کے دن حجاج اس پر کھڑے ہوکر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کی تقلید کرتے ہیں۔ کوہ الرحمہ بڑے، ہموار، سیاہ پتھروں پر مشتمل ہے۔ یہ کوہ عرفات کے مشرق میں واقع ہے اور تقریباً ۳۰۰ میٹر لمبا، ۶۴۰ میٹر فریم ہے، اس کی بنیاد ارد گرد کے علاقے سے تقریباً ۶۵ میٹر بلند ہے۔

السیدہ پہاڑ

السیدہ پہاڑ («خاتون کا پہاڑ») الحجون ضلع میں مسجد نبوی کے شمال مشرق میں واقع ہے۔ اس کے دامن میں مالا قبرستان ہے جہاں نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کی زوجہ خدیجہ بنت خویلد مدفون ہیں۔ اس پہاڑ کا نام اس کے نام پر رکھا گیا ہے۔ یہ تقریباً ۴۰۰ میٹر بلند ہے اور الجمیزہ، العتیبیہ اور الحجون کے اضلاع پر غلبہ رکھتا ہے۔ اسی نام کا ایک اور پہاڑ بھی ہے، جو المسفل میں، اشش شبیقہ کے مضافات میں، الخفیر کو اشش شبیقہ سے ملانے والے پل کے قریب واقع ہے۔

الصیخ پہاڑ (المرسلات غار)

المرسلات غار (لفظی طور پر «تیز ہوائیں») منیٰ رسمی احاطے کے اندر، الخیف مسجد اور الصیخ پہاڑ کے درمیان واقع ہے، جو مسجد کے اوپر جنوب مغرب کی طرف اٹھتا ہے۔ عبداللہ بن مسعود رضی اللہ عنہ کہتے ہیں کہ ہم غار میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے ساتھ تھے جب آپ پر یہ آیت نازل ہوئی: ان [ہوا المرسلات] سے جو جھونکا ہے۔

ایک کھردرا نقشہ جس میں عظیم مسجد کے علاقے کے آس پاس کے سب سے نمایاں پہاڑوں، وادیوں اور گھاٹیوں کو دکھایا گیا ہے۔

مکہ المکرمہ کی وادیاں

مکہ المکرمہ اپنی وادیوں اور پہاڑی راستوں کی کثرت کے لیے مشہور ہے، یہاں تک کہ کہا جاتا ہے کہ «مکہ کے لوگ اس کے پہاڑی راستوں کو سب سے بہتر جانتے ہیں۔» یہ پہاڑی درے بنیادی طور پر چھوٹی ندیاں، بڑی وادیوں کی شاخیں ہیں، اور عام وادیوں کے مقابلے میں تنگ، مختصر اور چھوٹی ہوتی ہیں۔

وادی ابراہیم

یہ وہ اہم وادی ہے جو مسجد حرام کے اندر زمزم کو اچھی طرح سے کھاتی ہے، اور یہ وہی ہے جس کا ذکر اللہ تعالیٰ کے الفاظ میں کیا گیا ہے:

﴿اے ہمارے رب! میں نے اپنی اولاد کے ایک گروہ کو تیرے مقدس گھر (مکہ میں خانہ کعبہ) کے قریب ایک غیر کھیتی والی وادی میں بسایا ہے۔ تو اے ہمارے رب، تاکہ وہ نماز قائم کریں، تو کچھ لوگوں کے دلوں میں ان کی محبت بھر دے، اور (اے اللہ) انہیں پھل دے تاکہ وہ شکر ادا کریں۔﴾ [ابراہیم: ۳۷] اسے کبھی کبھی وادی بکّہ کہا جاتا ہے۔ Al-Azraqī (1996) نے کہا: «اور بکّہ وہ وادی ہے جس میں کعبہ واقع ہے۔» اللہ تعالیٰ نے یہ بھی فرمایا:

﴿بے شک سب سے پہلا گھر جو بنی نوع انسان کے لیے قائم کیا گیا وہ گھر مکہ ہے جو بابرکت اور تمام جہانوں کے لیے ہدایت ہے۔﴾ [آل عمران: ۹۶]۔

Al-Fākihī (1994) نے بھی اسی طرح کا بیان دیا، مزید کہا: «اور مکہ کا پیٹ اور باقی وادی مکہ ہے، ان میں المرباب اور دیوار ابن برمک ہے۔»

وادی ابراہیم کو سب سے بڑی وادیوں میں سے ایک سمجھا جاتا ہے جو مکہ مکرمہ کے بیشتر علاقے اور آس پاس کے علاقے پر قابض ہے۔ اس کے بیسن کا رقبہ تقریباً ہے۔

اس وادی میں پہلی انسانی بستی کی بنیاد حضرت ابراہیم علیہ السلام کی اولاد نے رکھی تھی، اس لیے اس کا نام یہ رکھا گیا۔ جرہم قبیلہ بھی بعد میں یہاں آکر آباد ہوا۔ یہ وادی مشرق میں اششرعی سے جنوب میں القفیہ تک پھیلی ہوئی ہے، مسجد عظیم سے

گزرتی ہے۔ یہ مکہ کے شمال میں شروع ہوتا ہے، جہاں یہ اشعارع میں اپنے منبع پر چوڑا ہے، پھر النور اور صابر کے پہاڑوں کے درمیان تیزی سے تنگ ہو جاتا ہے، اس سے پہلے کہ العبتہ، العدل، الرود اور المعبد میں دوبارہ چوڑا ہوتا ہے۔ یہ ایک بار پھر الجمیزہ سے عظیم مسجد اور المسفلہ سے ہوتا ہوا تنگ ہوتا ہے، اور آخر میں ا شمیسی اور اُرنہ کے میدانوں میں دوبارہ چوڑا ہوتا ہے۔

وادی ارنا

Al-Azharī (2001) نے نوٹ کیا کہ بطن ارنا عرفات کے مقابل وادی ہے۔ دیگر علماء نے بتن اُرنہ کو عرفات کی مسجد کا علاقہ اور اس کے آس پاس کے نکاسی آب کا علاقہ قرار دیا ہے۔ Al-Muḥibb al-Ṭabarī (1967) نے کہا:

«عرنہ وہ ہے جو عرفات کی وادی سے پرے واقع ہے؛ نہ تو وادی اور نہ ہی مسجد کو اس کا حصہ سمجھا جاتا ہے، یہ اپنے سامنے والے پہاڑوں، ابن عامر کی دیواروں اور الحدن روڈ تک پھیلا ہوا ہے۔ ان کے پار جو کچھ ہے وہ ارنا کا حصہ نہیں ہے۔»

Al-Bilādī (1985) نے وضاحت کی کہ ارنا مکہ کی اہم وادیوں میں سے ایک ہے۔ اس کی چوٹی دو شاخوں سے بنتی ہے: جنوبی ایک، جسے البوجیدی کہتے ہیں، شمال سے کوہ کباب سے ملحق ہے، اور شمالی شاخ حنین کی وادی ہے۔ اس وادی کو وادی الشعراء بھی کہا جاتا ہے۔ دونوں شاخوں کے سنگم پر مشرقی حصہ اُرنا کے نام سے جانا جاتا ہے۔ پوری وادی پر واقع ہے۔

آتن دھو طووا میں

یہ وادی الحجون اور رائی الکہل کے درمیان سے گزرتی ہے، جبروال سے ہوتی ہوئی، اور المسفل میں وادی ابراہیم سے ملتی ہے۔ اس کا بالائی حصہ وہ خطہ ہے جسے پہلے رائی الوس کہا جاتا تھا، بعد میں اس کا نام بدل کر رائی السد رکھ دیا گیا۔ وادی کا درمیانی حصہ العتیبیہ کا ضلع ہے،

اور نچلے حصے میں جرول ہے، اور پھر التنداہوی (کچھ مقامی لوگ اسے الطنطبوی بھی کہتے ہیں)۔ یہ پورا علاقہ وادی طوا کی جغرافیائی حد کو گھیرے ہوئے ہے، جو مکہ کی جدید شہری ترتیب کو تشکیل دینے والی تین اہم وادیوں میں سے ایک ہے۔

Al-Bilādī (1985) نے نوٹ کیا کہ جسے آج طویٰ کہا جاتا ہے اس سے مراد بیر طویٰ ہے جو جرول میں قبا اور رائی ابی لہب کے درمیان واقع ہے۔ یہ پتھر کا کنواں ہے جس کے اوپر ایک ڈھانچہ بنایا گیا ہے۔ یہیں پر رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فتح مکہ سے پہلے کی رات گزاری تھی، جیسا کہ مکہ کے مورخین اور سیرت نگاروں نے متفقہ طور پر درج کیا ہے۔

وادی بلدہ (وادی مکہ)

Al-Bilādī (1985) نے بلدہ کو مکہ کی دوسری اہم وادی کے طور پر بیان کیا، جس میں الشہداء اور ام الدود (اب ام الجود) جیسے علاقے شامل ہیں۔ الازراقی نے رپورٹ کیا ہے کہ بطن مکہ، جو زوع کی ڈھلوان پر واقع ہے، الطانیہ البیضا، التنعیم کی طرف جانے والی درہ سے تانیئت الحشاء تک پھیلا ہوا ہے، جو ذوعا اور الحشاء کے درمیان واقع ہے۔ Al-Ḥamawī (1995) نے بیان کیا کہ بلدہ مکہ کے مغرب میں ایک وادی ہے۔ Al-Bakrī (1992) نے ذکر کیا کہ یہ مقام الطانیم سے مکہ جانے والی سڑک پر الجراقیہ کے قریب واقع ہے، اور الازرقی نے اسے «وادی مکہ» کہا ہے۔

الازرقی نے یہ بھی نوٹ کیا کہ ان کے زمانے میں بلدہ کے ہر حصے کا الگ الگ نام تھا: حرا کے قریب کا علاقہ مکہ الصدر کے نام سے جانا جاتا تھا، اورالشہداء کے قریب کا علاقہ فخ کہلاتا تھا۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ «بلدہ» نام اصل میں صرف الہدیبیہ (اشمیسی) کی سمت میں عزظہیر سے آگے کے علاقے کو کہا جاتا ہے۔

وادی التنعیم

Al-Ḥamawī (1995) نے رپورٹ کیا کہ تنعیم مکہ میں ایک جگہ ہے جو الحلّہ کی حدود میں ہے۔ یہ مکہ اور صرافہ کے درمیان واقع ہے، مکہ سے تقریباً دو پارسنگ (فرسخ)، حالانکہ

کچھ کا دعویٰ ہے کہ یہ چپار ہے۔ Al-Bakrī (1992) نے نوٹ کیا کہ عمرہ کرنے کا ارادہ رکھنے والے تنعیم سے احرام باندھتے ہیں۔ یہیں سے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے عبد الرحمن بن ابی بکر کو عمرہ شروع کرنے میں عائشہ رضی اللہ عنہا کی مدد کرنے کا حکم دیا۔ اس جگہ کا نام تنیم رکھا گیا کیونکہ دائیں طرف کے پہاڑ کو نعیم کہتے ہیں اور بائیں طرف والے پہاڑ کا بھی یہی نام ہے۔ اس وادی کو نعمان کے نام سے جانا جاتا ہے۔ Al-Fākihī (1994) نے عبداللہ بن عثمان سے روایت کی ہے کہ تنیم نام وادی کے نام سے نکلا ہے۔ بعض نے غلطی سے یہ خیال کیا کہ یہاں ذکر کردہ نعمان سے مراد نعمان العرک ہے، لیکن یہ غلط ہے، کیونکہ عمرہ کے لیے مسجد جانے والے زائرین نعمان العرک کے قریب واقع نہیں ہیں۔ آج تنیم کو مسجد نبوی کے قریب ترین علاقہ سمجھا جاتا ہے۔

وادی حنین

Al-Bakrī (1992) نے بیان کیا کہ حنین طائف کے قریب ایک وادی ہے جو مکہ سے تقریباً بارہ میل کے فاصلے پر واقع ہے۔ یہ لفظ عام طور پر مذکر ہے، کیونکہ یہ پانی کے منبع کو ظاہر کرتا ہے۔ وادی وہ جگہ ہے جہاں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے قبیلہ ہوازن کو شکست دی تھی۔ بعض ذرائع نقل کرتے ہیں کہ ان کا نام حنین بن قینہ بن مخلائل کے نام پر رکھا گیا تھا۔ Al-Bilādī (1985) نے اسے ان میں سے ایک کے طور پر بیان کیا۔

وادیِ عقیق

سرت پہاڑوں سے پانی بہتا ہے، ٹاڈا اور ٹنڈاب کے آس پاس کے علاقے سے، پھر مغرب کی طرف اترتا ہے، دائیں طرف مشہور کوہ قنطیل اور بائیں طرف لابن کے نام سے مشہور دو پہاڑوں کے درمیان سے گزرتا ہے۔ آج، اسے وادی الشعراء کہا جاتا ہے، اور «حنین» کا نام اب استعمال نہیں ہوتا ہے۔

حنین کے پانی کا منبع مسجد نبوی کے مشرق میں ۳۶ دھیرس (مرس) پر واقع ہے۔ ایک زمانے میں، خلیفہ ہارون الرشید کی اہلیہ ام جعفر زبیدہ نے حنین سے مکہ کی طرف حُل پہاڑی درہ سے راستہ کاٹ کر پانی بہانے کی کوشش کی۔ تاہم، اس منصوبے کے غیر موثر

ہونے کی وجہ سے، اس نے اسے ترک کر دیا اور اس کے بجائے عین نعمان سے پانی کا رخ موڑ دیا، جو بعد میں عین زبیدہ کے نام سے مشہور ہوا۔

وادی صراف

Al-Bakrī (1992) کے مطابق، صراف مکہ سے تقریباً چھ میل کے فاصلے پر مرر جانے والی سڑک پر واقع ہے، حالانکہ دوسرے ذرائع سات، نو، یا بارہ میل کے فاصلے کی نشاندہی کرتے ہیں۔ آج یہ آباد نہیں ہے۔ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے میمونہ سے حج کی رسومات مکمل کرنے کے بعد مکہ سے واپسی پر صراف میں شادی کی اور بعد میں وہیں وفات پائی۔ میمونہ رضی اللہ عنہا مکہ میں بیمار ہوئیں اور کہا کہ مجھے مکہ سے باہر لے چلو کیونکہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا ہے کہ میں وہاں نہیں مروں گی۔ اسے صراف لے جایا گیا، اس درخت کے پاس جس کے نیچے نبی ﷺ بیٹھے تھے، اور وہیں AD 659 میں ان کا انتقال ہوا۔

Al-Bilādī (1985) صراف کو ایک بڑی وادی اور مرر الزہران کی معاون ندیوں میں سے ایک کے طور پر بیان کرتا ہے۔ یہ کوہ ازلام اور اس کے آس پاس کے علاقے سے نکلتا ہے۔ وادی الجیرانہ سے گزرتی ہے اور پھر وادی میں اترتی ہے۔

اس کے بعد وادی الزاویہ اور پھر وادی الوسایا آتی ہے۔ مکہ سے تقریباً ۱۲ کلومیٹر شمال میں، اسے مکہ-مدینہ سڑک سے عبور کیا جاتا ہے، جس کے بعد یہ دفن خوزہ کے مقام پر مرر الظہران سے مل جاتی ہے۔ النواریہ واٹر اسٹیشن اسی راستے پر واقع ہے۔

وادی فخ

Al-Azraqī (1969) نے بتایا ہے کہ فخ ایک وادی ہے جو کوہ الطانیہ البیضاء کے دامن سے شروع ہوتی ہے اور وادی بلدہ تک پھیلی ہوئی ہے۔ یہ وہ وادی ہے جو جبدہ جانے والی سڑک کے ذریعے زوتاوا کے بائیں طرف ہے۔ Al-Ḥamadī (1995) نے اس کی شناخت مکہ کی وادی سے کی ہے، اور بعض علماء نے اسے وادی الظاہر سے تشبیہ دی ہے۔ Al-Bilādī (1985) کے مطابق، فخ ایک وادی ہے جس کے بالائی آبی حصے نجد روڈ کی سمت میں کوہ السطار سے نکلتے ہیں اور کوہ حسرا اور اس کے آس پاس کے علاقوں سے نکلتے ہیں۔

آج اسے کئی ناموں سے جانا جاتا ہے: اس کا اوپری حصہ اشعر گلی کہلاتا ہے، درمیانی حصہ میں الظہیر اور الشہداء شامل ہیں، اور نچلا حصہ ام الجود کے نام سے جانا جاتا ہے۔

وادی محسیر

Al-Ḥamadī (1995) نے وادی محسیر کو مکہ اور عرفات کے درمیان ایک مقام قرار دیا۔ بعض نے استدلال کیا کہ یہ منیٰ اور عرفات کے درمیان ہے جبکہ بعض نے اسے منیٰ اور مزدلفہ کے درمیان رکھا ہے۔ تاہم اسے منیٰ اور مزدلفہ سے الگ سمجھا جاتا ہے۔ Al-Muḥibb al-Ṭabarī (1967) نے بیان کیا کہ وادی منیٰ جانے والی سڑک کے بائیں جانب پہاڑ کے مشرقی جانب سے شروع ہوتی ہے۔ اسلامی اسکالرز کے مطابق یہ ایک الگ ندی ہے جو ان دو مقامات کے درمیان واقع ہے۔

Al-Bilādī (1985) نے اسے نقبہ کے کنارے کے قریب کوہ التبیر الاعظم کے مشرقی جانب سے بہتی ہوئی ایک چھوٹی وادی کے طور پر بیان کیا۔ یہ وادی آرا میں بہتا ہے۔ منیٰ اور مزدلفہ کے درمیان سے گزرتے ہوئے یہ سرحد کی نشاندہی کرتا ہے۔

یان، جنوب کی طرف مڑنے سے پہلے۔ اس کا دھارا عین الحسینیہ کے چشمے کے قریب بہتا ہے اور اُرنہ میں خالی ہونے سے پہلے۔ اس مقام تک پہنچنے سے پہلے یہ تین وادیوں کے ساتھ مل جاتی ہے جنہیں المفاجر کہا جاتا ہے اور ایک ہی ندی بناتی ہے۔ محشر میں نہ زراعت ہے نہ تعمیر۔

محسیر کو مقامی آبادی میں سڑک کے اس حصے کے طور پر جانا جاتا ہے جس سے زائرین مزدلفہ اور منیٰ کے درمیان گزرتے ہیں، جہاں نشانیاں کھڑی کی گئی ہیں۔ اسے «محاصر» اس لیے کہا جاتا ہے کہ عورہ حبشی کا ہاتھی وہیں رک گیا اور اپنا سفر جاری نہ رکھ سکا۔ لہٰذا، حجاج کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ اس راستے کو عبور کرتے وقت اپنی رفتار تیز کریں، چاہے پیدل ہو یا گھوڑے پر۔ صحابی جابر بن عبداللہ رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے اپنے حج کے دوران محشر پہنچ کر اپنی رفتار کو قدرے تیز کر دیا۔ یہ بھی روایت ہے کہ عمر بن الخطاب رضی اللہ عنہ نے بھی ایسا ہی کیا تھا۔

وادی نعمان (نعمان العرک)

Al-Bakrī (1992) نے بتایا کہ یہ وادی عرفات اور منیٰ کے درمیان واقع ہے اور اراک کے درختوں کی کثرت کے لیے مشہور ہے۔ Al-Ḥamawī (1995) نے بتایا کہ یہ مکہ اور طائف کے درمیان واقع ہے اور اس کے نچلے سرے سے مکہ تک کا فاصلہ تقریباً نصف رات کا ہے۔ وادی آخر کار وڈان میں بہتی ہے۔

Al-Bilādī (1985) کے مطابق، نعمان مکہ کے علاقے کی سب سے بڑی وادیوں میں سے ایک ہے۔ اس کی بالائی معاون ندیاں حجاز کی بلندیوں سے نکلتی ہیں جیسے کہ قترہ، عفر اور تفتان پہاڑ۔ دریا کی اہم شاخوں میں الدائقہ، القر اور الشعرا شامل ہیں، جب کہ اوپری حصے کو الصدور کہا جاتا ہے۔ اس کے راستے میں، عرار، سار، اور راہجن جیسی معاون ندیاں وادی میں بہتی ہیں، جو کبکاب اور یالم (جسے الحشا بھی کہا جاتا ہے) جیسے بڑے پہاڑوں سے پانی حاصل کرتے ہیں۔ وادی عرفات کے جنوب سے گزرتے ہوئے تقریباً سیدھی بہتی ہے۔ عرفات کے بعد، یہ وادی اُرنا میں ضم ہو جاتا ہے، جس مقام پر «نعمان» کا نام استعمال ہونا بند ہو جاتا ہے۔

Al-Bilādī (1985) نے یہ بھی نوٹ کیا کہ وادی میں عین زبیدہ، عین سمر، اور عین العابدیہ جیسے چشمے ہیں، اور ارد گرد کے پہاڑ اعلیٰ قسم کا شہد پیدا کرنے کے لیے مشہور ہیں۔

وادی یا جیج

Al-Bakrī (1992) نے بتایا کہ یہ وادی مشرق سے مکہ کی طرف اترتی ہے اور قریب ہی واقع ہے۔ البلادی نے نوٹ کیا کہ آج اسے «یج» کے نام سے جانا جاتا ہے اور التنعیم میں عمرہ کے شمال میں بہتا ہے۔ یہ مرر الظہران میں دف خزاعہ میں بہتا ہے، وہاں اور المقوا کے درمیان۔ مکہ والوں میں، اسے عام طور پر وادی بیر مقیت کہا جاتا ہے، وہاں موجود کنویں کے بعد۔

جس حصے سے مکہ مدینہ سڑک گزرتی ہے وہ تعمیر شدہ ہے اور اس میں معمولی باغات ہیں۔ یہ کبھی ابن زبیر کی رہائش گاہ تھا۔ اس کے شمالی کنارے پر وہ مقام ہے جہاں شہید ہونے والے صحابی حبیب ابن عدی اللہ، جو کہ بادشاہ کے زمانے میں ایک قیدی تھے، کو قتل کیا گیا تھا۔

وادی فاطمہ

یہ موسمی ندی مکہ کے علاقے میں واقع ہے۔ یہ وادی طائف، الجموم اور جدہ کے صوبوں کو گھیرے ہوئے 210 کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے۔ یہ مشرق سے مغرب میں بہتا ہے، طائف کے قریب الصراط پہاڑی علاقوں سے نکلتا ہے اور جدہ کے جنوب میں الحمرا علاقے کے قریب بحیرہ احمر میں گرتا ہے، جس کی اوسط ڈھلوان ۷ میٹر فی کلومیٹر ہے۔

وادی فاطمہ کو دو اہم معاون ندیوں سے پانی ملتا ہے: وادی الشامیہ اور وادی المانیہ۔ اس کی ارضیاتی ساخت

اس میں آرتھوگنیسیز، پیراگنیسیز، بیسالٹک اور اینڈیسیٹک چٹانیں (جدہ گروپ)، تباہ کن آتش فشاں اور میٹامورفوزڈ تلچھٹ (فاطمہ گروپ)، گبرو، ڈائیورائٹ، اور مختلف گرینائٹ شامل ہیں، جن میں ٹونالائٹ سے الکلین گرینائٹ تک، عام طور پر سرمئی یا گلابی رنگ کا ہوتا ہے۔ یہ فارمیشنز جزوی طور پر لاوے کے بہاؤ سے بننے والے بیسالٹس کے ذریعے چھائی ہوئی ہیں۔ کئی وادیوں نے ان چٹانوں کو الگ کر دیا ہے اور کواٹرنری تلچھٹ کو جمع کیا ہے، بشمول ایولیئن ریت۔

ایک آسان ارضیاتی نقشہ اس علاقے کی درجہ بندی اس طرح کرتا ہے: (Abdelkareem et al., 2023)

- ایلوویئم: ۹٫۶۵٪۔
- جدہ-فاطمہ گنیس: ۲۵٫۶۸٪۔
- بیسالٹک پھٹنا: ۱۶٫۴۲٪۔
- گرینائٹ گیبرو: ۴۸٫۲۵٪۔

وادی المحمّہ

المحمہ، لفظی معنی «ڈوب جانا»، فعل «گماسا» («ڈوبنا») سے آیا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ ایک نشیبی علاقے کا حوالہ دیتا ہے جہاں پاؤں یا پانی ڈوب سکتا ہے۔ وادی مکہ کے مشرق میں، مکہ-طیف سڑک کے ساتھ، السیل الکبیر اور میقات القرن المنازیل کے قریب واقع ہے۔

اس کی مذہبی اور تاریخی اہمیت ہے، خاص طور پر نبی اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کی سیرت اور جنگ طائف کے واقعات کے حوالے سے۔ المحمر کو وہ جگہ کہا جاتا ہے جہاں اللہ نے ابابیل پرندوں کو عوارہ کی فوج کو پکی ہوئی مٹی کے پتھروں سے مارنے کے لیے بھیجا تھا، جیسا کہ سورہ الفیل میں مذکور ہے، جب عورہ نے کعبہ کو تباہ کرنے کی کوشش کی

وادی الحرمین

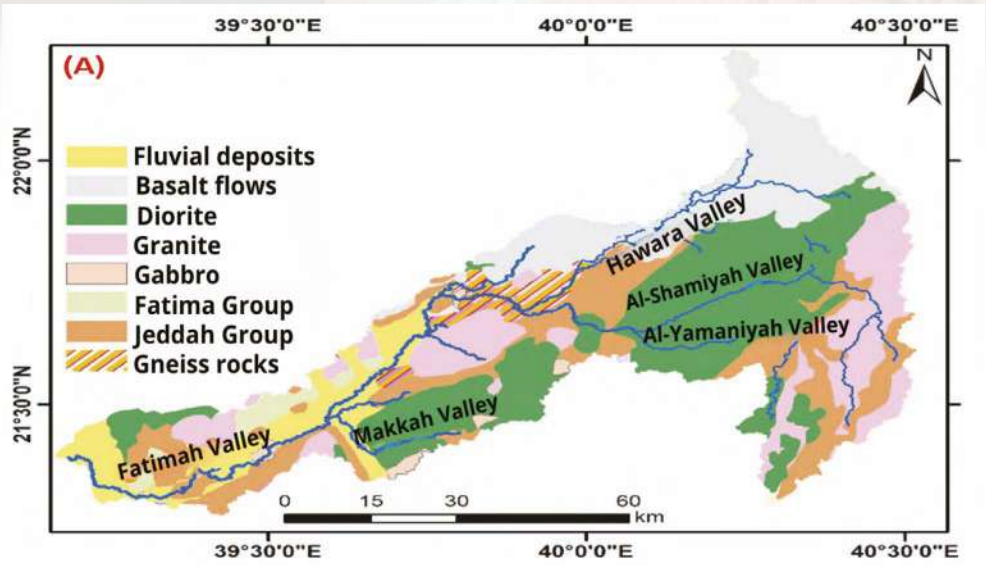
یہ وادی مکہ کے مشرق یا جنوب مشرق میں واقع ہے، مشرقی جانب عرفات سے ملحق ہے۔ یہ سطح مرتفع کی ایک سیریز پر مشتمل ہے جس میں ابتدائی اسلام کی چٹانیں کٹی ہوئی ہیں۔ اگرچہ قابل اعتماد دستاویزات کی کمی کی وجہ سے اس کے نام کی اصل ابھی تک واضح نہیں ہے، لیکن اس کا تعلق علاقے کے خشکی یا سخت خطوں سے ہو سکتا ہے۔

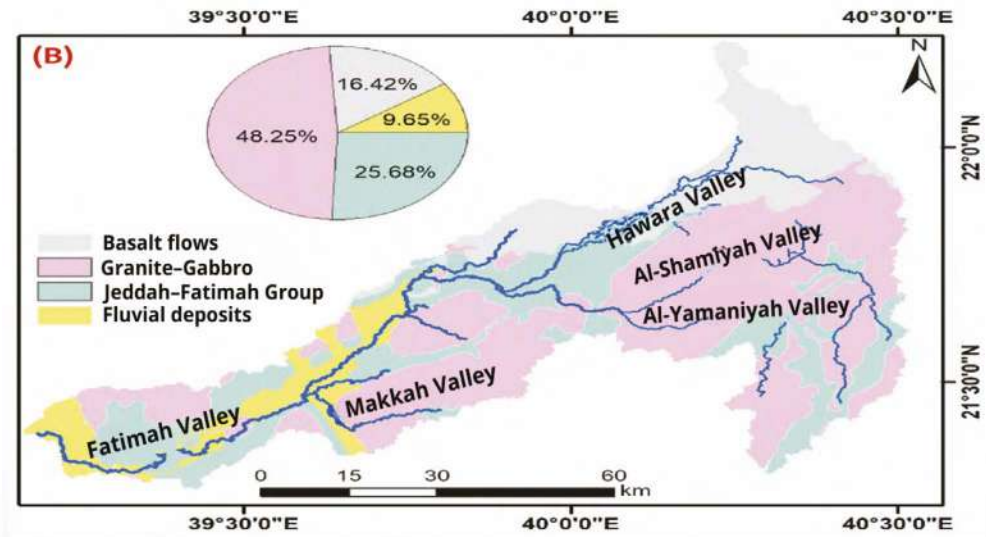
وادی العزیزیہ

وادی العزیزیہ مسجد نبوی کے اندر موجود وادیوں میں سے ایک ہے، جو پتھریلی پہاڑوں اور قدرتی ڈھلوانوں کے ساتھ سطح مرتفع کے درمیان واقع ہے جو بارش کے پانی کو جمع کرنے اور وادی میں اس کے بہاؤ میں سہولت فراہم کرتی ہے۔ یہ اپنا پانی جبل الحنڈامہ سے حاصل کرتا ہے، جہاں پہاڑی سلسلہ العزیزیہ اور ابراہیم وادیوں کے درمیان آبی گزرگاہ کا کام کرتا ہے۔ پانی اپنا سفر الاولی کے علاقے کی طرف جاری رکھتا ہے اور بالآخر الحسینیہ کے علاقے میں بہتا ہے۔

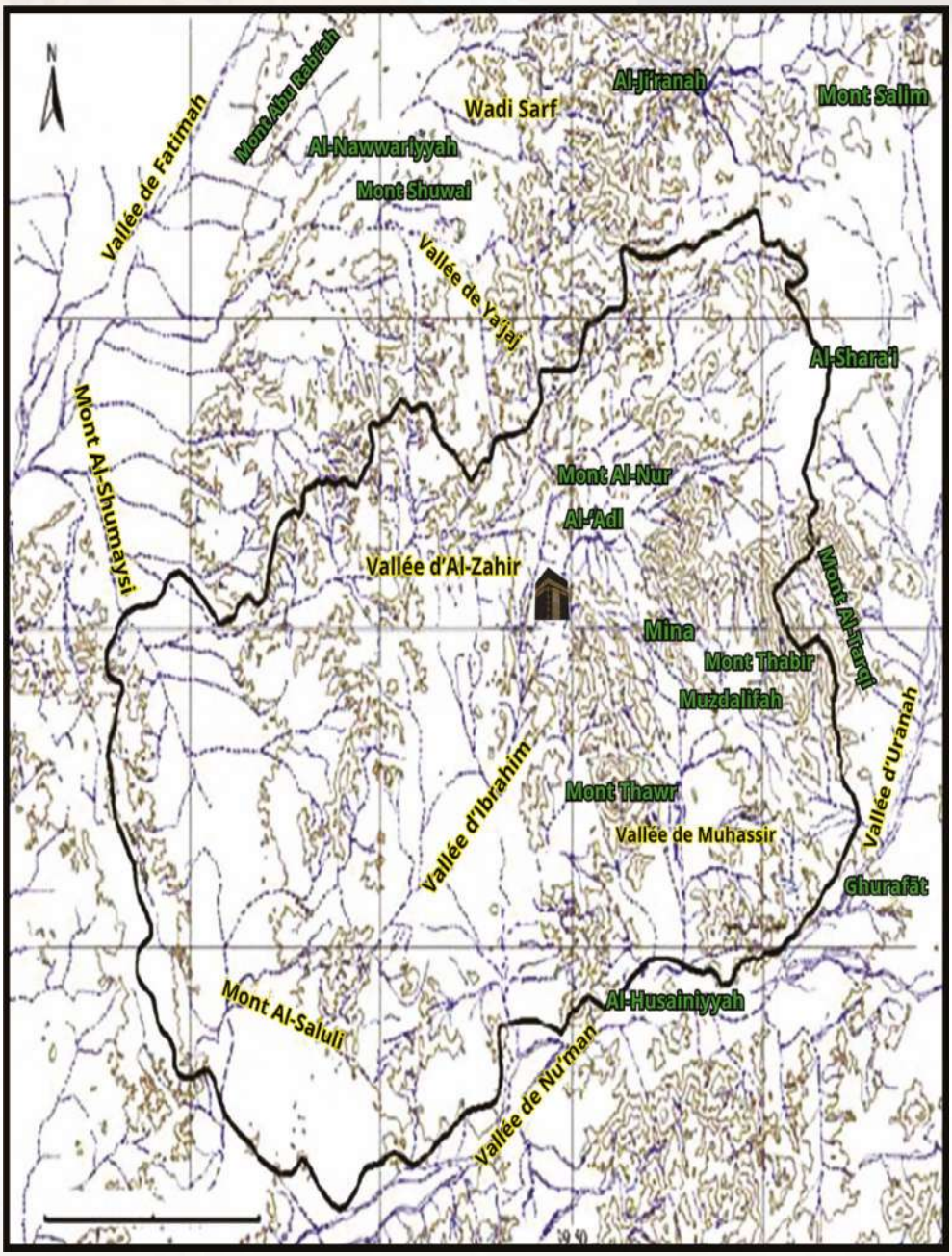
وادی مینا

وادی منی مکہ کے مشرق میں، خاص طور پر مسجد حرام کے شمال مشرق میں، تقریباً ۷ کلومیٹر دور واقع ہے۔ یہ ایک طرف کوہ صابر اور دوسری طرف کوہ نور کے درمیان واقع ہے۔ یہ وادی مغرب میں جمرات کے علاقے سے پھیلی ہوئی ہے اور مشرق میں وادی محسر میں ختم ہوتی ہے۔





بالائی شکل (A) میں وادی فاطمہ کا ارضیاتی نقشہ دکھایا گیا ہے، جس میں چٹانی اکائیوں اور رسوبی حوضوں کی تقسیم واضح کی گئی ہے۔ زیریں شکل (B) میں ایک نقشہ چٹانوں اور وادی کے رسوبات کے تناسب اور درجہ بندی کو ظاہر کرتا ہے۔ ماخوذ و ترمیم شدہ از Abdelkareem et al., 2023



مسجد نبوی کے علاقے میں پہاڑوں اور وادیوں کو ظاہر کرنے والا نقشہ

(modified from Mirza & Al-Baroudi, 2005)

مکہ کے پہاڑی راستے

ایک پہاڑی درہ دو پہاڑوں کے درمیان ایک راستہ یا گزرنا ہے، جو اکثر وادی یا دو پہاڑوں کے درمیان واقع علاقے کو بیان کرتا ہے۔ مکہ کے پہاڑی راستے صرف جغرافیائی خصوصیات سے زیادہ ہیں۔ وہ شہر کی تاریخی اور ثقافتی شناخت کا ایک لازمی حصہ ہیں۔ ان پاسوں نے اسلامی تاریخ کے اہم واقعات اور محلوں کی تشکیل میں کلیدی کردار ادا کیا۔ ان کے پائیدار نام اور نشانات مکہ کے گہرے جڑوں والے ورثے اور اس کے بھرپور جغرافیائی اور سماجی تنوع کا ثبوت ہیں۔ یہ پہاڑی گزرگاہیں سماجی، معاشی اور مذہبی اہمیت بھی رکھتی ہیں۔

تاریخی طور پر، گزرگاہیں مکہ کے پہلے باشندوں کے آباد ہونے کے لیے قدرتی مقامات تھے۔ ارد گرد کے پہاڑوں کی حفاظتی موجودگی کی بدولت انہوں نے سخت موسمی حالات، جیسے ریتیلی ہواؤں اور سورج کی شدید گرمی سے تحفظ فراہم کیا۔ یہ گزرگاہیں قبائلی علاقوں کے درمیان قدرتی حدود کے طور پر بھی کام کرتی تھیں اور ناہموار خطوں کی بدولت حملے سے تحفظ فراہم کرتی تھی جو تیز رفتار نقل و حرکت میں رکاوٹ تھی۔ انہوں نے مکہ کو ارد گرد کے علاقے سے جوڑنے والے قدرتی راستوں کے طور پر بھی کام کیا، ایک اہم مذہبی اور تجارتی مرکز کے طور پر اس کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا۔

مکہ سراوت پہاڑی سلسلے میں ایک لمبی تنگ وادی میں واقع ہے جسے وادی ابراہیم کے نام سے جانا جاتا ہے۔ پہاڑوں، بنجر پہاڑیوں، اور چٹانوں کی شکلوں سے گھرا ہوا، پہاڑی راستے شہر کی ٹپوگرافی کا قدرتی حصہ ہیں۔ مکہ میں مکانات پوری وادی میں بکھرے ہوئے ہیں اور یہ پہاڑی گزر گاہیں ہیں اور پرانے اور نئے دونوں محلے ان کی دراڑوں میں تیار ہو چکے ہیں۔ ان میں سے سب سے مشہور پاس یہ ہیں:

- ابی طالب ماؤنٹین پاس: کوہ ابو قبیس اور کوہ الہندامہ کے درمیان واقع یہ درہ کبھی عبد المطلب کی ملکیت تھا اور بعد میں بنو ہاشم کو چلا گیا۔ تاریخی طور پر، یہ کے طور پر جاناجاتا

وہ مقام جہاں قریش نے نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے دور حکومت کے ابتدائی سالوں میں تین سال تک مسلمانوں کا محاصرہ کیا۔ آج، اس کا زیادہ تر حصہ

مسجد نبوی کی توسیع میں شامل کیا گیا ہے، اور صرف ایک چھوٹا سا علاقہ باقی رہ گیا ہے، جسے سوق اللیل («نائٹ مارکیٹ») کہا جاتا ہے۔

- امیر پاس: ایک تاریخی لحاظ سے اہم درہ جو آج کے دور کے ضلع اجیاد کے شمال میں واقع ہے۔
- علی درہ: مکہ کے کئی تاریخی اضلاع سے وابستہ ایک نمایاں درہ۔
- بنی ہاشم پاس: بعض اوقات پاس ابی طالب سے پہچانا جاتا ہے، جس کا نام وہاں رہنے والے بنو ہاشم قبیلے کے نام پر رکھا گیا ہے۔
- الحوز، عمرو (المالوی)، اور عثمان (الروده) گزرگاہیں: یہ ملحقہ پہاڑی درے ہیں جو آج الروادہ اور المعبدہ کے اضلاع میں واقع ہیں۔
- بنی مخزوم پاس: بنی مخزوم قبیلے کے نام سے منسوب، یہ جدید دور کے المعابدہ ضلع میں واقع ہے۔
- المعابدہ پاس: مکہ درہ کی شمال مشرقی شاخوں میں سے ایک جو المعابدہ ضلع کے قریب واقع ہے۔
- بنی جمعہ پاس: مسجد نبوی کے مغرب میں واقع ہے، اس کا نام بنی جمعہ قبیلے کے نام پر رکھا گیا ہے۔
- بنی سہم پاس: مسجد نبوی کے جنوب مغرب میں واقع ہے۔
- النقاصہ درہ: مکہ کے جنوب مغرب میں واقع یہ درہ زمانہ قدیم سے آباد ہے۔
- العتیبیہ درہ: ایک پہاڑی درہ جو مکہ کے ایک ممتاز رہائشی علاقے میں تبدیل ہوا ہے۔
- المرباب درہ (ضلع الظاہر): ایک بار البرود پہاڑ اور کئی کنویں شامل تھے۔
- المغش پاس: المنصور اسٹریٹ سے المسفلہ کے کنارے تک پھیلا ہوا ہے۔

مکہ میں پانی کے چشمے

مکہ میں پانی کے چشمے قدرتی چشموں اور مصنوعی نہروں کے ایک پیچیدہ نیٹ ورک سے پیدا ہوئے جو مسلم حکمرانوں نے ابتدائی اسلامی دور سے شروع کیے تھے۔ ان میں سب سے مشہور زبیدہ چشمہ ہے، جو اپنے وقت کا ایک انجینئرنگ معجزہ ہے، جو حجاج کرام اور مکہ کے رہائشیوں کے لیے پانی کی مسلسل فراہمی کے لیے بنایا گیا تھا۔ یہ چشمے پینے کے پانی کے ذرائع سے زیادہ تھے۔ انہوں نے شہر کے سماجی، مذہبی اور اقتصادی تانے بانے کا ایک لازمی حصہ بنایا اور آج مکہ کی تاریخی سیاحت کے حصے کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔

اس وقت ان تاریخی چشموں کو بحال کرنے اور انہیں سیاحتی مقامات کے طور پر فروغ دینے کی کوششیں جاری ہیں۔ ان کی باقیات اب بھی شہر کی گہری تاریخی جڑوں کی گواہی دیتی ہیں (Rally, 2009)۔ مؤرخین اس بات پر متفق ہیں کہ مکہ میں چشمے کا پانی لانے والا پہلا شخص معاویہ بن ابی سفیان تھا جس نے اپنی خلافت کے دوران دس نہریں مسجد حرام سے جوڑ دیں۔ اس نے ان چشموں کے لیے حفاظتی نہریں تعمیر کیں، جو دیواروں اور تالابوں کے ساتھ مکمل تھیں۔ مکہ کے پانی کے چشمے اس کی کچھ انتہائی قابل ذکر تاریخی اور انجینئرنگ کامیابیوں کی نمائندگی کرتے ہیں، جو صدیوں سے شہر کے باشندوں اور حاجیوں کو پانی فراہم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وہ روزمرہ کی زندگی کے لیے ضروری تھے، پینے، زراعت، اور رسمی طہارت کے لیے پانی مہیا کرتے تھے۔

- زبیدہ کی بہار وادی نعمان میں شروع ہوتی ہے۔
- الحمیجہ کی بہار وادی الاشر میں شروع ہوتی ہے۔
- ظفران چشمہ مکہ کے شمال مشرق اور شمال سے نکلتا ہے۔

ان میں سے کچھ چشمے بارشوں کی کمی یا موسمی سیلاب کی وجہ سے سوکھ چکے ہیں۔ ان کے ذرائع آگنیس چٹان کی زیر زمین تہوں میں پائے جاتے ہیں۔

میٹامورفک چٹانیں، جہاں ارضیاتی تحلیل پانی کے بہاؤ کو آسان بناتے ہیں، بھی بنتے ہیں۔ چشموں کے علاوہ، یہاں کئی اہم کنوئیں تھے- زمزم کا کنواں، تنعیم کا کنواں، اور شورقہ کا کنواں- جنہوں نے پانی فراہم کرنے میں اہم کردار ادا کیا، خاص طور پر ان ادوار میں جب چشموں کا بہاؤ بند ہو جاتا تھا۔

زبیدہ بہار

زبیدہ چشمہ پانی کا ایک اہم اور وافر ذریعہ ہے جس کا نام خلیفہ ہارون الرشید کی اہلیہ زبیدہ بنت جعفر ابن ابی جعفر المنصور کے نام پر رکھا گیا ہے۔ موسم بہار طائف مکہ سڑک کے ساتھ طائف پہاڑوں کے درمیان واقع کوہ تاد سے شروع ہوتا ہے۔ زبیدہ نے مکہ تک پانی پہنچانے کے لیے نہروں کی تعمیر کا حکم دیا اور آس پاس کے پہاڑوں سے بارش کا پانی جمع کرنے کے لیے سات حوض بنائے۔ یہ ذخائر بعد میں آزاد چشموں میں تیار ہوئے، ہر ایک کو عین (بہار) کہا جاتا ہے۔ سات حوضوں/ چشموں میں شامل ہیں: مشش، میمونہ، الظفران، البرود، الطرفی، تقبہ، اور الخریبت۔ یہ تمام چشمے حنین کے چشمے سے ملتے ہیں، جسے زبیدہ چشمہ (Sharif, 2020) کا اہم ذریعہ سمجھا جاتا ہے۔

زبیدہ نے چشمہ کے پانی کو وادی نعمان سے عرفات کی طرف موڑنے کا بھی حکم دیا۔ یہ چشمے طائف کے علاقے میں کوہ قرہ کے دامن سے نکلتے ہیں اور وادی نعمانہ میں الاوجار نامی جگہ تک بہتے ہیں۔ وہاں سے انہیں زیرزمین راستوں کے ذریعے عرفات پہنچایا گیا اور کوہ الرحمہ تک پہنچایا گیا۔ چینل نے مقدس مقام کو گھیر لیا، عرفات کے متعدد ذخائر میں شاخیں بنا کر عرفات کے دن حجاج کرام کو پینے کا پانی فراہم کیا۔ رسائی میں آسانی کے لیے پتھر کے وسیع نلکے لگائے گئے تھے۔ وضو کے لیے پانی جمع کرنے اور اسے عرفات کے علاقے کے ارد گرد کے کھیتوں کی طرف موڑنے کے لیے کوہ الرحمہ کے ارد گرد اضافی نہریں بنائی گئیں۔

نہر مزدلفہ کی طرف جاری ہے جہاں المشعر الحرام کے قریب ایک پمپنگ اسٹیشن بنایا گیا تھا۔ اس کے بعد چشمہ کئی آبی ذخائر میں بہتا ہے، جن میں سے کچھ کا مقصد حجاج کے لیے ہوتا ہے اور کچھ جانوروں کے لیے۔ مزدلفہ سے، نہر زمین کے اوپر سے عزیزیہ ضلع کی طرف بہتی ہے، جو منیٰ کے قریب واقع ہے، اسے پانی فراہم کرنے کے لیے پہاڑی سلسلے کو عبور کرتی ہے۔ اس کے بعد یہ زیر زمین جاری رہتا ہے، ایک بڑے پتھر پر دوبارہ ابھرتا ہے جسے بیر زبیدہ (زبیدہ کا کنواں) کہا جاتا ہے، جو اس علاقے میں واقع ہے جسے اب محب الجن کہا جاتا ہے۔ یہ زبیدہ چشمہ نہری نظام کے خاتمے کی نشاندہی کرتا ہے۔

موسم بہار 1,200 years. In 1946 AD میں، شاہ عبد العزیز کے دور میں، چشمہ کی بحالی کی نگرانی کے لیے ایک خصوصی ایجنسی قائم کی گئی، جس نے بعد میں پانی کی فراہمی بحال کی۔ تاہم، بعد میں یہ طے پایا کہ موسم بہار کی گنجائش اب رہائشیوں اور حاجیوں کی بڑھتی ہوئی تعداد کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے کافی نہیں ہے۔ نتیجے کے طور پر، شاہی اتھارٹی اور وادی فاطمہ میں چشموں کے مالکان کے درمیان ایک نیا معاہدہ طے پایا، جس کے نتیجے میں ایک نیا چشمہ وجود میں آیا، جسے العزیزیہ اسپرنگ کے نام سے جانا جاتا ہے۔

حنین بہار (الشارع بہار)

حنین بہار، جسے آج الشرائع بہار بھی کہا جاتا ہے، دوسری صدی ہجری کا ہے۔ یہ مکہ کے شمال مشرق میں مسجد نبوی سے تقریباً ۲۶ کلومیٹر کے فاصلے پر وادی حنین (اب الشارع) میں واقع ہے۔ یہ چشمہ خاتون زبیدہ کے حکم سے تخلیق کیا گیا تھا اور اسے حجاج کے لیے پانی فراہم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا سب سے قدیم بنیادی ڈھانچے کا منصوبہ سمجھا جاتا ہے۔ اس کی فراہمی کے لیے الصدر اور النعمان وادیوں میں نہریں بنائی گئیں۔ موسم بہار اپنے وقت کی جدید ترین ہائیڈرولک انجینئرنگ کی کامیابیوں کا ثبوت ہے۔ اس کی کچھ باقیات اب بھی نظر آتی ہیں، اور یہ مکہ کے اہم تاریخی نشانات میں سے ایک ہے۔

المشاش بہار

المشیش موسم بہار زبیدہ موسم بہار کے وسیع نظام کا حصہ تھا، جو طائف کے قریب وادی نعمان میں کوہ القمر کی چوٹیوں سے مکہ شہر تک ۲۶ کلومیٹر تک پھیلا ہوا تھا۔ یہ منیٰ، عرفات اور مزدلفہ کے مقدس مقامات سے گزرا۔ مکہ کے شمال مشرق میں الحجران میں کوہ ازلم پر واقع المیش چشمہ کو متعدد پہاڑی راستوں سے ممتاز کیا جاتا ہے جو وادی صراف (الصحوا) کو پانی فراہم کرتے ہیں، جہاں سے پانی المیش کی طرف بہتا ہے۔

موسم بہار زبیدہ اسپرنگ نیٹ ورک کو کھلاتا ہے۔ اس کا پانی الصفح نامی علاقے میں حنین کے چشمے کے پانیوں سے مل جاتا ہے اور اسی نام سے بہتا رہتا ہے۔ تانیث ہال الصفح سے گزرنے کے بعد، جہاں حرم کی حدود کے نشانات واقع ہیں، وہ کوہ الطارقی کے چشمے میں ضم ہو جاتے ہیں۔

الرشہ بہار

الرشا چشمہ مکہ میں پانی کے تاریخی ذرائع میں سے ایک ہے، جس کی تاریخ خلیفہ ہارون الرشید (786–809 AD) کے دور سے ملتی ہے۔ اس نے پہلے کے کئی چشموں کی بحالی کا حکم دیا، جو اصل میں معاویہ بن ابی سفیان کے دور میں تعمیر کیے گئے تھے، اور ان کے ندیوں کو ایک ہی چینل میں یکجا کرنے کا حکم دیا، جسے الرشا سپرنگ کہا جاتا ہے۔

زمزم کی بہار

زمزم کا کنواں وادی ابراہیم میں مقدس حدود (ساتھریڈ) کے سب سے نچلے مقام پر، ایک ایسے مقام پر واقع ہے جسے خدائی طور پر پہلے سے طے شدہ سمجھا جاتا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ تین زیر زمین پانی کے ذرائع سے منسلک ہے: ایک کعبہ کے حجر اسود کے کونے کے نیچے اور دوسرا۔

چشمہ ابو قبیس اور الصفا کے پہاڑوں کے نیچے اور تیسرا المروہ کے نیچے واقع ہے۔ اس کی تاریخ تقریباً ۵,۰۰۰ سال پر محیط ہے، اور پوری ریکارڈ شدہ تاریخ میں، اس نے مکہ کے لیے پانی کے بنیادی ذریعہ کے طور پر مسلسل کام کیا ہے۔

مکہ میں دیگر چشمے

لیڈی زبیدہ کے پانی کی فراہمی کے وسیع نیٹ ورک میں دیگر چشمے بھی شامل تھے۔ ان میں شامل ہیں:

- میمون بہار۔
- الظفران بہار۔
- البرود بہار۔
- الطرقی بہار۔

ان چشموں اور ان سے منسلک نہروں نے مکہ اور اس کے مقدس مقامات کو میٹھے پانی کی فراہمی میں اہم کردار ادا کیا۔ اگرچہ بہت سے اب استعمال میں نہیں ہیں، ان کی تاریخی اہمیت اور بنیادی ڈھانچے کی میراث اس چالاکی اور لگن کی عکاسی کرتی ہے جس کے ساتھ ہولی سٹی کی پانی کی فراہمی کو محفوظ بنایا گیا تھا۔

زبیدہ واٹر سسٹم مکہ میں پانی کی فراہمی کا سب سے پرانا نیٹ ورک ہے اور عمرہ زائرین اور مکہ کے مکینوں کو **1,200 years** سے پانی کی فراہمی جاری رکھے ہوئے ہے۔

مکہ مکرمہ ریجن کی ارضیات

ارضیاتی طور پر، مکہ کا خطہ عربین شیلڈ کے وسطی مغربی حصے میں واقع ہے اور اس میں پانچ پیچیدہ ارضیاتی اکائیاں اور پریکیمبرین دور سے تعلق رکھنے والے کئی آگنیس داخل ہیں۔ زیادہ تر علاقہ ڈائرائٹ اور ٹونالائٹ چٹانوں کے ساتھ ساتھ وادی نعمان میں پائی جانے والی چھوٹی شکلوں پر مشتمل ہے۔ یہ ارضیاتی اجسام لاوا کے بہاؤ اور پائروکلاسٹک آتش فشاں چٹانوں سے جڑے ہوئے ہیں جو بیسالٹک اور rhyolitic اصل کے ہیں، جو زیادہ حالیہ ہیں اور عام طور پر سینوزوک دور سے تعلق رکھتے ہیں۔

مزید برآں، پورے خطے میں میدانی اور وادیاں کواٹرنری کلاسک تلچھٹ سے بھری ہوئی ہیں جو بجری، ریت، گاد اور مٹی کے مختلف تناسب پر مشتمل ہیں۔ عام طور پر، مکہ کے علاقے میں چٹانیں ارضیاتی طور پر ایک دوسرے سے جڑی ہوئی اور پیچیدہ ہیں (Hamimi, 2010) اور ان کی درجہ بندی اس طرح کی جا سکتی ہے:

چٹان کی اہم اقسام

- پہاڑ ثور، کوہ انہور، اور مینا کے ٹونالائٹ چٹانیں ہارن بلینڈ سے بھرپور ٹونالائٹ سے گرینوڈائیورائٹ تک، پہاڑِ ثور، کوہ انہور، اور منیٰ کے علاقے میں پائی جاتی ہیں۔ علاقے میں پایا جاتا ہے۔
- ایمفیبولائٹ چٹانیں: کیلشیم سلیکیٹس پر مشتمل، کوہ ثور پر اور جزوی طور پر اجیاد کے علاقے میں پایا جاتا ہے۔
- مونزونائٹ اور گرینائٹ چٹانیں:
- ڈائیورائٹک اور گیبروئک چٹانیں: مزدلفہ اور عرفات کے علاقوں میں پائے جاتی ہیں۔
- ڈائیورائٹ، گیبرو، اور کوارٹز: منیٰ اور عرفات میں پائے جاتے ہیں۔
- تبدیل شدہ گیبرو چٹانیں اور میگماٹائٹک نیسز: عرفات میں پائے جاتے ہیں، خاص طور پر کوہ الرحمہ پر۔

چٹانوں کو عمر، تشکیل اور ساخت کے لحاظ سے درجہ بندی کیا گیا ہے (Al-Amri, 2006) پری کیمبرین چٹانوں کے پانچ اہم مداخلتی کمپلیکس میں:

شرق کمپلیکس

بڑے پیمانے پر، کسی حد تک پرتدار گبرو اور ڈائیورائٹ پر مشتمل ہے۔ کوہ ازلام پر نکلنے والی فصلیں تقریباً ۲ کلومیٹر چوڑائی تک پھیلی ہوئی ہیں۔ چٹان کی اقسام بنیادی طور پر باریک اور درمیانے دانے والے گیبرو ہیں، نیز میٹامورفوزڈ گیبرو جن میں موٹے دانے والے پائروکسین کے لینز ہوتے ہیں۔

ملک کمپلیکس

یہ کمپلیکس مکہ بتھولتھ کے تقریباً نصف حصے پر قابض ہے اور بنیادی طور پر ڈائرائٹ اور کوارٹج ڈائیورائٹ پر مشتمل ہے۔ چٹانیں معمولی میٹامورفزم سے گزری ہیں اور ان کا تعلق گرینشسٹ چہرے سے ہے۔

جبرانہ کمپلیکس (مینا ٹونالائٹ)

مکہ کے علاقے کے پہاڑی علاقے اور اوپری علاقوں کو گھیرے ہوئے ہے۔ یہ مکہ بتھولتھ کے شمال مغربی حصے کی نمائندگی کرتا ہے، جو بنیادی طور پر ٹونالائٹ پر مشتمل ہوتا ہے جس میں گرینوڈیوریٹ کی معمولی مقدار ہوتی ہے۔ محدود میٹامورفزم کا مشاہدہ کیا جاتا ہے، اور سب سے زیادہ عام لیتھولوجی ہارن بلینڈ ٹونالائٹ ہے، جس میں درمیانے سے لے کر موٹے دانے ہیں۔

خاشفان کمپلیکس

یہ کمپلیکس، مونزونائٹ اور گرینائٹ پر مشتمل ہے، ایک گہرے، پیچیدہ باتھولتھ کا سب سے بڑا حصہ بناتا ہے۔ یہ شارقہ، ملک اور جاران کمپلیکس میں گھس جاتا ہے اور غیر منظم طریقے سے ترتیری شکلوں کے ذریعے چھایا ہوا ہے۔ چٹانوں میں میٹامورفوزڈ آتش فشاں چٹانوں اور گرینوڈیوریٹ کی دخل اندازی بھی ہوتی ہے اور متعدد مافک ڈائکس، اپلائٹس، پیگمیٹائٹس اور کوارٹج رگوں کے ذریعے ان کو ایک دوسرے سے جوڑ دیا جاتا ہے۔ فریکچر سسٹمز کا رجحان شمال-شمال مغرب، شمال مغرب اور شمال میں ہوتا ہے (Al-Amri, 2006)۔

نعمان کمپلیکس

یہ کمپلیکس مونزونائٹ اور بائیوٹائٹ گرینائٹ پر مشتمل ہے، جو ان کے ہلکے جامنی رنگ اور بڑے دانوں کے سائز سے ممتاز ہیں۔ ان چٹانوں کی نکلیں مکہ کے مشرق اور جنوب مشرق میں پائی جاتی ہیں۔

پری کیمبرین پرتوں والی چٹانیں۔

اس گروپ میں آتش فشاں اور تلچھٹ کی چٹانیں شامل ہیں جو میٹامورفزم سے گزر چکے ہیں۔ آتش فشاں چٹانیں بنیادی طور پر بیسالٹ اور رائولائٹ ہیں، جب کہ تلچھٹ کی چٹانیں کاربونیٹ، کوارٹز اور فیلڈ اسپار سے بھرپور ہوتی ہیں۔ یہ پرتوں والی تشکیلات کو مزید کئی الگ الگ گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے:

زبارہ گروپ

میٹامورفوزڈ اسکسٹ اور ایمفیبولائٹس پر مشتمل ہے۔ چٹانوں کا یہ گروہ
اس کی تہوں کو تہہ کرنے سمیت اہم ٹیکٹونک اخترتی سے گزرا ہے۔

سمران گروپ

فیلڈ اسپار آتش فشاں لاوا کے بہاؤ، پائروکلاسٹک آتش فشاں چٹانوں اور معمولی تلچھٹ کے ذخائر پر مشتمل ہے۔ یہ فاطمہ گروپ کو غیر معمولی طور پر ختم کرتا ہے۔

فاطمہ گروپ

فاطمہ گروپ کو تین سٹریٹیگرافک سلسلے میں تقسیم کیا گیا ہے:

- زیریں ترتیب: بنیادی طور پر بیسالٹک بہاؤ۔
- درمیانی ترتیب: کاربونیٹ پتھروں پر مشتمل ہے جو شیلوں کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں۔

اوپری ترتیب:

آتش فشاں چٹانوں کے ذریعے چھائی ہوئی کلاسک تلچھٹ پر مشتمل ہے۔

یہ چٹانیں اعتدال پسند میٹامورفزم اور ساختی اخترتی سے گزری ہیں، خاص طور پر شدید شمال مشرق کی طرف فولڈنگ۔

ترتیری چٹانیں۔

مکہ کے علاقے میں ترتیری شکلیں بنیادی طور پر آتش فشاں اور تلچھٹ سے بنی ہیں اور ارد گرد کے پری کیمبرین ذخائر سے کم عمر کی نمائندگی کرتی ہیں۔ ان تشکیلات میں شامل ہیں:

- بیسالٹک لاوا بہتا ہے۔

Rhyolitic آتش فشاں چٹانیں۔

- ٹف اور پائروکلاسٹک ذخائر
- سلیسیفائیڈ راکھ کی تہیں۔
- الٹی اور لکسٹرین کے ذخائر کا متبادل

یہ تشکیلات بحیرہ احمر کی ابتدائی ٹیکٹونک رفٹنگ سے وابستہ ہیں، جس نے خطے میں مشاہدہ شدہ سینوزوک آتش فشاں کا آغاز کیا۔ یہ پرانے تہہ خانے کی چٹانوں کے اوپر غیر ساختہ طور پر پڑے رہتے ہیں اور علاقائی آتش فشاں میدانوں کی تشکیل میں حصہ ڈالتے ہیں جنہیں حرات کہا جاتا ہے، جیسے: یہ آتش فشاں میدان، جن میں بیسالٹک سطح مرتفع، لاوا کونز اور لاوا ٹیوب شامل ہیں، مکہ کے علاقے کی جیومورفولوجی اور ہائیڈرولوجی کو سمجھنے کے لیے اہم ہیں۔

- حرت رہت
- حرت کشب
- حرت حان

ترتیری تلچھٹ

ترتیری تلچھٹ آتش فشاں لاوا کے بہاؤ اور حالیہ جلوبی ذخائر کے ذریعہ زیر التوا ہیں۔ یہ تلچھٹ کی اکائیاں شمال-شمال مغرب کی طرف رجحان کرنے والے تین بڑے طاسوں میں واقع ہوتی ہیں: الشام، سقا، اور الشمسی۔ تلچھٹ وسیع پیمانے پر متعدد خرابیوں سے پریشان ہیں اور کئی آتش فشاں لاوے کے بہاؤ سے وابستہ ہیں (Al-Amri, 2006)۔

گمائیگاہ کمپلیکس

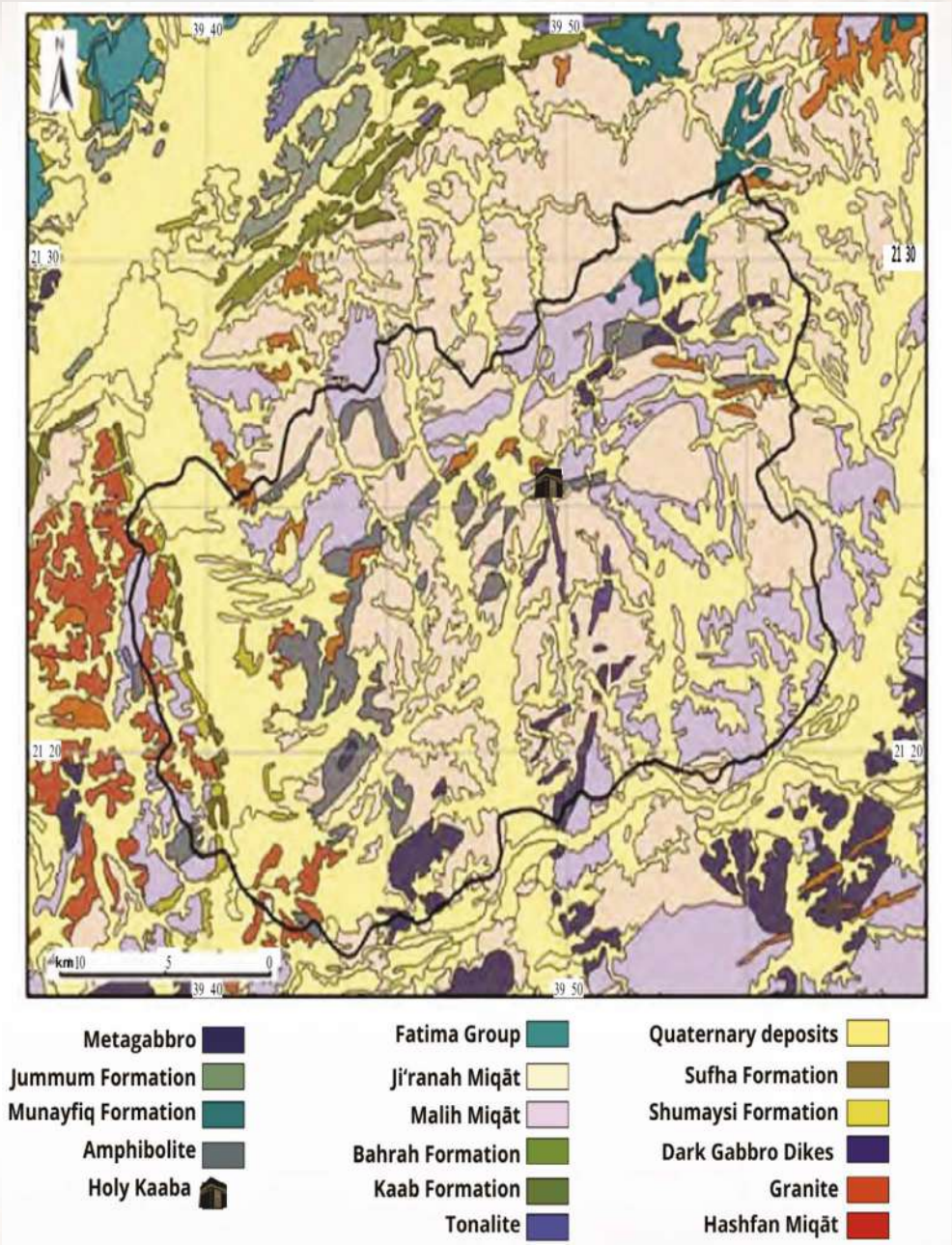
گومائگاہ کمپلیکس شمال مغرب سے شمال کی طرف گابرو مداخلت کے موٹے حصوں پر مشتمل ہے۔ یہ کمپلیکس مافک چٹانوں پر مشتمل ہے، جس میں درمیانے دانے والے ڈائی بیس سے لے کر باریک دانے والے بیسالٹ تک شامل ہیں، جن میں میٹامورفزم یا اخترتی نہیں ہوئی ہے۔ ان ڈائکس کو ۶۰ کلومیٹر تک طویل فاصلے پر تلاش کیا جا سکتا ہے۔

کواترنری چٹانیں

کواترنری چٹانیں کے ذخائر ہموار، صحرا نما سطحیں بناتے ہیں جن کی خصوصیت گہری چھائیوں کی ہوتی ہے۔ یہ ذخائر عام طور پر مختلف سائز کے ناقص ترتیب شدہ، کونی پتھر کے ٹکڑوں پر مشتمل ہوتے ہیں، جو پنکھے کی شکل کے ڈھانچے بناتے ہیں۔ یہ خطے کی نچلی ڈھلوانوں اور دامن میں عام ہیں (Al-Amri, 2006)۔

اللوویئل پنکھے کے ذخائر

یہ ذخائر ایک اتلی، ڈینڈریٹک نکاسی آب کے نظام کی خصوصیات ہیں جو چھت کے ذخائر سے زیادہ ہیں۔ چھت کی ٹپوگرافی ۳-۴ میٹر تک بڑھتی ہے اور ریتیلے میٹرکس پر موٹے، خراب طریقے سے ترتیب دی گئی بجری کے ذخائر پر مشتمل ہوتی ہے۔ تہوں میں اکثر پتھروں اور چٹانوں کے بڑے ٹکڑوں کا نمایاں تناسب ہوتا ہے۔ جیسے ہی وہ ڈھلوان کے پاؤں کے قریب پہنچتے ہیں، جلو والے پنکھے ڈھلوان کے ذخائر میں منتقل ہو جاتے ہیں۔ یہ پنکھے ہموار، ریگستان نما سطح مرتفع کی بھی خصوصیت رکھتے ہیں جن کی سطح پر سیاہ دھبے ہوتے ہیں۔



مقدس مسجد کے علاقے کا ارضیاتی نقشہ ارضیاتی تشکیلات اور احاطے دکھا رہا ہے (Modified from Mirza & Al-Baroudi, 2005)۔

فالٹس اور سٹرکچرل زونز

مکہ کے علاقے کی پری کیمبرین چٹانیں متعدد خرابی کے مراحل سے گزری ہیں، جن میں تہہ، خرابی، اور مختلف ڈگریوں کے میٹامورفزم کے ساتھ ساتھ آتش فشاں کی مداخلت اور پھٹنا شامل ہیں۔ اس کے برعکس، ترتیری چٹانیں صرف خرابی اور جھکاؤ کے آثار دکھاتی ہیں۔

خطے میں سب سے اہم فالٹ سسٹم دو اہم سمتوں میں رجحان رکھتے ہیں:

- شمال-شمال مشرق
- شمال شمال مغرب

Al-Amri (2006) کے مطابق، ساختی خصوصیات، بشمول فالٹس اور ساختی زون، کو درج ذیل درجہ بندی کیا جا سکتا ہے:

فالٹ سسٹمز

- سٹرائیک سلپ فالٹس

بنیادی طور پر Ad-Damm فالٹ اور طائف کے درمیان مرکوز ہے۔ اہم مثالیں:

- محرم فالٹ ویلی: ۱۱ کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے اور ۲۰۰ میٹر چوڑی ہے۔
- الحوارہ ویلی فالٹ: شمال مشرقی سمت میں ۶۵ کلومیٹر تک مسلسل چلتا ہے۔ یہ تقریباً الشامیہ وادی فالٹ کے متوازی ہے، تقریباً ۸ کلومیٹر شمال مغرب میں، جو فاطمہ کے ساختی زون کی جنوب مشرقی حدود کو تشکیل دیتا ہے۔ وادی فاطمہ میں اس فالٹ کے قریب کچھ زلزلہ کی سرگرمی ریکارڈ کی گئی ہے، خاص طور پر حرات راحت کے قریب۔

بحیرہ احمر کی درار

- یہ خرابیاں بحیرہ احمر کے نظام کا ایک اہم ساختی جزو ہیں۔ وہ شمال-شمال مغرب پر مبنی ہیں اور سینوزوک دور کے آغاز میں بحیرہ احمر کے آغاز کے دوران بنتے ہیں۔ یہ بنیادی طور پر نارمل فالٹس ہیں، جو شمال مشرق کی طرف تیزی سے ڈوب رہے ہیں، اور علاقائی تھرسٹ فالٹس سے زیادہ پرانے ہیں۔

ذیلی زمرہ جات:

شمال مغرب پر مبنی فالٹ گروپ۔ یہ فالٹس نسبتاً پرانے ہیں اور ساحلی تلچھٹ کے طاسوں کی تشکیل میں کلیدی کردار ادا کرتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر ایک کھڑی جنوب مغربی ڈپ کے ساتھ معمول کی خرابیاں ہیں۔ مور اور (1989) Al-Rehaili کے مطابق، انہوں نے لیونٹائن بیسن جیسے بیسن کو باندھا۔ شمال مشرق پر مبنی فالٹ گروپ۔ یہ فالٹس شمال مغرب پر مبنی فالٹ گروپ کو آپس میں جوڑتے ہیں اور Quaternary sedimentary Basins کے دوسرے ساختی نظام کی وضاحت کرتے ہیں۔ ایک شاندار مثال وادی فاطمہ فالٹ ہے، جس نے فاطمہ فالٹ گروپ میں خلل ڈالا۔ مقناطیسی مطالعہ (Gettings and Anderson, 1983)

بتاتے ہیں کہ یہ خرابی ساحلی میدان کے نیچے تک پھیلی ہوئی ہے۔

- شمال-جنوب رجحان سازی کی خرابیاں۔ یہ دائیں طرف کی ہڑتال پرچی کی خرابیاں ہیں۔ انہوں نے پہلے کے ڈھانچے کو بے گھر کر دیا ہے، جیسے فاطمہ فالٹ۔ شیبہ فالٹ، ان میں سے سب سے چھوٹا، مکہ کے جنوب میں، ال لیتھ کواڈرینٹ میں مرجان کی چٹانوں کی بلندی کا سبب بنا ہے، اور جدہ کے قریب ہونے کی وجہ سے اسے زلزلہ کے لحاظ سے حساس سمجھا جاتا ہے۔
- شمال مغربی رجحان سازی کی خرابیاں۔ یہ خرابیاں، جیسے کہ لیونٹائن طاس کو جوڑتی ہیں، پیمانے کے لحاظ سے علاقائی ہیں۔
- مغرب-شمال مغربی رجحان سازی کی خرابیاں۔ یہ چھوٹی خرابیاں ہیں، جو ۵-۱۰ کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہیں۔

خرابی کی اصلاح

خطے میں تبدیلی کی خرابیاں شمال-شمال مشرق سے شمال مشرق کی طرف ہیں، جو بحیرہ احمر کے درار کی عمومی سمت پر کھڑے ساختی عناصر کی تشکیل کرتی ہیں۔ کلیدی مثالوں میں شامل ہیں:

● الدم فالٹ

تبدیلی کی سب سے اہم خامیوں میں سے ایک سمجھا جاتا ہے، یہ بحیرہ احمر کے ٹرانسفارم زون کے ساحلی تسلسل کی نمائندگی کرتا ہے۔ یہ شمال مشرق سے مشرق-شمال مشرق کی طرف ہے، الت کے جنوب سے حرات کشبہ کے شمال تک ۸۵ کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے، تقریباً ۴۴ کلومیٹر کے فاصلے پر الشرائع کے جنوب جنوب مشرق میں ہے۔ یہ مشرق میں ۶۵° سے ۸۰° کے ڈپ کے ساتھ دائیں طرف سے سٹرائیک سلپ فالٹ ہے۔ فالٹ کو ۱ کلومیٹر چوڑائی تک اخترتی والے علاقوں میں تقسیم کیا گیا ہے، جو ممکنہ طور پر پری کیمبرین دور میں تشکیل پاتا ہے، لیکن حال ہی میں اس نے ریکٹر اسکیل پر ۱۱ء۰ سے ۴۳ء۳ تک کی شدت کے ساتھ زلزلے کی سرگرمی کا مظاہرہ کیا ہے۔

● الشامیہ فالٹ ویلی

یہ ۴۵ کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے، شمال مشرق کی طرف ہے، اور ارضیاتی نقشوں پر نظر آتا ہے۔ یہ وادی الشامیہ کو آپس میں جوڑتا ہے، جنوب مغرب میں جرانہ کے جنوب سے التنعیم مسجد کی طرف جاری رہتا ہے، اور پھر الشمیسی وادی میں غائب ہو جاتا ہے Al-Rehaili (1989)۔

● الشفاء قصور

الدم فالٹ کے جنوب مشرق میں واقع ہے، یہ ۳۰ کلومیٹر شمال مشرق تک پھیلا ہوا ہے، جو ۷۰° اور ۸۰° شمال کے درمیان ڈوبتا ہے۔

ساختی زونز

• مکہ سٹرکچرل زون

یہ زون، مشرق-شمال مشرق کی طرف رجحان رکھتا ہے، اسے جبارانہ کمپلیکس کے ساتھ عصری یا اس سے پرانا سمجھا جاتا ہے۔ یہ جبرانہ کمپلیکس کی دخل اندازیوں کو کاٹتا نہیں ہے، بلکہ ان کا احاطہ کرتا ہے۔ یہ زون بنیادی طور پر فریکچرڈ ایمفیبولائٹس پر مشتمل ہوتا ہے جس میں واضح جوڑ ہوتا ہے۔

• نعمانہ سٹرکچرل زون

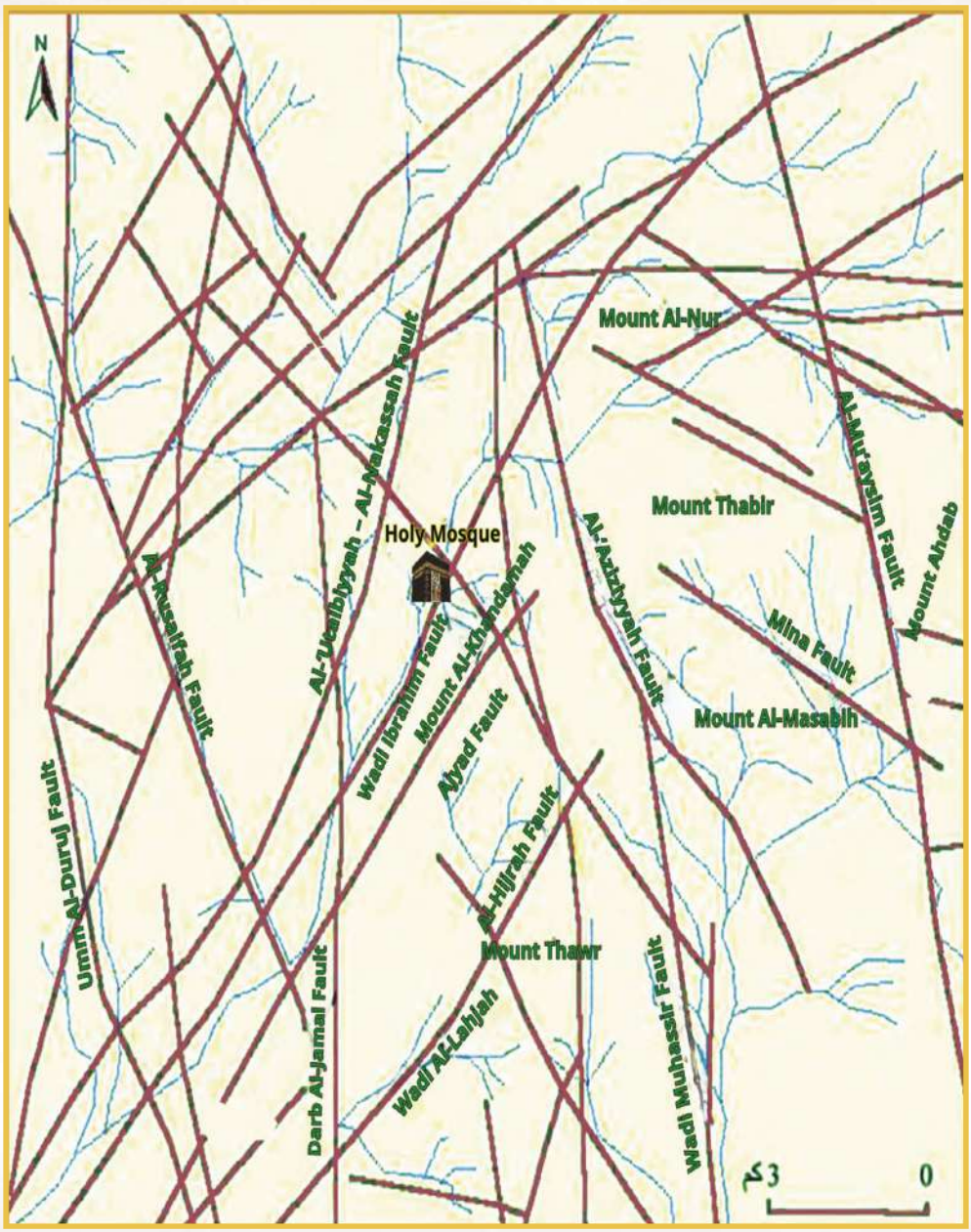
یہ زون، تقریباً ۵۵ کلومیٹر لمبا اور مشرق-شمال مشرق میں بھی رجحان رکھتا ہے، مکہ کے سٹرکچرل زون کے جنوب میں واقع ہے اور اس سے چھوٹا ہے۔ یہ نعمانہ کمپلیکس کے قیام کے دوران تشکیل پایا۔

• فاطمہ سٹرکچرل زون

فاطمہ زون، مکہ کے علاقے میں سب سے طویل اور سب سے زیادہ فعال ساختی علاقوں میں سے ایک، الشرائع سے تقریباً ۲۳ کلومیٹر شمال میں واقع ہے۔ اسے بحیرہ احمر کے ٹرانسورس رفٹ کا ساحلی تسلسل سمجھا جاتا ہے۔ اس زون کی چٹانیں شدید مونڈنے، تہہ کرنے، اور زور دینے سے گزری ہیں، جو جدید ٹیکٹونک سرگرمی اور ارد گرد کی ارضیاتی خصوصیات پر نمایاں اثر کی نشاندہی کرتی ہیں۔

• الحید سٹرکچرل زون

یہ زون شمال مشرق کی طرف پھیلا ہوا ہے، مکہ کے سٹرکچرل زون سے ملحق ہے۔ دستیاب شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ یہ زون نعمان دخل اندازی کے قیام کے دوران سرگرم تھا اور اس نے مقامی ارضیاتی پیچیدگی کی تشکیل میں کردار ادا کیا۔



نقشہ غلطی کی سمتوں (بھوری) اور مکہ کی وادیوں (نیلے) کے درمیان تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ (Sahl, 1987) سے ترمیم شدہ۔

زمزم کے کنویں کے پانی کی سطح پر بنیادوں اور عمارتوں کے اثرات

زمزم کو پانی فراہم کرنے والے زیر زمین نالے وادی ابراہیم سے نکلتے ہیں اور کنویں سے ۱۳ میٹر سے زیادہ نیچے نہیں ہیں۔ تاہم، بڑے تعمیراتی منصوبوں کی بنیادیں، جیسے کہ ماؤنٹ عمر پروجیکٹ اور کلاک ٹاور پروجیکٹ، تقریباً ۳۰ میٹر کی گہرائی تک پہنچتے ہیں۔ ان منصوبوں میں ان کے نفاذ کے دوران وسیع کھدائی اور زیر زمین پانی کی نکاسی شامل تھی، جو کہ زمزم کے پانی کے قدرتی بہاؤ میں ہائیڈرولک رکاوٹوں کے طور پر مؤثر طریقے سے کام کرتی ہے۔ اس خلل کی وجہ سے پانی کی سطح میں اضافہ ہوا اور آلودگی کا خطرہ بڑھ گیا۔

ایک خاص طور پر نازک معاملہ جبل عمر پراجیکٹ ہے، جو آب زمزم کے پانی سے جڑا ہوا ہے۔ زمزم کے کنویں سے پانی کی مسلسل پمپنگ کی وجہ سے کنویں میں پانی کی سطح پراجیکٹ ایریا میں ارد گرد کے زیر زمین پانی کی سطح سے نیچے آ جاتی ہے۔ نتیجے کے طور پر، زمینی پانی کا قدرتی بہاؤ تعمیراتی جگہ سے ہٹ کر زمزم کے کنویں کی طرف منتقل ہو جاتا ہے۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے، اپریل ۲۰۱۸ میں زمزم کے کنویں سے ملحقہ تہہ خانے کی پرانی بنیادوں کو توڑ دیا گیا تھا، اور اس جگہ کو مصنوعی بجری کی تہوں سے بھر دیا گیا تھا جس میں کنویں کی ارضیاتی ساخت کی طرح مخصوص ہائیڈرولک اور معدنی خصوصیات تھیں۔ اس مداخلت کا مقصد ہائیڈرولک چالکتا کو بڑھانا، ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو بڑھانا، اور بہاؤ کی رفتار کو بہتر بنانا تھا، جو بالآخر پانی کی پیداوار میں اضافہ کا باعث بنتا ہے۔

Salam (2015) کے مطابق، کدائی اسٹیشن کے مقام پر ۳۰۶ میٹر کی مجوزہ بنیاد کی گہرائی کو جیو ٹیکنیکل طور پر محفوظ سمجھا جاتا ہے۔ مزید برآں، مسجد نبوی کے جنوبی حصے میں تعمیراتی کام زمزم میں پانی کی سطح میں اضافے میں معاون ہے۔ ہائیڈروجیولوجیکل سموچ کے نقشے ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کے کنویں کا مرکزی ریچارج وادی ابراہیم سے آتا ہے، جس کا پانی مسجد کے شمال مشرق سے جنوب مغرب کی طرف بہتا ہے۔ اس وادی میں، ایکویفر ۲۸ میٹر موٹا ہے۔ اس کے برعکس مسجد کے جنوب میں واقع وادی قدائی کا پانی ایک کنویں سے بہتا ہے۔ جہاں تک اجد برانچ کا تعلق ہے، اس کا کیچمنٹ ایریا بہت کم ہے جس میں کم سے کم ریچارج ہے اور پانی کی موٹائی ۴ میٹر سے کم ہے۔ اگرچہ یہ وادی ابراہیم سے متصل ہے،

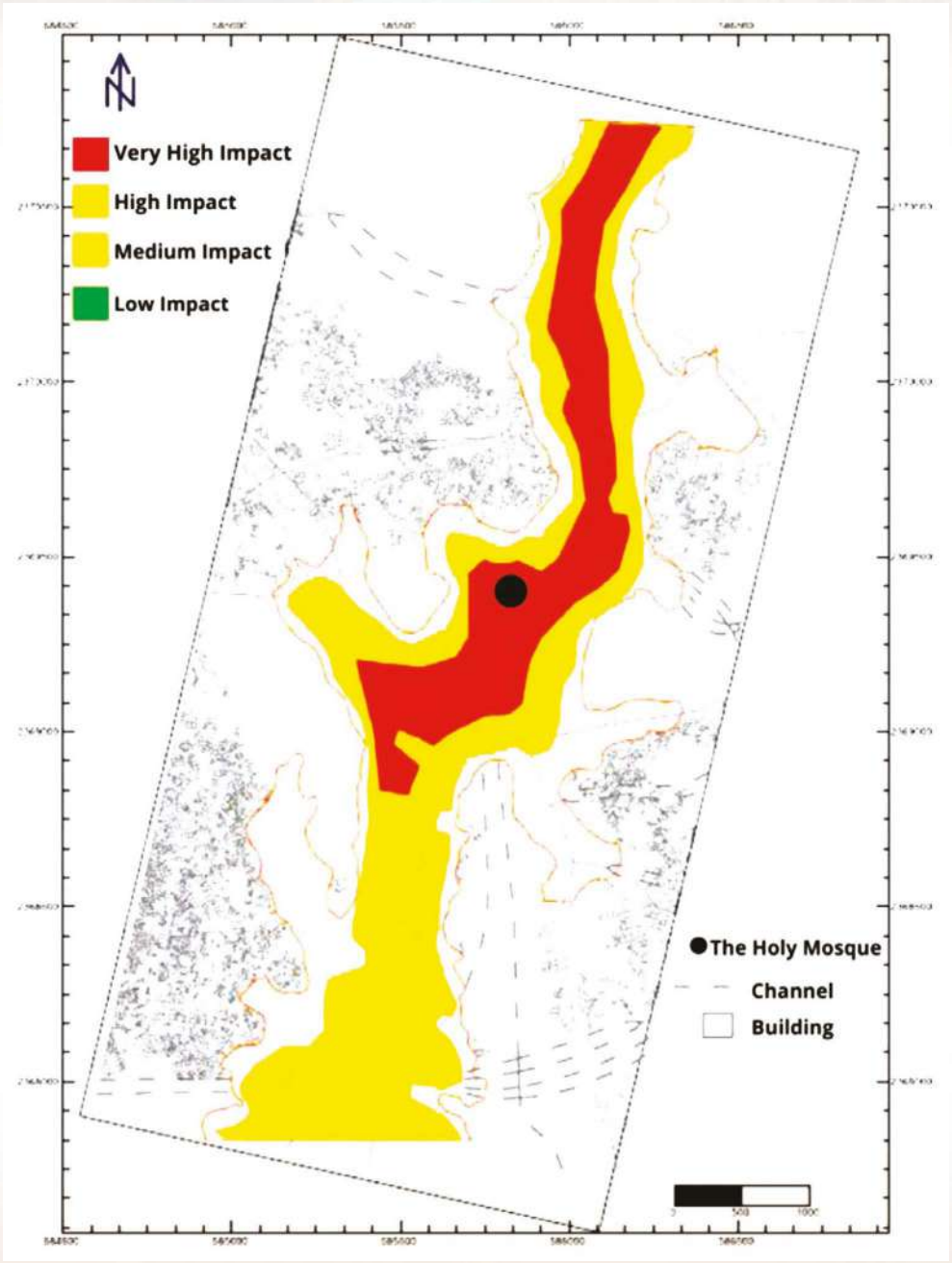
دریائے زمزم میں دریائے اجد اور قدائی دریاؤں کا حصہ ہائیڈرولوجیکل طور پر کوئی تعلق نہیں ہے، اور ان کے درمیان پہاڑی علاقے میں کوئی انٹربیسن کا بہاؤ یا رساو نہیں ہے۔

ہائیڈروجولوجیکل ماڈلنگ سے پتہ چلتا ہے کہ:

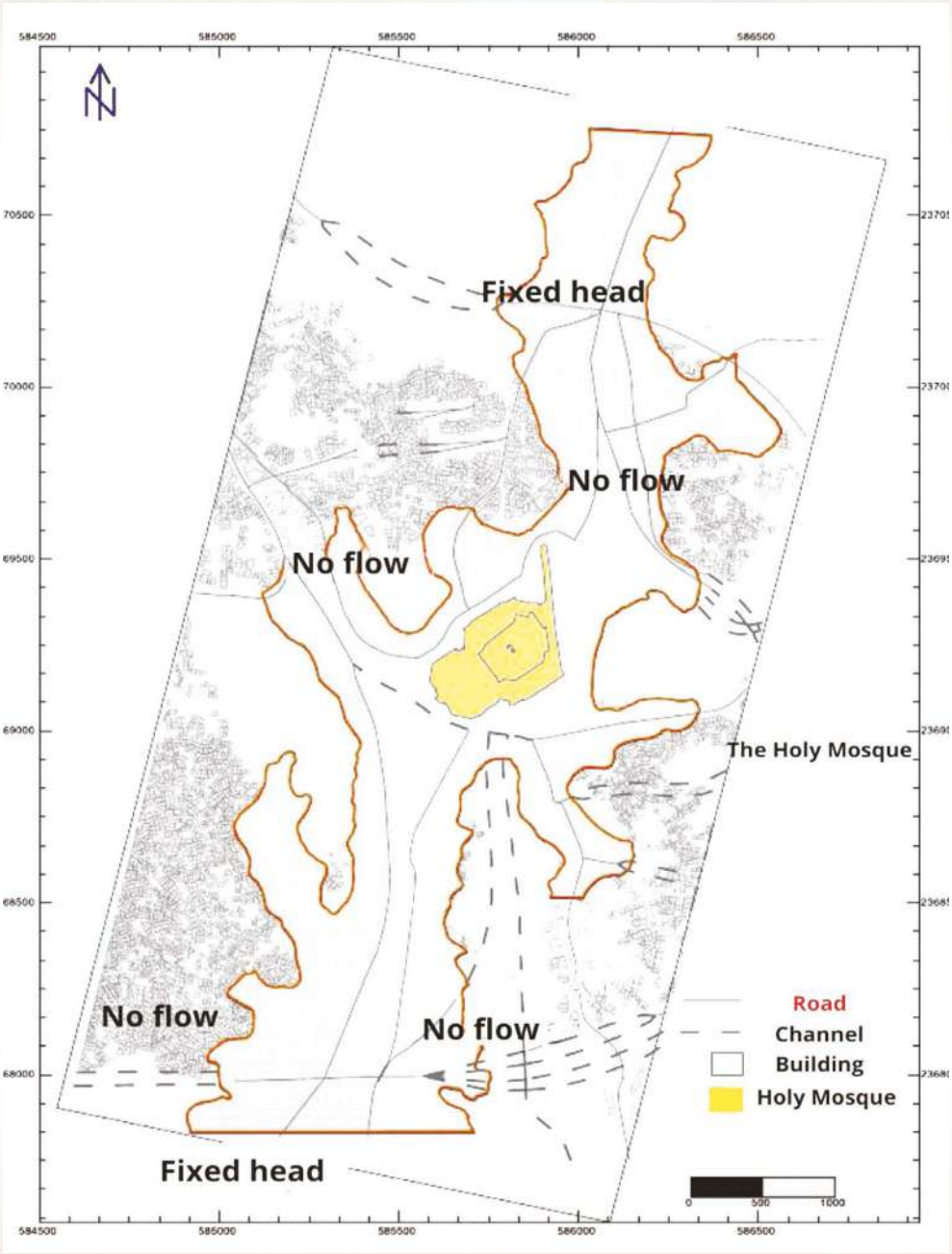
- شمالی زون (وادی ابراہیم) میں گہری بنیادیں زیر زمین پانی کی سطح میں کمی کا باعث بنتی ہیں۔
- اس کے برعکس، جنوبی زون (اجد اور قدائی) میں گہری بنیادیں زیر زمین پانی کی سطح میں اضافے سے منسلک ہیں۔ ۱۲ میٹر کی عمارت کی بنیاد کی گہرائی کے لیے، درج ذیل نتائج ریکارڈ کیے گئے:
- شمالی زون میں، زمزم کے کنویں میں پانی کی سطح ۷ء۶ میٹر تک گر گئی ہے۔
- جنوبی زون میں پانی کی سطح ۴ء۴ میٹر تک بڑھ گئی۔

بنیادوں کی تعمیر کی وجہ سے زیر زمین پانی کی سطح میں تبدیلی۔

مسجد نبوی کے شمال میں واقع عمارتوں کی وجہ سے تبدیلیاں (میٹروں میں)۔	مسجد نبوی کے شمال میں واقع عمارتوں کی وجہ سے تبدیلیاں (میٹروں میں)۔	بنیاد کی گہرائی (میٹر)
0.5	-1.4	4
0.75	-1.9	6
1.9	-3.1	8
4.4	-7.6	12



زمزم کے کنویں کے پانی کی سطح پر بلند و بالا عمارتوں اور بنیادوں کے اثرات کو واضح کرنے والا نقشہ (Modified from Salam, 2015)



زمینی پانی کی سطح اور بہاؤ کی سمت دکھاتا ہوا نقشہ (modified from Salam, 2015)

مکہ کے علاقے میں زلزلہ کی سرگرمیاں

خطے میں زیادہ تر زلزلے مکہ اور طائف کے درمیان آتے ہیں، خاص طور پر الدم اور مشرقی فالٹس کے ساتھ۔ اضافی مراکز حرات الدم کے علاقے اور شمالی مکہ میں واقع ہیں۔ یہ مقامات ایک تکنیکی طور پر ایکٹو زون میں واقع ہیں جو بحیرہ احمر کے اندر سے پھیلے ہوئے ہیں، خاص طور پر الدم، شعب، اور حرات الدم فالٹس کے قریب، اور شمال مشرق کی طرف۔

بحیرہ احمر کی ٹیکٹونک حرکیات مغربی عرب میں زلزلہ کی سرگرمیوں کی تشکیل میں مرکزی کردار ادا کرتی ہیں۔ بحیرہ احمر کی تشکیل کا ذمہ دار دراڑ کا عمل فعال رہتا ہے، جو علاقائی فالٹ سسٹم کو متاثر کرتا ہے۔ شمال مغرب پر مبنی مین ریڈ سی فالٹ کو شمال مشرق پر مبنی ٹرانسورس فالٹس کے نیٹ ورک سے جوڑ کر عربین اور نیوبین شیلڈز تک پھیلا ہوا ہے۔ یہ خرابیاں افقی اور عمودی دونوں طرح کی نقل مکانی کا سبب بنتی ہیں اور وقتاً فوقتاً زلزلہ کی حرکت کے تابع ہوتی ہیں۔

تاریخی طور پر ۸۰۱ اور ۱۹۶۳ کے درمیان مکہ کے علاقے میں کم از کم بارہ بڑے زلزلے آئے۔ ان میں سے زیادہ تر مکہ یا طائف میں محسوس کیے گئے، سوائے ۱۱۲۱ کے زلزلے کے، جو خاص طور پر تباہ کن تھا، جس نے کعبہ کے یمنی گوشہ (الرکن الیمانی) کو نقصان پہنچایا تھا۔ کچھ رپورٹس بتاتی ہیں کہ اس نے مدینہ کو بھی متاثر کیا، جس سے مسجد نبوی کا جزوی طور پر خاتمہ ہوا۔ مجموعی طور پر، خطے میں تاریخی زلزلہ کی سرگرمیاں شاذ و نادر ہی تھیں اور اس کی خصوصیت اعتدال سے کم شدت کی تھی (Al-Amri, 2025)۔

یہ جدول مکہ کے علاقے میں ۸۱۴ سے ۱۹۶۳ عیسوی کے دوران پیش آنے والے تاریخی زلزلہ جاتی واقعات کو ظاہر کرتا ہے (Al-Amri، 2022)۔

Location	Gregorian Year			Hijri Year		
	Year	Month	Day	Year	Month	Day
Makkah / Thunderbolt in Holy Mosque	801	1	20	185	1	1
Yemen / Impact on Hijaz (Ayn Mishash spring in Makkah)	859	4	8	245	1	1
Earthquake occurred in many regions including Makkah	859	12	1	515	9	1
Hijaz / Affected both Makkah and Madinah / Impact on the Yamani Corner of the Kaaba and partial destruction near the Prophet PBUH Mosque	1121	3	23	587	1	1
Makkah	1191	1	29	592	1	1
Black Wind / Impact on Holy Mosque and the Yamani Corner	1195	12	6	668	1	1
Ta'if	1269	8	31	811	1	1
Makkah	1408	12	30	885	8	10
Makkah and Hijaz	1481	3	18	1039	1	17
Makkah	1630	7	1	1122	11	19
Makkah	1710	3	2	1122	1	1
Makkah	1710	8	27	1122	7	2

اہم حالیہ واقعات میں شامل ہیں

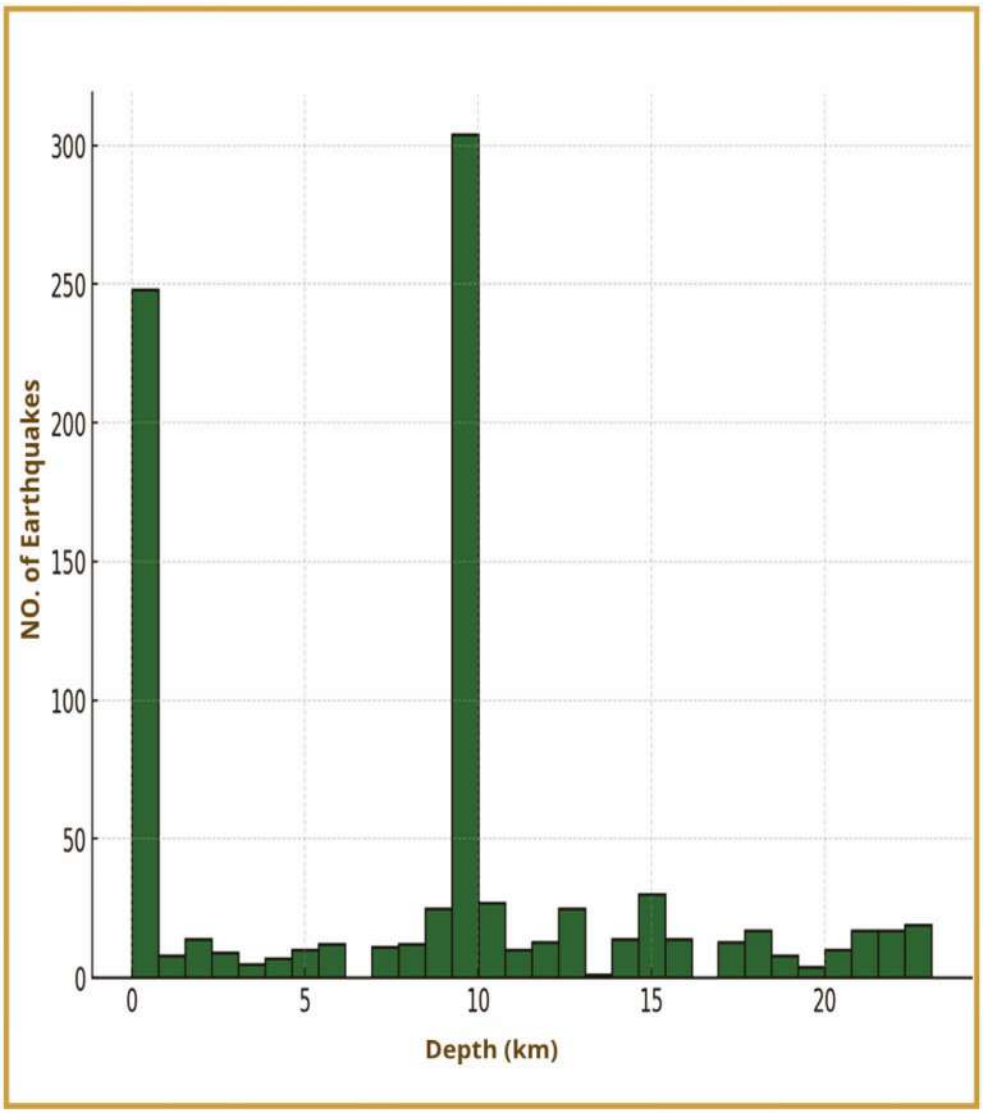
- **1408 AH (1987–88 CE)** میں بحیرہ احمر میں آنے والے ایک شدید زلزلے نے کوہ مروہ کی ایک محراب کو تباہ کر دیا۔
- **1269 AH (1853 CE)** میں، طائف کے مکینوں نے زلزلہ محسوس کیا، ممکنہ طور پر الدم فالٹ کے ساتھ۔
- **1964 and 2025 CE** کے درمیان، ۱,۳۳۰ سے زیادہ زلزلے ریکارڈ کیے گئے، جن کی شدت ۲٫۰ سے کم سے لے کر ۵٫۵ سے زیادہ تھی۔ زیادہ تر واقعات مکہ سے تقریباً ۱۵۰ کلومیٹر مغرب-جنوب مغرب میں بحیرہ احمر کے مین رفٹ کے قریب پیش آئے۔ زیادہ تر کی کم فوکل گہرائی (~ ۱۰ کلومیٹر) تھی۔

اہم مشاہدات

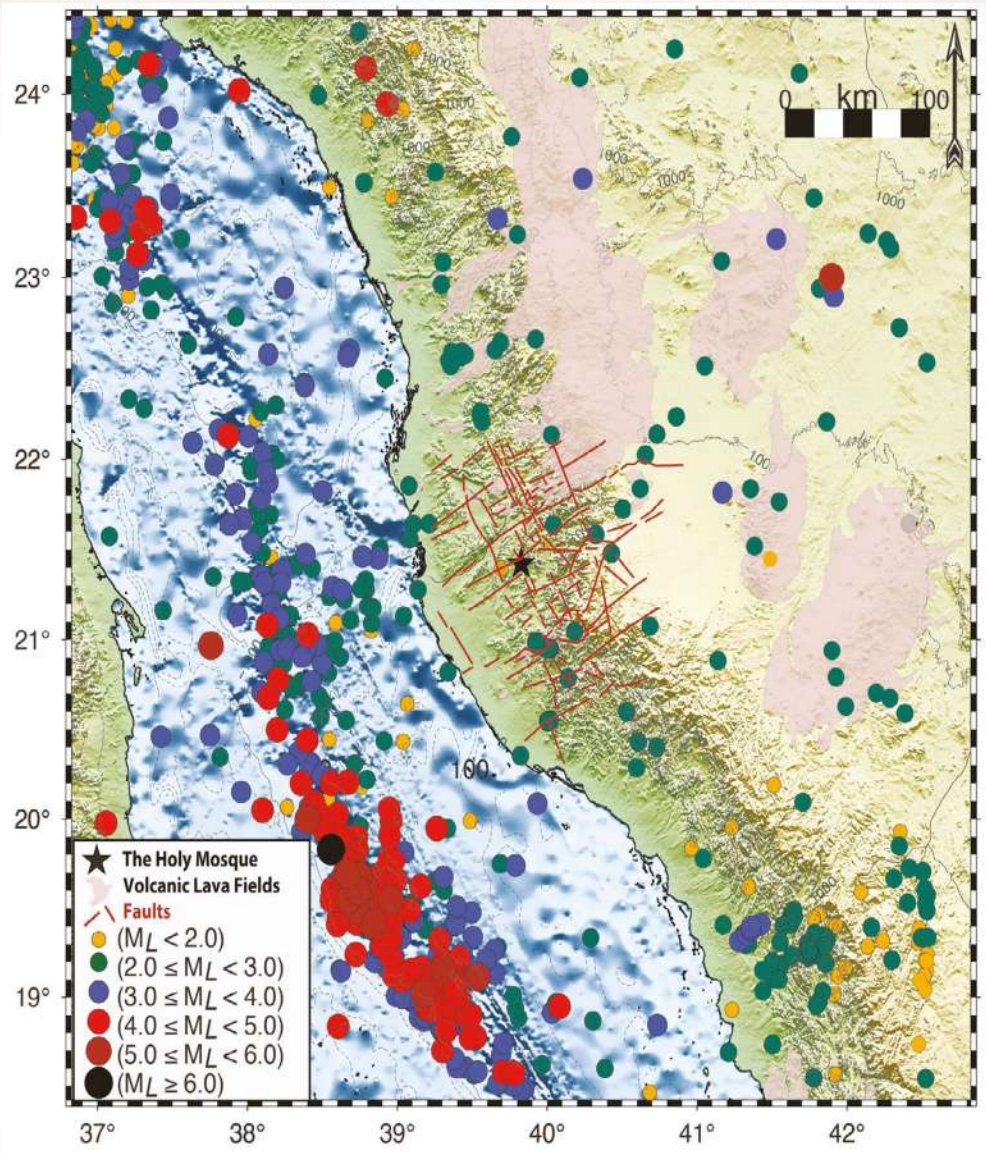
- 75٪ سے زیادہ زلزلوں کی فوکل گہرائی ۱۰ کلومیٹر سے زیادہ ہوتی ہے، جو کہ ٹیکٹونک سرگرمی کی خاص بات ہے۔
- 20٪ سے بھی کم ۵ کلومیٹر سے کم گہرائی میں واقع ہوئی، ممکنہ طور پر انسانی سرگرمیوں جیسے کہ فاؤنڈیشن ڈرلنگ اور سرنگ کی وجہ سے، خاص طور پر کوہ عمر کے علاقے میں۔

کم بی قدروں کے ساتھ ہلکے زلزلے کے واقعات، جو چھوٹے اور درمیانے درجے کے زلزلوں کی اعلیٰ تعدد کی نشاندہی کرتے ہیں، ایک ٹیکٹونک اصل کی تجویز کرتے ہیں جو فعال فالٹ سسٹم سے وابستہ ہیں۔ جاری فالٹ سرگرمی والے خطوں میں، اس طرح کے زلزلے اکثر ٹوٹنے والی اوپری پرت میں ٹیکٹونک تناؤ کے جمع ہونے اور جاری ہونے کے نتیجے میں آتے ہیں۔

اگرچہ کچھ گہرے واقعات نچلے پرت یا اوپری مینٹل میں مقناطیسی سرگرمی کی عکاسی کر سکتے ہیں، دستیاب ڈیٹا بنیادی طور پر ٹیکٹونک اصل کی حمایت کرتا ہے، خاص طور پر بحیرہ احمر کے درار کے نظام سے وابستہ۔ ۱۰ مارچ سے ۱۷ مئی ۱۹۶۷ کے دوران بحیرہ احمر کی وادی کے ساتھ ایک خاص طور پر قابل ذکر زلزلہ آیا۔ اس عرصے کے دوران، ۳٫۰ سے ۶٫۷ کی شدت کے ۶۸ جھٹکے ریکارڈ کیے گئے، جن میں ۶ کی شدت سے زیادہ کے پانچ زلزلے بھی شامل ہیں۔ سب سے مضبوط، ۶٫۷ کی شدت کے ساتھ، تاریخی اور جدید دونوں دور میں خطے میں ریکارڈ کیا جانے والا سب سے طاقتور واقعہ ہے۔



سن ۱۹۶۴ سے ۲۰۲۵ عیسوی کے دوران ریکارڈ کیے گئے ۱,۳۳۰ زلزلہ جاتی واقعات کی گہرائیوں کی تقسیم۔



مکہ مکرمہ شہر اور اس کے آس پاس کے علاقے کا ایک حالیہ زلزلہ زدہ نقشہ، جس میں **1964-2025 CE** کے دورانیے کا احاطہ کیا گیا ہے، جس میں ریکٹر اسکیل پر ۲٫۰ سے کم سے ۵٫۵ تک کی شدت کے ساتھ **1330 events** واقعات شامل ہیں، جو زلزلے کی تقسیم اور شدت کی ایک واضح تصویر فراہم کرتے ہیں۔

ان زلزلوں کی طاقت کے باوجود، مکہ، جدہ اور طائف کے قریبی شہروں پر کوئی خاص اثر نہیں ہوا، جو زلزلے کے مرکز سے تقریباً ۱۰۰-۲۷۰ کلومیٹر دور واقع ہے۔

13 مارچ ۱۹۹۳ کو مکہ کے علاقے میں اسی طرح کا زلزلہ آیا۔ مکہ سے تقریباً ۱۳۳ کلومیٹر مغرب میں بحیرہ احمر کے مرکزی فالٹ کے ساتھ درجنوں جھٹکے محسوس ہوئے۔ مرکزی واقعہ کی ریکٹر اسکیل پر شدت ۵٫۸ تھی۔ قابل ذکر بات یہ ہے کہ نسبتاً زیادہ شدت کے باوجود نہ تو یہ اور نہ ہی پچھلے زلزلے کے جھنڈ کو آبادی نے محسوس کیا تھا۔ اس رجحان کی وضاحت بحیرہ احمر کے ساحل کے ساتھ ترتیری آتش فشاں چٹانوں کی موجودگی سے ہوتی ہے، جو سطح پر اپنے اثرات کو مؤثر طریقے سے بے اثر کرتے ہوئے قینچ کی لہروں کو گیلا، جذب اور ماسک کرتی ہیں۔ اتوار، ۳ اکتوبر ۱۹۹۳ کو، مکہ کے الشرعی ضلع میں ایک مقامی زلزلہ آیا جس کی شدت ریکٹر اسکیل پر ۴٫۱ تھی۔ ارد گرد کے علاقوں بشمول شارع المجاہدین، شارع النخل، الجموم، لحیان، ماؤنٹ المیسم اور کوہ النور میں اس کی شدت محسوس کی گئی۔ اگلے تین مہینوں میں، ۴۵ آفٹر شاکس ریکارڈ کیے گئے، جن میں سے سب سے زیادہ شدت ۳٫۴ تک پہنچ گئی۔

ایک اور اہم واقعہ ہفتہ ۱۸ جون ۱۹۹۴ کو مکہ سے تقریباً ۴۰ کلومیٹر شمال میں مدرک کے علاقے میں پیش آیا۔ زلزلے کے مرکز کا درست تعین کیا گیا، اور ریکٹر اسکیل پر زلزلے کی شدت ۴٫۱ تھی۔ اگرچہ ہلنا مختصر تھا، لیکن اس کے ساتھ ایک زوردار بوم بھی تھی۔ زلزلے کے آفٹر شاکس تقریباً ۳۵ x 35 کلومیٹر کے رقبے پر پھیلے، جس میں مدرکہ، مشو، راحت اور البرزہ جنکشن شامل تھے۔ زلزلے کے سب سے زیادہ جھٹکے راحت گاؤں میں ریکارڈ کیے گئے۔ کسی جانی نقصان کی اطلاع نہیں ملی، حالانکہ مدراکا کے شمال میں تقریباً ۱ کلومیٹر دور سڑک کے کنارے ایک چٹان سے چٹانیں گرنے کی اطلاع ملی ہے۔

بعد ازاں، ۵ اور ۱۰ جنوری ۲۰۱۹ کے درمیان، مکہ سے تقریباً ۶۰ کلومیٹر جنوب مشرق میں واقع وادی المرخ میں، ۰٫۸ سے ۲٫۲ کی شدت کے ۱۶ کمزور زلزلوں کا ایک سلسلہ آیا۔

بحیرہ احمر کے ساحل کے ساتھ بلند مرجان کی چٹانوں کا مطالعہ خاص ارضیاتی اہمیت کا حامل ہے۔ تین مرجان کی چھتیں دریافت ہوئیں، جن میں سے سب سے پرانی چھتیں سطح سمندر سے ۳۰ میٹر کی بلندی تک پہنچتی ہیں۔ نقل مکانی ۰٫۵ تھی۔

جدہ کے قریب ایک فالٹ کے ساتھ کئی میٹر کی گہرائی میں پیمائش کی گئی۔ خطے میں ٹیکٹونک سرگرمی اور فالٹ میکانزم کا جائزہ لیتے وقت، ان میں فرق کرنا بہت ضروری ہے:

- ٹیکٹونک فالٹس، جو گہرے پھیلتے ہیں، اہم تناؤ جمع کرتے ہیں، اور بڑے پیمانے پر نقل مکانی اور زلزلہ توانائی پیدا کرتے ہیں۔
- نمک کے گنبد کے فالٹس، جو کہ اسٹرٹیگرافک حصوں تک محدود ہیں اور زلزلے پیدا کرنے کی صلاحیت کے بغیر مقامی شکل میں خرابی کا باعث بنتے ہیں لیکن قریبی ڈھانچے کے لیے خطرہ بن سکتے ہیں۔

آل Al-Saud (2008) نے جدہ-مکہ خطے کی ٹیکٹونک اور زلزلہ کی خصوصیات کا تفصیلی تجزیہ پیش کیا۔ دو اہم مقامی زلزلے کے فوکل زونز کی نشاندہی کی گئی:

- الدم فالٹ زون، نسبتاً زیادہ زلزلے کے ساتھ شمال مشرق-جنوب مغرب پر مبنی فالٹ سسٹم۔
- نعمان-مکہ-فاطمہ زون ایک شمال مغرب کا رجحان والا خطہ ہے جس میں ایک گھنے فالٹ نیٹ ورک اور اعتدال پسند زلزلہ کی سرگرمی ہے، جو بنیادی طور پر بحیرہ احمر کے ٹیکٹونکس سے متاثر ہے۔

مکہ کے علاقے اور وسطی بحیرہ احمر کے اعداد و شمار کے زلزلے کے تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ:

- 7 شدت کے زلزلے ہر ۱۰۰ سال میں دو بار آ سکتے ہیں۔
- 6.5 کی شدت کے زلزلے فی صدی میں چار بار دوبارہ آ سکتے ہیں۔
- چھوٹے زلزلے زیادہ کثرت سے آتے ہیں، شدت اور تعدد کے درمیان معروف الٹا تعلق کے بعد۔

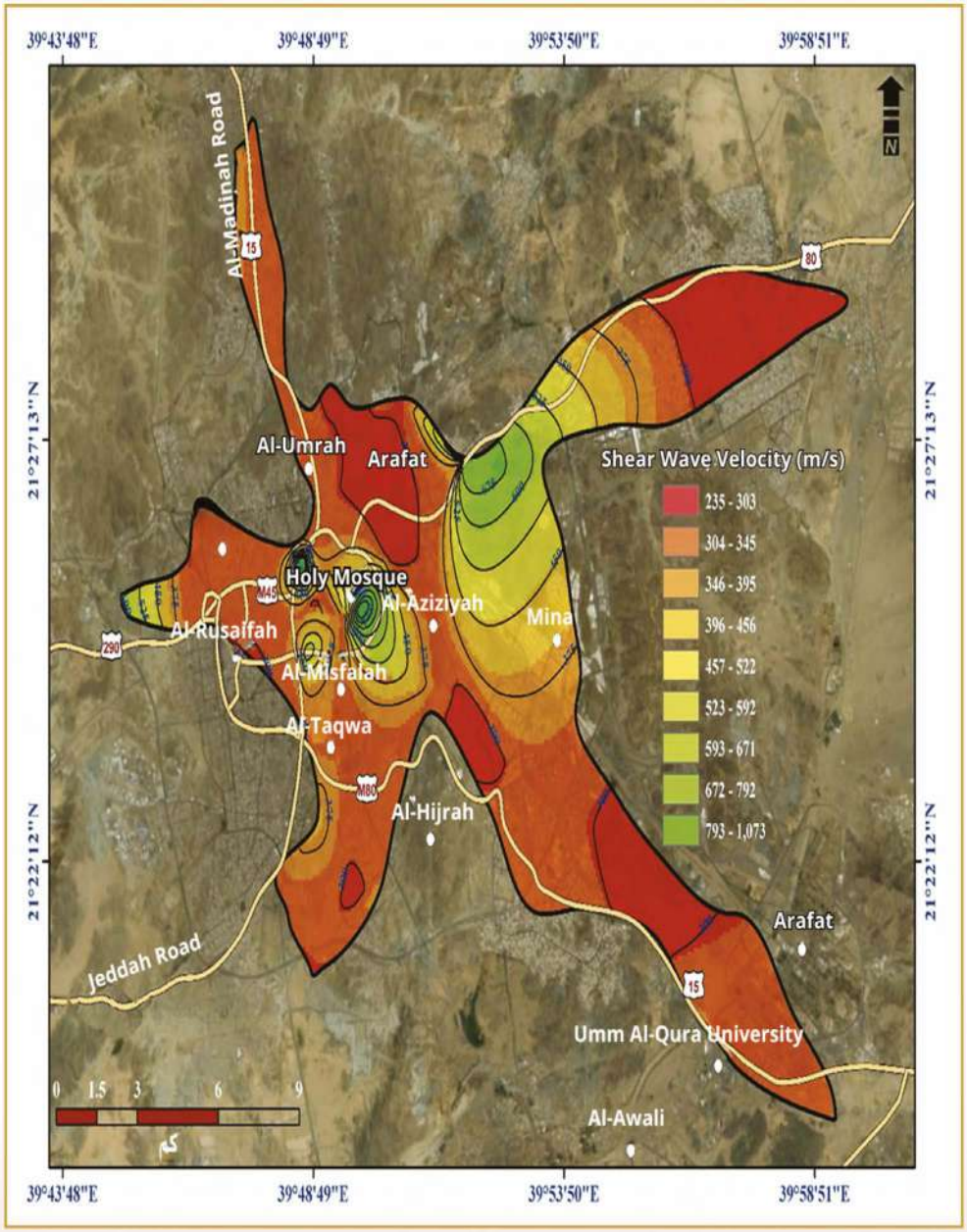
حالیہ زلزلہ زدہ مطالعات نے پیش گوئی کی ہے کہ خطے میں زلزلے کی زیادہ سے زیادہ متوقع شدت، انشاء اللہ، ریکٹر اسکیل پر ۷ء۰ سے زیادہ نہیں ہوگی۔ اور خدا ہی بہتر جانتا ہے۔

زلزلے کے خطرے کی تشخیص

مکہ کے علاقے میں زلزلے کے خطرے کا مطالعہ کرنا اور اس کے اثرات کو کم کرنا اس علاقے کی گہری مذہبی، اقتصادی اور تاریخی اہمیت کے ساتھ ساتھ اس کی آبادی کی کثافت کی وجہ سے بہت ضروری ہے۔ مزید برآں، مکہ مکرمہ کی فعال زلزلہ کے ذرائع سے قربت جنہوں نے ماضی اور حال میں زلزلوں کو جنم دیا ہے، زلزلے کے خطرے کی مکمل تشخیص کی ضرورت کو اجاگر کرتا ہے۔ اس کے لیے ان زلزلے کے ذرائع کی شناخت اور خصوصیات کی ضرورت ہے، زمین کی کرسٹ کی خصوصیات اور ساخت کو سمجھنا، اور ان سطحی ارضیاتی تشکیلات کا مطالعہ کرنا ہے جو زلزلے کی لہر کے رویے پر اثر انداز ہوتے ہیں، بشمول پرورش اور کشیدگی کے اثرات۔

مکہ شہر میں، سطح کے قریب متعدد جیو ٹیکنیکل پیرامیٹرز جمع کیے گئے، جانچے گئے، اور ان کا جائزہ لیا گیا، اور بعد میں نقشہ بنایا گیا۔ بین الاقوامی معیارات کے مطابق مٹی کا مواد باریک سے لے کر انتہائی موٹے تک ہوتا ہے، جس کی حد ۴ سے لے کر ۵۰ سے کم ہوتی ہے۔ مکہ شہر میں قینچ کی لہر کی اوسط رفتار ۳۰ میٹر تک کی گہرائی میں ناپی گئی اور اس کی حد ۲۳۵ سے ۱۰۷۳ میٹر فی سیکنڈ تھی۔ چٹانوں کا شمار کیا گیا معیار انتہائی ناقص سے لے کر اچھا تک ہے، ۰ سے ۲۵٪ تک، جو کہ انتہائی ناقص گرینوڈائیرائٹ کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے، جب کہ گرینائٹک چٹانوں کا معیار ناقص سے اچھا تک ہے، معیار کا اشاریہ ۲۵ سے ۸۰ فیصد تک بڑھتا ہوا گہرائی کے ساتھ بڑھتا ہے (Abdelrahman et al., 2020)۔

مکہ شہر کی مٹی کو تین قسموں میں درجہ بندی کیا گیا تھا: B، C، اور D۔ قسم B مکہ کے مغربی حصے میں مرکوز ہے (مثلاً، النزح، الہندویہ، الروسیفہ، اور الخالدیہ)، جبکہ قسم C شہر کے شمالی، مشرقی حصوں اور وسطی حصوں میں پائی جاتی ہے۔ زمرہ D کی مٹی میں قینچ کی لہر کی رفتار ۷۶۰ m/s سے کم تھی، جبکہ B زمرہ کی مٹی میں یہ ۷۶۰ m/s سے زیادہ تھی۔ یہ نتائج مکہ مکرمہ میں زلزلے کے خطرات کی تشخیص اور تخفیف کے لیے بنیادی اہمیت کے حامل ہیں۔ مزید برآں، وہ ۳۰ میٹر تک کی گہرائی میں قینچ کی لہر کی رفتار سے متعلق سعودی بلڈنگ کوڈ کو بہتر بنانے کے لیے واضح رہنما خطوط فراہم کرتے ہیں (Al-Amri et al., 2022)۔



شہرِ مکہ میں 30 میٹر گہرائی تک شیئر ویو (Vs30) کی رفتار کی تقسیم کا نقشہ

زلزلے کے خطرات کا تجزیہ اور تخفیف کے اقدامات ضروری اجزاء ہیں، خاص طور پر مکہ جیسے پیچیدہ ارضیاتی حالات والے خطوں میں۔ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے، ایک جامع اور اچھی طرح سے دستاویزی سیسمک ڈیٹا بیس مرتب کیا گیا اور اسے اپ ڈیٹ کیا گیا، جس میں ۱۱ نومبر ۱۹۶۲ سے ۷ ستمبر ۲۰۲۴ تک کے عرصے کا احاطہ کیا گیا تھا۔ ریکارڈ کی گئی شدت ۰ء۲۵ سے ۵ء۲ تک تھی، جس کی اوسط شدت ۰ء۳ کلومیٹر، اور اوسطاً ۵ کلومیٹر کے درمیان تھی۔ ۲۰ء۴ کلومیٹر کی گہرائی تجزیے کے لیے زلزلے کے کیٹلاگ کے ڈیٹا اور فالٹ قربت کی معلومات کو یکجا کرنے والے جدید ترین کمپیوٹیشنل ماڈلز کا استعمال کیا گیا، جس کے نتیجے میں زلزلے کی شدت کے تین اہم نقشے بنائے گئے۔ زلزلے کی شدت کے نقشے درج ذیل میٹرکس کی بنیاد پر تیار کیے گئے تھے۔

- ترمیم شدہ مرکالی اسکیل (MMI) پر مبنی زلزلہ کی شدت کا نقشہ
- زلزلے کی شدت کا نقشہ زمین کے ہلنے کی شدت پر مبنی (شیک میپ)
- زلزلے کی شدت کا نقشہ چوٹی کے زمینی سرعت (PGA) پر مبنی

نتیجے میں آنے والے زلزلے کی شدت کے نقشے دو مختلف مقامی ریزولوشنز فراہم کرتے ہیں: ±۲ ڈگری، ۲۲۲ × ۲۲۲ کلومیٹر کے رقبے پر محیط، اور ± ۰ء۷۵ ڈگری، مسجد نبوی کے ارد گرد ۸۳ × ۸۳ کلومیٹر کے رقبے پر محیط، مزید تفصیلی نظارے کی اجازت دیتے ہیں۔ تجزیہ میں مکہ کے ارد گرد کا علاقہ شامل ہے، جس میں نہ صرف ریکارڈ شدہ زلزلے کے واقعات کے بنیادی اعداد و شمار کو مدنظر رکھا گیا ہے بلکہ زلزلے کے خطرے پر فالٹ قربت کے اثر کو بھی شامل کیا گیا ہے، خاص طور پر جہاں زلزلے کے اعداد و شمار ساختی فالٹ سسٹم کے ساتھ ملتے ہیں۔ تاہم، یہ نوٹ کرنا ضروری ہے کہ اس طرح کے حسابات میں کیلے فالٹس اور فریکچر سے حاصل ہونے والی ساختی معلومات ناکافی یا غیر لاگو ہو سکتی ہیں۔ موجودہ حدود کو تسلیم کرنا کم اہم ہے: تاریخی زلزلہ کے اعداد و شمار میں فرق، خاص طور پر جدید نگرانی کی آمد سے پہلے، طویل مدتی خطرات کی تشخیص میں ایک خاص غیر یقینی صورتحال پیدا کرتا ہے۔ تاہم، مسلسل زلزلے کی نگرانی کی آمد نے اس غیر یقینی صورتحال کو نمایاں طور پر کم کر دیا ہے، اس بات کو یقینی بناتے ہوئے کہ مستقبل میں خطرات کے جائزے زیادہ مکمل اور قابل اعتماد ڈیٹا پر مبنی ہوں گے۔

تازہ ترین زلزلے کے کیٹلاگ کے اعداد و شمار، غلطی کی قربت کے تجزیے، اور جدید کمپیوٹیشنل ماڈلز کو یکجا کرکے، تین زلزلہ کی شدت کے نقشے بنائے گئے جو مختلف زلزلوں کے خطرے کے علاقوں کو نمایاں کرتے ہیں۔ یہ نقشے زلزلہ زدہ ماحول کو سمجھنے اور مستقبل کی شہری منصوبہ بندی اور تعمیراتی طریقوں کی رہنمائی کے لیے ابتدائی ہونے کے باوجود اہم اوزار کے طور پر کام کرتے ہیں۔ نقشے واضح طور پر فعال فالٹس کے قریب علاقوں کی نشاندہی کرتے ہیں، خاص طور پر مکہ کے جنوبی اور جنوب مشرقی حصوں میں، زلزلے کے بڑھتے ہوئے خطرے کے زون کے طور پر۔ ان علاقوں میں اعتدال پسند زمینی حرکت کا زیادہ امکان ہوتا ہے، جو نسبتاً ساختی نقصان کا باعث بن سکتا ہے، خاص طور پر پرانی یا ناکافی طور پر مضبوط عمارتوں میں۔ نتائج کے مختلف منظرناموں کا موازنہ کرتے وقت یہ واضح ہوتا ہے۔ انفراسٹرکچر رسک

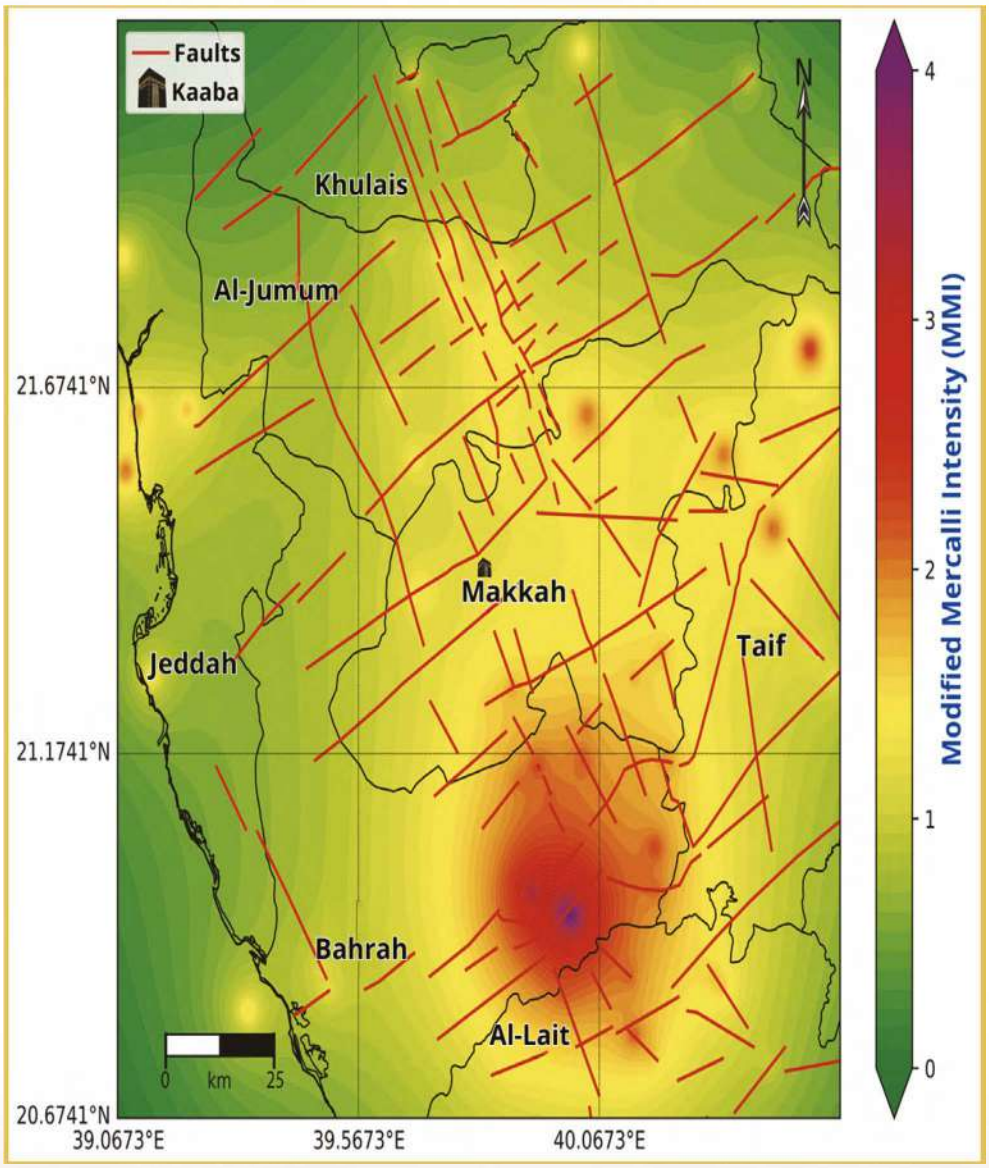
مزید برآں، یہ نقشے ظاہر کرتے ہیں کہ مکہ اور اس کے آس پاس کے علاقوں میں بنیادی ڈھانچہ، خاص طور پر بلند و بالا عمارتیں، خدا نہ کرے، ایک بڑے زلزلے کے دوران خاصے خطرے سے دوچار ہو سکتے ہیں۔ یہ مسلسل زلزلے کی نگرانی، جاری تحقیق، اور زلزلے سے بچنے والے عمارتی ضابطوں پر سختی سے عمل کرنے کی اہمیت کو واضح کرتا ہے۔

فاطمہ فالٹ اور بحیرہ احمر کے ساحل کے متوازی چلنے والے شمال مغربی رجحان والے فالٹس اہم خرابیاں ہیں۔ لہٰذا، ارضیاتی، جیو فزیکل، اور سیسمک ڈیٹا کا استعمال کرتے ہوئے درست غلطی کے نقشے بنانا اور اس بات کا اندازہ لگانا ضروری ہے کہ آیا یہ فالٹس فی الحال فعال ہیں۔ مزید برآں، زلزلوں کی زیادہ سے زیادہ ممکنہ شدت کا درست اندازہ لگانے پر خصوصی توجہ دی جانی چاہیے جو ایک فعال فالٹ کے ساتھ ہو سکتے ہیں۔ ہر زلزلے کے خطرے کی تشخیص کے مطالعہ میں ایک جامع نقطہ نظر کو شامل کرنا چاہیے جو زلزلے کے ماخذ کی خصوصیات اور زلزلہ کی لہر کے پھیلاؤ میں غیر یقینی صورتحال کا سبب بنے۔

پی جی اے کا نقشہ سب سے مضبوط متوقع زمینی حرکات کا ابتدائی تکنیکی تخمینہ بھی فراہم کرتا ہے، جو کہ انجینئرز اور شہری منصوبہ سازوں کے لیے جو زلزلے سے مزاحم انفراسٹرکچر کو ڈیزائن کرنے کے لیے اہم ہو سکتا ہے۔ مخصوص فالٹ

لائنوں کے قریب واقع علاقے اعلی PGA اقدار کی نمائش کرتے ہیں، جو کہ زلزلے سے ہونے والے نقصان کے خطرے کو کم کرنے کے لیے اس ڈیٹا کو بلڈنگ کوڈز میں ضم کرنے اور مضبوط کرنے کی اہمیت کو اجاگر کرتے ہیں۔ مندرجہ بالا سے، یہ واضح ہے کہ مکہ کا خطہ کم سے اعتدال پسند زلزلہ کی سرگرمیوں کی خصوصیت رکھتا ہے، جس میں اسپیکٹرل ایکسلریشن (13 (SA سے ۱۲۴ cm/s^2 تک ہے۔ درمیانے درجے کے زلزلے کے واقعات رونما ہو سکتے ہیں، جو اس علاقے کے لیے خطرہ ہیں۔ خاص طور پر، چوٹی گراؤنڈ ایکسلریشن (PGA) کا حساب ۰٫۱۶g پر کیا گیا، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ اس خطے میں عمارتوں کو UBC ۱۹۹۷ کے مطابق زون A2 کے لیے ڈیزائن کیا جانا چاہیے۔

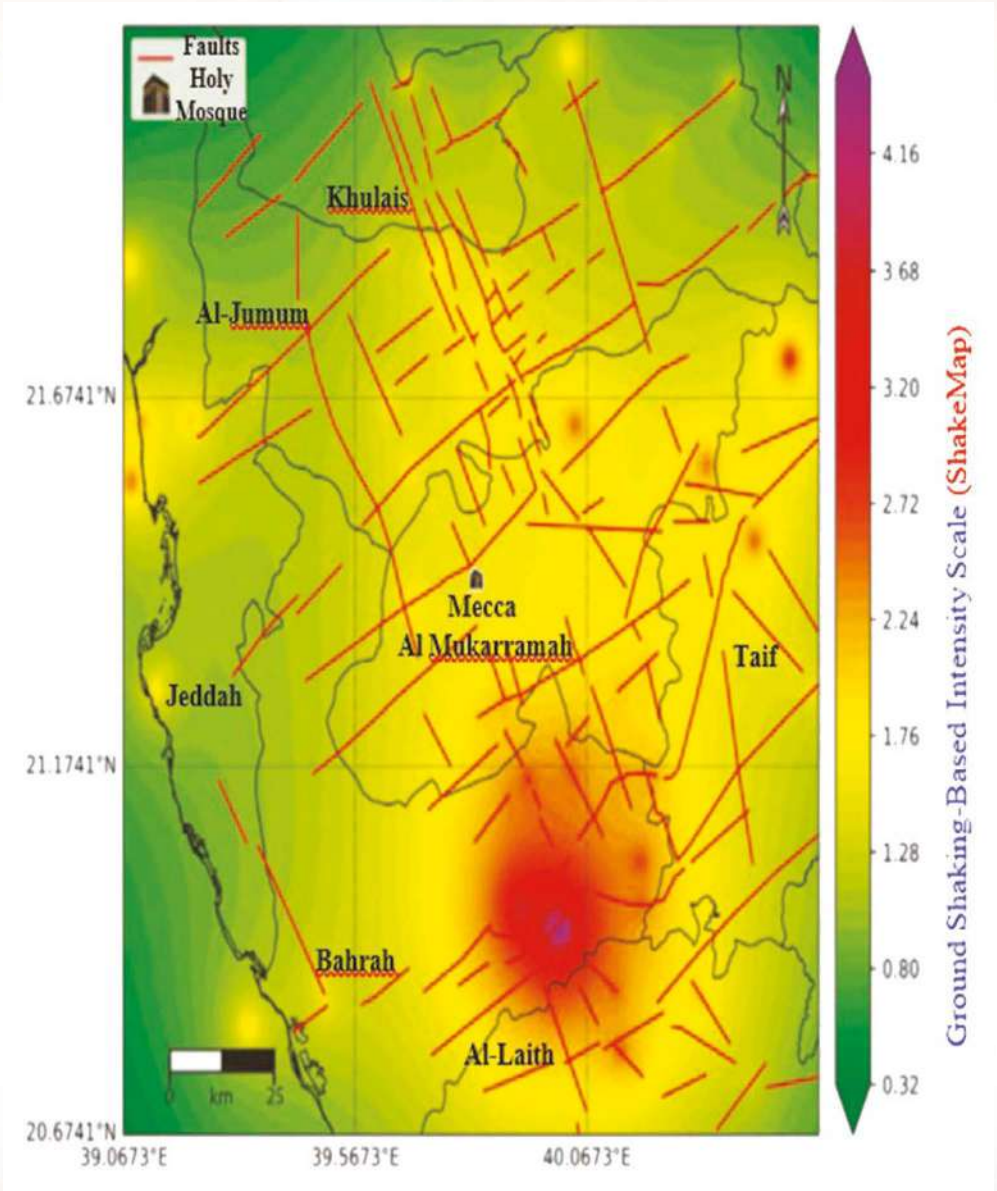
زلزلہ کی شدت کا نقشہ، جس کا مرکز خانہ کعبہ ہے اور ترمیم شدہ مرکلی اسکیل (MMI) کا استعمال کرتے ہوئے بنایا گیا ہے، پورے خطے میں متوقع زمینی حرکات کی تفصیلی مقامی نمائندگی پیش کرتا ہے۔ یہ تصور مکہ اور اس کے آس پاس کے علاقے میں زلزلہ کی شدت کی تقسیم کو ظاہر کرتا ہے، جو زلزلے کے دوران ہلکے جھٹکوں سے لے کر اعتدال پسند زمینی حرکت تک کا تجربہ کرتا ہے۔ MMI قدریں ان علاقوں کی وضاحت کرتی ہیں جہاں زلزلے کے جھٹکے سے مشاہدہ شدہ اثرات کی توقع کی جاتی ہے۔ نقشہ شدت میں نشان زدہ مقامی تغیرات کو ظاہر کرتا ہے، جس میں فعال فالٹ زونز کے قریب ریکارڈ کی گئی بلند MMI قدریں خاص طور پر جنوبی اور جنوب مشرقی سیکٹرز میں ایک گرم رنگ سپیکٹرم (سرخ سے نارنجی تک) کی نمائندگی کرتی ہے۔ یہ اقدار زلزلے کی سرگرمی کی صورت میں اعتدال پسند ہلچل کے بڑھتے ہوئے امکان کی نشاندہی کرتی ہیں۔ مزید برآں، نقشہ عمارتوں اور اہم انفراسٹرکچر کو پہنچنے والے نقصان کے ممکنہ خطرے کو نمایاں کرتا ہے۔ ۳٫۰ کی MMI قدر سے زیادہ زونز کی شناخت بنیادی ڈھانچے کے خطرے کے لیے ممکنہ ہاٹ سپاٹ کے طور پر کی جاتی ہے، خاص طور پر پرانی عمارتوں کے لیے یا ان کے لیے جو محدود ساختی سالمیت رکھتے ہیں۔ ان علاقوں میں، بلند و بالا عمارتیں اور غیر مضبوط چنائی کے ڈھانچے خاص طور پر زلزلے کے بڑھتے ہوئے خطرے کے لیے حساس ہیں۔



ترمیم شدہ مرکالی اسکیل (MMI) پر مبنی زلزلہ کی شدت کا نقشہ۔

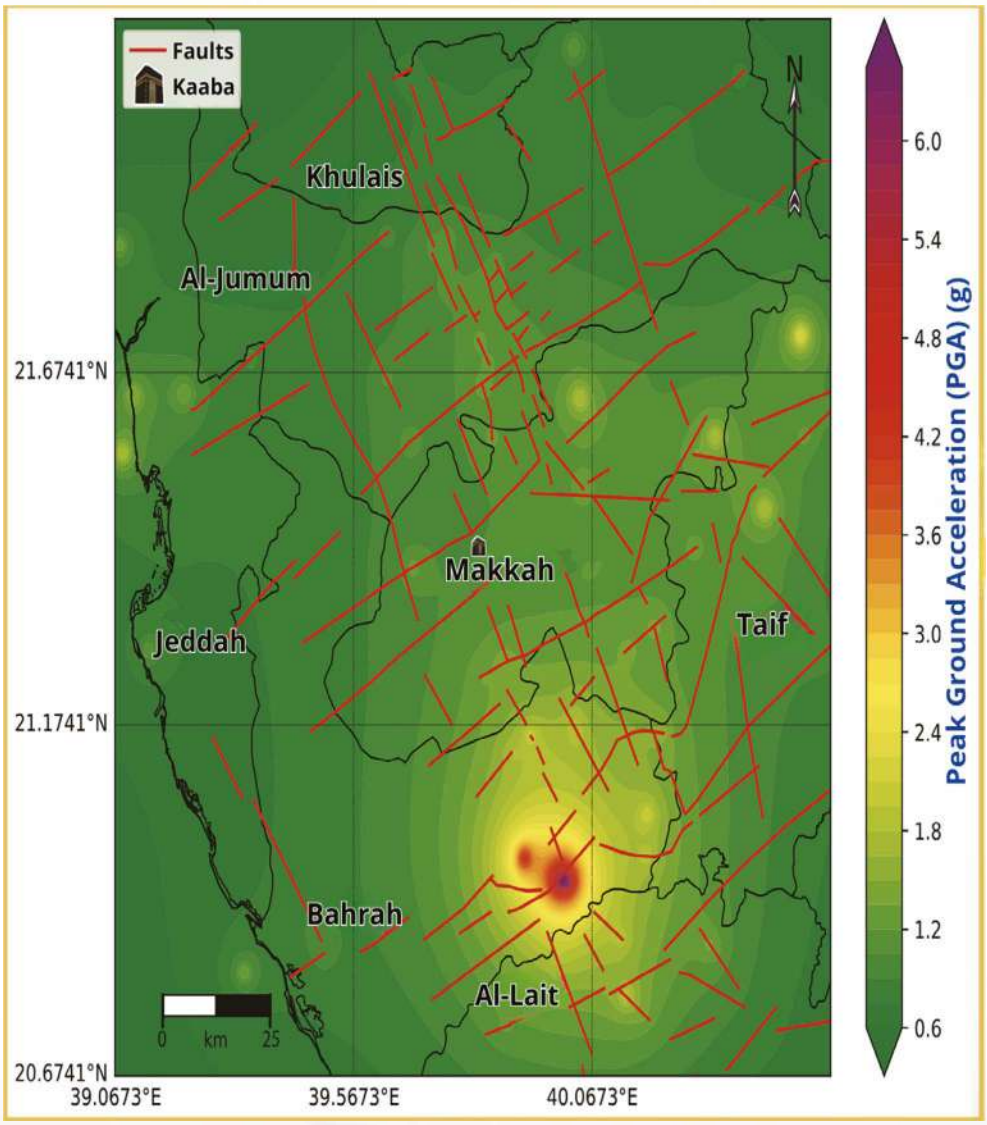
شیک میپ زلزلہ کی شدت کا نقشہ، جو کہ مسجد نبوی پر مرکوز ہے، زمین کے ہلنے کی شدت کی ایک درست تجرباتی پیمائش فراہم کرتا ہے۔ فالٹ سسٹم ماڈلنگ کے ساتھ ریئل ٹائم سیسمک مانیٹرنگ ڈیٹا کو مربوط کر کے، نقشہ کو ممکنہ ساختی نقصان کی عکاسی کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے جو زلزلے کے فوراً بعد ہو سکتا ہے۔ یہ فالٹ لائنز کے قریب واقع علاقوں میں مزید تفصیلی معلومات پیش کرتا ہے اور زلزلے کی شدت کی وسیع رینج کا احاطہ کرتا ہے، جس سے ہنگامی ردعمل کی بہتر کوششوں اور خطرے کی تشخیص کی اجازت ملتی ہے۔

شیک میپ کی شدت درست طریقے سے ظاہر کرتی ہے اور ایم ایم آئی کے دکھائے گئے نتائج سے مطابقت رکھتی ہے۔ شیک میپ کی شدت مضبوط لرزنے اور فعال فالٹس کی قربت کے درمیان زیادہ درست تعلق کو ظاہر کرتی ہے، خاص طور پر خطے کے جنوب مغربی اور جنوب مشرقی حصوں میں۔ نقشے پر گہرے شیڈز شدید لرزنے کے زیادہ امکان کی نشاندہی کرتے ہیں، اور ان علاقوں کو ساختی نقصان کا زیادہ خطرہ ہوتا ہے، خاص طور پر غیر مضبوط عمارتوں اور اونچی عمارتوں کو۔ گہرے نارنجی اور سرخ رنگ میں نشان زد زیادہ شدت والے زون ایسے مقامات کی نمائندگی کرتے ہیں جہاں عمارتوں کو نقصان پہنچنے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔ ایک ڈھانچہ فعال فالٹ کے جتنا قریب ہوتا ہے، مضبوط زمینی حرکت کا امکان اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ اونچی اونچی عمارتیں جو زلزلہ مزاحمت کے لیے ڈیزائن کی گئی ہیں وہ طویل مدتی زلزلہ کی لہروں کے لیے خطرے سے دوچار ہو سکتی ہیں، خاص طور پر نقشے پر گہرے نارنجی اور سرخ رنگوں میں نمایاں کیے گئے علاقوں میں۔



زلزلے کی شدت کا پیمانہ (شیک میپ)

یہ نقشہ مقدس مسجد کے علاقے میں چوٹی گراؤنڈ ایکسلریشن (PGA) کی عکاسی کرتا ہے، جسے اعلیٰ ریزولوشن اور توسیع شدہ ڈیٹا سیٹس کے ساتھ اپ ڈیٹ کیا گیا ہے۔ یہ زلزلے کے واقعات کے دوران زیادہ سے زیادہ متوقع زمین ہلانے کی شدت کو سمجھنے کے لیے ایک اہم ٹول فراہم کرتا ہے۔ PGA، زلزلے کے دوران مضبوط ترین زمینی حرکت کی براہ راست پیمائش، جس کا اظہار کشش ثقل (g) کے ایک حصہ کے طور پر کیا جاتا ہے، انجینئرنگ کے مقاصد کے لیے، خاص طور پر زلزلے سے مزاحم ڈھانچے کے ڈیزائن میں اہم ہے۔ نقشہ تازہ ترین زلزلہ کے اعداد و شمار کو مربوط کرتا ہے، خاص طور پر اس بات پر توجہ دیتے ہوئے کہ فالٹ لائنوں کی قربت زمینی سرعت کی حرکیات کو کس طرح متاثر کرتی ہے۔ اگرچہ PGA کا نقشہ MMI اور ShakeMap کے مقابلے میں غیر ماہرین کے لیے کم بدیہی ہو سکتا ہے، لیکن یہ خطے میں زیادہ سے زیادہ متوقع ہلنے کی شدت کے بارے میں اہم بصیرت پیش کرتا ہے۔ پی جی اے کی اعلی اقدار مضبوط اور زیادہ نقصان دہ زمینی حرکات کے مساوی ہیں۔ نقشہ واضح طور پر کچھ کے قریب تیز رفتاری کی سطح کو ظاہر کرتا ہے، اگرچہ تمام نہیں، فالٹ لائنز، بعض علاقوں میں طویل مدتی زلزلے کے ریکارڈ کی کمی کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ زون اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ زلزلے کے دوران زمین کے زیادہ ہلنے کی توقع کی جا سکتی ہے۔ انجینئرز اور شہری منصوبہ ساز اس ڈیٹا کو سیسمک ڈیزائن کو ترجیح دینے کے لیے استعمال کر سکتے ہیں، خاص طور پر ان علاقوں میں جہاں فعال فالٹس کے قریب اعلی PGA اقدار ہیں۔



پیک گراؤنڈ ایکسلریشن پر مبنی زلزلہ کی شدت کا نقشہ۔(PGA)

مکہ کے علاقے میں آتش فشاں سرگرمی

آتش فشاں میدان مکہ کے علاقے میں وسیع علاقوں پر قابض ہیں اور ان کی نمائندگی لاوا کے کئی میدان (حرات) کرتے ہیں، بشمول:

- حرات راحت کا جنوبی تیسرا حصہ
- اکشر حرات قشب
- حرات حادان

حرات البقوم اور النوصیف کے اہم حصے

لاوا کے یہ فیلڈز ٹرٹیری اور کواٹرنری ادوار سے تعلق رکھتے ہیں اور بحیرہ احمر میں پھوٹ پڑنے کے دو مراحل کے ساتھ موافق ہیں۔ آتش فشاں بہاؤ بنیادی طور پر مشتمل ہوتے ہیں:

- الکلائن اور عبوری زیتون کے بیسالٹس
- ہوائی
- باسنائٹ

وہ اکشر آتش فشاں شنکوں اور راکھ کے کھیتوں سے تاج رکھتے ہیں،

علاقے کو ایک الگ سیاہ رنگ دینا۔

حرات راحت لاوا میدان

مدینہ اور مکہ کے درمیان واقع حرات راحت سعودی عرب کا سب سے بڑا لاوے کا میدان ہے جو تقریباً ۲۰,۰۰۰ مربع کلومیٹر کے رقبے پر محیط ہے۔ لاوے کا بہاؤ شمال کی جانب دراڑ سے نکل کر مکہ مدینہ آتش فشاں نیٹ ورک کا حصہ بنتا ہے۔ مرکزی آتش فشاں اس محور کے ساتھ ساتھ تیار ہوئے، خطوں پر غلبہ حاصل کیا۔ تاہم، کچھ شنک مرکزی محور سے شمال-شمال مغربی سمت میں ہٹ گئے ہیں۔

حرات راحت میں تقریباً ۱۴ شیلڈ آتش فشاں ہیں، نیز آتش فشاں سنڈرز کی باقیات بھی ہیں، جن میں سے زیادہ تر طویل نمائش کی وجہ سے مٹ چکے ہیں۔ شیلڈ آتش فشاں کے گڑھے، جو سنڈر کونز سے زیادہ مستحکم ہیں، کو بھی ختم کر دیا گیا ہے۔

- اس میدان میں ۷۰۰ سے زیادہ آتش فشاں گڑھے ہیں، جن میں کوہ منور بھی شامل ہے، جو ۱,۷۸۳ میٹر کی بلندی تک پہنچتا ہے۔ اس میدان میں آخری بار پھٹنے کا ریکارڈ مدینہ کے قریب ۱۲۵۶ عیسوی 1256 AD (654 AH) میں ہوا تھا۔

حرات کشبہ لاوا فیلڈ

- مکہ کے شمال مشرق میں صوبہ الخرمہ کے قریب اور حرات راحت کے مشرق میں واقع حرات کشبہ کا میدان کم بلندی پر واقع ہے، اس کا حاشیہ سطح سمندر سے ۱,۰۰۰ میٹر سے زیادہ نہیں ہے۔ تاہم، مرکزی حصہ ۱,۱۲۰ میٹر تک بڑھتا ہے، اور آتش فشاں شنک جیسے کہ ماؤنٹ گل ۱,۴۷۵ میٹر تک پہنچ جاتے ہیں جو میدان کا سب سے اونچا مقام ہے۔

لاوا کے اس میدان میں ۱۸۸ سے زیادہ آتش فشاں شنک ہیں، حالانکہ بہت سے بہت زیادہ ختم ہو چکے

ہیں۔ علاقہ ناہموار ہے، بیسالٹ کے بہاؤ سے ڈھکا ہوا ہے۔ یہ تقریباً ۶,۰۰۰ مربع کلومیٹر کے رقبے پر محیط ہے، جس کی لمبائی ۱۱۰ کلومیٹر اور چوڑائی ۷۰ کلومیٹر تک ہے۔ آتش فشاں کی سرگرمی ۲ء۵ ملین سال پہلے سے آج تک ہے۔ سائٹ میں متعدد آتش فشاں لینڈفارمز شامل ہیں، بشمول:

- آتش فشاں گنبد
- اسکوریا کونز
- شیلڈ آتش فشاں
- سبختہ اشعریہ
- الوہبہ گڑھا (مکہ تمیہ): سعودی عرب کا سب سے گہرا آتش فشاں

گڑھا، ۲۲۰ میٹر گہرا اور ۲ کلومیٹر چوڑا، جو اسے مشرق وسطیٰ میں اپنی نوعیت کا سب سے بڑا بناتا ہے۔ یہ ایک فریٹو میگمیٹک دھماکے سے تشکیل پایا تھا، جس میں زمینی پانی نے بڑھتے ہوئے میگما کے ساتھ متشدد طور پر تعامل کیا۔

ہل اور اسلج پہاڑ واضح طور پر نظر آتے ہیں، پتھر کے زمانے اور تاریخی دور سے لاوے کے بہاؤ کے ساتھ۔

- شلمان گنبد، میدان کے جنوب وسطی حصے میں واقع ہے، سب سے کم عمر آتش فشاں گنبد ہے۔
- اس کے برعکس، ابو حارث گنبد اس علاقے میں سب سے زیادہ تباہ شدہ خصوصیات میں سے ایک ہے۔

ہاڈن لاوا فیلڈ

طائف کے مشرق میں واقع ہدان لاوا کا میدان، جنوب میں نواسف (البقوم) لاوا کے میدان، شمال میں کشب لاوا کے میدان اور شمال مغرب میں راحت لاوا کے میدان کے درمیان واقع ہے۔ یہ تقریباً ۳,۷۰۰ مربع کلومیٹر کے رقبے پر محیط ہے اور اسے خطے کے سب سے قدیم لاوے کے میدانوں میں سے ایک سمجھا جاتا ہے، جس کی ارضیاتی عمر کا تخمینہ ۱۶ ملین سال سے زیادہ ہے۔

اگرچہ ہڈن لاوا کا میدان کشب لاوا کے میدان سے رقبہ اور حد تک چھوٹا ہے، لیکن اس کی بیسالٹ کی تہہ ۱۵۰ میٹر تک موٹائی تک پہنچ سکتی ہے۔ تاہم، سطح کی بلندی ارد گرد کی ٹپوگرافی سے خاصی مختلف نہیں ہے۔ اس کی کافی عمر کی وجہ سے، کٹاؤ نے اس کے زیادہ تر آتش فشاں شنک کو تباہ کر دیا ہے۔ ان شنکوں کی باقیات لاوا کے میدان کے مغربی، جنوبی اور شمالی کناروں کے ساتھ نظر آتی ہیں، جہاں وہ عام سطح سے اوپر اٹھنے والی چھوٹی، الگ تھلگ پہاڑیوں کی طرح دکھائی دیتی ہیں۔ یہ باقیات آتش فشاں شنک کے اصل مقامات کی نشاندہی کرتی ہیں جہاں سے لاوا کا میدان ایک بار پھوٹتا تھا۔

النوصیف (البقوم) لاوا کا میدان

النوصف لاوا فیلڈ (جسے البقوم بھی کہا جاتا ہے)، جو مکہ کے قریب وسطی عربی شیلڈ میں واقع ہے، حجاز کے پہاڑوں اور سطح مرتفع نجد کی پری کیمبرین چٹانوں سے بنتا ہے۔ یہ تقریباً ۱۰,۸۰۰ مربع کلومیٹر کے رقبے پر محیط ہے، جس کی زیادہ سے زیادہ چوڑائی تقریباً ۱۰۰ کلومیٹر ہے۔ یہ آتش فشاں میدان خطے کے قدیم ترین میدانوں میں سے ایک ہے، جس کی ارضیاتی عمر کا تخمینہ ۱۶ ملین سال سے زیادہ ہے۔ اس کی عمر کی وجہ سے، موسم اور کٹاؤ نے اس کے آتش فشاں شنک کو نمایاں طور

پر تبدیل کر دیا ہے، جن میں سے تقریباً ۳۵۰ چھوٹے شنک ہیں۔ لاوا کے میدان میں آتش فشاں دراڑیں بھی ہوتی ہیں جن کے ذریعے زیادہ تر لاوا اور میگما ایک بار بہہ جاتا تھا، اس کے علاوہ شیلڈ آتش فشاں کی موجودگی بھی۔

Hadan Lava Field کے فوراً جنوب میں واقع، النوصیف لاوا فیلڈ شمال مشرق سے جنوب مغرب تک پھیلا ہوا ہے اور ہڈان سے بڑے علاقے پر محیط ہے۔ اگرچہ علاقے میں کچھ لاوے کے بہاؤ اور آتش فشاں پھٹنے کا تعلق نو پادری دور سے ہے، لیکن آتش فشاں میدان کی سطح چند چھوٹے آتش فشاں شنکوں کو چھوڑ کر بڑی حد تک چپٹی ہے۔

لاوا کا میدان دو نمایاں بیسالٹک زبانوں کے لیے قابل ذکر ہے: ایک شہر اور وادی رانیا کی طرف تقریباً ۴۰ کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے، اور دوسرا تراب وادی کی طرف تقریباً ۶۵ کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے۔ لاوا کے میدان (ksaency.com) کے مرکزی حصے میں کئی اسکوریا کونز، نیز کھیت کے پھیلاؤ کی عمومی سمت کے ساتھ منسلک ٹف اور مار کے حلقے پائے گئے ہیں۔

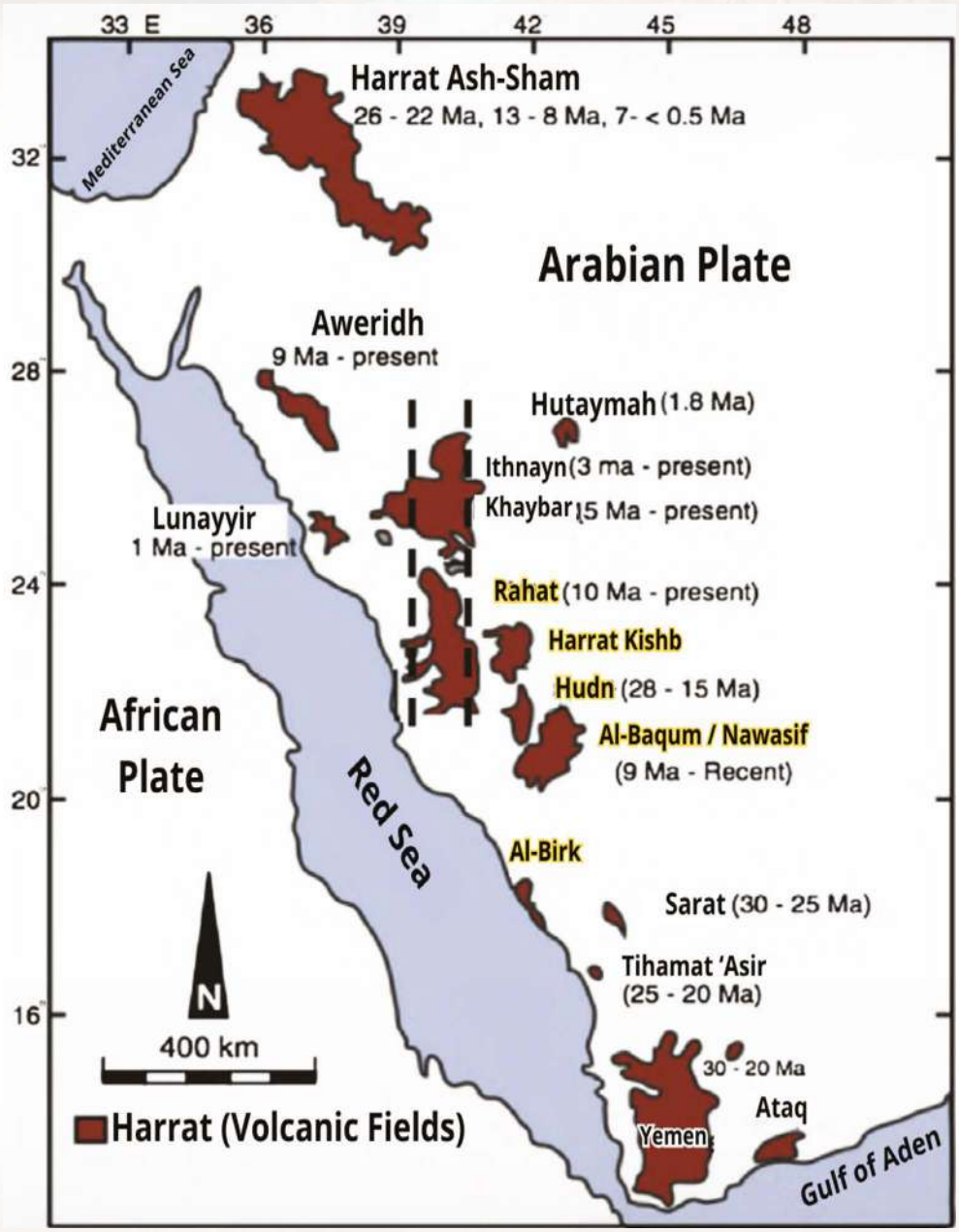
مذکورہ بالا لاوا کے میدانوں کے علاوہ، لاوے کے کئی چھوٹے میدان جبدہ کے جنوب میں واقع ہیں، جن میں سے سب سے مشہور ادم لاوا کا میدان اور شمع (طفیل) لاوا کا میدان ہے۔ دونوں میدان تہامہ کے ساحلی میدان کی طرف بہتے تھے اور ساحلی میدان کی سطح سے تقریباً ۱۱۰ میٹر بلند ہوئے تھے۔

مکہ کے علاقے کے بڑے آتش فشانی حرات (لاوا فیلڈز)

حَرَّت (لاوا میدان)	رقبہ (کلومیٹر مربع)	غالب چٹان کی قسم	تخمینی عمر
حَرَّت رہاط	20,000~	بیسالٹک لاوا (الکلی اولیوین بیسالٹ)	پلیسٹوسین–ہولوسین
حَرَّت کشب	6,000~	بیسالٹک لاوا، سنڈر مخروط	2–0.5 ملین سال
حَرَّت نواصف–البقوم	3,500~	بیسالٹک لاوا	5~ ملین سال
حَرَّت حدان	900~	بیسالٹک لاوا کے بہاؤ	چوتھائی دور (Quaternary)
حَرَّت البرکہ	1,200~	الکلی بیسالٹ	چوتھائی دور
حَرَّت الشرقیہ (مشرقی حَرَّت)	1,000~	مسام دار بیسالٹ (Vesicular basalt)	چوتھائی دور

مکہ کے آتش فشانی میدانوں سے وابستہ خطرات

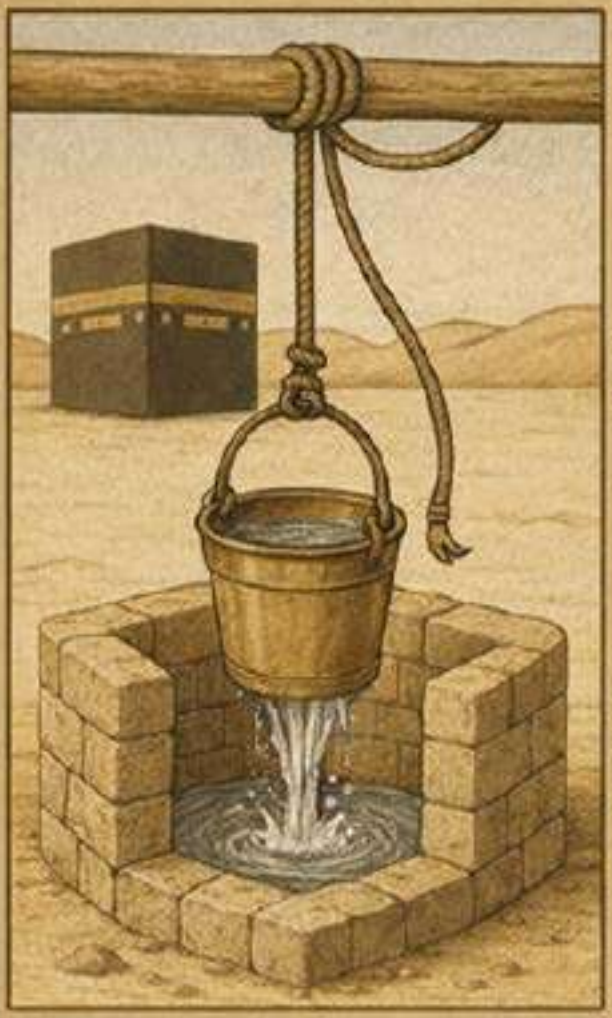
حَرَّت	بنیادی آتش فشانی خطرات	ثانوی خطرات	مکہ کے لیے تاریخی / متوقع خطرہ
رہاط	لاوا کے بہاؤ، آگ کے فوارے، راکھ کی بارش (اگر دھماکہ خیز ہو)	زمینی دراڑیں، آتش فشانی گیسیں	درمیانہ خطرہ؛ قریب ترین تاریخی پھٹاؤ 1256ء (مکہ کے شمال میں)
کشب	مار (Maar) دھماکے، راکھ کے بادل	بیس سرجز (Base surges)	کم تا درمیانہ خطرہ؛ مگر کے خطرات نمایاں مگر دور
نواصف–البقوم	لاوا کے بہاؤ	وادیوں کو ساختی نقصان، سیلاب	کم خطرہ؛ بہاؤ کی سمت مکہ سے دور
حدان	بیسالٹک دراڑوں سے پھٹاؤ	زمینی شگاف	مشرقی وادیوں پر ممکنہ اثر جو مکہ کی طرف بہتی ہیں
مشرقی حَرَّت	سنڈر مخروطی پھٹاؤ	گیسیں، معمولی راکھ	مقامی خطرات؛ مجموعی طور پر کم خطرہ



مکہ کے علاقے (کشب، ہدان اور نواسیف) میں آتش فشاں میدانوں (حرات) کے محل وقوع کو ظاہر کرنے والا نقشہ، بحیرہ احمر کے دو مراحل سے مطابقت رکھتا ہے۔

باب پنجم

زمزم کے معجزے کے راز: لامتناہی آبی ذخائر اور غیر متغیر خصوصیات کے درمیان



مکہ مکرمہ کی وادیاں اور پہاڑی درّے

زمزم کے معجزے کے پسِ پردہ راز

کنویں زمزم کے زیرِ زمین آبی ذرائع

کنویں زمزم کے سطحی آبی ذرائع

طبعی اور کیمیائی خصوصیات

کنویں زمزم کو پانی فراہم کرنے والی معاون ندیاں (ذیلی دھارائیں)

بیکٹیریائی خصوصیات

تابکاری اور بصری خصوصیات

تعارف

آبِ زمزم دنیا کے سب سے زیادہ قابلِ ذکر اور نایاب آبی وسائل میں سے ایک ہے۔ یہ گہری مذہبی جڑوں کے ساتھ ایک منفرد سائنسی ساخت کو جوڑتا ہے، اور اسے اسلامی عقیدے اور مکہ مکرمہ میں مسجد الحرام کے تقدس سے مربوط کرتا ہے۔ چونکہ یہ حضرت اسماعیل علیہ السلام کے قدموں کے پاس سے جاری ہوا، اس لیے یہ مبارک پانی پانچ ہزار سال سے زیادہ عرصے سے بلا تعطل بہہ رہا ہے، بظاہر قوانینِ فطرت اور ہائیڈرولوجی سے ماورا نظر آتا ہے۔ اس نے ارضیات، کیمیا، طب اور ہائیڈرولوجی کے شعبوں میں سائنس دانوں اور ماہرین کو طویل عرصے سے متوجہ کر رکھا ہے۔

اس باب میں ہم زمزم کے اس معجزے پر غور کرتے ہیں، جو ایک لازوال ذریعہ اور ابدی اسرار ہے۔ ہم اس مبارک پانی کے ماخذ کو، زمین اور آسمان دونوں کے تناظر میں، دریافت کرتے ہیں اور وقت کے ساتھ اس کی خصوصیات کے برقرار رہنے پر غور کرتے ہیں، جیسا کہ تازہ ترین سائنسی تحقیق اور روحانی شواہد سے ظاہر ہوتا ہے۔ زمزم محض ایک روایتی کنواں نہیں، بلکہ پانی کی فراہمی کا ایک مکمل نظام ہے، جو لاکھوں زائرین کے سال بھر استعمال کے باوجود معجزانہ طور پر پانی کی مستحکم سطح، کیمیائی پاکیزگی اور مسلسل بھراؤ کو برقرار رکھتا ہے۔ یہ معجزہ اس وقت اور بھی نمایاں ہو جاتا ہے جب یہ حقیقت سامنے آتی ہے کہ اپنی طویل تاریخ میں زمزم کے پانی میں کبھی ماحولیاتی یا مائیکرو بایولوجیکل آلودگی کا کوئی واقعہ رپورٹ نہیں ہوا۔ نقل و حمل اور ذخیرہ کرنے کے بعد بھی اس کے ذائقے، رنگ اور خصوصیات میں کوئی تبدیلی نہیں آتی۔ یہ پائیداری ایک پیچیدہ قدرتی نظام کی عکاسی کرتی ہے؛ یہ محض اتفاق نہیں، بلکہ غیر معمولی الٰہی نگہداشت کا مظہر ہے۔

زمزم کا کنواں خانۂ کعبہ سے تقریباً 21.5 میٹر کے فاصلے پر مسجد الحرام کے اندر نسبتاً نچلے مقام پر واقع ہے۔ یہ دو الگ الگ ارضیاتی تہوں میں پیوست ہے: پہلی تہہ ڈھیلے آلوئی (Alluvial) ذخائر پر مشتمل ہے، جبکہ دوسری تہہ ٹوٹی ہوئی آتشیں (igneous) چٹانوں پر مشتمل ہے۔ زمزم اپنا پانی دو بنیادی ذرائع سے حاصل کرتا ہے: پہلا ذریعہ بارش اور سیلاب کا پانی ہے، جو قریبی پہاڑوں سے جمع ہو کر وادیوں اور دراڑوں کے ذریعے زیرِ زمین نظام میں داخل ہوتا ہے؛ دوسرا ذریعہ گہرا زیرِ زمین پانی ہے، جو دراڑوں اور قابلِ نفوذ تہوں کے قدرتی نیٹ ورک کے ذریعے کنویں کو مسلسل فراہم ہوتا رہتا ہے۔ یہ مربوط نظام پانی کی مستحکم سطح کو برقرار رکھنے اور سال بھر اس کی خصوصیات کو محفوظ رکھنے میں مدد دیتا ہے، جس سے مصنوعی معاونت یا بیرونی کیمیائی علاج کی ضرورت باقی نہیں رہتی۔

حالیہ مطالعات نے پانی کی ایک منفرد کیمیائی ترکیب کو ظاہر کیا ہے، جس میں کیلشیم، میگنیشیم، بائی کاربونیٹ اور فلورائیڈ جیسے معدنیات عام پانی کے مقابلے نسبتاً زیادہ پائے جاتے ہیں، تاہم یہ تمام مقداریں بین الاقوامی طور پر تسلیم شدہ حفاظتی حدود کے اندر ہیں۔ یہ مخصوص ترکیب پانی کو ایک منفرد ذائقہ اور نمایاں کیمیائی شناخت عطا کرتی ہے۔

جن لوگوں نے زمزم کا پانی چکھا ہے، وہ اسے اکثر "پانی جیسا پانی" قرار دیتے ہیں۔ یہ پانی حرارتی استحکام، شفافیت، اور رنگ و بو کی عدم موجودگی کی خصوصیات رکھتا ہے، جو اس کی اعلیٰ درجے کی پاکیزگی کی نشاندہی کرتی ہیں۔ قابلِ ذکر امر یہ ہے کہ کیمیائی جراثیم کشی کے بغیر بھی زمزم کا پانی بیکٹیریا، الجی اور مائیکرو آرگینزمز سے پاک پایا گیا ہے، جو اس کی منفرد حیاتیاتی خصوصیات کو ظاہر کرتا ہے۔

مزید برآں، جدید تکنیکوں کے ذریعے کی گئی ریڈیولوجیکل مطالعات سے یہ ثابت ہوا ہے کہ زمزم کے پانی میں کسی قسم کی نقصان دہ تابکار سرگرمی موجود نہیں،

اور اس کی قدرتی تابکاری کی سطح محفوظ حدود کے اندر ہے۔ اس باب میں زمزم کے پانی کی بنیادی خصوصیات کا جامع جائزہ پیش کیا گیا ہے، جس میں ذائقے اور کیمیائی ترکیب سے آغاز کرتے ہوئے جسمانی خصوصیات، جیسے کثافت، برقی چالکتا اور شفافیت، کا تجزیہ شامل ہے، نیز حیاتیاتی اور ریڈیولوجیکل مطالعات کی تفصیل بھی بیان کی گئی ہے۔ مزید برآں، پانی کی نظری خصوصیات، جیسے روشنی کا اضطراب اور طیفی شفافیت، پر مبنی جدید لیبارٹری پیمائشوں کے نتائج بھی زیرِ بحث لائے گئے ہیں۔ اس کے علاوہ، اس باب میں زمزم کے پانی کا دنیا بھر کے مختلف زیرِ زمین اور بوتل بند پانیوں کے ساتھ سائنسی موازنہ پیش کیا گیا ہے، تاکہ اس مقدس وسیلے کی منفرد خصوصیات کو نمایاں کیا جا سکے۔ اعداد وشمار کی وضاحت اور تقویت کے لیے جدولیں اور گرافیکل نمائندگی بھی شامل کی گئی ہیں۔

اس باب کا مقصد سائنسی علم کو گہرے ایمان کے ساتھ ہم آہنگ کرنا ہے۔ یہ پانی کی ساخت اور خصوصیات کو سائنسی بنیادوں پر واضح کرتا ہے، مگر ایک بنیادی سوال کو بھی زندہ رکھتا ہے: یہ ماخذ اپنی خصوصیات کو برقرار رکھتے ہوئے اور خشک ہوئے بغیر مسلسل کیسے بہہ رہا ہے؟ زمزم کا پانی محض پینے کے لیے نہیں، بلکہ غور و فکر اور تدبر کے لیے بھی ہے۔ یہ الٰہی عظمت کا ایک کھلا مظہر ہے، جس میں ایسا راز پوشیدہ ہے جو آج بھی سائنس کے آلات کو چیلنج کرتا اور دلوں کو متاثر کرتا ہے۔

آبِ زمزم کے معجزہ کے راز

ایک بنجر پہاڑی علاقے اور ایک قدیم وادی سے زمزم کا معجزاتی، غیر فانی الٰہی پانی جاری ہوا۔ یہ اللہ کی لامحدود قدرت اور اپنے انبیاء اور بندوں کے لیے اس کی لازوال نگہداشت کا ثبوت تھا۔ یہ معجزہ محض پانی کا پھوٹ نکلنا نہیں تھا، بلکہ دعا کا جواب، ایک نبی کی والدہ کے لیے تکریم، اور ایک بے سہارا بچے کے لیے رحمت تھا۔ اُس لمحے سے لے کر آج تک زمزم کا پانی بظاہر قدرتی اور ارضیاتی قوانین سے ماورا رہتے ہوئے اپنی پاکیزگی اور منفرد خصوصیات کو محفوظ رکھے ہوئے ہے اور تقدس و معجزے کی چمک میں گھرا ہوا ہے۔ زمزم کی امتیازی حیثیت صرف اس کی ساخت میں نہیں، بلکہ اس کی تاریخ، تسلسل، اور اسے پینے والوں پر اس کے روحانی و جسمانی اثرات میں بھی ہے۔ یہ دنیا کا وہ واحد پانی ہے جو نیت کے ساتھ پیا جاتا ہے، جس کے ذریعے دعائیں کی جاتی ہیں، شفا طلب کی جاتی ہے، اور جس کے لیے دنیا کے کونے کونے سے لوگ آتے ہیں۔ سائنسی ترقی اور اس مقدس پانی کے اجزاء کے تجزیے نے دیگر اقسام کے پانی کے مقابلے میں اس کی منفرد کیمیائی و طبعی خصوصیات کی تصدیق کی ہے، جس نے متعدد سائنس دانوں کو حیرت و تحسین کے ساتھ اس کا مطالعہ کرنے پر آمادہ کیا ہے۔ سوال یہ ہے کہ ہم کیا دیکھ رہے ہیں: صرف مقدس پانی؟ یا ایک ایسا قدرتی مظہر جو سائنس اور اس کے آلات کو مسلسل چیلنج کرتا ہے؟ یا ایک الٰہی معجزہ جو پانی کے ذریعے خالق کی حکمت اور مخلوق کے لیے اس کی نگہداشت کی یاد دہانی کراتا ہے؟ ذیل میں اس پانی کے چند قابلِ ذکر پہلو پیش ہیں:

- رسولِ اللہ ﷺ نے فرمایا: «زمین کا سب سے بہتر پانی زمزم ہے؛ اس میں غذا کی جگہ پرورش ہے اور بیماریوں سے شفا ہے۔» بعض صحابہ کرامؓ اس پر کئی دن بغیر خوراک کے گزار لیتے تھے۔ زمزم کا پانی پاک اور بابرکت سمجھا جاتا ہے اور اپنی مثال آپ ہے۔ حجاج اور عمرہ کرنے والے اسے پینے، اس سے غسل کرنے، اور سفر میں ساتھ لے جانے کی کوشش کرتے ہیں۔

- اس چشمے کا پانی غیر معمولی پاکیزگی اور شفافیت رکھتا ہے۔ روایات میں ہے کہ زمزم قیامت تک جاری رہے گا؛ اگر دیگر کنویں خشک بھی ہو جائیں تو زمزم باقی رہے گا۔

- اس کا منبع ایک نسبتاً چھوٹا کنواں ہے (تقریباً 30 میٹر گہرا)، لیکن یہ روزانہ بڑی مقدار میں بلا تعطل پانی فراہم کرتا ہے۔ یہ قدرتی آبی ذرائع میں ایک حیران کن مظہر ہے۔ ہزاروں سال گزرنے کے باوجود نہ خشک ہوا نہ کمزور پڑا؛ نکالا جانے والا پانی مسلسل زیرِ زمین نظام سے بھر جاتا ہے۔

- سائنسی طور پر زمزم کو پی ایچ (pH) پیمانے کے مطابق الکلائن پانی قرار دیا جاتا ہے۔ اس کی الکلینٹی اُن گرینوڈائیورائٹس اور ڈائیورائٹس کی ارضیاتی نوعیت سے وابستہ ہے جن کے درمیان سے یہ گزرتا ہے۔ پانی کی الکلینٹی کا تعلق اس کے کل تحلیل شدہ ٹھوس مادّوں (TDS) سے بھی ہے، جو پانی میں تحلیل شدہ نامیاتی و غیر نامیاتی اجزاء کی مقدار کو ظاہر کرتا ہے۔

- زمزم اپنے معدنی اجزاء—خصوصاً پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم اور زنک—کے لیے بھی معروف ہے۔ یہ عناصر اعصابی نظام، عضلاتی افعال اور جسمانی ہائیڈریشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں، جو حدیث میں مذکور «طعامُ طُعمٍ» (کھانے کی جگہ غذائیت) کے مفہوم کی سائنسی توضیح پیش کرتے ہیں۔ اگرچہ زمزم میں کیلوریز نہیں ہوتیں، تاہم یہ مذکورہ غذائی اجزاء کے باعث جسمانی توازن برقرار رکھنے میں مددگار ہے۔

- زمزم کا پانی دنیا کے دیگر پانیوں کے مقابلے میں منفرد پایا گیا ہے۔ اس کی بعض خصوصیات—جیسے برقی چالکتا، تحلیل شدہ آکسیجن، نائٹریٹ کا ارتکاز اور پی ایچ—اسے ممتاز بناتی ہیں۔ مکمل کیمیائی علم کے باوجود بعض پہلو اب بھی تحقیق کے متقاضی ہیں۔

- عام کنوؤں میں وقت کے ساتھ طحالب کی افزائش پانی کے ذائقے اور بو کو متاثر کرتی ہے، مگر زمزم صدیوں سے حیاتیاتی نمو سے محفوظ ہے۔ اس میں فلورائیڈ کی موجودگی جرثوموں کی افزائش کو محدود کرنے میں معاون سمجھی جاتی ہے، اور پانی بغیر کیمیائی جراثیم کشی کے پیا جاتا ہے۔

- زمزم کا ذائقہ ایک دلچسپ پہلو رکھتا ہے: معدنیات کی موجودگی کے باوجود اس میں خوشگواری پائی جاتی ہے۔ اگر یہی معدنی تناسب کسی اور پانی میں ہو تو ممکن ہے وہ پینے کے قابل نہ رہے؛ یہی اس کے اسرار میں سے ایک ہے اور حاجیوں کو تازگی بخشتا ہے۔

- «زمزم کا پانی اُس نیت کے مطابق ہے جس کے لیے پیا جائے۔» یہ روایت زمزم کے روحانی پہلو کو اجاگر کرتی ہے: بیمار کے لیے شفا اور بھوکے کے لیے کفایت۔ زمزم میں بائی کاربونیٹ کی مقدار (تقریباً 366 mg/L) قابلِ ذکر ہے، جو بعض معروف معدنی پانیوں کے برابر یا اس سے زیادہ ہے۔

- روایات کے مطابق زمزم کا ظہور فرشتہ جبرئیل علیہ السلام کے ذریعے ہوا۔ اللہ تعالیٰ اسباب کے بغیر بھی قادر ہے، مگر اس نے اس طریقے کو برکت اور تکریم کے لیے منتخب فرمایا اور ایک بنجر وادی—مکہ—کو اس معجزے کے لیے چنا۔

- زمزم کا ظہور اُس وقت ہوا جب حضرت ابراہیم علیہ السلام نے حضرت ہاجرہ اور نومولود حضرت اسماعیل علیہ السلام کو اس وادی میں چھوڑا۔ جب پانی ختم ہوا تو حضرت ہاجرہ صفا و مروہ کے درمیان پانی کی تلاش میں دوڑیں؛ پھر جبرئیل علیہ السلام کی ضرب سے یہ چشمہ پھوٹ پڑا۔

- بعض مطالعات کے مطابق زمزم توانائی کی سطح اور خلیاتی نظام پر مثبت اثرات

رکھتا ہے۔ اس سلسلے میں بایو اِنرجیٹک پیمائشوں کا ذکر کیا گیا ہے؛ تاہم ایسے دعووں کے لیے مزید سائنسی توثیق ضروری ہے۔

- زمزم میں آرسینک، سیسہ، کیڈمیم اور سیلینیم جیسے عناصر انسانی استعمال کے لیے محفوظ حدود سے کم مقدار میں پائے گئے ہیں۔ الٹرا وائلٹ تجزیات میں بھی جراثیم سے پاکیزگی کی تصدیق کی گئی ہے۔ سیلینیم کی اینٹی آکسیڈنٹ خصوصیات مدافعتی نظام کے لیے مفید سمجھی جاتی ہیں۔

- شدید گرمی میں پسینے کے ذریعے سوڈیم اور پوٹاشیم کی کمی واقع ہوتی ہے۔ زمزم میں سوڈیم کی موجودگی (تقریباً 60 mg/L تک) اس کمی کی تلافی میں مدد دے سکتی ہے۔

- صفا و مروہ کے اطراف اسی نوعیت کے دیگر آبی ذرائع کی تلاش میں صدیوں کوششیں ہوئیں، مگر کامیابی نہ ملی۔ مثال کے طور پر، داؤدیہ کنواں—جو زمزم سے تقریباً 130 میٹر جنوب میں ہے—اپنے زیادہ نمکین ذائقے اور کم معیار کے لیے معروف ہے۔

- زمزم نے ہزاروں برس میں اپنی طبعی و کیمیائی خصوصیات میں قابلِ ذکر استحکام برقرار رکھا ہے۔ اس کا ذائقہ، بو اور رنگ تبدیل نہیں ہوئے۔ کیلشیم، میگنیشیم، فلورائیڈ اور سوڈیم جیسے عناصر کا متوازن تناسب اس کی شفا بخش خصوصیات سے منسوب کیا جاتا ہے، جو تھکاوٹ، ہاضمے کے مسائل اور بعض دائمی عوارض میں معاون ہو سکتے ہیں۔

- لیبارٹری تجربات میں اینٹی بیکٹیریل خصوصیات اور زخم بھرنے میں ممکنہ تیزی کے شواہد ملے ہیں۔ بعض مطالعات نے کینسر کے کچھ معاملات میں مثبت اشارے دیے ہیں، تاہم ان نتائج کی مزید سائنسی توثیق درکار ہے۔

زمزم کے کنویں کی جیومیٹری

زمزم کا کنواں وادیٔ مکہ کے سب سے نچلے مقام پر ایک ایسے علاقے میں واقع ہے جسے "البصہ" کہا جاتا ہے۔ بعض تاریخی ذرائع میں اسے «الجوف» یا «بطنِ مکہ" بھی کہا گیا ہے۔ پوری تاریخ میں اس جغرافیائی نشیبی محلِ وقوع نے کنویں کو سیلاب کے خطرے سے دوچار رکھا ہے، خصوصاً شدید بارشوں کے موسم میں، جب پانی خانۂ کعبہ کے دروازے تک پہنچ جاتا تھا یا اس سے بھی بلند ہو جاتا تھا۔ اس ٹپوگرافی کے اثرات آج بھی نمایاں ہیں۔ مسجد الحرام شمال اور جنوب کی جانب دو نشیبی علاقوں سے گھری ہوئی ہے، جو مسجد کے عقب میں آ کر ملتے ہیں۔ اس ساخت کے باعث بارش کا پانی نشیب کی طرف، یعنی المسفلہ کے علاقے کی سمت بہتا ہے، جہاں زمزم کا کنواں واقع ہے، اور اس طرح وہاں پانی جمع ہونے کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے۔

یہ کنواں خانۂ کعبہ سے تقریباً 22 میٹر مشرق میں مسجد الحرام کے مطاف (وہ مقام جہاں زائرین کعبہ کا طواف کرتے ہیں) کے اندر واقع ہے۔ یہ مقامِ ابراہیم سے تقریباً 18 میٹر کے فاصلے پر ہے، ملتزم کے متوازی اور بابِ بنی شیبہ سے متصل ہے، جو مسجد الحرام کے تاریخی دروازوں میں سے ایک ہے۔ کنویں کی بلندی سطحِ سمندر سے تقریباً 286.4 میٹر ہے۔

تاریخی مصادر زمزم کے کنویں کی مفصل توضیح پیش کرتے ہیں۔ امام الازرقی نے تیسری صدی ہجری میں لکھا کہ کنویں کی گہرائی اوپر سے نیچے تک ساٹھ ہاتھ تھی۔ اس کی بنیاد پر پانی کے تین چشمے تھے: ایک حجرِ اسود کی سمت، دوسرا جبلِ ابو قبیس اور جبلِ صفا کی طرف، اور تیسرا جبلِ مروہ کی جانب۔ (Al-Azraqi, 1969).

زمزم کا کنواں ہاتھ سے کھودے جانے والے قدیم ترین کنوؤں میں شمار کیا جاتا ہے۔ اس کی کل گہرائی تقریباً 30.5 میٹر ہے، جبکہ قطر 1.08 سے 2.66 میٹر تک متغیر ہے، جس کے باعث اس کی شکل قدرے غیر منتظم دکھائی دیتی ہے۔ پانی کی سطح کنویں کے دہانے سے تقریباً 4 میٹر نیچے واقع ہوتی ہے۔ کنویں کا بالائی حصہ، تقریباً 13.5 میٹر کی گہرائی تک، وادیٔ ابراہیم سے آنے والے گاد اور ریت کے کواٹرنری آلوویئل

ذخائر پر مشتمل ہے۔ افقی زیرِ زمین پانی کے اخراج کو روکنے کے لیے اس حصے کو پتھروں سے مضبوط کیا گیا ہے۔ نچلا حصہ، جو تقریباً 17 میٹر کی گہرائی تک پھیلا ہوا ہے، سخت ڈائیورائٹ اور گرینوڈائیورائٹ چٹان میں تراشا گیا ہے۔ ان دونوں تہوں کے درمیان تقریباً 0.5 میٹر موٹا ایک نہایت زیادہ نفوذ پذیر (ہائی پرمی ایبل) انتقالی زون موجود ہے، جو موسمیاتی اثرات سے متاثرہ اور کثیر دراڑوں والی چٹان پر مشتمل ہے۔ اسی زون کو کنویں کے لیے زیرِ زمین پانی کی بنیادی فراہمی کا ذریعہ سمجھا جاتا ہے۔

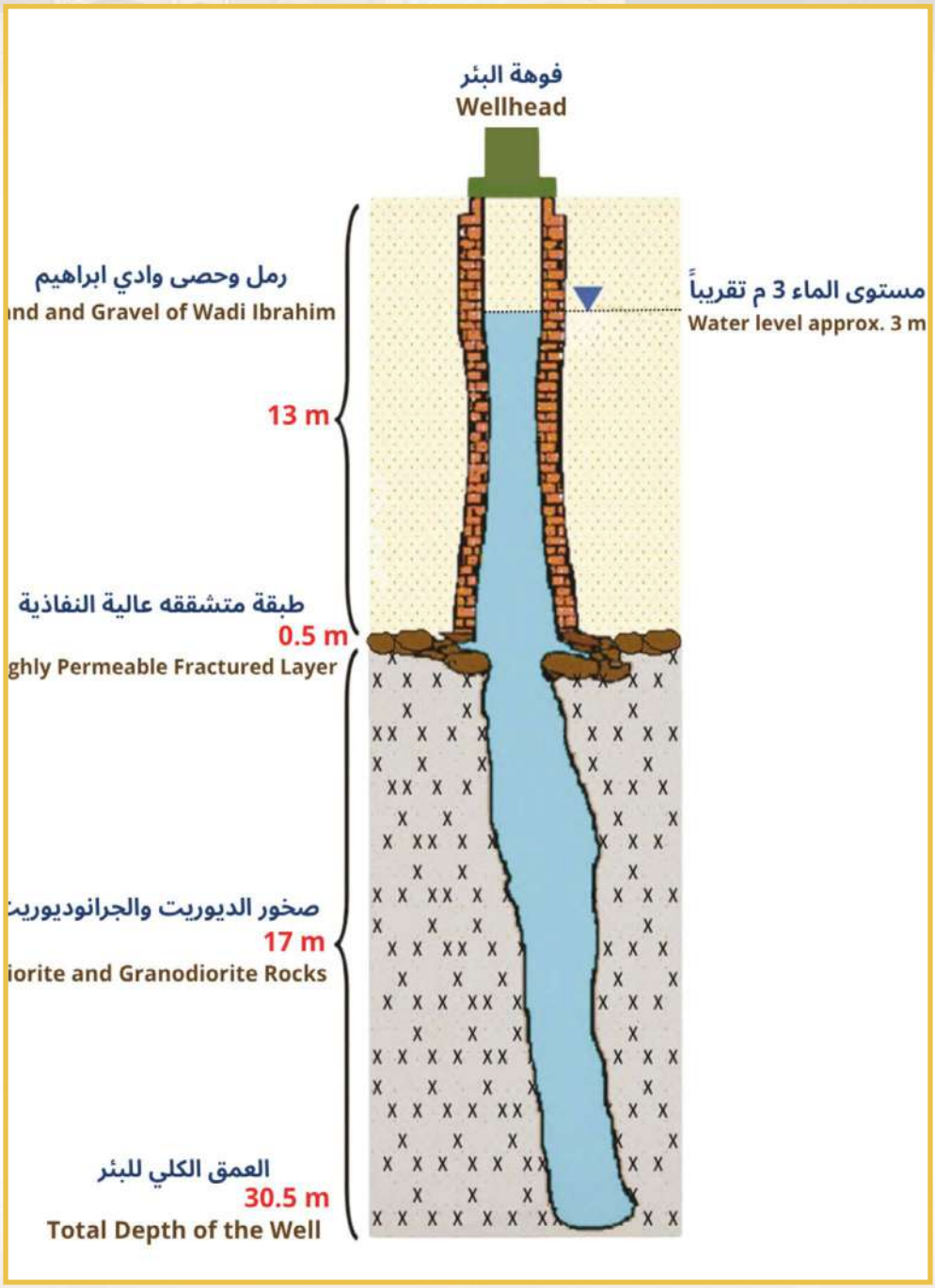
کنویں کا ساختی ڈیزائن پیچیدہ انجینئرنگ مہارت کی عکاسی کرتا ہے۔ بالائی ایک میٹر، جسے کنکریٹ کی انگوٹھی سے مضبوط کیا گیا ہے، کے علاوہ اوپری حصہ پتھر سے آراستہ ہے۔ نچلے موسمی چٹانی حصے کو بھی پتھروں سے تقویت دی گئی ہے۔ یہی حصہ زیرِ زمین دراڑوں اور قدرتی چینلز کے نیٹ ورک سے اتصال کے باعث پانی کے داخلے کا مرکزی مقام سمجھا جاتا ہے۔

زمزم کا کنواں اپنی منفرد ہندسی ساخت کے سبب بھی ممتاز ہے۔ عام کنوؤں کی بیلناکار شکل کے برعکس، یہ ایک کٹے ہوئے مخروط (Truncated Cone) سے مشابہ ہے۔ یہ ساخت ہائیڈرو لوجیکل ماڈلنگ میں اہم کردار ادا کرتی ہے، کیونکہ اس کے ذریعے بہاؤ کی خصوصیات کا تعین اور آمد واخراج کی شرح کا حساب ممکن ہوتا ہے۔ پمپ ٹیسٹ کے نتائج سے معلوم ہوا ہے کہ زمزم کا کنواں 11 سے 18.5 لیٹر فی سیکنڈ تک پانی خارج کر سکتا ہے، جو تقریباً 660 لیٹر فی منٹ یا قریباً 40,000 لیٹر فی گھنٹہ کے برابر ہے۔ یہ مقدار اس کے پانی کی فراوانی اور شدید استعمال کے باوجود بہاؤ کے تسلسل کو ظاہر کرتی ہے۔ زمزم کا کنواں تین بنیادی سمتوں—شمال مغرب، مشرق اور جنوب—سے پانی حاصل کرتا ہے، جو اسے مخصوص ہائیڈرو لوجیکل خصوصیات عطا کرتی ہیں۔ پانی کی تغذیہ سطحی تلچھٹ میں زیرِ زمین ذخیرہ ہونے کے ساتھ ساتھ مختلف ارضیاتی پرتوں میں موجود دراڑوں اور شکستگیوں کے ذریعے ہوتی ہے۔

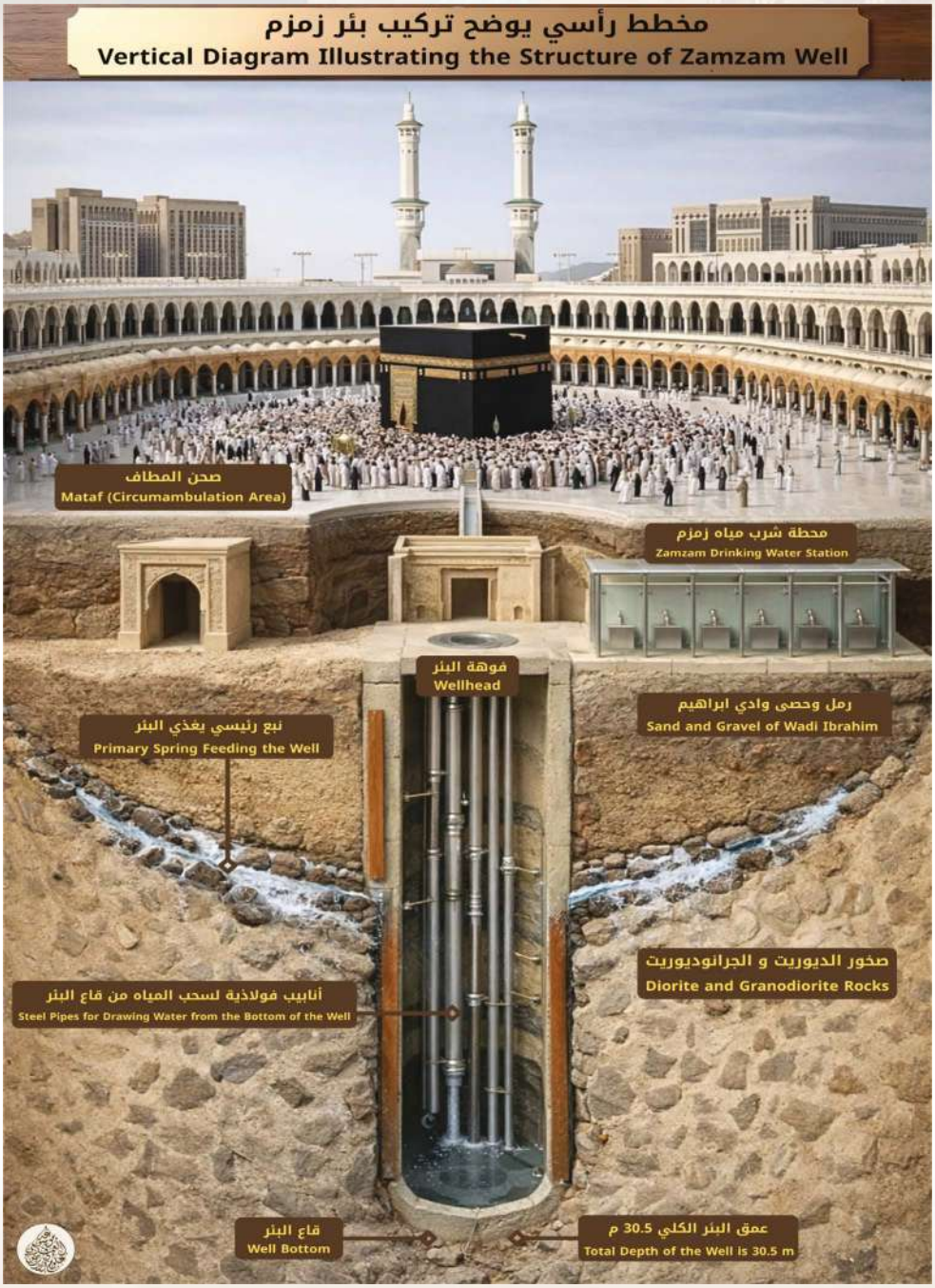
ریچارج (دوبارہ بھراؤ) کی نوعیت کے بارے میں سائنسی آراء مختلف رہی ہیں۔ 1980ء میں حج ریسرچ سنٹر نے یہ نظریہ پیش کیا کہ پانی چٹانی پرتوں میں افقی طور پر پھیلی ہوئی دراڑوں کے ذریعے کنویں میں داخل ہوتا ہے، جس سے دور دراز ذرائع سے ریچارج کا امکان ظاہر ہوتا ہے۔ تاہم Sin (2008) کے مطالعے نے اس نظریے کی تردید کی اور نتیجہ اخذ

کیا کہ دراڑیں محض محدود کردار ادا کرتی ہیں اور بنیادی ذریعہ نہیں ہیں۔ اس کے مطابق اصل ریچارج مقامی زیرِ زمین پانی ہے، جو کنویں کے اطراف قریبی آلوویئل ذخائر میں جمع ہوتا ہے۔ 1986ء میں ریسورسز مینجمنٹ سنٹر (RSMC) کے نتائج نے بھی اس بات کی تائید کی کہ وادیٔ ابراہیم زمزم کے لیے بنیادی جغرافیائی و ہائیڈرولوجیکل ذریعہ ہے اور یہ ارد گرد کے زیرِ زمین پانی کے حوض سے براہِ راست مربوط ہے۔

تاریخی طور پر کنویں سے پانی نکالنے کے طریقے صدیوں کے دوران تبدیل ہوتے رہے۔ ابتدا میں پانی رسی اور بالٹی کے ذریعے ہاتھ سے نکالا جاتا تھا۔ بعد ازاں جدید دور میں برقی پمپ نصب کیے گئے، جس سے حجاج اور زائرین کو پانی کی مسلسل اور مؤثر فراہمی ممکن ہوئی۔ عباسی خلیفہ المعتصم باللہ کے دور میں، 223 اور 224 AH (838–839 CE) کے درمیان، حجاز میں شدید خشک سالی واقع ہوئی۔ اس کے نتیجے میں کنویں میں پانی کی سطح نمایاں طور پر گر گئی اور تقریباً خشک ہونے کے قریب پہنچ گئی۔ اس غیر معمولی صورتِ حال میں کنویں کو مزید نو ہاتھ (تقریباً 5.06 میٹر) گہرا کیا گیا تاکہ پانی کی دستیابی بحال ہو سکے۔



۳۰٫۵ میٹر کی گہرائی تک زمزم کے کنویں کی ہندسی ساخت اور لیتھولوجیکل ترکیب



زمزم کے کنویں کا عمودی مقطع، جس میں اس کی چٹانی ساخت، پانی کے ذرائع اور نکاسی کے نظام کو دکھایا گیا ہے

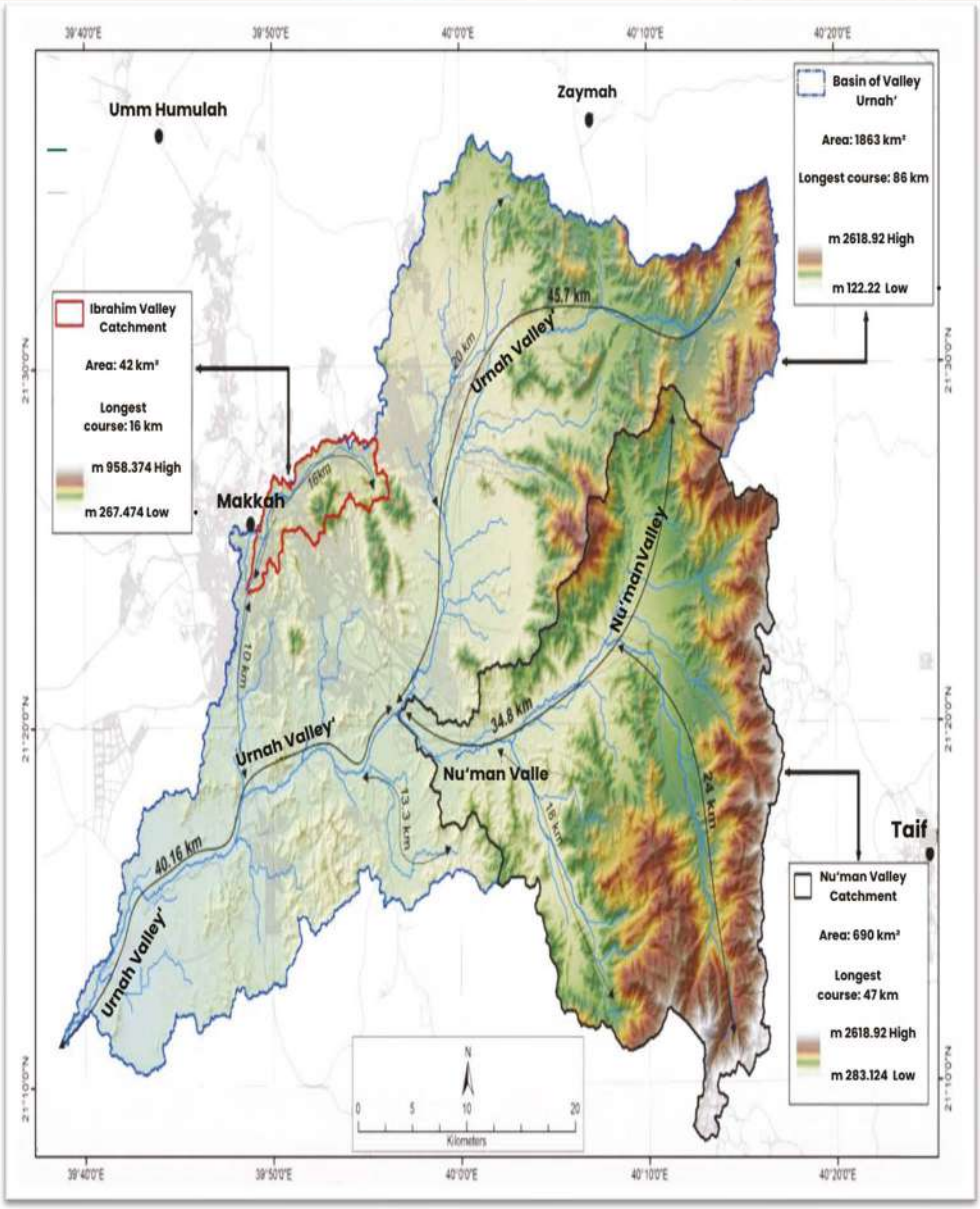
زمزم کے کنویں کے سطحی پانی کے ذرائع

زمزم کا کنواں اردگرد کی سطحی اور زیرِ زمین پانی کے نظام سے براہِ راست متاثر ہوتا ہے۔ اگرچہ مکہ مکرمہ میں بارشیں اور سیلاب نسبتاً کم ہوتے ہیں، لیکن یہی عوامل اس منفرد آبی ذخیرے کو برقرار رکھنے میں بنیادی کردار ادا کرتے ہیں۔ حالیہ مطالعات نے مسجد الحرام کے علاقے میں پانی کے انتظام کے ایک مربوط اور جامع نظام کی اہمیت کو اجاگر کیا ہے، تاکہ زمزم کے کنویں کے طویل مدتی تحفظ کو یقینی بنایا جا سکے، کیونکہ یہ مذہبی اور ماحولیاتی اعتبار سے نہایت اہم آبی وسیلہ ہے۔

مکہ کے ہائیڈرولوجیکل نظام کے تجزیے سے واضح ہوتا ہے کہ زمزم کا کنواں ایک قدرتی اور پیچیدہ نیٹ ورک سے منسلک ہے، جس میں موسمی بارشیں، سیلابی سطحی بہاؤ، اور گہرے زیرِ زمین آبی ذخائر شامل ہیں۔ اس نظام کی ایک نمایاں خصوصیت اس کی اعلیٰ کارکردگی اور بیرونی مداخلت کے بغیر کام کرنے کی صلاحیت ہے، جو اسے سخت موسمی حالات اور ماحولیاتی تبدیلیوں کے باوجود صدیوں تک مستحکم رکھتی ہے۔ اسی سائنسی اور روحانی توازن کی بنیاد پر زمزم کے کنویں کو ایک ابدی "معجزۂ آب" کے طور پر جانا جاتا ہے۔

اس تناظر میں زمزم کے کنویں کو پانی فراہم کرنے والے ہائیڈرولوجیکل نظام کے استحکام میں سطحی پانی کے ذرائع معاون کردار ادا کرتے ہیں۔ مکہ عربین شیلڈ (Arabian Shield) کے ارضیاتی خطے میں واقع ہے، جو بنیادی طور پر پری کیمبرین دور کی آتشیں (igneous) اور میٹامورفک چٹانوں پر مشتمل ہے۔ یہ خطہ قدرتی فالٹس اور دراڑوں کی وسیع موجودگی کی وجہ سے نمایاں ہے، جو پانی کی دراندازی اور زیرِ زمین پانی کے ریچارج کے لیے کلیدی راستوں کا کام کرتے ہیں۔

علاقے کی ٹپوگرافی—جس میں کھڑی وادیاں اور ناہموار پہاڑی سلسلے شامل ہیں—مختصر مگر شدید بارشوں کے دوران پانی کو تیزی سے اور مرتکز انداز میں جمع کرنے میں معاون ثابت ہوتی ہے۔ انہی وادیوں کے ذریعے پانی مسجد الحرام کے اطراف موجود نشیبی علاقوں کی جانب بہتا ہے، جہاں یہ پارگم پذیر مٹی اور زیادہ نفوذ پذیر چٹانوں، خصوصاً بیسالٹ اور میٹامورفک اقسام، سے گزرتا ہے۔ اس عمل کے نتیجے میں زیرِ زمین آبی ذخائر کی تغذیہ (ریچارج) میں اضافہ ہوتا ہے اور زمزم کے کنویں کی قدرتی بھرائی کو تقویت ملتی ہے۔



نقشہ جس میں ارنا، نعمان اور ابراہیم وادیوں کے نکاسی آب کے طاس دکھائے گئے ہیں

(Modified from Saudi Geological Survey,2024)۔

سطح کا ریچارج

ہائیڈرولوجیکل مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کے کنویں کے پانی کے ریچارج کا ایک اہم ترین ذریعہ سطحی ریچارج ہے۔ سطحی ریچارج ایک قدرتی عمل ہے جو اس وقت وقوع پذیر ہوتا ہے جب بارش اور سیلاب کا پانی زمین کی مسام دار پرتوں اور ارضیاتی دراڑوں کے ذریعے زیرِ زمین داخل ہوتا ہے۔ یہ عمل زیرِ زمین آبی ذخائر کو بھرنے کا باعث بنتا ہے، جو بعد ازاں کنویں کو مسلسل پانی فراہم کرتے ہیں اور خطے کے سخت موسمی حالات کے باوجود پانی کے تسلسل کو یقینی بناتے ہیں۔ زمزم کا کنواں ایک پیچیدہ ہائیڈرولوجیکل اور ہائیڈروجیولوجیکل نظام کا حصہ ہے جو براہِ راست وادیٔ ابراہیم سے منسلک ہے۔ یہ وادی کنویں کے لیے بنیادی کیچمنٹ بیسن کی حیثیت رکھتی ہے۔ وادیٔ ابراہیم کو متعدد اہم ٹپوگرافک خطوں سے پانی حاصل ہوتا ہے، جن میں سب سے نمایاں کوہ الطریقہ کی مغربی ڈھلوانیں ہیں، جو سطحِ سمندر سے تقریباً 987 میٹر بلند ہیں اور وادیٔ ابراہیم اور وادیٔ یوران کے طاس کے درمیان واٹرشیڈ (Watershed) کی تشکیل کرتی ہیں۔

شمالی سمت میں وادیٔ الزہر کو جدا کرنے والی پہاڑی چوٹیوں کا سلسلہ پایا جاتا ہے، جن میں الودیہ، الدیبہ، النور اور ظہیر نمایاں ہیں۔ جنوبی جانب توبیر اور ہندیما کے پہاڑ واقع ہیں، جو وادیٔ محسیر سے قدرتی حد بندی کا کام کرتے ہیں، جبکہ کوہ قدہ وادیٔ ابراہیم اور وادیٔ اللاہجہ کے طاس کے درمیان ایک اہم ارضیاتی تقسیم (Geological Divide) کی نمائندگی کرتا ہے۔ Koshak , 1983* نے مشاہدہ کیا کہ صرف مکہ شہر میں ہونے والی بارش زمزم کے پانی کی سطح میں معمولی اضافہ کرتی ہے، جبکہ اطراف کے پہاڑی علاقوں، خصوصاً طائف کے خطے میں ہونے والی بارش ریچارج کی شرح پر نمایاں اثر ڈالتی ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ کنویں کو پانی فراہم کرنے کا بنیادی ذریعہ انہی پہاڑی علاقوں میں واقع ہے، جہاں چٹانوں میں موجود دراڑوں اور شکستگیوں کا وسیع نیٹ ورک پانی کی دراندازی اور زیرِ زمین ترسیل کو ممکن بناتا ہے۔ وادیٔ ابراہیم اپنی متعدد معاون ندیوں اور نہروں کی وجہ سے بھی ممتاز ہے، جو اس کے آبی کردار کو مزید تقویت دیتی ہیں۔ اہم معاون ندیوں میں شب الغوصہ، الملاوی، الحتساء، ری الداہر، شب امیر، شب علی اور اجیاد السد شامل ہیں۔ اجیاد المصافی اور توا بھی وادیٔ ابراہیم میں شامل ہو کر اس کی اہم معاون ندیوں میں شمار ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ روبو الحجون، الرسم، الحفایر، الکہل اور ابی لہب کی ندیاں بھی اسی نظام کا حصہ ہیں۔ یہ تمام ندیاں سطحی

بہاؤ کے ایک مربوط اور کثیف نیٹ ورک کی عکاسی کرتی ہیں، جو بالآخر وادیٔ ابراہیم کے طاس میں مجتمع ہو جاتا ہے (Mirza and Al-Baroudi, 2005)۔

وادیٔ ابراہیم کو سعودی عرب کے مغربی خطے کے نسبتاً چھوٹے ہائیڈرولوجیکل بیسنوں میں شمار کیا جاتا ہے، جس کا رقبہ تقریباً 42 مربع کلومیٹر ہے۔ اس میں بالائی سیکٹر—جو مسجد الحرام کی سمت واقع ہے—تقریباً 31 مربع کلومیٹر پر مشتمل ہے، اور اس کی اوسط ٹپوگرافک ڈھلوان تقریباً 0.145 میٹر فی میٹر ہے۔ حالیہ تخمینوں کے مطابق بیسن میں سالانہ سطحی بہاؤ کا حجم تقریباً 6 ملین مکعب میٹر تک پہنچتا ہے، جبکہ زیادہ سے زیادہ ہائیڈرولوجیکل ڈسچارج تقریباً

616.4 مکعب میٹر فی سیکنڈ ریکارڈ کیا گیا ہے۔ یہ اعداد و شمار بیسن کی اہمیت کو واضح کرتے ہیں، جو زمزم کے کنویں کو تغذیہ فراہم کرنے والے زیرِ زمین آبی نظام کو سہارا دیتا ہے (Al-Qaidi, 2024)۔

عربین شیلڈ کا یہ حصہ خشک تا نیم بنجر آب و ہوا کا حامل ہے، جہاں سالانہ اوسط بارش تقریباً 100–105 ملی میٹر ہے۔ ان اعداد و شمار کی بنیاد پر وادیٔ ابراہیم کے مکمل طاس میں سالانہ کل بارش کا حجم تقریباً 4.34×10^6 مکعب میٹر تخمینہ کیا گیا ہے، جبکہ مسجد الحرام کی سمت واقع بالائی سیکٹر میں یہ مقدار تقریباً 3.1×10^6 مکعب میٹر ہے۔ سطحی بہاؤ کے قابلیت عدد (Runoff Coefficient) کو 0.35 فرض کرتے ہوئے المسفلہ کے علاقے میں بیسن آؤٹ لیٹ پر زیادہ سے زیادہ سطحی بہاؤ کا حجم تقریباً 1.5×10^6 مکعب میٹر اور مسجد الحرام کے بالائی علاقے میں تقریباً 1.08×10^6 مکعب میٹر تخمینہ کیا گیا ہے۔ یہ اعداد و شمار اس امر کی نشاندہی کرتے ہیں کہ سطحی پانی کی وہ مقدار جو زیرِ زمین دراندازی کر سکتی ہے نسبتاً محدود ہے، اور موجودہ موسمی حالات کے تحت قدرتی ریچارج کی ایک مخصوص حد موجود ہے۔

ہائیڈروجیولوجیکل مطالعات سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ وادیٔ ابراہیم کے آلوویئل ایکویفر کی ہائیڈرولک چالکتا تقریباً 0.001 مربع میٹر فی سیکنڈ ہے، جو پمپنگ ٹیسٹ کے نتائج سے مطابقت رکھتی ہے (Sin, 2008)۔ اس مفروضے کی بنیاد پر کہ دراندازی کی مؤثر شرح کل بارش کا تقریباً 10 فیصد ہے، وادیٔ ابراہیم کے بالائی علاقوں—خصوصاً مسجد الحرام کے اطراف—میں سالانہ ریچارج کا حجم تقریباً 310,000 مکعب میٹر تخمینہ کیا گیا ہے۔

وادی ابراہیم میں زمینی پانی کے نظام کا ایک کھردرا 3D ماڈل، جو کہ حجر اسود، صفا اور مروہ سے زمزم کے کنویں کے تین ریچارج ذرائع کو دکھاتا ہے۔

آب و ہوا اور بارش

آب و ہوا کے اعداد و شمار سے ظاہر ہوتا ہے کہ مکہ مکرمہ میں اوسط سالانہ بارش ۱۰۰ سے ۱۰۵ ملی میٹر تک ہوتی ہے، جو پڑوسی شہر جدہ سے زیادہ ہے، جہاں اوسط تقریباً ۵۰ ملی میٹر ہے۔ مکہ میں بارش عموماً اچانک اور شدید نوعیت کی ہوتی ہے، جس کے باعث بار بار سیلاب کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ مکہ بنیادی طور پر صحرائی آب و ہوا رکھتا ہے، جہاں درجۂ حرارت ۲۰ °C سے ۴۵ °C تک رہتا ہے اور گرمیوں میں ۵۰ °C سے بھی تجاوز کر سکتا ہے۔ گزشتہ پانچ دہائیوں کے دوران شہر نے بارشوں میں نمایاں اتار چڑھاؤ کا تجربہ کیا ہے (Mashat and Abdel Basset, 2011)، جن میں شامل ہیں:

- 1986 اور 1990 جیسے سالوں میں شدید خشک سالی
- کئی سالوں میں غیر معمولی زیادہ بارش، جیسے ۱۹۹۲ (۲۵۳٫۷ ≈ ملی میٹر) اور 1996 (۲۴۷ ملی میٹر)
- 1985 اور 1995 کے درمیان ایک قابل ذکر خشک دور
- 1990 اور 2000 کی دہائی کے اوائل میں بارش کا بڑھتا ہوا رجحان
- 2012 سے 2016 تک نسبتاً کمی

ان اتار چڑھاؤ کے باوجود مجموعی رجحان بارش میں بتدریج اضافے کی طرف اشارہ کرتا ہے، جس کا تخمینہ گزشتہ تین دہائیوں میں تقریباً ۳۶ ملی میٹر لگایا گیا ہے۔ مکہ میں زیادہ تر بارش نومبر اور فروری کے درمیان ہوتی ہے، جو مرطوب سردیوں اور خشک گرمیوں کے موسمی نمونے کی پیروی کرتی ہے۔ شہر نے نومبر ۲۰۰۹ اور دسمبر ۲۰۲۲ میں شدید بارشوں اور اچانک سیلاب کا سامنا کیا، جو خطے میں شدید موسمی واقعات میں اضافے کی عکاسی کرتا ہے۔

مکہ میں سیلاب

سیلاب مکہ میں ایک بار بار پیش آنے والا موسمی مظہر ہے، جو پہاڑی جغرافیہ اور بعض علاقوں میں نشیبی خطوں کی موجودگی کے باعث وقوع پذیر ہوتا ہے۔ سیلاب ایک دوہرا چیلنج پیش کرتا ہے: ایک طرف یہ بنیادی ڈھانچے اور عوامی سلامتی کے لیے خطرہ ہے، جبکہ دوسری طرف یہ زیرِ زمین پانی کے ریچارج کا ایک اہم قدرتی ذریعہ بھی ہے۔ مکہ میں سیلاب عموماً اچانک اور شدید نوعیت (Flash Floods) کے ہوتے ہیں، جن کے اسباب میں درج ذیل عوامل نمایاں ہیں:

- مختصر وقفے میں موسلا دھار بارش، خصوصاً عبوری موسموں میں۔
- ناہموار اور پہاڑی خطہ، جو وادیوں میں پانی کے بہاؤ کو تیز کرتا ہے۔
- نسبتاً کم نفوذ پذیر مٹی، جو پانی کے جذب ہونے کی صلاحیت کم کر دیتی ہے اور سطحی بہاؤ کو بڑھاتی ہے۔
- کھڑی ڈھلوانیں، جو پانی کی رفتار میں نمایاں اضافہ کرتی ہیں۔

تاریخی طور پر شہر متعدد تباہ کن سیلابوں سے متاثر ہوا ہے، جنہوں نے شہری ساخت اور آبادی کو نقصان پہنچایا۔ تاہم انہی سیلابوں نے زیرِ زمین پانی کی فراہمی، خصوصاً زمزم کے ریچارج میں بھی اہم کردار ادا کیا۔ وادیٔ ابراہیم، وادیٔ نعمان اور وادیٔ عرَنہ مکہ کے مرکز میں قدرتی نکاسیٔ آب کے راستے کے طور پر کام کرتی ہیں۔ جب مضافاتی اور بالائی علاقوں، خصوصاً منیٰ کے اطراف، میں شدید بارش ہوتی ہے تو اچانک سیلابی ریلے شہر کی جانب بڑھتے ہیں۔ سیلابی پانی نے ماضی میں مقدس مقام اور اس کے اطراف کو شدید نقصان پہنچایا۔ اس مسلسل خطرے نے ابتدائی اسلامی صدیوں سے ہی مکہ کے باشندوں کو حفاظتی اور انجینئرنگ اقدامات اپنانے پر مجبور کیا، جن میں ڈیموں اور نہروں کی تعمیر شامل تھی تاکہ سیلابی پانی کو حرم سے دور موڑا جا سکے۔

ان اقدامات میں ایک نمایاں مثال خلیفۂ دوم حضرت عمر بن الخطابؓ کے دور میں تعمیر ہونے والا ڈیم ہے، جو 17 AH (638 CE) میں بنایا گیا۔ اس کے بعد

المدا کے اطراف کا علاقہ بھر گیا، جو ایک بلند مقام تھا جہاں سے کبھی کعبہ نظر آتا تھا۔ ان منصوبوں نے سیلابی پانی کو وادیٔ ابراہیم کی طرف موڑ دیا، جبکہ اس سے قبل پانی المروہ سے المسعیٰ کی جانب بہتا تھا۔ تاریخی مصادر Mirza (1418 AH) and Al-Qaidi et al. (2012) کے مطابق مکہ ہجری تقویم کے آغاز سے اب تک سو سے زائد سیلابوں کا سامنا کر چکا ہے۔

ابتدائی اور معروف سیلابوں میں شامل ہیں:

- سیلاب اُمّ نہشال
- سیلاب الجحفہ 80 AH (699 CE)
- سیلاب المہبل 84 AH (703 CE)
- ہجری 88 AH (706 CE)
- یلاب ابو شاکر 120 AH (737 CE)
- سیلاب کے اہم سال درج ذیل ہیں:

160 ہجری (776 عیسوی)، 184 ہجری (800 عیسوی)، 202 ہجری (817 عیسوی) — جسے سیلاب ابنِ حنظلہ بھی کہا جاتا ہے، 208 ہجری (824 عیسوی)، 253 ہجری (867 عیسوی)، 262 ہجری (875 عیسوی)، 279–281 ہجری (892–894 عیسوی)، 297 ہجری (909 عیسوی)، 528 ہجری (1133 عیسوی)، 549 ہجری (1154 عیسوی)، 569 ہجری (1173 عیسوی)، اور ۵۷۹ ہجری (1183 عیسوی)۔

جدید دور میں مکہ مکرمہ نے گزشتہ ایک صدیِ ہجری (یعنی تقریباً پچھلے 100 برسوں) کے دوران کم از کم 27 بڑے سیلابوں کا مشاہدہ کیا ہے۔ ان میں نمایاں سیلاب یہ ہیں: 1325 ہجری (1907ء)، ۱۳۲۷ ہجری (1909ء)، ۱۳۲۸ ہجری (1910ء)، ۱۳۳۰ ہجری (1911ء)، ۱۳۳۵ ہجری (1916ء)، ۱۳۴۴ ہجری (1925ء)، ۱۳۵۰ ہجری (1931ء)، ۱۳۷۶ ہجری (1956ء)، ۱۳۸۲ ہجری (1962ء) اور ۱۳۸۴ ہجری (1964ء)۔

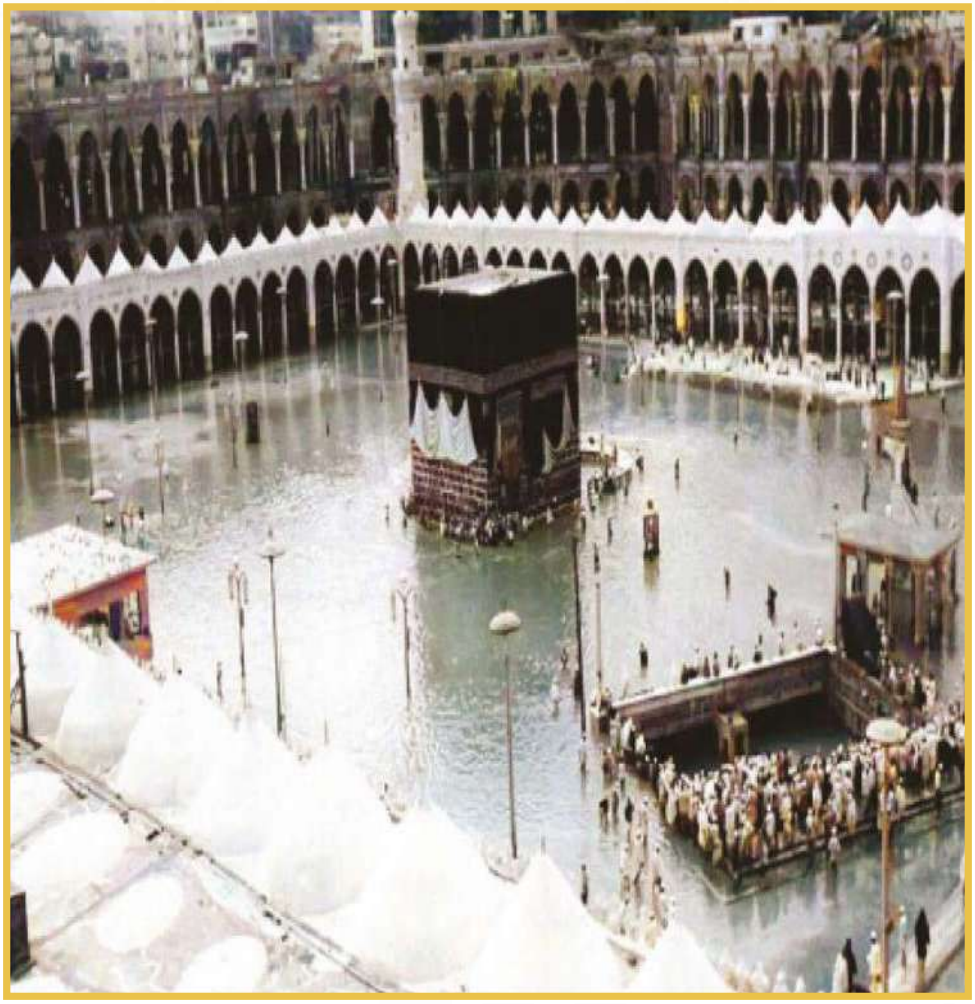
بدھ کے روز، ۴ ذوالقعدہ 1388 ہجری (1969ء) کو مکہ مکرمہ نے اپنی جدید تاریخ کے نہایت تباہ کن سیلابوں میں سے ایک کا سامنا کیا، جسے مقامی طور پر "سیلُ الرُّبوع" (بدھ کا سیلاب) کہا جاتا ہے۔ بارش تقریباً صبح ۹ بجے شروع ہوئی اور ایک سے تین گھنٹے تک جاری رہی۔

بارش کے پہلے گھنٹے میں غیر معمولی شدت کی موسلادھار بارش ہوئی، جو مقامی طور پر پیدا ہونے والے طوفانی بادلوں (تھنڈر اسٹورمز) کی خصوصیت ہوتی ہے، جس میں قلیل وقت میں بڑی مقدار میں پانی برسا۔ اس شدید بارش نے اچانک آنے والے سیلابی ریلے (Flash Flood) کو جنم دیا، جس نے نشیبی علاقوں کو تیزی سے زیرِ آب کر دیا، جن میں مسجد الحرام بھی شامل تھی۔

سیلابی پانی مسجد کے صحن میں داخل ہو گیا اور بڑھتے ہوئے خانہ کعبہ کے دروازے تک جا پہنچا — ایک ایسا منظر جو شاذ و نادر ہی دیکھا گیا ہے۔ سیلاب نے اپنے راستے میں بڑی تعداد میں گاڑیاں بہا دیں، اور مطاف کا علاقہ مکمل طور پر زیرِ آب آ گیا، جس کے باعث عبادات اور مناسک کی ادائیگی معطل ہو گئی۔

یہ بھی قابلِ ذکر ہے کہ زمزم کا کنواں، جو مطاف کے نیچے واقع ہے، شدید بارش اور سطحی بہاؤ کے پانی کے اس میں سرایت کر جانے کے باعث سیلابی پانی سے بھر گیا۔ یہ اس دن سیلاب کی شدت اور وسعت کا واضح ثبوت تھا۔ یہ واقعہ آج بھی مکہ مکرمہ کے باشندوں کی یادداشت میں سیلاب سے متعلق ایک بڑی قدرتی آفت کے طور پر محفوظ ہے، اور اس نے مسجد الحرام کے اندر سیلابی خطرات کے انتظام میں ایک اہم موڑ کی حیثیت اختیار کی۔ اس واقعے نے متعلقہ حکام کو اس بات پر آمادہ کیا کہ وہ نکاسیٔ آب کے نظام اور حرم شریف کے اطراف حفاظتی ڈھانچے کے ڈیزائن کا از سرِ نو جائزہ لیں۔

موسمی اور جغرافیائی خصوصیات بارش کے پانی کو سطحی بہاؤ میں تیزی سے تبدیل کرنے میں نہایت اہم کردار ادا کرتی ہیں، جو بعد ازاں شدید طغیانی سیلابوں کی تشکیل کا سبب بنتا ہے۔ وادیِ عُرَنہ، وادیِ نُعمان، اور وادیِ ابراہیم کے طاسوں سے پیدا ہونے والے سیلاب غیر معمولی ہائیڈرولوجیکل اہمیت کے حامل ہیں۔ اس لیے ان کا مطالعہ ممکنہ خطرات سے بچاؤ کے لیے نہایت ضروری ہے، اور ساتھ ہی انہیں آبی ذخیرہ اندوزی اور سطحی پانی کی پائیداری کے منصوبوں میں مؤثر انداز میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ مکہ مکرمہ کی وادیوں کے ہائیڈرولوجیکل رویّے کو سمجھنا مؤثر سیلابی خطرات کے انتظام کے لیے انتہائی اہم ہے۔ یہ فہم پالیسی سازی میں بھی رہنمائی فراہم کرتا ہے تاکہ سطحی بہاؤ کو پانی جمع کرنے (Water Harvesting) اور اسٹریٹجک ذخیرہ اندوزی کے منصوبوں میں بروئے کار لایا جا سکے، جس سے خطے میں آبی تحفظ (Water Security) کو فروغ ملتا ہے۔



الروبہ سیلاب بدھ ۴ نومبر ۱۳۸۸ ہجری (۱۹۶۹ عیسوی) کو آیا جب بارش تقریباً نو بجے شروع ہوئی اور ایک سے تین گھنٹے تک جاری رہی۔ بارش کا پہلا گھنٹہ انتہائی شدید تھا، جس کے نتیجے میں مسجد نبوی ڈوب گئی، کعبہ کے دروازے تک پہنچ گئی، متعدد کاریں بہہ گئیں، اور صحن بھر گیا جہاں لوگ طواف کرتے ہیں۔ زمزم کا کنواں بھی زیر آب آ گیا۔

زمزم کے کنویں کے زیرِ زمین پانی کے ذرائع

زمزم کا کنواں ایک منفرد ہائیڈروجیولوجیکل نظام کی نمائندگی کرتا ہے، جو ایک پیچیدہ ارضیاتی و ہائیڈرولوجیکل ساخت کے ساتھ قدرتی طور پر موجود کثیر پرتوں والے آبی ذخیرے (Aquifer System) سے تغذیہ حاصل کرتا ہے۔ یہ کنواں وادیٔ ابراہیم کے قلب میں ایک ٹپوگرافک نشیبی مقام پر واقع ہے، جہاں سطحی تلچھٹی تہیں اور ٹھوس آگنیس چٹانیں آپس میں ملتی ہیں۔ یہ جغرافیائی ترتیب زیرِ زمین پانی کے جمع ہونے اور کنویں تک اس کی ترسیل کے لیے ایک نہایت موزوں ارضیاتی ماحول فراہم کرتی ہے۔

زمزم کے کنویں کو تغذیہ فراہم کرنے والا آبی نظام درج ذیل نمایاں خصوصیات رکھتا ہے:

- **ارضیاتی ساخت:** کنواں وادیٔ ابراہیم کے تلچھٹی ذخائر (ریت اور گاد) سے گھرا ہوا ہے، جبکہ اس کے نچلے حصے میں میٹامورفوزڈ آگنیس چٹانیں، مثلاً ڈائیورائٹ اور گرینوڈیورائٹ، موجود ہیں۔ یہ چٹانیں دراڑوں اور شگافوں کے ذریعے پانی کی حرکت کے لیے راستے فراہم کرتی ہیں۔
- **ریچارج کا طریقۂ کار:** کنواں بنیادی طور پر بارش اور موسمی سیلابی پانی سے ریچارج ہوتا ہے۔ یہ پانی وادیوں کے جال، خصوصاً وادیٔ ابراہیم کے ذریعے بہتا ہوا مٹی اور ارضیاتی ساختوں میں سرایت کرتا ہے، اور بالآخر چٹانوں کے ماموں اور دراڑوں کے ذریعے زیرِ زمین پانی کے ذخیرے تک پہنچتا ہے۔
- **مسامیت (Porosity) اور پارگمیتا (Permeability):** پانی ان چٹانوں میں ذخیرہ ہوتا ہے جن میں جزوی مسامیت اور محدود پارگمیتا پائی جاتی ہے۔ اس نظام میں عموماً دو بنیادی زون شامل ہوتے ہیں:
- **غیر سیر شدہ زون (Unsaturated Zone)**، جو نمی کو برقرار رکھتا ہے۔
- **سیر شدہ زون (Saturated Zone)**، جہاں پانی مکمل طور پر ماموں کو بھر دیتا ہے اور زیرِ زمین ذخیرہ تشکیل دیتا ہے۔

- **پانی کی حرکت:** پانی قدرتی ہائیڈرولک دباؤ کے تحت بغیر کسی میکانی مداخلت کے کنویں میں داخل ہوتا ہے۔ یہ ایک مستحکم متحرک توازن (Dynamic Equilibrium) کی نشاندہی کرتا ہے، جو صدیوں سے برقرار ہے اور کنویں کے تسلسلِ بہاؤ کو ممکن بناتا ہے۔
- **کیمیائی خصوصیات:** زمزم کے پانی میں کیلشیم، میگنیشیم اور فلورائیڈ جیسے قدرتی معدنیات مناسب تناسب میں موجود ہوتے ہیں۔ یہ مقداریں بین الاقوامی معیارات کے مطابق محفوظ حدوں میں ہیں، جس کے باعث پانی نہ صرف قابلِ نوش رہتا ہے بلکہ اسے کسی مصنوعی کیمیائی علاج کی ضرورت بھی پیش نہیں آتی۔
- یہ ہائیڈروجیولوجیکل نظام مکہ مکرمہ کی منفرد ارضیاتی خصوصیات اور پانی کی طبعی و کیمیائی صفات کے باہمی تعامل کی ایک نمایاں مثال ہے، جو قدرتی استحکام، مسلسل ریچارج اور طویل المدتی پائیداری کی عکاسی کرتا ہے۔

زمزم ویل سسٹم ہائیڈرولکس

ہائیڈرولوجیکل مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کے کنویں میں پانی کا ریچارج ایک منظم اور قابلِ مشاہدہ پیٹرن کی پیروی کرتا ہے۔ یہ عمل جنوب مشرق سے شمال مغرب کی سمت قائم مختلف ہائیڈرولک گریڈینٹس کے زیرِ اثر وقوع پذیر ہوتا ہے، جو براہِ راست کنویں کے مقام کی طرف بہاؤ کو منظم کرتے ہیں۔ پانی اردگرد کے بلند علاقوں سے ارضیاتی تحلیل، دراڑوں اور فالٹس کے ایک پیچیدہ جال کے ذریعے منتقل ہوتا ہوا اس سنگم تک پہنچتا ہے جہاں تلچھٹی چٹانیں ٹوٹی ہوئی آگنیس چٹانوں سے ملتی ہیں۔ یہ سنگم ایک انتہائی مؤثر واٹر کلیکشن زون تشکیل دیتا ہے۔

میدانی مشاہدات ریچارج اور اخراج (Discharge) کی شرحوں کے درمیان ایک متحرک توازن (Dynamic Equilibrium) کی نشاندہی کرتے ہیں، کیونکہ پانی کی سطح زیادہ مقدار میں نکالے جانے کے فوراً بعد اپنی قدرتی سطح پر واپس آ جاتی ہے۔ یہ امر نظام کی کارکردگی، لچک اور ہائیڈرولک استحکام کو ظاہر کرتا ہے۔

تین جہتی ڈیجیٹل سمولیشن ماڈلز اس بات کی توثیق کرتے ہیں کہ کنویں کو تغذیہ فراہم کرنے والا پانی بنیادی طور پر موسمی بارشوں پر منحصر ہے، جبکہ اس کی تکمیل گہرے آبی ذخائر سے مسلسل ریچارج کے ذریعے ہوتی ہے، جو مجموعی طور پر پانی کا ایک پائیدار ذریعہ فراہم کرتا ہے۔

وادیٔ ابراہیم، جو کوارٹرنری دور کے ریتلے اور جھاڑی دار تلچھٹی ذخائر سے بھری ہوئی ہے، اس خطے میں زیرِ زمین پانی کی حرکت کا بنیادی راستہ (Primary Conduit) ہے۔ خانۂ کعبہ اور زمزم کا کنواں اسی ہائیڈرولوجیکل چینل کے نچلے حصے میں صفا اور مروہ کی دو پہاڑیوں کے درمیان واقع ہیں، جہاں ارضیاتی ساختیں مل کر ایک نسبتاً تنگ طاس تشکیل دیتی ہیں، جو پانی کے ارتکاز اور جمع ہونے کے لیے نہایت موزوں ہے۔ یہ ذخائر تدریجی طور پر بیسن کے مشرق اور مغرب کی سمت پھیلتے ہیں، جس سے تہہ دار ذخیرہ گاہوں کی گنجائش میں اضافہ ہوتا ہے۔

وادیٔ ابراہیم کا چینل تقریباً ۳ کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے اور مسجد الحرام تک پہنچتا ہے۔ اس کے تنگ کراس سیکشن پانی کے بہاؤ کو مرتکز کرنے میں معاون

ثابت ہوتے ہیں۔ قدرتی ریچارج کا عمل بالائی علاقوں میں بارش کے پانی کے زمین میں سرایت کرنے کے ذریعے وقوع پذیر ہوتا ہے۔ مزید برآں، زیرِ زمین دراڑوں اور فالٹس کے شواہد بھی موجود ہیں، جو مؤثر چینلز کے طور پر کام کرتے ہوئے ملحقہ وادیوں سے پانی کو آبی ذخیرے (Aquifer) میں منتقل کرتے ہیں۔

زمزم کے کنویں کے زیرِ زمین پانی کو متاثر کرنے والے عوامل

زیرِ زمین پانی کے معیار پر متعدد قدرتی عوامل اثر انداز ہوتے ہیں، جن میں موسمی حالات اور بارش کے پانی اور چٹانوں کے درمیان کیمیائی تعاملات شامل ہیں۔ ریچارج زونز میں بائی کاربونیٹ آئن (HCO_3^-) کی بلند مقدار بارش کے پانی اور چٹانوں میں موجود بنیادی معدنیات کے باہمی ردِعمل کا نتیجہ ہے۔ اس تعامل کے دوران الکلائن مرکبات تشکیل پاتے ہیں، جو پانی کی کیمیائی ساخت میں اضافہ کرتے ہیں۔

کنویں سے بڑی مقدار میں پانی کے اخراج کے باوجود، وادیٔ ابراہیم کے جلوی (Alluvial) ذخائر کی مخصوص طبعی خصوصیات کے باعث پانی کی سطح پر کوئی نمایاں منفی اثر نہیں پڑتا۔ یہ ذخائر اعلیٰ پارگمیتا (High Permeability) کے حامل ہیں، جو پانی کی تیز رفتار تجدید (Rapid Regeneration) کو ممکن بناتے ہیں اور ڈرا ڈاؤن لیول (Drawdown Levels) کو کم رکھتے ہیں۔

آبی ذخیرے (Aquifer) کی تہیں مختلف آگنیس اور میٹامورفک چٹانوں پر مشتمل ہیں، جن میں کوارٹز ڈائیورائٹ، میگماٹائٹ، ایمفیبولائٹ، ڈائیورائٹ، ڈولیرائٹ اور ہارنبلینڈائٹ شامل ہیں RSMC, 1986 ۔ کنویں کے ذریعے نفوذ کی جانے والی بنیادی چٹانی ساخت اپنے بالائی حصے میں گھنی دراڑوں (Dense Fracturing) کی حامل ہے، جو محدود ذخیرہ گنجائش کے باوجود پانی کی مؤثر ترسیل کے لیے سازگار ماحول فراہم کرتی ہے۔

وادیٔ ابراہیم میں موجود جلوی اور دریائی بھراؤ (Alluvial and Fluvial Infills) اچھی مسامیت (Good Porosity) اور معتدل پارگمیتا (Moderate Permeability) رکھتے ہیں، جس کی وجہ سے وہ پانی کے ذخیرہ کے لیے ایک مثالی ذریعہ بنتے ہیں۔

گہری تہوں میں، بلوری (Crystalline) چٹانوں جیسے ڈائیورائٹ اور گرینائٹ کی کثافت کے باعث پارگمیتا کم ہو جاتی ہے، جس سے ان کی ریچارج میں شراکت بالائی موسم زدہ تہوں کے مقابلے میں کم ہو جاتی ہے۔ آب بردار تہہ (Water-bearing Layer) کی ہائیڈرولک کنڈکٹوٹی تقریباً 10^{-3} میٹر فی سیکنڈ کے قریب اندازہ کی گئی ہے، جو پمپنگ ٹیسٹوں کے نتائج سے مطابقت رکھتی ہے۔ یہ قدر جلوی تلچھٹی ذخائر کی اعلیٰ کارکردگی اور مؤثر آبی ترسیل کی صلاحیت کی نشاندہی کرتی ہے۔

زمزم کے کنویں کے نیچے ہائیڈرو جیولوجیکل یونٹس

کنویں کے علاقے میں پانی کی حرکت (Movement) اور ذخیرہ (Storage) کے لیے ذمہ دار طبقاتی نظام (Stratigraphic System) درجِ ذیل ہائیڈرو جیولوجیکل اکائیوں پر مشتمل ہے:

- بالائی اکائی — وادیٔ ابراہیم کے جلوی ذخائر (Alluvial Deposits of Ibrahim Valley)

یہ پرت ہائیڈرولوجیکل لحاظ سے سب سے زیادہ اہم سمجھی جاتی ہے، جس کی اوسط موٹائی تقریباً ۱۳ میٹر ہے۔ اس میں مسامیت (Porosity) زیادہ اور مؤثر ذخیرہ گنجائش (Effective Storage Capacity) بہتر ہوتی ہے، اور یہ قابلِ استعمال زیرِ زمین پانی کے ۹۵٪ سے زیادہ حصے کو اپنے اندر محفوظ رکھتی ہے۔

یہ پرت عموماً درجِ ذیل اجزاء کے آمیزے پر مشتمل ہوتی ہے:

- کنکر/بجری (Gravel): 20–30٪
- ریت (Sand): 50–70٪
- باریک جلوی مواد (Alluvium): تقریباً ۵٪

یہ ترکیب پانی کی ترسیل (Transmission) اور ذخیرہ (Storage) دونوں کے لیے نہایت موزوں ماحول فراہم کرتی ہے۔

- وسطی اکائی — عبوری چٹانی افق (Transitional Rock Horizon)

یہ پرت تقریباً 13 میٹر گہرائی پر واقع ہے، اور اس کی تخمینی موٹائی تقریباً ۰٫۵ میٹر ہے۔ یہ اکائی ایک نہایت اہم کردار ادا کرتی ہے کیونکہ یہ آبی ذخائر (Aquifer) کی تہوں سے پانی کو افقی طور پر منتقل کر کے کنویں تک پہنچانے میں مدد دیتی ہے۔ اسی وجہ سے اسے براہِ راست ریچارج (Direct Recharge) کا بنیادی منبع بھی سمجھا جاتا ہے۔

- زیریں اکائی — دراڑ دار بلوری چٹانیں (Fractured Crystalline Rocks)

یہ پرت آگنیس اور میٹامورفک چٹانوں پر مشتمل ہے، جن میں کوارٹز ڈائیورائٹ (Quartz Diorite)، پیگماٹائٹ (Pegmatite)، ایمفیبولائٹ (Amphibolite)، اور ڈولیرائٹ (Dolerite) شامل ہیں۔ اس اکائی کی موٹائی تقریباً ۱۷ میٹر ہے۔ اگرچہ اس کی سامیت کم ہوتی ہے، تاہم یہ کنویں کے ریچارج میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے، کیونکہ اس میں دراڑوں (Fractures) کا ایک نیٹ ورک موجود ہوتا ہے جو پانی کی حرکت کو آسان بناتا ہے اور پانی کو کنویں کے شافٹ (Well Shaft) کی طرف منتقل کرنے میں مدد دیتا ہے۔

زمزم کے کنویں کو دوبارہ بھرنے کے

تاریخی ماخذ اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ زمزم کے کنویں کو کم از کم تین اہم چشموں سے تقویت حاصل ہوتی ہے:

- پہلا چشمہ: خانۂ کعبہ میں حجرِ اسود کے نیچے واقع ہے۔
- دوسرا چشمہ: کوہِ ابو قبیس سے صفا کے علاقے تک پھیلا ہوا ہے۔
- تیسرا چشمہ: کوہِ مروہ کے قریب واقع ہے۔

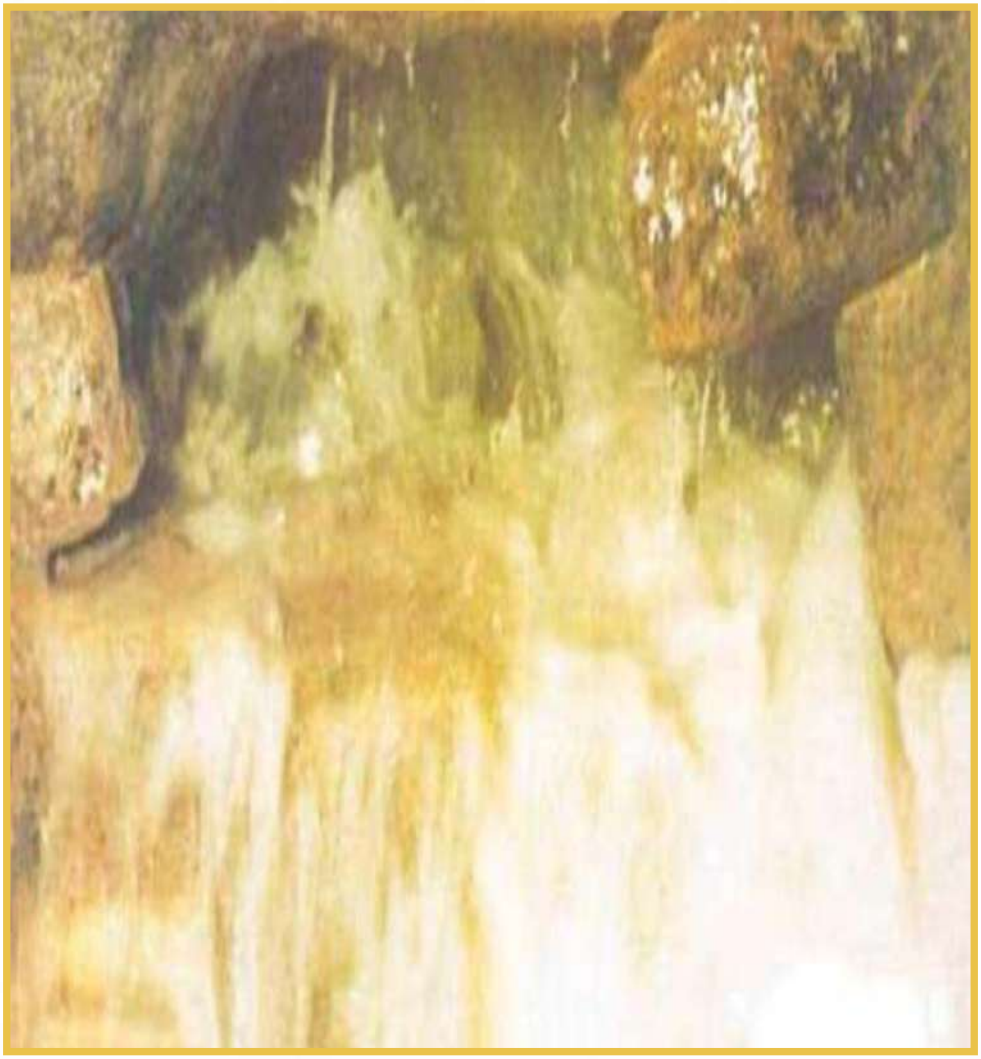
یہ تمام چشمے مجموعی طور پر زمزم کے آبی نظام کی تشکیل میں اہم کردار ادا کرتے ہیں اور وادیٔ ابراہیم کے ہائیڈرو جیولوجیکل طاس سے مربوط ہیں۔

دریائے زمزم کے طاس میں ریچارج کا بنیادی منبع

زمزم کے کنویں کا مرکزی منبع ایک مخصوص شگاف نما سوراخ ہے جو حجرِ اسماعیل کے بالمقابل سمت میں، حجرِ اسود کے عین نیچے واقع ہے اور خانۂ کعبہ کی جانب پھیلا ہوا ہے۔ اس سوراخ کے ابعاد تقریباً 45 سینٹی میٹر لمبائی اور ۳۰ سینٹی میٹر اونچائی پر مشتمل ہیں۔ یہی وہ بنیادی نالی ہے جس کے ذریعے زمزم کے پانی کا بڑا حصہ کنویں میں داخل ہوتا ہے، لہٰذا مقدار اور معیار دونوں اعتبار سے اسے سب سے اہم ذریعہ سمجھا جاتا ہے (Koshak, 1983)۔

یہ منبع اپنی منفرد طبعی (Physical) اور کیمیائی (Chemical) خصوصیات کے باعث مسلسل سائنسی توجہ کا مرکز بنا ہوا ہے۔ مطالعات سے معلوم ہوتا ہے کہ اس منبع سے حاصل شدہ پانی کی کیمیائی ساخت قریبی کنوؤں کے پانی سے نمایاں طور پر مختلف ہے، حالانکہ وہ جغرافیائی طور پر ایک دوسرے کے قریب واقع ہیں۔

تجزیاتی نتائج اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ زیرِ زمین چینلز سے گزرتے ہوئے پانی کی کیمیائی ترکیب میں تدریجی تبدیلی واقع ہوتی ہے، جو اس امر کا اشارہ ہے کہ مخصوص ارضیاتی (Geological) اور جیومورفولوجیکل (Geomorphological) عوامل پانی کے معیار کو متاثر کر رہے ہیں۔ اگرچہ اس رجحان کو سمجھنے کے لیے متعدد تحقیقی مطالعات انجام دیے جا چکے ہیں، تاہم سائنسی برادری ابھی تک اس منبع کی مکمل ہائیڈرو جیولوجیکل وضاحت پیش نہیں کر سکی۔ اسی بنا پر بعض محققین زمزم کے منبع کو ایک پیچیدہ ارضیاتی معمّا قرار دیتے ہیں، جس کی تشکیل قدرتی ساختی (Structural) اور جیومورفولوجیکل عوامل کے باہمی تعامل سے ہوئی ہے، اور جس کے کئی پہلو ابھی تک مکمل طور پر واضح نہیں ہو سکے (Hussain, 1997)۔



زمزم کے کنویں کے اندر لی گئی ایک تصویر میں کعبہ کی طرف سے کنویں کے پانی کا منبع دکھایا

(Al-Abdely, 2012)

زمزم کے کنویں کے لیے ثانوی ریچارج کا ذریعہ

ثانوی ریچارج کا اہم منبع ایک اضافی مرکزی افتتاح (Opening) پر مشتمل ہے، جو مقبرِیہ کے قریب واقع ہے — ایک تاریخی ساخت جو اذان کے لیے استعمال ہوتی تھی اور مطاف (طواف کے علاقے) پر نظر رکھتی تھی۔ اس افتتاح کے ابعاد تقریباً 70 سینٹی میٹر لمبائی اور ۳۰ سینٹی میٹر اونچائی پر مشتمل ہیں، اور اندرونی طور پر یہ دو نسبتاً چھوٹے ذیلی سوراخوں میں تقسیم ہے۔ اگرچہ اس سوراخ سے پانی کے بہاؤ کی شرح مرکزی منبع کے مقابلے میں کم ہے، تاہم یہ کنویں کے مجموعی ریچارج میں ایک قابلِ ذکر کردار ادا کرتا ہے (Koshak, 1983)۔

ان دونوں اہم افتتاحوں کے درمیان، تقریباً ایک میٹر کے فاصلے پر، پتھریلی ساخت میں پانچ اضافی چھوٹے سوراخ موجود ہیں، جو مسلسل پانی کی فراہمی میں معاون ہیں۔ مزید برآں، ایک ایسے 21 سوراخوں کے نیٹ ورک کی نشاندہی کی گئی ہے جو اس ثانوی مرکزی راستے سے شروع ہو کر صفا سے کوہ ابو قبیس تک اور مروہ کی سمت تک پھیلا ہوا ہے۔ یہ ترتیب ایک پیچیدہ زیرِ زمین چینل سسٹم کی موجودگی کو ظاہر کرتی ہے، جو مختلف ارضیاتی تہوں کو آپس میں مربوط کرتا ہے اور کنویں میں پانی کی نقل و حرکت کو مؤثر بناتا ہے۔

زمزم کے لیے ثانوی ریچارج کے منتشر ذرائع

زمزم کے علاقے میں چھوٹی دراڑوں اور محدود سوراخوں کا ایک منتشر جال بھی موجود ہے، جو اپنی واضح ارضیاتی حدود کے اندر پھیلا ہوا ہے۔ یہ سوراخ سائز، گہرائی اور سمت کے اعتبار سے مختلف ہیں اور پانی کی متغیر مقدار خارج کرتے ہیں، جو متنوع ہائیڈرولوجیکل ذرائع کی نشاندہی کرتے ہیں۔ ان میں سے بعض سوراخ ممکنہ طور پر ثانوی آبی ذخائر (Secondary Aquifers) یا آزاد ساختی فالٹس (Independent Faults) سے منسلک ہو سکتے ہیں، جو براہِ راست مرکزی ایکویفر سے مربوط نہیں ہوتے۔

زیادہ تر ارضیاتی اور ہائیڈرو جیولوجیکل مطالعات اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ یہ پانی پری کیمبرین دور کی چٹانوں میں موجود دراڑوں سے خارج ہوتا ہے۔

یہ قدیم میٹامورفک اور آگنیس چٹانیں ہیں، جنہیں اوپر سے ریت، بجری اور جلوی تلچھٹ کی تہیں ڈھانپے ہوئے ہیں۔ ان بالائی تلچھٹی تہوں کی موٹائی وادیٔ ابراہیم کے زیریں طاس میں ان کے محلِ وقوع کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہے۔ یہ تصور متعدد فعال آبی ذرائع کی موجودگی اور ایک مسلسل، مربوط ہائیڈرولوجیکل نظام کی تائید کرتا ہے جو زمزم کو تقویت فراہم کرتا ہے۔ یہی مربوط نظام زمزم کو اس کی منفرد ہائیڈرولوجیکل خصوصیات عطا کرتا ہے (Hussain, 1997)۔

زم زم کے کنویں کی منصوبہ بندی کی نمائندگی جو فیڈ واٹر کے بہاؤ کی سمت دکھاتی ہے
۔(Modifief from Sen, 2008)

زمزم کے پانی کی طبعی خصوصیات

زمزم کے پانی کی طبعی (Physical) خصوصیات نے طویل عرصے سے محققین کی خصوصی توجہ حاصل کی ہے، کیونکہ یہ نہ صرف اس کے معیار (Quality) اور پینے کی صلاحیت (Potability) کا تعین کرتی ہیں بلکہ اس کی طویل مدتی پائیداری (Long-term Sustainability) کو بھی ظاہر کرتی ہیں۔ زمزم کے پانی کی ایک نمایاں خصوصیت یہ ہے کہ ماحولیاتی اور موسمی تبدیلیوں کے باوجود اس کی بنیادی طبعی خصوصیات کئی برسوں تک نسبتاً مستحکم رہتی ہیں۔ اس کے ذائقے، شفافیت اور عمومی خواص میں قابلِ ذکر استحکام پایا جاتا ہے، حتیٰ کہ مناسب حالات میں طویل مدت تک ذخیرہ کرنے کے بعد بھی۔ ذیل میں زمزم کے پانی کی اہم طبعی خصوصیات پیش کی جا رہی ہیں:

- **رنگ (Color)**

زمزم کا پانی قدرتی طور پر صاف، شفاف اور بے رنگ ہے۔ اس میں کسی قسم کی قدرتی کدورت (Turbidity) نہیں پائی جاتی۔ جدید لیبارٹری تجزیات نے اس بات کی تصدیق کی ہے کہ اس میں ایسے نامیاتی مادّے یا طحالب (Algae) موجود نہیں ہوتے جو اس کی ظاہری شفافیت کو متاثر کر سکیں۔

- **ذائقہ (Taste)**

زمزم کے پانی کا ذائقہ منفرد اور قدرے معدنی (Slightly Mineralized) ہے، جو عام تازہ یا نمکین پانی سے مختلف محسوس ہوتا ہے۔ اس مخصوص ذائقے کی بنیادی وجہ اس کی منفرد معدنی ترکیب ہے، خصوصاً بائی کاربونیٹ (Bicarbonate) اور دیگر تحلیل شدہ معدنی اجزاء کی موجودگی۔

- **بو (Odor)**

زمزم کا پانی قدرتی طور پر بو سے پاک ہوتا ہے۔ کسی قسم کی بدبو صرف اس صورت میں پیدا ہو سکتی ہے جب اسے غیر معیاری یا آلودہ برتنوں میں ذخیرہ کیا جائے یا بیرونی آلودگی کا سامنا ہو۔

● درجۂ حرارت (Temperature)

زمزم کے پانی کا درجۂ حرارت عموماً 30°C سے ۳۴°C کے درمیان رہتا ہے۔ یہ درجۂ حرارت خطے کے دیگر زمینی پانی کے مقابلے میں قدرے زیادہ ہے، جس کی وجہ کنویں کی نسبتاً کم گہرائی اور اردگرد کی چٹانی ساخت کا حرارتی اثر ہے۔

● شفافیت (Transparency)

لیبارٹری تجزیات کے مطابق زمزم کا پانی آست شدہ پانی (Distilled Water) کے مقابلے میں بھی انتہائی شفاف پایا گیا ہے۔ یہ اعلیٰ شفافیت معلق ذرات (Sus-pended Particles) اور نجاستوں کی نہایت کم مقدار کی نشاندہی کرتی ہے۔

● کثافت (Density)

زمزم کے پانی کی کثافت خالص پانی کے قریب ہے، تاہم تحلیل شدہ معدنیات کی مقدار کے باعث اس میں معمولی فرق پایا جاتا ہے۔ کمرۂ درجۂ حرارت پر اس کی مخصوص کششِ ثقل (Specific Gravity) تقریباً 0.995 سے ۱٫۰۱۵ g/cm^3 کے درمیان ہوتی ہے، جو اس کی قدرتی معدنی ساخت اور کیمیائی توازن کی عکاسی کرتی ہے۔

● برقی چالکتا (Electrical Conductivity – EC)

زمزم کے پانی کی برقی چالکتا تقریباً 600 سے ۸۵۰ $\mu S/cm$ کے درمیان ہوتی ہے۔ یہ قدر تحلیل شدہ معدنیات کی معتدل سے بلند ارتکاز کی نشاندہی کرتی ہے۔ یہ مقدار اکثر تجارتی بوتل بند پانی سے زیادہ، لیکن بین الاقوامی پینے کے معیار کی حدود کے اندر ہے۔ سوڈیم، کیلشیم اور میگنیشیم جیسے آئنوں کی موجودگی اس کی نسبتاً زیادہ چالکتا کا سبب بنتی ہے، جو اس کے گہرے ارضیاتی منبع کی عکاسی کرتی ہے۔

● تیزابیت / الکلائنٹی (pH Level)

زمزم کے پانی کا pH عموماً 7.5 سے ۸٫۰ کے درمیان ہوتا ہے، جو اسے معتدل الکلائن (Moderately Alkaline) بناتا ہے۔ یہ الکلائنٹی انسانی جسم میں تیزابی توازن کو برقرار رکھنے میں معاون سمجھی جاتی ہے اور اس کی بنیادی معدنی ترکیب، خصوصاً بائی کاربونیٹ کی موجودگی کی عکاس ہے۔

● ظاہری حالت (Appearance)

زمزم کے پانی میں کوئی زندہ مائیکرو آرگینزم یا معلق نجاستیں موجود نہیں ہوتیں۔ الیکٹران مائیکروسکوپ کے ذریعے کیے گئے تجزیات سے یہ ثابت ہوا ہے کہ اس میں کسی قسم کے حیاتیاتی یا طحالبی ذخائر (Algal Deposits) موجود نہیں ہیں۔

● کل تحلیل شدہ ٹھوس مادّے (Total Dissolved Solids – TDS)

زمزم کے پانی میں تقریباً 500 سے ۸۰۰ ملی گرام فی لیٹر (mg/L) تحلیل شدہ معدنیات پائی جاتی ہیں۔ یہ مقدار عام پینے کے پانی سے زیادہ ہے، جس میں عموماً 100 سے ۳۰۰ mg/L تک TDS پایا جاتا ہے۔ یہی تحلیل شدہ معدنیات زمزم کے پانی کو اس کا مخصوص اور منفرد ذائقہ عطا کرتی ہیں۔

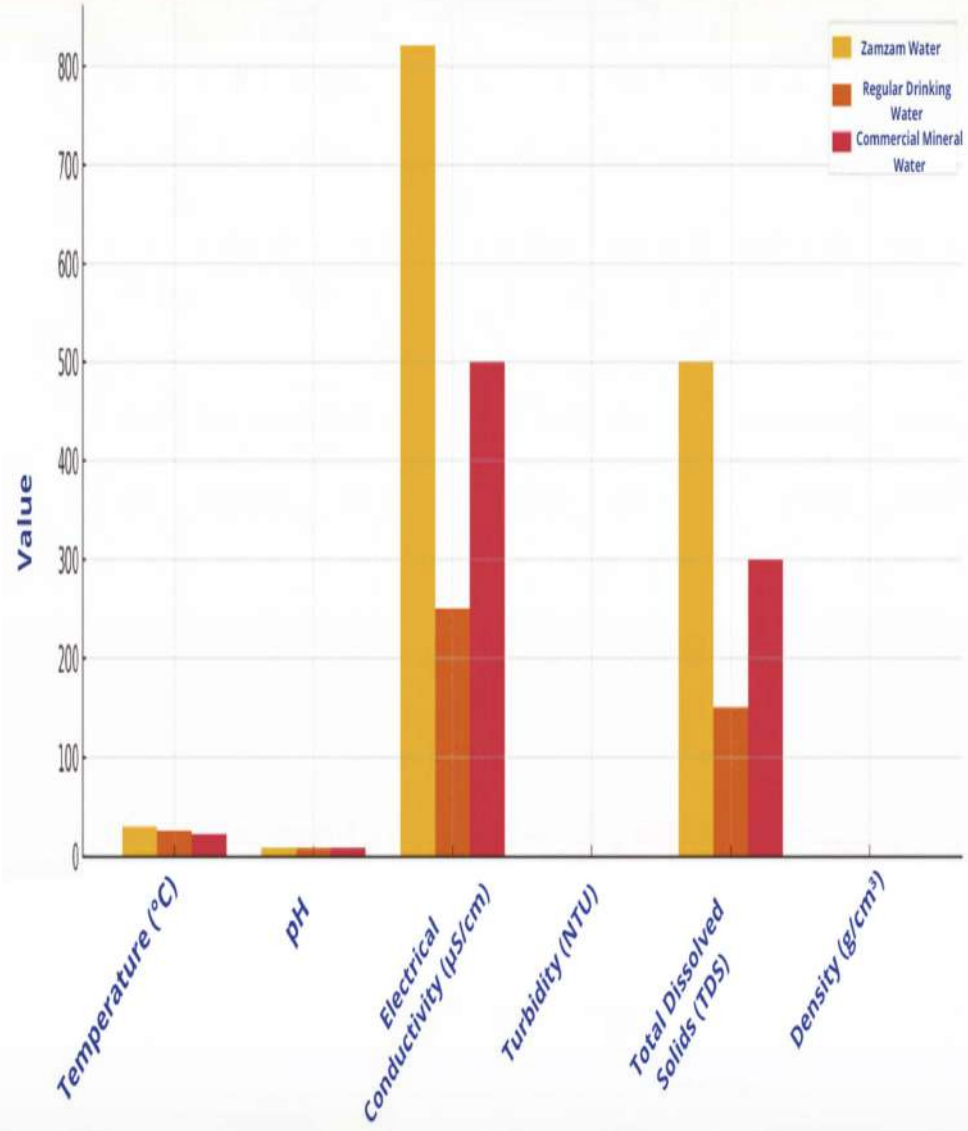
● کدورت (Turbidity)

اگرچہ زمزم کے پانی میں معدنیات کی مقدار نسبتاً زیادہ ہے، لیکن یہ مکمل طور پر کدورت سے پاک ہے۔ اس کی بصری شفافیت نمایاں ہے اور اس کی ٹربائڈیٹی عموماً 1 NTU سے کم ہوتی ہے، جو اعلیٰ جسمانی پاکیزگی کی علامت ہے۔

تقابلی تجزیہ ہمراہ چارٹ زمزم کے پانی کی طبعی خصوصیات کا موازنہ عام پینے کے پانی اور تجارتی معدنی پانی سے کرتا ہے۔ نتائج سے واضح ہوتا ہے کہ:

- زمزم کے پانی میں کل تحلیل شدہ ٹھوس مادّے (TDS) اور برقی چالکتا (Electrical Conductivity) کی سطح سب سے زیادہ ہے، جو اس کے بلند معدنی ارتکاز کی نشاندہی کرتی ہے۔
- تجارتی معدنی پانی عموماً زمزم اور عام پینے کے پانی کے درمیان درمیانی درجہ رکھتا ہے۔
- عام پینے کے پانی میں عموماً کم کدورت، کم برقی چالکتا اور کم تحلیل شدہ مادّے پائے جاتے ہیں۔

یہ تقابلی نتائج زمزم کے پانی کی منفرد معدنی ساخت اور اس کے ممتاز ہائیڈرو جیولوجیکل ماخذ کی سائنسی توثیق کرتے ہیں (Halim etal., 2016)۔



زمزم کے پانی، عام پینے کے پانی اور کمرشل منرل واٹر کی طبعی خصوصیات کا موازنہ۔

زمزم کے پانی کی طبعی خصوصیات کا عام پینے کے پانی اور کمرشل منرل واٹر کی خصوصیات سے موازنہ۔

جسمانی جائیداد	آب زم زم	کمرشل منرل واٹر	باقاعدگی سے پینے کا پانی پانی
قدرتی درجہ حرارت	34–30 °C (نسبتاً مستحکم)	ماخذ پر منحصر ہے (اکثر ۱۲–۲۵ °C)	آب و ہوا اور تقسیم کے ذریعہ پر منحصر ہے۔
رنگ	بے رنگ یا تھوڑا سا نیلا۔	عام طور پر بے رنگ	بے رنگ
ذائقہ	واضح اور تھوڑا سا نمکین	معدنی ساخت پر منحصر ہے۔	سادہ یا کلورین کا ذائقہ ہو سکتا ہے۔
بو	بو کے بغیر یا ٹھیک ٹھیک دھاتی مہک کے ساتھ۔	کبھی کبھی کلورین کی بو آ سکتی ہے۔	بے بو
pH (ہائیڈروجن آئن کا ارتکاز)	7,8–8,0, تھوڑا سا الکلین	8,5–6,5, ماخذ پر منحصر ہے۔	8,5–6,5, علاج پر منحصر ہے۔
برقی چالکتا	720–670 мкСм/см, نسبتاً زیادہ قیمت	600–200 мкСм/см	800–100 мкСм/см
ٹربائڈیٹی	0,1–0,2 NTU, بہت صاف	NTU قدر اکثر حد سے تجاوز کر جاتی ہے۔ 0,5.	NTU حاصل کر سکتے ہیں 100– 1000
ٹوٹل تحلیل شدہ سالڈز (TDS)	500–600 мг/л	100–500 мг/л	حاصل کر سکتے ہیں NTU 100– 1000

زمزم کے پانی کی کیمیائی خصوصیات

زمزم کے پانی کی کیمیائی ساخت منفرد اور متوازن ہے، جو اسے دیگر قدرتی پانیوں سے ممتاز کرتی ہے۔ کیمیائی تجزیات سے معلوم ہوتا ہے کہ اس میں ضروری اور متوازن معدنی عناصر موجود ہیں، جو اس کے معیار، مخصوص ذائقے اور پینے کی صلاحیت (Potability) میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

اہم کیمیائی اجزاء میں mg/L

زمزم کے پانی میں درج ذیل بنیادی عناصر پائے گئے ہیں:

- کیلشیم (Ca): 38.71
- میگنیشیم (Mg): 9.10
- سوڈیم (Na): 64.44
- پوٹاشیم (K): 30.34
- کلورائیڈ (Cl^-): 73.45
- سلفیٹ (SO_4^{2-}): 57.19
- بائیکاربونیٹ (HCO_3^-): 167.5
- نائٹریٹ (NO_3^-): 6.76
- فلورائیڈ (F^-): 4.4

یہ اقدار اس بات کی نشاندہی کرتی ہیں کہ زمزم کا پانی عام پینے کے پانی کے مقابلے میں معدنیات سے نسبتاً زیادہ بھرپور ہے، جو اس کے مخصوص ذائقے اور جسمانی اثرات کی وضاحت کرتا ہے۔

بھاری دھاتوں کی مقدار

مطالعات کے مطابق زمزم کے پانی میں بھاری دھاتوں کی مقدار بین الاقوامی محفوظ حدود کے اندر پائی گئی ہے:

- کرومیم (Cr): 0.011 mg/L
- تانبا (Cu): 0.00012 mg/L
- سنکھیا / آرسینک (As): 0.00139 mg/L
- سیسہ (Pb): 0.161 mg/L
- زنک (Zn): 0.017 mg/L
- کوبالٹ (Co): .007

یہ نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی بھاری دھاتوں کے اعتبار سے صحت کے لیے محفوظ ہے(Al-Amri, 2025)۔

کیمیائی استحکام (Chemical Stability)

Shomar (2012) کی تحقیق، جس میں ICP-MS، آئن کرومیٹوگرافی (IC)، اور ICP-OES جیسے جدید تجزیاتی آلات استعمال کیے گئے، سے معلوم ہوا کہ زمزم کا پانی 24 ماہ تک ذخیرہ کرنے کے باوجود اپنی کیمیائی خصوصیات میں نمایاں تبدیلی ظاہر نہیں کرتا۔ یہ اس کی اعلیٰ کیمیائی پائیداری کی تصدیق کرتا ہے۔

مزید برآں، وکٹر وغیرہ (۲۰۱۹) کی قیادت میں ایک تحقیقی ٹیم نے انڈکٹولی کپلڈ پلازما (ICP) تکنیک کے ذریعے زمزم کے پانی میں ۳۴ عناصر کا تجزیہ کیا۔ نتائج کے مطابق:

- Sb, Be, Bi, Br, Co, I, Mo جیسے عناصر کی مقدار ۰٫۰۱ ppm سے کم پائی گئی۔
- کرومیم، مینگنیج، ٹائٹینیم، آرسینک، سیلینیم اور کیڈمیم کی مقدار بھی محفوظ حدود کے اندر رہی۔

یہ نتائج زمزم کے پانی کی کیمیائی حفاظت اور توازن کی مزید توثیق کرتے ہیں۔

زمزم کی منفرد کیمیائی خصوصیات سے متعلق سائنسی مفروضات

چند سائنسی مفروضات زمزم کے پانی کی منفرد خصوصیات کو درج ذیل عوامل سے منسوب کرتے ہیں:

• ارضیاتی ماخذ

زمزم کا پانی بنیادی طور پر آگنیس چٹانوں سے گزر کر آتا ہے، جو بعض اوقات قدرتی مقناطیسی خصوصیات رکھتی ہیں۔ یہ خصوصیات ممکنہ طور پر پانی کی برقی یا آئنک توانائی میں تبدیلی کا سبب بن سکتی ہیں۔

• مقناطیسی پانی سے مشابہت

کچھ محققین کا خیال ہے کہ زمزم کی بعض خصوصیات مقناطیسی پانی (Magnetized Water) سے مشابہت رکھتی ہیں، جو ممکنہ طور پر جسم میں اس کے بہتر جذب اور تیز حیاتیاتی اثرات کی وضاحت کر سکتی ہیں۔ تاہم اس پہلو پر مزید تجرباتی تحقیق کی ضرورت ہے۔

• سالماتی ساخت (Molecular Structure)

پانی کے سالمے میں ہائیڈروجن اور آکسیجن کے درمیان زاویہ تقریباً 104.5° ہوتا ہے۔ بعض محققین کا قیاس ہے کہ مخصوص ارضیاتی اور معدنی ماحول میں یہ سالماتی ترتیب پانی کی بعض طبعی خصوصیات کو متاثر کر سکتی ہے، اگرچہ یہ پہلو مزید تجرباتی توثیق کا متقاضی ہے۔

زمزم کے پانی میں معدنی عناصر کی کثرت

آبِ زمزم کے کیمیائی اجزاء کے درست اور حساس تجزیے کے لیے جدید سائنسی تکنیکوں کا استعمال کیا گیا ہے۔ ان میں نمایاں طریقے درج ذیل ہیں:

جدید تجزیاتی تکنیکیں

- **نیوٹران ایکٹیویشن اینالیسس** (Neutron Activation Analysis – NAA)

یہ طریقہ ٹریس عناصر کی انتہائی حساس اور درست شناخت کے لیے استعمال ہوتا ہے، اور اس میں پیچیدہ کیمیائی تیاری کی ضرورت نہیں ہوتی۔

- **انڈکٹولی کپلڈ پلازما** (Inductively Coupled Plasma – ICP)

اس طریقے میں بدلتے ہوئے مقناطیسی میدان کے ذریعے برقی مقناطیسی انڈکشن سے پلازما پیدا کیا جاتا ہے۔ یہ تکنیک مائعات میں متعدد معدنی عناصر کی نہایت درست مقداری پیمائش کے لیے استعمال ہوتی ہے، خصوصاً ICP-MS اور ICP-OES جیسے آلات کے ذریعے۔

- **دیگر روایتی طریقے**

آپٹیکل اسپیکٹروسکوپی اور ایمیشن اسپیکٹروسکوپی جیسے طریقے بھی استعمال کیے گئے۔

ان جامع مطالعات سے یہ ثابت ہوا کہ زمزم کے پانی میں کم از کم 34 کیمیائی عناصر موجود ہیں۔

اہم اور نمایاں عناصر

- **بلند ارتکاز والے بنیادی عناصر**

قدرتی پانیوں کے مقابلے میں نسبتاً زیادہ مقدار میں پائے جانے والے عناصر:

- کیلشیم (Ca^{2+})
- میگنیشیم (Mg^{2+})
- سوڈیم (^{+}Na)
- کلورائیڈ (^{-}Cl)

یہ عناصر انسانی صحت کے لیے اہم ہیں، مثلاً:

- ہڈیوں کی مضبوطی
- بلڈ پریشر کا توازن
- جسم میں سیال (Fluid) توازن کی بحالی

• نہایت کم مقدار میں موجود عناصر (< 0.01 ppm)

- اینٹیمونی (Sb)
- بیریلیم (Be)
- بسمتھ (Bi)
- برومین (Br)
- کوبالٹ (Co)
- آیوڈین (I)
- مولبڈینم (Mo)

یہ عناصر نہایت کم مقدار میں پائے گئے اور صحت کے لیے محفوظ حدود میں ہیں۔

• محدود مقدار والے ٹریس عناصر

- کرومیم (Cr)
- مینگنیج (Mn)
- ٹائٹینیم (Ti)

یہ تمام عناصر پینے کے پانی کے لیے بین الاقوامی قابلِ قبول حدود کے اندر پائے گئے۔

• ہائیڈرو کیمیکل سلامتی اور معیار

خالد وغیرہ (۲۰۱۴) کے ہائیڈرو کیمیکل مطالعے نے یہ ثابت کیا کہ زمزم کا پانی:

- کیمیائی طور پر محفوظ ہے

- زہریلے عناصر سے پاک ہے
- قدرتی طور پر متوازن آئنک تناسب رکھتا ہے

یہ خصوصیات زمزم کو ایک نایاب آبی وسیلہ بناتی ہیں جو کسی مصنوعی کیمیائی علاج کے بغیر پاکیزگی، حفاظت اور توازن فراہم کرتا ہے۔

• بھاری اور زہریلے عناصر کی سطح

تحقیقات سے معلوم ہوا کہ درج ذیل عناصر کی مقدار ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) کی تجویز کردہ زیادہ سے زیادہ قابلِ اجازت حدود سے کم ہے:

- آرسینک (As)
- کیڈمیم (Cd)
- سیسہ (Pb)
- سیلینیم (Se)

یہ زمزم کے پانی میں کیمیائی زہریلے پن کی عدم موجودگی کا مضبوط ثبوت ہے اور اسے طویل مدتی انسانی استعمال کے لیے محفوظ بناتا ہے۔

• نمکیات اور سوڈیم کلورائیڈ کا ماخذ

تحقیقات سے یہ بھی اشارہ ملا ہے کہ زمزم کے پانی میں موجود سوڈیم کلورائیڈ (NaCl) کا ایک حصہ ممکنہ طور پر فضائی تعامل (Atmospheric Interaction) یا آبی بخارات کے قدرتی چکر سے منسلک ہو سکتا ہے، نہ کہ زمینی آلودگی یا نمکی چٹانوں سے۔

یہ اس مفروضے کی تائید کرتا ہے کہ زمزم کی نمکیات معیار میں کمی کی علامت نہیں بلکہ قدرتی، متوازن کیمیائی ساخت کا حصہ ہیں۔

• کیلشیم کی بلند مقدار کی اہمیت

زمزم کے پانی میں کیلشیم (Ca^{2+}) کی مقدار اکثر روایتی پینے کے پانی سے زیادہ ہے۔ ہائیڈرو کیمیکل نقطۂ نظر سے یہ اسے ایسے معدنی عناصر کا بھرپور ذریعہ بناتا ہے جو:

- الیکٹرو کیمیکل توازن کو بہتر بنانے میں مددگار
- عمومی صحت کے لیے معاون

• ٹریس عناصر اور حیاتیاتی اہمیت

ٹریس عناصر (Trace Elements – TEs) دوہری حیاتیاتی حیثیت رکھتے ہیں:

- کم مقدار میں یہ میٹابولک افعال کے لیے ضروری ہیں
- زیادہ مقدار میں زہریلے ہو سکتے ہیں (Lu et al., 2022)

اہم حیاتیاتی ٹریس عناصر میں شامل ہیں:

- آئرن (Fe)
- زنک (Zn)
- تانبا (Cu)
- سیلینیم (Se)

• یہ عناصر:

- انزائم کی فعالیت
- مائٹوکونڈریل توانائی کی پیداوار
- مدافعتی نظام کی مضبوطی
- آکسیڈیٹو توازن

میں کلیدی کردار ادا کرتے ہیں (محمدیفارڈ وغیرہ، (Mohammadifard et al., 2019))۔

• نمونہ جمع کرنے اور تجزیاتی احتیاط

زمزم کے پانی کے تجزیے کے دوران محققین نے ہائی ڈینسٹی پولی ایتھیلین (HDPE) کنٹینرز استعمال کیے، تاکہ:

- دھاتی آلودگی سے بچا جا سکے
- کنٹینر کی دیواروں سے کیمیائی تعامل کم ہو
- ICP-MS آلات کے باریک نوزلز بند نہ ہوں
- تحلیل شدہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار مستحکم رہے

متواتر جدول کے مطابق عناصر کی درجہ بندی

ایک حالیہ مطالعے (Zergui et al., 2022) میں زمزم کے پانی میں موجود 52 عناصر کا مقداری تجزیہ نہایت دقیق تجزیاتی تکنیکوں کے ذریعے کیا گیا۔ ان عناصر کی پیمائش ملی گرام فی لیٹر (mg/L) میں کی گئی۔

متواتر زمرہ	عناصر کی تعداد	مثالیں
الکلی دھاتیں۔	5	Ha, к
الکلین زمین کی دھاتیں۔	5	Ca, мг
منتقلی کے عناصر	14	Fe, Zn, Cu, Mn
ناقص دھاتیں۔	7	Sn, Pb
Metalloids	4	As, Sb
REE	13	Ce, La, Nd
چالکوجینز	1	Se
ہالوجن	3 (نیم مقداری)	Cl, Br, I

عمومی تجزیہ کے نتائج

جدید اور انتہائی حساس تجزیاتی مطالعات کے مطابق:

- زمزم کا پانی ضروری معدنیات جیسے کیلشیم، میگنیشیم اور سوڈیم کے ساتھ متعدد اہم مائیکرو عناصر سے بھرپور ہے۔
- مائیکرو عناصر کی سطح عموماً بین الاقوامی قابل قبول حدود کے اندر پائی گئی، جبکہ زہریلے عناصر کی مقدار انتہائی کم رہی۔
- زمزم کے پانی میں بعض نایاب ارضی عناصر (Rare Earth Elements) کی ٹریس مقدار بھی پائی گئی، جو قدرتی زمینی پانیوں میں نسبتاً نایاب امر ہے۔
- مجموعی طور پر، زمزم کے پانی کی مائیکرو ایلیمنٹ کمپوزیشن حیاتیاتی تاثیر (Bioavailability) اور صحت کی حفاظت کے درمیان ایک متوازن قدرتی توازن کی عکاسی کرتی ہے۔
- انتہائی دقیق کیمیائی تجزیات سے ظاہر ہوا کہ ضروری معدنیات کی مقدار مثالی ہے جبکہ زہریلے یا خطرناک عناصر کی سطح اکثر سے بھی کم رہی۔

حدِ تشخیص سے کم عناصر (Below LOD)

کچھ عناصر اپنی انتہائی کم مقدار کے باعث استعمال شدہ آلات کی شناختی حد سے نیچے رہے، جن میں شامل ہیں:

- لیتھیم (Li)
- بیریلیم (Be)
- بیریئم (Ba)
- سیزیم (Cs)
- ایلومینیم (Al)
- کیڈمیم (Cd)
- مرکری (Hg)

- سیسہ (Pb)
- اینٹیمونی (Sb)
- کرومیم (Cr)
- مینگنیج (Mn)
- کوبالٹ (Co)
- نکل (Ni)
- تانبا (Cu)

یہ نتیجہ پانی کی اعلیٰ پاکیزگی اور بھاری دھاتوں سے عدم آلودگی کا مضبوط ثبوت فراہم کرتا ہے۔

pH اور میگنیشیم کی کیمیائی پائیداری

pH ≈ 10 پر میگنیشیم مستحکم کمپلیکس تشکیل دیتا ہے جو درست طور پر ناپے جا سکتے ہیں۔

- pH > 12 پر میگنیشیم کے رسوب (Precipitation) کا امکان بڑھ جاتا ہے، جس سے پیمائش کی درستگی متاثر ہو سکتی ہے۔

یہ تجزیات معدنی مرکبات کے استحکام اور ان کے معدنی پانی کے طور پر کردار کو سمجھنے میں مدد دیتے ہیں۔

زمزم کے پانی میں کیٹیشن اور اینیون کی کیمسٹری

جیوکیمیکل مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی بنیادی طور پر آگنیس چٹانوں (خصوصاً ڈائیورائٹ اور گرینوڈورائٹ) کے ساتھ طویل تعامل کے نتیجے میں معدنی اجزاء حاصل کرتا ہے۔ یہی چٹانیں درج ذیل عناصر کا بنیادی ارضیاتی ماخذ سمجھی جاتی ہیں:

- آئرن (Fe)
- میگنیشیم (Mg)
- کیلشیم (Ca)

چٹانوں اور پانی کے درمیان طویل مدتی تعامل زمزم کی مخصوص معدنی ساخت کی وضاحت کرتا ہے۔ زمزم کے پانی میں کیشنز اور اینیونز کے درمیان نمایاں آئنک توازن پایا جاتا ہے، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ یہ ایک محفوظ اور بند ہائیڈرو جیولوجیکل نظام سے وابستہ ہے۔ یہی استحکام اس کی صدیوں سے برقرار خصوصیات کی وضاحت کرتا ہے۔

❖ مثبت آئن (Cations)

- کیلشیم (Ca^{2+})

اہم دو مثبت بار والا آئن۔ بائی کاربونیٹ اور کاربونیٹ کے ساتھ تعامل کے ذریعے الکلائنٹی کو فروغ دیتا ہے اور ہڈیوں کے لیے فائدہ مند خصوصیات کو تقویت دیتا ہے۔

- میگنیشیم (Mg^{2+})

عموماً بائی کاربونیٹ یا سلفیٹ کی شکل میں موجود۔ سیلولر افعال اور انزائم کے ضابطے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

- سوڈیم (Na^{+}) اور پوٹاشیم (K^{+})

یہ آئن مل کر تحلیل شدہ نمکیات (جیسے NaCl اور KCl) تشکیل دیتے ہیں، جو:

- آسموٹک دباؤ کے توازن
- جسمانی سیال کی تنظیم
- اعصابی سگنل کی ترسیل

❖ منفی آئن (Anions)

- بائی کاربونیٹ (HCO_3^-)

الکلائنٹی کا بنیادی ذریعہ۔ کیمیائی استحکام کو بڑھاتا ہے اور تیزابیت کے اثرات کو کم کرتا ہے۔

- سلفیٹ (SO_4^{2-})

عموماً میگنیشیم یا سوڈیم کے ساتھ منسلک۔ پانی کے اجزاء کے استحکام میں کردار ادا کرتا ہے۔

- کلورائیڈ (Cl^-)

تحلیل شدہ نمکیات کے ذائقے اور آئنک توازن کو برقرار رکھتا ہے۔

تجزیاتی طریقہ: کیپلیری الیکٹروفورسس. زمزم کے نمونوں کا تجزیہ کیپلیری الیکٹروفورسس کے ذریعے کیا گیا، جو تحلیل شدہ کیشنز اور اینیونز کی درست پیمائش کے لیے ایک مؤثر تکنیک ہے۔

نتائج سے ظاہر ہوا کہ:

- زمزم میں آئنوں کی سطح نلکے اور بوتل بند پانی کے مقابلے میں زیادہ ہے۔
- تاہم یہ مقدار عالمی صحت کے معیار کے اندر ہے۔

WHO اور EPA معیار

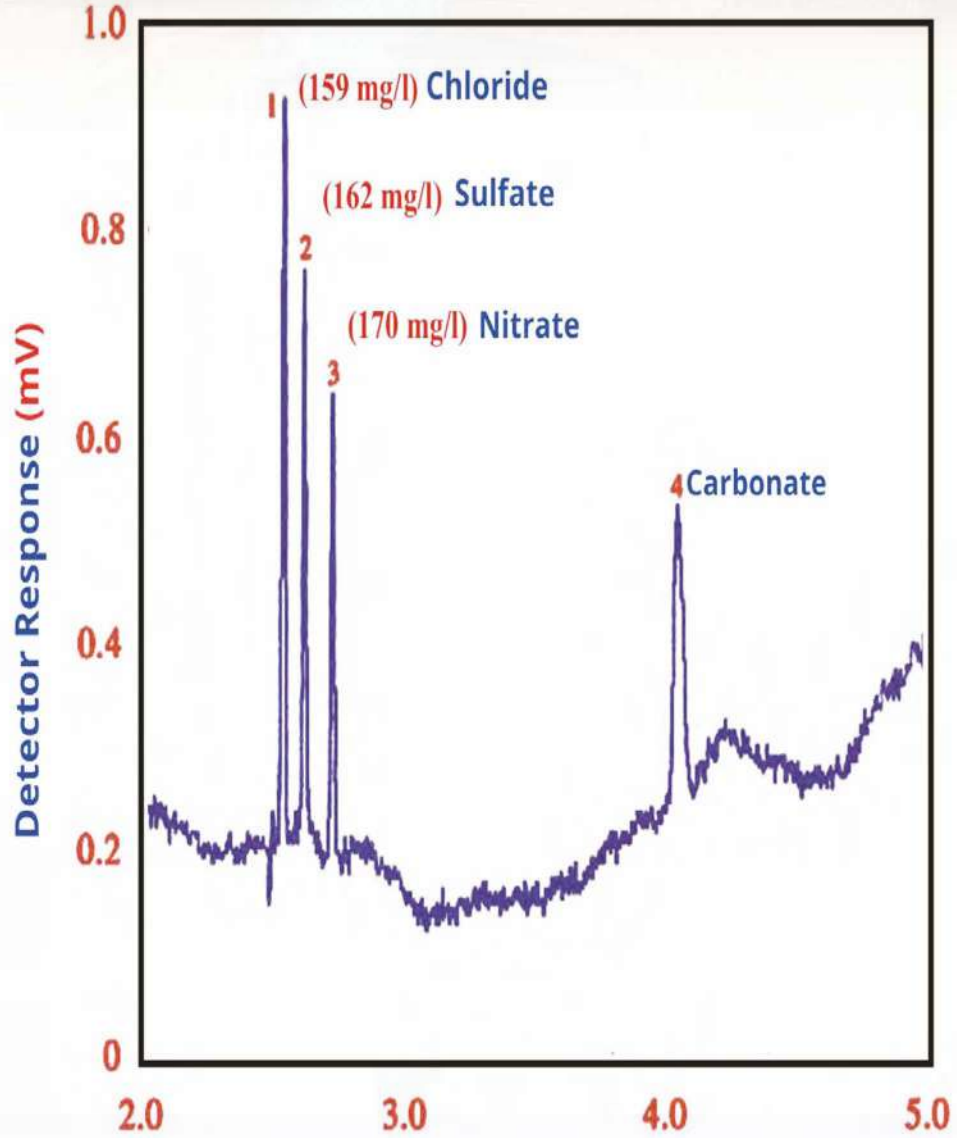
ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) اور امریکی ماحولیاتی تحفظ ایجنسی (EPA) کے معیارات عمومی طور پر پورے کیے جاتے ہیں، البتہ:

- بعض صورتوں میں نائٹریٹ (NO_3^-) کی مقدار زیادہ سے زیادہ حد کے قریب یا اس سے زائد دیکھی گئی،
- جس کے لیے وقفہ وار نگرانی کی سفارش کی جاتی ہے (Khalid et al., 2014)۔

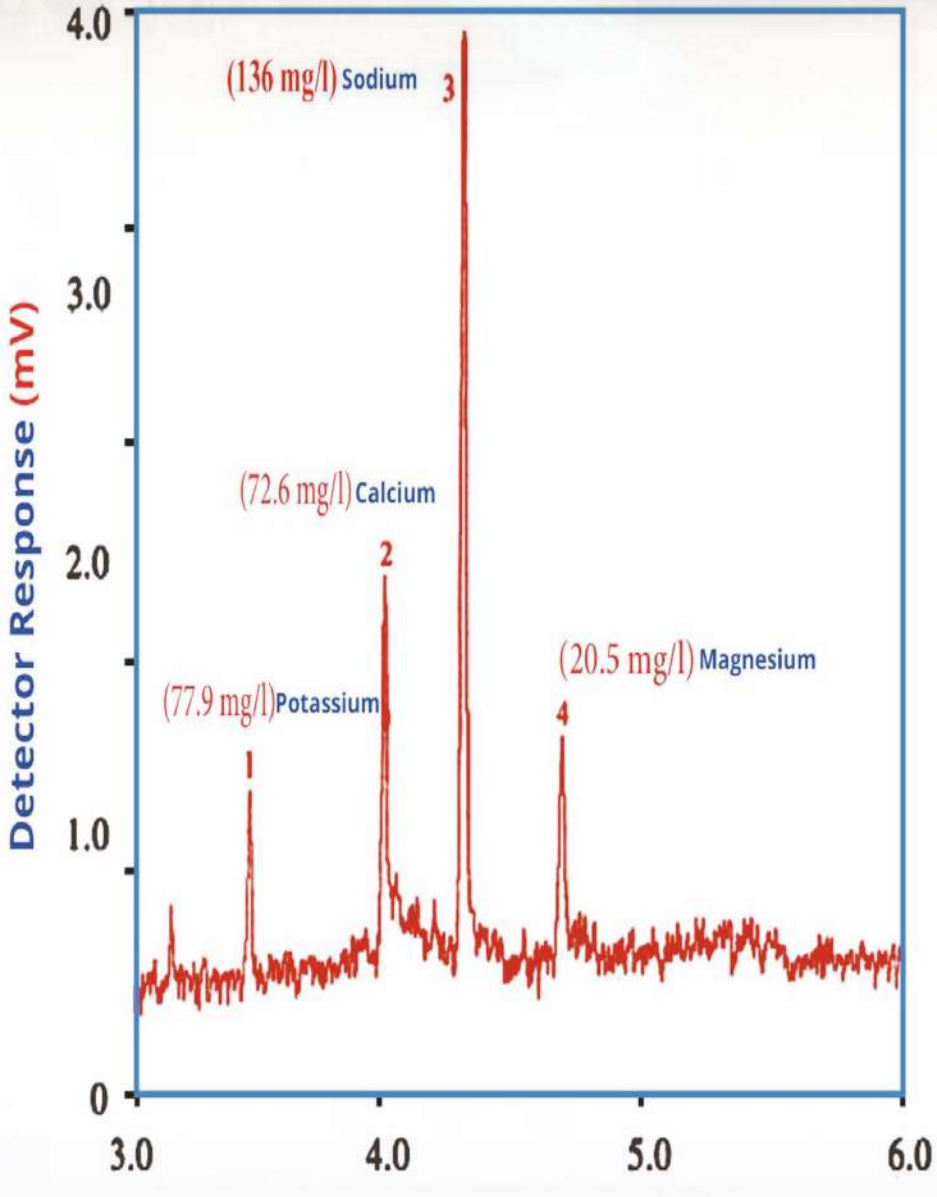
تقابلی کیمیائی خصوصیات. زمزم کا پانی عام صاف شدہ یا بوتل بند پانی سے بنیادی طور پر مختلف ہے، جس کی وجوہات یہ ہیں:

- زیرِ زمین گہرائی میں طویل قیام
- آگنیس چٹانوں سے طویل معدنی تعامل
- قدرتی آئنک توازن

یہ عوامل زمزم کو ایک منفرد، معدنیات سے بھرپور اور مستحکم قدرتی پانی بناتے ہیں۔



زمزم کے پانی کے نمونے کا برقی خاکہ جس میں اینون تجزیہ کیا گیا ہے: (۱) کلورائیڈ، (۲) سلفیٹ، (۳) نائٹریٹ، (۴) کاربونیٹ۔ (Modified from Khalid et al., 2014)۔



زمزم پانی کے نمونے کا برقی خاکہ، جس میں کیٹایون تجزیہ دکھایا گیا ہے: (۱) پوٹاشیم، (۲) کیلشیم، (۳) سوڈیم، (۴) میگنیشیم۔ Modified from Khalid et al., 2014۔

جدول میں دریائے زمزم کے پانی کے اجزاء کے طبیعی کیمیکل تجزیے پیش کیے گئے ہیں، کل ۳۸ عناصر ہیں، جن میں سے ۹ کا سعودی مملکت میں تجزیہ کیا گیا تھا اور سعودی ایکریڈیٹیشن کمیٹی (CAK) سے اس کی منظوری دی گئی تھی۔ بقیہ ۲۹ عناصر کا بین الاقوامی لیبارٹریوں میں تجزیہ کیا گیا اور انہیں انٹرنیشنل ایکریڈیٹیشن سروس (HAC) اور سعودی ایکریڈیٹیشن کمیٹی (CAK) (Al-Amri, 2025) دونوں نے تسلیم کیا۔

عنصر	عنصر	نتیجہ	یونٹ	LOQ	منظور شدہ ٹیسٹ کا طریقہ
1	pH	7.86	---	---	HAC+CAK
2	ٹوٹل تحلیل شدہ سالڈز (TDS)	448	ppm	1.0	HAC+CAK
3	مجموعی سختی	134.13	mg/l	1.0	HAC+CAK
4	برقی چالکتا	0.66	mS/cm	0.01	HAC+CAK
5	ٹربائڈیٹی	0.30	HTY	0.10	HAC+CAK
6	امونیم	LOQ>	ppm	---	HAC+CAK
7	اینٹیمونی	0.00506	mg/l	0.00004	HAC+CAK
8	سنکھیا۔	0.00139	mg/l	0.00004	HAC+CAK
9	بیریم	0.00800	mg/l	0.00004	HAC+CAK
10	بائی کاربونیٹ	167.5	mg/l	5.00	CAK
11	بور	0.70000	mg/l	0.00004	HAC+CAK
12	برومائیڈ	236.44	ppm	5.00	CAK
13	کیڈیمیم	LOQ>	mg/l	0.00004	HAC+CAK
14	کیلشیم	38.71	mg/l	0.02	HAC+CAK
15	کلورائیڈ	73.45	mg/l	0.1	HAC+CAK
16	کرومیم	0.00012	mg/l	0.00004	HAC+CAK
17	کوبالٹ	0.007	mg/l	0.00004	CAK

عنصر	عنصر	نتیجہ	یونٹ	LOQ	منظور شدہ ٹیسٹ کا طریقہ
18	تانبا	0.011	mg/l	0.0	ИАС+САК
19	فلورائیڈ	0.47	mg/l	0.0	САК
20	لوہا	0.07	mg/l	0.036	ИАС+САК
21	خبریں	0.161	mg/l	0.00004	ИАС+САК
22	لیتھیم	LOQ>	ppm	---	ИАС+САК
23	میگنیشیم	9.10	mg/l	0.04	ИАС+САК
24	مینگنیز	LOQ>	mg/l	0.027	ИАС+САК
25	Molybdenum	0.02466	mg/l	0.00004	ИАС+САК
26	نکل	0.00059	mg/l	0.00004	ИАС+САК
27	نائٹریٹ	6.76	mg/l	0.35	САК
28	نائٹریٹس	LOQ>	mg/l	0.15	САК
29	فاسفیٹ	LOQ>	mg/l	0.05	САК
30	پوٹاشیم	30.34	mg/l	0.02	ИАС+САК
31	سیلینیم	0.00223	mg/l	0.00004	САК
32	سلیکا	17.00	mg/l	1.00	ИАС+САК
33	سوڈیم	64.44	mg/l	0.04	ИАС+САК
34	سٹرونٹیم	0.34	mg/l	0.00004	САК
35	سلفیٹ	57.19	mg/l	0.4	ИАС+САК
36	تھیلیم	LOQ>	mg/l	0.00004	ИАС+САК
37	ٹائٹینیم	0.03	ppm	---	ИАС+САК
38	زنک	0.017	mg/l	0.02	ИАС+САК

زمزم کے پانی کی بیکٹیریائی خصوصیات

زمزم کا پانی اپنی غیر معمولی پاکیزگی اور جرثومی آلودگی کی مکمل عدم موجودگی کی وجہ سے صدیوں سے عالمی سائنسی دلچسپی کا مرکز رہا ہے—جو بغیر ٹریٹمنٹ کیے گئے زیرِ زمین پانی کے ذرائع میں نہایت نادر امر ہے۔ عام پینے کے پانی کے برعکس، جسے کیمیائی عمل یا کلورینیشن سے گزارا جاتا ہے، زمزم کا پانی بغیر کسی ایسے عمل کے براہِ راست استعمال کیا جاتا ہے۔ متعدد مطالعات، جن میں جدید مائیکروبیالوجیکل تجزیات شامل ہیں، نے تصدیق کی ہے کہ زمزم کا پانی مضر خرد حیاتیات سے مکمل طور پر پاک ہے، بشمول Escherichia coli (E. coli) کی مکمل عدم موجودگی— جو انسانی یا حیوانی فضلے سے آلودگی کا ایک اہم اشاریہ سمجھا جاتا ہے۔ مزید برآں، نہ ایروبک اور نہ ہی اینیروبک مرض پیدا کرنے والے بیکٹیریا کی کوئی موجودگی پائی گئی ہے۔

یہ نتائج خاص طور پر اس حقیقت کے پیشِ نظر نہایت قابلِ توجہ ہیں کہ ہر سال لاکھوں حجاج اور زائرین زمزم کا پانی براہِ راست استعمال کرتے ہیں۔ تاحال اس کے استعمال سے منسلک کسی انفیکشن کا کوئی مستند ریکارڈ موجود نہیں، جو قدرتی جرثومی تحفظ کی ایک غیر معمولی سطح کی عکاسی کرتا ہے۔ حالیہ بیکٹیریائی تجزیات بھی ان نتائج کی مزید تائید کرتے ہیں۔ زمزم کے پانی میں بیکٹیریا کی مجموعی تعداد ہمیشہ محفوظ پینے کے پانی کے لیے عالمی طور پر تسلیم شدہ حدود کے اندر رہی ہے—حتیٰ کہ ان نمونوں میں بھی جو طویل مدت تک محفوظ رکھے گئے۔ Vkhar et al., (2019) کی ایک تحقیق میں 30 سے زائد نمونوں کا سیل شدہ نظاموں اور انتہائی حساس بیکٹیریائی کلچر تکنیکوں کے ذریعے تجزیہ کیا گیا، اور کسی بھی نمونے میں—حتیٰ کہ چھ ماہ سے زائد عرصے تک محفوظ رکھے گئے نمونوں میں بھی—کوئی جرثومی افزائش مشاہدہ نہیں ہوئی۔ یہ وقت کے ساتھ پاکیزگی کے غیر معمولی استحکام کی نشاندہی کرتا ہے۔

اسی طرح، Al-Barakah (2017) کی ایک تحقیق میں 100 سے زائد نمونوں کا براہِ راست بیکٹیریائی شمار کے طریقوں سے تجزیہ کیا گیا۔ نتائج نے مزید تصدیق کی کہ زمزم کا پانی کسی بھی قسم کی جرثومی آلودگی سے پاک ہے۔ تمام نمونے Escherichia coli اور Enterococci سے پاک تھے، نیز کسی بھی قسم کی فنگس (فطری/فنجائی) موجودگی

کے آثار بھی نہیں پائے گئے۔ اس سے زمزم کے پانی کے ایک خالص اور مکمل طور پر محفوظ انسانی استعمال کے قابل ماخذ ہونے پر اعتماد مزید مضبوط ہوتا ہے، اور اسے جراثیم کشی یا کیمیائی علاج کی ضرورت نہیں رہتی۔

جرثومی پاکیزگی کی یہ منفرد سطح زمزم کے کنویں کے گرد موجود متعدد قدرتی ارضیاتی اور ہائیڈروکیمیکل عوامل سے منسوب کی جاتی ہے۔ گہری چٹانی پرتیں—خصوصاً وہ جو گرانوڈیورائٹ (granodiorite) پر مشتمل ہیں—دوہرا کردار ادا کرتی ہیں: ایک طرف یہ پانی کو سطحی آلودگی سے محفوظ اور الگ رکھتی ہیں، اور دوسری طرف جب پانی

ان کی باریک دراڑوں سے گزرتا ہے تو ایک مؤثر قدرتی فلٹریشن (چھناؤ) کا عمل بھی فراہم کرتی ہیں۔ مزید یہ کہ زمزم کے پانی میں حیاتیاتی طور پر قابلِ تحلیل نامیاتی مرکبات (biodegradable organic compounds) کی عدم موجودگی، طویل عرصہ ذخیرہ کیے جانے کے باوجود بھی، کائی (algae) یا بیکٹیریا کی افزائش کو روکنے میں ایک نہایت اہم عامل ہے۔ ان بنیادی خصوصیات کی توثیق کے لیے جدید مائیکروبیالوجیکل تجزیاتی تکنیکیں استعمال کی جاتی ہیں، جن میں شامل ہیں:

- الیکٹران مائیکروسکوپ: خرد ذرّات (micro-particles) اور نہایت باریک آلودگیوں (microscopic contaminants) کا معائنہ کرنے کے لیے۔
- روایتی جرثومی کلچر (Traditional microbial culture): نمونوں میں کسی بھی بیکٹیریائی افزائش کی موجودگی جانچنے کے لیے۔
- پولیمرائز چین ری ایکشن (PCR): نہایت اعلیٰ درستی کے ساتھ پانی میں موجود بیکٹیریائی DNA کی شناخت کے لیے۔
- نینو-تجزیاتی تکنیکیں (Nano-analytical techniques): ایٹمی اور ذیلی ایٹمی سطح (atomic & subatomic levels) پر آلودگی کی نگرانی کے لیے۔

زمزم کے پانی کی فطری طور پر منفرد پاکیزگی کے باوجود، بعض بیرونی ماحولیاتی عوامل—مثلاً براہِ راست انسانی تماس، یا نقل و حمل / تقسیم کے دوران زمزم کے پانی کا قریبی زیرِ زمین پانی کے ذرائع کے ساتھ مل جانے کا امکان—کبھی کبھار چند مقامات پر اتفاقی آلودگی کا سبب بن سکتے ہیں۔ اسی بنا پر زمزم کے پانی کی

فلنگ اور تقسیم کے مراکز میں جدید نظام استعمال کیے جاتے ہیں، جن میں بالائے بنفشی (UV) روشنی کے ذریعے پانی کی تطہیر/جراثیم کشی بھی شامل ہے۔ یہ طریقہ پانی میں موجود کسی بھی ممکنہ خرد حیاتیاتی آلودگی (microbial contaminants) کو ختم کرنے کے لیے مؤثر سمجھا جاتا ہے، جبکہ اس کے ساتھ پانی کی کیمیائی ترکیب یا قدرتی ذائقہ متاثر نہیں ہوتا؛ یوں زمزم کی منفرد خصوصیات برقرار رہتی ہیں۔

احتیاطی نقطۂ نظر سے دیکھا جائے تو زمزم کے پانی میں قدرتی طور پر فلورائیڈ (F^-) موجود ہوتا ہے، اور اس کی مقدار عالمی ادارۂ صحت (WHO) کی جانب سے مقررہ محفوظ اور تجویز کردہ حدود کے اندر رہتی ہے۔ مطالعات اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ فلورائیڈ کی یہ قدرتی مقدار دانتوں کے سڑنے (tooth decay) کے خطرے کو کم کرنے میں مدد دیتی ہے اور منہ اور دانتوں کی صحت کو سہارا دیتی ہے، اور اس کے لیے کسی مصنوعی اضافے (artificial additives) کی ضرورت نہیں پڑتی— جیسا کہ بعض ٹریٹ کیے گئے پینے کے پانیوں میں کیا جاتا ہے۔

زمزم کے پانی کے تجزیات کی منظم سائنسی دستاویز بندی (systematic scientific documentation) کا آغاز 1970ء کی دہائی میں ہوا، جب اس کے پانی کی حفاظت کے بارے میں اس وقت اٹھنے والے سوالات اور دعوؤں کے جواب میں تحقیقی کام تیز ہوا۔ ۱۹۷۱ء میں ایک ڈاکٹر نے دعویٰ کیا کہ زمزم کے کنویں کی نسبتاً کم جغرافیائی بلندی (relatively low geographical location) اسے قریبی سیوریج/گندے پانی سے رسنے والے پانی (infiltration) کے لیے حساس بنا سکتی ہے۔اسی پس منظر میں شاہ فیصل (رحمہ اللہ) نے حکم دیا کہ زمزم کے پانی کے سرکاری نمونے جانچ کے لیے جدید یورپی لیبارٹریوں کو بھیجے جائیں۔ سائنسی نتائج نے ایسے دعوؤں کو فیصلہ کن طور پر رد کیا اور اس بات کی تصدیق کی کہ:

- زمزم کا پانی پینے کے لیے مکمل طور پر موزوں اور حیاتیاتی لحاظ سے محفوظ (biologically safe) ہے۔
- مکہ کے دیگر کنوؤں کے مقابلے میں اس میں کیلشیم اور میگنیشیم کے نمکیات (calcium & magnesium salts) کی مقدار نسبتاً زیادہ ہے، جس کے باعث اس کا ذائقہ منفرد ہوتا ہے۔

1976ء میں American Water Resources Association (AWRA) نے زمزم کے پانی کے اجزاء (components) پر پہلی دستاویزی بین الاقوامی سائنسی رپورٹ شائع کی، جو بعد ازاں اس میدان میں محققین کے لیے ایک بنیادی حوالہ (primary reference) بن گئی۔ اس کے بعد Abu Saman (1982) کی رپورٹ سامنے آئی، جس میں زمزم اور قریبی/ہم سایہ (neighboring) ذرائع/کنوؤں کے درمیان ایک تقابلی مطالعہ (comparative study) کیا گیا۔۔۔ ان کنوؤں میں داوودیّہ اور المِسفلہ کے کنویں بھی شامل تھے۔ کیمیائی تجزیے کے نتائج سے معلوم ہوا کہ زمزم کے پانی میں کل محلول شدہ ٹھوس اجزاء (Total Dissolved Solids: TDS) کی شرح نسبتاً کم ہے، جو اس کی نسبتاً زیادہ پاکیزگی کی عکاسی کرتی ہے۔

1970ء کی دہائی کے اواخر میں، زمزم کے کنویں کی جامع صفائی اور دیکھ بھال (cleaning and maintenance) کی کارروائیوں کے دوران، ماہر غوطہ خوروں (special-ized divers) کو مقرر کیا گیا تاکہ وہ کنویں کے اندر اتر کر اس کے آبی تغذیہ کے ذرائع (feeding sources) سے براہِ راست نمونے حاصل کریں—بالخصوص اُن راستوں/منافذ سے جو خانۂ کعبہ کی سمت واقع تھے۔ ان نمونوں پر مملکت کے اندر قائم جدید قومی لیبارٹریوں میں نہایت دقیق کیمیائی تجزیات کیے گئے، اور نتائج بین الاقوامی معیارات (international standards) کے مطابق پائے گئے۔ اس سے اس مقدس آبی ماخذ کی مسلسل اور قدرتی پاکیزگی کی ساکھ اور بھی مضبوط ہوئی۔

جدول حجر اسود کے نیچے واقع مرکزی چشمہ کے کیمیائی تجزیہ کے نتائج پیش کرتا ہے۔

تانبا	سلفیٹ	مینگنیز	لوہا	میگنیشیم	کیلشیم	تاریخ
0.12	370	0.15	0.15	43.7	198	1979

اگرچہ زمزم کے پانی کی جراثیمی خصوصیات کا متعدد لیبارٹری مطالعات میں اچھی طرح سے مطالعہ کیا گیا ہے، لیکن اس کے مائکروبیل ایکولوجی کی درست ساخت خصوصی سائنسی ادب میں نسبتاً کم زیر مطالعہ موضوع بنی ہوئی ہے، جیسا کہ Donia & Mortada (2021) نے نوٹ کیا ہے۔ یہ تحقیقی فرق خاص طور پر کنویں

کے تقدس اور اس کی منفرد ماحولیاتی نوعیت کی وجہ سے اہم ہے، جس میں میٹاجینومک طریقوں اور مائکروبیل ڈی این اے تجزیہ کا استعمال کرتے ہوئے مزید گہرائی سے تحقیق کی ضرورت ہے۔

کچھ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ خانہ کعبہ کے قریب واقع پانی کا منبع مائکروبیل ساخت کے لحاظ سے سب سے زیادہ خالص ہے، یہ تجویز کرتا ہے کہ اس مقام تک پانی کی نقل و حرکت زیادہ موثر ارضیاتی فلٹریشن کے عمل کے ذریعے ہوتی ہے۔

کنویں کی دوسری سمتوں میں مائکروجنزموں کی کم سے کم موجودگی کا مشاہدہ زیادہ تر ممکنہ انسانی سرگرمیوں یا سطح کے ماحول میں عارضی عوامل کی وجہ سے ہوتا ہے، بجائے اس کے کہ پانی کے منبع یا مستقل ارضیاتی ڈھانچے کی وجہ سے ہونے والی آلودگی۔

زمزم کے پانی کی منفرد مائکروبیل استحکام باہم مربوط قدرتی عوامل کے امتزاج کی وجہ سے ہے، خاص طور پر:

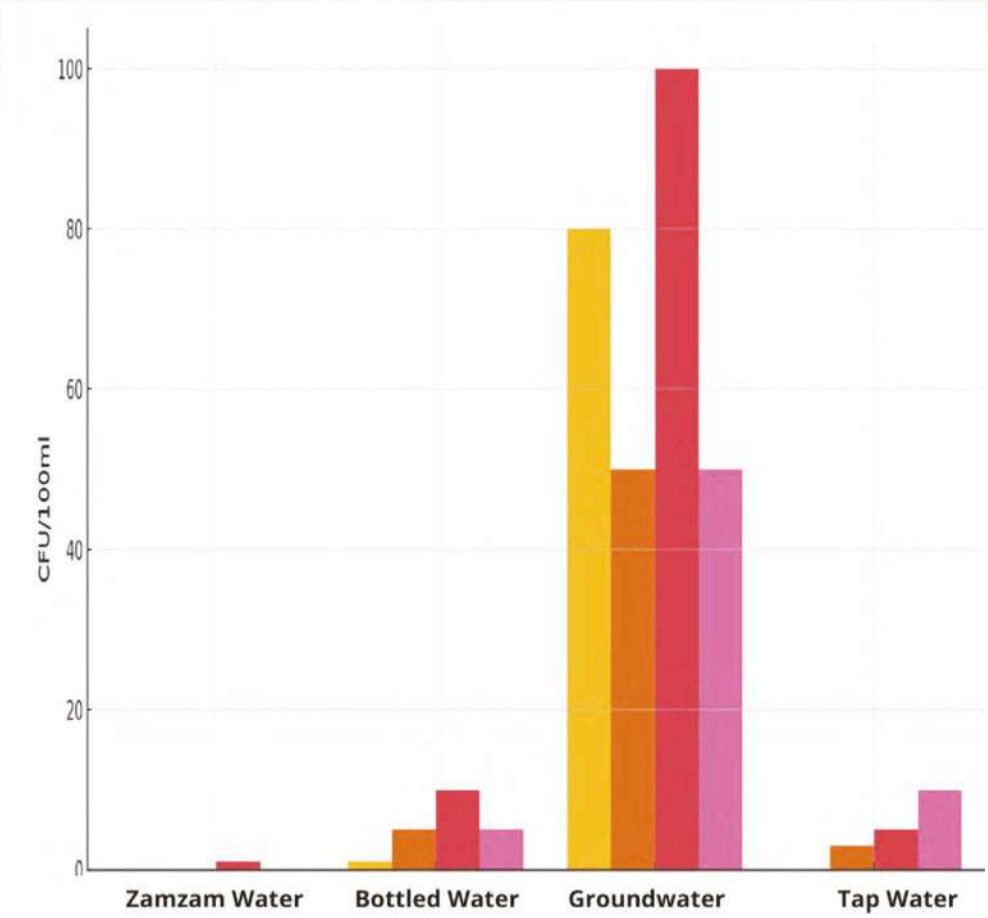
- کنویں کی ۳۰ سے ۳۳ میٹر کی ارضیاتی گہرائی اسے سطح کے اثرات جیسے بارش کے پانی یا سیلاب سے الگ کرتی ہے اور بیرونی آلودگیوں کے داخلے کو روکتی ہے۔
- اس کی خاص معدنی ساخت، بشمول فلورائیڈ، بائی کاربونیٹس اور میگنیشیم، مائکروبیل کی افزائش کو روکنے کے لیے جانا جاتا ہے، یا تو پی ایچ کی سطح کو تبدیل کر کے یا بیکٹیریل سیل جھلی کو متاثر کر کے۔ یہ مشترکہ خصوصیات وقت کے ساتھ ساتھ زمزم کے پانی کی مائکروبیولوجیکل استحکام کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو بڑھاتی ہیں، یہ زمینی پانی کی ایک نادر مثال ہے جو بغیر کسی مصنوعی مداخلت کے حیاتیاتی حفاظت اور قدرتی استحکام دونوں کو حاصل کرتی ہے۔

کالیفارم بیکٹیریا کے لیے تصدیقی ٹیسٹ فی $100\ cm^3$	کولیفارم بیکٹیریا کی تعداد فی $100\ cm^3$	نمونے کہاں لیے گئے؟
20	180	المروہ
0	40	مقدس مسجد
60	340	الصفا

ایک جدول جس میں زمزم کے پانی کی بیکٹیریائی خصوصیات کا موازنہ معدنی پانی اور نلکے کے پانی کے ساتھ کیا گیا ہے، جو عالمی ادارۂ صحت (WHO، 2017)، سعودی فوڈ اینڈ ڈرگ اتھارٹی، اور زمزم کے پانی کی مائیکروبیال خصوصیات پر شائع شدہ سائنسی مطالعات کے ڈیٹا پر مبنی ہے

(ماخوذ از Al-Barakah، 2017؛ Donia و Mortada، 2021)۔

جائیداد	آبِ زمزم	منرل واٹر	نل کا پانی
کالیفارم کی کل تعداد	کچھ خراب نیٹ ورکس میں ٹریس کی مقدار میں موجود ہو سکتا ہے۔	غیر حاضر ہونا چاہئے (کبھی کبھی پرانے نمونوں میں پایا جاتا ہے)۔	غیر حاضر (0 CFU/100 ملی لیٹر)
Escherichia coli (E. coli)	مکمل طور پر غائب (0 CFU/100 ملی لیٹر)	غیر حاضر ہونا چاہئے (شاذ و نادر ہی آلودہ پانی میں پایا جاتا ہے)۔	غیر جراثیمی یا پرانے پانی میں ظاہر ہو سکتا ہے۔
ایروبک بیکٹیریا 22 °C	<10 CFU/ml، بہت کم سطح	10–100 KOE/мл	ماخذ پر منحصر ہے، ارتکاز 100–500 CFU/ml تک پہنچ سکتا ہے۔
ایروبک بیکٹیریا 37 °C	<5 KOE/мл	До 200 KOE/мл	10–50 KOE/мл
فیکل اسٹریپٹوکوکی	لاپتہ	عام طور پر غیر حاضر	مخلوط گندے پانی میں ہو سکتا ہے۔
جنرل مائکروبیولوجیکل تجزیہ	معیارات کے ساتھ مکمل طور پر ہم آہنگ	عام طور پر معمولی انحراف کے ساتھ معیارات پر پورا اترتا ہے۔	نیٹ ورک کی صفائی اور علاج کی سہولیات پر منحصر ہے۔
فنگی اور مولڈ کی گنتی	نہیں ملا	اسٹوریج کے دوران موجود ہو سکتا ہے۔	اکثر پرانے پائپوں یا کھلے ٹینکوں میں پائے جاتے ہیں۔
ان کے منبع پر طحالب یا مائکروجنزموں کی افزائش	زمزم کے کنویں میں بالکل بھی اضافہ نہیں ہوتا۔	بوتل بند پانی یا اسٹوریج ٹینک میں ممکنہ بیکٹیریا کی نشوونما۔	اسٹوریج کے دوران موجود ہو سکتا ہے۔
اسٹوریج استحکام	بہت اچھا	نسبتاً اچھا	درمیانی



بیکٹیریا، اور فنگی اور مولڈ کی موجودگی کے لحاظ سے پانی کی دیگر اقسام کے ساتھ زمزم کے پانی کے موازنہ کو واضح کرتا ہے۔ جیسا کہ دیکھا جا سکتا ہے، زمزم کا پانی مائیکرو بائیولوجیکل طہارت میں پانی کی دیگر اقسام کو پیچھے چھوڑتا ہے، جو پانی کی دیگر اقسام کے مقابلے میں تمام اشاریوں کے لیے کم ترین اقدار کا مظاہرہ کرتا ہے۔ یہ گراف ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO, 2017) اور سعودی فوڈ اینڈ ڈرگ اتھارٹی (SFDA) کے زمزم کے پانی کے معیار پر شائع شدہ ڈیٹا کے ساتھ ساتھ ;Al-Barakah (2017) Donia & Mortada (2021) کے ذریعہ زمزم کے پانی کی مائکرو بایولوجیکل خصوصیات کے فیلڈ اسٹڈیز پر مبنی ہے۔

زمزم کے پانی کی ریڈیولاجیکل خصوصیات

زمزم کے پانی میں منفرد ریڈیولاجیکل اور آپٹیکل خصوصیات ہیں جو پانی کے معیار اور اس کی جسمانی حفاظت کے عین سائنسی اشارے کے طور پر کام کرتی ہیں۔ یہ خصوصیات ماخذ کی پاکیزگی اور اسے کھلانے والی ارضیاتی تشکیل کے استحکام کا تعین کرنے میں بھی مدد کرتی ہیں۔ لیبارٹری کے تجزیے سے معلوم ہوا ہے کہ زمزم کا پانی نمایاں ریڈیولاجیکل استحکام کے ساتھ اعلیٰ درجے کی نظری شفافیت کا حامل ہے۔ بوٹلنگ اور طویل مدتی اسٹوریج کے بعد بھی ان خصوصیات میں کوئی خاص تبدیلی ریکارڈ نہیں کی گئی۔ اس استحکام کو زمزم کے پانی کے قدرتی معیار اور وقت کے ساتھ جسمانی یا کیمیائی انحطاط کے خلاف مزاحمت کا ایک اہم سائنسی ثبوت سمجھا جاتا ہے۔

تفصیلی ریڈیولاجیکل تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں ریڈیولاجیکل استحکام کی اعلیٰ سطح ہے جو کہ دنیا بھر میں زیر زمین پانی کے ذرائع میں ایک نادر واقعہ ہے۔ قدرتی تابکاری کی سطح میں کوئی قابل ذکر تبدیلیاں یا تو کنویں نکالنے کے دوران یا کئی مہینوں تک بوتل اور ذخیرہ کرنے کے بعد نہیں دیکھی گئیں۔ زمزم کا کنواں ان چٹانوں میں واقع ہے جو بنیادی طور پر ڈائیورائٹ اور گرینوڈیوریٹ پر مشتمل ہے، جو کہ گہرے بیٹھے ہوئے آگنیئس چٹانوں کی اقسام ہیں جو قدرتی طور پر پائے جانے والے تابکار مادوں کے کم مواد کے لیے مشہور ہیں، خاص طور پر یورینیم اور تھوریم سے بھرپور آتش فشاں یا تلچھٹ والی چٹانوں کے مقابلے میں۔ یہ منفرد ارضیاتی خصوصیت زمزم کے پانی کی پاکیزگی میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے اور اسے نقصان دہ تابکاری سے بچاتی ہے۔ حالیہ مطالعات، خاص طور پر Al-Amri (۲۰۲۵)، نے دکھایا ہے کہ زمزم کے پانی میں قدرتی طور پر پائے جانے والے تابکار عناصر کی تعداد میں شامل ہیں:

- ریڈیم: Ra-226
- تھوریم: Th-232
- یورینیم: U-238как

اشارے پینے کے پانی کے لیے ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) کی قائم کردہ محفوظ حدود کے اندر ہیں۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی مکمل طور پر تابکار آلودگی سے پاک ہے اور انسانی استعمال کے لیے بالکل محفوظ ہے، یہاں تک کہ کثرت اور وسیع استعمال کے باوجود۔

ان نتائج کی تصدیق انتہائی درست سپیکٹرو میٹرک تجزیوں کے ذریعے کی گئی جو جدید ماس سپیکٹرو میٹری اور ریڈیولوجیکل سپیکٹرو میٹری آلات کا استعمال کرتے ہوئے معروف بین الاقوامی لیبارٹریوں جیسے کہ یوروفنز میں کی گئی۔ یہ تجزیے سائنسی طور پر توثیق شدہ ہیں اور اپنے نتائج پر اعتماد بڑھاتے ہیں، اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ آب زمزم پر کیے گئے کسی بھی ٹیسٹ میں کوئی نقصان دہ تابکار سرگرمی نہیں پائی گئی۔

اس حقیقت کے باوجود کہ زمزم کا پانی ہر سال لاکھوں زائرین اور زائرین پیتے ہیں، اس کا حفاظتی ریکارڈ محفوظ ہے: تابکاری کی نمائش یا پانی سے پیدا ہونے والی بیماری کا ایک بھی کیس ریکارڈ نہیں کیا گیا ہے۔ اس کے برعکس، یہ صحت کے لیے ایک بہترین شہرت حاصل کرتا ہے اور بغیر کسی دستاویزی سائنسی خدشات کے بڑے پیمانے پر استعمال ہوتا ہے۔ یہ پانی کے محفوظ، قدرتی اور غیر معمولی ذریعہ کے طور پر اس کی حیثیت کو مزید مضبوط کرتا ہے۔

یہ جدول زمزم کے پانی میں ۱۱ عناصر کے ریڈیولاجیکل تجزیے کے نتائج پیش کرتا ہے، جو بین الاقوامی لیبارٹریوں میں کیے گئے اور انٹرنیشنل ایکریڈیٹیشن سروس (IAS) اور سعودی ایکریڈیٹیشن کمیٹی (CAK) دونوں سے منظور شدہ ہیں۔(Al-Amri، 2025)

	عنصر	نتیجہ	یونٹ	LOQ	منظور شدہ ٹیسٹ کا طریقہ
1	تھوریم – 230	LOQ>	Bq/l	400	ИСО 17294 -2
2	تھوریم – 232	LOQ>	Bq/l	400	ИСО 17294 -2
3	134CS	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
4	137CS	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
5	K-40	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
6	1-131	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
7	RU-103	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
8	یورینس 234	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
9	یورینس 235	0.7	Bq/l	---	OPTEK-CAK
10	یورینس 238	0.00	Bq/l	---	OPTEK-CAK
11	کل یورینیم (دھاتی) مواد	<LOQ	mg/l	0.0005	ИСО 17294 -2

قدریں جائز حدوں سے نیچے ہیں، جو زمزم کے پانی میں نقصان دہ یا خطرناک تابکار سرگرمی کی عدم موجودگی کی نشاندہی کرتی ہیں۔ موازنہ زمزم کے پانی اور دیگر زمینی ذرائع کی تابکاری کے سائنسی مطالعات کے تبدیل شدہ نتائج پر مبنی ہے (Halim et al., 2007; El-Zayat, 2016) کے ساتھ ساتھ عالمی ادارہ صحت (WHO, 2017) کی طرف سے تجویز کردہ۔ سرگرمی کو بیکریلز فی لیٹر (Bq/L) میں ماپا جاتا ہے

ڈبلیو ایچ او قابل اجازت حد (Bq/L)	سائنسی تشریح / نوٹس	دیگر زمینی پانی	زم زم پانی	ریڈیولاجیکل پراپرٹی
0.5	زمزم کا پانی گرینائٹک ماحول میں بنتا ہے، لیکن یہ ریڈیولوجیکل طور پر مستحکم ہے۔ دیگر پانیوں کی سطح آتش فشاں یا یورینیم سے بھرپور علاقوں میں بلند ہو سکتی ہے۔	0.3–1.0	<0.1	ریڈیم 226- ارتکاز
0.5	یہ زمزم کے پانی کی غیر معمولی ارضیاتی پاکیزگی کی گواہی دیتا ہے۔ دوسرے پانیوں کی خصوصیات ارضیاتی خصوصیات کے لحاظ سے مختلف ہو سکتی ہیں۔	متغیر، بعض علاقوں میں بعض اوقات قابل قبول حد سے تجاوز کر جاتا ہے۔.	بہت کم، <0.1	کل الفا سرگرمی
1.0	زم زم منفرد مظاہرہ کرتا ہے۔ ریڈیولوجیکل استحکام.	کبھی کبھی آتش فشاں یا یورینیم سے بھرپور علاقوں میں بلندی پر پایا جاتا ہے۔	بہت کم، <0.01	کل بیٹا سرگرمی
0.05	زم زم ریڈیولاجیکل طور پر مستحکم گرینائٹ ماحول میں واقع ہے۔	متغیر	بہت کم	یورینیم کا ارتکاز - 238

آبِ زم زم کی نظری خصوصیات

زم زم کا پانی اپنی غیر معمولی شفافیت اور پاکیزگی کی وجہ سے ممتاز ہے۔ بوتلنگ اور طویل مدتی ذخیرہ کرنے کے بعد بھی، اس کی وضاحت میں کوئی تبدیلی یا ظاہری شکل، ذائقہ یا بدبو سے متعلق کوئی جسمانی خصوصیات ریکارڈ نہیں کی گئی ہیں۔ تجزیہ سے پتہ چلتا ہے کہ آبِ زم زم:

- گندگی اور معلق ذرات سے پاک ہے۔
- اس کا رنگ مستحکم رہتا ہے اور روشنی یا اسٹوریج کے مختلف حالات میں بھی تبدیل نہیں ہوتا ہے۔
- کیلشیم اور میگنیشیم جیسے فائدہ مند عناصر کی زیادہ مقدار کے باوجود اس میں کوئی بدبو یا سخت دھاتی ذائقہ نہیں ہے۔ یہ خصوصیات نامیاتی اور غیر نامیاتی مرکبات کے کم مواد کی وجہ سے ہیں جو عام طور پر پانی کی نظری خصوصیات کو متاثر کرتی ہیں، جس کی وجہ سے روشنی بکھر جاتی ہے، رنگ بدل جاتا ہے، یا وضاحت کی کمی ہوتی ہے۔ یورپی لیبارٹریوں میں کیے گئے تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ زمزم کا پانی کئی مہینوں تک ذخیرہ کرنے اور مختلف حالات میں اپنی نظری خصوصیات کو برقرار رکھتا ہے، جو اس کی کیمیائی استحکام اور قدرتی لچک کی تصدیق کرتا ہے۔ زم زم کے پانی میں غیر معمولی نظری خصوصیات ہیں جو اسے پانی کی دیگر اقسام کے مقابلے میں منفرد بناتی ہیں، جیسے کہ ریگولر واٹر، ڈسٹل واٹر، اور مقناطیسی طریقے سے علاج شدہ پانی۔ وسیع تحقیق سے یہ ظاہر ہوا ہے کہ یہ انفرادیت پانی کی سالماتی ساخت اور جسمانی ساخت سے براہ راست تعلق رکھنے والے عین مطابق نظری اشارے تک پھیلی ہوئی ہے۔

آپٹیکل جذب

پیمائش سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی میں مقابلے کے نمونوں میں سب سے زیادہ نظری جذب ہوتا ہے، خاص طور پر ۵۰۰ نینو میٹر پر — طول موج کی حد جو عام طور پر مرئی روشنی کی پیمائش میں استعمال ہوتی ہے۔

اعلیٰ قدریں زمزم کے پانی کی اس حد میں روشنی کو جذب کرنے کی واضح صلاحیت کی نشاندہی کرتی ہیں، جو اس کی بھرپور آپٹیکلی فعال ساخت اور آئنوں کی عکاسی کرتی ہے۔

آپٹیکل ٹرانسمیٹینس

اس کے برعکس، زمزم کے پانی کی نظری ترسیل دیگر اقسام کے پانی کے مقابلے میں سب سے کم تھی، جو اس کی گھنی سالماتی ساخت کی نشاندہی کرتی ہے، جو پانی کے ذریعے روشنی کے گزرنے کو کم کرتی ہے- ایک خصوصیت جو اکثر اس کی ساخت کی پاکیزگی اور بکھرنے یا تیرنے والے مادوں کی عدم موجودگی سے منسلک ہوتی ہے۔

ریفریکٹیو انڈیکس

ریفریکٹیو انڈیکس 8.589 nm کی طول موج پر ماپا گیا، زمزم کے پانی میں 1.3345 کی قدر تک پہنچ گیا، جو پینے کے پانی اور دیگر صاف پانی کے نمونوں کے مقابلے میں سب سے زیادہ قیمت ہے۔ یہ اعلیٰ نظری کثافت اور روشنی کی لہروں کو عام پانی کے مقابلے میں کمپریس کرنے کی زیادہ صلاحیت کی نشاندہی کرتا ہے، جو اس کے بصری استحکام کی اعلیٰ ڈگری کو ظاہر کرتا ہے۔

آپٹیکل ریفلیکشن

زمزم کے پانی نے پانی کے مختلف نمونوں کا موازنہ کرنے کے لیے اسی سپیکٹرم میں سب سے زیادہ نظری عکاسی کی نمائش کی۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ زمزم کا پانی درست اور یکساں طور پر روشنی کی عکاسی کرتا ہے، جو پانی میں مالیکیولز کی یکساں تقسیم کی نشاندہی کرتا ہے۔

رسپانس فیکٹر

سب سے قابل ذکر نظری نتائج میں سے ایک یہ ہے کہ زمزم کے پانی نے مقابلے کے نمونوں میں سب سے زیادہ ردعمل کا عنصر حاصل کیا۔ یہ غیر معمولی نظری توازن اور روشنی کو درست اور یکساں طور پر جواب دینے کی پانی کی صلاحیت کی نشاندہی کرتا ہے، جس کے نتیجے میں آپٹیکل رویہ انتہائی درست ہے۔

ابی نمبر

آبی نمبر، شفاف میڈیم میں روشنی کے پھیلاؤ کا ایک پیمانہ، زمزم کے پانی میں نمایاں طور پر زیادہ پایا گیا، جو تجارتی پانی کے مقابلے میں تقریباً ۲ء۴ گنا زیادہ ہے۔ یہ کم روشنی کے

پھیلاؤ کی طرف اشارہ کرتا ہے، جو نظری پاکیزگی اور طیفی استحکام کا ایک اہم اشارہ ہے۔

سنگل آسکیلیٹر کانسٹینٹس

Ahmed (2023) کے مطابق، زمزم کے پانی میں سنگل آسکیلیٹر کنسٹینٹس عام پانی کے مقابلے میں 1.5 گنا زیادہ تھے، جو روشنی کی لہروں کے ساتھ تعامل کرنے کے لیے پانی کے مالیکیولز کی اعلی اسپیکٹرل حساسیت اور منفرد صلاحیت کی عکاسی کرتے ہیں۔

گہرائی سے مطالعہ نے زمزم کے پانی کی مخصوص اور منفرد نظری خصوصیات کا انکشاف کیا ہے، جس سے اس کی حیثیت کو نظری اور طبعی دونوں لحاظ سے غیر معمولی قرار دیا گیا ہے۔ اضطراری اشاریہ کی پیمائش چھ مختلف طول موجوں پر مرئی روشنی کی حد میں کی گئی تھی تاکہ روشنی کے پھیلاؤ کی ورنکرم استحکام اور یکسانیت کا اندازہ لگایا جا سکے۔

ریفریکٹیو انڈیکس استحکام اور روشنی کی بازی

نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ 550 nm کی طول موج پر اضطراری انڈیکس کی بازی بوتل اور کشید پانی کے مقابلے میں 0.4 گنا کم تھی، جو کم بازی کی نشاندہی کرتی ہے۔ یہ طرز عمل زمزم کے پانی کی طول موج کی وسیع رینج میں نظری خصوصیات کی عین مطابق یکسانیت اور استحکام کی عکاسی کرتا ہے، جو اس کے اندرونی سالماتی توازن اور بصری ادراک میں خلل ڈالنے والے اجزاء کی عدم موجودگی کو ظاہر کرتا ہے۔

آپٹیکل پراپرٹیز کی ارضیاتی تشریح

زمزم کے پانی کی ان غیر معمولی خصوصیات کو کنویں کے ارد گرد موجود چٹانوں کی ارضیاتی ساخت سے واضح کیا جاتا ہے۔ اگنیئس چٹانیں، بنیادی طور پر ڈائیورائٹ اور گرینوڈورائٹ، الکلائن عناصر اور نایاب معدنیات سے مالا مال، ایک عین کیمیائی ساخت کی تشکیل میں حصہ ڈالتی ہیں جو پانی کی نظری اور برقی خصوصیات کو براہ راست متاثر کرتی ہے۔ اس ارضیاتی-نظری ارتباط کو El-Zaiat (2007) نے نوٹ کیا، جس نے چٹان کی ساخت اور زمینی پانی کی نظری خصوصیات کے درمیان تعلق کو ظاہر کیا۔

برقی چالکتا اور نظری ارتباط

زمزم کے پانی میں نسبتاً زیادہ برقی چالکتا ہے، تقریباً 0.66 mS/cm، جو تحلیل شدہ نمکیات کی معتدل ارتکاز کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ قدر پانی کے متوازن برقی رویے کی وضاحت کرتی ہے اور اس کی اعلیٰ نظری خصوصیات سے بھی وابستہ ہے، کیونکہ آئن پانی کے درمیانے درجے میں روشنی کی لہروں کے رویے کو متاثر کرتے ہیں۔

طویل مدتی آپٹیکل استحکام

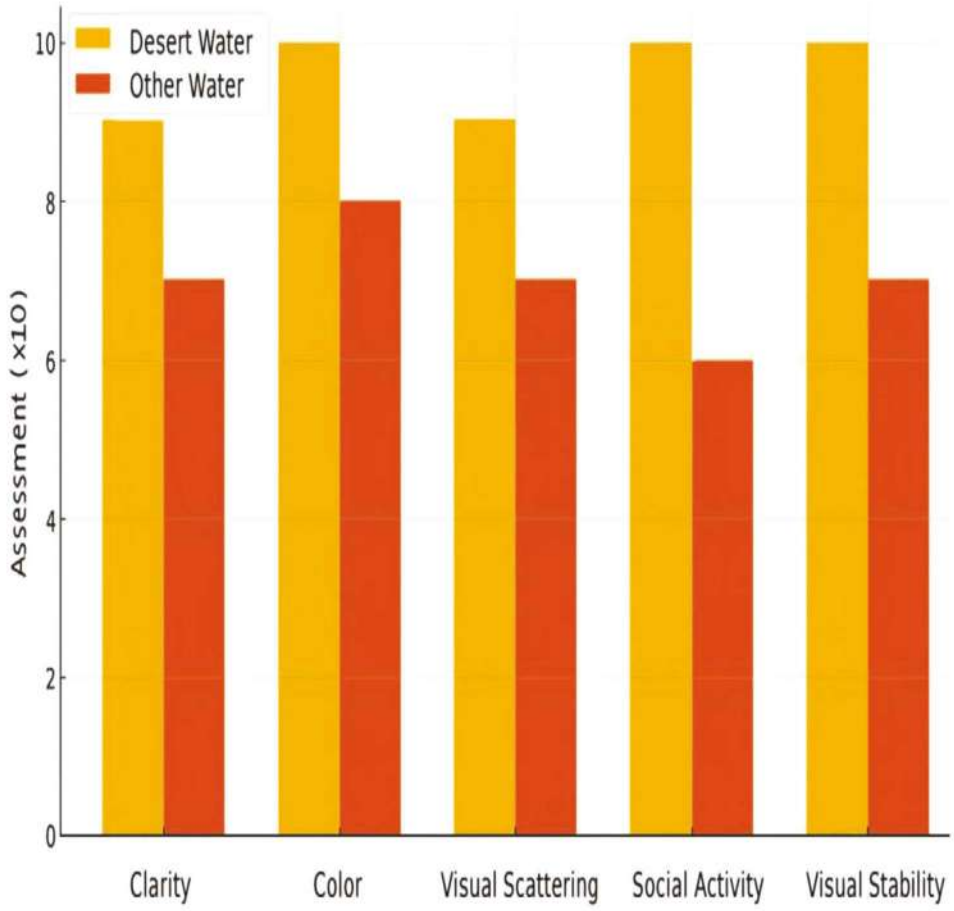
متعدد مطالعات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ زمزم کے پانی کی نظری خصوصیات پلاسٹک کے برتنوں میں طویل مدتی ذخیرہ کرنے کے بعد بھی شفافیت، رنگ یا مجموعی طور پر پاکیزگی میں نمایاں تبدیلیوں کے بغیر مستحکم رہتی ہیں۔ اس کی تصدیق الٹرا وائلٹ-دیکھنے والی (UV-Vis) سپیکٹروسکوپی کا استعمال کرتے ہوئے کی گئی تھی، جس نے غیر معمولی جذب کی چوٹیوں کے بغیر ایک واضح سپیکٹرم کا انکشاف کیا، جس کا مظاہرہ کیا گیا:

- نقصان دہ نامیاتی مرکبات کی عدم موجودگی
- چھوٹی نجاست یا جذب کے مقامات کی عدم موجودگی
- غیر معمولی نظری اور سپیکٹرل استحکام

مجموعی طور پر، یہ نتائج بتاتے ہیں کہ زمزم کا پانی نہ صرف مائکرو بایولوجیکل پاکیزگی کا حامل ہے بلکہ نایاب نظری، سپیکٹرل اور برقی استحکام بھی رکھتا ہے۔ یہ رویہ اس کے زیر زمین ماخذ کی حفاظت اور اس کے ارضیاتی ماحول کے استحکام کے سائنسی اشارے کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ خالص پانی کے طور پر اس کی وشوسنیتا کی بھی تصدیق کرتا ہے، جسمانی یا کیمیائی خصوصیات کے نقصان کے بغیر طویل مدتی ذخیرہ کرنے کے لیے موزوں ہے۔

زمزم کے پانی کی شعاعی (ریڈیولوجیکل) اور نوری (آپٹیکل) خصوصیات کا دیگر پانیوں کے ساتھ تقابلی جائزہ۔ یہ موازنہ شائع شدہ نتائج اور عالمی ادارۂ صحت WHO 2017، کے فراہم کردہ اعداد و شمار پر مبنی ہے، نیز تجزیاتی مطالعات سے اخذ کردہ معلومات پر انحصار کرتا ہے (Halem et al. 2007; El-Zaiat, 2016)

سائنسی مشاہدات	پانی کی دیگر اقسام (باقاعدہ یا معدنی)	آبِ زم زم	جائیداد
زم زم طویل مدتی ذخیرہ کرنے کے بعد بھی اپنا رنگ برقرار رکھتا ہے۔	بے رنگ یا کبھی کبھی ہلکا زرد	بالکل شفاف، بے رنگ	رنگ
کوئی نظر آنے والے ذرات یا نجاست پر مشتمل نہیں ہے۔	نظر آنے والے ذرات پر مشتمل ہو سکتا ہے یا بعض اوقات کچھ تبدیلیاں ہو سکتی ہیں۔	بہت لمبا	شفافیت
زم زم میں ایسے اجزاء نہیں ہوتے جو اس کی ظاہری شکل کو متاثر کرتے ہیں۔	نمک کی مقدار کے لحاظ سے تھوڑا سا مختلف ہو سکتا ہے۔	خالص پانی کی طرح، ریفریکٹیو انڈیکس تقریباً ۱٫۳۳۳۴ ہے۔	ریفریکٹیو انڈیکس (n)
پیچیدہ نامیاتی مرکبات کی موجودگی کی نشاندہی کرتا ہے۔	پانی کے کچھ جسموں میں ہلکی سی چمک دیکھی جاتی ہے۔	UV تابکاری کے تحت کوئی فلوروسینس نہیں ہے۔	فلوروسینس
زم زم میں نقصان دہ تابکاری نہیں ہوتی۔	قدرتی تابکاری ارضیاتی علاقے کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہے۔	نقصان دہ تابکاری کی سرگرمی کی تقریباً مکمل غیر موجودگی	قدرتی تابکاری
زمزم معدنیات اور نمکیات سے متاثر نہیں ہوتا۔	نمکیات اور معدنیات سے منتشر ہو سکتا ہے۔	آستے پانی کے قریب	آپٹیکل بازی
زمزم طویل مدتی ذخیرہ کرنے کے بعد بھی مستحکم رہتا ہے۔	رنگ یا فلوروسینس تبدیل ہو سکتا ہے۔	طویل مدتی اسٹوریج کے بعد بھی آپٹیکل استحکام کو برقرار رکھتا ہے۔	آپٹیکل استحکام



جناکہ زمزم کے پانی کی ریڈیولاجیکل اور آپٹیکل خصوصیات کا دوسرے پانیوں سے موازنہ کرتا ہے۔ جیسا کہ دیکھا جا سکتا ہے، زمزم کا پانی بصری پاکیزگی اور ریڈیولاجیکل استحکام کے لحاظ سے تقریباً تمام پیرامیٹرز میں دوسرے پانیوں سے بہتر ہے۔ یہ موازنہ زمزم کے پانی کی ریڈیولاجیکل اور آپٹیکل خصوصیات پر سائنسی مطالعات پر مبنی ہے (El-Zaiat، 2016) سے ترمیم شدہ؛ (Halim et al., 2007، کے ساتھ ساتھ پینے کے پانی میں ریڈیولاجیکل سرگرمی کی سطح کے لیے عالمی ادارہ صحت کی ضروریات (WHO, 2017) پر۔

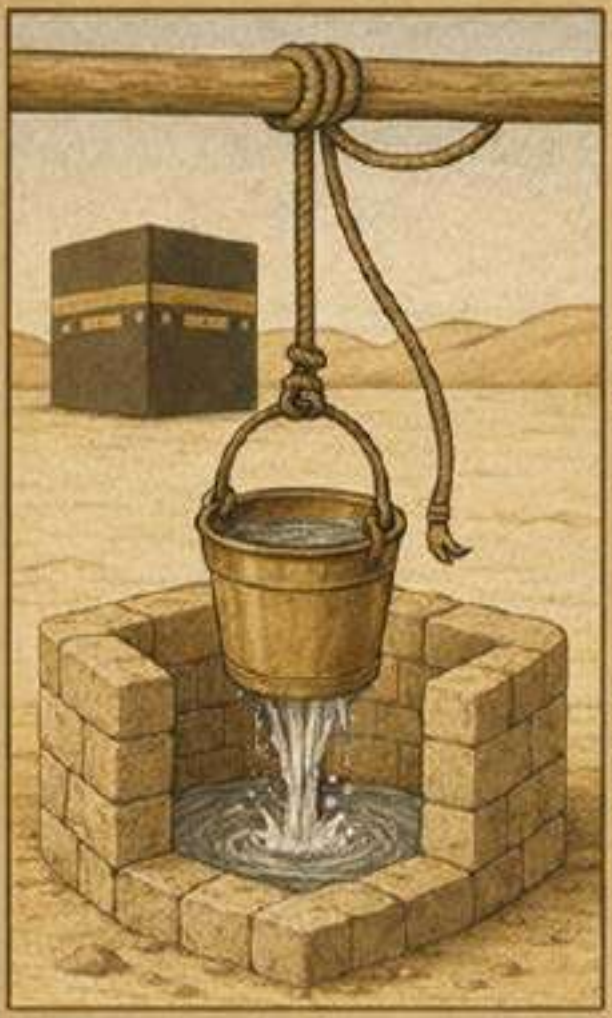
بوتل کے پانی کے مقابلے زمزم کے پانی کی نظری خصوصیات (El-Zaiat, 2007)

عوامل	آبِ زم زم کی بازی	بوتلوں میں پانی کی تقسیم
اپورتی انڈیکس	-1.2954×10^{-5}	-3.1907×10^{-5}
گروپ پیرامیٹر	-38863×10^{-5}	-9.5721×10^{-5}
قابل قبولیت	-3.4492×10^{-5}	-8.5059×10^{-5}
مخصوص اپورتن	-36573×10^{-5}	-8.5059×10^{-5}
قطبیت	-8.7312×10^{-5}	-2.1507×10^{-5}
عکاسی	-1.3549×10^{-6}	-3.3464×10^{-5}
تھکن	-3.1587×10^{-6}	7.807×10^{-6}
کوئی درخواست نہیں ہے۔	112.41	46.28

باب ششم

آبِ زمزم کی دائمی میراث: مصنوعی ذہانت کے دور میں اس کی افادیت کا راز

آبِ زمزم کا معیار اور اس کی پائیداری



آبِ زمزم کا منفرد ذائقہ

آبِ زمزم کی عمر کا تعین آئسوٹوپس کے ذریعے

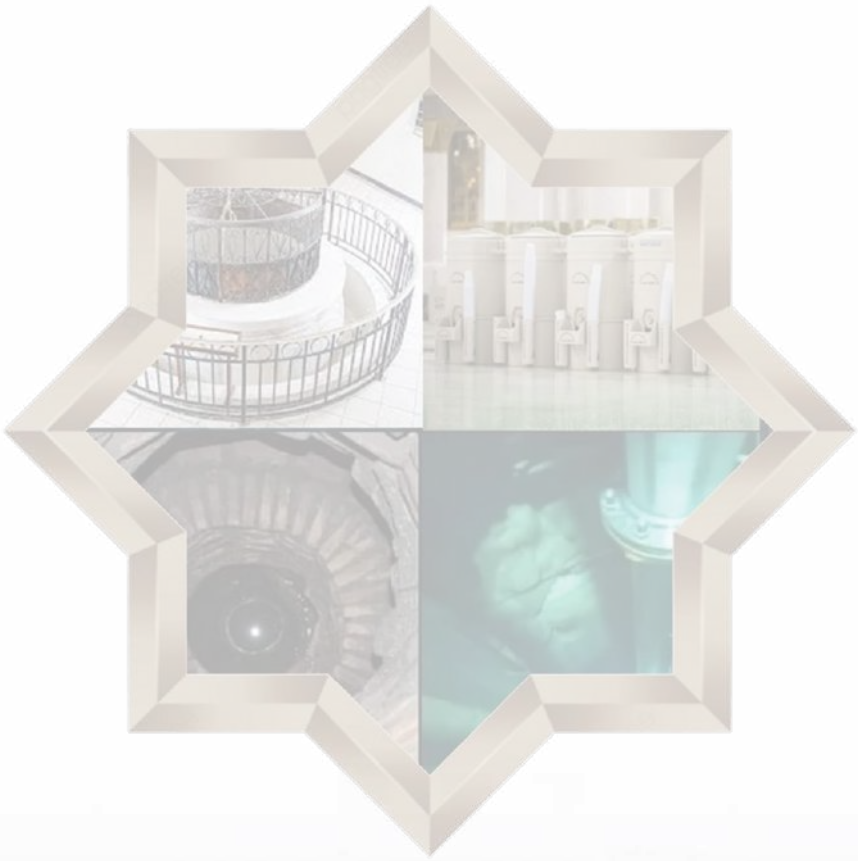
آبِ زمزم کی سائنسی شناخت (فنگر پرنٹ)

زمزم کی ترقی میں مصنوعی ذہانت کا کردار

آبِ زمزم کی بہتری کے لیے سائنسی تحقیق

مصنوعی ذہانت اور انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کے استعمال کی مثالیں

آبِ زمزم کی ماڈلنگ میں مصنوعی ذہانت (AI) اور مشین لرننگ (ML)



تعارف

زائرین اور حج کے شرکاء کی بڑھتی ہوئی تعداد، مسجد نبوی کے ارد گرد شہری ترقی کی توسیع، اور علاقائی موسمیاتی تبدیلیوں کے واضح اثرات کے پیش نظر، آبِ زمزم کا انتظام ایک فوری ضرورت بن گیا ہے۔ اس کے لیے ایک سمارٹ اور جدید نقطۂ نظر کی ضرورت ہے جو اس بابرکت پانی کی معجزانہ نوعیت کو محفوظ رکھتے ہوئے ان بڑھتے ہوئے چیلنجوں سے مؤثر طریقے سے نمٹ سکے، جو ہزاروں سالوں سے بلاتعطل بہہ رہا ہے۔ اس تناظر میں، اس باب میں زمزم کے پانی کو سمجھنے کے ایک اہم پہلو کا جائزہ لیا گیا ہے: اس کا منفرد ذائقہ، جو صدیوں سے اس کے معیار اور پاکیزگی کی علامت رہا ہے۔ بحث پھر زمزم کے پانی کی پائیداری کے گہرے سوال کی طرف بڑھتی ہے، جس کا بلا روک ٹوک بہاؤ محض ایک ارضیاتی اتفاق نہیں، بلکہ ایک پیچیدہ اور منفرد قدرتی نظام کی پیداوار ہے۔

اس باب میں دریافت کیے گئے جدید ترین سائنسی تصورات میں سے ایک زمزم کے پانی کا "فنگر پرنٹ" ہے، یعنی اس کی منفرد جیو کیمیکل شناخت، جو اسے دنیا بھر کے دیگر پانیوں سے ممتاز کرتی ہے۔ یہ "فنگر پرنٹ" عین جسمانی، کیمیائی اور ریڈیولوجیکل اشاریوں کے ایک مجموعے پر مشتمل ہوتا ہے، جو زمزم کے پانی کی شناخت کی اجازت دیتا ہے، یہاں تک کہ جب اسے اس کے منبع سے دور لے جایا جائے یا ذخیرہ کیا جائے۔ اس خاصیت نے محققین کو قابلِ ذکر درستگی کے ساتھ پانی کی صداقت کی تصدیق کرنے کے قابل بنایا ہے اور اس کے معیار کی نگرانی اور خصوصیات کے تجزیے کے لیے مؤثر سائنسی اوزار تیار کرنے میں سہولت فراہم کی ہے۔

سائنسی کوششیں یہیں نہیں رکیں۔ انہوں نے ریڈیو کاربن ڈیٹنگ (^{14}C) اور آئسوٹوپ جیوکیمسٹری جیسی جدید تکنیکوں کا استعمال کرتے ہوئے زمزم کے پانی کی عمر کے تعین کی کوششوں کو وسعت دی ہے۔ درست تاریخی جائزے حاصل کیے گئے ہیں، جو پانی کی ابتدا اور ہزاروں سالوں میں اس کی مسلسل تجدید کی وجوہات کے بارے میں ہماری

سمجھ کو گہرا کرتے ہیں۔ اس طرح کے مطالعات یہ ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کوئی عارضی ذریعہ نہیں، جو کسی اتھلے اور وقفے وقفے سے پھوٹنے والے چشمے سے تغذیہ پاتا ہو، بلکہ یہ ایک گہرے اور مستحکم ارضیاتی نظام کا حصہ ہے۔ یہ انتہائی پیچیدہ ہائیڈرولوجیکل نظاموں میں سے ایک ہے، جو اسے تسلسل، پاکیزگی اور تجدید کی غیر معمولی خصوصیات عطا کرتا ہے اور اسے وقت اور جگہ سے ماورا ایک الٰہی معجزے کی زندہ گواہی بناتا ہے۔

آخر میں، یہ باب زمزم کے پانی کے مسلسل مطالعے، اس کی مائیکرو بایولوجیکل اور کیمیائی خصوصیات کے جائزے، اور عالمی صحت و ماحولیاتی معیارات کے ساتھ اس کی مسلسل مطابقت کو یقینی بنانے میں قومی اور بین الاقوامی تجربہ گاہوں کے درمیان سائنسی تحقیق اور تعاون کے اہم کردار پر روشنی ڈالتا ہے۔ سمارٹ ٹیکنالوجیز اور جدید تجربہ

گاہی تجزیوں کو یکجا کر کے، یہ کوششیں زمزم کے وسائل کی پائیدار ترقی کی بنیاد فراہم کرتی ہیں، اس کے معیار کو یقینی بناتی ہیں اور اس پائیدار میراث کو محفوظ رکھتی ہیں جو اسے ایک منفرد آبی وسیلہ بناتی ہے۔

مصنوعی ذہانت (AI)، چیزوں کا انٹرنیٹ (IoT)، اور مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANNs) انقلابی آلات بن چکے ہیں، جو انسانی رویے کو سمجھنے، اس کے رجحانات کا تجزیہ کرنے اور مستقبل کی تبدیلیوں کی پیش گوئی کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں، یوں پانی کے منفرد قدرتی جوہر کو تبدیل کیے بغیر پائیدار ترقی کو فروغ دیتے ہیں۔ مشین لرننگ (ML)، بڑے ڈیٹا کے تجزیے، اور لانگ شارٹ ٹرم میموری (LSTM) ٹائم سیریز ماڈلز کے ذریعے اب پانی کے ری چارج اور معیار سے لے کر موسمی و ماحولیاتی تغیرات تک، کنویں کے ہر پہلو کی بے مثال درستگی کے ساتھ نگرانی ممکن ہو چکی ہے۔ یہ پیش گوئی پر مبنی اور فعال ماڈلز تیار کرنے کے لیے ایک مضبوط سائنسی بنیاد فراہم کرتا ہے، جو زمزم کے وسائل کی حفاظت کرتے ہیں اور ان کے طویل مدتی تسلسل اور اعلیٰ معیار کو یقینی بناتے ہیں۔ مصنوعی ذہانت کا استعمال کھپت کے نمونوں کے تجزیے، موسمی تبدیلیوں کی پیش گوئی، اور پمپنگ و تقسیم کے آپریشنز کے انتظام کے لیے سمارٹ حل تیار کرنے میں کیا جاتا ہے، جو چوبیس گھنٹے جمع کیے گئے ماحولیاتی اور ہائیڈرولوجیکل ڈیٹا کی بڑی مقدار پر مبنی ہوتے ہیں۔ دریں اثنا، انٹرنیٹ آف تھنگز

(IoT) ایسے سینسرز کے ذریعے درست ریئل ٹائم نگرانی فراہم کرتا ہے، جو پانی کی سطح، معیار اور بہاؤ کے ساتھ ساتھ کنویں کے ارد گرد موسمی حالات کی پیمائش کرتے ہیں۔ مصنوعی ذہانت درست ریئل ٹائم ڈیٹا کی بنیاد پر کسی بھی اچانک تبدیلی کے لیے ابتدائی وارننگ سسٹم تشکیل دینے میں مدد دیتی ہے۔ جہاں تک مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANNs) کا تعلق ہے، ان کا کردار ارضیاتی، موسمیاتی اور انسانی عوامل کے درمیان پیچیدہ تعلقات کی ماڈلنگ اور پانی کی سطح و زمزم کے ہائیڈرولوجیکل نظام پر مستقبل کے اثرات کی پیش گوئی پر مرکوز ہے۔

ان ٹیکنالوجیز کی اہمیت صرف زمزم کے پانی کی نگرانی تک محدود نہیں، بلکہ اس کے وسائل کی ہائیڈرولوجیکل اور ماحولیاتی ترقی، انجینئرنگ اور انتظامی فیصلوں کی معاونت، اور اس کے اصل اجزاء یا معجزاتی خصوصیات پر سمجھوتہ کیے بغیر معیار اور تحفظ کی اعلیٰ ترین سطح کے حصول تک وسیع ہے۔ یہ ذہین نظام زمزم کے پانی کے منفرد «فنگر پرنٹ" کو محفوظ رکھنے اور اس کے کیمیائی و معیاری توازن کو برقرار رکھنے میں بھی کردار ادا کرتے ہیں، جس نے طویل عرصے سے محققین کی توجہ اپنی جانب مبذول کر رکھی ہے۔

لہٰذا، اس باب کا مقصد صرف تکنیکی معلومات فراہم کرنا نہیں، بلکہ قاری کو سائنسی حیرت اور ایمان کے سنگم پر ایک ایسے فکری سفر پر لے جانا بھی ہے، جہاں مصنوعی ذہانت کے جدید ترین آلات انسانیت کے لیے سب سے مقدس اور معروف پانی سے ہم آہنگ ہوتے ہیں۔ آج تک زمزم کا کنواں فیاضی سے بہہ رہا ہے، اس کے راز کی تجدید مسلسل جاری ہے، جسے اب الگورتھمز کی زبان میں بیان کیا جاتا ہے، مگر اس کی نعمت اور شناخت برقرار رہتی ہے۔

آبِ زمزم کا انوکھا ذائقہ

زمزم کا پانی ایک منفرد ذائقہ رکھتا ہے، جسے اللہ تعالیٰ نے اپنی خاص نشانی بنایا ہے۔ یہ ذائقہ ان لوگوں کے لیے قابلِ پہچان ہے جو اسے پینے کے عادی ہوں، چاہے کئی طویل سال گزر جائیں اور وہ دوبارہ اسے نہ چکھیں۔ یہی امتیازی لذت زمزم کو دیگر تمام پانیوں سے مختلف بناتی ہے۔ مخلص اہلِ ایمان اس کی مٹھاس اور خوشگواری کو محسوس کرتے ہیں، اور جتنا زیادہ وہ اسے پیتے ہیں اتنا ہی اس سے ان کی محبت اور وابستگی بڑھتی جاتی ہے۔ روایت ہے کہ بہت سے صالح اسلاف (Al-Salaf Al-Salih) مکہ میں قیام کے دوران صرف زمزم کا پانی پیتے تھے اور اس کی برکت، خیر اور مقدس مقام سے گہرے روحانی تعلق کی وجہ سے وضو کے لیے کوئی دوسرا پانی استعمال نہیں کرتے تھے۔

زمزم کی مٹھاس کی شہرت کے باوجود، اس کے ذائقے کی کیفیت ہمیشہ یکساں نہیں رہی۔ معروف سیاح al-Muqaddasi (d. 990 CE) نے ذکر کیا کہ جب انہوں نے 356 AH (967 CE) میں حج ادا کیا تو انہیں زمزم کا ذائقہ ناگوار محسوس ہوا، لیکن 367 AH (978 CE) میں واپسی پر انہوں نے پایا کہ اس نے اپنی خوشگوار لذت دوبارہ حاصل کر لی ہے۔ ان کے ہم عصر Ibn Babawayh al-Qummi (d. 992 CE) نے وضاحت کی: "ZamZam water becomes sweet at certain times but not at others because a spring from beneath the Stone (of the Kaaba) flows into it. When the water of that spring predominates, ZamZam becomes sweet." (Ibn Babawayh al-Qummi, 1986). اس تشریح سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کا ذائقہ زیرِ زمین چشموں کے اختلاط سے متاثر ہو سکتا ہے، اور جب اس کا اصل منبع غالب آتا ہے تو پانی اپنی حقیقی لذت کی طرف لوٹ آتا ہے۔

Al-Azraqi (1969) نے زمزم کے ذائقے کے بارے میں حیران کن روایات نقل کی ہیں، جو ان کے دادا سے، Sa'id ibn Salim سے، Uthman ibn Saj' سے، Abd al-'Aziz' سے، ibn Abi Rawwad سے، Ribaḥ سے اور al-Aswad سے مروی ہیں۔ انہوں نے بیان کیا: "میں اپنے اہلِ خانہ کے ساتھ صحرا میں رہتا تھا، پھر مکہ آیا اور آزاد ہوا۔ تین دن تک مجھے کھانے کو کچھ نہ ملا، سوائے زمزم کے پانی کے۔ پھر میں کنویں کے

پاس گیا اور تھکن و بھوک سے نڈھال ہو کر گھٹنے ٹیک دیے۔ میں ڈرتا تھا کہ اگر میں پانی مانگوں تو شاید اسے سنبھال نہ سکوں۔ میں آہستہ آہستہ پانی نکالتا رہا یہاں تک کہ ایک بالٹی بھر لی اور اس میں سے پیا۔ اچانک میں نے اپنے دانتوں کے درمیان دودھ جیسی آواز سنی، گویا میں دودھ پی رہا ہوں! میں نے گمان کیا کہ شاید میں سو گیا ہوں یا یہ میرا وہم ہو، چنانچہ میں نے اپنے چہرے پر پانی کے چھینٹے مارے، مگر میں پوری طرح ہوش میں تھا۔ میں نے اپنے پیٹ میں دودھ جیسی طاقت اور سیرابی محسوس کی۔"

Al-Azraqi مزید Abd al-ʿAziz ibn Abi Rawwad کے حوالے سے ایک پرہیزگار چرواہے کا ذکر کرتے ہیں کہ جب وہ پیاسا تھا اور اس نے زمزم پیا تو اسے وہ دودھ محسوس ہوا، لیکن جب اس نے وضو کرنے کا ارادہ کیا تو وہ پانی ہی تھا (al-Azraqi, 1969). یہ روایات ظاہر کرتی ہیں کہ اللہ کی مشیت سے زمزم کا ذائقہ اس شخص کے لیے مختلف ہو سکتا ہے جو اسے خالص نیت سے پیتا ہے، یہاں تک کہ اسے ایسا محسوس ہو جیسے وہ غذا پی رہا ہو، نہ کہ محض پانی۔ Al-Azraqi نے بھی Sa'id ibn Salim سے، Uthman ibn Saj سے، Muqatil سے، اور al-Dahhak ibn Muzahim سے روایت نقل کی ہے۔ انہوں نے کہا: "مجھے یہ بات پہنچی ہے کہ زمزم کا پانی خوب سیر ہو کر پینا نفاق سے حفاظت ہے، اس کا پانی سر درد دور کرتا ہے، اس کی طرف دیکھنا نظر کو صاف کرتا ہے، اور ایک وقت آئے گا جب یہ نیل اور فرات کے پانی سے بھی زیادہ میٹھا ہو جائے گا۔ Abu Muhammad al-Khuza'i نے اس کی تائید کرتے ہوئے کہا: "ہم نے یہ بات حقیقتاً 281 AH (895 CE) میں دیکھی، جب مکہ پر شدید بارشیں برسیں اور بڑے سیلاب آئے، یہاں تک کہ زمزم کا کنواں بھر گیا اور اس کی سطحِ آب بہت بلند ہو گئی، یہاں تک کہ پانی اور کنویں کے دہانے کے درمیان صرف تقریباً سات ہاتھ کا فاصلہ رہ گیا۔ میں نے اس سے پہلے اسے اس حالت میں کبھی نہیں دیکھا تھا، اور نہ ہی میں نے کسی کو یہ کہتے سنا تھا کہ اس نے اسے اس حالت میں دیکھا ہو۔"

انہوں نے مزید کہا: "اس وقت زمزم کے پانی کا ذائقہ اتنا میٹھا تھا کہ اہلِ مکہ خود بھی اسے دوسرے تمام پانیوں پر ترجیح دیتے تھے۔ میں نے بھی، دوسروں کے ساتھ، کسی اور منبع کے بجائے اسی سے پینا پسند کیا، کیونکہ یہ چشمے کے پانی سے بھی بہتر تھا۔ میں نے بزرگوں میں سے کسی کو یہ کہتے نہیں سنا تھا کہ انہوں نے اس سے پہلے

اسے اس قدر مٹھاس کے ساتھ چکھا ہو۔ پھر تقریباً دو سال بعد، 283 AH (approximately 897 CE) میں، پانی اپنی معمول کی بھاری پن کی طرف لوٹنے لگا، اگرچہ اس کی مقدار میں کوئی تبدیلی نہیں آئی تھی۔ لوگ کہتے تھے کہ اگر زمزم مکہ کی وادی کے فرش میں ہوتا تو اس کا پانی زمین کی سطح پر بہہ نکلتا، کیونکہ The Sacred Mosque وادی سے بلند ہے، اور زمزم کا کنواں بھی مسجد سے بلند مقام پر واقع ہے۔" انہوں نے یہ بھی بیان کیا کہ انہی شدید بارشوں کے دوران مکہ کے پہاڑی راستوں، درّوں اور گھروں سے پانی اس طرح ابل پڑا گویا پورا شہر چشموں کے جال میں تبدیل ہو گیا ہو۔

Al-Fakihi (1994) نے Ahmad ibn Yahya al-Ṣufi سے روایت بیان کی ہے، جنہوں نے کہا: "میں نے Yahya al-Ḥammānī کو کہتے سنا کہ میں نے Abu Bakr ibn ʿAyyāsh کو کہتے سنا: 'میں نے زمزم کا پانی پیا اور اسے milk and honey جیسا پایا۔'" یہ اس عقیدے کی عکاسی کرتا ہے جسے بہت سے علما اور اہلِ عبادت بیان کرتے ہیں کہ جب زمزم کا پانی سچائی اور خالص نیت کے ساتھ پیا جائے تو Allah اپنے فضل سے پینے والے کو ایسی غذائیت عطا فرما سکتا ہے جو توقعات سے بڑھ کر ہو۔ اسی لیے بعض اوقات ZamZam Water may taste like milk or honey.

Al-Azraqi ہمیں Abd al-Muṭṭalib کے زمانے میں زمزم کے ذائقے کے بارے میں بھی بتاتے ہیں کہ یہ پانی پینے والوں کو—خصوصاً گرمیوں میں—کچھ گاڑھا اور بھاری محسوس ہوتا تھا۔ چنانچہ Abd al-Muṭṭalib اس کے ذائقے کو ہلکا کرنے کے لیے اس میں دوسری چیزیں ملا کر اسے نرم کرنے کی کوشش کرتے تھے۔

Al-Azraqi (1969) نے روایت کیا: "Abd al-Muṭṭalib کے پاس بہت سے اونٹ تھے۔ جب حج کا موسم آتا تو وہ انہیں جمع کرتے اور حجاج کو ان کا دودھ شہد کے ساتھ ملا کر ایک چمڑے کے برتن میں پیش کرتے، جسے وہ ZamZam well کے پاس رکھ دیتے۔ وہ کشمش بھی خریدتے، انہیں ZamZam water میں بھگو دیتے، اور یہ مشروب حجاج کو پینے کے لیے پیش کرتے۔ وہ ایسا اس لیے کرتے تھے تاکہ زمزم کے پانی کی بھاری پن کو کم کر سکیں، کیونکہ اس زمانے میں یہ پانی بہت گاڑھا تھا۔"

مکہ کے لوگ، جب شہر کے کنوؤں سے اپنے گھروں کے لیے پانی لاتے، تو اکثر اپنی پانی کی مشکیزوں میں مٹھی بھر کشمش یا کھجور ڈال دیتے تاکہ پانی کا ذائقہ بہتر ہو جائے۔ چونکہ میٹھا اور تازہ پانی کم یاب تھا، اور مکہ کا کنوؤں کا پانی عموماً بھاری اور گاڑھا ہوتا تھا، اس لیے رہائشی اسے زیادہ خوش ذائقہ بنانے کے لیے یہ سادہ طریقے اختیار کرتے تھے۔

آخر میں، زمزم کے پانی کا ذائقہ زمانوں کے دوران ہمیشہ یکساں نہیں رہا۔ بعض اوقات یہ قدرتی حالات یا زیر زمین پانی کے اختلاط کی وجہ سے بدلتا رہا، اور کبھی شاید ایسی حکمت کے تحت جو صرف Allah ہی جانتا ہے۔ اس کے باوجود، اس کی امتیازی خصوصیت اور خاص ذائقہ ان لوگوں کے لیے ہمیشہ واضح رہا جو اس کے عادی تھے۔ درحقیقت، بعض صالحین کا احساس تھا کہ زمزم کا پانی ان کے ہاتھوں میں دودھ، شہد یا مکمل غذا میں تبدیل ہو جاتا تھا۔ ایسی روایات معتبر اسناد کے ساتھ نقل کی گئی ہیں۔ یہ اس مبارک پانی کے روحانی اور اعتقادی پہلو کی تصدیق کرتا ہے، جو Allah کے حکم سے زمین سے جاری ہوا، Hagar اور ان کے بیٹے Ismail کے لیے رزق بنا، اور آج تک ہر اس شخص کے لیے برکت، شفا اور غذا کا ذریعہ ہے جو اسے خالص نیت سے پیتا ہے

زمزم کے پانی کا معیار

زمزم کا کنواں دنیا بھر کے کنوؤں میں منفرد ہے، کیونکہ مرطوب ماحول میں اس طرح کے مظاہر کے پائے جانے کے باوجود، یہ چودہ صدیوں سے زائد عرصے تک بغیر کسی نقصان دہ حیاتیاتی سرگرمی، جیسے بیکٹیریا یا طحالب، کے پانی کو صاف اور قابلِ نوش رکھنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ ہائیڈرولوجیکل استحکام، سخت موسمی حالات اور مسلسل ضرورت سے زیادہ کھپت کے باوجود، ایک منفرد ہائیڈرولوجیکل اور ارضیاتی ماحول کی عکاسی کرتا ہے جو مائکروبیل نشوونما کو روکتا ہے اور پانی کے معیار کو برقرار رکھتا ہے، جیسا کہ حالیہ تحقیق (Bhardwaj, 2023) سے تصدیق ہوتی ہے۔

تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ وادی ابراہیم میں واقع زمزم کو فراہم کرنے والا زیرِ زمین پانی جزوی طور پر شہری سرگرمیوں سے متاثر ہوتا ہے، جو بعض عناصر، مثلاً نائٹریٹ اور پوٹاشیم، کے بلند ارتکاز کی وضاحت کرتا ہے۔ تاہم، تاریخی طور پر مستحکم پوٹاشیم ارتکاز اس امر کی نشاندہی کرتا ہے کہ اس کا ماخذ مکمل طور پر بشری نہیں، بلکہ اس کا تعلق علاقے کی مستقل ارضیاتی اور ماحولیاتی خصوصیات سے بھی ہے۔ شہری توسیع، خصوصاً حرم کے اطراف کے علاقوں میں، سطحوں کے پختہ ہونے اور سیلابی پانی کو بند نکاسیٔ آب کے نیٹ ورکس کی طرف موڑنے کے باعث، بارش کے پانی کے قدرتی طور پر زمینی پانی میں جذب ہونے کے عمل میں کمی کا سبب بنی ہے۔ یہ تبدیلی قدرتی زمینی پانی کے ریچارج کے عمل کو کمزور کرتی ہے، جس سے مستقبل کے ریچارج کا تجزیہ کرنے اور زمزم کے کنویں کے آبی توازن پر شہری کاری کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے درست ہائیڈرولوجیکل ماڈلز تیار کرنے کی ضرورت اجاگر ہوتی ہے۔

مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ وادیوں کی ارضیاتی مماثلت کے باوجود، وادی ابراہیم میں وادی فاطمہ اور وادی نعمانہ کے مقابلے میں پوٹاشیم کی مقدار زیادہ ہے۔ اس فرق کی وضاحت زمین کے استعمال میں تفاوت سے کی جاتی ہے: وادی ابراہیم میں شہری سرگرمیاں غالب ہیں، جب کہ دیگر دو وادیوں میں زرعی سرگرمیاں زیادہ نمایاں ہیں۔ یہ دریافت زمینی پانی کے معیار پر انسانی سرگرمیوں کے براہِ راست اثر کو واضح کرتی ہے، بالخصوص شہری ماحول میں۔

زمینی کیمیائی تجزیہ ایک غیر معمولی رویہ ظاہر کرتا ہے۔ عام اصول کے برعکس، جس کے مطابق پانی کے بہاؤ کے راستے میں آئنوں کی مقدار میں اضافہ ہوتا ہے، وادی ابراہیم میں کل تحلیل شدہ ٹھوس اجزاء (TDS) کا ارتکاز مقامی طور پر حرم کے علاقے کی جانب کم ہو جاتا ہے۔ یہ اس امر کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ اس علاقے میں پانی کی فراہمی کا کوئی نیا مقامی ریچارج ہو رہا ہے، جو ممکنہ طور پر سطحی رساؤ یا بنیادی ڈھانچے میں انسانی مداخلت کا نتیجہ ہو سکتا ہے۔ اگرچہ زیادہ تر آئن اسی گھٹتے ہوئے رجحان کی پیروی کرتے ہیں، پوٹاشیم کا ارتکاز نمایاں طور پر بلند رہتا ہے، جو اس مفروضے کی تائید کرتا ہے کہ بعض جدید ریچارج ذرائع میں غیر معمولی اجزاء شامل ہو سکتے

ہیں۔ اس تناظر میں پوٹاشیم ایک استثنا کے طور پر سامنے آتا ہے، کیونکہ اس کا ارتکاز مسلسل بڑھ رہا ہے، جو انسانی سرگرمیوں کے نتیجے میں ماحول پر اس کے براہِ راست اثرات کے نظریے کو تقویت دیتا ہے۔

زمزم کے پانی کی انفرادیت اس وقت اور بھی نمایاں ہو جاتی ہے جب اس کا موازنہ خطے کے دیگر زیرِ زمین آبی ذرائع سے کیا جائے، مثلاً مسجدِ حرام کے جنوب میں واقع داؤدیہ کنواں، جس کا ذائقہ نمکین ہے اور جس کا معیار کمزور ہونے کے باعث اس کا استعمال محدود ہے۔ سائنسی اور تاریخی کوششیں ایسا کوئی متبادل پانی تلاش کرنے میں ناکام رہی ہیں جو زمزم کی طبعی اور کیمیائی خصوصیات سے مماثلت رکھتا ہو، جس سے اس کی حیثیت ایک غیر معمولی آبی وسیلے کے طور پر مزید مستحکم ہوتی ہے۔ ذائقے میں کبھی کبھار معمولی اتار چڑھاؤ کے باوجود، زمزم کا پانی مستقل طور پر محفوظ اور قابلِ نوش رہا ہے۔

زمزم کے پانی کے معیار کے مطالعے کے نتائج

زمزم کے پانی کے کیمیائی اور حیاتیاتی معیار کا تجزیہ کرنے والی اہم سائنسی تحقیقات میں Al-Fadul & Khan (2011) کا مطالعہ نمایاں ہے۔ نتائج میں کولیفارم بیکٹیریا (E. coli) کی عدم موجودگی، نیز سالمونیلا، شگیلا، فنگس اور خمیر کی مکمل عدم موجودگی ظاہر ہوئی۔ ۳۷ C° پر بیکٹیریا کی کل تعداد صفر یا عملی طور پر ناقابلِ شناخت تھی۔ مزید برآں، مطالعے نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ زمزم کا پانی غیر معمولی طور پر اعلیٰ مائیکروبیولوجیکل پاکیزگی اور متوازن معدنی

ساخت کا حامل ہے، اور اس کے تمام عناصر عالمی ادارۂ صحت (WHO) اور امریکی ماحولیاتی تحفظ ایجنسی (EPA) کی مقرر کردہ حدود کے اندر ہیں۔ منفی اثرات کے بغیر اس کے محفوظ طویل مدتی استعمال کی سفارش کی گئی ہے۔

Halim et al. (2016) کے مطالعے نے بھی اس امر کی تصدیق کی کہ زمزم کا پانی کیمیائی اور مائیکروبیولوجیکل دونوں اعتبار سے غیر معمولی طور پر اعلیٰ معیار کا ہے اور بغیر کسی علاج کے براہِ راست استعمال کے لیے مکمل طور پر محفوظ ہے۔ مزید یہ کہ یہ اپنے ضروری معدنی مواد اور پاکیزگی کے لحاظ سے بہت سے بوتل بند پانیوں سے بہتر ہے۔ اسی طرح Koshak et al. (2015) نے مکہ کے مختلف علاقوں سے لیے گئے زمزم کے پانی کے 50 نمونوں کے تجزیے میں پایا کہ طویل مدتی ذخیرہ کے بعد بھی یہ نقصان دہ بیکٹیریا اور مائیکرو آرگینزم سے پاک رہا۔ تحقیق میں یہ بھی واضح کیا گیا کہ زمزم کا پانی اپنے منبع پر اعلیٰ معیار برقرار رکھتا ہے، تاہم مکہ سے باہر ذخیرہ اور نقل وحمل کے طریقوں کی نگرانی کی اہمیت پر زور دیا گیا۔

سعودی فوڈ اینڈ ڈرگ اتھارٹی کی رپورٹوں کے مطابق تمام نمونوں کی باقاعدگی سے جانچ کی جاتی ہے اور وہ مستقل طور پر اعلیٰ سطح کی پاکیزگی ظاہر کرتے ہیں۔ جیو کیمیکل مطالعات (Al-Amri (2025) ،

RSMC: 1986–2008) سے ثابت ہوا ہے کہ زمزم کے پانی میں تحلیل شدہ عناصر کی متوازن ساخت پائی جاتی ہے، جن میں نمایاں درج ذیل ہیں:

- بائی کاربونیٹ (HCO_3^-) اور سلکان (SiO_2) — بہترین معیار کے اشاریے۔
- سوڈیم (Na^+) اور نائٹریٹ (NO_3^-) — قابلِ قبول حدود کے اندر۔
- معتدل الکلائن pH (7.5–8.0) — جو پانی کو اس کا مخصوص ذائقہ دیتا ہے اور کیمیائی استحکام میں اضافہ کرتا ہے۔

کئی دہائیوں کی تحقیق سے یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ زمزم کے پانی میں غیر معمولی جسمانی استحکام پایا جاتا ہے، جس کی تصدیق طویل عرصے تک کیے گئے فیلڈ اور لیبارٹری تجزیوں سے ہوتی ہے۔ اس کی نمایاں خصوصیات میں فلورائیڈ کا متوازن ارتکاز شامل ہے، جو صحت کے فوائد کے لیے معروف ہے، خصوصاً:

❖ نقصان دہ بیکٹیریا کے خلاف مؤثر مزاحمت۔

❖ قدرتی بیکٹیریائی آلودگی کی روک تھام، کیونکہ فلورائیڈ مائیکروبیل نشوونما کے لیے ناموافق ماحول پیدا کرتا ہے، حتیٰ کہ بوتل بند کرنے کے بعد بھی۔

❖ حیاتیاتی استحکام کا تحفظ، جس کے باعث یہ طویل عرصے تک بغیر خرابی کے محفوظ رہتا ہے۔

سعودی فوڈ اینڈ ڈرگ اتھارٹی (2020) کے کیمیائی تجزیے کے مطابق زمزم کے پانی میں فلورائیڈ کی مقدار 0.6 سے 0.75 حصے فی ملین (ppm) کے درمیان ہے، جو عالمی ادارۂ صحت کے معیارات کے مطابق محفوظ اور صحت کے لیے مفید سمجھی جاتی ہے۔ کنگ عبدالعزیز یونیورسٹی کے واٹر ریسرچ انسٹی ٹیوٹ نے 1990 کی دہائی سے لے کر حالیہ برسوں تک متعدد مطالعات کیے ہیں۔ ان کے مطابق، آب و ہوا میں تبدیلی اور کنویں کے اطراف انفراسٹرکچر کی توسیع کے باوجود زمزم کے پانی کی pH، ٹربائیڈیٹی اور برقی چالکتا نمایاں طور پر مستحکم رہی ہے۔ اس استحکام کو ایکویفر کی قدرتی ارضیاتی تنہائی سے منسوب کیا جاتا ہے، جو قدیم چٹانی پرت میں واقع ہے اور ایک ناقابلِ نفوذ طبقے سے محفوظ ہے، جو سطحی خلل اور نامیاتی مواد کے ساتھ تعامل کو کم سے کم کرتا ہے۔ مزید برآں، متوازن معدنی ساخت اور حیاتیاتی نمو کی عدم موجودگی اس کے استحکام میں اہم کردار ادا کرتی ہے، حتیٰ کہ معتدل درجۂ حرارت پر سطح پر رکھنے کی صورت میں بھی۔ نمایاں مثالیں درج ذیل ہیں:

- درجۂ حرارت اور موسمی تغیر کے باوجود pH الکلائن حد (7.5–8.0) میں برقرار رہا۔
- 1985 اور 2020 کے درمیان کل نمکیات میں ±3٪ سے زیادہ تبدیلی نہیں آئی، جو طویل مدتی استحکام کی علامت ہے۔
- آکسیجن اور ہائیڈروجن آاسوٹوپس $\delta^{18}O$ اور $\delta^{2}H$ کے تجزیے سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کے پانی کا ایک مخصوص آاسوٹوپک "فنگر پرنٹ" ہے، جو قدیم ماخذ (فوسل واٹر) کے ساتھ جزوی جدید ریچارج کی نشاندہی کرتا ہے:

$\delta^{18}O = -4.5‰$ $\delta^{2}H = -23.4‰$

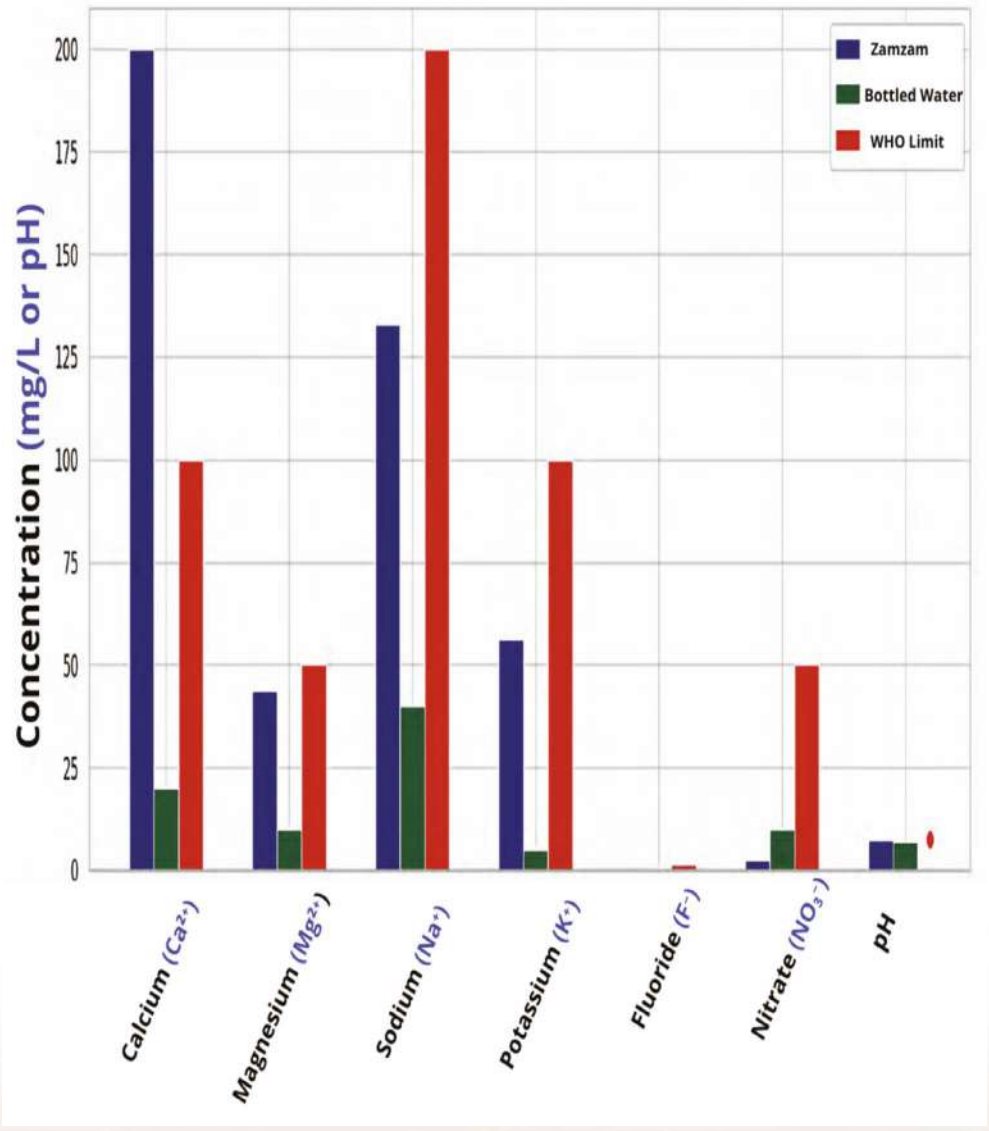
یہ اقدار مقامی بارش کے پانی کے مقابلے میں کم ہیں، جو اس امر کی نشاندہی کرتی ہیں کہ ریچارج مکمل طور پر سطحی نہیں ہے۔ حالیہ مطالعات، مثلاً Damayanti et al. (2023)، سے یہ بھی ظاہر ہوا کہ زمزم کے پانی میں بعض تجارتی پانیوں کے مقابلے میں زیادہ اینٹی آکسیڈنٹ صلاحیت پائی جاتی ہے، جس میں فعال معدنی آئنوں، جیسے Zn اور Se، کی بلند سطح شامل ہے۔ DPPH ٹیسٹ کے نتائج نے 70% سے زائد اینٹی آکسیڈنٹ سرگرمی ظاہر کی۔

مصنوعی اعصابی نیٹ ورک (ANN) پر مبنی ماڈلز کو چوٹی کے اوقات میں زائرین کی پانی کی کھپت کا تجزیہ کرنے، ہفتہ وار اخراج کا تخمینہ لگانے، اور ہدف شدہ پمپنگ سطح سے تجاوز کی صورت میں خودکار انتباہ جاری کرنے کے لیے استعمال کیا گیا ہے

بڑھتے ہوئے شہری چیلنجوں کے پیشِ نظر زمزم کے پانی کے معیار کو برقرار رکھنے کے لیے صرف نگرانی اور علاج کافی نہیں۔ اس کے لیے زیرِ زمین پانی کے رویے کی گہری تفہیم، شہری کاری کے اثرات کا درست تجزیہ، اور ڈیجیٹل ماڈلنگ و کیمیائی تجزیہ جیسے جدید سائنسی ذرائع کو بنیادی ستون کے طور پر اپنانا ناگزیر ہے، تاکہ اس پائیدار اور غیر معمولی آبی وسیلے کو محفوظ رکھا جا سکے۔

صحیح شہری منصوبہ بندی کے استعمال کی ضرورت ہے۔ دریائے زمزم کے پانی کا دیگر اقسام کے پانی سے موازنہ۔

جائیداد	آبِ زمزم	زمینی پانی کے کنویں۔	بوتل بند پینے کا پانی
الکلائنٹی	اعتدال پسند (pH 7.5–8)	غیر جانبدار سے کھٹی تک	زیادہ تر غیر جانبدار (pH 7)
معدنی ترکیب	نسبتاً زیادہ	متغیر	عام طور پر کم
فلورائیڈ کی موجودگی	قدرتی اور محفوظ	کم یا غیر حاضر	مصنوعی طور پر شامل کیا گیا۔
حیاتیاتی سرگرمی	غیر آلودہ	بیکٹیریا پر مشتمل ہو سکتا ہے۔	جراثیم سے پاک



بوتل کے پانی کے مقابلے زمزم کے پانی کے معیار کی نشاندہی کرنے والے پیرامیٹرز۔

زمزم کے پانی کی پائیداری

پانی کی پائیداری سے مراد یہ ہے کہ پانی مناسب مقدار اور معیاری حالت میں مسلسل دستیاب رہے تاکہ موجودہ ضروریات پوری کی جا سکیں، بغیر اس کے کہ آئندہ نسلوں کی اپنی ضروریات پوری کرنے کی صلاحیت متاثر ہو، اور ساتھ ہی آبی نظام کے قدرتی ماحول کا تحفظ بھی برقرار رہے۔ زمزم کے تناظر میں پائیداری ایک منفرد پہلو اختیار کر لیتی ہے جو صرف ماحولیاتی یا انجینئرنگ تعریفوں تک محدود نہیں۔ ایک مقدس مذہبی علامت اور ایک منفرد آبی وسیلہ ہے، جو اپنی غیر معمولی طبعی اور کیمیائی خصوصیات اور مسلسل دستیابی کی وجہ سے ممتاز ہے۔ زمزم کی پائیداری کو یقینی بنانا ایک مذہبی اور سائنسی دونوں طرح کی ذمہ داری ہے، جس کے لیے جائز استعمال اور اسے غلط استعمال یا کمی سے محفوظ رکھنے کے درمیان نہایت متوازن حکمتِ عملی درکار ہے۔ یہ اجتماعی ذمہ داری اس امر کی متقاضی ہے کہ جدید ٹیکنالوجی، سائنسی تحقیق، ماحولیاتی نظم و نسق اور عوامی آگاہی کو یکجا کیا جائے تاکہ اس قیمتی آبی وسیلے کو محفوظ رکھا جا سکے۔

زمزم کے پانی کی پائیداری کے بنیادی ستون

- ہائیڈرولوجیکل پائیداری
- ابراہیم وادی کے ایکویفر سے کنویں کی مسلسل ریچارج (پانی کی قدرتی بھرپائی) کو یقینی بنانا۔
- نکاسی (withdrawal) اور ریچارج کے درمیان توازن کی نگرانی کرنا تاکہ پانی کی کمی سے بچا جا سکے۔
- ماحولیاتی پائیداری
- زیرِ زمین پانی کے ریچارج کے علاقے کو حد سے زیادہ شہری توسیع سے محفوظ رکھنا۔
- قریبی انسانی سرگرمیوں کے نتیجے میں پیدا ہونے والی آلودگی کو کم کرنا۔
- معیاری پائیداری (Quality Sustainability)
- پانی کی منفرد خصوصیات (ذائقہ، پاکیزگی، اور معدنی اجزاء) کو محفوظ رکھنا۔

- کیمیائی اور حیاتیاتی تبدیلیوں کی قریبی نگرانی کرنا۔
- تکنیکی اور انتظامی پائیداری
- پانی کے استعمال کی نگرانی اور ریچارج کے ڈیٹا کے تجزیے کے لیے AI اور IoT کا استعمال۔
- عالمی معیارات کے مطابق بوتل بندی، نقل و حمل، اور تقسیم کا انتظام کرنا— اس طرح کہ پانی کی اصل ترکیب میں کوئی تبدیلی نہ ہو۔
- دینی اور سماجی پائیداری
- زائرین اور حجاج کے لیے منصفانہ تقسیم کو یقینی بنانا۔
- حرم سے باہر فروخت ہونے والے زمزم کے پانی میں ملاوٹ یا دھوکہ دہی کی روک تھام کرنا۔

زمزم کے پانی کے لیے پائیداری کی اہمیت

- اس بابرکت پانی کی مستقل دستیابی کو یقینی بنانا—بغیر کنویں کو نقصان پہنچائے۔
- عمرہ اور حج کے نظام کے اندر تقسیم میں انصاف کو تقویت دینا۔
- زمزم کی پاکیزگی اور حفاظت پر عوامی اور عالمی اعتماد کو مضبوط کرنا۔
- مصنوعی/غیر فطری ٹریٹمنٹ پر حد سے زیادہ انحصار سے بچنا اور پانی کی قدرتی خصوصیات کو برقرار رکھنا۔
- موسمیاتی تبدیلی، شہری تمدّن ، اور حج و عمرہ کے موسموں میں بڑھتی ہوئی طلب جیسے چیلنجز کا مؤثر جواب دینا۔

زمزم: مشکلات اور تسلسل کے درمیان

اول: جدید دور میں زمزم کا سامنا

زمزم کا پانی، یہ بابرکت چشمہ جو ہزاروں برسوں سے کبھی خشک نہیں ہوا، اب موسمیاتی تبدیلی، شہری توسیع، اور بڑھتے ہوئے انسانی دباؤ کے باعث نئے چیلنجز کا سامنا کر رہا ہے۔ اپنی پاکیزگی اور کیمیائی ساخت کے معجزانہ استحکام کے باوجود، آج کی حقیقت ایک دوہری سائنسی اور اخلاقی ذمہ داری عائد کرتی ہے کہ اس منفرد وسیلے کو محفوظ رکھا جائے—نہ صرف اس کی مذہبی علامتی حیثیت کے سبب بلکہ ایک نادر عالمی آبی خزانے کے طور پر بھی۔

دوم: زمزم کے پانی کی پائیداری کو درپیش عصری چیلنجز

- ماحولیاتی اور قدرتی عوامل
- مکہ مکرمہ میں بارش کی شرح میں کمی ایکویفر کی ریچارج کو متاثر کرتی ہے۔
- مسجدِ حرام کے اطراف شہری توسیع قدرتی ریچارج کے علاقوں میں سیلابی پانی کے نفوذ میں رکاوٹ بنتی ہے۔
- حج اور عمرہ کے موسموں میں نمایاں موسمی طلب مختصر مدت میں شدید استعمال کا سبب بنتی ہے۔
- انسانی اور انتظامی خطرات
- ایسے پانی کی تشہیر اور فروخت جو غلط طور پر زمزم سے منسوب کیا جائے، اس کی ساکھ کو نقصان پہنچاتی ہے اور صارفین کے اعتماد کو متاثر کرتی ہے۔
- پانی کی اسمگلنگ یا غیر سرکاری طور پر دوبارہ بھرائی (refilling) کی کوششیں حفاظت اور معیار کے خطرات پیدا کرتی ہیں۔
- سرکاری چینلز سے باہر غیر منظم تقسیم منصفانہ رسائی کے اصول کو کمزور کرتی ہے۔

سوم: زمزم کے پانی کے تحفظ کے لیے قومی کوششیں

- انفراسٹرکچر منصوبے اور اسمارٹ انتظام

- سن 2013 سے مملکت نے زمزم کے پانی کے معیار کو بہتر بنانے کے لیے ایک مربوط تکنیکی منصوبہ شروع کیا، جس میں بوتل بندی، ذخیرہ اندوزی اور نقل و حمل کے نظاموں کی اپ گریڈیشن شامل ہے۔

- نظام کو ڈیجیٹل مانیٹرنگ نیٹ ورکس سے منسلک کیا گیا ہے، عالمی ادارۂ صحت (WHO) اور امریکن پبلک ہیلتھ ایسوسی ایشن (APHA) کے معیارات کے مطابق، تاکہ آلودگی کی روک تھام کی جا سکے۔

- کنویں سے کُدی (Kudai) بوتل بندی پلانٹ تک پانی کی ترسیل کے لیے بند نظام استعمال کیے جاتے ہیں، اور ہر کنٹینر کی ڈیجیٹل ٹریکنگ کی جاتی ہے تاکہ جراثیم کشی یقینی بنائی جا سکے اور جعل سازی کو روکا جا سکے۔

- سخت سرکاری ضوابط (سن 2010 سے)

- سرکاری چینلز سے باہر زمزم کے پانی کی اسمگلنگ پر پابندی۔

- لائسنس کے بغیر زمزم کی دوبارہ بھرائی یا فروخت کو قابلِ سزا جرم قرار دینا۔

- جعل سازی کی نشاندہی کے لیے جدید ٹیکنالوجیز اختیار کرنا، مثلاً: (FTIR) جس کے ذریعے زمزم کے پانی کو دیگر اقسام کے پانی سے نہایت اعلیٰ درستی کے ساتھ ممتاز کیا جا سکتا ہے۔

چہارم: زمزم کے تحفظ کے لیے اسمارٹ اور تکنیکی حل

- جدید نگرانی اور تجزیاتی ٹیکنالوجیز

- پانی کی سطح کو حقیقی وقت میں مانیٹر کرنے کے لیے گہرے سینسرز نصب کرنا۔

- استعمال کے رجحانات کا تجزیہ کرنے اور عروج کے اوقات کی پیش گوئی کے لیے مصنوعی ذہانت کا استعمال۔
- بوتل بندی اور تقسیم کے تمام مراحل کو انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) نیٹ ورک سے منسلک کرنا تاکہ استعمال کی نگرانی اور کنٹرول یقینی بنایا جا سکے۔
- مسلسل تجزیہ اور معیار کا کنٹرول
- منظور شدہ لیبارٹریوں کے ذریعے کیمیائی اور طبعی اشاریوں پر مشتمل باقاعدہ ٹیسٹ کرنا۔
- زمزم کے ذخیرہ مراکز کو تقسیم کے مقامات سے مربوط کرنے والے حقیقی وقت کے مانیٹرنگ سسٹمز تیار کرنا تاکہ شفافیت اور صارفین کی حفاظت یقینی بنائی جا سکے۔

پنجم: زمزم کے پانی کی پائیداری کو یقینی بنانے میں سائنسی تحقیق کا کردار

زمزم کے پانی کے منبع کی تعیین اور اس کے ریچارج کے نظام کو سمجھنے کے لیے آاسوٹوپ تجزیاتی مطالعات کی سرپرستی کرنا۔

مکہ کے تحقیقی مراکز کے تعاون سے زیرِ زمین پانی کے نقشوں (groundwater maps) کو مسلسل اپ ڈیٹ کرنا۔

زمزم کے پانی کے طیفی فنگر پرنٹ (spectral fingerprint) کا مطالعہ کرنا تاکہ اس کی اصلیت کو دستاویزی شکل دی جا سکے اور جعل سازی (counterfeiting) کا سدباب ہو۔

مستقبل میں پانی کے اخراج (withdrawals) اور ریچارج کے درمیان توازن کا تجزیہ کرنے کے لیے ڈیجیٹل سمولیشن ماڈلز تیار کرنا۔

ششم: جامع انتظام اور ادارہ جاتی یکجائی

اسمارٹ تقسیماتی نظاموں کے ذریعے موسمی طلب کا انتظام کرنا، تاکہ انصاف یقینی ہو اور ضیاع روکا جا سکے۔

حرم کے اندر اور باہر ڈیجیٹل نظاموں کو یکجا کرنا، تاکہ تقسیم کو منظم کیا جا سکے اور استعمال کی نگرانی ممکن ہو۔

زیرِ زمین پانی کی تہوں کے تحفظ کے لیے اطراف کے سیوریج نیٹ ورکس کی جامع دیکھ بھال اور باقاعدہ مرمت کرنا۔

اُن الوپائی/رسیبی وادیاتی حصّوں پر تعمیرات پر پابندی لگانا جو قدرتی طور پر کنویں کو ریچارج کرتے ہیں۔

ہفتم: سماجی آگاہی میں اضافہ اور مشترکہ ذمہ داری کا فروغ

سرکاری اقدامات کی پابندی کی اہمیت اجاگر کرنا، اور پانی کی بےترتیب تقسیم یا فروخت سے گریز کی تلقین کرنا۔

زمزم کے پانی کو ایک روحانی اور سائنسی وسیلہ کے طور پر اس کی اہمیت پر زور دینا، جو احترام اور دیانت کا تقاضا کرتا ہے۔

افراد اور اداروں کی حوصلہ افزائی کرنا کہ وہ تحقیق کی حمایت کریں اور اُن سرکاری ذرائع/چینلز کا احترام کریں جن کے ذریعے زمزم کا پانی حاصل کیا جاتا ہے۔

زمزم کے پانی کی پائیداری کے لیے درپیش چیلنجز اور مجوزہ تکنیکی حل یہ جدول زمزم پراجیکٹ کی شائع شدہ تکنیکی رپورٹس، جنرل واٹر اتھارٹی اور سعودی جیولوجیکل سروے کے معیارات، اور صحرائی ماحول میں آبی وسائل کی پائیداری سے متعلق متعلقہ سائنسی و تکنیکی مطالعات (جن میں زمزم کا پانی بھی شامل ہے) سے مرتب کی گئی ہے (WHO, 2017; Al-Amri, 2022; Al-Ghamdi et al., 2020)۔

تجویز کردہ تکنیکی حل	وضاحت	آزمائش
انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) پر مبنی سمارٹ ڈسٹری بیوشن سسٹم ڈیمانڈ فورکاسٹنگ اور سپلائی مینجمنٹ کے لیے AI کا استعمال	پانی کے استعمال میں اضافے کی وجہ عازمین اور عمرہ کرنے والوں کی تعداد میں سالانہ اضافہ ہے۔	طلب میں اضافہ توسیع اور زائرین کی بڑی تعداد کی وجہ سے ہے۔
ڈیجیٹل ہائیڈرولوجیکل ماڈلنگ ذہین ذیلی سطح کے سینسر کا استعمال کرتے ہوئے بورہول ڈیٹا کا مسلسل تجزیہ۔	اس بات کا امکان ہے کہ بار بار کنویں کی کھدائی پانی کے غذائی اجزاء کو متاثر کر سکتی ہے۔	زیر زمین پانی پر دباؤ۔
جغرافیائی معلوماتی نظام (GIS) کا استعمال خطرے والے علاقوں کی نشاندہی کرنے اور زمینی پانی کے بہاؤ کے ماڈلنگ کے طریقوں کو لاگو کرنے کے لیے۔	شہری بنیادی ڈھانچے کے منصوبے زیر زمین پانی کے بہاؤ کے راستوں کو متاثر کرتے ہیں۔	شہری توسیع اور کنویں کی کھدائی کے علاقوں پر اس کے اثرات۔
سمارٹ واٹر کوالٹی مانیٹرنگ سٹیشن جو عمارت کے بنیادی ڈھانچے کو تبدیل کیے بغیر پانی کے معیار کی نگرانی کے لیے انفرادیڈ ڈیوائسز کا استعمال کرتے ہیں۔	ضرورت سے زیادہ پمپنگ یا پانی کی نقل و حمل اور نقل و حرکت کی وجہ سے پانی کی کیمیائی ساخت تبدیل ہوتی ہے۔	پانی کے معیار کو برقرار رکھنا۔
پانی کے ماخذ کو دستاویز کرنے کے لیے بلاکچین کا استعمال کرنا اور اس کے ڈیٹا میں ہیرا پھیری کو روکنے کے لیے بارکوڈز یا ایک وقف شدہ بلاکچین کا استعمال کرکے ماخذ کی حفاظت کرنا۔	خطرناک افواہیں پھیل رہی ہیں کہ زمزم کا پانی آلودہ ذریعہ ہے۔	حج کے موسم میں زمزم کے پانی میں دھوکہ دہی اور ملاوٹ کا پتہ لگانا۔
مربوط شمسی توانائی کا انضمام کم توانائی استعمال کرنے والے سمارٹ پمپس کا استعمال۔	زیادہ پائیدار اور توانائی کی بچت والی ٹیکنالوجیز کی ضرورت۔	پمپنگ، کولنگ اور نقل و حمل کے عمل میں توانائی کی کھپت۔
ذہین کنٹرول نیٹ ورک سے منسلک سینسر کا استعمال کرتے ہوئے زم زم پروجیکٹ پر ڈیٹا کی نگرانی اور تجزیہ کرنے کے لیے ایک متحد ڈیجیٹل پلیٹ فارم (کنٹرول پینل) کی تشکیل۔	پانی کی سطح یا معیار میں کسی تبدیلی کے ساتھ تعامل میں تاخیر۔	زم زم کے کنوؤں پر ریئل ٹائم ڈیٹا تک محدود رسائی۔

زمزم کے پانی کے معیار کو بہتر بنانے میں سائنسی تحقیق کا کردار

تیز رفتار سائنسی ترقی کے اس دور میں، زمزم کا پانی ایک منفرد بین الشعبہاتی مطالعہ کا مرکز بن چکا ہے، جہاں روحانی اہمیت ماحولیاتی سائنس، ہائیڈرو جیولوجی اور انجینئرنگ کے جدید تقاضوں کے ساتھ ہم آہنگ ہوتی ہے۔ گزشتہ چند دہائیوں میں، اور بالخصوص حالیہ برسوں میں، تحقیقی مراکز اور جامعات نے اس مقدس پانی کی مخصوص خصوصیات کو سائنسی بنیادوں پر سمجھنے، اس کے معیار کو برقرار رکھنے اور آنے والی نسلوں کے لیے اس کے پائیدار استعمال کو یقینی بنانے کے لیے نمایاں تحقیقی کاوشیں انجام دی ہیں۔

لیبارٹری تجربات اور اعلیٰ دقت کے تجزیاتی مطالعات سے ان باریک جسمانی، کیمیائی اور حیاتیاتی خصوصیات کی نشاندہی ہوئی ہے جو زمزم کے پانی کو دنیا کے زیرِ زمین آبی ذخائر میں ایک ممتاز مقام عطا کرتی ہیں۔ تحقیق سے بیکٹیریائی آلودگی کی عدم موجودگی، کیمیائی استحکام، اور معدنی عناصر کی متوازن اور محفوظ سطح کی تصدیق ہوئی ہے۔ مزید برآں، طویل مدتی ذخیرہ کے تجربات سے ظاہر ہوا ہے کہ چاہے پلاسٹک کے برتن ہوں یا شیشے کے، پانی کی کیمیائی و حیاتیاتی خصوصیات میں کوئی قابلِ ذکر تبدیلی واقع نہیں ہوتی، جو اس کی ساختی پائیداری اور مائیکروبیل سرگرمی کی عدم موجودگی کی عکاسی کرتی ہے۔

سائنسی تحقیق نے معیار کی مسلسل نگرانی کے جدید نظام وضع کرنے میں بھی کلیدی کردار ادا کیا ہے۔ ان میں UV–Visible Spectroscopy کے ذریعے طیفی تجزیہ، ہائیڈرولوجیکل ماڈلنگ کے ذریعے ریچارج اور اخراج کے توازن کا مطالعہ، اور ذہین (Smart) مانیٹرنگ سسٹمز شامل ہیں، جو مرکزی ماخذ سے لے کر مسجد الحرام اور دیگر تقسیم مراکز تک معیار کے تسلسل کو یقینی بناتے ہیں۔ یہ نظام حقیقی وقت (Real-Time) ڈیٹا کی بنیاد پر فیصلہ سازی کو ممکن بناتے ہیں اور معیار میں کسی بھی ممکنہ تغیر کی فوری نشاندہی کرتے ہیں۔

ان تحقیقی نتائج کی روشنی میں جراثیم کشی، ذخیرہ اور نقل و حمل کے ایسے محفوظ اور سائنسی طور پر مستند طریقے وضع کیے گئے ہیں جو پانی کی اصل کیمیائی ساخت کو متاثر کیے بغیر اس کی پاکیزگی کو برقرار رکھتے ہیں۔ مزید برآں، بعض مطالعات نے

مستحکم آاسوٹوپ (Stable Isotope) تجزیہ کے ذریعے زمزم کے "واٹر فنگر پرنٹ" کو متعین کرنے کی کوشش کی ہے، تاکہ اس کے منبع، ریچارج میکانزم اور زمانی ارتقا کو بہتر طور پر سمجھا جا سکے۔

یہ حصہ گزشتہ دس برسوں کے اہم سائنسی نتائج اور فیلڈ اسٹڈیز کا جامع جائزہ پیش کرتا ہے، جس میں تجزیاتی تکنیکوں میں ہونے والی پیش رفت، ڈیجیٹل مانیٹرنگ اور ہائیڈروجیولوجیکل ماڈلنگ کے عملی اطلاق، اور ان کے اثرات کو نمایاں کیا گیا ہے۔ خصوصاً، بڑھتی ہوئی شہری توسیع اور موسمیاتی تبدیلی کے تناظر میں زمزم کے پانی کے مؤثر انتظام اور اس کے پائیدار استعمال کے لیے ان سائنسی اقدامات کی اہمیت کو اجاگر کیا گیا ہے۔

مائیکروبیل پاکیزگی اور جراثیمی تحفظ

زمزم کے پانی کی پاکیزگی کا ایک اہم پہلو اس کی مائیکروبیل سلامتی ہے۔ مسجد نبوی میں موجود پینے کے ذخائر سے حاصل کردہ زمزم کے پانی کے تین نمونوں کے تجزیے میں بیکٹیریا کی مکمل عدم موجودگی ریکارڈ کی گئی۔ جب ان نمونوں کو CLED agar plates پر کلچر کیا گیا اور 37° C پر 48 گھنٹے تک انکیوبیٹ کیا گیا تو کسی قسم کی کالونی یا مائیکروبیل نمو مشاہدہ نہیں ہوئی۔ یہ نتائج Mahmoud et al.(2020) کے مشاہدات کی تصدیق کرتے ہیں، جنہوں نے رپورٹ کیا کہ زمزم کا پانی غیر معمولی طور پر جراثیم سے پاک ہے اور اس میں قابلِ پیمائش مائیکروبیل آلودگی موجود نہیں۔

طویل مدتی صحت کی حفاظت

تقابلی مطالعات سے یہ ثابت ہوا ہے کہ زمزم کے پانی کا باقاعدہ استعمال جگر یا گردے کے افعال پر منفی اثر نہیں ڈالتا۔ اس کے برعکس، اس میں موجود بعض معدنی عناصر — جیسے کیلشیم (Ca)، میگنیشیم (Mg) اور سیلینیم (Se) — جسمانی توازن اور حیاتیاتی افعال کو برقرار رکھنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔ مزید برآں، نائٹریٹ کی

معتدل سطح واسوڈیلیشن اور مدافعتی نظام کی فعالیت میں مثبت کردار ادا کر سکتی ہے۔ متعدد مطالعات نے اس امر کی تصدیق کی ہے کہ زمزم کا پانی پینے کے قابل اور انسانی استعمال کے لیے محفوظ ہے۔ Mahmoud et al.(2020) کے مطالعے نے بعض میڈیا رپورٹس میں بیان کردہ آلودگی کے دعوؤں کی سائنسی تردید کی اور اس بات پر زور دیا کہ ایسے معاملات میں لیبارٹری ڈیٹا کو بنیاد بنایا جانا چاہیے، نہ کہ غیر مصدقہ قیاسات کو۔

جانوروں پر تجربات اور حیاتیاتی اثرات

ایک تجرباتی مطالعہ ۱۸ سفید چوہوں پر کیا گیا، جنہیں تین گروہوں میں تقسیم کیا گیا:

- نل کا پانی
- آست پانی
- زمزم کا پانی

تین ماہ بعد زمزم گروہ میں درج ذیل نتائج سامنے آئے:

- یورک ایسڈ کی سطح میں نمایاں کمی ($p < 0.05$)
- کولیسٹرول اور ٹرائگلیسرائیڈ کی سطح میں بہتری ($p < 0.05$)
- بافتوں پر حفاظتی اثر، بغیر کسی زہریلے یا مائیکروبیل اثر کے

نتائج سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ اثرات زمزم کے پانی کی نسبتی الکلائنٹی اور متوازن معدنی ساخت سے وابستہ ہو سکتے ہیں۔

سنکھیا (Arsenic, As) کے ارتکاز پر سائنسی وضاحت

زمزم کے پانی میں سنکھیا (As) کی ممکنہ بلند سطح سے متعلق بعض میڈیا رپورٹس سامنے آئی تھیں، خصوصاً وہ بوتل بند پانی جو مملکت سے باہر غیر سرکاری ذرائع سے

دستیاب تھا۔ تاہم، Al-Amri(2025) اور Fazal & Khan (2011) سمیت متعدد مطالعات نے واضح کیا کہ زمزم کے پانی میں ریکارڈ شدہ سنکھیا کی مقدار عالمی ادارہ صحت (WHO) اور سعودی معیارات کی مقرر کردہ محفوظ حدود کے اندر ہے (Khalid et al.2014)۔ لہٰذا، مستند ذرائع سے حاصل شدہ زمزم کے پانی میں صحت کے لیے کوئی خطرہ ثابت نہیں ہوا۔

طہارت اور کوالٹی کنٹرول سسٹم

زمزم کے پانی کو الٹرا وائلٹ (UV) اسٹرلائزیشن یونٹس کے ذریعے جراثیم سے پاک کیا جاتا ہے، جن کی کارکردگی تقریباً ۱۲,۰۰۰ گیلن فی گھنٹہ تک ہے، جبکہ ذائقہ، رنگ یا بو متاثر نہیں ہوتی۔ نمونے، بشمول بوتل بند پانی، APHA معیارات کے مطابق کیمیائی تجزیے سے گزرتے ہیں۔ تجزیہ شدہ پیرامیٹرز میں شامل ہیں:

- pH یزابیت / الکلائنٹی
- کل تحلیل شدہ ٹھوس اجزاء (Total Dissolved Solids – TDS)
- معدنی عناصر: Na, K, Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Pb, Mn, Al
- آئنز: Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, PO_4^{3-}

تجزیاتی نتائج عالمی ادارۂ صحت (WHO) اور ماحولیاتی تحفظ ایجنسی (EPA) کے معیارات سے ہم آہنگ پائے گئے، سوائے TDS کے، جس کی قدر قدرے زیادہ ریکارڈ کی گئی۔ تاہم، یہ سطح صحت کے لیے کسی قسم کے خطرے کا باعث نہیں سمجھی جاتی (Al-Amri, 2025)۔

پیکیجنگ کی قسم کا اثر

Halim et al. (2016) نے آئن کرومیٹوگرافی کے ذریعے شیشے اور پلاسٹک کی بوتلوں میں محفوظ شدہ زمزم کے پانی کا تقابلی مطالعہ کیا۔ نتائج سے ظاہر ہوا:

- pH تقریباً 8.31 (ہلکی الکلائنٹی برقرار)
- آئن ارتکاز میں کوئی شماریاتی طور پر نمایاں فرق نہیں
- روشنی اور پارگمیتا کے اثرات معمولی اور ساختی طور پر غیر مؤثر
- مزید برآں، انسانی گلیوبلاسٹوما (U-87) خلیات پر سائٹو ٹوکسیسٹی ٹیسٹ سے ثابت ہوا:
- پیکیجنگ کی قسم سے کوئی زہریلا اثر نہیں
- آئن ارتکاز مستحکم اور غیر متغیر

لہٰذا، زمزم کا پانی شیشے اور پلاسٹک دونوں میں محفوظ ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔

پمپنگ اور کھپت کی نگرانی

حجاج و معتمرین کی سالانہ بڑھتی ہوئی تعداد کے پیش نظر درج ذیل اقدامات کیے گئے:

- اعلیٰ دقت والے ڈیجیٹل فلو میٹر نصب کرنا
- پانی کی سطح برقرار رکھنے کے لیے آپریشنل پروٹوکول نافذ کرنا
- سپلائی اور کھپت کے توازن کی باقاعدہ نگرانی

یہ اقدامات ہائیڈرو جیولوجیکل توازن کو برقرار رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔

شہری توسیع اور آبی ذخائر کو لاحق خطرات

سعودی جیولوجیکل سروے (2024) نے وادی ابراہیم کے اندر غیر مجاز شہری منصوبوں کو روکنے کی سفارش کی ہے تاکہ زمزم کے آبی ذخیرے کی سالمیت برقرار رہے۔ Al-Amri(2025) نے جیو فزیکل اور سیسمک مطالعات کی بنیاد پر واضح کیا کہ گہری بنیادوں والی بلند عمارتیں:

- آبی پرتوں (aquifer layers) میں مداخلت کر سکتی ہیں
- زیر زمین بہاؤ میں خلل ڈال سکتی ہیں
- ممکنہ آلودگی کا سبب بن سکتی ہیں

لہٰذا، شہری منصوبہ بندی میں ہائیڈرو جیولوجیکل حساسیت کو مدنظر رکھنا ناگزیر ہے۔

زمزم کے پانی کے برتنوں کی اقسام اور کیٹائن ارتکاز کا تجزیہ

(ماخوذ و ترمیم شدہ: Halim et al., 2016)

قسم کی مرینیڈنگ	pH	Li (mg/l)	Na (mg/l)	NH_4 (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)
پلاسٹک	7.91	0.059	4.43	0.12	41.16	65.85	12.93
شیشہ	8.31	0.059	1.73	0.11	41.16	65.73	12.67

کنٹینر کے پانی میں کنٹینر کی خواہش اور آئن کی مقدار کا تصور

(ماخوذ و ترمیم شدہ: Halim et al., 2016)

کنٹینر کی قسم	pH	F (mg/l)	CI (mg/l)	NO_2 (mg/l)	NO_3 (mg/l)	Br (mg/l)	PO_4^{-2} (mg/l)	SO_4^{-2} (mg/l)
پلاسٹک	7.91	0.41	76.08	0.23	36.23	0.77	0.62	88.28
شیشہ	8.31	8.31	0.059	1.73	0.11	41.16	65.73	12.67

زمزم کے پانی کی سائنسی بصمت

جس طرح انسانی انگلیوں کے نشانات ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں، اسی طرح ہر زیرِ زمین آبی منبع کی اپنی منفرد اور غیر مماثل "سائنسی بصمت" (fingerprint) ہوتی ہے۔ ماحولیاتی اور ہائیڈرو لوجیکل تحقیق میں پانی کی یہ بصمت اس کی کیمیائی، آئسوٹوپک، طبعی، بصری اور ریڈیولوجیکل خصوصیات کے مجموعے سے متعین کی جاتی ہے، جو مل کر ایک دقیق سائنسی شناخت تشکیل دیتی ہیں۔ یہ خصوصیت محققین کو اس قابل بناتی ہے کہ وہ مختلف آبی ذرائع کو ایک دوسرے سے ممتاز کر سکیں، خواہ وہ جغرافیائی طور پر ایک دوسرے سے چند میٹر ہی کے فاصلے پر کیوں نہ ہوں۔ اگرچہ دنیا کے بہت سے زیرِ زمین پانی کے ذرائع بعض عمومی خصوصیات میں مماثلت رکھتے ہیں، تاہم زمزم کے پانی کی سائنسی بصمت مکمل طور پر منفرد ہے۔ بالخصوص اس کی آئسوٹوپک ترکیب نے سائنس دانوں کو اسے عالمی سطح پر دیگر آبی اقسام سے واضح اور قطعی طور پر ممتاز کرنے میں مدد دی ہے۔ یہ انفرادیت اس کے منبع کی خودمختاری اور کسی بیرونی آبی مداخلت سے آزادی کی سائنسی تصدیق فراہم کرتی ہے۔

زمزم کا پانی اس طرح محض ایک مقدس مذہبی علامت ہی نہیں رہا، بلکہ ایک ممتاز سائنسی مظہر بھی بن چکا ہے، جو کیمسٹری، اسپیکٹروسکوپی، آئسوٹوپس اور روشنی کی زبان میں محققین سے گفتگو کرتا ہے۔ اس کی ہر خصوصیت اپنی انفرادیت کی داستان سناتی ہے اور اس کا ہر قطرہ سائنسی امتیاز کی ایک بے مثال علامت لیے ہوئے ہے۔ یہ صرف وہ پانی نہیں جسے رسولِ اکرم ﷺ نے "روئے زمین کا بہترین پانی" قرار دیا، بلکہ یہ وہ پانی بھی ہے جس کی سچائی اور امتیاز کو جدید سائنس نے تجرباتی اور تجزیاتی بنیادوں پر معتبر قرار دیا ہے۔

اوّل: آئسوٹوپک فنگر پرنٹ

آئسوٹوپک فنگر پرنٹ سے مراد پانی کے سالمات میں ہائیڈروجن اور آکسیجن کے مستحکم آئسوٹوپس کے تناسبات ہیں، خاص طور پر:

- ہائیڈروجن: $^{2}H / {}^{1}H$ (یا $\delta^{2}H$)
- آکسیجن: $^{18}O / {}^{16}O$ (یا $\delta^{18}O$)

یہ آئسوٹوپی تناسبات کئی باریک عوامل سے متاثر ہوتے ہیں، مثلاً: پانی کا اصل منبع، موسمی و آب و ہوا کی خصوصیات، بارش کی نوعیت، تبخیر کی شدت، اور یہ امکان کہ پانی کسی دوسرے منبع کے پانی کے ساتھ ملا ہو۔ زمزم کے پانی کے قدیم منبع اور صحرائی آب و ہوا کے تناظر میں، اس کی آئسوٹوپی شناخت نمایاں طور پر منفرد دکھائی دیتی ہے۔ جب اس کا تجزیہ عالمی میٹیورک واٹر لائن (Global Meteoric Water Line: GMWL) کے

مقابلے میں کیا جاتا ہے تو زمزم کے نمونے عموماً GMWL سے نیچے واقع ہوتے ہیں، جو اس کے بارشی/میٹیورک منبع کی طرف اشارہ کرتا ہے اور یہ بھی ظاہر کرتا ہے کہ کنویں میں ریچارج ہونے سے پہلے پانی نے محدود تبخیر کا مرحلہ دیکھا۔

زمزم کے آئسوٹوپک فنگرپرنٹ کی تعیین: Meteoric Water کے ذریعے

زمزم کے پانی کی آئسوٹوپی بصمت معلوم کرنے کے لیے اس کے $\delta^{2}H$ اور $\delta^{18}O$ کو میٹیورک واٹر لائن (MWL) سے موازنہ کیا جاتا ہے۔ MWL ایک حوالہ جاتی خط ہے جو قدرتی بارشی پانی میں $\delta^{2}H$ اور $\delta^{18}O$ کے باہمی تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔

عالمی میٹیورک واٹر لائن (GMWL) کی بنیادی مساوات:

یہ تعلق ہائیڈرولوجیکل نظاموں میں پانی کے ذرائع کی شناخت، تبخیر کے اثرات، اور ریچارج کے عمل کو سمجھنے کے لیے وسیع پیمانے پر استعمال ہوتا ہے۔

سعودی عرب میں بین الاقوامی ادارہ برائے جوہری توانائی (IAEA) کے ڈیٹا کے مطابق علاقائی میٹیورک واٹر لائن کی شکل عام طور پر یوں بیان کی جاتی ہے:

یہاں ڈھلان 6.15 (slope) عالمی ڈھلان 8 کے مقابلے میں کم ہے۔ ڈھلان کا یہ کم ہونا اس بات کی علامت ہے کہ علاقے کی بارشوں پر تبخیر کا اثر زیادہ ہے، جو خشک آب و ہوا اور بلند درجۂ حرارت کے باعث متوقع ہے۔ دوسرے الفاظ میں، یہ کم گریڈینٹ اس امر کا ثبوت ہے کہ علاقے کے پانی شدید موسمی حالات کے زیرِ اثر رہتے ہیں اور اکثر زیادہ تبخیری شرحوں کے ساتھ وابستہ ہوتے ہیں۔

یہ حصہ آپ کے متن میں deuterium excess (d-excess) کو سائنسی طور پر مضبوط، واضح اور "اسپرنگر-اسٹائل" (Springer-style) انداز میں لکھنے/سمجھانے کے لیے بہترین ہے۔ میں اسے درست اصطلاحات کے ساتھ اردو میں رواں اور علمی شکل میں یوں ترتیب دے رہا ہوں (بغیر مفہوم بدلے):

کی اہمیت

اس آئسوٹوپی تناظر میں ایک نہایت اہم اشاریہ ڈیوٹیریم ایکسس (d-excess) ہے، جو پانی کے نمونوں میں تبخیر اور بارش کے بخاراتی ماخذ کی حالتوں—بالخصوص نمی اور درجۂ حرارت—کے بارے میں حساس معلومات فراہم کرتا ہے۔

d-excess کی تعریف اور مساوات d-excess . کو عام طور پر درج ذیل مساوات سے شمار کیا جاتا ہے:

یہ فارمولا عالمی میٹیورک واٹر لائن (GMWL) کے ڈھانچے سے اخذ ہوتا ہے (جہاں ڈھلان 8 ہے)، اور اس کا مقصد یہ ہے کہ $\delta^{2}H$ اور $\delta^{18}O$ کے تعلق میں وہ حصہ نمایاں ہو جائے جو صرف توازن (equilibrium) سے نہیں بلکہ غیر توازنی/کائنیٹک عوامل (خصوصاً تبخیر) سے متعلق ہوتا ہے۔

یہاں 13.09 دراصل اس علاقائی خط (Regional MWL) کا انٹرسپٹ (intercept) ہے۔ عملی طور پر یہ قدر بارشی قطرے (raindrop formation) کی تشکیل کے دوران:

- ہوا کی نسبتی نمی
- فضائی درجۂ حرارت
- اور بخاراتی ماخذ کی کیفیت

کی مجموعی عکاسی کرتی ہے۔ یعنی یہ عدد اس خطے کے مخصوص موسمی/بخاراتی ماحول کی "پس منظر" آئسوٹوپی علامت سمجھا جا سکتا ہے۔

کی بلند و کم قدروں کی تعبیر

عمومی اصول کے مطابق:

- زیادہ d-excess اکثر اس بات کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ بارش کا بخاراتی ماخذ زیادہ خشک (کم نمی والا) اور نسبتاً ٹھنڈا ماحول تھا، یا یہ کہ سمندری/فضائی بخارات کم نمی میں پیدا ہوئے۔

- کم d-excess عموماً زیادہ گرم اور زیادہ مرطوب حالات کی طرف اشارہ کرتا ہے، یا یہ کہ نمونہ پانی نے ریچارج سے پہلے زیادہ تبخیر برداشت کی، جس سے d-excess کم ہو جاتا ہے۔

زمزم کے لیے تشریح: کم اور جزوی تبخیر

آپ کے متن کے مطابق تجزیاتی نتائج یہ ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کے پانی کا بنیادی ریچارج مکہ اور اس کے گردونواح کی بلند زمینوں پر ہونے والی مقامی بارش ہے۔ تاہم، زمزم میں d-excess کی قدر اگر عالمی اوسط (تقریباً **10‰**) کے مقابلے میں واضح طور پر کم ہو، تو اس سے یہ سائنسی مفہوم اخذ ہوتا ہے کہ:

- ریچارج سے پہلے پانی نے کسی حد تک جزوی تبخیر برداشت کی،
- یعنی پانی کچھ وقت کے لیے سطحی یا نیم سطحی حالات میں رہا،
- پھر بعد میں زیرِ زمین داخل ہو کر اپنے موجودہ آبی ذخیرے میں پہنچا۔

یہی وجہ ہے کہ یہ آئسوٹوپی پیٹرن عموماً خشک یا نیم خشک علاقوں کے کم گہرے/قریب السطح زیرزمین پانی میں دیکھا جاتا ہے، جہاں تبخیر ہلکے آئسوٹوپس کے نسبتاً زیادہ ضیاع (selective loss) کا سبب بنتی ہے، اور نتیجتاً $\delta^{18}O$ اور $\delta^{2}H$ کے باہمی تعلق کے ساتھ d-excess کم ہو جاتا ہے۔

نتیجہ (آپ کے پیراگراف کے لیے ایک مضبوط اختتامی جملہ)

ان اشاریات کی بنیاد پر یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ زمزم کا پانی مقامی بارش سے بنا، جس نے ریچارج سے قبل محدود مگر قابلِ شناخت تبخیری اثر قبول کیا، اور یہی اسے ایک قابلِ سراغ منفرد آئسوٹوپی فنگرپرنٹ فراہم کرتا ہے جو اسے دیگر آبی ذرائع سے واضح طور پر ممتاز کرتا ہے۔

دوسرا: کیمیائی فنگر پرنٹ

زمزم کے پانی کی کیمیائی شناخت اس کی متوازن آئنک ساخت سے ظاہر ہوتی ہے۔ اس میں خصوصاً:

- کیلشیم (Ca^{2+}) اور میگنیشیم (Mg^{2+}) کی نمایاں سطح
- سوڈیم (Na^{+}) اور بائکاربونیٹ (HCO_3^{-}) کا منفرد تناسب
- فلورائیڈ (F^{-}) کی قدرتی اور محفوظ مقدار

شامل ہیں۔ یہ آئنک توازن نہ صرف زمزم کے پانی کو اس کا مخصوص ذائقہ عطا کرتا ہے بلکہ اس کی کیمیائی استحکام کو بھی یقینی بناتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ طویل مدت تک ذخیرہ کرنے یا طویل فاصلے تک نقل و حمل کے باوجود اس کی ساخت میں نمایاں تبدیلی واقع نہیں ہوتی۔ اس کی نسبتاً الکلائن فطرت (pH) اور تحلیل شدہ معدنیات کی

مناسب سطح اسے ایک مستحکم ہائیڈروکیمیکل نظام بناتی ہے، جو اسے عام زیرزمین پانی کے ذرائع سے ممتاز کرتی ہے۔

تیسرا: ریڈیولاجیکل فنگر پرنٹ

تابکار آلودگی کے بڑھتے ہوئے عالمی خدشات کے تناظر میں زمزم کے پانی کی ریڈیولاجیکل جانچ خصوصی اہمیت رکھتی ہے۔ تجزیاتی نتائج سے ظاہر ہوتا ہے کہ:

- ریڈیم (Ra)
- تھوریم (Th)
- یورینیم (U)

کے قابلِ تشویش ارتکازات موجود نہیں ہیں۔ تمام پیمائشیں عالمی ادارہ صحت (WHO) کی مقرر کردہ محفوظ حدود کے اندر ہیں، حتیٰ کہ بوتل بندی اور ذخیرہ کے بعد بھی۔ یہ امر زمزم کے پانی کی قدرتی تابکاری پاکیزگی کو ثابت کرتا ہے اور اس کے آبی ذخیرے کی جیوکیمیکل استحکام کی تصدیق کرتا ہے۔

چوتھا: آپٹیکل فنگر پرنٹ

زمزم کا پانی بصری اور طیفی اعتبار سے بھی منفرد خصوصیات رکھتا ہے:

- اس کا اضطراری اشاریہ عام پانی کے مقابلے میں نسبتاً زیادہ رپورٹ کیا گیا ہے۔
- مخصوص طول موجوں پر روشنی کے جذب کا مخصوص پیٹرن ظاہر ہوتا ہے۔
- کم روشنی کے پھیلاؤ کے باعث اس کی طیفی شفافیت زیادہ مستحکم رہتی ہے۔

یہ خصوصیات اس کے محلول شدہ معدنی اجزاء اور ساختی استحکام سے وابستہ سمجھی جاتی ہیں۔ اس تناظر میں ہر قطرہ ایک واضح اور مستحکم نظری امیج پیش کرتا ہے، جو اسے عام پانی سے ممتاز بناتا ہے۔

پانچواں: مائکروبیل فنگر پرنٹ

مائکروبیل تجزیات سے ظاہر ہوا ہے کہ زمزم کا پانی:

- فیکل کالیفارمز سے پاک ہے
- پیتھوجینک بیکٹیریا موجود نہیں
- الجی یا فنگس کے آثار نہیں

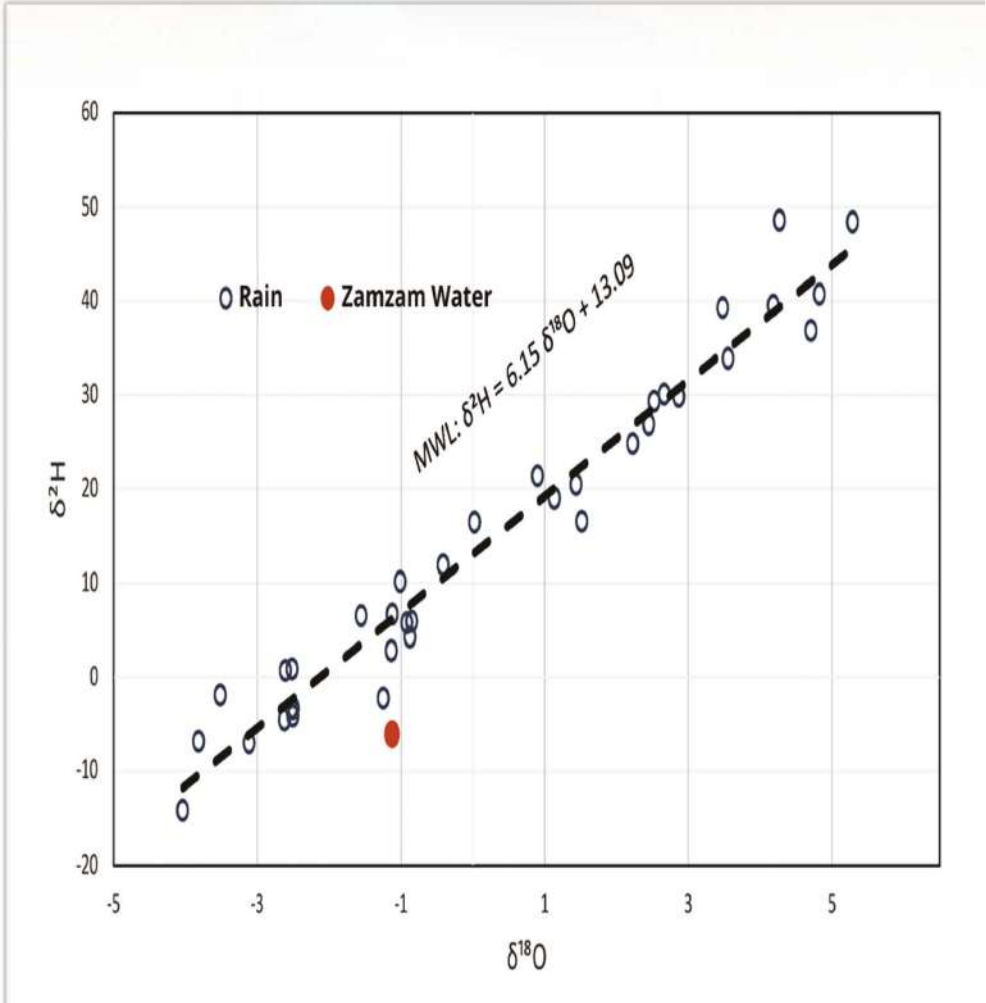
قابلِ ذکر بات یہ ہے کہ اس پاکیزگی کے لیے مستقل کلورینیشن یا اوزونیشن کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگرچہ تقسیم اور ذخیرہ کے نظام میں احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں، تاہم بنیادی منبع کی سطح پر پانی قدرتی طور پر مائکروبیل طور پر مستحکم پایا گیا ہے۔ یہ خصوصیت اس کے زیرزمین ہائیڈروجیولوجیکل نظام کی صفائی اور توازن کی عکاس ہے۔

چھٹا: زمانی فنگر پرنٹ

ریڈیوکاربن ڈیٹنگ (^{14}C) کے مطالعہ سے معلوم ہوا ہے کہ زمزم کے پانی کے بعض اجزاء کی عمر تقریباً 6,175 سال تک پہنچ سکتی ہے، جو اسے کواٹرنیری دور کے مرطوب موسمی ادوار سے مربوط کرتی ہے۔

یہ نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کا آبی ذخیرہ:

- قدیم ہائیڈرولوجیکل نظام کا حصہ ہے
- طویل عرصے سے قدرتی ریچارج اور استحکام کے عمل سے گزر رہا ہے
- تاریخی طور پر مسلسل استعمال میں رہا ہے



میٹیورک واٹر لائن (MWL) پانی کے منبع اور اس پر اثر انداز ہونے والے عوامل، جیسے تبخیر، کا سراغ لگانے کے لیے ایک حوالہ جاتی خط کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ سعودی عرب کے لیے میٹیورک واٹر لائن : $\delta^2H = 6.15\ \delta^{18}O + 13.09$ یہ ظاہر کرتی ہے کہ اس دور کی بارش خشک موسمی حالات اور بلند درجۂ حرارت سے متاثر تھی، جس نے آئسوٹوپی تناسبات کو متاثر کیا۔ ڈیوتیریم ایکسس (d-excess) کی قدر 13.09 اس انٹر سیکشن پوائنٹ کی نمائندگی کرتی ہے جو بارش کے بننے کے وقت نمی اور درجۂ حرارت کی حالتوں کی عکاسی کرتا ہے۔

یہ جدول بین الاقوامی ادارہ برائے جوہری توانائی (International Atomic Energy Agency – IAEA) (https://nucleus.iaea.org/wiser) سے حاصل کردہ اعداد و شمار کو ظاہر کرتی ہے، جو مملکت کی میٹیورک واٹر لائن (Meteoric Water Line) سے متعلق ہیں، اور مختلف زمانی ادوار میں ہائیڈروجن اور آکسیجن کے مستحکم آئسوٹوپس کی قدروں کی نمائندگی کرتے ہیں۔

پانی کی قسم	$\delta^{18}H$ آکسیجن	$\delta^{2}H$ ہائیڈروجن
بارش	-1.00	10.12
	-0.87	4.19
	-0.41	11.90
	-2.62	-4.61
	2.45	26.84
	-1.24	-2.27
	-3.51	-1.94
	-3.82	-6.88
	4.27	48.50
	2.87	29.77
	-1.13	2.80
	2.53	29.27
	-0.92	5.69
	-1.55	6.51
	2.23	24.80
	-0.85	5.85
	-1.12	6.64
	5.29	48.32

پانی کی قسم	آکسیجن $\delta^{18}H$	ہائیڈروجن $\delta^{2}H$
بارش	-4.03	-14.16
	0.03	16.41
	-3.11	-7.00
	1.52	16.49
	1.44	20.43
	3.56	33.81
	3.48	39.19
	4.71	36.82
	-2.49	-3.37
	-2.50	-4.17
	-2.52	-3.41
	1.14	18.98
	2.67	30.04
	-2.60	0.62
	-2.51	0.81
	4.83	40.66
	4.19	39.49
	0.90	21.32
-6.06	-1.12	زمزم

زمزم کے پانی کے فنگر پرنٹ کا بوتل بند پینے کے پانی سے تقابلی جائزہ

زمزم کے پانی کے منتخب نمونوں پر معروضی تجرباتی نقطۂ نظر کے تحت لیبارٹری تجزیوں کی ایک سلسلہ وار تحقیق انجام دی گئی۔ اس مطالعے کا مقصد گردش کرنے والے بعض دعوؤں کی توثیق کرنا اور سائنسی شواہد پر مبنی قابلِ اعتماد نتائج فراہم کرنا تھا۔

اس تناظر میں جن تجربات نے محققین کی توجہ حاصل کی، ان میں جاپانی محقق ماسارو ایموٹو کا کام بھی شامل تھا، جنہوں نے دعویٰ کیا کہ زمزم کے پانی میں ایسی غیر معمولی طبعی خصوصیات موجود ہیں جو دیگر پانیوں میں نہیں پائی جاتیں۔ نانو سکیل پر پانی کے تجزیاتی طریقوں پر انحصار کرتے ہوئے انہوں نے بیان کیا کہ زمزم کا پانی ایک منفرد استحکام کا مظاہرہ کرتا ہے جو استعمال شدہ تجزیاتی تکنیکوں سے متاثر نہیں ہوتا۔ مزید برآں، ایموٹو کے مطابق زمزم کے پانی میں ایک غیر معمولی اثر پایا جاتا ہے، اس حد تک کہ اگر اس کا ایک قطرہ عام پانی کے ایک ہزار قطروں میں شامل کیا جائے تو بعد الذکر پانی کی خصوصیات تبدیل ہو کر زمزم کے پانی سے مشابہ ہو سکتی ہیں۔

ان دعوؤں کی درستگی کی جانچ کے لیے ہم نے اعلیٰ درستگی کے حامل تجزیاتی آلات اور معیاری پیمائشی طریقہ کار استعمال کرتے ہوئے بارہا لیبارٹری تجربات کیے۔ تجرباتی نتائج سے معلوم ہوا کہ زمزم کے پانی کو دیگر پانیوں کے ساتھ ملانے سے حاصل شدہ نمونے خالص زمزم کے پانی کی مکمل خصوصیات کے مطابق نہیں تھے۔ اس کے برعکس، کیمیائی اور طبعی اعتبار سے وہ تجارتی بوتل بند پانی کے زیادہ قریب دکھائی دیے۔ مخلوط نمونوں اور تجارتی پانی کے درمیان ذائقے میں معمولی فرق بھی مشاہدہ کیا گیا۔

تاہم ایک قابلِ توجہ نتیجہ اس وقت سامنے آیا جب زمزم کے پانی کو بوتل بند پینے کے پانی کے ساتھ ۵۰٪ کے تناسب سے ملایا گیا۔ اس صورت میں حاصل شدہ نمونے نے نمایاں الکلائن رجحان ظاہر کیا، جو زمزم کے پانی کی ایک امتیازی خصوصیت ہے۔ یہ مظہر ممکنہ طور پر مکسنگ کے نتیجے میں ہونے والے کسی مخصوص

کیمیائی ردِعمل یا آئنک توازن کے اُبھرنے سے وابستہ ہو سکتا ہے؛ اسی لیے بنیادی میکانزم اور باہمی تعاملات کی وضاحت کے لیے مزید تحقیق ضروری ہے۔

کثیرالجہتی شماریاتی تجزیات زمزم کے پانی کی کیمیائی ترکیب کی انفرادیت اور اس کے ممکنہ صحت سے متعلق فوائد کو ظاہر کرتے ہیں، اور یوں دیگر اقسام کے پانی—بشمول تجارتی طور پر بوتل بند پانی—کے مقابلے میں اس کی غیر معمولی خصوصیات کی واضح تصدیق کرتے ہیں۔ ریڈار چارٹس، کیمیائی فنگرپرنٹنگ، Principal Component Analysis (PCA)، اور ہیٹ میپنگ جیسے جدید تجزیاتی اوزار استعمال کرنے سے یہ بات نمایاں ہو جاتی ہے کہ زمزم

کا پانی ایک واضح، منفرد اور امتیازی جیوکیمیکل پیٹرن برقرار رکھتا ہے—جو اس کے علاجی فوائد سے متعلق وسیع پیمانے پر کیے جانے والے دعوؤں کی تائید کرتا ہے۔

حاصل شدہ اعداد و شمار سے معلوم ہوتا ہے کہ زمزم کے پانی میں کل تحلیل شدہ ٹھوس مادہ (TDS)، سوڈیم، بائی کاربونیٹس (جو پانی کی الکلائنٹی پر اثر انداز ہوتے ہیں)، اور نائٹریٹس کی مقدار عام بوتل بند پانی کے مقابلے میں نمایاں طور پر زیادہ ہوتی ہے—حتیٰ کہ اس صورت میں بھی جب اسے بہت زیادہ پتلا کر دیا جائے (مثلاً عام پانی کے ساتھ 50٪ کے تناسب سے ملانے پر بھی)۔ اس بلند معدنی ارتکاز کی وجہ زمزم کے پانی کی فطری الکلائن نوعیت قرار دی جاتی ہے، جو غالباً اس کی تاریخی شہرت—قدرتی ہائیڈریشن کے مؤثر ذریعہ اور اس سے وابستہ ممکنہ صحت بخش فوائد—کے پس منظر میں بنیادی عوامل میں سے ایک ہے۔

سابقہ مطالعات نے یہ بھی ظاہر کیا ہے کہ زیادہ الکلائنٹی پانی کی ہائیڈریشن میں افادیت بڑھاتی ہے اور جسم کے ایسڈ-بیس توازن کو برقرار رکھنے میں مدد دیتی ہے۔ اس خصوصیت کو بعض ممکنہ طبی اثرات سے بھی جوڑا گیا ہے، مثلاً ہاضمے میں بہتری اور ڈیٹاکسیفیکیشن (detoxification) میں معاونت۔ اسی بنا پر دنیا بھر کی متعدد کمپنیاں قدرتی یا مصنوعی طور پر الکلائن پانی تیار کرنے کی تکنیکیں اختیار کر چکی ہیں، اور اسے "functional water" کی بڑھتی ہوئی عالمی طلب کے تناظر میں صحت سے آگاہ صارفین کے لیے ایک موزوں انتخاب کے طور پر پیش کرتی ہیں۔

عملی نقطۂ نظر سے، موجودہ مطالعے نے یہ واضح کیا کہ زمزم کے پانی کو بوتل بند پینے کے پانی کے ساتھ ملانے سے حاصل ہونے والے نمونے کی خصوصیات بتدریج زمزم کے پانی کی نمایاں خصوصیات کی طرف منتقل ہوتی ہیں—بالخصوص اس کی pH سطح اور معدنی مواد (mineral content) کے حوالے سے۔ لوگارتھمک اسکیل پر مبنی ہیٹ میپ سے ظاہر ہوتا ہے کہ بعض کیمیائی مرکبات—مثلاً نائٹریٹس، سوڈیم، اور کل تحلیل شدہ ٹھوس مادہ (TDS)—صرف معمولی اضافہ ہی نہیں دکھاتے، بلکہ حوالہ (reference) پانی کے مقابلے میں دسیوں بلکہ بعض اوقات سینکڑوں گنا زیادہ ارتکاز پر بھی ظاہر ہوتے ہیں۔ یہ واضح اور تیز تضاد ایک نمایاں جیوکیمیکل فنگر پرنٹ کی نمائندگی کرتا ہے، جو زمزم کے پانی کو دیگر پانیوں سے ممتاز (distinguish) کرنے میں سہولت فراہم کرتا ہے۔

شماریاتی ڈیٹا کے تجزیے میں لوگارتھمک اسکیل کا استعمال تشریح کی صحت کو بہتر بناتا ہے، کیونکہ اس سے معمولی انحرافات اور بڑی تبدیلیاں دونوں کی شناخت ممکن ہو جاتی ہے، اور پانی کی کیمیائی ساخت کا ایک جامع بصری ماڈل فراہم ہوتا ہے۔ اس طریقۂ کار کے ذریعے وہ باریک فرق بھی نمایاں ہو جاتے ہیں جو روایتی طریقوں کے ذریعے بسا اوقات واضح نہیں ہو پاتے—یوں زمزم کے پانی کی تجزیاتی تفریق میں ایک اضافی جہت شامل ہو جاتی ہے۔

بالآخر، اس کثیر سطحی تجزیے کے نتائج اس نتیجے کو مزید مضبوط کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی مختلف درجاتِ تحلیل کے باوجود بھی ایک طاقتور اور مستقل معدنی شناخت برقرار رکھتا ہے، اور یہ کہ اس کی کیمیائی اور طبعی خصوصیات کسی بھی دیگر تجارتی طور پر دستیاب پینے کے پانی کے مقابلے میں منفرد رہتی ہیں۔

منسلک جدول زمزم کے پانی اور بوتل بند پینے کے پانی کے درمیان طبعی اور کیمیائی خصوصیات کے اعتبار سے ایک تفصیلی تقابل پیش کرتا ہے، تاکہ ان کے مابین مماثلتیں اور اختلافات واضح ہو سکیں۔ ڈیٹا کو ایک منظم انداز میں ترتیب دیا گیا ہے، جس سے یہ تجزیہ ممکن ہوتا ہے کہ جب دونوں پانی مختلف تناسب میں ملائے جائیں تو پانی کی ترکیب میں کون سی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ افقی محور پندرہ اہم طبعی و کیمیائی پیرامیٹرز کی نمائندگی کرتا ہے—جن میں (محدود نہیں مگر شامل) pH، کل تحلیل

شدہ ٹھوس مادہ (TDS)، برقی موصلیت ، اور آئنوں کے ارتکازات جیسے عوامل شامل ہیں، مثلاً: سوڈیم، پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم، بائی کاربونیٹس، اور نائٹریٹس۔ جہاں تک عمودی محور کا تعلق ہے، یہ زمزم کے پانی اور بوتل بند پینے کے پانی کے درمیان مختلف مکسنگ تناسب کی نمائندگی کرتا ہے۔ اس کا آغاز 100٪ خالص زمزم پانی سے ہوتا ہے، پھر بتدریج تحلیل شدہ تناسب شامل کیے جاتے ہیں (یعنی 75% زمزم – 25% بوتل بند پانی، (75%–25%، 50%–50% اور آخر میں 100% خالص بوتل بند پینے کا پانی دکھایا جاتا ہے۔ یہ تدریجی/گریڈیئنٹ پر مبنی تجزیہ اس بات کا نہایت دقیق مطالعہ ممکن بناتا ہے کہ مختلف مکسنگ تناسب کے مطابق کیمیائی اور طبعی خصوصیات کس طرح تبدیل ہوتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں، جب زمزم کا پانی دیگر پانیوں کے ساتھ ملایا جائے تو دیگر پانیوں پر زمزم کے اثر و رسوخ کی حد کے بارے میں سائنسی بنیادوں پر قائم نتائج اخذ کرنا ممکن ہوتا ہے، اور ساتھ ہی زمزم کے امتیازی خواص کے استحکام کے پس منظر میں کارفرما جیوکیمیکل میکانزم کے بارے میں فہم مزید گہرا ہوتا ہے۔

جزو	یونٹ	زمزم کا پانی 100٪	بوتل بند پینے کا پانی 100٪	زمزم کے پانی کا ایک قطرہ 1 لیٹر بوتل کے پانی کے ساتھ ملایا جائے۔	330 ملی لیٹر زم زم 1 لیٹر بوتل کے پانی میں ملا کر پی لیں۔	660 ملی لیٹر زم زم 1 لیٹر بوتل کے پانی میں ملا کر پی لیں۔	1 لیٹر زم زم 1 لیٹر بوتل کے پانی میں ملا دیں۔
pH	---	8.28	7.14	6.98	7.75	7.96	7.99
ٹی ڈی ایس	mg/L	386	110	114	185	225	256
کل الکلائنٹی	mg/L	139	11	8	41	60.0	74.0
مجموعی سختی	mg/L	149	81.2	82.3	95.8	105	105
(NO3)	mg/L	2.67	0.01>	0.01>	0.66	0.95	1.38
(+Na)	mg/L	59.7	5.4	6.8	19.0	27.4	33.4
(+K)	mg/L	43.0	0.01>	0.01>	11.6	18.2	23.1
(Ca+2)	mg/L	43.7	25.6	26.2	29.3	31.7	30.6
(Mg+2)	mg/L	9.6	4.2	4.1	5.5	6.3	7.0
(-Cl)	mg/L	73	42.0	49.0	50.0	55.0	54.0
(SO_4)	mg/L	57.8	15.7	16.5	25.9	31.9	36.7
(-F)	mg/L	0.5	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8
(-Fe)	mg/L	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>	0.01>
- (PO4)	ppm	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>	0.002>
(-Br)	µg/L	5.0>	5.0>	5.0>	5.0>	5.0>	5.0>

زمزم کے پانی اور بوتل کے پینے کے پانی کے درمیان اہم فرق

پچھلے جدول میں پیش کردہ شماریاتی اعداد و شمار زمزم کے پانی اور بوتل کے پینے کے پانی کے درمیان متعدد اہم فرق ظاہر کرتے ہیں، خاص طور پر جب انہیں مختلف تناسب میں ملایا جائے۔ نتائج نے درج ذیل نمایاں تبدیلیاں ظاہر کیں:

- زمزم کے پانی کو بوتل کے پانی میں ملاتے وقت ذائقے میں تبدیلی: حاصل شدہ پانی نے ذائقے کی ایسی خصوصیات اختیار کیں جو دونوں ذرائع سے مختلف تھیں، جو پانی کے حسی ادراک کو متاثر کرنے والے اجزاء کے باہمی تعامل کی نشاندہی کرتی ہیں۔

- بدبو میں تبدیلی: زمزم کے خالص پانی کی قدرتی خوشبو کے مقابلے میں مخلوط پانی کی بو نسبتاً کم خوشگوار تھی، جس کی ممکنہ وجہ آئنک توازن میں تبدیلی یا ٹریس آرگینک مرکبات کے درمیان تعامل ہو سکتی ہے۔

- ٹربائیڈیٹی میں تبدیلی: اختلاط سے پہلے اور بعد کے نمونوں کے درمیان گدلاپن میں کوئی نمایاں فرق ریکارڈ نہیں کیا گیا، جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ پانی کی بصری شفافیت مستحکم رہتی ہے اور اختلاط کے دوران تبدیل نہیں ہوتی۔

- برقی چالکتا میں تبدیلیاں: مرکب میں زمزم کے پانی کے بڑھتے ہوئے تناسب کے ساتھ چالکتا بتدریج بڑھتی گئی۔ تاہم، تمام صورتوں میں اس کی چالکتا خالص زمزم کے پانی کی سطح سے کم رہی، لیکن بوتل کے پینے کے پانی سے زیادہ تھی، جو آئنک خصوصیات کی جزوی منتقلی اور تدریجی ساختی تبدیلیوں کی عکاسی کرتی ہے۔

- فاسفیٹ کے ارتکاز میں تبدیلیاں: پیمائش نے اختلاط کے تمام مراحل میں واضح استحکام ظاہر کیا، جس کی قدریں مسلسل 0.002 پی پی ایم (پارٹس فی ملین) سے کم رہیں، جو ظاہر کرتا ہے کہ یہ پیرامیٹر اختلاط سے متاثر نہیں ہوتا۔

- پی ایچ میں تبدیلیاں: زمزم کے پانی کی مقدار میں اضافے کے ساتھ پی ایچ کی قدریں بتدریج بڑھتی گئیں، اگرچہ وہ خالص زمزم کے پانی کی الکلائن سطح تک نہیں پہنچیں۔ تاہم، یہ واضح طور پر بوتل کے پانی کے پی ایچ سے زیادہ رہیں، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ زمزم کے پانی کو ملانے سے الکلائٹی میں اضافہ ہوتا ہے، اگرچہ مکمل سطح تک نہیں پہنچ پاتا۔

- کل تحلیل شدہ ٹھوس مادہ (TDS) میں تبدیلیاں: مرکب میں زمزم کے پانی کے بڑھتے ہوئے تناسب کے ساتھ اس کی سطح بتدریج بڑھتی گئی، بوتل کے پینے کے پانی سے زیادہ رہی، لیکن خالص زمزم پانی کی سطح سے کم رہی۔

- کل الکلائٹی میں تبدیلیاں (بائی کاربونیٹ کے ارتکاز سے متعلق): مخلوط نمونوں میں زمزم کے تناسب کے ساتھ بتدریج اضافہ دیکھا گیا۔ اگرچہ قدریں خالص زمزم کے پانی کے مقابلے میں کم رہیں، لیکن وہ بوتل کے پانی کی قدروں سے واضح طور پر زیادہ تھیں۔

- کل سختی (کیلشیم کاربونیٹ) میں تبدیلیاں: اسی طرح کل سختی میں بھی بتدریج اضافہ کا مشابہ نمونہ دیکھا گیا۔

- برومیٹ ارتکاز کا تجزیہ: اوزون کے علاج کے دوران بننے والے اس مرکب کی قدریں اختلاط سے پہلے اور بعد میں مستحکم رہیں، جو ۵ µg/L سے کم تھیں، جو اعلیٰ سطح کی حفاظت کی نشاندہی کرتی ہیں۔

- دیگر معدنی عناصر: دیگر معدنی عناصر نے بھی مشابہ نمونہ ظاہر کیا، جو زمزم کے بڑھتے ہوئے تناسب کے ساتھ بتدریج بڑھتے گئے، اگرچہ اپنی ابتدائی قدروں تک نہیں پہنچے۔ تاہم، یہ قدریں بوتل کے پانی کے مقابلے میں زیادہ رہیں۔ ان میں نائٹریٹ، سوڈیم، میگنیشیم، پوٹاشیم، کیلشیم اور کلورائیڈ شامل ہیں۔ نائٹریٹ، سوڈیم اور پوٹاشیم میں اضافہ نسبتاً زیادہ نمایاں تھا، جبکہ میگنیشیم، کیلشیم اور کلورائیڈ میں اضافہ نسبتاً معتدل تھا۔

- فلورائیڈ اور سلفیٹ میں تبدیلیاں: دیگر عناصر کے برعکس فلورائیڈ کی مقدار بتدریج کم ہوئی، جو بوتل کے پانی کی سطح سے کم رہی لیکن زمزم کے خالص پانی کی ابتدائی قدروں سے زیادہ تھی۔ اسی طرح سلفیٹ کی مقدار خالص زمزم کے پانی کے مقابلے میں نمایاں طور پر کم رہی، اگرچہ وہ حوالہ بوتل کے پانی کے مقابلے میں زیادہ تھی۔

- لوہے کا ارتکاز: تمام نمونوں میں لوہے کا ارتکاز کم اور مستحکم رہا، جو ۰٫۰۱ mg/L سے کم تھا، جس سے بھاری دھاتوں کے حوالے سے پانی کے معیار کی بہتری ظاہر ہوتی ہے۔

- مجموعی طور پر، یہ نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی پتلا ہونے کے باوجود مختلف درجات تک اپنی مخصوص کیمیائی خصوصیات برقرار رکھتا ہے، اور اس کا متوازن کیمیائی رویہ اسے ایک منفرد سطح کا استحکام اور حفظانِ صحت کے معیارات کی مطابقت فراہم کرتا ہے، جو اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ یہ دیگر تجارتی طور پر دستیاب بوتل کے پانیوں سے ممتاز ہے۔

زمزم کے پانی کے اختلاط سے پیدا ہونے والی تبدیلیوں کی طبعی اور کیمیائی تشریح

مندرجہ بالا تجزیات سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کے پانی کو بوتل کے پینے کے پانی کے ساتھ مختلف تناسب میں ملانے سے حاصل شدہ پانی کی جسمانی اور کیمیائی خصوصیات میں بتدریج اور نمایاں تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں، جو اعلیٰ درجۂ تحلیل پر بھی زمزم کے پانی کے اثر کو واضح کرتی ہیں۔

● جسمانی اعتبار سے، مرکب میں زمزم کے پانی کے بڑھتے ہوئے تناسب کے ساتھ برقی چالکتا میں مسلسل اضافہ دیکھا گیا۔ یہ اضافہ زمزم کے پانی میں تحلیل شدہ آئنوں کی زیادہ مقدار کی وجہ سے ہے، جن میں سوڈیم، کلورائیڈ، بائی کاربونیٹس اور سلفیٹ شامل ہیں۔ اگرچہ چالکتا خالص زمزم کے پانی کی اَصل سطح تک نہیں پہنچی، تاہم یہ بوتل کے پینے کے پانی کی درج شدہ قدروں سے زیادہ رہی۔ اس رویے کی تشریح آئنوں کی منتقلی اور کم ارتکاز والے آبی میڈیم میں ان کے تدریجی شامل ہونے کے عمل سے کی جاتی ہے، جو زمزم کے پانی کے بھرپور جیوکیمیکل توازن کی عکاسی کرتا ہے۔

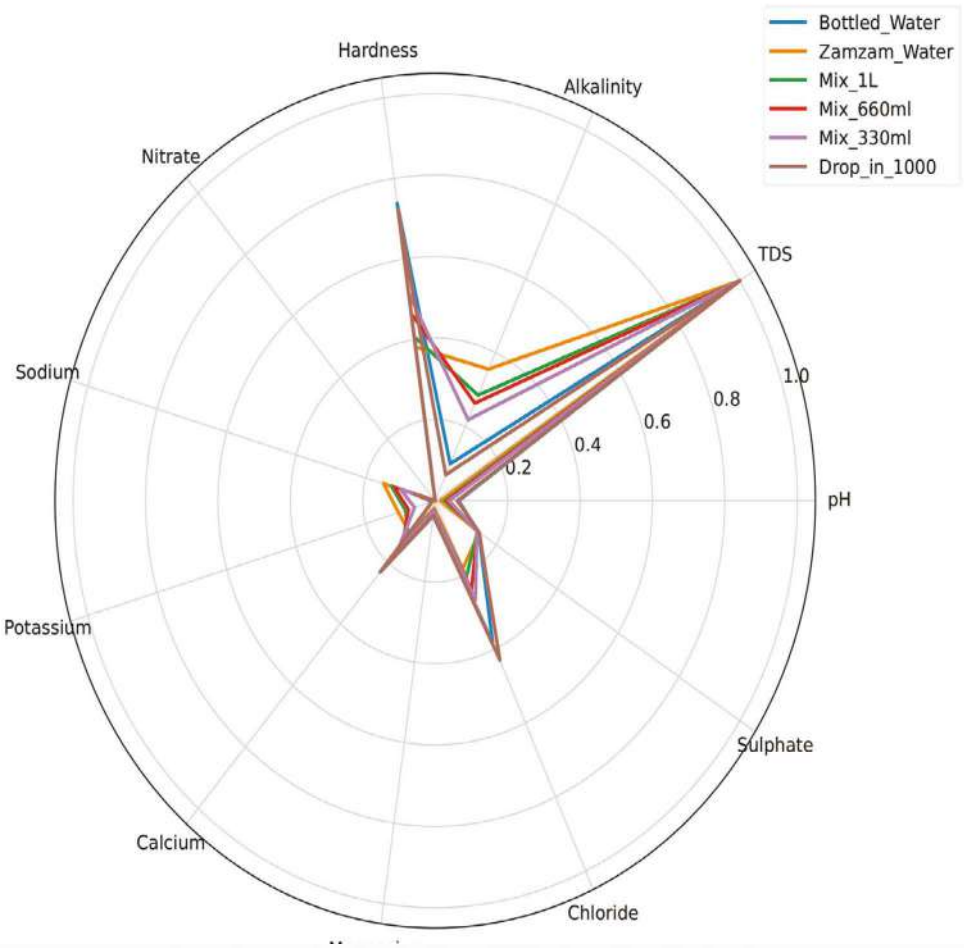
● کیمیائی نقطۂ نظر سے، بیشتر کیمیائی اجزاء جیسے کل تحلیل شدہ ٹھوس مادہ (TDS)، نائٹریٹ، الکلائن بائی کاربونیٹ، سوڈیم، میگنیشیم، کیلشیم اور دیگر عناصر کے ارتکاز میں شامل کیے گئے زمزم کے پانی کے تناسب کے مطابق اضافہ دیکھا گیا، اگرچہ یہ خالص زمزم کے پانی کی اصل سطح تک نہیں پہنچے۔ یہ نمونہ اس امر کی نشاندہی کرتا ہے کہ زمزم کا پانی اپنی مخصوص معدنی شناخت برقرار رکھتا ہے، حتیٰ کہ شدید تحلیل کے بعد بھی، جو اس کی جامع اور مستحکم کیمیائی نوعیت کو ظاہر کرتا ہے۔

اس کے برعکس، بعض اجزاء جیسے فاسفیٹ اور آئرن اختلاط سے پہلے اور بعد میں مسلسل کم سطح پر برقرار رہے، جو ان عناصر کے کیمیائی استحکام اور اختلاط کے عمل کے دوران تبدیلیوں کے خلاف مزاحمت کو ظاہر کرتا ہے۔ دوسری جانب، فلورائیڈ نے مختلف طرزِ عمل دکھایا؛ اختلاط کے بعد اس کا ارتکاز بتدریج کم ہوا، اگرچہ یہ زمزم کے پانی کی ابتدائی سطح سے زیادہ رہا، جو اس عنصر کے ساتھ اختلاط کے دوران ایک منفرد تعامل کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ اس رویے کی

وضاحت کے لیے مستقبل میں مزید تفصیلی مطالعات درکار ہیں۔ سادہ سائنسی اصطلاحات میں، زمزم کا پانی اپنی مخصوص معدنی ساخت کو مرکب میں منتقل کرتا ہے اور زیادہ تحلیل کے تناسب پر بھی اپنی جیوکیمیکل خصوصیات کو تدریجاً برقرار رکھتا ہے۔ یہ نتائج اس نتیجے کی تائید کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی ہر سطح پر اپنی جسمانی اور کیمیائی انفرادیت قائم رکھتا ہے، جس کے باعث دیگر پانیوں کے ساتھ اختلاط کے باوجود اس کی

خصوصیات کو مکمل طور پر ختم کرنا ممکن نہیں ہوتا۔ تاہم، اس تحقیق میں کیا گیا تفصیلی مقداری تجزیہ جاپانی محقق مارو ایموٹو کے اس دعوے کی تائید نہیں کرتا کہ زمزم کے پانی کا ایک قطرہ عام پانی کے ہزار قطروں کی خصوصیات تبدیل کرنے کے لیے کافی ہے؛ یہ دعویٰ تجرباتی اعداد وشمار اور مستند تجزیاتی طریقوں کی روشنی میں مسترد کیا جا چکا ہے۔

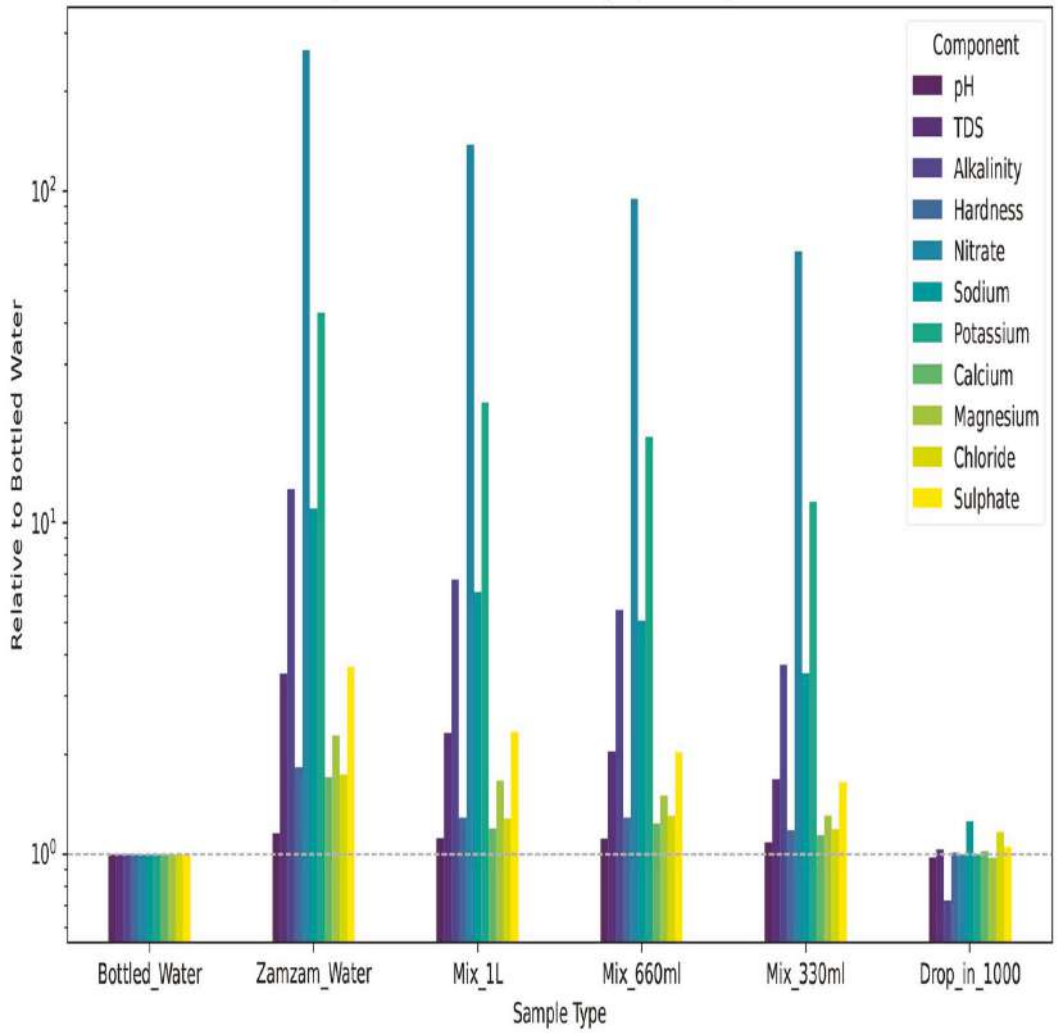
نارملائزڈ ریڈار چارٹ بوتل کے پانی کے مقابلے میں زمزم کے پانی کی کیلیبریٹڈ کیمیائی ترکیب اور دونوں کے درمیان مختلف مکسنگ تناسب کو واضح کرتا ہے، جس کا آغاز خالص زمزم کے پانی (100٪) سے ہوتا ہے اور سب سے زیادہ تحلیل کی سطح تک جاری رہتا ہے، جس کی نمائندگی زمزم کے ایک قطرے کو بوتل کے پانی کے 1,000 قطروں میں شامل کرنے سے کی گئی ہے۔ تمام کیمیائی قدروں پر معیاری کم از کم–زیادہ سے زیادہ نارملائزیشن طریقہ کار لاگو کیا گیا، جس سے تمام نمونوں میں اہم کیمیائی اجزاء کا براہِ راست اور معروضی تقابل ممکن ہوا۔ یہ تجزیہ زمزم کے پانی کی مخصوص کیمیائی خصوصیات کو نمایاں کرتا ہے، خصوصاً کل تحلیل شدہ ٹھوس مادہ (TDS)، سوڈیم اور الکلائنٹی (بائی کاربونیٹ) کی بلند سطح، جو کم ارتکاز پر بھی واضح رہتی ہیں۔ یہ نتائج زمزم کے پانی کی ساختی استحکام اور دیگر پانیوں کے ساتھ اختلاط کے باوجود اپنی منفرد کیمیائی ساخت برقرار رکھنے کی صلاحیت کی عکاسی کرتے ہیں، اور اس تحقیق میں دیگر تجزیاتی پیرامیٹرز کے ذریعے ظاہر کی گئی اس کی امتیازی خصوصیات کی مزید توثیق کرتے ہیں۔



ریڈار ڈایاگرام زمزم کے پانی کی عام کیمیائی ساخت کو ظاہر کرتا ہے۔

ہسٹوگرام لوگارتھمک پیمانے کا استعمال کرتے ہوئے، بوتل کے پانی کے مقابلے میں زمزم کے پانی اور اس کے مرکبات کی نسبتہ کیمیائی ساخت کی وضاحت کرتا ہے۔ یہ نقطہ نظر نمونوں کی کیمیائی ساخت میں معمولی اور بڑے فرق دونوں کا پتہ لگانے کی اجازت دیتا ہے۔ بوتل کے پانی کو بیس لائن (بیس لائن = 1) کے طور پر استعمال کیا گیا تھا، اور ہر ایک رشتہ دار قدر کا حساب نمونے میں ہر کیمیائی جزو کے ارتکاز کو بوتل کے پانی میں اس کی متعلقہ قیمت پر معمول بنا کر کیا گیا تھا۔

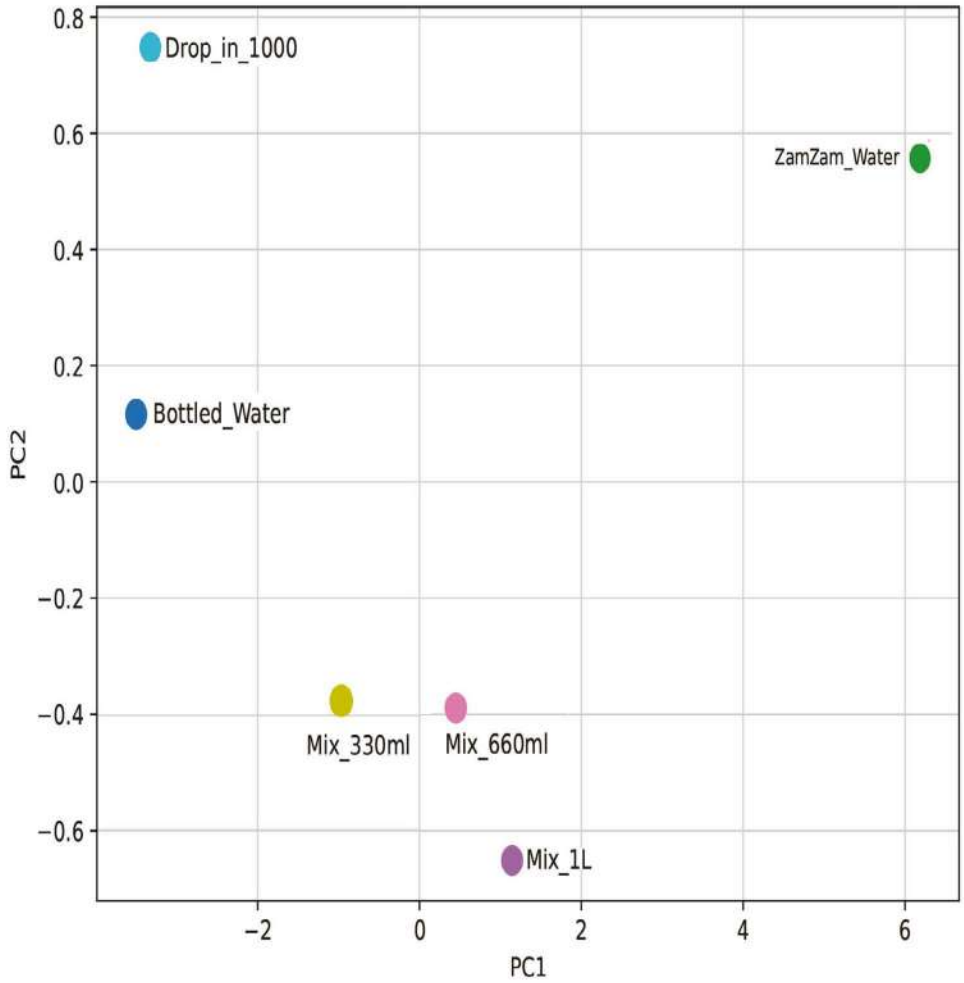
یہ پیمانہ تغیر کی ڈگری کا درست اندازہ لگانے کی اجازت دیتا ہے: ۲ کی قدر بتاتی ہے کہ زمزم کے پانی میں اجزاء کا ارتکاز بوتل کے پانی سے دوگنا ہے، جب کہ ۱۰ کی قدر بتاتی ہے کہ ارتکاز دس گنا زیادہ ہے۔ اس طریقہ کار کو استعمال کرتے ہوئے، تجزیاتی نتائج سے معلوم ہوا کہ زمزم کے پانی میں کئی اہم عناصر کی نمایاں طور پر زیادہ ارتکاز موجود ہے، خاص طور پر سوڈیم (تقریباً پانچ گنا زیادہ)، نائٹریٹ (تقریباً ۱۲ گنا زیادہ) اور کل تحلیل شدہ ٹھوس (TDS) (تین گنا زیادہ)، بوتل کے پانی کے مقابلے میں۔ حاصل شدہ نتائج مقداری اور واضح طور پر زمزم کے پانی کی منفرد کیمیائی ساخت کو ظاہر کرتے ہیں، جو اس کی مخصوص معدنی اور جیو کیمیکل خصوصیات کی تصدیق کرتے ہیں، یہاں تک کہ جب پینے کے سب سے عام بوتل کے پانی سے موازنہ کیا جائے۔ مزید برآں، لوگارتھمک پیمانے کا استعمال ان لطیف فرقوں کی نشاندہی کرنے میں کارآمد ثابت ہوا جو روایتی لکیری نمائندگی کے ساتھ آسانی سے ظاہر نہیں ہوسکتے ہیں، جس سے مطالعہ کیے گئے نمونوں میں لطیف کیمیائی تغیرات کے تجزیے کی وشوسنیتا میں مزید اضافہ ہوتا ہے۔



ہسٹوگرام لوگارتھمک پیمانے کا استعمال کرتے ہوئے، بوتل کے پانی کے مقابلے میں زمزم کے پانی اور اس کے مرکبات کی نسبتہ کیمیائی ساخت کی وضاحت کرتا ہے۔

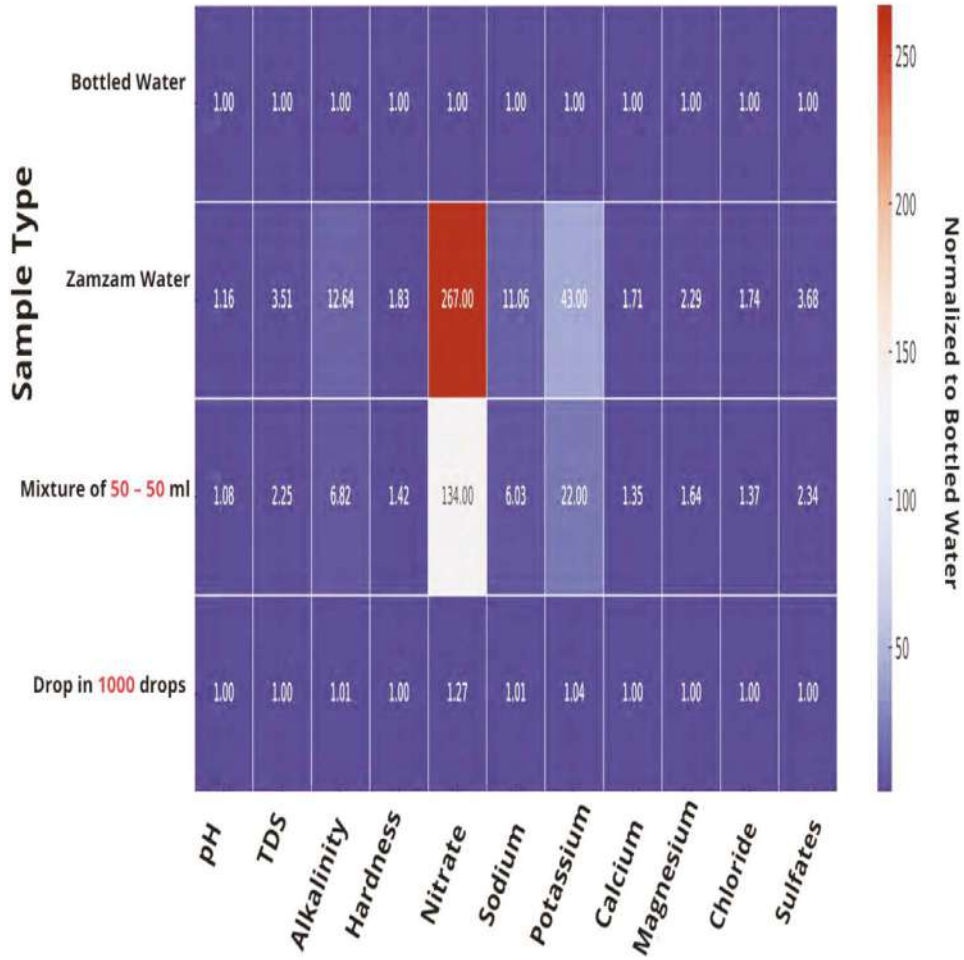
پرنسپل کمپوننٹ اینالیسس (PCA) کا استعمال ملٹی ویریٹ کیمیکل ڈیٹاسیٹ میں تغیرات کے تجزیہ کو آسان بنانے کے لیے کیا جاتا ہے تاکہ ان کو دو پرنسپل اجزاء (جز ۱ اور جزو ۲) تک کم کیا جا سکے جو ڈیٹا میں کل تغیرات کے سب سے بڑے حصے کی وضاحت کرتے ہیں۔ یہ تجزیہ پوشیدہ نمونوں کو ظاہر کرنے اور ان کی کیمیائی خصوصیات کی بنیاد پر نمونوں کے درمیان فرق کرنے میں مدد کرتا ہے۔

جیسا کہ گراف میں دکھایا گیا ہے، زمزم کے پانی کا نمونہ واضح طور پر دوسرے نمونوں سے الگ ہے، خاص طور پر بوتل بند پانی اور مکسچر سے، جو کہ دوسرے نمونوں کے مقابلے زمزم کے پانی کی الگ اور منفرد کیمیائی شناخت کو ظاہر کرتا ہے۔ ۵۰٪ (زمزم/بوتل بند پانی) کے تناسب سے مخلوط نمونے کی درمیانی پوزیشن اور زمزم کے پانی کے ایک قطرے اور بوتل کے پینے کے پانی کے ۱,۰۰۰ قطروں کے تناسب سے ملا ہوا نمونہ بوتل کے پانی کے محور کی طرف بتدریج تبدیلی کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ مخلوط نمونوں کی تشکیل کے منطقی رویے کی عکاسی کرتا ہے اور یہ کمزوری کے عنصر سے متعلق جدید کیمیائی ریگریشن ماڈلز کے ساتھ مطابقت رکھتا ہے۔ بنیادی اجزاء کی واضح مقامی علیحدگی زمزم کے پانی کی منفرد جیو کیمیکل نوعیت کی تصدیق کرتی ہے اور دوسرے تجزیاتی نتائج کی تصدیق کرتی ہے، جیسے لوگاریتھمک اور ریڈار کے تجزیے، جس نے شدید کمزوری کے باوجود بھی اس کی کیمیائی ساخت کے استحکام اور مخصوص خصوصیات کو ظاہر کیا۔ سائنسی نقطہ نظر سے، یہ نمونہ زمزم کے پانی کی ساختی استحکام اور منفرد ساخت کا مزید ثبوت فراہم کرتا ہے، جو اس کی کیمیائی ساخت کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کی وضاحت کرتا ہے یہاں تک کہ پانی کے متعدد ذرائع کے ساتھ ملایا جائے۔



پرنسپل کمپوننٹ اینالیسس (PCA) کو ایک شماریاتی تکنیک کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے تاکہ کثیر المتغیر کیمیائی ڈیٹا سیٹس میں موجود بنیادی تغیرات کو کم کر کے ان کی تشریح کی جا سکے، اور اس طرح پیچیدہ ڈیٹا کی ساخت کو زیادہ جامع انداز میں سمجھنے میں سہولت فراہم کی جا سکے۔

سادہ بنایا گیا ہیٹ میپ مختلف پانی کے نمونوں میں موجود گیارہ اہم کیمیائی اجزاء کے ارتکاز کا بصری تجزیہ پیش کرتا ہے، اور ان قدروں کا موازنہ بوتل بند پینے کے پانی کی حوالہ سطح سے کرتا ہے، جسے نارملائزڈ قدر ا پر مقرر کیا گیا ہے۔ یہ نقشہ کیمیائی ارتکازات کے درمیان خطی تعلق (linear relationship) کے مفروضے پر مبنی ہے، جس سے نمونوں کے درمیان نسبتی اختلافات کو براہِ راست اور واضح طور پر سمجھنا آسان ہو جاتا ہے۔ اس کا ڈیزائن ارتکاز کی سطحوں میں مکمل وضاحت کو یقینی بناتا ہے، خاص طور پر ان اجزاء پر توجہ مرکوز کرتے ہوئے جن میں زیادہ تغیر پایا جاتا ہے، جیسے سوڈیم، نائٹریٹس اور الکلائنٹی (بائی کاربونیٹس)۔ یہ اجزاء زمزم کے پانی کے لیے گہرے رنگوں کے نمایاں پیٹرن میں ظاہر ہوتے ہیں، جو اس کے بھرپور معدنی مواد اور منفرد جیوکیمیکل ترکیب کی عکاسی کرتے ہیں۔ بصری طور پر، یہ ہیٹ میپ زمزم کے پانی اور بوتل بند پانی کے درمیان بنیادی فرق کو واضح کرتا ہے اور مخلوط یا تحلیل شدہ نمونوں میں بھی زمزم کے پانی کی منفرد خصوصیات کے برقرار رہنے کو نمایاں طور پر ظاہر کرتا ہے، جس سے اس کی منفرد کیمیائی شناخت کے سائنسی فہم کو مزید تقویت ملتی ہے۔

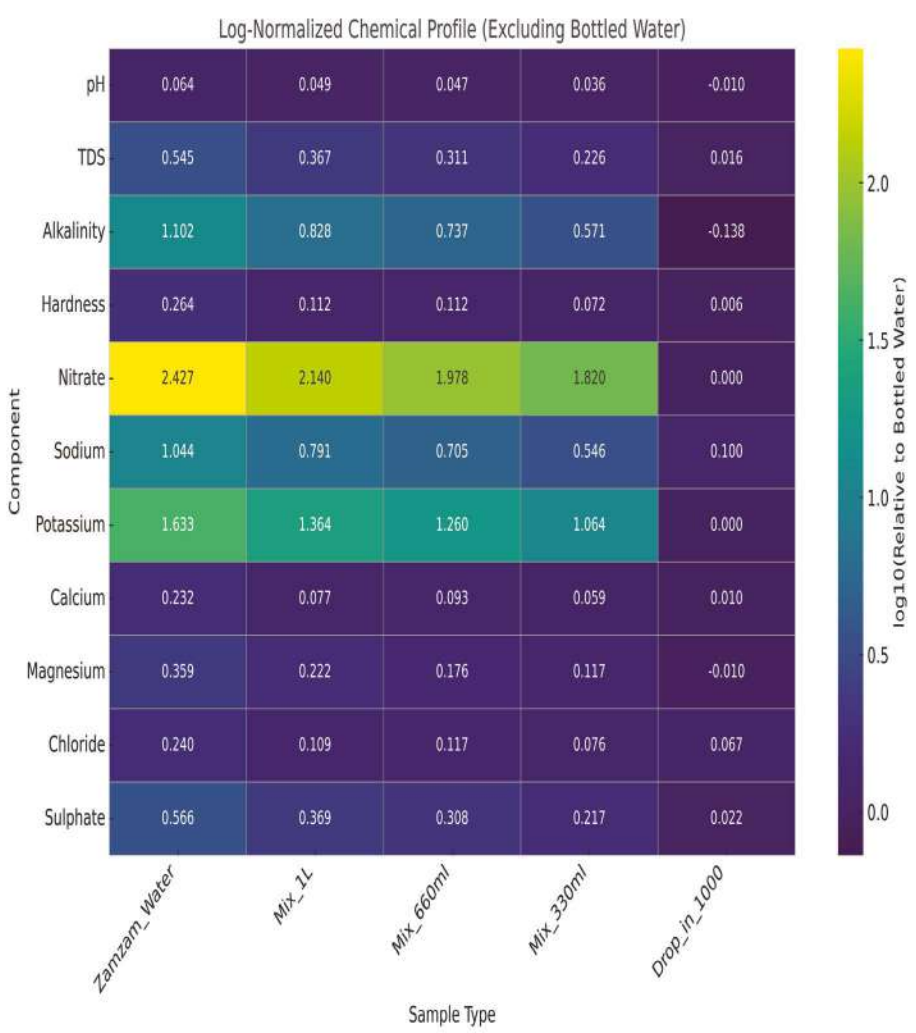


گرمی کا آسان نقشہ مختلف پانی کے نمونوں میں گیارہ بڑے کیمیائی اجزا کے ارتکاز میں مقامی اور تقابلی تبدیلیوں کی واضح بصری تشریح فراہم کرتا ہے۔

یہ ہیٹ میپ زمزم کے پانی اور اس کے مرکبات میں موجود اہم کیمیائی اجزاء کے ارتکازات کو بوتل بند پینے کے پانی کے مقابلے میں لوگارتھمک انداز میں پیش کرتا ہے۔ بصری نمائندگی کو پیچیدہ ہونے سے بچانے اور فرق کو زیادہ واضح طور پر نمایاں کرنے کے لیے بوتل بند پینے کے پانی کو چارٹ میں شامل نہیں کیا گیا۔ دکھائی گئی قدریں نمونے میں ہر جز کے ارتکاز اور بوتل بند پانی میں اسی جز کے متعلقہ ارتکاز کے درمیان تناسب کے (بیس 10) لوگارتھم پر مبنی ہیں۔ یہ طریقہ اس نوعیت کے تفرقی (exponential) اختلافات کی تشریح کو سادہ اور براہِ راست بنا دیتا ہے۔

یہاں لوگارتھمک تبدیلی تضاد بڑھانے اور ڈیٹا کی تشریح کو بہتر بنانے کے لیے ایک مؤثر ذریعہ ہے، خصوصاً ان اجزاء کے لیے جن میں بڑا تفاوت پایا جاتا ہے، جیسے نائٹریٹس اور سوڈیم، جن کے ارتکازات بوتل بند پانی کے مقابلے میں 10 سے 100 گنا تک ہو سکتے ہیں۔ مثبت لوگارتھمک قدریں (log(1)=0) اس امر کی علامت ہیں کہ ارتکاز حوالہ سطح سے زیادہ ہے، جبکہ منفی قدریں بوتل بند پانی کے مقابلے میں تحلیل کو ظاہر کرتی ہیں۔

مثال کے طور پر، خالص زمزم کے پانی میں نائٹریٹ کا ارتکاز 2.4 سے زیادہ لوگارتھمک قدر دکھاتا ہے، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ اس کا ارتکاز بوتل بند پانی کے مقابلے میں 250 گنا سے بھی زیادہ ہے، اور یہ زمزم کے پانی کی معدنی دولت کو نمایاں کرتا ہے۔ یہ ہیٹ میپ ارتکازات میں معمولی اور انتہائی دونوں طرح کی تبدیلیوں کو یکساں طور پر سمیٹتا ہے، جس سے زمزم کے پانی کے مرکبات کے لیے ایک دقیق اور واضح جیوکیمیکل فنگرپرنٹ تشکیل پاتا ہے، اور اس پانی کے منبع کی منفرد کیمیائی خصوصیات کو سمجھنے میں مزید اضافہ ہوتا ہے۔



یہ گرمی کا نقشہ زمزم کے پانی میں اہم کیمیائی اجزا کے ارتکاز اور اس کے ملے جلے نمونوں کا ایک منطقی تصور ہے، جس میں بوتل بند پینے کے پانی کو واضح طور پر غور سے خارج کر دیا گیا ہے۔

تابکار (ریڈیو ایکٹو) اور مستحکم آئسوٹوپس کے ذریعے زمزم کے پانی کی عمر کا تعین

زمزم کے پانی جیسے زیرِ زمین پانی کی عمر کے تعین کے لیے پانی میں قدرتی طور پر پائے جانے والے آئسوٹوپس کی ترکیب کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ ان میں مستحکم آئسوٹوپس جیسے ڈیوٹیریم (^{2}H) اور آکسیجن -18 (^{18}O)، اور تابکار آئسوٹوپس جیسے ٹریٹیم (^{3}H) اور کاربن-۱۴ (^{14}C) شامل ہیں۔ ٹریٹیم، ڈیوٹیریم اور آکسیجن-۱۸ پانی کے سالمے میں شامل بنیادی آئسوٹوپس میں شمار ہوتے ہیں، اس لیے انہیں پانی کے منبع اور تاریخ کے مطالعے میں وسیع پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔

جدید پانی، جو اب بھی فضائی اثرات سے متاثر ہوتا ہے، کی صورت میں ٹریٹیم کو پانی کی عمر کے تخمینے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ ٹریٹیم ہائیڈروجن کا ایک تابکار آئسوٹوپ ہے جو وقت کے ساتھ ہیلیم -3 (^{3}He) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس کی نصف عمر تقریباً 12.4 سال ہے۔ پانی میں باقی ماندہ ٹریٹیم کی مقدار اور پیدا ہونے والے ہیلیم-3 کی مقدار کی پیمائش کے ذریعے اس وقت کی اصل ٹریٹیم مقدار کا حساب لگایا جا سکتا ہے جب پانی ایکویفر میں داخل ہوا تھا، جس سے تقریباً ± ایک سال یا اس سے کم درستگی کے ساتھ عمر کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔

قدیم یا فوسل پانی کے لیے کاربن-14 کو عمر کے تعین میں زیادہ درستگی کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔ اسی طرح ہیلیم-4 (^{4}He)، جو زمین کی پرت میں یورینیم اور تھوریم کے قدرتی تابکار انہدام سے پیدا ہوتا ہے، عمر کے ایک اضافی اشاریے کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ قدیم ترین زیرِ زمین پانی کے مطالعات میں طویل نصف عمر رکھنے والے آئسوٹوپس، جیسے کلورین-36 (^{36}Cl) اور آئیوڈین-129 (^{129}I)، گہرے اور پیچیدہ ایکویفر نظاموں میں پانی کی حرکت کو سمجھنے میں مدد دیتے ہیں۔

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کا استعمال کرتے ہوئے زمزم کے پانی کی عمر کا تعین

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ (^{14}C) زمینی پانی کی عمر کے تعین کا ایک تسلیم شدہ سائنسی طریقہ ہے۔ یہ طریقہ تابکار آئسوٹوپ کاربن-14 کی خصوصیات پر مبنی ہے، جو ایک غیر مستحکم آئسوٹوپ ہے اور وقت کے ساتھ قدرتی تابکار انہدام (radioactive decay) سے گزرتا ہے۔

زمزم کے پانی کے معاملے میں، مستحکم آئسوٹوپ کاربن-13 ($\delta^{13}C = -20.6‰$) کے تجزیے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ پانی میں کاربن کا ماخذ حیاتیاتی طور پر حاصل شدہ نامیاتی مواد ہو سکتا ہے، جیسے مٹی میں گلنے والا پودوں کا مادہ، جو فوٹو سنتھیسز کے حیاتی کیمیائی چکر سے وابستگی کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ امر ہائیڈروولوجیکل نظاموں میں کاربن کی نقل و حرکت کے راستوں کو سمجھنے کے لیے ایک اہم اشاریہ فراہم کرتا ہے۔

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ (^{14}C) کو اس آئسوٹوپ کے انہدام کی شرح کی بنیاد پر پانی کی مطلق عمر کے تعین کے لیے براہِ راست استعمال کیا جاتا ہے۔ بین الاقوامی کنونشنز کے مطابق، ریڈیو کاربن نتائج کی کیلیبریشن کے لیے یو ایس نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اسٹینڈرڈز اینڈ ٹیکنالوجی (NIST) کے قائم کردہ معیار، جسے آکسالک ایسڈ اسٹینڈرڈ (SRM 4990C-11) کہا جاتا ہے، کو حوالہ معیار کے طور پر اپنایا جاتا ہے۔

لیبی (Libby) طریقہ کے مطابق، جو 5,730 سال کی ریڈیو کاربن نصف عمر پر مبنی ہے اور ISO/IEC 17025:2017 کے معیارِ جانچ و توثیق کے مطابق ہے، زمزم کے پانی کے نمونے کے تجزیے سے اس کی عمر تقریباً 6,175 سال معلوم ہوئی۔ یہ نتیجہ اس چشمے کے قدیم ہونے اور اس کی منفرد ارضیاتی خصوصیات کی سائنسی توثیق فراہم کرتا ہے۔

ریڈیو کاربن آئسوٹوپ تجزیے کی بنیاد پر زمزم کے پانی کی قدیم اصلیت کی تصدیق

زمزم کے کنویں سے حاصل کردہ زمینی پانی کے نمونے کے تجزیے سے ریڈیو کاربن (^{14}C) کے ارتکاز میں نمایاں کمی ظاہر ہوئی، جو اس پانی کی قدامت کی واضح نشاندہی کرتی ہے۔ اس کے ساتھ مستحکم کاربن آئسوٹوپ تناسب (^{13}C) کے تجزیے کی بنیاد پر پانی کی عمر تقریباً 6,175 سال تخمینہ کی گئی۔

اگرچہ ریڈیو کاربن ڈیٹنگ ایک نہایت مستند اور دقیق طریقہ ہے، تاہم بعض صورتوں میں اس پر مکمل انحصار کافی نہیں ہوتا، کیونکہ نتائج «ہائیڈرو لوجیکل مکسنگ» سے متاثر ہو سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، کسی نمونے میں انتہائی قدیم پانی (ممکنہ طور پر ہزاروں یا دسیوں ہزار سال پرانا) اور حالیہ بارش، سیلاب یا سطحی میٹھے پانی کے چشموں کا

پانی شامل ہو سکتا ہے۔ ایسی صورت میں حاصل شدہ عمر دراصل اختلاط کے نتیجے میں پیدا ہونے والی اوسط عمر کی نمائندگی کرتی ہے، نہ کہ اصل ماخذ کی حقیقی عمر کی۔

اسی لیے زیادہ درست اور قابلِ اعتماد نتائج کے لیے اضافی اور خود مختار طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان میں سب سے اہم تابکار آئسوٹوپ ٹریٹیم (^3H) کی پیمائش ہے، جو ہائیڈروجن کا ایک آئسوٹوپ ہے۔ ٹریٹیم جدید پانی کی شناخت کے لیے نہایت مؤثر اشاریہ ہے، خصوصاً اس لیے کہ بیسویں صدی کے جوہری تجربات کے دوران فضا میں اس کی مقدار میں نمایاں اضافہ ہوا، جس سے زمینی پانی کی تجدید اور زمانی درجہ بندی کا مطالعہ ممکن ہوا۔

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کی حدود اور ٹریٹیم پیمائش کی اہمیت

1950 اور 1960 کی دہائیوں میں ہونے والے جوہری تجربات کے باعث فضا میں ٹریٹیم (^3H) کی مقدار میں نمایاں اضافہ ہوا۔ چونکہ ٹریٹیم کی نصف عمر نسبتاً کم (تقریباً 12.4 سال) ہے، اس لیے وقت کے ساتھ اس کی مقدار میں کمی واقع ہوئی، تاہم یہ مقدار قدیم زمینی پانی کے مقابلے میں اب بھی زیادہ رہتی ہے۔

چنانچہ ٹریٹیم کی پیمائش جدید اور قدیم پانی میں واضح فرق کر سکتی ہے:

- جدید بارش کے پانی میں عموماً 50–100 ٹریٹیم یونٹس (TU) پائے جاتے ہیں۔
- قدیم پانی میں ٹریٹیم کی مقدار جدید آلات کی حدِ شناخت سے بھی کم ہوتی ہے۔

یہ امتیاز نہایت اہم ہے، کیونکہ بعض زمینی پانی کے نمونے ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کے مطابق قدیم ظاہر ہو سکتے ہیں، مگر ٹریٹیم کی پیمائش بلند ارتکاز ظاہر کرے تو اس کا

مطلب یہ ہوگا کہ پانی مکمل طور پر قدیم نہیں بلکہ قدیم اور حالیہ پانی کا مرکب ہے۔ اس صورت میں ریڈیو کاربن سے حاصل شدہ عمر اصل عمر کے بجائے مرکب کی اوسط عمر ہوگی۔

ایک عالمی مطالعے میں 6,455 ڈیٹاسیٹس کا تجزیہ کیا گیا، جس میں قدیم اور غیر جدید ریچارج ایکویفرز شامل تھے۔ نتائج سے ظاہر ہوا کہ تقریباً نصف کنوؤں میں جدید پانی کی آمیزش موجود تھی، جس سے واضح ہوا کہ زیر زمین پانی مکمل طور پر قدیم نہیں بلکہ مختلف عمروں کے پانیوں کا مرکب تھا۔

ٹریٹیم اور ریڈیو کاربن نتائج کی بنیاد پر زمزم کے پانی کی قدامت کی توثیق

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ (^{14}C) کی ممکنہ حدود کو مدنظر رکھتے ہوئے زمزم کے پانی میں ٹریٹیم (^{3}H) کی براہِ راست پیمائش کی گئی۔ نتائج سے ظاہر ہوا کہ نمونے میں ٹریٹیم کی مقدار جدید آلات کی حدِ شناخت سے کم تھی۔ ٹریٹیم کی اس غیر موجودگی یا انتہائی کم مقدار سے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ زمزم کا پانی «قدیم فوسل واٹر» کے زمرے میں آتا ہے، جس میں جدید آبی آمیزش نہایت کم ہے۔

یہ نتیجہ ریڈیو کاربن (^{14}C) کے نتائج سے مطابقت رکھتا ہے، جنہوں نے بھی ارتکاز میں نمایاں کمی ظاہر کی اور زمزم کے پانی کی قدامت کی مضبوط تصدیق کی۔ تائج کی صحت اور معیار کو یقینی بنانے کے لیے خصوصی ریڈیو کاربن کوالٹی کنٹرول رپورٹ تیار کی گئی۔ اس میں تصدیق شدہ حوالہ جاتی مواد کا ڈیٹا شامل کیا گیا، اور نتائج کو نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف اسٹینڈرڈز اینڈ ٹیکنالوجی (NIST) کے SRM-4990C معیار کی بنیاد پر کیلیبریٹ کیا گیا۔ آئسوٹوپک فریکشن کے لیے اضافی تصحیحات بھی کی گئیں تاکہ زیادہ سے زیادہ درستگی اور قابلِ اعتمادیت حاصل ہو سکے۔

زمزم کے پانی اور قدیم موسمیاتی تبدیلی کا تعلق

یہ سائنسی نتائج Khalid et al.(2014) کے مطالعے سے مطابقت رکھتے ہیں، جس میں جزیرہ نما عرب کے زمینی پانی کو کوارٹرنری دور کے قدیم مرطوب ادوار سے منسلک کیا گیا تھا، جب بارش کی مقدار زیادہ تھی اور گہرے زمینی پانی کے ذخائر قدرتی طور پر ریچارج ہوئے۔ عالمی پیلیو کلائمیٹ مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ 20°–25° شمالی عرض البلد کے درمیان واقع علاقوں، جن میں مکہ (21° شمالی عرض البلد) شامل ہے، نے گزشتہ 40,000 سال میں متعدد موسمی ادوار کا سامنا کیا:

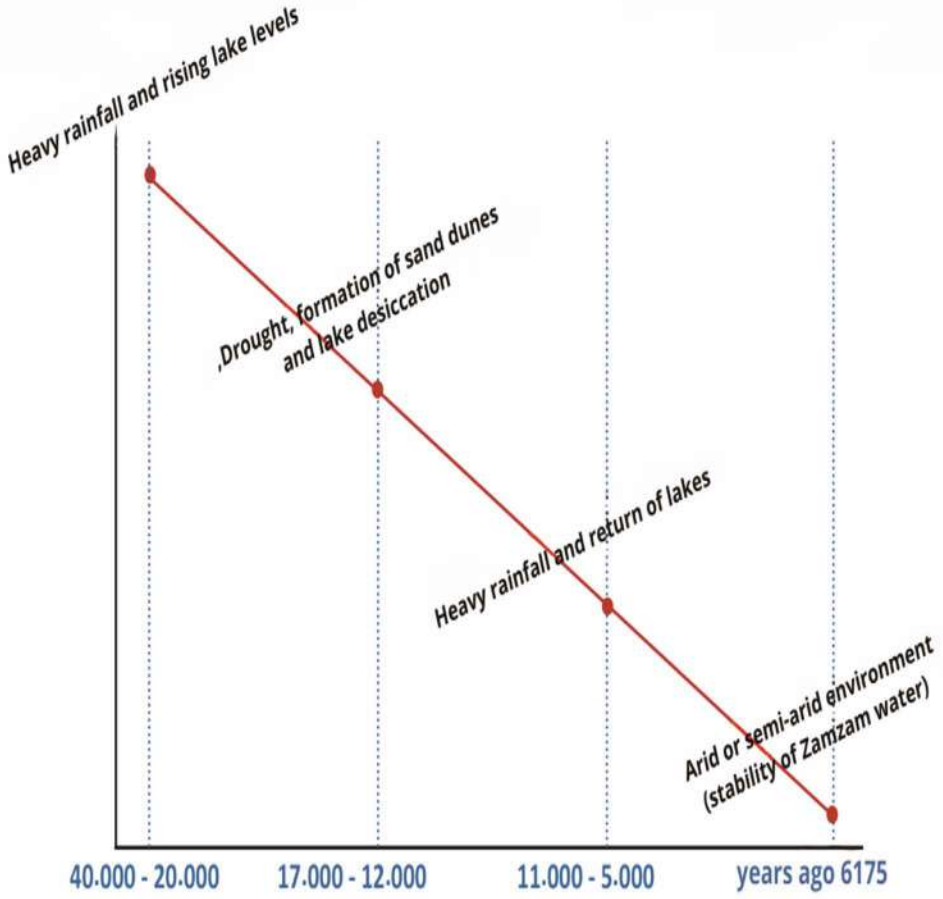
- 20,000–40,000 سال قبل: مرطوب دور، شدید بارش اور جھیلوں کی بلند سطحیں۔
- 12,000–17,000 سال قبل: طویل خشک سالی، ٹیلوں کی تشکیل اور جھیلوں کی سطح میں کمی۔
- 5,000–11,000 سال قبل: شدید بارشوں کی واپسی اور جھیلوں کی سطح میں اضافہ — یہی وہ ممکنہ دور ہے جب زمزم کے ذخیرے کو مؤثر طور پر ریچارج کیا گیا۔

ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کے مطابق تقریباً ۶,۱۷۵ سال قبل کی عمر اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ موجودہ زمزم ذخیرے کی آخری نمایاں آبی تغذیہ نیم بنجر یا بنجر موسمی حالات کے دوران ہوئی۔

یہ سائنسی نتیجہ قرآن مجید میں حضرت ابراہیم علیہ السلام کے بیان سے ہم آہنگ نظر آتا ہے:

﴿اے ہمارے رب، میں نے اپنی اولاد کے ایک حصے کو تیرے محترم گھر کے پاس ایک بے آب و گیاہ وادی میں آباد کیا ہے۔﴾ (ابراہیم: 37)

جدید سائنسی شواہد اور قرآنی بیان کے درمیان یہ ہم آہنگی ایک جامع تناظر پیش کرتی ہے، جو سائنس اور ایمان کے امتزاج کے ذریعے زمزم کے پانی کی منفرد ارضیاتی اور مذہبی اہمیت کو واضح کرتی ہے۔



ایک چارٹ جو موسمی حالات کی زمانی ترتیب اور زمزم کے پانی کی تشکیل پر اُن کے اثرات کو واضح کرتا ہے۔ یہ چارٹ سائنسی مطالعات پر مبنی ہے جنہوں نے ہولوسین اور مرطوب ادوار کے دوران موسمی حالات کے ارتقاء کا جائزہ لیا، اور زمزم ایکویفر کی تشکیل اور اس کی ریچارج پر اُن کے اثرات کا تجزیہ کیا، جس میں ارضیاتی اور موسمیاتی تحقیق کے اعداد و شمار سے استفادہ کیا گیا ہے (Al-Amri, 2025; Khaled et al., 2014)۔

زمسزم کے آبی وسائل کی ترقی میں مصنوعی ذہانت کا کردار

تعارف

مصنوعی ذہانت (AI) اور انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) ان اہم ترین جدید ٹیکنالوجیز میں سے ہیں جن کو پیشہ ور افراد کو اچھی طرح سے سمجھنے کی ضرورت ہے، کیونکہ وہ پیداواری صلاحیت کو بڑھانے اور کام کے حالات کو بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ IoT میں روزمرہ کے آلات اور ٹولز کو انٹرنیٹ سے جوڑنا، انہیں ذہانت سے اور خود بخود ڈیٹا اکٹھا کرنے، شیئر کرنے اور تجزیہ کرنے کے قابل بنانا شامل ہے۔ ان دونوں ٹیکنالوجیز کے امتزاج سے ایسے ذہین نظام بنتے ہیں جو پانی کے وسائل کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے قابل ہوتے ہیں۔ AI اور IoT نے آبی وسائل کے استعمال کو بہتر بنانے میں اپنی تاثیر کا مظاہرہ کیا ہے، جس سے دنیا بھر کے سائنسدانوں اور ماہرین کو پانی سے متعلق منصوبوں میں ان ٹیکنالوجیز کی ترقی اور نفاذ پر زیادہ توجہ مرکوز کرنے پر آمادہ کیا گیا ہے۔

آب و ہوا کی تبدیلی میں تیزی لانے اور قدرتی وسائل کی کمی کے درمیان عالمی آبی شعبے کو بڑھتے ہوئے چیلنجوں کا سامنا ہے جسے کبھی پرچر اور پائیدار سمجھا جاتا تھا۔ شدید موسمی واقعات، جیسے کہ اچانک خشک سالی اور شدید سیلاب، ایک بار بار آنے والی حقیقت بن گئے ہیں، جو پانی کی دستیابی کی پیش گوئی کرنے کی صلاحیت کو پیچیدہ بنا رہے ہیں اور قلت اور آلودگی کے مسائل کو بڑھا رہے ہیں۔ یہ مسائل نہ صرف دستیاب پانی کی مقدار کو متاثر کرتے ہیں بلکہ اس کے معیار، بنیادی ڈھانچے کی کارکردگی، اور علاج اور تقسیم کے نظام کی پائیداری کو بھی متاثر کرتے ہیں۔

مزید برآں، AI میں پانی کے وسائل کے انتظام کے طریقے کو بنیادی طور پر تبدیل کرنے کی صلاحیت ہے، نہ صرف آپریشنل کارکردگی کو بہتر بنا کر بلکہ ذہین پیشین گوئی کرنے والے ٹولز فراہم کر کے جو طویل مدتی پائیداری میں اہم پیشرفت کو قابل بنائے گی۔ AI بہت سی جدید ایپلی کیشنز پیش کرتا ہے جو اس شعبے میں کلیدی چیلنجوں کو حل کرتی ہے، بشمول:

- **تجزیاتی الگورتھم سے منسلک سینسر سسٹمز** کا استعمال کرتے ہوئے ذہین پانی کے معیار کی نگرانی جو کیمیائی اور جسمانی پیرامیٹرز جیسے pH، ٹربائیڈیٹی، کلورین کی ارتکاز، اور مائکروبیل آلودگی کی مسلسل نگرانی کرتے ہیں، تبدیلیوں کے ہوتے ہی ان کا پتہ لگانے کے قابل بناتے ہیں۔
- **پانی کی تقسیم کے نیٹ ورکس سے ڈیٹا اسٹریمز** کا تجزیہ کرنے اور غیر معمولی نمونوں کی نشاندہی کرنے کے لیے مشین لرننگ کی تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے ابتدائی رساو کا پتہ لگانا جو زیر زمین اسٹوریج ٹینکوں یا مین پائپ لائنوں میں رساؤ کی نشاندہی کر سکتے ہیں، جس سے تیزی سے رسپانس اور نقصان میں کمی ممکن ہو سکتی ہے۔
- **ذہین بنیادی ڈھانچے کی دیکھ بھال کا انتظام** پیش گوئی کرنے والے الگورتھم کا استعمال کرتے ہوئے جو بحالی کے بہترین نظام الاوقات کا تعین کرتے ہیں اور نیٹ ورک میں ایسے اہم نکات کی نشاندہی کرتے ہیں جن پر فوری توجہ کی ضرورت ہوتی ہے، اخراجات کو کم کرنا اور سروس کے تسلسل کو بہتر بنانا۔

موسمیاتی اعداد و شمار، ہائیڈرولوجیکل اسٹڈیز، اور بارش کے ماڈلنگ کو یکجا کرکے سیلاب کی پیشن گوئی اور فعال انتظام، ابتدائی وارننگ سسٹم بنانے کے لیے جو انتہائی موسمی حالات کے لیے تیاری کرنے اور ممکنہ نقصان کو کم کرنے میں مدد کرتے ہیں۔

سمارٹ واٹر سسٹمز: ٹیکنالوجی اور مصنوعی ذہانت کو مربوط کرنا

سمارٹ واٹر مینجمنٹ سسٹمز (SWMS) اس بات کی ایک اہم مثال ہیں کہ کس طرح مصنوعی ذہانت اور ڈیٹا اینالیٹکس پانی کے شعبے میں تبدیلی لانے والی تبدیلی لا سکتے ہیں۔ یہ نظام پانی کے معیار کی نگرانی، تقسیم کی کارکردگی کو بہتر بنانے، اور درست، مسلسل جمع اور تجزیہ کی جانے والی معلومات کی بنیاد پر استعمال کو بہتر بنانے کے لیے اعلیٰ درستگی کے سینسر، کلاؤڈ کمپیوٹنگ سروسز، اور ریئل ٹائم ڈیٹا اینالیٹکس کو یکجا کرتے ہیں۔

SWMSs پانی کے وسائل کی تقسیم اور تحفظ کو بہتر بنانے کے لیے ریئل ٹائم ڈیٹا کو یکجا اور تجزیہ کرکے کام کرتے ہیں۔ تیز رفتار ڈیجیٹل تبدیلی کے درمیان، کلاؤڈ بیسڈ اینالیٹکس پلیٹ فارمز کے ساتھ اے آئی ٹیکنالوجیز کا انضمام ایک عملی نمونہ بن گیا ہے جو پانی کے آپریشنز کی فوری اور انتہائی درست نگرانی میں حکومتوں کی مدد کرنے کے لیے سمارٹ ٹیکنالوجیز کی بے پناہ صلاحیت کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ انضمام فیصلہ سازوں کو قابل اعتماد، ریئل ٹائم ڈیٹا فراہم کرتا ہے، فوری اور باخبر فیصلے کرنے کی ان کی صلاحیت کو مضبوط کرتا ہے اور آبی وسائل کے انتظام کی تاثیر کو بہتر بناتا ہے۔ اس ماڈل کی اہم ممکنہ ایپلی کیشنز میں شامل ہیں:

- معیارات سے انحراف کا پتہ چلنے پر خودکار انتباہات کے ساتھ نمکیات، معدنی سطحوں اور آلودگیوں کی پیمائش کرنے کے لیے کلاؤڈ کمپیوٹنگ پلیٹ فارم سے منسلک سمارٹ سینسرز کا استعمال کرتے ہوئے زمزم میں پانی کے معیار کی ریئل ٹائم نگرانی۔

- زائرین اور زائرین کے ڈیمانڈ ڈیٹا کا تجزیہ کر کے زمزم میں پانی کی تقسیم کو بہتر بنانا، تقسیم کے مقامات پر زیادہ سے زیادہ حجم کا تعین کرنے کے لیے مشین لرننگ الگورتھم کے ساتھ میچ کرنا، ضیاع کو کم کرنا، اور حقیقی ضروریات کے لیے تیزی سے ردعمل کو یقینی بنانا۔

- سٹوریج اور سپلائی کی منصوبہ بندی کو سپورٹ کرنے کے لیے موسمی ڈیٹا، حج کے حجم، اور آب و ہوا کے حالات کی بنیاد پر AI ماڈلز کا استعمال کرتے ہوئے مستقبل میں پانی کی طلب کی پیش گوئی کرنا۔

- اعلیٰ درجے کے الگورتھم کا استعمال کرتے ہوئے نقل و حمل اور تقسیم کے نظام میں لیک یا خرابیوں کی نشاندہی کرنا جو بہاؤ کی نگرانی کرتے ہیں اور بے ضابطگیوں کا پتہ لگاتے ہیں،

پیشین گوئی کی دیکھ بھال کو تیز کرتے ہیں۔

❖ جغرافیائی انفارمیشن سسٹمز (GIS) کو AI کے ساتھ مربوط کرنا ہیٹ میپس بنانے کے لیے جو زیادہ کھپت والے علاقوں کی نشاندہی کرتے ہیں، ان لوگوں کو سرمایہ کاری کی ہدایت کرتے ہیں جن کی سب سے زیادہ ضرورت ہے۔

❖ پانی کے انتظام میں AI کے فوائد کو زیادہ سے زیادہ کرنے کے بہترین طریقوں میں شامل ہیں:

❖ پانی کی کھپت کے پیٹرن ڈیٹا کا جامع مجموعہ اور تجزیہ۔ ذہین پانی کا انتظام روزانہ، موسمی اور شعبہ جاتی کھپت (رہائشی، زرعی، صنعتی) کے درست اعداد و شمار پر منحصر ہے۔ سنگاپور جیسے بڑے شہروں میں، کھپت کے اعداد و شمار کو زیادہ نقصان والے علاقوں کی نشاندہی کرنے اور ٹارگٹڈ انفارمیشن مہمات یا انفراسٹرکچر اپ گریڈ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ سعودی عرب میں، بنجر علاقوں میں زرعی کھپت کو سیٹلائٹ اور سینسر کا استعمال کرتے ہوئے ٹریک کیا جا سکتا ہے تاکہ

❖ سمارٹ میٹرز اور ریئل ٹائم مانیٹرنگ سینسرز کا نفاذ۔ سمارٹ میٹر پانی کی کھپت کو ہر گھنٹے یا ہر منٹ میں اعلیٰ درستگی کے ساتھ پیمائش کر سکتے ہیں اور ڈیٹا کو براہ راست کنٹرول سینٹر میں منتقل کر سکتے ہیں۔ کیلیفورنیا میں، سمارٹ میٹرز نے گھروں میں ہونے کے چند منٹوں کے اندر اندر گھر میں رساؤ کا پتہ لگانا ممکن بنا دیا ہے۔ زمزم کے ذخیرے میں پانی کی سطح، معیار اور حرم کے اندر تقسیم کے مقامات تک بہاؤ کی پیمائش کے لیے سینسر نصب کیے جا سکتے ہیں۔

❖ ایک مضبوط واٹر ڈیٹا پروسیسنگ انفراسٹرکچر تیار کرنا۔ ڈیٹا بیکار ہے اگر اسے جلدی سے ذخیرہ اور تجزیہ نہیں کیا جا سکتا ہے۔ طاقتور ڈیٹا سینٹرز اور کمیونیکیشن نیٹ ورک ضروری ہیں۔

- دبئ میں، مثال کے طور پر، ایک «سمارٹ ڈیش بورڈ» استعمال کیا جاتا ہے جو فیصلہ سازوں کے لیے حقیقی وقت میں پانی کی حالت کو ظاہر کرتا ہے۔ کلاؤڈ پلیٹ فارمز (جیسے AWS یا Azure) ہزاروں واٹر سینسرز سے ڈیٹا کی میزبانی کر سکتے ہیں، مصنوعی ذہانت کا استعمال کرتے ہوئے تجزیہ کو فعال کر سکتے ہیں۔

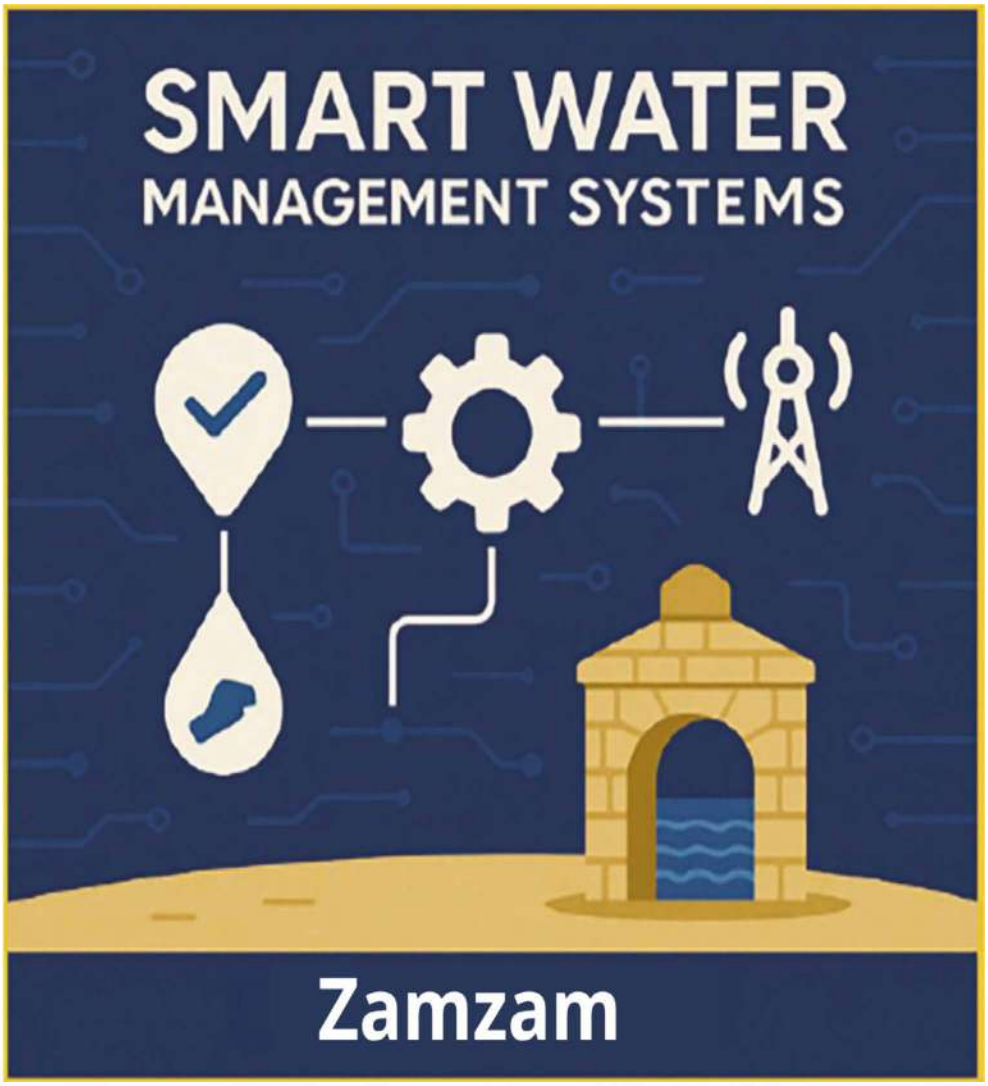
- پانی کے بنیادی ڈھانچے کے ڈیٹا کی حفاظت کے لیے سائبر سیکیورٹی کو مضبوط بنانا۔ پانی کے بنیادی ڈھانچے کو اہم سمجھا جاتا ہے، لہذا ہیکس اور سائبر حملوں سے تحفظ سب سے اہم ہے۔ ریاستہائے متحدہ میں، ۲۰۲۱ میں فلوریڈا کے پانی کے نظام کو ہیک کرنے کی کوشش کے بعد سخت حفاظتی معیارات متعارف کرائے گئے تھے۔ زمزم کے پانی کے ذخیرہ اور تقسیم کے ڈیٹا کو غیر مجاز ترمیم یا ذخیرہ کرنے کے حجم اور تقسیم کے نمونوں کے

- بارے میں حساس معلومات کے اخراج کو روکنے کے لیے انتہائی خفیہ ہونا ضروری ہے۔

- صرف پانی کے استعمال اور ٹیکنالوجی کے بارے میں عوامی بیداری کو بڑھانا کافی نہیں ہے۔ شہریوں کو اپنے کردار کو سمجھنا چاہیے اور اعداد وشمار پر انحصار کرتے ہوئے پانی کا دانشمندی سے استعمال کرنا چاہیے۔ اس طرح کی اپیس صارفین کو ماہانہ کھپت کے انتباہات بھیجتی ہیں اور ذمہ دارانہ رویے کی حوصلہ افزائی کے لیے رقبے کی اوسط سے ان کا موازنہ کرتی ہیں۔

- ایسے لچکدار حل تیار کرنا جو جغرافیائی اور سماجی اختلافات کو مدنظر رکھتے ہوں۔ ایک ماڈل ہر جگہ لاگو نہیں کیا جا سکتا؛ حل مقامی حالات کے مطابق ہونے چاہئیں۔ پہاڑی علاقوں میں ڈرون آبی گزرگاہوں اور پانی کے قدرتی ذرائع کی حالت پر نظر رکھ سکتے ہیں۔

صحرائی دیہاتوں میں، ہلکے وزن کی تقسیم کے ماڈل استعمال کیے جا سکتے ہیں، جیسے شمسی توانائی سے چلنے والے سمارٹ کلیکشن پوائنٹس اور ایک سادہ موبائل ایپ سے منسلک ہیں۔



ذہین پانی کے انتظام کے نظام پانی SWMS کے معیار کی نگرانی کرتے ہیں، تقسیم کی کارکردگی کو بہتر بناتے ہیں اور عقلی استعمال کو فروغ دیتے ہیں۔

مصنوعی ذہانت: آبی وسائل کے انتظام میں مواقع اور چیلنجز

زیر زمین پانی کے انتظام کے چیلنجز تیزی سے پیچیدہ ہوتے جا رہے ہیں، ڈیٹا کی کمی اور بدلتے ہوئے آب و ہوا کے حالات سے لے کر پمپنگ اور ری چارج کی پیش گوئی کرنے میں مشکلات تک، مصنوعی ذہانت اس اہم وسائل کے بارے میں ہماری سمجھ اور انتظام کو تبدیل کرنے کا ایک زبردست موقع بن گئی ہے۔ لیکن عملی طور پر AI کس طرح فرق کر سکتا ہے؟

یہاں، مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANNs) ایسے ماڈل کے طور پر کام کرتے ہیں جو انسانی دماغ کی سوچ کی نقل کرتے ہیں، جس سے وہ ہائیڈرولوجیکل ڈیٹا میں پیچیدہ نمونوں کو پہچاننے کے قابل بناتے ہیں، جیسے پانی کی سطح کے اتار چڑھاؤ یا بارش کے طویل مدتی اثرات۔ ANNs کا استعمال کرتے ہوئے دریائے زمزم کے پانی کے کئی سالوں کے اعداد و شمار کا تجزیہ کریں تاکہ چوٹی کے ادوار یا موسمی اتار چڑھاو کی پیشن گوئی کی جا سکے۔

دوسری طرف، ANFIS سسٹم، مصنوعی ذہانت اور مبہم منطق کا ایک ہائبرڈ، اس خلا کو پُر کرنا ہے جو بہت سے روایتی ماڈلز کو متاثر کرتے ہیں، خاص طور پر جب نامکمل ڈیٹا یا پیچیدہ ارضیاتی حالات سے نمٹتے ہیں۔ یہ نظام نہ صرف پیشین گوئی کرتا ہے بلکہ غیر یقینی صورتحال میں بھی ذہین سفارشات فراہم کرتا ہے، جس سے مکہ جیسے خطوں میں، جہاں قدرتی، مذہبی اور سیاحتی عوامل آپس میں ملتے ہیں، زمینی وسائل کے انتظام کے لیے اسے ایک مثالی انتخاب بناتا ہے۔ تاہم، ان تمام مواقع کے ساتھ ساتھ، موجودہ چیلنجوں کو روکنے اور ان پر غور کرنے کی ضرورت ہے۔

- کیا ہمارے پاس ان ماڈلز کو تربیت دینے کے لیے کافی ڈیٹا ہے؟
- ان ٹیکنالوجیز کو زمزم کے کنویں جیسے آبی ذرائع کی ارضیاتی اور ثقافتی خصوصیات کے مطابق کیسے ڈھالا جا سکتا ہے؟
- متوقع فوائد کے مقابلے حقیقی اخراجات کیا ہیں؟

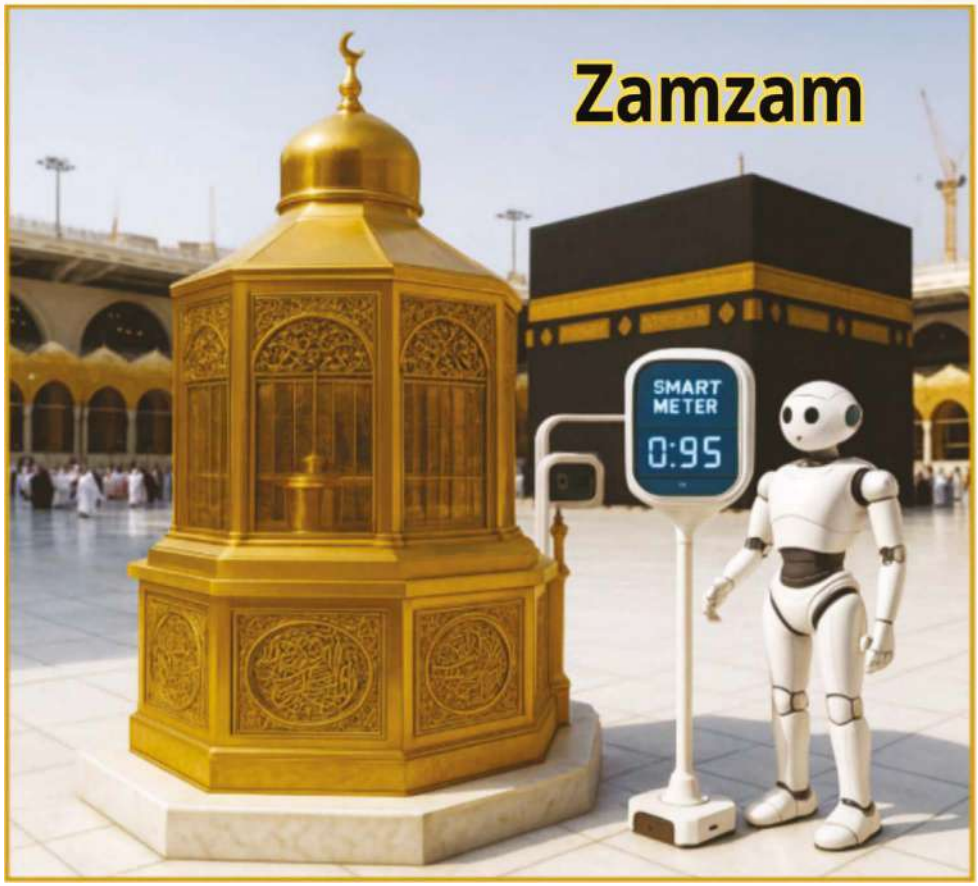
یہ تصویر زمزم میں پانی کے ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے مصنوعی نیورل نیٹ ورکس (ANN) کے تصور کو واضح کرتی ہے۔ یہ نیٹ ورک انسانی دماغ کے پانی سے متعلق ڈیٹا کی بڑے پیمانے پر کارروائی کرنے کے طریقے کی نقل کرتے ہیں، جیسے معدنی سطح، ٹھیک آلودگی کے نمونے، موسمی معیار کے اتار چڑھاؤ، اور کھپت کی پیشن گوئی۔ یہ نقطہ نظر براہ راست انسانی مداخلت کے بغیر زمزم کے کنویں کے پائیدار انتظام اور نگرانی کے لیے انقلابی سمجھا جاتا ہے۔

مصنوعی ذہانت کے مؤثر استعمال میں کامیابی صرف ماڈل کی درستگی پر منحصر نہیں ہوتی، بلکہ ہائیڈرو لوجیکل تناظر کی گہری سمجھ اور انجینئرز، ماہرینِ ارضیات اور تکنیکی منصوبہ سازوں کے درمیان مؤثر تعاون پر بھی انحصار کرتی ہے۔

زمینی پانی کے انتظام میں مصنوعی ذہانت کا استعمال ایک جدید اسٹریٹجک سمت کی نمائندگی کرتا ہے، جو ایسے دقیق ماڈلز کی تیاری کے وسیع امکانات فراہم کرتا ہے جو ان اہم وسائل کے رویّے کی پیش گوئی کر سکیں، نیز متعدد اور متنوع ذرائع سے موصول ہونے والے ڈیٹا کی حقیقی وقت میں نگرانی اور تجزیہ ممکن بنائیں۔

بہت سے ممالک، خصوصاً امریکہ اور یورپی یونین کے رکن ممالک، اپنے آبی نظاموں میں مصنوعی ذہانت کی ٹیکنالوجیز کو پہلے ہی اپنانا شروع کر چکے ہیں۔ نمایاں مثالوں میں اسمارٹ میٹرز شامل ہیں، جو پانی کے استعمال کی درست نگرانی کے لیے استعمال ہوتے ہیں، اور ابتدائی آلودگی کی پیش گوئی کے نظام، جو مشین لرننگ الگورتھمز پر انحصار کرتے ہوئے حقیقی وقت میں پانی کے معیار کا تجزیہ کرتے ہیں۔ یہ نظام پانی کے ضیاع کی شرح کو کم کرتے ہیں اور متعلقہ اداروں کی ماحولیاتی اور صحت سے متعلق خطرات کے مقابلے میں فوری ردِعمل کی صلاحیت کو بہتر بناتے ہیں۔

مزید برآں، کلاؤڈ اے آئی پر مبنی ٹیکنالوجی حل حقیقی وقت میں بڑے ڈیٹا کے تجزیے اور پراسیسنگ میں انتہائی مؤثر ثابت ہوئے ہیں۔ یہ نظام دقیق اور انٹرایکٹو رپورٹس تیار کرتے ہیں جو فیصلہ سازوں کی معاونت کرتی ہیں اور مؤثر آبی انتظام کو فروغ دیتی ہیں۔



یہ تصویر مکہ کی عظیم الشان مسجد میں سمارٹ ٹیکنالوجیز کے جدید استعمال کی عکاسی کرتی ہے، خاص طور پر مقام ابراہیم اور خانہ کعبہ کے اطراف کے ماحول کی نگرانی اور تجزیہ کرنے کے لیے انٹرایکٹو روبوٹس اور سمارٹ میٹرز کا انضمام۔ میٹرز ہوا کے معیار، نمی، زائرین کی آمدورفت، ہجوم کی کثافت کو ٹریک کر سکتے ہیں، اور یہاں تک کہ زمزم پینے کے پانی جمع کرنے کے قریبی مقام پر براہ راست پانی یا توانائی کی کھپت کی پیمائش کر سکتے ہیں۔ مصنوعی ذہانت اور ذہین ماحولیاتی نظاموں کا یہ انضمام حجاج اور زائرین کو فراہم کی جانے والی خدمات کی کارکردگی کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے اور ایک «سمارٹ مسجد» کے تصور کو تقویت دیتا ہے، جہاں ٹیکنالوجی کا استعمال تقدس کو مجروح کرنے کے بجائے اس کے تحفظ کے لیے کیا جاتا ہے، اور رسومات کو پیچیدہ بنانے کے بجائے آسان بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

اس تناظر میں، مملکتِ سعودی عرب—بالخصوص مکہ مکرمہ اور مقاماتِ مقدسہ—ان سمارٹ حلوں کے مرحلہ وار نفاذ کے لیے ایک نہایت موزوں اور اہم امیدوار کے طور پر سامنے آتی ہے، جسے درج ذیل اقدامات کے ذریعے عملی شکل دی جا سکتی ہے:

- سرکاری اداروں اور اہم بنیادی ڈھانچے میں اسمارٹ صارفاتی میٹرز نصب کرنا، تاکہ پانی کے استعمال کی درست اور مسلسل نگرانی یقینی بنائی جا سکے۔
- زمزم کے کنویں اور اس کے اطراف کی نوعیت کے مطابق، پانی کی سطح اور معیار کی حقیقی وقت میں نگرانی کے لیے ایک مرکزی، اے آئی سے تقویت یافتہ نظام قائم کرنا۔
- دنیا بھر میں استعمال ہونے والے اوپن سورس ماڈلز سے فائدہ اٹھاتے ہوئے انہیں مقامی سطح پر تربیت دینا، تاکہ خطے کی منفرد ماحولیاتی، جغرافیائی اور ثقافتی خصوصیات کو مدنظر رکھا جا سکے۔

مملکت میں اے آئی پر مبنی پانی کے انتظام کے بعض منصوبے پہلے ہی قابلِ پیمائش کامیابی حاصل کر چکے ہیں، جیسے بڑے شہروں میں پانی کی طلب کی پیش گوئی کے نظام۔ یہ امر زمزم جیسے حساس اور اہم ذرائع پر اسی نوعیت کے آلات کے اطلاق کی عملیّت کو مزید مضبوط بناتا ہے، خصوصاً اس لیے کہ زمزم سے متعلق حساس اور تغیر پذیر ڈیٹا مذہبی موسموں اور مناسک کے ساتھ براہِ راست وابستہ ہوتا ہے۔ تاہم، ان ٹیکنالوجیز کے وسیع امکانات کے باوجود، یہ چیلنجز سے خالی نہیں ہیں۔ بعض اے آئی ماڈلز کو "بلیک باکس" ماڈلز کہا جاتا ہے، جن کے اندرونی طریقۂ کار اور فیصلہ سازی کے مراحل کی تشریح یا فہم مشکل ہوتا ہے، جس سے نتائج کی شفافیت اور ان پر اعتماد میں کمی آ سکتی ہے۔ اسی وجہ سے، ایسی ٹیکنالوجیز کے نفاذ کے لیے خصوصی انسانی مہارت کے ساتھ ساتھ اعلیٰ معیار کا اور مناسب حد تک وافر ڈیٹا درکار ہوتا ہے—جو بعض حالات میں محدود ہو سکتا ہے—اور یہ پیش گوئی کی درستگی اور ماڈل کے معیار پر اثر انداز ہو سکتا ہے۔

- لہٰذا، اس میدان میں کامیابی چند کلیدی عوامل پر منحصر ہے، جن میں سب سے اہم یہ ہیں:

- ڈیٹا کے حصول اور دستاویز بندی کے لیے دقیق، معیاری اور یکساں معیارات اختیار کر کے ڈیٹا کے معیار کو یقینی بنانا۔
- پانی کے شعبے میں کام کرنے والے ماہرین کے لیے مسلسل تربیت اور صلاحیت سازی فراہم کرنا، تاکہ انہیں اے آئی ٹیکنالوجیز کی مکمل سمجھ حاصل ہو اور وہ انہیں چلانے اور برقرار رکھنے کی اہلیت بھی رکھتے ہوں۔
- ڈیٹا کے استعمال کو منظم کرنے، اس کی سکیورٹی یقینی بنانے، اور اس کی رازداری کے تحفظ کے لیے واضح ضابطہ جاتی اور قانونی پالیسیاں تیار کرنا۔

زیرِ زمین پانی کے انتظام کے لیے مصنوعی ذہانت سے فائدہ اٹھانا اس اہم وسیلے کی محتاط اور پائیدار نگہداشت کے حصول کی سمت ایک ضروری قدم ہے—خصوصاً ان حساس ماحولیات میں جہاں مذہبی اور روحانی اہمیت نمایاں ہو، جیسے مکہ مکرمہ میں زمزم کا کنواں۔ اس تکنیکی تبدیلی کی کامیابی کے لیے تکنیکی اہلیت، ادارہ جاتی عزم، اور سماجی آگاہی—تینوں کا امتزاج ضروری ہے، تاکہ آنے والی نسلوں کے لیے آبی تحفظ یقینی بنایا جا سکے۔

زمزم کے پانی کے نظام کی ترقی میں مصنوعی ذہانت کا کردار۔

آب زمزم پانی کے سب سے زیادہ قابل احترام ذرائع میں سے ایک ہے، جسے اسلام میں ایک خاص حیثیت حاصل ہے۔ یہ پینے کے پانی کا ایک ذریعہ سے زیادہ ہے۔ زمزم کے پانی کی بہت زیادہ روحانی اہمیت ہے، جس کی اسلامی تاریخ میں گہری جڑیں ہیں، اور مسلمانوں میں اس کی بہت زیادہ قدر کی جاتی ہے۔ سالانہ لاکھوں زائرین اور زائرین اس کی طرف آتے ہیں، اس کے انتظام کو اہم بناتے ہیں۔ بڑھتے ہوئے ماحولیاتی خدشات اور زائرین کی بڑھتی ہوئی تعداد کے دباؤ کے درمیان، جدید، پائیدار ٹیکنالوجیز کو نافذ کرنے کی اشد ضرورت ہے جو اس منفرد وسائل کے تحفظ کو یقینی بنا سکیں۔ اس تناظر میں، مصنوعی ذہانت ایک طاقتور ٹول کی نمائندگی کرتی ہے جو اس کی پیشین گوئی، تجزیاتی اور انتظامی صلاحیتوں کی بدولت زمزم آبی وسائل کے انتظام اور ترقی کے لیے امید افزا مواقع فراہم کرتی ہے۔ AI پر انحصار کرنا اب تکنیکی عیش و آرام یا مستقبل کا اختیار نہیں ہے۔ یہ پانی کے پائیدار استعمال کو حاصل کرنے، وسائل کے انتظام کی کارکردگی کو بہتر بنانے، اور بڑھتی ہوئی طلب کو دستیاب رسد کے ساتھ متوازن کرنے کے لیے ایک لازمی بن گیا ہے۔ ڈیٹا سے سیکھنے، تبدیلی کو اپنانے اور ذہین فیصلے کرنے کی صلاحیت کے ساتھ، AI دنیا بھر میں پانی کے انتظام کے مستقبل کو تشکیل دینے میں ایک مرکزی عنصر بن گیا ہے۔

پہلا: ہمیں آب زمزم کے انتظام میں اے آئی کو کیوں ترجیح دینی چاہیے؟

ایک ایسی دنیا میں جہاں ذہین ٹیکنالوجی تیزی سے ترقی کر رہی ہے، پانی کے انتظام کے روایتی طریقے اب کافی نہیں ہیں۔ زمزم کا پانی، یہ بابرکت اور غیر معمولی وسیلہ ہے، اس کی پائیداری، پاکیزگی اور معیار کو یقینی بنانے کے لیے جدید ترین سائنسی طریقوں کے استعمال سے اس کا انتظام کیا جانا چاہیے، خاص طور پر موسمی استعمال اور موسمیاتی تبدیلیوں سے پیدا ہونے والے بڑھتے ہوئے چیلنجوں کی روشنی میں۔

اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے، مصنوعی ذہانت (AI) اور مشین لرننگ (ML) ٹیکنالوجیز ناگزیر اوزار بن رہے ہیں۔ وہ زمزم کے پانی کے نظام کی پیچیدگیوں کو سمجھ سکتے ہیں، درستگی اور رفتار کے ساتھ ڈیٹا کی بڑی مقدار پر کارروائی کر سکتے ہیں، اور ایسے ذہین فیصلے کر سکتے ہیں جو انتظام اور کارکردگی کو بہتر بناتے ہیں۔ ان ٹیکنالوجیز میں سے سب سے اہم اور وہ کیوں اتنی اہم ہیں ذیل میں درج ہیں:

- مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANN): الیکٹرانک دماغ کی طرح کام کرنے والے، ANN زمزم کے پانی کی پیچیدہ خصوصیات کی پیش گوئی کر سکتے ہیں، جیسے کہ ماحولیاتی عوامل کی وجہ سے پانی کی سطح یا معیار میں تبدیلی۔ مثال کے طور پر، وہ چوٹی کے موسموں میں پانی کی سطح میں کمی کی پیش گوئی کر سکتے ہیں یا ارضیاتی تشکیلات کی وجہ سے پانی کی ساخت میں تبدیلیوں کا پتہ لگا سکتے ہیں۔

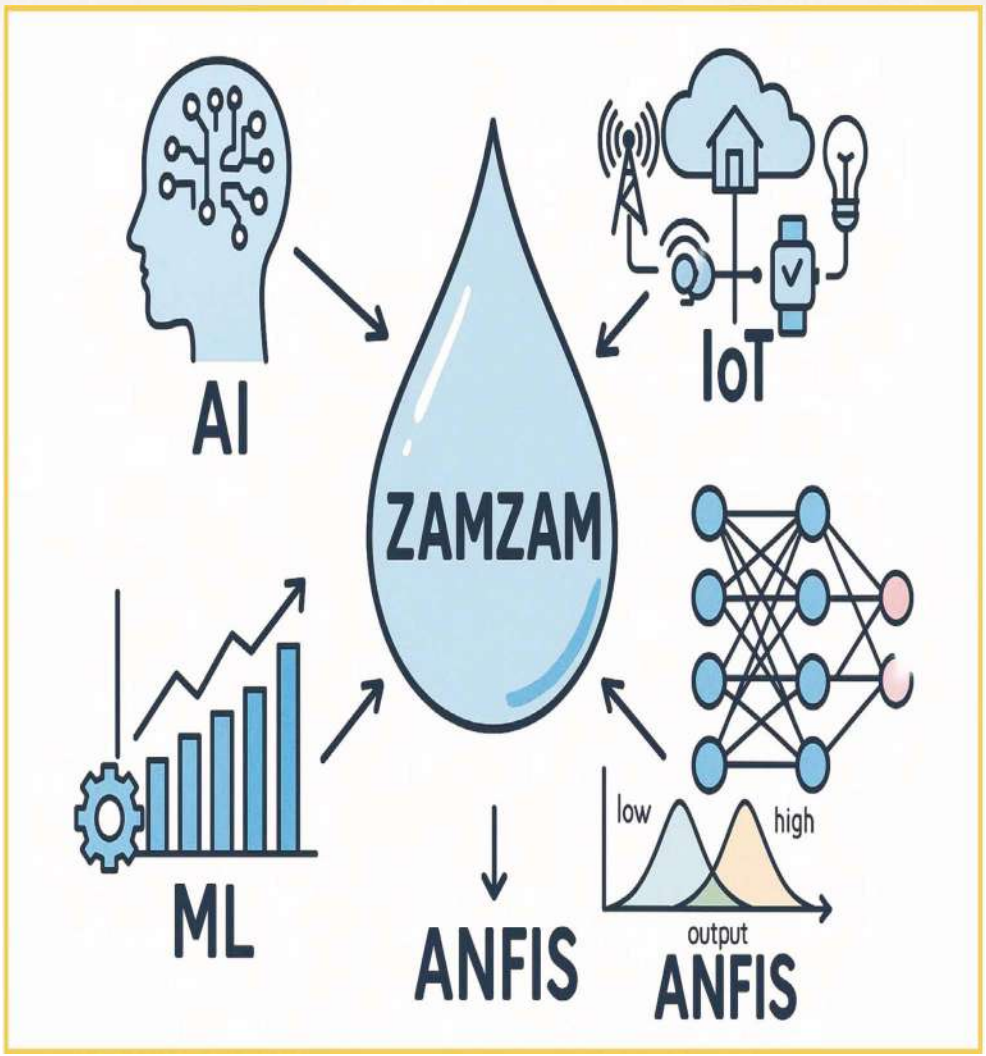
- ذہین ٹائم سیریز ماڈلز (جیسے LSTM): یہ ماڈل روزانہ اور سالانہ استعمال کے ڈیٹا کا تجزیہ کرکے وقت کو « سمجھتے ہیں» تاکہ حج اور عمرہ کے موسموں کے دوران طلب کی شرح کا اندازہ لگایا جا سکے اور ساتھ ہی پانی کی ساخت میں اچانک موسمی تبدیلیوں کا پتہ لگایا جا سکے۔ ● اڈاپٹیو نیورو فزی انفرنس سسٹم (ANFIS): نامکمل یا متضاد ڈیٹا کی صورت میں، یہ سسٹم مصنوعی ذہانت کو فزی منطق کے ساتھ جوڑ کر درست فیصلے کرتا ہے۔ یہ نامکمل ڈیٹا کے ساتھ پانی کے معیار کا جائزہ لینے یا غیر واضح لیکس کی نگرانی کے لیے مثالی ہے۔

- کمک سیکھنا: یہ نقطہ نظر سسٹمز کو خود سیکھنے اور موافقت کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ مثال کے طور پر، یہ صارفین کی کثافت پر مبنی ذہین زم زم پانی کی تقسیم کی حکمت عملی تیار کر سکتا ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ بوتلنگ اور اسٹوریج سٹیشنوں کے آپریشن کو بہتر بنا سکتا ہے۔

- بے ضابطگی کا پتہ لگانے والے الگورتھم: اس قسم کا الگورتھم چوکس آنکھ کی طرح کام کرتا ہے۔ یہ معیار یا مقدار میں کسی بھی غیر معمولی تبدیلی کا پتہ لگاتا ہے، جیسے کہ چھپی ہوئی لیکس یا معدنی مواد میں غیر متوقع اضافہ۔ یہ آپ کو کسی بھی خرابی کے بارے میں فوری طور پر متنبہ کرتا ہے۔

- کمپیوٹر ویژن + اے آئی: یہ زم زم کی نگرانی میں ایک ذہین جہت کا اضافہ کرتا ہے، مثال کے طور پر، بوتلوں کا معائنہ کرکے، نقائص کا بصری طور پر پتہ لگا کر، اور خود بخود بوتلنگ لائنوں کی نگرانی کرکے پاکیزگی اور معیار کی اعلیٰ ترین سطح کو یقینی بناتا ہے۔

- بگ ڈیٹا + مشین لرننگ: جب ہم لاکھوں زائرین اور اربوں ڈیٹا پوائنٹس (وقت، مقام، درجہ حرارت، انفرادی کھپت وغیرہ) کے بارے میں بات کر رہے ہیں، تو بڑے ڈیٹا کے تجزیہ کی اہمیت واضح ہو جاتی ہے: ڈیمانڈ کی پیشن گوئی کے لیے، کنویں کے پانی کے بہاؤ پر موسم یا زلزلوں کے اثرات کا تعین کرنا، اور سائنسی طریقے سے پانی کے حجم کی منصوبہ بندی کرنا۔



یہ تصویر آبِ زمزم کے تجزیے اور انتظام کے لیے مصنوعی ذہانت اور اسمارٹ ٹیکنالوجیز کے اطلاق کا ایک جامع تصور پیش کرتی ہے۔ انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT)، مشین لرننگ (ML)، مصنوعی عصبی نیٹ ورکس (ANN)، اور ایڈاپٹو نیورو-فزی اِنفرنس سسٹمز (ANFIS) کو یکجا کرکے ایک ایسا ذہین نظام تیار کیا جا سکتا ہے جو پانی کے معیار کی نگرانی کرے، مستقبل میں ممکنہ تبدیلیوں کی پیش گوئی کرے، اور درست و مؤثر فیصلے کرنے میں مدد دے تاکہ زمزم کے کنویں کی طویل المدتی پائیداری کو یقینی بنایا جا سکے۔

دوسرا: دریائے زمزم میں آبی وسائل کے انتظام اور کوالٹی ایشورنس میں انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کا کردار۔

انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) سمارٹ، انٹرنیٹ سے منسلک آلات اور سینسرز کا نیٹ ورک لگا کر زمزم میں پانی کے معیار کے انتظام اور اسے یقینی بنانے میں کلیدی اور اہم کردار ادا کرتا ہے تاکہ حقیقی وقت میں ڈیٹا اکٹھا اور تجزیہ کیا جا سکے۔ کلیدی افعال میں شامل ہیں:

• ریئل ٹائم پانی کی سطح کی نگرانی

زمزم کے پانی کے ذخیرہ کرنے والے ٹینکوں اور کنویں کے ساتھ پانی کی سطح کی فوری نگرانی کے لیے سینسر نصب کیے گئے ہیں، جو پانی کی بلا تعطل فراہمی کو یقینی بناتے ہیں اور ذخائر میں اچانک کمی کو روکتے ہیں۔

• پانی کے معیار کی مسلسل پیمائش

سمارٹ سینسرز زمزم کے چشموں اور ذخائر میں پی ایچ، نمکینیت، درجہ حرارت، معدنی مواد اور پانی کی پاکیزگی جیسے پیرامیٹرس کی پیمائش کے لیے رکھے گئے ہیں۔ یہ ریڈنگز حقیقی وقت میں مرکزی تجزیاتی نظام میں منتقل کی جاتی ہیں، جس سے معیار میں ہونے والی کسی بھی تبدیلی کا فوری پتہ لگایا جا سکتا ہے۔

• پانی کے استعمال کا انتظام اور کارکردگی میں بہتری

سمارٹ واٹر میٹرز حرم اور اس سے منسلک سہولیات کے اندر تقسیم کے مقامات پر پانی کی کھپت کو ٹریک کرتے ہیں، جس سے پانی کی بہتر تقسیم اور ضیاع کو کم کیا جا سکتا ہے۔ کولنگ یونٹس اور اسٹوریج ٹینک IoT پر مبنی کنٹرول سسٹم سے جڑے ہوئے ہیں جو ماحول کے حالات اور صارفین کی ضروریات کے مطابق درجہ حرارت اور نمی کو کنٹرول کرتے ہیں۔

- **غلطیوں اور لیکس کا جلد پتہ لگانا**

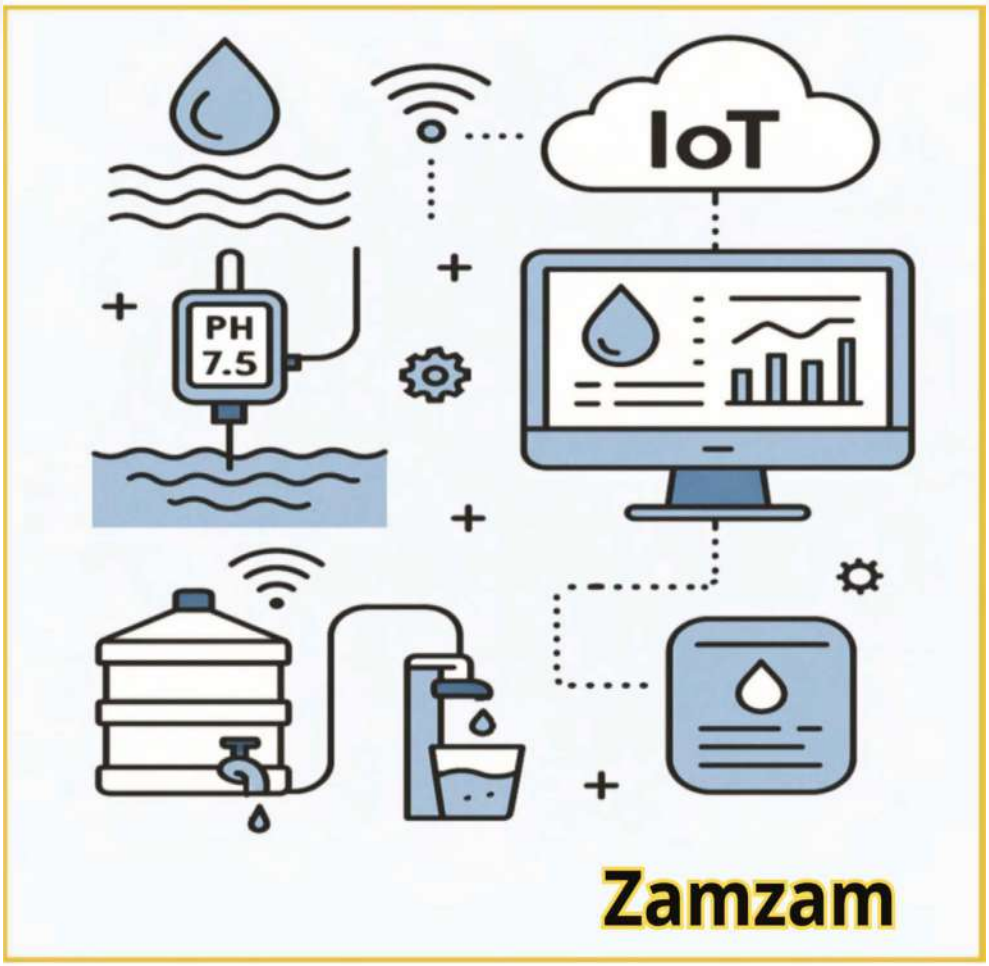
پریشر اور فلو سینسرز کا استعمال کرتے ہوئے، زمزم کے پانی کی نقل و حمل یا ڈسپنسنگ نیٹ ورک میں کسی بھی قسم کی دشواری، جیسے لیک یا بند پائپ، کی نشاندہی کی جا سکتی ہے اور ان کے خراب ہونے سے پہلے ہی حل کیا جا سکتا ہے۔

- **مصنوعی ذہانت کی ٹیکنالوجیز کے ساتھ انضمام**

IoT ڈیٹا اور مشین لرننگ الگورتھم کا امتزاج حج اور عمرہ کے دوران مستقبل میں پانی کی طلب کی پیش گوئی کرنے کے قابل بناتا ہے، پانی کی تقسیم کی مناسب منصوبہ بندی کو قابل بناتا ہے۔

- **ماخذ سے تقسیم تک پانی کے چکر کا پتہ لگانا**

زمزم کے نظام کے انتظام کی مکمل شفافیت کو یقینی بنانے اور منصفانہ اور محفوظ تقسیم کی ضمانت دینے کے لیے پوری سپلائی چین (کنویں سے لے کر ڈسٹری بیوشن پوائنٹس تک) ٹریکنگ ڈیوائسز نصب ہیں۔ پانی کے معیار اور نظام کے آپریشن کے بارے میں خودکار متواتر رپورٹیں تیار کی جا سکتی ہیں، کنٹرول میں اضافہ اور سینیٹری اور مذہبی اصولوں کی تعمیل کو یقینی بنایا جا سکتا ہے۔



یہ تصویر دریائے زمزم سے پانی کی تقسیم کی نگرانی اور انتظام کے لیے انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کے عملی اطلاق کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ نظام پی ایچ جیسے معیار کے اشارے کی پیمائش کرنے کے لیے ڈیجیٹل سینسر کا استعمال کرتا ہے، ڈیٹا خود بخود تجزیہ اور اسمارٹ ڈیش بورڈز پر ڈسپلے کے لیے کلاؤڈ پلیٹ فارم پر منتقل ہو جاتا ہے۔ یہ ٹیکنالوجیز پانی کی تقسیم کے بارے میں فوری فیصلوں اور کسی بھی بے ضابطگی کی صورت میں الرٹ جاری کرنے کے قابل بناتی ہیں۔ یہ نظام وقتاً فوقتاً ڈیٹا پر مبنی رپورٹس کی تخلیق کو بھی قابل بناتے ہیں، جو دریائے زمزم سے پانی کے انتظام میں شفافیت اور پائیداری کو یقینی بناتے ہیں۔

تیسرا نکتہ: ہائیڈرولوجیکل ڈیٹا کی نگرانی اور تجزیہ کرنے کے لیے مصنوعی ذہانت کا استعمال۔

زمزم کے کنویں کا سمارٹ مینجمنٹ ایک پیچیدہ عمل ہے جس کے لیے حرم کے علاقے میں زیر زمین پانی کے رویے کی درست تفہیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ مصنوعی ذہانت پیچیدہ ہائیڈرولوجیکل ڈیٹا کی بڑی مقدار کا تجزیہ کرنے کے لیے طاقتور ٹولز مہیا کرتی ہے، جیسے:

- کنویں اور آس پاس کے علاقوں میں زیر زمین پانی کی سطح۔
- مختلف موسموں کے دوران قدرتی ری چارج کی شرح اور روزانہ پمپنگ کی شرح۔
- آب و ہوا کے اعداد و شمار، جیسے بارش، درجہ حرارت، اور نمی، اور پانی پر ان کے اثرات۔ مشین لرننگ الگورتھم جیسے مصنوعی نیورل نیٹ ورکس اور لکیری اور نان لائنر ریگریشن کا استعمال درست پیشین گوئی کرنے والے ماڈلز بنانے کے لیے کیا جاتا ہے جو پانی کی سطح اور کیمیائی ساخت میں تبدیلیوں کا اندازہ لگانے کے قابل ہوتے ہیں، خاص طور پر حج کے موسم اور رمضان جیسے عروج کے اوقات میں۔ یہ کارکردگی کو بہتر بنانے اور نقصانات کو کم کرنے کے لیے پمپنگ اور ڈسٹری بیوشن کے کاموں کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے۔ عمرہ اور حج کے سیزن کے دوران زمزم کے وسائل پر بوجھ کی پیشن گوئی کرنے کے لیے موسمی آبادی کے اعداد و شمار کے ساتھ اے آئی کے طریقوں کا انضمام سب سے زیادہ امید افزا ایپلی کیشنز میں سے ایک ہے- یہ ایک ایسا طریقہ ہے جسے مشین لرننگ ٹولز نے پہلے ہی مملکت میں کچھ شہری پانی کے نیٹ ورکس کو منظم کرنے کے لیے استعمال کیا ہے۔

چوتھا: ذہین نگرانی اور کنٹرول ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتے ہوئے پمپنگ اور تقسیم کے نظام کو بہتر بنانا

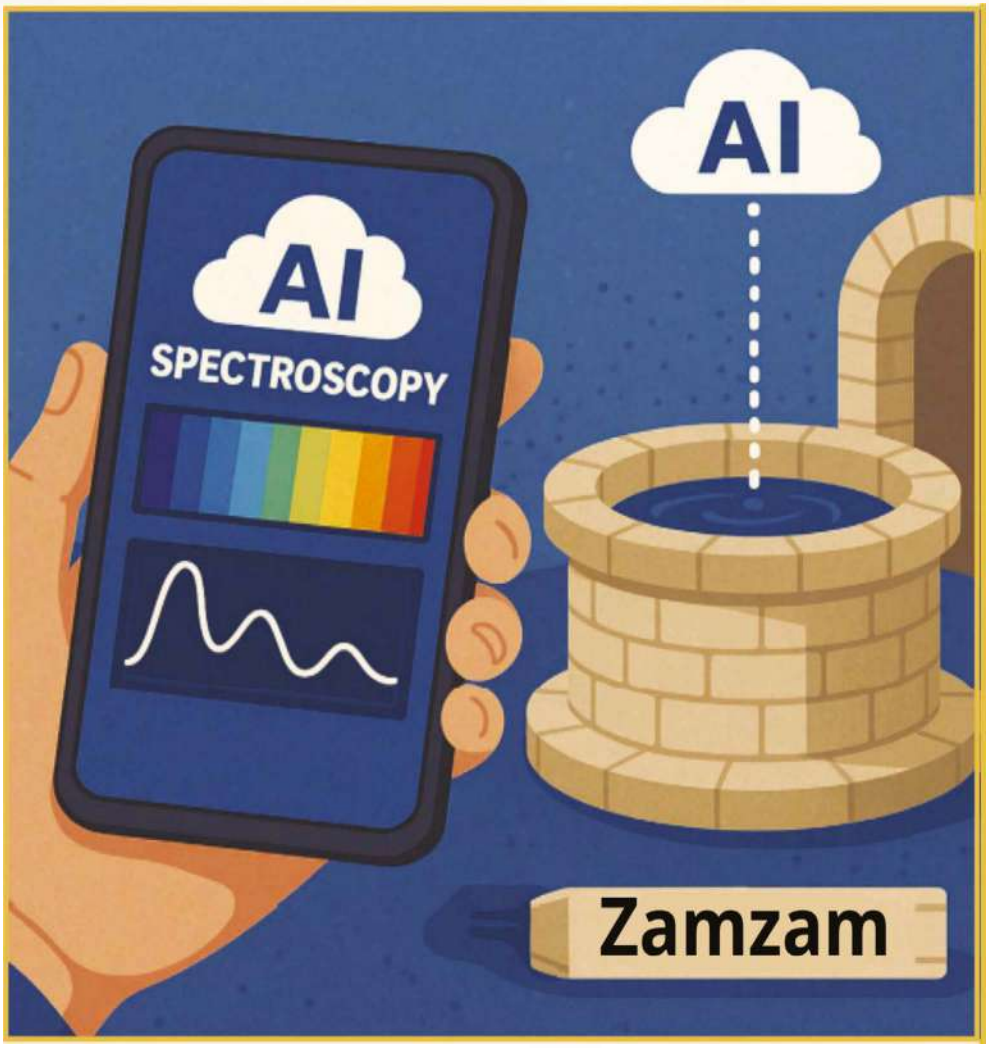
مصنوعی ذہانت زمزم میں پانی کے پمپنگ اور ڈسٹری بیوشن آپریشنز کے لیے ایک ذہین انتظامی نظام کی ترقی میں معاونت کر رہی ہے جو پمپنگ اسٹیشنوں اور ڈسٹری بیوشن نیٹ ورکس میں نصب سمارٹ سینسرز کے ذریعے فراہم کردہ ریئل ٹائم ڈیٹا پر مبنی ہے۔ یہ اس سے حاصل کیا جا سکتا ہے:

- استعمال کے اعداد و شمار کا تجزیہ کرنے کے لیے چوٹی کے ادوار کی نشاندہی کرنا اور پمپنگ کے بہترین نظام الاوقات کا انتخاب کرنا، اس طرح نقصانات کو کم کرنا اور پانی کی فراہمی کی کارکردگی کو بہتر بنانا۔
- پمپنگ اسٹیشنوں اور پانی کے ٹینکوں کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے ذریعے ان کی آپریشنل تاثیر کی نگرانی اور مسلسل بہتری کے لیے سفارشات تیار کرنا۔
- مکینیکل آلات اور سسٹمز کی ممکنہ ناکامیوں کی پیشین گوئی کرتے ہوئے احتیاطی دیکھ بھال کو نافذ کرنا، خرابیوں کے صحیح مقامات کی نشاندہی کرنا، اس طرح ڈاؤن ٹائم کو کم سے کم کرنا اور آپریشنل کارکردگی میں اضافہ کرنا۔
- مملکت میں پانی کی فراہمی کے دیگر منصوبوں سے ثابت شدہ حل کا فائدہ اٹھایا جا سکتا ہے، جیسے کہ دارالحکومت میں سمارٹ سینسرز اور مربوط مصنوعی ذہانت کے ساتھ نگرانی کے نظام۔ یہ ریئل ٹائم کارکردگی کو بہتر بنانے اور کوالٹی کنٹرول کو قابل بناتا ہے، جو زمزم کے کنویں جیسے مقدس اور اہم پانی کے منبع کا انتظام کرتے وقت بہت ضروری ہے۔

پانچواں: پانی کے معیار کی نگرانی اور آلودگی کی پیشن گوئی

زمزم کے پانی کے معیار کی نگرانی اس مقدس وسیلہ کے دانشمندانہ انتظام کے بنیادی ستونوں میں سے ایک ہے۔ مصنوعی ذہانت جدید ٹولز پیش کرتی ہے جو اس عمل کی کارکردگی کو بہتر بناتی ہے، بشمول:

- کیمیائی اور لیبارٹری کے نمونوں کا تجزیہ کرنے کے لیے خودکار تصویر کی شناخت اور پروسیسنگ تکنیکوں کا استعمال، ان کی ساخت اور اجزاء کا انتہائی درست تخمینہ فراہم کرنا۔
- پانی کی جسمانی اور کیمیائی خصوصیات، جیسے پی ایچ، ٹربائڈیٹی، اور نمک اور معدنی ارتکاز کی متواتر نگرانی فوری اور مسلسل کی جاتی ہے۔
- حالیہ مطالعات نے پانی کے اسپیکٹرل جذب کا تجزیہ کرنے میں AI پر مبنی سپیکٹروسکوپک طریقوں کی تاثیر کا مظاہرہ کیا ہے، جو روایتی طریقوں کے ذریعے ناقابل شناخت ہونے والے معمولی آلودگیوں کا پتہ لگانے کے قابل بناتے ہیں۔
- ممکنہ آلودگی کی پیشین گوئی، چاہے مائکروبیل ہو یا کیمیائی، جدید الگورتھم کا استعمال کرتے ہوئے جو تاریخی نمونوں کا تجزیہ کرتے ہیں، ابتدائی انتباہات فراہم کرتے ہیں، اور خطرات کو کم کرنے کے لیے فوری اصلاحی اقدامات تجویز کرتے ہیں۔



سپیکٹروسکوپی اور مصنوعی ذہانت (AI) کا استعمال زمزم کے پانی کی کیمیائی اور جسمانی خصوصیات کا مطالعہ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہ نظام معدنیات، نجاست اور باریک نظری خصوصیات کے ارتکاز کا تعین کرنے کے لیے پانی سے منعکس ہونے والی روشنی کے سپیکٹرا کا تجزیہ کرتا ہے، پھر نتائج کی تشریح، نمونوں کا موازنہ کرنے اور درست، فوری رپورٹیں تیار کرنے کے لیے AI کا استعمال کرتا ہے۔ یہ ٹیکنالوجی زمزم کے پانی کے معیار کی غیر جارحانہ جانچ میں ایک اعلیٰ قدم کی نمائندگی کرتی ہے، جس سے نگرانی کی قابل اعتمادی اور رفتار میں اضافہ ہوتا ہے۔

چھٹا: آب و ہوا کی تبدیلی کی پیشن گوئی ماڈلنگ اور زمزم کے کنویں پر اس کے اثرات

مصنوعی ذہانت مستقبل کے سمولیشن ماڈلز کی تخلیق میں سہولت فراہم کر رہی ہے جو زمزم کے آبی وسائل پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات کو سمجھنے میں مدد کرے گی:

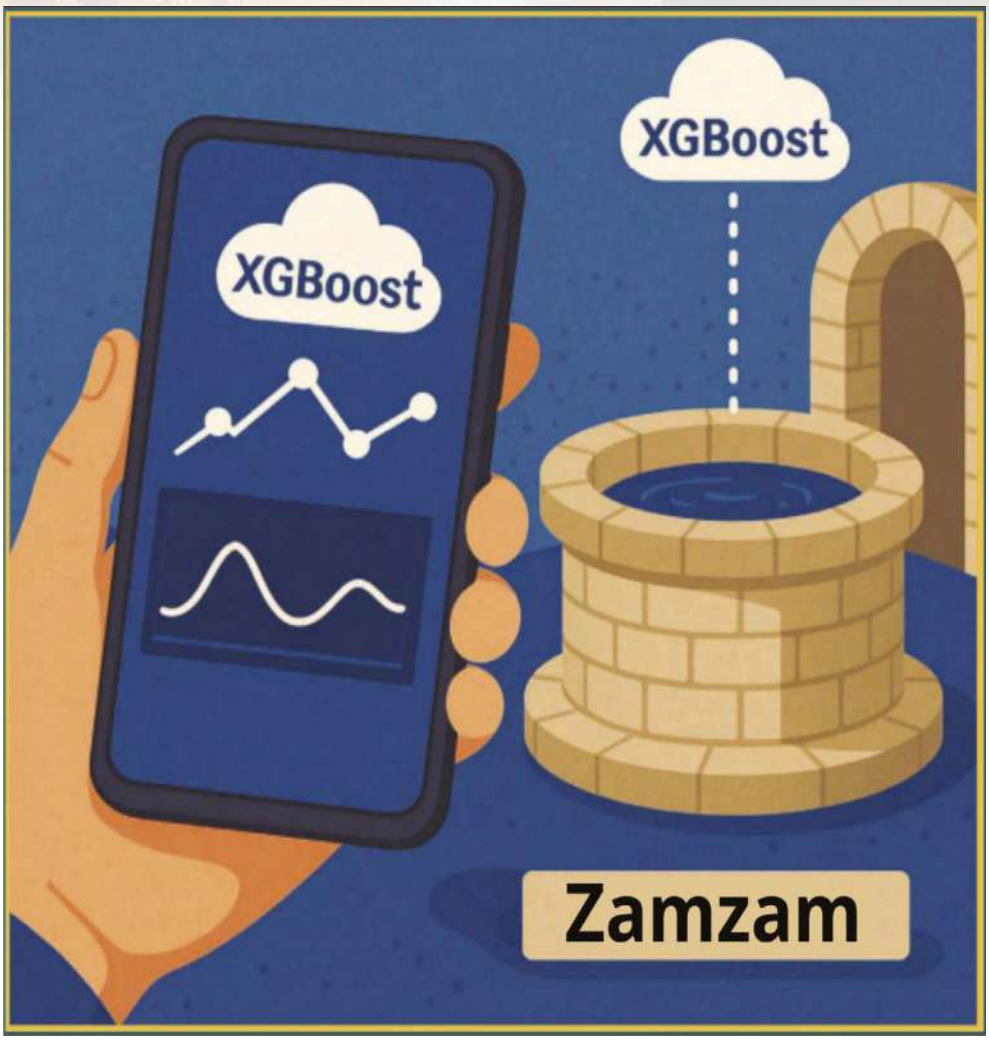
- تاریخی اور موجودہ موسمیاتی ڈیٹا کی ٹائم سیریز کا تجزیہ کرنا۔
- سیلاب یا خشک ادوار کے امکانات اور ان کے اثرات کی پیشین گوئی کنویں کو کھانا کھلانے والے پانی کا دوبارہ چارج کرنا۔
- ماحولیاتی ڈیٹا کو زائرین کی کھپت کے نمونوں کے ساتھ مربوط کرنا پیشین گوئی کرنے والے منظرنامے بنانے کے لیے جو بدلتی ہوئی آب و ہوا میں منصوبہ بندی اور فیصلہ سازی کی حمایت کرتے ہیں۔

جدید مشین لرننگ ٹولز جیسے کہ XGBoost اور نان لائنر ریگریشن نے زمینی سطح کے اتار چڑھاؤ کی پیشن گوئی کرنے میں اعلیٰ درستگی کا مظاہرہ کیا ہے۔ ایک مطالعہ نے ان آلات کو ہندوستان میں نیم خشک آبی ذخائر پر لاگو کیا، جس کے نتائج ۲۰۲۲ میں نیچر سائنٹیفک رپورٹس میں شائع ہوئے، جس سے زمزم کے کنویں سے ملتی جلتی اپلی کیشنز کے امکانات کھل گئے۔ ساتویں: فیصلہ سازی اور آبی پالیسی کی ترقی میں معاونت

ہفتم: فیصلہ سازی میں معاونت اور آبی پالیسی کی تشکیل

مصنوعی ذہانت آبِ زمزم کے انتظام میں فیصلہ سازوں کی مؤثر معاونت کی مضبوط صلاحیت رکھتی ہے، جیسا کہ درج ذیل نکات سے واضح ہے:

- بڑے ڈیٹا (Big Data) کو پیش گوئی پر مبنی تجزیاتی الگورتھمز کے ساتھ یکجا کرنا تاکہ درست اور تازہ ترین معلومات و بصیرت فراہم کی جا سکے۔
- ڈیٹا اور ذہین تجزیے کی بنیاد پر مؤثر آبی پالیسیاں تشکیل دینا، جس سے طلب اور رسد کے انتظام کی کارکردگی میں اضافہ ہو۔
- پانی کی تقسیم اور دیکھ بھال کے لیے متعلقہ اور عملیاتی اداروں کے درمیان ہم آہنگی کو بہتر بنانا۔
- ایسے انٹرایکٹو اور باقاعدہ دورانیہ وار رپورٹس تیار کرنا جو ہنگامی حالات اور ممکنہ خطرات کے مقابلے میں فوری ردِعمل کو ممکن بنائیں۔



تصویر XGBoost الگورتھم کے استعمال کو واضح کرتی ہے، جو کہ بڑے ڈیٹا کے تجزیہ کے لیے مشین سیکھنے کی سب سے طاقتور تکنیکوں میں سے ایک ہے، تاکہ زمزم میں پانی کی خصوصیات کا درست اندازہ لگایا جا سکے۔ XGBoost کا استعمال وقت کے ساتھ معیار میں ہونے والی تبدیلیوں کی پیشن گوئی کرنے یا قطعی جسمانی اور کیمیائی پیرامیٹرز کی بنیاد پر نمونوں کی درجہ بندی کرنے کے لیے کیا جا سکتا ہے۔ سمارٹ فون ایپس کے ساتھ مربوط ہونے پر، یہ تجزیے حقیقی وقت میں دستیاب ہو جاتے ہیں، جس سے زمزم میں پانی کے ذہین اور موثر انتظام کے لیے فوری نگرانی، ابتدائی وارننگ اور فعال منصوبہ بندی کی سہولت ملتی ہے۔

آٹھواں: زمزم پروجیکٹ میں مصنوعی ذہانت کا عملی استعمال

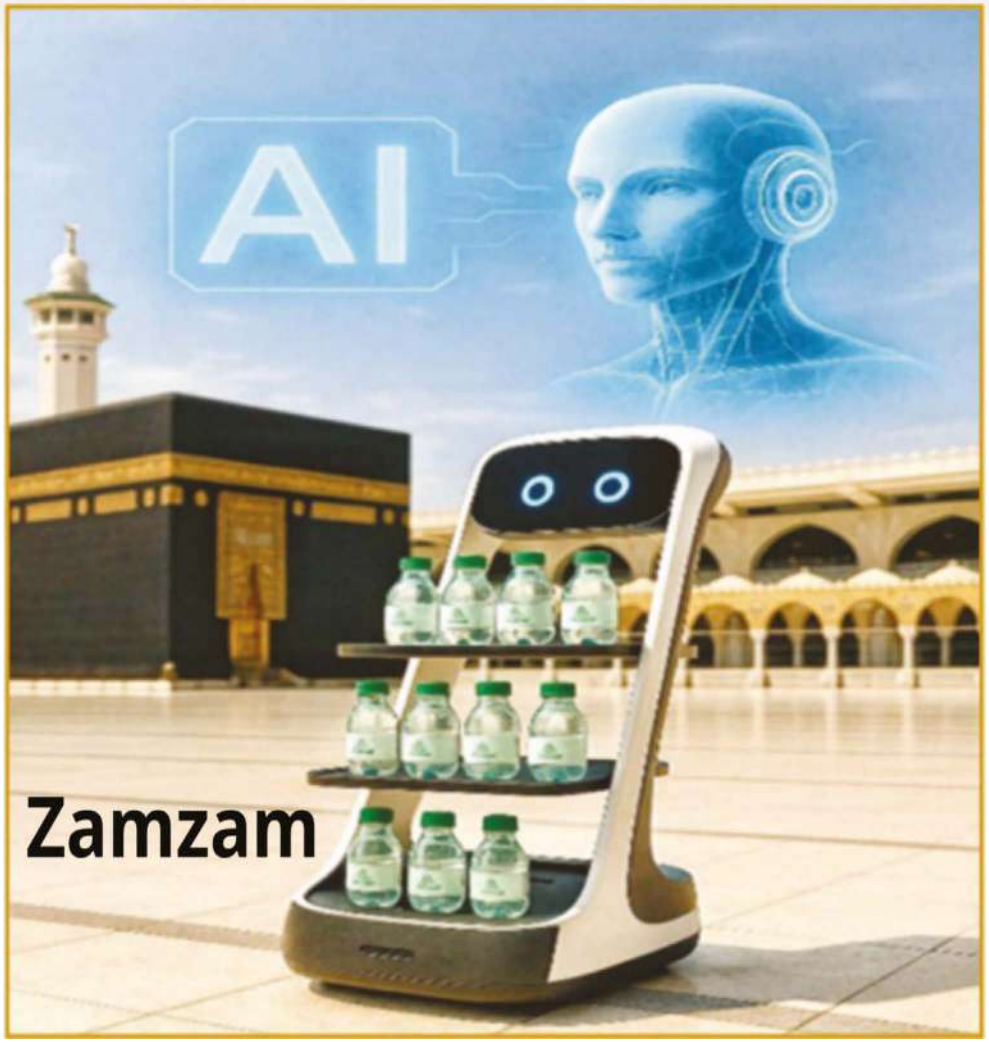
ذہین زمزم کا پانی فراہم کرنے والے روبوٹس کو حال ہی میں مکہ میں مسجد نبوی اور مدینہ منورہ میں مسجد نبوی کے اندر ایک وسیع فیلڈ ٹرائل میں تعینات کیا گیا تھا۔ یہ روبوٹ متعدد جدید صلاحیتوں پر فخر کرتے ہیں، بشمول:

- ایک آپریشن میں 30 پانی کی بوتلیں تقسیم کرنے کی صلاحیت۔
- سلیم (بیک وقت لوکلائزیشن اور میپنگ) ٹیکنالوجی کا استعمال ان کے مقام کا درست تعین کرنے اور ارد گرد کے ماحول کا نقشہ بنانے کے لیے۔
- ایک ذہین سپرے یونٹ جو قابل سماعت اور بصری الرٹ سسٹم سے لیس ہے۔
- انسانی مداخلت کے بغیر 5-8 گھنٹے تک خود مختار طور پر کام کرنے کی صلاحیت۔
- لچکدار نقل و حرکت اور رکاوٹ سے بچنے کے لیے کیمروں اور لیزر سینسرز سے لیس۔

حکام اس نظام کو مزید ترقی دینے کا ارادہ رکھتے ہیں:

- مسجد نبوی میں خودکار زمزم کے پانی کے ریفل اسٹیشنز نصب کریں۔
- کنویں میں پانی کی سطح اور درجہ حرارت کی پیمائش کے لیے سمارٹ آلات استعمال کریں۔

زمزم آبی وسائل کے انتظام اور ترقی میں مصنوعی ذہانت کا ضم کرنا اس مقدس وسائل کی پائیداری کو یقینی بنانے کی جانب ایک اسٹریٹجک قدم ہے۔ ذہین تجزیات، جدید نگرانی، پیشن گوئی ماڈلنگ، اور فیصلہ سازی کی مدد کے ذریعے، زمزم کے پانی کے معیار اور کارکردگی کو محفوظ رکھا جا سکتا ہے، اس بات کو یقینی بناتے ہوئے کہ یہ حجاج اور زائرین کی ضروریات کو پورا کرتا رہے اور ساتھ ہی ساتھ اس کی مذہبی اور تاریخی اقدار کا بھی تحفظ کرے۔ اس طرح، ایمان اور سائنس کے درمیان ایک بابرکت شراکت داری ابھر رہی ہے، جہاں جدید ٹیکنالوجی کو انسانیت اور مقدسات کی خدمت میں استعمال کیا جاتا ہے۔



یہ تصویر مکہ کی عظیم الشان مسجد میں زمزم کے پانی کی تقسیم کے لیے مصنوعی ذہانت کی حقیقی دنیا کی ایپلی کیشن کو ظاہر کرتی ہے، جہاں خود مختار نیویگیشن اور کمپیوٹر ویژن سسٹم سے لیس انٹرایکٹو ذہین روبوٹس کو محفوظ، موثر اور ماحول دوست زمزم کے پانی کی بوتلیں حاجیوں اور زائرین تک پہنچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ٹیکنالوجی دو مقدس مساجد میں ڈیجیٹل تبدیلی کے اقدام کا حصہ ہے جس کا مقصد صحت کی دیکھ بھال کے معیار کے اعلیٰ ترین معیار کو حاصل کرنا، انسانی محنت پر انحصار کو کم کرنا، اور منصفانہ اور تیز رفتار تقسیم کو یقینی بنانا ہے۔

زمزم میں پانی صاف کرنے کے عمل کی ماڈلنگ اور انکی نقل میں مصنوعی ذہانت اور مشین لرننگ کا کردار۔

آب زمزم ایک نایاب آبی وسیلہ ہے، جو اپنی منفرد ساخت کی وجہ سے ممتاز ہے، جس کی مذہبی اور سائنسی اہمیت ہے۔ تکنیکی ترقی نے پانی کی کیمیائی ساخت میں باریک تبدیلیوں کا تجزیہ کرنے کے لیے مصنوعی ذہانت کے طریقوں، خاص طور پر گہری سیکھنے کے الگورتھم کا استعمال ممکن بنا دیا ہے۔ یہ کسی بھی ناپسندیدہ تبدیلیوں کا جلد پتہ لگانے میں سہولت فراہم کرتا ہے اور اس مقدس پانی کی قدرتی اور روحانی خصوصیات کو محفوظ رکھنے کے لیے روک تھام کے اقدامات کے نفاذ کی حمایت کرتا ہے۔ AI ماڈلز کنویں سے پانی نکالنے کے لیے ذہین حکمت عملی بھی تجویز کر سکتے ہیں جو اس کے مذہبی یا علامتی پہلوؤں کو متاثر کیے بغیر اس کے ہائیڈرولوجیکل توازن کو برقرار رکھے۔ مشین لرننگ کا استعمال کرتے ہوئے زمینی سلوک کی ماڈلنگ

مشین سیکھنے کے طریقے جیسے:

- مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANN)
- متعدد رجعت
- درجہ بندی اور کلسٹرنگ الگورتھم

مختلف موسمی حالات، جیسے خشک سالی یا بھاری بارش کے تحت پانی کے رویے کو ماڈل بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ٹولز ڈیٹا میں چھپے ہوئے نمونوں کی نشاندہی کرنے میں مدد کرتے ہیں جو نئے کنویں کے ریچارج ذرائع کی نشاندہی کر سکتے ہیں یا پانی میں بتدریج تبدیلیوں کا اشارہ دے سکتے ہیں۔ جب جغرافیائی انفارمیشن سسٹم (GIS) کے ساتھ ملایا جاتا ہے، تو یہ تجزیے درست نقشے بنانے کے قابل بناتے ہیں جو زمینی پانی کے ریچارج زونز اور ممکنہ ماحولیاتی خطرے کے علاقوں کو نمایاں کرتے ہیں، مربوط مکانی-زمانی تجزیہ کی بنیاد پر فعال انتظام کو فعال کرتے ہیں۔

زمزم کے کنویں پر مصنوعی ذہانت کا اطلاق کرنے کے لیے عملی تجاویز۔

اس سائٹ کی مذہبی اور ثقافتی اہمیت کے پیش نظر، کئی مناسب عملی اطلاقات تجویز کیے گئے ہیں، بشمول:

- ریئل ٹائم واٹر لیول فورکاسٹنگ سسٹم: سینسر اریوں پر مبنی جو ریئل ٹائم ڈیٹا کو پیشن گوئی کرنے والے الگورتھم، نگرانی اور ضابطے کو بہتر بناتا ہے۔
- انٹرایکٹو ڈیش بورڈ: معیار کو ٹریک کرنے اور معیارات کی تعمیل کو یقینی بنانے کے لیے کیمیائی عناصر کے ارتکاز میں وقتی تبدیلیاں دکھاتا ہے۔
- ذہین پانی کی مقدار کے انتظام کا نظام: کھپت کی مقدار اور قدرتی دوبارہ بھرنے کی شرحوں کے درمیان ایک متحرک توازن برقرار رکھتا ہے۔
- ڈائنامک کلاؤڈ ڈیٹا بیس: متعلقہ، ریئل ٹائم ڈیٹا کی بنیاد پر مسلسل اپ ڈیٹس کو یقینی بنانے اور فیصلہ سازی کی حمایت کرنے کے لیے کلاؤڈ کمپیوٹنگ ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتا ہے۔

زمزم آبی وسائل کے انتظام میں مصنوعی ذہانت کے استعمال کے چیلنجز

جدید تکنیکی صلاحیتوں کے باوجود، کئی چیلنجز باقی ہیں، بشمول:

- درست تاریخی ڈیٹا کی کمی سائٹ کی منفرد نوعیت کی وجہ سے ہے اور زمزم کے زمینی پانی کی منفرد ساخت کے لیے خصوصی الگورتھم تیار کرنے کی ضرورت ہے جو اس کی خاص ارضیاتی اور ہائیڈرولوجیکل خصوصیات کو مدنظر رکھتے ہیں۔
- مذہبی اور ثقافتی تحفظات: کسی بھی تکنیکی مداخلت کو کنویں کی مقدس علامت کا احترام کرنا چاہیے اور اس بات کو یقینی بنانا چاہیے کہ جدید اطلاقات مذہبی عقائد سے متصادم نہ ہوں۔
- خصوصی تکنیکی مہارت کا فقدان: پروجیکٹ کے لیے ایسی مہارتوں کی ضرورت ہوتی ہے جو مصنوعی ذہانت، ماحولیاتی انجینئرنگ، اور ہائیڈرولوجی کو یکجا کرتی ہو وہ علم جو فی الحال تمام اسٹیک ہولڈرز کے لیے دستیاب نہ ہو۔

مصنوعی ذہانت اور انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) ایپلیکیشن کیسز

مملکت میں آبی وسائل کے انتظام میں مصنوعی ذہانت اور انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کا اطلاق ایک جدید ترین حقیقت بن گیا ہے، جو اس اسٹریٹجک وسائل کو محفوظ رکھنے اور جدید ترین ذہین ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتے ہوئے اس کی پائیداری اور معیار کو یقینی بنانے کے لیے ملک کے عزم کی عکاسی کرتا ہے۔

اعلیٰ درجے کے ڈیجیٹل ٹولز

- ڈیجیٹل ماڈلنگ ٹیکنالوجیز میں ترقی کی بدولت اب زمزم میں پانی کے رویے کو ماڈل بنانے کے لیے جدید ترین طریقوں کا استعمال ممکن ہے۔ متعدد جدید ڈیجیٹل ٹولز زمزم میں زیر زمین پانی کی تقسیم اور وقت کے ساتھ اس کی ساخت میں تبدیلیوں کے درست ماڈلنگ میں سہولت فراہم کر سکتے ہیں۔ مثالوں میں شامل ہیں:

- تاریخی اور حقیقی وقت کے ڈیٹا کو ملا کر ایک مربوط ڈیجیٹل ویل ماڈل بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

- ابتدائی انتباہی نظام کے ساتھ ذہین ڈیش بورڈز: ڈیٹا کا تجزیہ کرنے اور پیشین گوئی کرنے والے الرٹس فراہم کرنے کے قابل۔

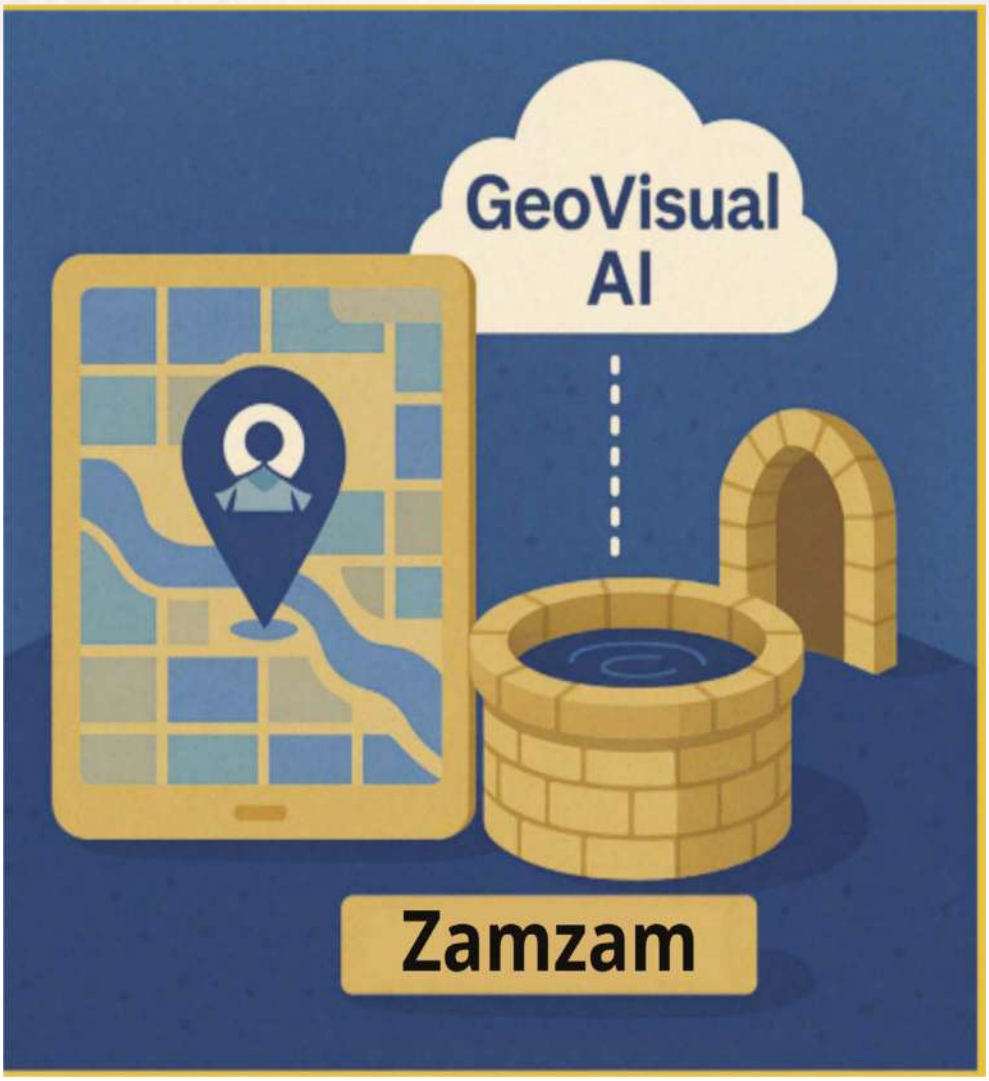
- سسٹمز: پانی کے منبع پر ریئل ٹائم مانیٹرنگ فراہم کریں، جیسا کہ کچھ یورپی آلودگی مانیٹرنگ سٹیشنوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

- ارضیاتی ڈھانچے اور آبی ذخائر کا بصری تجزیہ کرنے کے لیے زیر زمین سینسر سے تصاویر پر کارروائی کرتا ہے۔

زمزم میں سب سے عام AI طریقوں، ان کے فوائد اور استعمال کو دکھانے والا ایک ٹیبل۔

تکنیک	زمزم پر درخواست	فائدہ
مشین لرننگ	حج اور عمرہ کے تمام موسموں میں طلب اور کھپت کی پیشن گوئی۔	اپنی تقسیم کی پیشگی منصوبہ بندی کرنے سے قلت یا نقصانات سے بچنے میں مدد ملتی ہے۔
بڑا ڈیٹا تجزیہ	صارفین کے ڈیٹا، پرواز کی معلومات، ٹائم اسٹیمپ اور مقام کا حقیقی وقت کا تجزیہ۔	آپریشنل مینجمنٹ کی کارکردگی اور فیصلہ سازی کی درستگی کو بہتر بنانا.
مصنوعی اعصابی نیٹ ورکس (ANN)	وقت کے ساتھ پانی کی خصوصیات میں معمولی یا غیر معمولی تبدیلیوں کا پتہ لگانا۔	ابتدائی تشخیص اور فوری علاج۔
کمپیوٹر ویژن	کیمروں کا استعمال کرتے ہوئے ناپسندیدہ اشیاء اور بے ضابطگیوں کے معائنہ اور پتہ لگانے کے لیے آلات۔	نگرانی اور سیکورٹی کو مضبوط بنانا۔
روبوٹکس	گرینڈ مسجد اور اس کے اطراف میں زم زم کے پانی کی فراہمی اور فضلہ کو کم کرنے کے لیے ماحول دوست اور محفوظ روبوٹس کا استعمال.	زائرین اور عمرہ کے شرکاء کو فضلہ کم کرتے ہوئے ایک منفرد تجربہ فراہم کرنا۔
چیزوں کا انٹرنیٹ	سمارٹ میٹر اور ٹینک کو جوڑنا اور ایک نیٹ ورک کے ذریعے کھپت کی پیمائش کرنا۔	ہم پانی کی فراہمی کے نیٹ ورک کی حالت کو چیک کرتے ہیں اور پانی کے استعمال کو محدود کرتے ہیں۔.
قدرتی زبان کی پروگرامنگ	اعلیٰ معیار کی کسٹمر سروس فراہم کریں جو وزیٹر کے تجربے کو بڑھاتی ہے اور ان کی ضرورت کی معلومات تک فوری رسائی کو یقینی بناتی ہے۔	وزیٹر کے تجربے کو بہتر بنانا اور کمپنیوں کے لیے معلومات تک فوری رسائی فراہم کرنا۔

فائدہ	زمزم پر درخواست	تکنیک
نئے آبی ذخائر کے ڈیزائن اور پمپنگ سسٹم میں بہتری کے لیے ماڈلنگ اور تخروپن.	نئے آبی ذخائر کے ڈیزائن یا نئے پمپ ماڈلز کے ڈیزائن اور ترقی کے لیے منظر نامے کی ماڈلنگ۔	جنریٹو اے آئی
ڈیٹا پر مبنی فیصلہ سازی۔	(مثال کے طور پر) فیصلہ سازی کا شیڈول فراہم کرنا یا گہرائی سے ڈیٹا کے تجزیہ پر مبنی انسانی ضابطہ۔	فیصلے کی حمایت کے نظام
ممکنہ منظرناموں کی ماڈلنگ اور حقیقی وقت میں نظام کی نگرانی۔	ریئل ٹائم مانیٹرنگ اور ماڈلنگ کی صلاحیتوں کے ساتھ کنویں اور اس کے ڈھانچے کے ایک انتہائی تفصیلی ڈیجیٹل ماڈل کی تخلیق.	ڈیجیٹل جڑواں
پانی کے معیار کی نگرانی اور کسی بھی تبدیلی کا فوری جواب۔	پانی کے معیار، کثافت اور بہاؤ کی پیمائش کرنے اور کسی بھی تبدیلی پر کارروائی کرنے کے لیے اعلیٰ درستگی والے سینسر کا استعمال۔	سینسر اور تربیت
کھپت، ممکنہ خرابی اور ماحولیاتی آلودگی کے لیے منصوبہ بندی.	کھپت کی منصوبہ بندی کے لیے سب سے اہم منصوبہ بند دیکھ بھال کے اسٹاپس کے ساتھ ساتھ رک جانے اور ماحولیاتی آلودگی کے امکانات کی پیش گوئی کرنا۔	پیش گوئی کرنے والے تجزیات
زیادہ موثر منصوبہ بندی کے لیے پانی کی سطح اور معیار کی نگرانی.	پانی کی سطح + معیار کی پیمائش	مصنوعی ذہانت اور چیزوں کا انٹرنیٹ
ویسے ڈائنامکس ماڈلنگ اور تبدیلی کی پیشن گوئی۔	حرکیات میں موافقت	AI کا استعمال کرتے ہوئے ہائیڈرولوجیکل ماڈلنگ



زم زم اور اس کی پائیداری پر جدید انفراسٹرکچر کے اثرات کا تجزیہ۔ یہ ٹیکنالوجی مصنوعی ذہانت کو جغرافیائی ڈیٹا کے ساتھ مربوط کرتی ہے، جیسے سیٹلائٹ کی تصویر اور ڈیجیٹل نقشے، کنویں کے ارد گرد ماحولیاتی اور جغرافیائی تبدیلیوں کے نمونوں کو سمجھنے کے لیے۔ GeoVisual AI کنویں پر آب و ہوا یا زلزلہ کی تبدیلیوں کے مستقبل کے اثرات کے پیش گوئی کرنے والے ماڈلز کی تخلیق میں بھی سہولت فراہم کرتا ہے، اس طرح متعلقہ حکام کی باخبر اسٹریٹجک فیصلے کرنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔

یہ تصویر Edge AI ٹیکنالوجی کی اعلیٰ صلاحیت کو ظاہر کرتی ہے تاکہ زمزم کے کنویں کی پائیداری کو یقینی بنایا جا سکے تاکہ کنویں سے براہ راست سائٹ پر منسلک سمارٹ سینسرز سے ڈیٹا کا تجزیہ کیا جا سکے۔ کلاؤڈ بیسڈ AI کے برعکس، Edge AI ڈیٹا کو براہ راست ماخذ پر پروسیس کرتا ہے، تیز تر تعامل اور ردعمل کو یقینی بناتا ہے، بینڈوتھ کی کھپت میں کمی، حساس ڈیٹا کا بہتر تحفظ، اور گرینڈ مسجد میں زیادہ آپریشنل خود مختاری کو یقینی بناتا ہے۔ یہ ٹیکنالوجی پانی کے معیار کے اہم پیرامیٹرز جیسے پی ایچ، چالکتا، اور پانی کی سطح کی نگرانی کر سکتی ہے اور بیرونی نیٹ ورکس سے مسلسل رابطے کی ضرورت کے بغیر فوری انتباہات کو متحرک کر سکتی ہے، جو اسے مقدس مقامات پر مشن کے لیے اہم ایپلی کیشنز کے لیے مثالی بناتی ہے۔

مائیکروسافٹ Azure پلیٹ فارم کا استعمال کرتے ہوئے زمزم کے ساتھ ڈیجیٹل جڑواں تصور کے اطلاق کو ظاہر کرتی ہے۔ ایک ڈیجیٹل جڑواں ایک حقیقی وقت کا ورچوئل ماڈل ہے جو حقیقی اچھی کارروائیوں کی عکاسی کرتا ہے، جو ذہین سینسرز کے ڈیٹا کی بنیاد پر حقیقی وقت میں اپ ڈیٹ ہوتا ہے۔ یہ تصور گہرائی، بہاؤ، اور پانی کے معیار میں تبدیلیوں کا متحرک تصور فراہم کرتا ہے۔ مستقبل کے منظرنامے، جیسے پانی کی قلت یا آلودگی؛ اور پیش گوئی کرنے والے تجزیات کا استعمال کرتے ہوئے آپریشن اور دیکھ بھال کی حکمت عملیوں کو بہتر بناتا ہے۔ زمزم کے کنویں کے انتظام میں ڈیجیٹل جڑواں بچوں کا استعمال چوتھے صنعتی انقلاب کے آلات کا استعمال کرتے ہوئے اس مقدس وسیلے کو محفوظ رکھنے کے لیے ایک اہم قدم کی نمائندگی کرتا ہے، جس سے آنے والی نسلوں کے لیے اس کی حفاظت اور پائیداری کو یقینی بنایا جا سکتا ہے۔

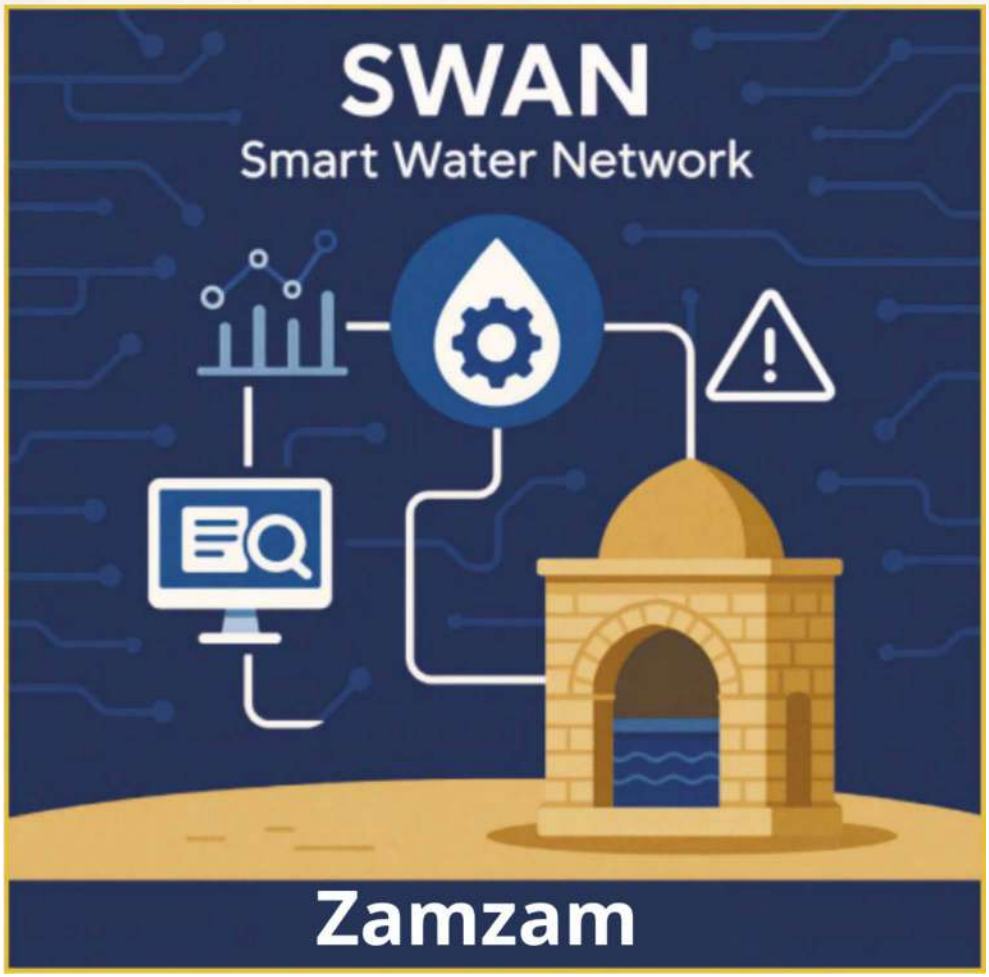
حقیقی دنیا کی مثالیں۔

- کلاؤڈ پلیٹ فارمز کو حقیقی وقت میں پانی کے معیار کی نگرانی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ معروف سائنسی جرائد میں شائع ہونے والی تحقیق نے آلودگی یا اسی طرح کے حالات میں پانی کی خصوصیات میں تبدیلی کی پیش گوئی کرنے میں AI الگورتھم کی تاثیر کو ظاہر کیا ہے۔

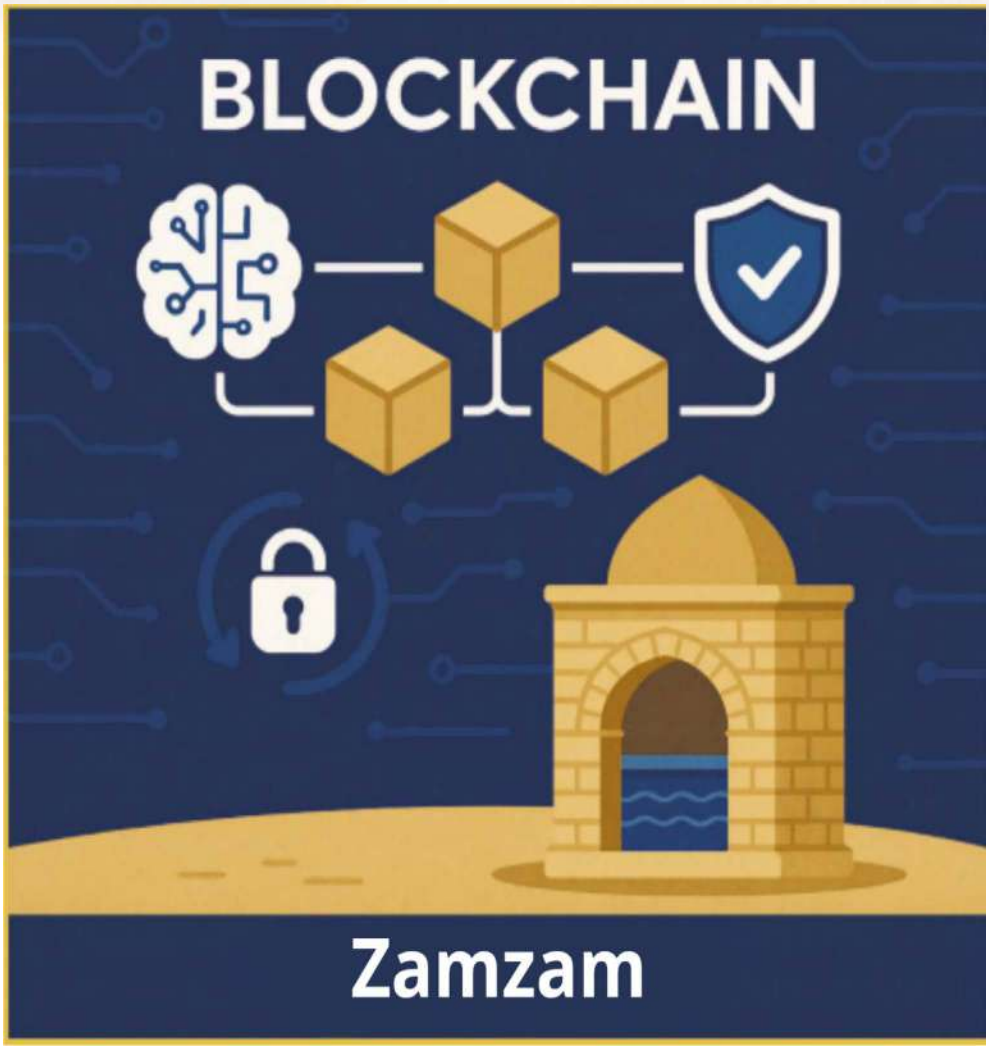
- سب سے نمایاں عالمی کامیابی کی کہانیوں میں سے ایک UK میں قائم SWAN سسٹم ہے، ایک ذہین پلیٹ فارم جو پانی کی طلب کی پیش گوئی کرنے اور انفراسٹرکچر نیٹ ورکس میں لیکس کا پتہ لگانے کے لیے AI الگورتھم کا استعمال کرتا ہے۔ اس نظام نے پانی کے انتظام کو بہتر بنانے اور نقصانات کو کم کرنے میں مدد کی ہے۔ ایسی کامیابیاں پانی کے شعبے میں AI اور چیزوں کے انٹرنیٹ کے وسیع استعمال کے لیے ایک روشن مستقبل کا وعدہ کرتی ہیں، خاص طور پر SCADA جیسے ذہین سینسر سسٹم کے ذریعے، جو حکام کو بروقت اور درست فیصلہ سازی کی سہولت فراہم کرتے ہوئے، حقیقی وقت میں ڈیٹا کی نگرانی اور تجزیہ کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔ یہ ایپلی کیشنز نہ صرف پانی کی مقدار کے انتظام کو بہتر بناتی ہیں بلکہ کوالٹی کنٹرول کو بھی بڑھاتی ہیں، کیونکہ AI اعلی درستگی اور رفتار کے ساتھ پانی کے معیار کی پیمائش کر سکتا ہے، نگرانی اور حفاظتی نظام کی تاثیر کو بہتر بناتا ہے۔

- مصنوعی ذہانت کے علاوہ، بلاک چین ٹیکنالوجی محفوظ اور شفاف اسٹوریج اور بڑی مقدار میں الیکٹرانک ڈیٹا کے تبادلے کے لیے ایک جدید حل بن گئی ہے۔ بڑے ڈیٹا کی تیز رفتار ترقی کے ساتھ، عالمی تعاون کو مضبوط بنانے کے لیے بلاکچین ضروری ہو گیا ہے۔ انٹرنیٹ آف تھنگز (IoT) کے ساتھ بلاکچین کا انضمام ڈیٹا اکٹھا کرنے اور تجزیہ کی شفافیت اور درستگی پر مبنی جدید ذہین نظاموں کی تعمیر کے لیے ایک سنگ بنیاد ہے۔

ایک «اسمارٹ بال» ہے، جو ایک جدید نظام ہے جو زیر زمین غیر مرئی رساو کا پتہ لگانے



تصویر SWAN (اسمارٹ واٹر نیٹ ورک) سسٹم میں زم زم کے کنویں کے انضمام کو ظاہر کرتی ہے، یہ ایک سمارٹ نیٹ ورک ہے جو سینسرز اور جدید تجزیات کا استعمال کرتے ہوئے حقیقی وقت میں پانی کے ڈیٹا کو جمع اور تجزیہ کرتا ہے۔ اس نظام میں پانی کے معیار کی خودکار نگرانی، تبدیلیوں یا خرابیوں کا جلد پتہ لگانا، کھپت کی پیشن گوئی، اور تقسیم کی کارکردگی کا اندازہ شامل ہے۔ اس سمارٹ سسٹم میں زم زم کے کنویں کو شامل کرنا زم زم کے لیے پائیداری اور پانی کی حفاظت کی اعلیٰ ترین سطحوں کو حاصل کرنے کی جانب ایک فعال قدم ہے، جس سے ریگولیٹرز کو پانی کے معیار کو برقرار رکھتے ہوئے بلاتعطل بہاؤ کو یقینی بنانے کے لیے پیشین گوئی کرنے والا تجزیہ اور ذہین دیکھ بھال کرنے کے قابل بنانا ہے۔

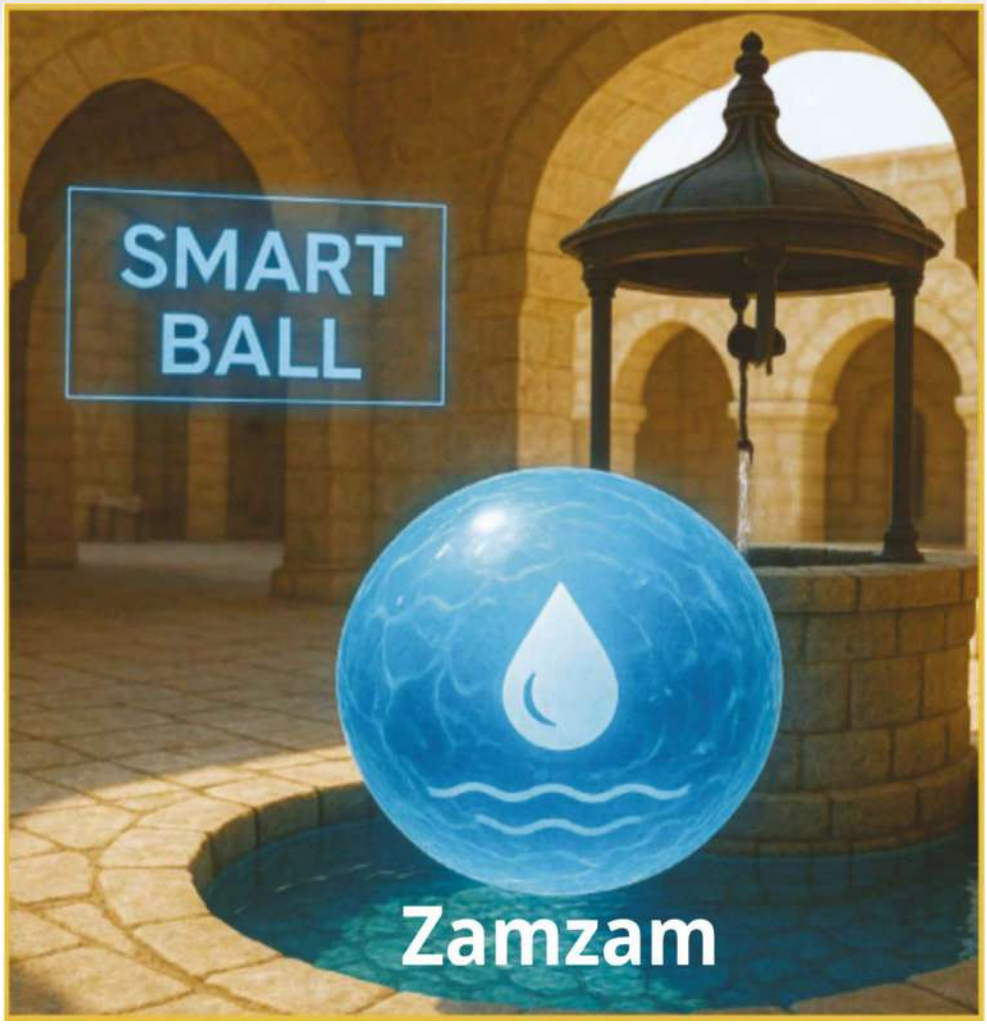


تصویر ایک محفوظ اور شفاف نظام کے اندر زم زم کے پانی کی ترسیل کے آپریشنز کو منظم کرنے کے لیے بلاک چین ٹیکنالوجی کے استعمال کی صلاحیت کو ظاہر کرتی ہے۔ بلاک چین پلیٹ فارم پر پانی کے معیار، بوتلنگ، ذخیرہ کرنے، نقل و حمل اور تقسیم سے متعلق تمام ڈیٹا کو ریکارڈ کرکے، متعلقہ حکام حساس ڈیٹا کے غیر مجاز رسائی یا نقصان سے تحفظ کو یقینی بنا سکتے ہیں۔ ہر زم زم کی بوتل کو اس کے منبع (اچھی طرح) سے تقسیم کے مقام تک تلاش کیا جا سکتا ہے، مکمل شفافیت کے ذریعے صارف کے اعتماد کو بڑھاتا ہے اور خودکار اور دستاویزی کارروائیوں کی مذہبی اور سائنسی تصدیق میں سہولت فراہم کرتا ہے۔ مصنوعی ذہانت کے ساتھ مل کر، نظام ذہین، بروقت اور محفوظ فیصلے کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے، جیسے کہ پانی کے معیار یا تقسیم کے راستوں میں اچانک تبدیلیوں کے بارے میں فوری طور پر الرٹ کرنا۔

حالیہ عرصے میں پانی کے انتظام کے شعبے میں نمایاں ترین جدتوں میں سے ایک "اسمارٹ بال" (Smart Ball) ہے، جو ایک جدید نظام ہے اور زیرِ زمین نظر نہ آنے والی رِساؤ (لیکج) کا پتہ لگانے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ یہ ٹیکنالوجی روایتی آلات کے مقابلے میں ایک مؤثر متبادل کے طور پر کام کرتی ہے، جو پانی کے ضیاع، اخراجات اور محنت کو کم کرنے میں مدد دیتی ہے، جبکہ اس اہم وسیلے کے استعمال کی کارکردگی کو بہتر بناتی ہے۔

یہ ٹیکنالوجی ایک چھوٹی گیند پر مشتمل ہوتی ہے جس میں اعلیٰ درستگی کا صوتی سینسر نصب ہوتا ہے۔ یہ سینسر پائپ لائنوں کے اندر پانی کے بہاؤ کی رفتار کی نگرانی کرتا ہے اور کسی بھی غیر معمولی آواز کو محسوس کرتا ہے جو ممکنہ رِساؤ کی نشاندہی کر سکتی ہو۔ اسمارٹ بال فی گھنٹہ 3 کلومیٹر تک کی رفتار سے سفر کر سکتی ہے اور ایک دن میں تقریباً 35 کلومیٹر تک کا فاصلہ طے کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

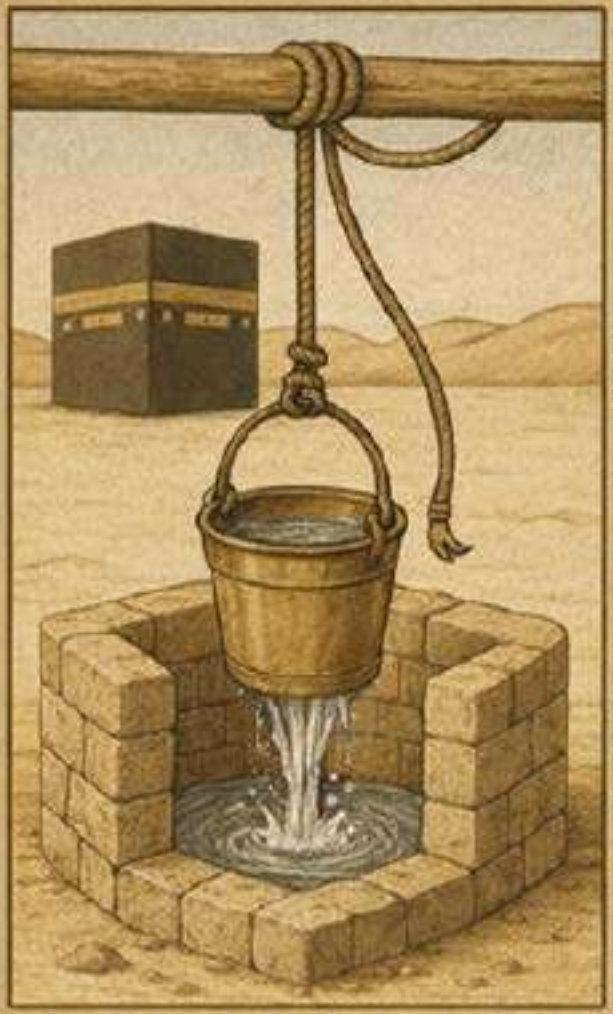
یہ ٹیکنالوجی پہلی بار 2021 میں دبئی میں متعارف کرائی گئی، جہاں اس نے پانی کے ضیاع کو 4.5 فیصد سے بھی کم کر کے قابلِ ذکر نتائج حاصل کیے، جو دنیا بھر میں ریکارڈ کیے گئے کم ترین تناسبات میں سے ایک ہے۔ مزید برآں، اس نے چھوٹی دراڑوں کا بروقت پتہ لگا کر اور ان کی فوری مرمت ممکن بنا کر عملیاتی اخراجات میں بھی نمایاں کمی کی۔



تصویر میں سمارٹ بال ٹکنالوجی کو دکھایا گیا ہے جو بند ذرائع جیسے کنوؤں کے اندر پانی کے معیار کی نگرانی کے جدید طریقوں میں سے ایک ہے۔ زیر بحث زم زم کے کنویں کے تناظر میں، یہ ٹیکنالوجی بڑے آلات یا براہ راست انسانی مداخلت کی ضرورت کے بغیر حقیقی وقت میں پانی کے معیار میں ہونے والی تبدیلیوں کا پتہ لگانے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ اسمارٹ بال کی صلاحیتوں میں شامل ہیں: دباؤ، درجہ حرارت، برقی چالکتا، اور مقناطیسیت کی پیمائش؛ مائکرو لیکیج اور اندرونی سنکنرن کا پتہ لگانا؛ اور کنویں کے اندر منتقل ہونے پر ڈیٹا کو مسلسل ریکارڈ کرنا۔ زم زم سسٹم میں اس ٹیکنالوجی کا انضمام اندر سے اچھی طرح سے نگرانی کرنے اور فعال اور درست ٹولز کا استعمال کرتے ہوئے اس کے اعلیٰ معیار کو برقرار رکھنے میں ایک ذہین تبدیلی کی طرف ایک قدم کی نمائندگی کرتا ہے۔

باب ہفتم

طبی پیمانے پر آبِ زمزم: ایسا پانی جس کے فوائد سائنس کی حدود سے بھی آگے بڑھ گئے



آبِ زمزم کے فوائد کے سائنسی شواہد

ماضی میں آبِ زمزم کے ذریعے علاج

آبِ زمزم کے جدید طبی فوائد

منہ اور دانتوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم

کینسر اور رسولیوں پر آبِ زمزم کے اثرات

گردوں اور جگر کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم

دیگر بیماریوں کے علاج میں آبِ زمزم کا استعمال

فنگس اور بیکٹیریا کے خلاف آبِ زمزم کی فعالیت

تعارف

زمزم کا پانی مسلمانوں پر اللہ تعالیٰ کی سب سے بڑی نعمتوں میں سے ایک ہے، نہ صرف اس کی گہری روحانی اہمیت کے لیے جو مسلمانوں کے دلوں میں رچی بسی ہے، بلکہ اس کے تاریخی، طبی اور سائنسی پہلوؤں کی وجہ سے بھی۔ اسلام کے آغاز سے ہی یہ مبارک پانی شفاء، برکت اور پاکیزگی کے تصورات سے وابستہ رہا ہے، اور صدیوں تک یہ الہامی ہدایت اور ایمان کا ذریعہ رہا، جو نبوی احادیث اور دنیا بھر میں بار بار انسانی تجربات سے ثابت ہوتا رہا۔ تاہم، جدید سائنسی ترقیات کے ساتھ، چند اہم سوالات بھی پیدا ہوئے ہیں: کیا زمزم کا پانی واقعی قابل تصدیق شفا بخش خصوصیات رکھتا ہے؟ اور کیا اس تاریخی عقیدے کی تصدیق کے لیے لیبارٹری کے نتائج یا کلینیکل مطالعات موجود ہیں؟

اب تک، عالمی طبی حکام زمزم کے پانی کو کسی بھی بیماری کا قطعی علاج تسلیم نہیں کرتے، اور اس کی خصوصیات کو جدید کلینیکل طریقہ کار میں شامل نہیں کیا گیا۔ تاہم، اس کی منفرد کیمیائی ساخت، مخصوص جسمانی خصوصیات، اور شاندار مائیکرو بایولوجیکل پروفائل نے کئی محققین کو تجرباتی اور لیبارٹری مطالعات کرنے پر مجبور کیا ہے، جنہوں نے اس پانی کے عوامی صحت کی حمایت میں ممکنہ کردار کو ظاہر کیا، خاص طور پر دائمی بیماریوں، سوزش، اور کچھ قسم کے کینسر، نیز گردے اور جگر کی حالتوں میں۔ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں بایو ایکٹیو عناصر جیسے کیلشیم، میگنیشیم، فلورائیڈ، سیلینیم، زنک، اور لیتھیم متوازن مقدار میں موجود ہیں، ساتھ ہی معتدل القلیّت ہے جو جسم کے داخلی ماحول کی حمایت کرتی ہے۔ لیبارٹری کے نتائج نے یہ بھی ظاہر کیا کہ یہ پانی کچھ کینسر خلیوں کی نشوونما کو روکنے، سوزشی نشانیاں کم کرنے، گردے کے افعال کے اشاریوں کو بہتر بنانے، اور اینٹی بیکٹیریل سرگرمی ظاہر کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

ان نتائج کی اہمیت کے باوجود، یہ تسلیم کرنا ضروری ہے کہ دستیاب مطالعات زیادہ تر ابتدائی مراحل میں ہیں، کچھ جانوروں پر یا کنٹرول شدہ لیبارٹری ماحول (in vitro) میں کی گئی ہیں، جو انسانوں کے لیے قطعی علاجی سفارشات دینے کے لیے ناکافی ہیں۔ پھر بھی، یہ ابتدائی اشارے مستقبل کے سائنسی تحقیق کے لیے امید افزا امکانات فراہم کرتے ہیں اور زمزم کے پانی کے اثرات کی جامع کلینیکل جانچ کے لیے سخت سائنسی درستگی کے ساتھ مطالعات کی ضرورت پر زور دیتے ہیں۔

اسی وجہ سے، زمزم کا پانی پینے کو متوازن طرز زندگی کے حصے کے طور پر عمومی صحت کی حمایت کرنے والا عنصر سمجھا جا سکتا ہے، بغیر یہ کہ جدید طبی علاج یا ماہر

مشاورت کی جگہ لے۔ ایمان اور سائنسی تحقیق کے درمیان فرق کسی تضاد کو ظاہر نہیں کرتا؛ بلکہ یہ یقین اور تحقیق کے درمیان ایک تکمیلی فہم کی راہ ہموار کرتا ہے، جو اس منفرد الہامی نعمت کے زیادہ باشعور استعمال کی طرف رہنمائی کرتا ہے۔

اسی وجہ سے، زمزم کا پانی پینے کو متوازن طرز زندگی کے حصے کے طور پر عمومی صحت کی حمایت کرنے والا عنصر سمجھا جا سکتا ہے، بغیر یہ کہ جدید طبی علاج یا ماہر مشاورت کی جگہ لے۔ ایمان اور سائنسی تحقیق کے درمیان فرق کسی تضاد کو ظاہر نہیں کرتا؛ بلکہ یہ یقین اور تحقیق کے درمیان ایک تکمیلی فہم کی راہ ہموار کرتا ہے، جو اس منفرد الہامی نعمت کے زیادہ باشعور استعمال کی طرف رہنمائی کرتا ہے۔

جب فرشتہ جبرائیل علیہ السلام نے اسماعیل علیہ السلام کے قدموں تلے زمزم کے پانی کا چشمہ جاری کیا، یہ ذریعہ صرف ایک ویران صحرا میں آبپاشی کا ذریعہ نہیں تھا، بلکہ یہ دیکھ بھال اور رحمت کا ایک الٰہی وعدہ، اور ہر اس شخص کے دل میں امید کی تجدید کا چراغ تھا جو اس پر یقین کے ساتھ پیتا تھا۔ صدیوں کے دوران، زمزم کا پانی اپنی مقدس اہمیت سے بڑھ کر شفاء کی علامت، بیماروں کے لیے پناہ، پریشان لوگوں کے لیے امید کا چراغ، اور ہر حاجی اور مسجد الحرام کے زائر کے لیے گہری آرزو کا مظہر بن گیا۔

تاریخی اور نبوی طبی کتابوں میں اس کے صحت فوائد کے حوالے بار بار ملتے ہیں۔ ابن القیم الجوزی نے اپنے ذاتی تجربے کا ذکر کرتے ہوئے کہا کہ انہوں نے کئی بار زمزم کا پانی پیا اور اس سے شفاء طلب کی، اور اللہ کی اجازت سے اس میں "کچھ حیرت انگیز" علاج پایا۔ امام النووی نے بھی اس بات کی تصدیق کی کہ شفاء کی طلب پہلے بھی "آزمائی گئی" ہے۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ اسلام میں صحت کا شعور اس مبارک چشمے سے الگ نہیں تھا؛ بلکہ یہ یقین عملی حقیقت میں بھی بدل گیا، کیونکہ لوگ بیماری کے وقت اس کے پینے کی سفارش کرتے رہتے تھے۔ کچھ صالحین نے تو اسے جسم سے پہلے روح کی شفاء کے لیے بھی مشورہ دیا۔ وقت کے ساتھ، یہ یقین مٹ نہیں گیا؛ بلکہ جدید لیبارٹریوں نے اسے تصدیق کرنے یا کم از کم جدید زبان میں سمجھنے کے نئے وسائل فراہم کیے۔

حال ہی میں، طبی مطالعات نے زمزم کے پانی کی خصوصیات کو سائنسی نقطہ نظر سے احاگر کرنا شروع کیا، روایتی فہم کو تجرباتی شواہد سے مکمل کیا۔ دو ہزار تین میں ایک مطالعے نے یہ ظاہر کیا کہ زمزم کا پانی اسٹیفیلو کوکس اوریئس جیسے بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا کی نشوونما کو روکنے کی صلاحیت رکھتا ہے، اور تین قسم کے تجارتی منرل واٹر کی پاکیزگی میں اسے پیچھے چھوڑ دیا (احمد، دو ہزار تین)۔ اس کے علاوہ، کنگ سعود یونیورسٹی میں دو ہزار اکیس میں کی گئی ایک کلینیکل اسٹڈی نے پایا کہ زمزم کا پانی پینے سے گردے کے مریضوں میں کچھ اہم اشاریے بہتر ہوئے، بغیر گردے کے افعال پر منفی اثر

ڈالے؛ بلکہ اس نے متوازن ہائیڈریشن فراہم کی اور کچھ خلیاتی افعال کو تحریک دی۔

نفسیات میں، زمزم کے پانی میں قدرتی طور پر موجود لیتھیم پر توجہ دی گئی ہے، جو ڈپریشن اور موڈ ڈس آرڈرز کے علاج میں استعمال ہوتا ہے۔ اس نے نشے کی بحالی اور نفسیاتی سپورٹ پروگراموں میں زمزم کے پانی کے شامل ہونے کی تجاویز کو جنم دیا، نہ صرف اس کی کیمیائی ترکیب بلکہ اس کے روحانی اثر کے لیے بھی۔

نظریاتی عقائد عملی طریقوں میں بدل گئے، اور لوگ بیماری کے دوران اسے باقاعدگی سے پینے کی سفارش کرتے تھے۔ بعض صالحین (صالحین) نے تو جسم سے پہلے روح کو شفا دینے کے لیے بھی اس کی سفارش کی۔ یہ عقیدہ وقت کے ساتھ ساتھ ختم نہیں ہوا۔ اس کے برعکس، جدید تجربہ گاہوں نے اسے جانچنے کے لیے، یا کم از کم اسے جدید الفاظ میں سمجھنے کے لیے نئے آلات فراہم کیے ہیں۔ حالیہ طبی تحقیق نے زمزم کے پانی کی خصوصیات کو سائنسی نقطہ نظر سے بے نقاب کرنا شروع کر دیا ہے، جو تجرباتی ثبوتوں کے ساتھ روایتی عقائد کی تکمیل کرتی ہے۔ (Ahmad, 2023).

میں، ایک مطالعہ کیا گیا جس میں زمزم کے پانی کی پیتھوجینک بیکٹیریا جیسے کہ اسٹیفیلو کوکس اوریئس کی نشوونما کو روکنے کی صلاحیت کا مظاہرہ کیا گیا، جو تین قسم کے تجارتی طور پر دستیاب منرل واٹر کو پاکیزگی میں پیچھے چھوڑتا ہے (Ahmad, 2023)۔ مزید برآں، کنگ سعود یونیورسٹی (2021) میں ایک طبی تحقیق سے پتا چلا ہے کہ زمزم کا پانی پینے سے گردے کی بیماری کے مریضوں میں گردے کے کام کو منفی طور پر متاثر کیے بغیر کچھ اہم علامات میں بہتری آئی ہے۔ مزید یہ کہ اس نے متوازن ہائیڈریشن کو فروغ دیا اور سیلولر کے کچھ افعال کو متحرک کیا۔

زمزم کے پانی میں قدرتی طور پر موجود عنصر لیتھیم نے نفسیات میں توجہ مبذول کرائی ہے، جسے ڈپریشن اور موڈ کی خرابی کے علاج میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے زمزم کے پانی کو نشے کی بحالی اور نفسیاتی معاونت کے پروگراموں میں شامل کرنے کی تجاویز سامنے آئی ہیں، نہ صرف اس کی کیمیائی ساخت بلکہ اس کے روحانی اثرات کے لیے بھی۔ Al-Hanri et al.(2014) ایٹ ال کے ذریعہ کیا گیا ایک طبی مطالعہ۔ نے زمزم کا پانی پینے کے بعد ٹائپ 2 ذیابیطس کے مریضوں میں صحت کے اشاریوں میں نمایاں بہتری دیکھی، جس میں آکسیڈیٹیو تناؤ میں کمی اور HbA1c کی سطح میں بہتری شامل ہے، عام پینے کے پانی کے مقابلے۔ یہ اس کے بھرپور اینٹی آکسیڈینٹ مواد سے منسوب تھا۔

بصری طور پر، سپیکٹروسکوپک مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں دوسرے پانیوں کے مقابلے میں زیادہ نظری جذب اور عکاسی ہوتی ہے، نیز ایک اعلی ریفریکٹیو

انڈیکس، جو کہ ایک منفرد سالماتی ساخت کی نشاندہی کرتا ہے (El-Zaiat &Elshamy, 2015)۔ کیمیائی طور پر، تجزیوں سے ثابت ہوا ہے کہ زمزم کے پانی میں کیلشیم، میگنیشیم، سوڈیم اور

فلورائیڈ کی مثالی سطح ہوتی ہے، جو ہڈیوں کی صحت اور قوت مدافعت کو فروغ دینے کے ساتھ ساتھ پٹھوں اور دل کے کام کو بھی منظم کرتی ہے۔

اگرچہ زمزم کے پانی کو جدید معنوں میں دواسازی نہیں سمجھا جا سکتا، لیکن یہ ایک منفرد ذریعہ بنی ہوئی ہے، جو «شفا کی نیت» کو «اس کے اجزاء کی تاثیر» کے ساتھ جوڑ کر روحانی کو سائنسی کے ساتھ ضم کر دیتی ہے۔

اس باب میں، ہم قاری کو ایک دلچسپ سفر پر لے جائیں گے جو قدیم شفا یابی کی کہانیوں کو جدید تجربہ گاہوں کی دریافتوں کے ساتھ جوڑتا ہے، جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی صدیوں سے کسی دوسرے کے برعکس کیسے رہا ہے۔ دیگر مطالعات نے تجویز کیا ہے کہ لتیم، کیلشیم، میگنیشیم اور زنک کی نسبتاً زیادہ مقدار مرکزی اعصابی نظام کو سہارا دے سکتی ہے اور مزاج کو بہتر بنا سکتی ہے، اس مفروضے کو تقویت بخشتی ہے کہ زمزم کو نفسیاتی بحالی کے پروگراموں میں کم لاگت کے معاون عنصر کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے (Ahmad, 2023)۔

آب زمزم کے فوائد کے سائنسی ثبوت

زمزم کا پانی طویل عرصے سے اسلامی ثقافت میں ایمان اور شفا کی علامت رہا ہے، اور اس کے مفید خواص کا صدیوں سے گہرے مذہبی عقائد سے گہرا تعلق رہا ہے۔ تاہم، جدید سائنسی پیشرفت ہمیں تجرباتی طریقوں کے ذریعے ان خصوصیات کو تلاش کرنے کی ترغیب دیتی ہے، اس مقدس پانی کو مذہبی یقین اور سائنسی شواہد کے ایک منفرد مقام پر رکھ کر۔

• مذہبی اور نظریاتی پہلو

نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کی حدیث مبارکہ کہ «زمزم کا پانی جس مقصد کے لیے بھی پیا جائے اس کے لیے فائدہ مند ہے»، جسے ابن ماجہ اور بیہقی نے روایت کیا ہے اور اس کی تصدیق السیوطی اور النووی جیسے محدثین نے بھی کی ہے، زمزم کے پانی کے کسی بھی طرح پینے، یا پینے کے فوائد کی جامع حد تک عکاسی کرتی ہے۔ ریلیف، یا روحانی بہبود. سیرت اور احادیث کی کتابوں میں صحابہ اور علماء کی متعدد شہادتیں موجود ہیں جنہوں نے شفا پائی، علم حاصل کرنے یا رزق کی فراہمی کے لیے زمزم کا پانی پیا اور ٹھوس نتائج دیکھے۔ ایک اور حدیث میں ہے کہ «بخار جہنم کی گرمی سے ہے، لہٰذا اسے زمزم کے پانی سے ٹھنڈا کریں» خاص خصوصیات کے حامل پانی کے استعمال سے جسم کے درجہ حرارت کو کم کرنے کے امکان کو ظاہر کرتا ہے اور ٹھوس حیاتیاتی اثرات کے خیال کی تائید کرتا ہے۔

• مخصوص کیمیائی خواص

جدید کیمیائی تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں کیشنز اور اینونز کی متوازن ساخت ہے:

کیشنز: کیلشیم، سوڈیم، پوٹاشیم، اور میگنیشیم

اینیونز: بائی کاربونیٹ، سلفیٹ، نائٹریٹ اور کلورائیڈ

اس کا آئنک توازن میز کے معدنی پانی سے مشابہت رکھتا ہے اور خیال کیا جاتا ہے کہ یہ پٹھوں اور اعصابی افعال کو برقرار رکھنے، بلڈ پریشر کو منظم کرنے، ہڈیوں اور دانتوں کو مضبوط بنانے اور جسم کے ایسڈ بیس بیلنس کو بہتر بنانے کے لیے فائدہ مند ہے (Aini et al., 2022)۔

• اینٹی بیکٹیریل اور اینٹی آکسیڈینٹ اثرات

کچھ ابتدائی مطالعات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ زمزم کے پانی میں بعض پیتھوجینک بیکٹیریا کے خلاف جراثیم کش سرگرمی ہوتی ہے، جیسے ایشرشیا کولائی (ای کولائی) اور اسٹیفیلو کوکس اوریئس ۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اس اثر کا تعلق زیادہ معدنی ارتکاز اور نسبتاً الکلین پی ایچ (۹ء۷–۸ء۰) سے ہے، جو بعض سوکشمجیووں کی افزائش کے لیے ایک ناموافق ماحول پیدا کرتا ہے (Damayanti et al., 2023 ؛ Al-Zuhair & Khounganian 2006)۔ لیبارٹری کے تجربات نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ زمزم کے پانی میں اینٹی آکسیڈنٹ خصوصیات ہیں، جو نظریاتی طور پر اسے خلیات میں نقصان دہ فری ریڈیکلز سے لڑنے کی اجازت دیتی ہیں، جو دائمی سوزش اور کینسر کو روکنے کے لیے ایک اہم طریقہ کار ہے۔

• نفسیاتی اثر اور پلیسبو

عقیدے پر مبنی سیاق و سباق میں، زمزم کے پانی کی علامت پلیسبو اثر کے ذریعے بہتر شفا میں معاون ثابت ہو سکتی ہے، جہاں ایمان اور ارادہ قوت مدافعت کو مضبوط بنانے اور مریض کے نفسیاتی اور جسمانی پیرامیٹرز کو بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ واقعہ زمزم کے پانی کی قدر کو کم نہیں کرتا۔ اس کے برعکس، یہ اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ اس کے فوائد جامع ہیں، روحانی اور جسمانی دونوں جہتوں پر محیط ہیں، جو کہ مجموعی فلاح و بہبود کے لازم و ملزوم اجزاء ہیں (Murfat et al., 2023)۔

سخت طبی تحقیق کے لیے کال کریں۔

امید افزا سائنسی نتائج کے باوجود، زیادہ تر موجودہ تحقیق صرف لیبارٹری کی ترتیبات یا محدود کلینیکل ٹرائلز تک ہی محدود ہے، جو کہ زمزم کے پانی کے صحت کے اہم اشاریوں پر اثرات کا جائزہ لینے کے لیے سخت طبی مطالعات کی ضرورت کو اجاگر کرتی ہے، جیسے:

- بلڈ پریشر اور بلڈ شوگر کی سطح؛
- دائمی سوزش مارکر؛
- ہاضمہ صحت؛
- گردے اور جگر کا کام۔

محققین نے «اخلاقی پروٹوکولز» بنانے پر زور دیا ہے تاکہ زمزم کے پانی کی مذہبی جہت کے احترام کو یقینی بنایا جا سکے اور ایسے سخت تحقیقی ٹولز فراہم کیے جائیں جو درست اور

وسیع پیمانے پر قبول شدہ نتائج پیدا کرنے کے قابل ہوں (Nurhapsari & Kamila, 2023; Abdillah & Kusyowo, 2021)

مجموعی طور پر، زمزم کے پانی کے صحت سے متعلق فوائد کے بارے میں سائنسی تحقیق ابھی ابتدائی مراحل میں ہے۔ ابتدائی نتائج حوصلہ افزا ہیں اور نہ صرف اس کے جسمانی اثرات کی تصدیق کے لیے بلکہ پانی، ایمان اور شفا کے درمیان تعلق کو سمجھنے کے لیے مزید تحقیق کا مطالبہ کرتے ہیں۔ اس پانی کی حرمت کا احترام اس کے سائنسی مطالعہ سے متصادم نہیں ہے۔ اس کے برعکس، یہ مذہب اور سائنس کے باہمی ربط کو تلاش کرنے کا ایک منفرد نمونہ بناتا ہے۔

ماضی میں زمزم کے پانی سے شفاء

زمزم کا پانی اللہ تعالیٰ نے مسلمانوں کو عطا کردہ عظیم روحانی اور قدرتی وسائل میں سے ایک ہے۔ اسلام کے آغاز سے ہی، یہ شفا یابی کے تصور سے منسلک رہا ہے، چاہے براہ راست پینے کے ذریعے یا وضو کے ذریعے، جیسا کہ معتبر پیغمبرانہ روایات اور صحابہ کرام، پیروکاروں، علماء، اور مسلم کمیونٹی کے صدیوں کے متواتر طریقوں سے ظاہر ہوتا ہے۔

• آبِ زم زم (تدالو) کے ساتھ سیر ہونا

زمزم کے پانی سے شفاء کا تصور قائم کرنے والی احادیث میں سے وہ احادیث ہیں جو الازرقی نے روایت کی ہیں اور ان کے راویوں نے ابن عباس سے روایت کی ہے: «زمزم کا پانی پیٹ بھر کر پینا نفاق سے حفاظت ہے...» انہوں نے یہ بھی کہا: «ہم کو منافقوں سے ممتاز کرنے کی علامت یہ ہے کہ وہ زمزم کا پانی بھر کر پیتے ہیں۔» (Al-Azraqi, 1969)۔

تدلو کا مطلب ہے زمزم کا پانی پینا یہاں تک کہ پیٹ بھر جائے۔ اسے خالی پیٹ پر کرنے کی

سفارش کی جاتی ہے، ترجیحی طور پر طاق عدد (3، 5، 7، 9) پینا اور اپنی صلاحیت کے مطابق وقفے کے ساتھ دہرانا۔ کچھ لوگ اپنے پیشاب کے رنگ میں تبدیلی محسوس کر سکتے ہیں یا قے کا تجربہ کر سکتے ہیں، جو جسم کو صاف کرنے کی علامت کے طور پر دیکھا جاتا ہے۔

• علاج کا نبی کا طریقہ

عائشہ رضی اللہ عنہا سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم زمزم کا پانی چھوٹے برتنوں اور کھالوں میں لے جاتے، اسے بیماروں پر ڈالتے اور انہیں پینے کے لیے دیتے۔ الصحیحہ، 883)۔ اس حدیث سے زمزم کے پانی کو شفا کے لیے استعمال

کرنے کا طریقہ ثابت ہوتا ہے، خواہ اسے پینے سے ہو یا جسم پر ڈالنے سے، بشرطیکہ نیت خالص ہو اور اللہ پر بھروسہ ہو۔

ابو جمرہ دوبی کہتے ہیں کہ میں ابن عباس کے پاس بیٹھا ہوا تھا کہ مجھے بخار آگیا، آپ نے فرمایا: اسے زمزم کے پانی سے ٹھنڈا کرو، کیونکہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: بخار جہنم کی گرمی سے ہے، لہٰذا اسے زمزم کے پانی سے ٹھنڈا کرو۔

یہ بات قابل ذکر ہے کہ زمزم کا پانی جسم کے درجہ حرارت کو کم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا

تھا، جو کہ جدید علاج کے اصولوں کے مطابق ہے (Ahmad, 2023)۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا:

«زمین پر سب سے افضل پانی زمزم کا پانی ہے، اس میں غذا ہے اور بیماری کا علاج ہے۔» (الطبرانی، البانی، صحیح الجامع، ۳۳۲۲)

۔ آپ نے یہ بھی فرمایا: «زمزم غذائیت بخش خوراک اور بیماری کا علاج ہے» (البازار؛ صحیح الجامع، 3572؛ المطلب العالیہ، 1357)۔ ان احادیث سے معلوم ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی جسمانی اور روحانی دونوں بیماریوں کے لیے شفاء فراہم کرتا ہے (ابن حجر الہیتمی، تحفۃ المحتاج، 4/134)۔ ایک اور حدیث میں ہے: «زمزم کا پانی اسی کے لیے پیا جاتا ہے، اگر تم اسے شفا کے لیے پیو گے تو اللہ تمہیں شفا دے گا۔» (دار قطنی؛ الحاکم، 1693؛ فتح الباری، 3/493؛ الترغیب، 1164)۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ زمزم کا پانی پینے والے کی نیت سے جڑا ہوا ہے: جو اسے شفاء کی خاطر پیے گا وہ شفا پائے گا۔ جو اسے علم کی تلاش میں پیے گا وہ سمجھ پائے گا۔

• شفا یابی کے دستاویزی تاریخی ثبوت

تاریخی اور تجرباتی شواہد زمزم کے پانی کی شفا یابی اور روحانی خصوصیات کے بارے میں

ابتدائی علماء اور متقی مومنین کے درمیان گہرے عقیدے کی نشاندہی کرتے ہیں۔ اس سلسلے میں سب سے قابل ذکر شہادتوں میں سے وہ ہے جسے ابن حجر عسقلانی نے ابن حصیم سے روایت کیا ہے، انہوں نے کہا:

«ایک دن وہب بن منبہ ہمارے پاس بیمار آئے، ہم نے ان کی عیادت کی، ہم نے انہیں زمزم کا پانی پیتے ہوئے پایا، تو ان سے کہا کہ کیوں نہ میٹھا پانی پیا جائے، کیونکہ زمزم کا پانی تھوڑا بھاری ہے؟» اس نے جواب دیا کہ میں اس کے علاوہ کچھ نہیں پینا چاہتا جب تک کہ میں مکہ سے نہ نکل جاؤں، اللہ تعالیٰ کی کتاب میں لکھا ہے: ‹زمزم، کبھی خشک نہ ہونے والا، کبھی کم نہ ہونے والا› اور اس کے الفاظ میں: پاک اور نیک لوگوں کا پینے والا۔ یہ ایک قیمتی غذا ہے جو بیماریوں کی پرورش کرتی ہے اور اس کی قسم جس کے ہاتھ میں وہب کی جان ہے اسے کوئی نہیں پیتا۔

جب تک وہ اس سے بھر نہ جائے، اس کی کوئی بیماری دور ہو جائے گی اور اسے شفا دی جائے گی» (Ibn Hajar al-Asqalani، 1959)۔

- کعب الاخبار نے کہا: «یہ غذا ہے جو پرورش دیتی ہے اور بیماری سے شفا دیتی ہے، خاص طور پر اس کمیونٹی کو دی جاتی ہے نہ کہ دوسروں کو» (al-Azraqi، 1969)۔
- معاویہ بن ابی سفیان نے زمزم کا پانی پیا اور اسے اپنے سر اور چہرے پر ڈالا اور کہا: «زمزم شفاء ہے، یہ اس کے لیے ہے جس کے لیے پیا جاتا ہے» (al-Fakihi، 1042؛ al-Ajiuni، «کشف الخفا» 1421)۔
- ابن القیم الجوزیہ نے کہا: «میں نے، دوسروں کے ساتھ، زمزم کے پانی سے شفا کا تجربہ کیا، اور میں اللہ کی مرضی سے ٹھیک ہو گیا» (Zad al-Maad, 1994, 11/212)۔
- امام احمد بن حنبل رحمۃ اللہ علیہ نے زمزم کا پانی پیا اور اس سے اپنے چہرے اور ہاتھوں کا مسح کیا۔
- ایک اور روایت میں اس مبارک پانی کو نظر انداز کرنے کے ٹھوس نتائج کو ظاہر کرتے ہوئے الفقیہی نے ابن عباس سے روایت کی ہے: «مکہ والوں کو کبھی گھٹنوں

میں درد نہیں ہوا، نہ کوئی ان سے دوڑ میں آگے نکل سکتا تھا، اور کوئی ان سے کشتی نہیں کرتا تھا سوائے اس کے کہ اسے زمین پر پھینک دیا جائے،

- یہاں تک کہ وہ زمزم کے پانی میں دلچسپی کھو بیٹھے اور اللہ تعالیٰ نے ان کی حالت بدل دی۔» 1994)۔
- احمد بن عبد اللہ شریفی کو زمزم کا پانی پینے سے نابینا پن سے شفا ملی (al-Fasi، 1996)۔
- عالم شعینی کو مکہ میں خلوص نیت سے زمزم پینے کے بعد شدید جلن سے شفا ملی (الفاسی)۔
- الجہیز نے ذکر کیا ہے کہ جس نے زمزم کو روایتی دوائیوں کے ناکام ہونے کے بعد مسلسل
- پیا وہ اس کے ذریعے شفا پا گیا (al-Bayan wa al-Tabyin, 1965، 1965)۔
- ابن حجر الہیتمی نے کہا: «زمزم سے کوئی فائدہ نہیں ہوتا سوائے اس کے جو اسے یقین کے ساتھ پیتا ہے، نہ کہ محض تجربہ کے طور پر» (الفتاویٰ الفقہیہ الکبریٰ، 9/443)۔
- جہاں تک امام شیبانی کا تعلق ہے، انہوں نے علاج اور روحانی تناظر میں زمزم کے پانی کے استعمال کی مختلف مثالوں کی دستاویزی عملی، مشاہداتی ثبوت پیش کیا۔ اس نے ذکر کیا کہ اس نے اپنے والد کو لکھتے ہوئے دیکھا

جن لوگوں کو بخار ہو یا جن کی بیویوں کی ولادت میں تاخیر ہوئی ہو ان کے لیے الزمان، پھر پانی پر تلاوت کرنا، بیمار کو پلانا اور اس سے سر دھونا۔ اس نے اپنے والد کو بھی رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے بالوں سے شفا مانگتے دیکھا۔ اسے ملنے کے بعد اس نے اسے پانی کے حوض میں دھویا اور پھر اس کی برکت پر یقین رکھتے ہوئے اس میں سے پانی پیا۔ اس کی دوسری عادات میں زمزم کا پانی پینا اور اس سے اپنے ہاتھ اور چہرے کا مسح کرنا، شفاء کی تلاش تھی (al-Shaybani, 1981)۔

اش شوکانی نے نیل الاوطار میں کہا: «زمزم کا پانی اس کے لیے ہے جس کے لیے اسے پیا جاتا ہے» جو کہ عالمگیریت کی طرف اشارہ کرتا ہے، یعنی جو کچھ بھی انسان زمزم کے

ذریعے حاصل کرنے کا ارادہ رکھتا ہے، دنیاوی یا دوسری صورت میں، اس کے حاصل ہونے کی امید رکھتا ہے (al-Shawkani, 1993)۔ علماء نے استدلال کیا ہے کہ زمزم کا پانی صرف ان لوگوں کو فائدہ پہنچاتا ہے جو اسے اعتماد کے ساتھ پیتے ہیں، تجربہ کے طور پر نہیں۔ کعب اور وہب، دونوں اہل کتاب جنہوں نے اسلام قبول کیا، نے ذکر کیا کہ تورات میں زمزم کا تذکرہ اس طرح کیا گیا ہے: «ایک غذائیت بخش خوراک، بیماری کا علاج، اور ایک بابرکت پانی جو کبھی کم نہیں ہوتا اور نہ ہی ناپسندی کا سبب بنتا ہے۔» امام زکریا القزوینی نے فرمایا: «زمزم کا پانی تمام بیماریوں کے لیے موزوں ہے، اور اگر طبیبوں کے ذریعے شفا پانے والے تمام افراد کو جمع کر لیا جائے تو وہ اس کے ذریعے شفا پانے والوں کے نصف کے برابر بھی نہیں ہو گا۔»

جمع شواہد اور اقوال سے یہ بات واضح ہے کہ آب زمزم صرف عام پانی نہیں ہے بلکہ ایک جامع روحانی تجربہ ہے جس کا انحصار نیت، خدا پر توکل اور اخلاص پر ہے۔ یہ پیغمبرانہ برکت کو اسلام کی صدیوں سے جاری ایک غیر منقطع روایت کے ساتھ جوڑتا ہے، جو اسے آج تک اسلامی روحانی علاج کا مرکزی عنصر بناتا ہے۔

آب زمزم کے جدید طبی فوائد

بائیو پانی سائنس اور پانی کی تعمیر کی ٹیکنالوجی میں ترقی کی بدولت، زمزم کی طبعی اور فعال خصوصیات کے سائنسی طور پر جائزہ لینے کے لیے تحقیق میں تیزی آئی۔ نتائج نے ایک منفرد ساخت کا انکشاف کیا، جس سے اس کو متعدد مطالعات کا موضوع بنایا گیا جو پانی کے دوسرے مقابلہ کے مقابلے میں اس کی شناخت کی تصدیق کرتا ہے۔

منفرد ساخت

ایک مکمل تحلیق سے پتہ چلتا ہے کہ پانی کی صحت کے لیے ضروری معدنیات سے ضروری ہے کہ شامل ہو:

- سوڈیم، پوٹاشیم، کیلشیم، اور میگنیشیم
- کلورائیڈ، بائی کاربونیٹ، سلفیٹ، اور نائریٹ

مطالعات (Harahap 2018; Jannah 2003) سے پتہ چلتا ہے کہ یہ عناصر زمین کے پانی میں متضاد تعلقات میں تقسیم ہوتے ہیں، جس کے استعمال سے پہلے صنعتی پروسیسنگ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ زمزم کا پانی قدرتی طور پر ایک الکلائن پی ایچ (7.9-8.0) کو بھی تیار کیا جاتا ہے، جو فری پلسکلز سے لڑنے میں مدد کرتا ہے سیلولر فنکشن کو بہتر بناتا ہے، سیلر پانی کی سطح پر زمزم کو اینٹی آکسیڈنٹ خصوصیات فراہم کرتا ہے۔

طبی پاکیزگی اور مدافعتی حیاتی اثرات

لیبارٹری اسٹڈیز نے زمزم کے پانی میں گوبلیل سرگرمی کی موجودگی کی تصدیق کی ہے کہ یہاں تفصیلی امتحان (Nuaman 2013) کے تحت، جو اس کی منصوبہ بندی کی وجہ سے اینٹی مائیکروبیل خصوصیات کی ضرورت ہے۔

ایک معیاری مطالعہ سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ پانی کا ورزش سے استعمال ایکواپورین (AQP) کے اظہار کو متحرک کرتا ہے، جو چینلز۔

یہ میکانزم خلیوں کے اندر پانی کی نقل و حمل کو منظم کرتے ہیں اور گردے، دماغ اور آنکھوں کے کام کے ساتھ ساتھ تولیدی صحت میں اہم کردار ادا کرتے ہیں (Are 2009; Ali et al.,2006)۔ انسانی جسم میں پانی کے ضابطے کی تاثیر کو سمجھنے کے لیے اس طریقہ کار کو جدید مالیکیولر میڈیسن کا سنگ بنیاد سمجھا جاتا ہے۔

اینٹی ٹیومر سرگرمی

متعدد مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں حیاتیاتی سرگرمی ہوتی ہے جو تین اہم عوامل کی وجہ سے کینسر کے خلیوں کی نشوونما کو روکتی ہے۔

- قدرتی اینٹی آکسیڈنٹس کا اعلیٰ مواد
- کیلشیم اور میگنیشیم کی جسمانی تناسب میں موجودگی
- ہدف کے خلیات کے جین کے اظہار کو ماڈیول کرنے کی صلاحیت

علی ایٹ ال کی طرف سے ایک طبی مطالعہ میں. (Ali et al.,2006)، ۱۰۰ خواتین کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا، جن میں سے ایک نے 30 دن تک زمزم کا پانی (500-750 ملی لیٹر فی دن) پیا۔ نتائج نے ٹیومر دبانے والے پروٹین کی سطح میں نمایاں بہتری ظاہر کی، جیسے:

- باؤمن-برک انہیبیٹر
- لوناسین
- پیکٹین

جانوروں پر پچر اور وان اوئرس (Pitcher & Van Oers (2003) and Ansari et al. 2018) کے مطالعے سے ثابت ہوا کہ زم زم کا پانی کینسر پیدا کرنے والے مادوں، جیسے اے او ایم، کے اثرات کو کم کر سکتا ہے اور بڑی آنت کے ٹیومر کے سائز میں کمی لا سکتا ہے۔ یہ اس بات کا اشارہ دیتا ہے کہ اسے کیموتھراپی یا احتیاطی علاج کے طریقہ کار میں ممکنہ طور پر شامل کیا جا سکتا ہے۔

• تابکاری اور کینسر کے خلاف تحفظ

لیبارٹری کے تجربات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ زمزم کا پانی پینے سے گاما تابکاری سے بون میرو کو پہنچنے والے نقصان کو کم کیا جاتا ہے، آکسیڈیٹیو تناؤ کی وجہ سے ہونے والے جینیاتی نقصان کو کم کیا جاتا ہے، حفاظتی جینز فعال ہوتے ہیں اور آنکوجینز کو دبایا جاتا ہے (Oktaviani& Fakhruddin,2021), یہ اعداد وشمار ایسے افراد کے لیے بائیو پروٹیکشن پروگراموں میں زم زم کے پانی کے استعمال کی صلاحیت بتاتے ہیں جو تابکاری سے متاثر ہوتے ہیں یا تابکاری تھراپی کے دوران توازن پیدا کرنے والے ایجنٹ کے طور پر۔

• ہربل میڈیسن میں زمزم کا استعمال

ایک حالیہ تحقیق سے پتا چلا ہے کہ زمزم کا پانی سات مختلف کینسر سیل لائنوں کے خلاف کھجور کے بیجوں کے عرق (فینکس ڈیکٹیلیفیرا) کی افادیت کو بڑھا سکتا ہے، جن میں Hep-2، MCF-7، اور A549 شامل ہیں۔ زمزم کے پانی نے فعال مرکبات کے بہتر جذب کو فروغ دیا اور ان کی سیلولر بائیو ایکٹیویٹی کو بڑھایا، جس سے منشیات کی ترسیل کے لیے قدرتی بایو اینہنسر کے طور پر اس کے کردار کو نمایاں کیا گیا۔

اسی طرح، زمزم کے پانی میں تحلیل ہونے والی سفید ہلدی کُرکُمہ زیڈواریا کے عرق نے ٹیومر مخالف سرگرمی کو بڑھایا اور فینولک اور فلیوونوئڈ مرکبات کی تاثیر کو بڑھایا۔ نتائج نے کینسر کے خلیوں کے پھیلاؤ کی شرح میں بھی کمی کو ظاہر کیا، اس مفروضے کی تائید کرتے ہوئے کہ زمزم کا پانی فعال مرکبات کی حیاتیاتی سرگرمی کو بڑھاتا ہے۔

اگرچہ انسانی طبی مطالعات ابھی تک محدود ہیں، دستیاب تجرباتی اور لیبارٹری ڈیٹا درج ذیل شعبوں میں وسیع تحقیق کی اجازت دیتا ہے:

- انٹیگریٹیو میڈیسن
- معاون کینسر کا علاج
- زیادہ تابکاری والے ماحول میں روک تھام کے پروگرام
- زمزم کے پانی اور فارماسولوجیکل طور پر فعال مرکبات کے درمیان حیاتیاتی تعاملات کی تحقیقات

ایک جدول جس میں ہم مرتبہ کے جائزے کی بنیاد پر مخصوص حالات کے علاج میں زمزم کے پانی کے ممکنہ اثرات کا خلاصہ کیا گیا ہے۔ ہر مطالعہ کے لیے ایک حوالہ فراہم کیا جاتا ہے۔ واضح رہے کہ یہ نتائج ہم مرتبہ نظر ثانی شدہ جرائد میں شائع ہونے والے کنٹرول شدہ سائنسی مطالعات میں حاصل کیے گئے تھے۔ کچھ اثرات طبی مطالعات پر مبنی ہوتے ہیں اور جامع کلینیکل ٹرائل میں مزید تصدیق کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہم زمزم کے پانی کو متبادل علاج کے طور پر استعمال کرنے کی تجویز نہیں کرتے ہیں، بلکہ ڈاکٹر سے مشاورت کے بعد ایک جامع علاج کے منصوبے کے ساتھ ملحق کے طور پر استعمال کریں۔

صحت کی حالت یا بیماری	زمزم کا اثر پانی	مطالعہ کی قسم	لنکس
زبانی گہا اور دانتوں کی سوزش	نقصان دہ بیکٹیریا جیسے Streptococcus mutans کی افزائش کو کم کرتا ہے۔	تجرباتی لیبارٹری	البار اور دسمبر، 2016
کینسر (سائنسی اور طبی تناظر میں)	کینسر کے کچھ خلیوں کے پھیلاؤ کو کم کرتا ہے (مثال کے طور پر، HeLa خلیات)۔	سیلولر مواصلات	ہان اور دسمبر، 2013
نظام انہضام کی بیماریاں	نقصان دہ بیکٹیریا کے خلاف جسم کی مزاحمت کو بڑھاتا ہے۔	مشاہداتی اور تجرباتی	حلیم اور دسمبر، 2016
ذیابیطس mellitus	چوہوں میں بلڈ شوگر کی سطح کو کم کرتا ہے۔	تجرباتی جانور	ال میختیف اور ڈی آر.، 2012
گردے اور پیشاب کی نالی کی بیماریاں	گردے کی پتھری کی تشکیل کو کم کرتا ہے اور گردے کے کام کو بہتر بناتا ہے۔	جانوروں کے تجربات	رائزوان اور دسمبر، 2019
عام سیلولر اور زہریلا زہر	کچھ بھاری دھاتوں کے زہریلے اثرات کو کم کرتا ہے۔	تجرباتی لیبارٹری	ڈونیا اور مورٹا، 2021
آنکھیں (سوزش/سوجن)	جب اسے کمپریس کے طور پر استعمال کیا جائے تو یہ آنکھوں کی سوزش/سوجن کو دور کرتا ہے۔	روایتی تجرباتی	کہانیاں اور دستاویزی روایتی تجربات
دل کی صحت اور بلڈ پریشر	برقی اور الکلین توازن کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔	فزیک کیمیکل تجزیہ	بھردواج، 2023
جلد کی بیماریاں اور زخم	زخم کی شفا یابی کو تیز کرتا ہے اور انفیکشن کو روکتا ہے۔	جانوروں کے تجربات	البیراک، 2017

زمزم کے پانی سے منہ اور دانتوں کی بیماریوں کا علاج

حالیہ برسوں میں، زمزم کے پانی کے منہ اور دانتوں کی صحت پر اثرات کا مطالعہ کرنے میں سائنسی دلچسپی بڑھ رہی ہے کیونکہ اس کی منفرد حیاتیاتی کیمیائی ساخت، قوت مدافعت بڑھانے والی خصوصیات، اور الکلائنٹی، اسے جدید دندان سازی میں ایک امید افزا روک تھام اور علاج کا ذریعہ بناتی ہے۔ تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ زمزم کا پانی دانتوں کے تامچینی کو مضبوط کرنے، گہاوں کے واقعات کو کم کرنے، زبانی تیزابیت کو کنٹرول کرنے اور قدرتی زبانی مائکرو فلورا پر منفی اثر ڈالے بغیر نقصان دہ بیکٹیریا کی افزائش کو محدود کرنے میں مدد کرتا ہے۔

دانتوں کی بیماریوں کے علاج میں زمزم کے پانی کا کردار

کیریز منہ کی سب سے عام بیماریوں میں سے ایک ہے، جو بنیادی طور پر منہ کے تیزابی ماحول میں بیکٹیریل سرگرمی کی وجہ سے ہوتی ہے، جو تامچینی کو کمزور کر دیتی ہے اور معدنیات کو ختم کرتی ہے۔ حالیہ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں بے شمار خصوصیات ہیں جو اسے گہاوں کو روکنے میں موثر بناتی ہیں اور یہاں تک کہ خراب شدہ تامچینی کے دوبارہ معدنیات کو فروغ دیتی ہیں، جو کہ ابتدائی مرحلے کے کیریز کے غیر حملہ آور علاج میں ایک اہم قدم ہے۔ کیمیائی تجزیہ سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں دانتوں کی صحت کے لیے ضروری معدنیات کی اعلیٰ سطح ہوتی ہے، بشمول:

- فلورائیڈ: 0.75 حصے فی ملین (ppm) براہ راست کنویں سے اور 0.68 ppm نلکے کے پانی سے، دونوں ہی عالمی ادارہ صحت (1.5 ppm) کی تجویز کردہ محفوظ حد کے اندر ہیں۔
- کیلشیم، فاسفورس، اور میگنیشیم: اہم معدنیات جو دوبارہ معدنیات کے عمل میں شامل ہیں اور تامچینی کی سختی کو مضبوط کرتے ہیں۔

وکرز اینامل ہارڈنیس ٹیسٹ استعمال کرتے ہوئے کیے گئے ایک طبی مطالعے سے یہ ظاہر ہوا کہ زمزم کا پانی دانتوں کی اینامل (بیرونی تہہ) کو مضبوط بنانے میں کئی روایتی طبی محلولوں کے مقابلے میں زیادہ مؤثر تھا، جو احتیاطی دندان سازی میں اس کے ممکنہ کردار کو اجاگر کرتا ہے (Al-Khalifah et al., 2022).

مائکروبیل بیلنس میں اینٹی بیکٹیریل اثر اور کردار

لیبارٹری مطالعات نے زمزم کے پانی کی گہا پیدا کرنے والے بیکٹیریا کی نشوونما کو روکنے کی صلاحیت کی تصدیق کی ہے، خاص طور پر:

- سٹریپٹوکوکس میوٹینز
- لیکٹوبیسلس قسم

Muhlisin et al.(2019) کی طرف سے کئے گئے ایک تجربے میں 0.68 پی پی ایم کے ارتکاز میں زمزم کا پانی استعمال کرنے پر ان بیکٹیریا کی نشوونما میں 100 فیصد کمی دیکھی گئی۔ مزید برآں، براہ راست تجزیہ سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کا پانی پیتھوجینک جرثوموں سے پاک ہے اور اس میں غیر معمولی حیاتیاتی پاکیزگی ہے۔ کیمیکل ماؤتھ واش کے برعکس، جو فائدہ مند بیکٹیریا کو تباہ کر سکتا ہے، زمزم کا پانی منہ کی گہا میں صحت مند مائکروبیل توازن کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے، اس طرح فنگل انفیکشن اور السر کے دوبارہ ہونے کے خطرے کو کم کرتا ہے۔

منہ کی تیزابیت کو منظم کرتا ہے۔

منہ میں غیر جانبدار pH کی سطح برقرار رکھنا دانتوں کے کیڑا لگنے اور اینامل کے کٹاؤ سے بچاؤ کے لیے نہایت ضروری ہے۔ اپنے بائیکاربونیٹ کے وافر مواد کی بدولت، Alawiyah et al. (2021) کی ایک تحقیق میں یہ پایا گیا کہ سکروز کے استعمال کے بعد

زمزم کے پانی سے کلی کرنے سے لعابِ دہن کا pH مقطر پانی کے مقابلے میں نمایاں طور پر بڑھ گیا۔ یہ الکلائن اثر منہ کی تیزابیت کو غیر مؤثر بناتا ہے، اس طرح تیزاب پیدا کرنے والے بیکٹیریا کے لیے سازگار ماحول کو روکتا ہے اور اینامل کو کٹاؤ سے محفوظ رکھنے میں مدد دیتا ہے۔

مسوڑھوں کی صحت کی معاونت اور منہ کے چھالوں کی شفا یابی میں تیزی

طبی تجربات سے یہ ظاہر ہوا ہے کہ زمزم کے پانی کو بطور ماؤتھ رِنس استعمال کرنا درج ذیل فوائد فراہم کرتا ہے:

- مسوڑھوں کی سوزش اور خون بہنے میں کمی لاتا ہے۔
- منہ کے چھالوں کی شفا یابی کے عمل کو تیز کرتا ہے، خصوصاً اُن مریضوں میں جن کا مدافعتی نظام کمزور ہو۔

یہ اثر زنک اور میگنیشیم جیسے عناصر کی موجودگی سے منسوب کیا جاتا ہے، جو بافتوں (ٹشوز) کی دوبارہ افزائش میں مدد دیتے ہیں اور مقامی مدافعتی ردِعمل کو بہتر بناتے ہیں۔

ادویات اور ڈینٹل مصنوعات کے ساتھ مثبت تعامل

ایک حالیہ مطالعے (Al-Taee & Qasim, 2023) سے ظاہر ہوا کہ زمزم کا پانی بعض زبانی ادویات، جیسے بچوں میں استعمال ہونے والا آئرن سیرپ، کے تیزابی اثر کو کم کرتا ہے، جو اینامل کے کٹاؤ کا سبب بن سکتا ہے۔ تحقیق نے یہ بھی ثابت کیا کہ زمزم کا پانی سوڈیم فلورائیڈ وارنش (ProShield ®) کی مؤثریت کو بڑھاتا ہے اور ری منرلائزیشن (دوبارہ معدنی مضبوطی) کی رفتار میں اضافہ کرتا ہے، جس سے یہ تیزاب سے ہونے والے کٹاؤ کی روک تھام میں ایک مؤثر معاون ثابت ہوتا ہے۔

دندان سازی میں مستقبل کے استعمالات

ملائیشیا اور انڈونیشیا (2024) میں کی گئی حالیہ تحقیق زمزم کے پانی کو ایک قدرتی جزو کے طور پر مختلف علاجی مصنوعات کی تیاری میں استعمال کرنے کے امکانات ظاہر کرتی ہے، جن میں شامل ہیں:

- قدرتی فلورائیڈ سے بھرپور ٹوتھ پیسٹ۔
- الکحل اور کیمیکل سے پاک ماؤتھ واش۔
- جراحی کے بعد استعمال ہونے والے منہ دھونے کے محلول۔
- دائمی مسوڑھوں کی بیماریوں کے علاج کے لیے کلی کے محلول۔

یہ مصنوعات اپنی حیاتیاتی افادیت اور حفاظت کے امتزاج کی وجہ سے نمایاں ہیں، جو انہیں طویل مدتی استعمال کے لیے موزوں بناتا ہے، خصوصاً اُن کمیونٹیز میں جو سخت کیمیائی مرکبات سے پاک نامیاتی حل تلاش کرتی ہیں۔

ایک جدول جس میں زمزم کے پانی کے منہ اور دانتوں کی صحت پر اثرات دکھائے گئے ہیں، بشمول اس کی کیمیائی ساخت روک تھام اور علاج سے متعلق۔

عنصر/پراپرٹی	زمزم کے پانی میں ارتکاز	زبانی اور دانتوں کی صحت میں کردار
فلورائیڈ	ppm 0.75 – 0.68	ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کے معیارات کے مطابق، یہ کیریز کو روکتا ہے اور تامچینی کی دوبارہ معدنیات کو فروغ دیتا ہے۔
کیلشیم	نسبتاً زیادہ	مضبوط دانتوں اور ہڈیوں کے لیے ضروری ہے، اور دانتوں کی ہڈیوں کی ساخت کے استحکام کو فروغ دیتا ہے۔
میگنیشیم	اعتدال پسند	دانتوں کے تامچینی کی حفاظت میں مدد کرتا ہے اور دانتوں اور ہڈیوں سے کیلشیم کے جذب کو بہتر بناتا ہے۔
ہائیڈروجن تیزابیت (پی ایچ)	الکلین (pH ≈ 7.9 – 8.0)	زبانی بیکٹیریا کی افزائش کے لیے ایک ناموافق ماحول پیدا کرتا ہے جو کیریز کا سبب بنتا ہے اور تامچینی کے کٹاؤ کو کم کرتا ہے۔
مائکروبیل پاکیزگی	اعلی	مطالعے سے معلوم ہوا ہے کہ اس میں نقصان دہ بیکٹیریا نہیں ہوتے، جس سے مسوڑھوں کی سوزش اور کیویٹیز کا امکان کم ہوجاتا ہے۔
اینٹی بیکٹیریل خصوصیات	تحقیق میں ثابت ہے۔	پیچیدہ بیکٹیریا جیسے Streptococcus mutans کی سرگرمی کو مؤثر طریقے سے کم کرتا ہے، جو کیریز کا سبب بنتے ہیں۔
زمزم کے ساتھ اسلامی رقیہ	سائنسی تجربات سے تصدیق شدہ	ایک تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ زمزم کے بابرکت پانی میں اینٹی بیکٹیریل تاثیر میں اضافہ ہوا ہے۔
کللا امداد کے طور پر استعمال کریں۔	روایتی ادویات میں عام	زبانی گہا کو جراثیم سے پاک کرنے اور مسوڑھوں کی سوزش کو روکنے میں مدد کرتا ہے۔

زمزم کے پانی کا کینسر اور رسولی پر اثر

کینسر اپنی پیچیدہ نوعیت کی وجہ سے ایک سنگین عالمی صحت کا مسئلہ بنا ہوا ہے، جس کی خصوصیت بے قابو، غیر معمولی خلیوں کی نشوونما سے ہوتی ہے جو جارحانہ ہو جاتی ہے اور ارد گرد کے بافتوں پر حملہ کرتی ہے۔ تحقیق کو آگے بڑھانے کے ساتھ، قدرتی حل میں دلچسپی بڑھ گئی ہے جو روایتی علاج کی تکمیل کر سکتے ہیں۔ زمزم کا پانی، ایک منفرد، معدنیات سے بھرپور چشمہ، ایک ممکنہ امیدوار کے طور پر ابھرا ہے، جو حیاتیاتی خصوصیات کو ظاہر کرتا ہے جو کینسر کے خلیوں کی نشوونما اور جینیاتی رویے کو متاثر کر سکتی ہے۔ جمع ہونے والے شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں کینسر مخالف خصوصیات ہیں جو ٹیومر سیل کی نشوونما کو روکنے اور ڈی این اے کی حفاظت سے لے کر قوت مدافعت کو متحرک کرنے اور کیموتھراپی سے متعلق زہریلے پن کو کم کرنے تک ہیں۔ اپنی منفرد معدنی ساخت اور قدرتی الکلائنٹی کی وجہ سے، یہ کینسر کے علاج اور کینسر کے مریضوں کے لیے غذائیت کی معاونت میں ایک امید افزا ضمنی ثابت ہوتا ہے۔ تاہم، اس کی سائنسی حیثیت کو مضبوط کرنے کے لیے، بڑے پیمانے پر اس کی حفاظت اور افادیت کی تصدیق کے لیے اچھی طرح سے کنٹرول شدہ کلینیکل ٹرائلز کی ضرورت ہے۔

سرطانی خلیات کی افزائش کی انتخابی روک تھام

- Shomar (2012) کی ایک تحقیق میں یہ پایا گیا کہ زمزم کا پانی دیگر پینے کے پانی کے ذرائع کے مقابلے میں سرطانی خلیات کے خلاف اینٹی پرو لیفریٹو (خلیاتی افزائش کو روکنے والی) سرگرمی ظاہر کرتا ہے۔ اس میں الکلائن خصوصیات پائی جاتی ہیں اور یہ سیلینیم اور زنک جیسے معدنیات سے بھرپور ہے، جو خلیاتی دفاع میں کردار ادا کرتے ہیں اور تجربہ گاہی مطالعات میں بڑی آنت، معدہ اور چھاتی کے سرطان کے خلیات کی افزائش کو روکنے میں مؤثر پائے گئے ہیں۔

- انسانی چھاتی کے سرطان کے خلیات (MCF-7) پر کی گئی تحقیق میں زمزم کے پانی نے 48 گھنٹوں کے اندر خلیاتی تقسیم کی رفتار کو نمایاں طور پر کم کیا، اور پروگرام شدہ خلیاتی موت (Apoptosis) کی واضح علامات ظاہر ہوئیں، جیسے خلیات کا سکڑنا اور جھلی کی سالمیت کا ختم ہونا (Abeer et al., 2012)۔

- اہم بات یہ ہے کہ عام بافتی خلیات، جیسے فائبر و بلاسٹس، پر کسی قسم کے زہریلے اثرات ریکارڈ نہیں کیے گئے، جو علاجی انتخابیت (therapeutic selectivity) کی ایک امید افزا سطح کو ظاہر کرتا ہے۔

- بعد ازاں Al Meheithif et al. (2021) کی جانب سے HCT-116 (بڑی آنت کے سرطان) کے خلیات پر کی گئی تحقیق نے اس بات کی تصدیق کی کہ زمزم کا پانی رسولی (ٹیومر) کی افزائش کو سست کرتا ہے اور خلیات کی اپوپٹوسس کے لیے حساسیت میں اضافہ کرتا ہے۔

زمزم کے پانی کی کینسر کے خلیات کو نشانہ بنانے کی صلاحیت کے لیے کئی سائنسی وضاحتیں تجویز کی گئی ہیں، بشمول:

میکانزم	وضاحت
الکلین ماحول	زمزم کے پانی میں اعلی پی ایچ (< 7.9) ہے، جو کینسر کے خلیات کے لیے ایک ناموافق ماحول پیدا کرتا ہے، جو تیزابیت والے ماحول میں پروان چڑھتے ہیں (Hanaham &Weinberg, 2011)
فعال معدنی ساخت	زم زم کے پانی میں زنک، سیلینیم اور لیتھیم جیسے ضروری معدنیات ہوتے ہیں، جو سیلولر ڈیفنس انزائمز جیسے SOD اور GPx کو متحرک کرنے کے لیے ضروری ہیں، اس طرح کینسر سے وابستہ آکسیڈیٹیو تناؤ کو کم کرتے ہیں۔
جینیاتی راستے میں ترمیم	ابتدائی مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کا پانی P53 اور Bcl-2 جیسے جینز کے اظہار کو متاثر کر سکتا ہے، جو سیل سائیکل ریگولیشن اور سیلولر تناؤ کے ردعمل سے وابستہ ہیں (Al-Sulami et al., 2018)

ٹیومر کی مختلف اقسام پر اثرات

- چھاتی کے کینسر کے علاوہ، لیبارٹری کے تجربات نے کینسر کی دیگر اقسام پر زمزم کے پانی کے اثرات کی تصدیق کی ہے:
- بڑی آنت کا کینسر HT-29 اور HCT-116: زمزم کے پانی نے خلیوں کی نشوونما اور سیل ڈویژن کی کثافت میں کمی پر روکا اثر ظاہر کیا (Al Meheithif et al. (2021)۔
- پروسٹیٹ کینسر (PC-3): ٹیومر کی نشوونما کے عنصر کے جین، جیسے VEGF، کے اظہار میں کمی نوٹ کی گئی۔
- لیوکیمیا: تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ زمزم کا پانی مہلک لمفوسائٹس کی عملداری کو متاثر کرتا ہے۔

ریڈیو پروٹیکشن اور مدافعتی نظام کی تحریک

کچھ مطالعات سے ظاہر ہوا ہے کہ زمزم کا پانی خلیات کو تابکاری اور زہریلی ادویات کے مضر اثرات سے اہم تحفظ فراہم کر سکتا ہے، بذریعہ:

- آکسیڈنٹس یا تابکاری سے ہونے والے DNA نقصان میں کمی (Rafi et al., 2023)۔
- انٹرفیرون (IFN-γ) کی تحریک، جو سرطان کے خلیات کے خلاف قدرتی مدافعتی ردِعمل کو مضبوط بناتا ہے۔
- نیچرل کلر (NK) خلیات کی سرگرمی میں اضافہ، جو رسولیوں کے خلاف مدافعتی نظام کی پہلی دفاعی لائن ہوتے ہیں (Othman et al., 2016)۔

کیموتھراپی کے دوران معاون غذائی سپلیمنٹ کے طور پر زمزم کے پانی کا کردار

Doxorubicin نامی کیموتھراپی دوا سے علاج کیے گئے چوہوں پر کی گئی ایک تحقیق سے معلوم ہوا کہ جن چوہوں کو زمزم کا پانی دیا گیا اُن میں:

- جگر اور گردوں کی زہریلی علامات (toxicity parameters) کی سطح کم رہی؛
- آکسیڈیٹو اسٹریس میں کمی واقع ہوئی اور نارمل انزائماتی افعال (ALT, AST) برقرار رہے (Zuhair et al., 2022)؛
- مزید برآں، کنٹرول گروپ کے مقابلے میں رسولی کی افزائش کی رفتار سست اور رسولی کا وزن کم پایا گیا۔

بڑی آنت کے رسولیوں پر زمزم کے پانی کے اثرات

- زمزم کے پانی کے حیاتیاتی طور پر فعال اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ایک تجربہ گاہی مطالعے میں حیوانی ماڈل استعمال کیا گیا، جس میں بڑی آنت کے رسولیوں کو (AOM) Azoxymethane کے انجیکشن کے ذریعے پیدا کیا گیا، جو تحقیق میں بڑی آنت کے سرطان پیدا کرنے کے لیے عام طور پر استعمال ہونے والا کیمیائی مادہ ہے (Hakkak et al., 2001)۔ غیر سرطانی بڑی آنت کے بافتوں کے نمونے مائیکرو ایرے (Microarray) ٹیکنالوجی کے ذریعے جین کے اظہاری تجزیے کے لیے حاصل کیے گئے، جو رسولی کی نشوونما سے متعلق جینیاتی تبدیلیوں کی نشاندہی کرتی ہے۔ علاج شدہ گروہ کو ایک ماہ تک روزانہ 500 ملی لیٹر زمزم کا پانی دیا گیا۔ علاج کی مدت کے بعد مداخلت کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے نئی بایوپسیز لی گئیں۔
- نتائج سے ظاہر ہوا کہ زمزم سے علاج شدہ گروہ میں بغیر علاج والے کنٹرول گروپ کے مقابلے میں رسولی کے حجم میں شماریاتی طور پر نمایاں کمی ($p < 0.05$) واقع ہوئی۔ یہ کمی بتدریج جاری رہی یہاں تک کہ مطالعے کے اختتام تک رسولی تقریباً ختم ہونے کے قریب پہنچ گئی۔ محققین نے اس ضدِ رسولی اثر کو زمزم کے پانی کی منفرد حیاتی کیمیائی خصوصیات سے منسوب کیا، جن میں شامل ہیں:
- قدرتی اینٹی آکسیڈنٹس (جیسے سیلینیم اور زنک) کی زیادہ مقدار۔

- حیاتیاتی طور پر فعال معدنی عناصر کی فراوانی، جو رسولی کے خلیاتی ماحول کو منظم کرنے اور غیر معمولی خلیاتی تقسیم کو کم کرنے میں مدد دے سکتے ہیں۔
- ہلکی الکلائن خصوصیت، جو خلیات کے اندر تیزاب-اساس توازن کو متاثر کر کے سرطانی خلیات کی افزائش کو روک سکتی ہے۔

یہ حوصلہ افزا نتائج بڑی آنت کے رسولیوں پر زمزم کے پانی کے ممکنہ علاجی اثرات کی نشاندہی کرتے ہیں، جس کے لیے انسانی مضامین پر مزید مطالعات اور رسولی خلیات کی تقسیم سے متعلق سالماتی راستوں (جیسے p53 اور Bcl) کے تفصیلی تجزیے کی ضرورت ہے۔

	استعمال سے پہلے آب زم زم	آب زم زم پینے کے بعد	پی کی قدر
ٹیومر کا سائز	3.1	1.5	<0.05
لمف سیل کا شمار	101	688	<0.05
خون میں Somatostatin	3.3	18.2	<0.05

زمزم کے پانی کے استعمال سے پہلے اور بعد میں ٹیومر کا حجم، لمفوسائٹ کی گنتی، اور سومیٹوسٹیٹن کی سطح (Ali et al. 2009 2009).

ان حوصلہ افزا ابتدائی نتائج کے باوجود، اس علاقے میں اب بھی وسیع طبی تحقیق کی ضرورت ہے۔ حالیہ تحقیق مندرجہ ذیل کی سفارش کرتی ہے:

- زمزم کے پانی کو کیموتھراپی یا امیونو تھراپی پروٹوکول کے ساتھ ضم کرنے کے امکان کو تلاش کریں۔
- نایاب یا علاج سے مزاحم ٹیومر پر اس کے اثر کا اندازہ لگائیں۔
- انسانی جینوم اور خود کار مدافعتی ردعمل پر اس کے طویل مدتی اثرات کا مطالعہ کریں۔

گردے کی بیماری کے علاج میں زمزم کے پانی کا کردار

گردے انسانی جسم کے حساس ترین اعضاء میں سے ایک ہیں، جو خون سے زہریلے مادوں کو فلٹر کرنے، سیال اور الیکٹرولائٹ کے توازن کو برقرار رکھنے، بلڈ پریشر کو منظم کرنے، اور ادویات اور پروٹین کو میٹابولائز کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وہ میٹابولک ٹاکسن، ادویات، خوراک، اور آکسیڈیٹیو تناؤ جیسے عوامل سے متاثر ہو سکتے ہیں، جو ان کے اہم افعال کو سہارا دینے کے لیے محفوظ اور قدرتی طریقوں کی تلاش کے لیے راہ ہموار کرتے ہیں۔ گردے زہریلے مادوں، نمکیات اور سیال کے عدم توازن کے لیے انتہائی حساس ہوتے ہیں، جس کی وجہ سے گردے کی صحت پر زمزم کے پانی کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے متعدد مطالعات سامنے آئے ہیں۔ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کا پانی طویل مدتی استعمال سے گردوں کو نقصان نہیں پہنچاتا۔ مزید برآں، یہ گردے کی بعض بیماریوں کے خلاف حفاظتی اثر رکھتا ہے، بشمول گردے کی خرابی، پتھری کی تشکیل، اور منشیات کی زہریلا۔ تجرباتی اور طبی اعداد و شمار اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی گردوں کے لیے غیر زہریلا ہے۔ اس میں موتروردک خصوصیات ہیں، گردے کی پتھری کو روکنے میں مدد ملتی ہے، اور پروٹین میٹابولزم کو فروغ دیتی ہے۔

گردے کے فنکشن سے وابستہ کیمیائی خصوصیات

زمزم کے پانی کے کیمیائی تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ اس میں درج ذیل معدنیات کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔

عنصر	ارتکاز (мг/л)	گردوں پر اثر
بائی کاربونیٹ ($HCO3^-$)	366	پیشاب کا پی ایچ بڑھاتا ہے اور پتھری بننے کے امکانات کو کم کرتا ہے۔
میگنیشیم (Mg^{2+})	15 – 25	کیلشیم آکسیلیٹس کے ساتھ حل پذیر مرکبات بناتا ہے۔
کیلشیم (Ca^{2+})	200 – 300	یہ دوہری کردار ادا کرتا ہے: یہ پتھروں کی تشکیل کو روکتا ہے اور جسم کی ہائیڈریشن کو فروغ دیتا ہے۔
فلورائیڈ (F^-)	0.68 – 0.75	گردوں میں کلورائیڈ کرسٹل کی افزائش کو دبانے میں مدد کرتا ہے۔
سوڈیم (Na^+)	130 – 180	پیشاب کے آسموٹک دباؤ کو بڑھاتا ہے اور ہائیڈریشن کو فروغ دیتا ہے۔

زمزم کے پانی کی گردوں کے افعال پر حیاتیاتی حفاظت

چوہوں پر ایک تجرباتی لیبارٹری مطالعہ کیا گیا جس میں انہیں پانچ ہفتوں تک روزانہ 500 ملی لیٹر زمزم کا پانی پلایا گیا، اور اس کا موازنہ بوتل بند پانی پینے والے کنٹرول گروپ سے کیا گیا۔ نتائج سے معلوم ہوا:

- گردوں کے افعال کے ٹیسٹ (یوریا، کریاٹینین) میں کوئی تبدیلی نہیں آئی۔
- گردوں کے بافتوں (kidney tissue) کی ساخت میں مکمل حفاظت برقرار رہی۔
- جسمانی وزن میں معمولی، غیر مرضیاتی اضافہ دیکھا گیا، جسے بغیر کسی بیماری کی علامات کے میٹابولزم میں بہتری سے منسوب کیا گیا۔

مطالعے نے نتیجہ اخذ کیا کہ زمزم کا پانی طویل مدتی انسانی استعمال کے لیے مکمل طور پر محفوظ ہے اور گردوں کے لیے کوئی زہریلا اثر (kidney toxicity) پیدا نہیں کرتا (Al-Doghaither et al., 2020)۔

گردے کی پتھری بننے کے خلاف حفاظتی اثر

چوہوں میں کیلشیم آکسیلیٹ پتھری کے ماڈل میں پتھری پیدا کرنے کے لیے 0.75٪ ethylene glycol محلول دیا گیا، پھر جانوروں کو یا تو زمزم کا پانی یا ٹریٹڈ نلکے کا پانی دیا گیا۔ نتائج کے مطابق:

- زمزم کے پانی والے گروپ میں کنٹرول گروپ کے مقابلے میں پتھری بننے میں نمایاں کمی دیکھی گئی۔
- پیشاب کے تجزیے (urinalysis) کے اشاریے بہتر ہوئے، مثلاً کیلشیم اور کرسٹل کی سطحیں کم ہوئیں۔
- زمزم کے پانی والے گروپ میں جگر یا گردے کی زہریلاہٹ کی کوئی علامات ریکارڈ نہیں ہوئیں۔

یہ مثبت اثر غالباً زمزم کے پانی میں فلورائیڈ، بائیکاربونیٹ اور میگنیشیم کی موجودگی کی وجہ سے ہے، جو نمکیات کے کرسٹل بننے کو روکنے میں مدد دیتے ہیں (Ab-del-Khalek et al., 2013)۔

مزید یہ کہ عالمی مطالعات سے معلوم ہوتا ہے کہ پیشاب میں بائیکاربونیٹ اور میگنیشیم کی بڑھتی ہوئی سطحیں آکسیلیٹ پتھری کی تشکیل کو حل پذیری (solubility) بڑھا کر اور کرسٹلائزیشن کم کر کے روکتی ہیں، جو زمزم کے ممکنہ طریقۂ کار کی تائید کرتا ہے (Grases et al., 2001; Robertson, 1985)۔

گردوں کی ناکامی کے مریضوں میں پیاس کم کرنا

انڈونیشیا میں کی گئی ایک کلینیکل تحقیق نے ڈائلیسز سیشنز کے دوران دائمی گردوں کی ناکامی کے مریضوں میں پیاس کم کرنے کے لیے زمزم کے پانی کے برف کے ٹکڑوں (ice cubes) کی مؤثریت ظاہر کی۔ اس مطالعے میں 15 مریض شامل تھے اور پیاس کی شدت کو مداخلت سے پہلے اور بعد میں ویژول اینالاگ اسکیل کے ذریعے ناپا گیا۔ نتائج کے مطابق:

- زمزم کے برف کے ٹکڑے چوسنے کے بعد پیاس کی اوسط شدت ۵٫۶۰ سے کم ہو کر 2.07 رہ گئی۔
- یہ اثر شماریاتی طور پر معنی خیز اور اہم سمجھا گیا (p 0.05)۔ مطالعہ ڈائلیسز کے مریضوں کے آرام میں بہتری کے لیے اس سادہ اور مؤثر طریقے کو اپنانے کی سفارش کرتا ہے (Novela et al., 2023)۔

پروٹین میٹابولزم اور پیشاب آور اثر (Diuresis) میں اضافہ

ایک متعلقہ مطالعے میں زمزم کے پانی کے بارے میں بتایا گیا کہ یہ:

- پیشاب کی مقدار میں اضافہ کرتا ہے، جس سے نائٹروجنی فضلات کے اخراج میں مدد ملتی ہے۔

- جگر اور گردوں میں پروٹین کی ترکیب کی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے، جس سے خلیات کی مرمت اور دوبارہ افزائش کو سہارا ملتا ہے۔
- چوہوں کے گردوں کے ہسٹولوجیکل حصّوں کے مطابق گردوں کے خلیات میں نہ تو نیکروسس ہوا اور نہ ہی کوئی مرضیاتی تبدیلیاں دیکھی گئیں (Mahmoud et al., 2020)۔
- ان اشاروں کی بنیاد پر یہ تجویز دی جا سکتی ہے کہ گردے کی پتھری بننے کے خطرے والے مریضوں کی غذا میں زمزم کے پانی کو ایک قدرتی معاون اختیار کے طور پر شامل کیا جا سکتا ہے۔
- حج اور عمرہ کے دوران گردے کی بیماری میں مبتلا مریضوں کے لیے زمزم کے پانی کو ہائیڈریشن کے ذریعہ کے طور پر استعمال کرنے کے لیے پروٹوکول تیار کریں۔
- زمزم کے پانی کے حیاتیاتی اور جسمانی پیرامیٹرز پر اثرات کا جائزہ لینے کے لیے گردوں کی دائمی بیماری (CKD) کے مریضوں میں بڑے پیمانے پر کلینیکل ٹرائلز کا انعقاد کریں۔

زمزم کے پانی کے عمل کے ممکنہ حیاتیاتی طریقہ کار

عمل کا طریقہ کار	سائنسی وضاحت
ایسڈ بیس بیلنس	بائی کاربونیٹس پیشاب کے پی ایچ کو بڑھاتے ہیں، جس سے کرسٹل بننے کا امکان کم ہوجاتا ہے۔
موتروردک اثر	سوڈیم اور میگنیشیم ڈائیوریسس کو متحرک کرتے ہیں اور پیشاب کی حراستی کو کم کرتے ہیں۔
آکسیڈیٹیو تناؤ کی روک تھام	کچھ مطالعات نے زمزم کے پانی کی اینٹی آکسیڈینٹ سرگرمی کو ظاہر کیا ہے Damayanti et al., 2023
پروٹین سپورٹ	جگر اور گردوں میں غذائیت کے تحول کو بہتر بناتا ہے، جو ٹشو کو پہنچنے والے نقصان کی تلافی میں مدد کرتا ہے۔
براہ راست معدنی اثر	بعض معدنیات، جیسے میگنیشیم اور زنک، پتھر کی تشکیل کو روکنے اور انزائم کے کام کو بہتر بنانے میں مدد کرتے ہیں۔

مستقبل کے لنکس

- دائمی گردے کی بیماری (CKD) کے مریضوں میں طویل مدتی بائیو کیمیکل اور فزیولوجیکل پیرامیٹرز کا جائزہ لینے کے لیے ڈبل بلائنڈ کلینیکل ٹرائلز کا انعقاد۔
- زم زم کے پانی پر مبنی صحت کی مصنوعات تیار کرنا، جیسے آئس کیوبز
- یا زبانی پاؤڈر، سیال کی پابندی والے مریضوں کے لیے۔
- انسانوں کے قریب جسمانی سمجھ حاصل کرنے کے لیے بڑے جانوروں جیسے کتے یا بھیڑ پر تجربات کو وسعت دینا۔
- امیجنگ یا آر این اے کی ترتیب کا استعمال کرتے ہوئے رینل ٹیوبلر ٹرانسپورٹ میکانزم پر اثرات کا جائزہ لینا۔

گردے کی تقریب اور الیکٹرولائٹ توازن کو بہتر بنانا۔

زمزم کے پانی میں قدرتی، متوازن مرکب ہوتا ہے:

- کیلشیم، میگنیشیم، اور پوٹاشیم متوازن تناسب میں۔
- نسبتاً کم سوڈیم کی سطح اسے گردوں کی بیماری سے منسلک رطوبت برقرار رکھنے یا ہائی بلڈ پریشر والے مریضوں کے لیے موزوں بناتی ہے۔
- ایک اعتدال پسند بائی کاربونیٹ ارتکاز، جو میٹابولک ایسڈوسس کو درست کرنے میں مدد کرتا ہے، اکثر گردے کی خرابی میں دیکھا جاتا ہے۔

دائمی میٹابولک ایسڈوسس گردے کے افعال کے بگاڑ کو تیز کرتا ہے اور ہڈیوں کو کمزور کرتا ہے۔ زمزم کے پانی کی قدرے الکلائن نوعیت (pH 8.0–8.29) ان منفی اثرات کو کم کرنے میں مدد کر سکتی ہے۔

زمزم کے پانی کے فوائد گردے کی بیماری والے مریضوں اور ڈائیلاسز پر ہیں۔

گردے پانی اور الیکٹرولائٹ توازن کو منظم کرنے اور فضلہ اور زہریلے مادوں کو دور کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ گردے کی دائمی بیماری، خاص طور پر جن کو ڈائیلاسز کی ضرورت ہوتی ہے، جسم کے اندرونی ماحول میں بے شمار خلل کی وجہ سے صحت کا ایک سنگین مسئلہ بنتا ہے۔ سائنسی اور تجرباتی مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کا پانی، اپنی متوازن معدنی ساخت اور حیاتیاتی خصوصیات کی بدولت، گردوں کی صحت کو بہتر بنانے میں معاون اثر ڈال سکتا ہے۔ ایک مطالعہ میں جو مریضوں کو باقاعدگی سے ڈائیلاسز کرواتے ہیں:

- زمزم کا پانی پینے سے مدد ملتی ہے:
- سیشنوں کے بعد مجموعی طور پر بہتر صحت
- متلی اور دائمی تھکاوٹ کی علامات میں کمی۔
- ڈائیلاسز کے ادوار کے بعد بہتر پوٹاشیم اور کیلشیم الیکٹرولائٹ بیلنس۔

سادہ پانی کے مقابلے فاسفورس یا یوریا کی سطح میں کوئی نقصان دہ اضافہ نہیں ہوا، جو اس زمرے میں نسبتاً حفاظت کی نشاندہی کرتا ہے۔ جائز خوراک کی نگرانی ڈاکٹر کی سفارشات کے مطابق کی جانی چاہئے، خاص طور پر ان مریضوں میں جو گردوں کی بیماری کے آخری مرحلے میں ہیں یا جو روزانہ سیال کی مقدار کو محدود کرتے ہیں۔

زہریلے مادّوں سے گردوں کو ہونے والے نقصان کے خلاف حفاظتی اثر

ایک حیوانی مطالعے میں چوہوں کو پیراسیٹامول کی زہریلی مقداریں دی گئیں، جس سے جگر اور گردوں پر منفی اثر پڑتا ہے۔ مشاہدہ کیا گیا کہ جن چوہوں نے زمزم کا پانی استعمال کیا اُن میں:

- خون میں کریاٹینین اور یوریا کی سطحیں کم ریکارڈ ہوئیں۔

- خوردبینی معائنہ پر گردوں کی بافتوں میں ہسٹولوجیکل بہتری دیکھی گئی۔
- اینٹی آکسیڈنٹ سرگرمی کے باعث آکسیڈیٹو اسٹریس کی شرح کم رہی۔

تحقیقی سفارشات

ان ابتدائی مثبت نتائج کی بنیاد پر تحقیقاتی لٹریچر درج ذیل سفارشات پیش کرتا ہے:

- دائمی گردوں کی بیماری کے ابتدائی مراحل میں زمزم کے پانی کے کردار کا مزید مطالعہ کیا جائے۔
- گردہ ٹرانسپلانٹ کے بعد یا خودکار مدافعتی بیماریوں والے مریضوں میں گردوں کی کارکردگی پر اس کے اثرات کا جائزہ لیا جائے۔
- پیریٹونیل ڈائلیسز یا ہیموڈائلیسز کے لیے طے شدہ/منظم سیال پروگرامز کے اندر اس کی افادیت کو جانچا جائے۔

عمومی نتیجہ

عمومی طور پر، اپنی الکلائن خصوصیات اور معدنی توازن کی وجہ سے زمزم کا پانی گردوں کی صحت کی معاونت اور گردوں کی ناکامی کے مریضوں میں جسم کے اندرونی ماحول کو بہتر بنانے کی امید افزا صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ غذائی معاونت اور منظم سیال منصوبوں کے اندر ایک محفوظ تکمیلی عنصر بن سکتا ہے، بشرطیکہ مقدار کو احتیاط سے کنٹرول کیا جائے، خصوصاً ڈائلیسز کے مریضوں میں۔

زمزم کے پانی سے جگر کی بیماریوں کا علاج

جگر جسم کے نہایت اہم اعضا میں سے ایک ہے اور میٹابولزم اور فضلات کے اخراج میں مرکزی کردار کی وجہ سے ماحولیاتی زہریلے مادّوں اور ادویات سے ہونے والے نقصان کے لیے بہت زیادہ حساس ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے سائنس دانوں نے جگر پر زمزم کے پانی کے اثرات کا مطالعہ کیا ہے، خصوصاً اس کی اینٹی آکسیڈنٹ خصوصیات اور منفرد معدنی ترکیب کے پیشِ نظر۔ تجرباتی شواہد اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی کیمیائی زہریلے مادّوں سے ہونے والے جگر کے نقصان کے خلاف حفاظتی خصوصیات رکھتا ہے، جو اس کے اینٹی آکسیڈنٹ اور اینٹی اِنفلامیٹری میکانزمز کی وجہ سے ہیں۔ نتائج یہ بھی ظاہر کرتے ہیں کہ طویل مدتی استعمال کے لیے اس کی مکمل حفاظت موجود ہے، لہٰذا جگر کی صحت کی معاونت کرنے والی مداخلتوں میں اس کی شمولیت کی تائید ہوتی ہے، اگرچہ مزید جدید کلینیکل تحقیق کی ضرورت برقرار ہے۔

جگر کی زہریلاہٹ کے خلاف حفاظتی اثر

ایک بایو-مطالعہ میں کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ (CCl4) کے ذریعے جگر کی زہریلاہٹ پیدا کی گئی (یہ ایک زہریلا مرکب ہے جسے تجرباتی طور پر جگر کو نقصان پہنچانے کے لیے عام طور پر استعمال کیا جاتا ہے)۔ اس تحقیق میں چوہوں کے تین گروپس کا موازنہ کیا گیا:

- ایک گروپ کو زمزم کا پانی دیا گیا۔
- ایک گروپ کو عام پانی دیا گیا۔
- ایک گروپ کو کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ کے اثر میں رکھا گیا اور کوئی علاجی مداخلت نہیں دی گئی۔

نتائج سے معلوم ہوا کہ جن چوہوں نے زمزم کا پانی پیا اُن میں جگر کے افعال کے اشاریوں، جیسے ALT اور AST، میں نمایاں بہتری دیکھی گئی، اور غیر علاج شدہ متاثرہ کنٹرول گروپ کے مقابلے میں جگر کی ہسٹولوجی (بافتی ساخت) بھی بہتر پائی

گئی (Elnour et al., 2033)۔ یہ نتائج اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی ری ایکٹو آکسیجن اسپیشیز (ROS) سے ہونے والے نقصان کو کم کرنے اور سوزشی ردِعمل کو محدود کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

زمزم کے پانی کے علاجی اثر کے ممکنہ طریقۂ کار

یہ سمجھا جاتا ہے کہ زمزم کے پانی کے جگر پر حفاظتی اور علاجی اثرات کے پیچھے کئی میکانزم کارفرما ہیں:

- اینٹی آکسیڈنٹ عناصر کی فراوانی: زمزم کے پانی میں زنک (Zn) اور سیلینیم (Se) جیسے عناصر پائے جاتے ہیں، جو جگر کے خلیات میں آکسیڈیٹو اسٹریس کو کم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔
- ہیپاٹک گلوتاتھایون (GSH) کی تحریک: گلوتاتھایون جگر کے خلیات کی جانب سے بننے والے طاقتور اندرونی اینٹی آکسیڈنٹس میں سے ایک ہے، جو ڈی ٹاکسیفیکیشن اور چکنائی کے آکسیڈیشن کی روک تھام میں مدد دیتا ہے۔
- اپوپٹوسس کی طرف لے جانے والے انزائمز کی ایکٹیویشن کی روک تھام: مثلاً:
  - Caspase-3
  - Caspase-9
- اس سے کیمیائی زہریلے مادّوں کے باعث جگر کے خلیات کو ہونے والے نقصان کی روک تھام میں مدد ملتی ہے۔
- سوزشی عوامل کی روک تھام: مثلاً:
  - NF-κB
  - TNF-α
- اس کے نتیجے میں جگر کے نقصان سے وابستہ خلیاتی سوزش (cellular inflammation) میں کمی واقع ہوتی ہے۔

طویل مدتی جگر کے استعمال کے لیے زمزم کے پانی کی حفاظت

چوہوں پر کیے گئے پانچ ہفتوں کے ایک مطالعے میں، جنہیں باقاعدگی سے زمزم کا پانی پلایا گیا، جگر کی زہریلاہٹ یا بافتوں میں کسی بھی مرضیاتی تبدیلی کی کوئی علامات ریکارڈ نہیں ہوئیں، جس سے اس بات کی تصدیق ہوتی ہے کہ:

- زمزم کا پانی طویل مدتی استعمال/پینے کے لیے مکمل طور پر محفوظ ہے۔
- اس میں موجود معدنیات کی مقدار بعض معدنی پانیوں کی طرح زہریلے مادّوں کے جمع ہونے کا سبب نہیں بنتی (Al-Doghaither et al., 2020).

جگر کے ہسٹو لوجیکل (Histological) حصوں کے معائنے سے معلوم ہوا کہ جگر کے خلیات کی ساخت، ہیپاٹک گلومیرولی اور بائل ڈکٹس میں مکمل حفاظت برقرار رہی۔

موجودہ تحقیق کی سفارشات میں شامل ہیں:

- زمزم کے پانی کے کردار کا جائزہ لینا، خصوصاً وائرل جگر کی بیماریوں جیسے Hepatitis B اور Hepatitis C میں۔
- فیٹی لیور ڈیزیز پر اس کے اثرات کا تجزیہ کرنا، خاص طور پر Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) میں۔
- دائمی آکسیڈیٹو اسٹریس کے شکار جگر کے مریضوں کے لیے علاجی پروٹوکولز میں زمزم کے پانی کو شامل کرنے کے امکان کا مطالعہ کرنا۔

بعض معدنی پانیوں کے برعکس جن میں سیسہ یا کیڈمیم جیسے بھاری دھاتوں کے جمع ہونے کا خطرہ ہو سکتا ہے، زمزم کے پانی میں متوازن اور غیر زہریلی معدنی ترکیب پائی جاتی ہے، جس سے یہ اپنے علاجی خواص برقرار رکھتے ہوئے طویل مدتی استعمال کے لیے محفوظ سمجھا جاتا ہے۔

ان مثبت نتائج کے باوجود، انسانوں میں ان اثرات کی تصدیق کے لیے مزید وسیع کلینیکل (طبی) مطالعات کی ضرورت ہے۔ تحقیق کی سفارشات میں درج ذیل شامل ہیں:

تحقیق کی تجویز کردہ سمت	تفصیل
وائرل ہیپاٹائٹس	ہیپاٹائٹس بی اور سی پر زمزم کے پانی کے اثرات کے ساتھ ساتھ وائرل بوجھ اور سوزش کے اشارے پر اس کے اثرات کی تحقیقات کے لیے ایک مطالعہ۔
غیر الکوحل فیٹی جگر کی بیماری (NAFLD)	جگر میں چربی کے جمع ہونے کو کم کرنے اور انسولین کی حساسیت کو بہتر بنانے کی صلاحیت کا مطالعہ کرنا۔
علاج کے پروٹوکول	دائمی جگر کی سوزش اور آکسیڈیٹیو تناؤ کی اعلیٰ سطح کے معاملات میں زم زم کے پانی کو ایک اضافی علاج معالجے کے طور پر استعمال کرنے کا امکان۔

دستیاب اعداد و شمار، خاص طور پر جانوروں کے مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی میں زہریلے اثرات سے جگر کو پہنچنے والے نقصان کے خلاف حفاظتی خصوصیات ہیں اور یہ طویل مدتی استعمال کے لیے محفوظ ہے۔ یہ خصوصیات جزوی طور پر اینٹی آکسیڈنٹس اور بائیو ایکٹیو منرلز کے اعلیٰ مواد کے ساتھ ساتھ جسم کے سیلولر دفاع کو بڑھانے کی صلاحیت کی وجہ سے ہیں۔

تاہم، جگر کی دائمی بیماری کے لیے حفاظتی اور علاج کی حکمت عملیوں کے حصے کے طور پر زم زم کے پانی کی تاثیر کا تعین کرنے کے لیے جدید ترین امیجنگ تکنیک جیسے فائبروسکین اور بائیو مارکر کے تجزیے کا استعمال کرتے ہوئے انسانوں میں کنٹرول شدہ کلینیکل ٹرائلز کو شامل کرنے کے لیے مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔

یابطیس کے علاج کے لیے آب زم زم

ٹائپ 2 ذیابیطس دنیا بھر میں صحت کے سنگین ترین مسائل میں سے ایک ہے، جس کا تعلق میٹابولک عوارض کی ایک حد سے ہے، بشمول ہائی بلڈ شوگر، انسولین کے خلاف مزاحمت، لپڈ کا عدم توازن، اور آکسیڈیٹیو تناؤ۔ زم زم کے پانی کی منفرد حیاتیاتی کیمیائی خصوصیات، جیسے کہ اس میں حیاتیاتی معدنیات اور اینٹی آکسیڈنٹس کی اعلیٰ مقدار نے محققین کو ذیابیطس کے شکار جانوروں یا کیٹوجینک خوراک جیسی خصوصی خوراک پر اس کے ممکنہ حفاظتی اور علاج کے اثرات کا مطالعہ کرنے پر اکسایا ہے۔

ایک حالیہ تحقیق میں کیٹوجینک ڈائیٹ (KD) میں زم زم کے پانی کو شامل کرنے کے اثرات کا جائزہ لیا گیا، جو کہ کم کاربوہائیڈریٹ، زیادہ چکنائی والی غذا ہے جو انسولین کی حساسیت کو بہتر بنانے، وزن کم کرنے اور سوزش کو کم کرنے کے لیے جانا جاتا ہے۔ تاہم، اس خوراک کا طویل مدتی استعمال کچھ منفی میٹابولک اثرات سے منسلک ہو سکتا ہے۔ مطالعہ کا ڈیزائن: 36 بالغ چوہوں کو 12 چوہوں کے تین گروپوں میں تقسیم کیا گیا:

- کنٹرول گروپ: معیاری چاؤ اور سادہ پانی موصول ہوا۔
- گروپ KD: سادہ پانی کے ساتھ کیٹوجینک خوراک حاصل کی۔
- زم زم گروپ: KD + زم زم کے پانی کو سیال کے واحد ذریعہ کے طور پر استعمال کرتے ہوئے کیٹوجینک خوراک حاصل کی۔

دورانیہ: 10 ہفتے

پیمائش شدہ پیرامیٹرز:

- روزہ خون میں گلوکوز (FBG)
- سیرم انسولین
- انسولین مزاحمتی اشاریہ (HOMA-IR)

نتائج:

KD + ZamZam گروپ نے روزہ رکھنے والے خون میں گلوکوز (p = 0.001) میں اعداد و شمار کے لحاظ سے نمایاں کمی ظاہر کی ہے ان گروپوں کے مقابلے میں جو باقاعدگی سے کھانا اور KD باقاعدگی سے پانی کے ساتھ حاصل کرتے ہیں۔

مزید برآں، LDL اور کل کولیسٹرول کی سطح میں کمی آئی، اور انسولین کی مزاحمت نمایاں طور پر بہتر ہوئی (بالترتیب p = 0.006 اور p = 0.004)۔ اس اثر کی وجہ زمزم کے پانی کی الکلائنٹی اور اس میں اعلیٰ سیلینیم اور زنک مواد ہے، جو انسولین کی حساسیت کو بڑھاتے

ہیں اور آکسیڈیٹیو تناؤ کو کم کرتے ہیں (Al-Juwaie et al.,2023)۔

صحت مند چوہوں پر آزاد مطالعہ

ایک اور تحقیق کا مقصد صحت مند چوہوں میں میٹابولزم پر زم زم کے پانی کے اثرات کا جائزہ لینا ہے، جو کیٹوجینک غذا یا بیماری کے اثر سے آزاد ہے۔ چوبیس بالغ چوہوں کو دو گروہوں میں تقسیم کیا گیا:

- گروپ 1: نل کا پانی موصول ہوا۔
- گروپ 2: زمزم کا پانی صرف ۱۰ ہفتوں کے لیے ملا۔

درج ذیل بائیو مارکر کی پیمائش کی گئی:

- روزہ خون میں گلوکوز
- خون کی انسولین

HOMA-IR انڈیکس

LDL اور HDL کولیسٹرول

- سپر آکسائیڈ ڈسمیوٹیز (SOD) انزائم
- لپڈ پیرو آکسائڈریشن (LPO)
- کل جسمانی وزن، چربی کا حجم، اور جسمانی وزن

نتائج:

- روزہ رکھنے والے خون میں گلوکوز میں نمایاں کمی (96.5 بمقابلہ 147.1 ملی گرام/ڈی ایل)
- انسولین کی سطح میں کمی (0.44 بمقابلہ 1.31 µIU/mL)
- انسولین مزاحمت میں نمایاں کمی (8.40 بمقابلہ 18.9)

LDL/HDL کولیسٹرول کی سطح، آکسیڈیٹیو مارکر، یا جسمانی وزن میں کوئی خاص فرق نہیں ہے (Al-Juwaie et al.,2020)۔

ایک ہسٹولوجیکل مطالعہ نے ذیابیطس کے چوہوں کی زبان کے ٹشو پر زمزم کے پانی اور ایپیڈرمل گروتھ فیکٹر (EGF) کے اثرات کا موازنہ کیا۔ نتائج سے ظاہر ہوا:

- زم زم گروپ نے زبان کے اپیتھیلیم اور لیمینا پروپریا کی معمول کی ساخت کی تقریباً مکمل بحالی ظاہر کی، بشمول کیراٹین کی تہہ اور خون کی نالیوں۔

EGF سے علاج شدہ گروپ میں، صرف جزوی اور محدود بہتری دیکھی گئی۔

یہ مطالعہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ زم زم کا پانی ذیابیطس سے تباہ شدہ منہ کے بافتوں کو دوبارہ پیدا کرنے کے لیے ایک محفوظ، قدرتی علاج ہے (Ghareeb et al., 2019)۔

- ذیابیطس کے مریضوں میں زمزم کے پانی کے میکانزم کا تجزیہ

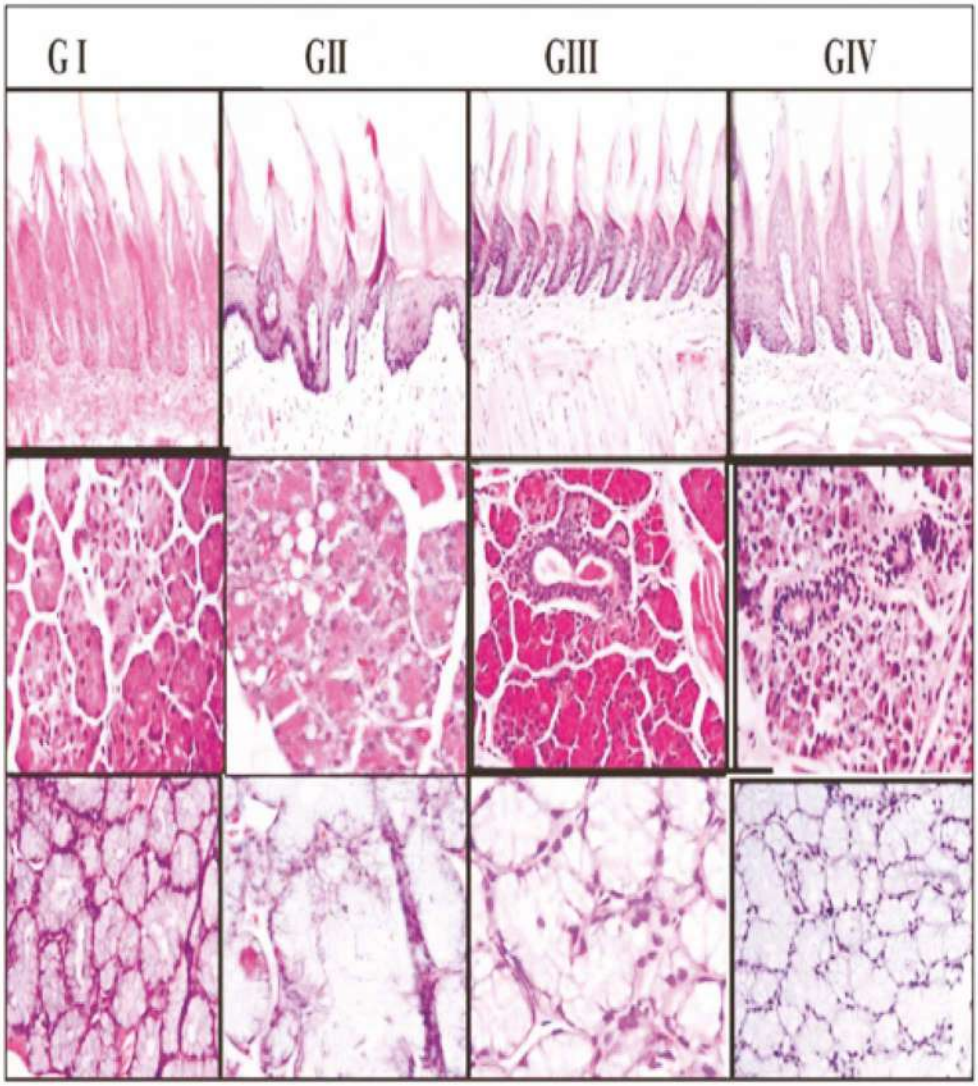
دستیاب سائنسی لٹریچر سے معلوم ہوتا ہے کہ زمزم کا پانی مختلف حیاتیاتی میکانزم کے ذریعے خون میں شوگر کی سطح کو کنٹرول کرنے اور انسولین کی مزاحمت کو کم کرنے میں کردار ادا کر سکتا ہے، جن میں شامل ہیں:**

میکانزم	اثر
سیلینیم اور زنک کی بڑھتی ہوئی حراستی.	انسولین کی حساسیت کو بہتر بناتا ہے اور آکسیڈیٹیو تناؤ کو دباتا ہے۔
اندرونی pH کا ضابطہ۔	خلیات کے ایسڈ بیس بیلنس کو تبدیل کرتا ہے اور اس میں سوزش کا اثر ہوتا ہے۔
glutathione اور catalase سرگرمی کی حمایت کرتا ہے.	سیلولر تحفظ کو مضبوط کرتا ہے اور لپڈ پیرو آکسائڈریشن کو کم کرتا ہے۔
گلوکوز کنٹرول سے وابستہ اعصابی سگنلز کی ترسیل کو بہتر بناتا ہے۔	انسولین سے متعلق اعصاب کی ترسیل پر معدنی اثر ہے۔

مجموعی طور پر موجودہ حیوانی مطالعات اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ زمزم کے پانی کے خون میں گلوکوز کم کرنے اور انسولین مزاحمت گھٹانے میں نمایاں اثرات ہیں، بغیر اس کے کہ لپڈ مارکرز یا جسمانی وزن میں مضر تبدیلیاں پیدا ہوں۔ یہ ذیابیطس سے متاثرہ بافتوں کی بحالی کو فروغ دینے میں بھی قابلِ ذکر مؤثریت ظاہر کرتا ہے۔

تاہم، اب بھی درج ذیل امور کی شدید ضرورت باقی ہے:

- طویل مدتی اثرات کی پیمائش کے لیے وسیع پیمانے پر کلینیکل ٹرائلز کا انعقاد۔
- جسمانی ساخت کے تجزیے کے لیے جدید امیجنگ تکنیکوں جیسے DEXA اور MRI کا استعمال۔
- ذیابیطس کی ادویات یا علاجی غذائی منصوبوں کے ساتھ زمزم کے پانی کے مشترکہ اثرات کا مطالعہ۔



کنٹرول گروپ (GI)، ذیابیطس گروپ (Ghareeb et al., 2019) (GIII) اور زمزم گروپ (GII) کے زبان کے بافتوں میں لسانی پیپیلا (lingual papillae) اور لسانی لعابی غدود (lingual salivary gland) کی خردبینی تصویر۔

زمزم کے پانی سے دماغی امراض کا علاج

انسانی دماغ انتہائی حساس اور پیچیدہ اعضاء میں سے ایک ہے، جس کو زیادہ سے زیادہ علمی، حسی، اور موٹر افعال کے لیے ایک مستحکم کیمیائی ماحول کی ضرورت ہوتی ہے۔ روک تھام کی ادویات اور اعصابی نظام کی صحت کے لیے قدرتی متبادلات میں بڑھتی ہوئی دلچسپی کے ساتھ، زمزم کا پانی اپنی منفرد حیاتیاتی کیمیائی خصوصیات، جیسے ہائی الکلینٹی (pH 7.9–8.0) اور سیلینیم، زنک، اور میگنیشیم جیسے اینٹی آکسیڈینٹ عناصر سے بھرپور ہونے کی وجہ سے ایک امید افزا اختیار کے طور پر ابھرا ہے۔

ابتدائی سائنسی شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں دماغی صحت کو سہارا دینے اور دماغی امراض جیسے درد شقیقہ، پارکنسنز کی بیماری اور الزائمر کی بیماری سے وابستہ بعض اعصابی علامات کو دور کرنے کے لیے امید افزا خصوصیات ہو سکتی ہیں۔ مثال کے طور پر، (Ahmed, 2023) نے رپورٹ کیا کہ زمزم کا پانی بعض مریضوں میں درد شقیقہ کی علامات کو کم کرنے میں مدد کر سکتا ہے، ممکنہ طور پر اس کی الکلین معدنی ساخت اور اعصابی نظام پر پرسکون اثر کی وجہ سے۔

پارکنسنز کی بیماری والے جانوروں میں اعصابی اثرات

پارکنسنز کی بیماری ایک دائمی نیوروڈیجینریٹو عارضہ ہے جو مرکزی اعصابی نظام کو متاثر کرتا ہے اور اس کی خصوصیت نگروسٹریٹل پاتھ وے میں ڈوپامائن کی سطح میں کمی کی وجہ سے ہوتی ہے، جس کی وجہ سے جھٹکے، حرکت میں کمی اور علمی خرابی ہوتی ہے۔ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ آکسیڈیٹیو تناؤ ایک کلیدی طریقہ کار ہے جو نیورونل اپوپٹوسس کو آمادہ کرکے بیماری کے بڑھنے میں معاون ہے۔ کی ایک تحقیق (Riaz et al.,(2018 میں کلورپرومازین کو لیبارٹری چوہوں میں پارکنسن کی علامات پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا گیا، اور ایک گروپ کو 30 دن تک زمزم کا پانی پلایا گیا۔

- پہلے 21 دنوں میں کوئی خاص بہتری نہیں ہوئی۔
- 30 دنوں کے بعد، کنٹرول گروپ کے مقابلے نیوروسٹیمولیشن مارکر میں انتہائی نمایاں کمی ($P < 0.001$) دیکھی گئی۔
- زمزم کے پانی کی افادیت لیوڈوپا/کاربیڈوپا کے قریب پہنچ گئی، حالانکہ فارماسیوٹیکل علاج شماریاتی طور پر زیادہ موثر رہا۔
- ہسٹولوجیکل تجزیے سے زمزم گروپ میں دماغی بافتوں میں مثبت تبدیلیوں کا انکشاف ہوا، جو تباہ شدہ نیورونز کی تخلیق نو میں مدد کرنے کے لیے پانی کی صلاحیت کو ظاہر کرتا ہے۔

محمود وغیرہ کی ایک اور تحقیق میں۔(Mahmoud et al.(2020) ، زم زم کے پانی کو فروغ دینے کے لیے پایا گیا:

نئے نیوران کی تشکیل میں اضافہ (نیوروجنسیس)۔

- سائنپٹک کنکشنز (سائنپٹوجینیسس) کی تشکیل کی تحریک، خاص طور پر ہپوکیمپس میں، دماغ کا وہ حصہ جو سیکھنے اور یادداشت سے وابستہ ہے۔
- زمزم کا پانی پینے والے چوہوں کے تجرباتی گروپ میں درج ذیل تبدیلیاں دیکھی گئیں۔
- فعال نیوران کی تعداد میں اضافہ؛
- BDNF (دماغ سے ماخوذ نیوروٹروفک فیکٹر) جین کے اظہار میں اضافہ، ایک اہم پروٹین جو نیورونل نمو اور تفریق میں شامل ہے۔ بی ڈی این ایف کی کمی کا تعلق یادداشت کی خرابی اور افسردگی سے ہے۔
- زہریلے کیمیکلز کا سامنا کرنے والے چوہوں پر کی گئی ایک تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کا پانی پینے سے:

- فری ریڈیکلز کی کمی جو نیورونل جھلیوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔
- سیلولر ڈیفنس انزائمز جیسے سپر آکسائیڈ ڈسمیٹیز (SOD) اور کیٹالیس (CAT) کا محرک۔
- یہ اثرات زمزم کے پانی میں موجود اینٹی آکسیڈنٹ عناصر کی کثرت سے منسوب ہیں، جو ایک مستحکم نیورونل ماحول کو برقرار رکھنے اور دماغ کو آکسیڈیٹیو تناؤ سے بچانے میں مدد کرتے ہیں (Mahmoud et al.(2020)۔

- طرز عمل کے اثرات اور اعصابی توازن
- ایک نیم طبی تحقیق میں، زمزم کا پانی پینے والے چوہوں نے درج ذیل پیرامیٹرز میں بہتری ظاہر کی:
- ریسرچ اور انٹرایکٹو رویہ۔
- بے چینی اور اجتناب برتاؤ۔
- بھولبلیا ٹیسٹ میں مقامی میموری۔

آب زمزم کا ممکنہ کردار	اعصابی حالت
بیٹا امیلائڈ کے ذخائر کی روک تھام اور علمی فعل کی بہتری۔	الزائمر کی بیماری
بیسل گینگلیا میں آکسیڈیٹیو تناؤ میں کمی۔	پارکنسن کی بیماری
نیوروواسکولر ترقی کی حوصلہ افزائی اور نیوروجنسیس کی حمایت.	لوہا
اعصابی توازن اور synaptic استحکام کو بہتر بنانا۔	اضطراب کی خرابی اور یادداشت

سائنسی لٹریچر مزید تحقیق کا مشورہ دیتا ہے، بشمول کلینکل ٹرائلز، زمزم کے پانی کے دواسازی کے ساتھ تعامل کا تجزیہ، اور ابتدائی اعصابی مداخلت کے منصوبوں میں قدرتی ضمیمہ کے طور پر اس کی ممکنہ شمولیت۔ جمع ہونے والے تحقیقی اعداد و شمار سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی میں منفرد حیاتیاتی کیمیائی خصوصیات ہیں جو دماغ کی صحت کو درج ذیل طریقوں سے مدد دیتی ہیں۔

- نئے نیوران اور عصبی رابطوں کی تشکیل کو فروغ دیتا ہے۔
- آکسیڈیٹیو تناؤ کو کم کرتا ہے اور عصبی جھلیوں کو نقصان سے بچاتا ہے۔
- رویے کی کارکردگی اور علمی فعل کو بہتر بناتا ہے۔
- پارکنسن کی بیماری جیسے پیتھولوجیکل حالات میں اعصابی رد عمل کو بڑھاتا ہے۔

اگرچہ یہ نتائج امید افزا ہیں، قطعی سائنسی تصدیق کے لیے منظم طبی مطالعات اور طویل مدتی مالیکیولر میکانزم کے تفصیلی تجزیے کی ضرورت ہے۔

قلبی اور قلبی امراض کے علاج میں زمزم کے پانی کا کردار

دل کی بیماری (CVD) دنیا بھر میں موت کی سب سے بڑی وجہ ہے، جس کے نتیجے میں ہائی بلڈ پریشر، لپڈ میٹابولزم کی خرابی، آکسیڈیٹیو تناؤ، اور ایتھروسکلروسیس شامل ہیں۔ معاون، غیر منشیات کے علاج کی جاری ضرورت کے پیش نظر، زمزم کا پانی اپنی منفرد طبعی اور کیمیائی خصوصیات، خاص طور پر حیاتیاتی معدنیات اور قدرتی اینٹی آکسیڈنٹس کے مواد کی وجہ سے توجہ مبذول کرایا ہے۔ ابتدائی تجرباتی مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کا پانی قلبی افعال کو بہتر بنانے، بلڈ پریشر کو کنٹرول کرنے اور سیلولر تناؤ کے لیے دل کی لچک کو بڑھانے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

بلڈ پریشر ریگولیشن اور الیکٹرولائٹ بیلنس

بلڈ پریشر کے ضابطے کا انحصار جسم میں سوڈیم، پوٹاشیم اور میگنیشیم کی سطح کے نازک توازن پر ہوتا ہے، جو عروقی سکڑاؤ اور نرمی کے ساتھ ساتھ ٹشوز کے اندر پانی کی تقسیم کو متاثر کرتے ہیں۔ زمزم کے پانی میں یہ پایا گیا ہے:

- پوٹاشیم (K^+): خون کی نالیوں میں ہموار پٹھوں کی نرمی کو فروغ دیتا ہے، جس سے سسٹولک بلڈ پریشر میں کمی واقع ہوتی ہے۔
- میگنیشیم (Mg^{2+}): دل کے سکڑاؤ کو منظم کرنے اور اعصابی تحریکوں کو منتقل کرنے میں کردار ادا کرتا ہے۔
- بائی کاربونیٹس (HCO_3^-): تیزابیت کو بے اثر کرنے اور شریان کے اینڈوتھیلیم کو سوزش اور آکسیڈیٹیو نقصان سے بچانے میں مدد کرتے ہیں۔

تجرباتی نتائج

ہائی بلڈ پریشر والے جانوروں میں زمزم کا پانی دو سے چار ہفتوں تک پینے سے درج ذیل نتائج برآمد ہوئے (Mahmoud et al.,2020):

- سسٹولک اور ڈایاسٹولک بلڈ پریشر میں اعتدال پسند کمی۔
- کارڈیک پٹھوں کے خلیوں میں الیکٹرولائٹ بیلنس کو بہتر بنایا گیا۔
- پیشاب کی مقدار میں اضافہ گردشی حجم کو اوورلوڈ کو کم کرتا ہے اور قلبی بھیڑ کو کم کرتا ہے۔

دل میں آکسیڈیٹیو تناؤ کے خلاف تحفظ

آزاد ریڈیکلز کی وجہ سے آکسیڈیٹیو تناؤ دل کی بیماریوں جیسے کارڈیو مایوپیتھی، ویسکولر فائبروسس، اور کارڈیک سیل کی موت کی نشوونما کا ایک اہم عنصر ہے۔ کیموتھراپیٹک دوائی ڈوکسوروبیسن کی وجہ سے کارڈیوٹوکسائٹی والے چوہوں میں تجرباتی مطالعہ میں، زم زم کے پانی کے اثرات کا موازنہ کنٹرول گروپ کے ساتھ کیا گیا۔ (Mahmoud et al.,2020)

لیبارٹری کے مطالعہ کے نتائج

- بہتر کارڈیک انزائمز جیسے کہ CK-MB اور LDH دل کے پٹھوں کے خلیوں کو پہنچنے والے نقصان کو کم کرتے ہیں۔
- مالونڈیالڈہائڈ (MDA) کی کم سطح، لپڈ آکسیڈیشن کا ایک اہم بائیو مارکر۔
- سیلولر انحطاط میں واضح کمی کے ساتھ دل کے پٹھوں کے بہتر ہسٹولوجیکل پیرامیٹرز۔
- یہ نتائج زمزم کے پانی کی قابلیت سے منسوب ہیں:
- اینٹی آکسیڈینٹ انزائمز جیسے گلوٹاتھیون پیرو آکسیڈیس اور کیٹالیس کی پیداوار کو متحرک کریں۔
- دائمی آکسیڈیٹیو تناؤ کی وجہ سے سیلولر سوزش کو روکنا۔

بلڈ لپڈس اور ایتھروسکلروسیس پر اثر

خون کے لپڈس، خاص طور پر کم کثافت والے لیپو پروٹین (LDL)، ایتھروسکلروسیس کی نشوونما میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ زم زم کے پانی کے بعض اجزاء ایک کردار ادا کرتے ہیں، بشمول:

- میگنیشیم: کولیسٹرول کو جمع ہونے سے روکتا ہے اور خون کی نالیوں کی دیواروں کو مستحکم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- بائی کاربونیٹ: خون کی چپکنے والی کو کم کرتا ہے اور مائکرو تھرومبی (خون کے چھوٹے جمنے) کے خطرے کو کم کرتا ہے۔
- فلورائیڈ: نائٹرک آکسائیڈ (NO) کی پیداوار کو متحرک کرتا ہے، ایک مالیکیول جو خون کی نالیوں کو پھیلاتا ہے اور ان کے سخت ہونے سے روکتا ہے۔

ممکنہ قلبی اثرات کے اشارے:

- زمزم کا پانی پینے کے بعد نقصان دہ LDL کولیسٹرول میں نمایاں کمی اور فائدہ مند HDL کولیسٹرول میں اضافہ۔
- وسوڈیلیشن میں اضافہ کی وجہ سے کورونری خون کے بہاؤ میں بہتری۔
- اینڈوتھیلیل سوزش کی کمی، جو ایتھروسکلیروٹک تختی کی تشکیل کا پیش خیمہ ہے۔ (Alshahrani et al., 2021).

درخواست کے امکانات اور علاج کے افق (Latif et al., 2020)

دستیاب اعداد و شمار کی بنیاد پر، مستقبل کی تحقیق مندرجہ ذیل شعبوں میں زمزم کے پانی کے کردار کو تلاش کرنے کا مشورہ دیتی ہے:

درخواست	تحقیق کی سفارش
دل کی ناکامی کے مریض	زم زم کے پانی کی تاثیر کو سسٹولک اور کنجسٹیو دل کے افعال کے لیے اضافی معاونت کے طور پر جانچنا۔
دائمی ہائی بلڈ پریشر	عروقی مزاحمت اور خون کے کل حجم پر طویل مدتی نتائج کا تجزیہ کریں۔
حج اور عمرہ کرنے والے عازمین	گرمی اور جسمانی تناؤ کے لیے حساس مریضوں کے زمرے کے لیے اسے کارڈیک ہائیڈریشن پروٹوکول میں شامل کریں۔
ایتھلیٹس	الکحل کے استعمال کے بعد دل کی دھڑکن اور کارڈیک گردش میں ہیموڈینامک تبدیلیوں کی جانچ کریں۔

طبی شواہد بتاتے ہیں کہ زم زم کا پانی درج ذیل کو فروغ دیتا ہے:

کارڈیک فنکشن	ممکنہ سائنسی اثر
بلڈ پریشر کا ضابطہ	پوٹاشیم اور میگنیشیم کی وجہ سے سسٹولک اور ڈائیسٹولک پریشر کو کم کرنا۔
آکسیڈیٹیو تناؤ کے خلاف تحفظ	اینٹی آکسیڈینٹ ایکٹیویشن کے ذریعے کارڈیک نقصان کے اشارے میں کمی۔
خون میں لپڈ کی سطح میں بہتری	ایل ڈی ایل کی سطح کو کم کرنا، ایچ ڈی ایل کی سطح میں اضافہ اور خون کی واسکشیٹی کو کم کرنا۔
الیکٹرولائٹ استحکام	سوڈیم اور پوٹاشیم کا متوازن مواد دل کی تال کی خرابی کو کم کرنے میں مدد کرتا ہے۔

اس طرح، زمزم کا پانی قلبی روک تھام اور معاون حکمت عملیوں کے لیے ایک امید افزا قدرتی علاج سمجھا جاتا ہے، خاص طور پر بلڈ پریشر، آکسیڈیٹیو تناؤ اور پرفیوژن سے متعلق حالات میں۔ تاہم، خوراک، استعمال کی مدت، اور طبی افادیت کا تعین کرنے کے لیے سخت طبی مطالعات کی فوری ضرورت باقی ہے۔

آنکھوں کی بیماریوں کے علاج میں آب زمزم کا کردار

آنکھ اپنے انتہائی حساس زہریلے مادوں کی وجہ سے ماحولیاتی عوامل اور مائکروبیل انفیکشن کے لیے انتہائی حساس ہے۔ امراض چشم میں قدرتی اور محفوظ علاج کی تلاش ایک اہم طبی مسئلہ بنی ہوئی ہے، خاص طور پر اینٹی بائیوٹک مزاحمت کے تناظر میں۔ اس تناظر میں، حالیہ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں منفرد خصوصیات ہیں جو اسے خاص طور پر موثر بناتی ہیں۔ ایک اینٹی سوزش آنکھوں کا علاج جو قرنیہ کے ٹشوؤں کی تخلیق نو میں مدد کرسکتا ہے اور السر کے واقعات کو کم کرسکتا ہے۔

(Aljuaid et al.2019) کی لیبارٹری کا مطالعہ۔ آنکھوں کے انفیکشن سے وابستہ عام بیکٹیریل تناؤ پر زم زم کے پانی کے اثر کا تجربہ کیا:

- ایسٹیفیلوکوکس اورئیس
- سیوڈمونا س ایروگینوسا
- کلیبسیلا نمونیا
- ایشرشیا کولائی

زم زم کے پانی نے خالص شکل اور مجموعہ دونوں صورتوں میں ان تناؤ کی نشوونما کو روکنے کی قابل ذکر صلاحیت کا مظاہرہ کیا۔

- بعض صورتوں میں، یہ روایتی اینٹی بائیوٹکس جیسے امپیسلن اور کلورام سے زیادہ موثر تھی۔
- آنکھوں کے بافتوں پر ٹاپیکل طور پر لاگو کرنے پر کوئی سائٹوٹوکسیٹی نہیں دیکھی گئی۔

ممکنہ میکانزم:

- زمزم کے پانی میں فلورائیڈ اور زنک بیکٹیریل جھلیوں کے ذریعے داخل ہونے اور ان کے میٹابولزم میں خلل ڈالتے ہیں۔

- ہائی الکلینٹی (pH 7.9-8.0) آنکھ کے ٹشو میں مائکروبیل ماحول کی تشکیل کو روکتی ہے۔

قرنیہ کی شفا یابی کو بڑھانا اور آنکھ کے ٹشوز کو محفوظ کرنا

زمزم کے پانی کے قرنیہ کے بافتوں کی بحالی پر اثرات کا مطالعہ ان جانوروں میں کیا گیا جو سطحی رگڑ یا شدید خشکی کا شکار تھے (Alshahtuni et al., 2020) اس کی تخلیق نو کی خصوصیات کا جائزہ لینے کے لیے۔

- زمزم کا پانی کارنیا یا آشوب چشم میں بافتوں کی جلن یا سوزشی رد عمل کا سبب نہیں بنتا ہے۔
- سطحی قرنیہ کے زخموں کی تیزی سے شفا دیکھی گئی۔

عام پانی کے مقابلے میں۔

- قرنیہ کی تینوں تہوں (اپیتھیلیل، اسٹرومل، اور اینڈوتھیلیل) کی سالمیت کو برقرار رکھا گیا، جو اس کی جسمانی حفاظت کی نشاندہی کرتا ہے۔

اس اثر کا تعلق معدنیات کی معلوم صلاحیت سے ہے جیسے زنک اور میگنیشیم ترقی کے عوامل کی پیداوار کو متحرک کرتے ہیں جو کارنیا میں فائبرو بلاسٹس اور اپکلا خلیوں کو متحرک کرتے ہیں۔

ایک ابتدائی طبی مطالعہ میں، زمزم کے پانی پر مشتمل آنکھوں کے قطرے لیبارٹری میں جراثیم کشی کے حالات کے تحت تیار کیے گئے تھے اور آنکھوں کی آبپاشی کے لیے استعمال ہونے والے ایک معیاری نمکین محلول سے موازنہ کیا گیا تھا (Hamed et al.,2021)

- زمزم کے پانی پر مشتمل آنکھوں کے قطرے استعمال کرنے کے بعد مریضوں نے علامات میں تیزی سے بہتری محسوس کی جیسے لالی، خارش، اور جلن میں اضافہ۔
- کوئی ضمنی اثرات یا مقامی الرجک رد عمل نہیں دیکھا گیا۔
- آنکھ نے اپنا قدرتی pH توازن اور آنسو کی پیداوار کو برقرار رکھا۔

چھلے مطالعات کے مثبت نتائج کی بنیاد پر، مندرجہ ذیل شعبوں میں زم زم کے پانی کے استعمال کو دریافت کرنے کے لیے تحقیق اور ترقی کے دائرہ کار کو وسیع کرنے کی سفارش کی جاتی ہے:

درخواست کا دائرہ کار	تجویز کردہ درخواست
بیکٹیریل آنکھ کے انفیکشن	زمزم کے پانی پر مشتمل قدرتی دواؤں کے آنکھوں کے قطروں کی تیاری ایک ٹاپیکل اینٹی بیکٹیریل ایجنٹ کے طور پر
وائرل اور فنگل انفیکشن	کیریٹائٹس، وائرل یوویائٹس یا فنگل بلیفیرائٹس جیسے معاملات میں اس کی تاثیر کی جانچ کی جارہی ہے۔
خشک آنکھ سنڈروم	چپچپا جھلیوں میں توازن بحال کرنے کے لیے قدرتی موئسچرائزر کے طور پر استعمال کریں۔
تعمیر نو کی آنکھوں کی سرجری	شفا یابی کو فروغ دینے کے لئے جراحی کے طریقہ کار کے بعد بحالی کے طور پر استعمال کریں۔

سائنسی شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی میں امراض چشم کے شعبے میں علاج معالجے کی امید افزا خصوصیات ہیں، بشمول

جائیداد	علاج کا اثر
اینٹی بیکٹیریل	عام تناؤ کی نشوونما کو روکتا ہے جو آنکھوں میں انفیکشن کا سبب بنتے ہیں۔
بافتوں کی تخلیق نو کا محرک	قرنیہ کے زخم کی شفا یابی کو تیز کرتا ہے اور بافتوں کے توازن کو بہتر بناتا ہے۔
بیرونی استعمال کے لیے محفوظ۔	کارنیا یا کنجیکٹیو پر جلن یا زہریلے اثرات کا سبب نہیں بنتا۔
بیرونی استعمال کے لیے محفوظ۔	قدرتی، کیمیکل سے پاک آنکھوں کے قطرے کی تیاری کے لیے امیدوار۔

یہ آنکھوں کی بیماریوں کے زیادہ پیچیدہ معاملات میں زم زم کے پانی کی افادیت کا جائزہ لینے کے لیے بڑے پیمانے پر کلینیکل ٹرائلز جاری رکھنے کی اہمیت کو اجاگر کرتا ہے، جو اس کے معاون یا تکمیلی علاج کے پروٹوکول میں استعمال کے وسیع امکانات کو کھول سکتا ہے

جلد کی بیماریوں، زخموں اور جلنے کے علاج میں آبِ زم زم کا کردار

جلد جرثوموں اور ماحولیاتی عوامل کے خلاف جسم کے دفاع کی پہلی لائن ہے، اور اس کی اہمیت ایک بنیادی مکینیکل اور مدافعتی رکاوٹ کے طور پر اس کے کردار میں مضمر ہے۔ جلد کو پہنچنے والے نقصان کی مختلف وجوہات، جیسے زخموں، جلنے اور انفیکشن کے پیش نظر، سائنسی تحقیق تیزی سے قدرتی حالات کے علاج پر توجہ مرکوز کر رہی ہے جو بنیادی طور پر محفوظ اور موثر ہیں۔ متعدد مطالعات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ زم زم کا پانی، اپنی منفرد معدنی ساخت اور آلودگیوں کی کمی کی وجہ سے، امید افزا حیاتیاتی خصوصیات رکھتا ہے جو جلد کی تخلیق نو کو فروغ دیتا ہے، زخموں کی شفا یابی کو تیز کرتا ہے، اور انفیکشن کو روکتا ہے۔

جلد کے زخم کی شفا یابی کو تیز کرنا

(Aljuaid et al.(2020) کا ایک تجرباتی مطالعہ۔ نے چوہوں میں ایک کھلے زخم کا ماڈل استعمال کیا تاکہ شفا یابی کو تیز کرنے میں زم زم کے پانی کی تاثیر کا اندازہ لگایا جا سکے۔ نتائج کا موازنہ ان لوگوں سے کیا گیا جو نلکے کے پانی اور نمکین کا استعمال کرتے ہوئے حاصل کیے گئے تھے۔ مطالعہ میں زخم کے علاقے، نئے ٹشو کی تشکیل، اور مائکرو واسکولر ترقی کی درست پیمائش شامل تھی.

- زم زم کے پانی کے گروپ نے صرف ۷ دنوں میں زخم کے علاقے میں ۴۵ فیصد کمی دیکھی، دوسرے گروپوں میں سست شرح کے مقابلے۔
- مائیکرو واسکولر کثافت (نیوواسکولرائزیشن) میں اضافہ نوٹ کیا گیا، جو زخم کی جگہ پر آکسیجن اور غذائی اجزاء کے بہاؤ کو بڑھاتا ہے۔
- کولیجن جمع کرنے کے بہتر ضابطے کو نوٹ کیا گیا، جو کہ نئے بافتوں کی مضبوطی اور ساختی سالمیت کو برقرار رکھنے کا ایک بنیادی عنصر ہے۔

اینٹی بیکٹیریل خصوصیات

تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ زم زم کے پانی میں عام طور پر زخم کے انفیکشن سے وابستہ بیکٹیریل تناؤ کے خلاف اینٹی بیکٹیریل سرگرمی کا ایک وسیع میدان ہوتا ہے، بشمول:

- اسٹیفیلوکوکس اوریئس
- سیوڈوموناس ایروگینوسا
- بیسلس سبکیوٹینیئس

ایگر ڈفیوژن ٹیسٹ کا استعمال کرتے ہوئے روک تھام کی افادیت کا اندازہ کیا گیا تھا، اور نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ:

- زم زم کا پانی روک تھام کا ایک واضح زون بناتا ہے، خاص طور پر جب اسے زیادہ مقدار میں استعمال کیا جائے یا اسے پانی نہ ملے۔
- یہ ایروبک اور اینیروبک بیکٹیریا دونوں کے خلاف سرگرمی دکھاتا ہے، جو اسے کھلے زخموں اور السر پر استعمال کے لیے موزوں بناتا ہے۔ یہ اینٹی بیکٹیریل اثر زنک، میگنیشیم اور فلورائیڈ کے مواد کے ساتھ ساتھ ہائی الکلینٹی سے منسوب ہے، جو مائکروبیل ماحول کی تیزابیت کو کم کرتا ہے، اس طرح بیکٹیریا کی افزائش کو روکتا ہے (Mahmoud et al.,2020)۔

جلد کی جلن کے علاج میں آب زم زم کی افادیت

تجربہ گاہوں میں چوہوں کے دوسرے درجے کے جلنے کے تجرباتی ماڈل میں، زم زم کا پانی متاثرہ جگہ پر دس دن تک روزانہ دو بار چھڑکایا جاتا تھا Alshahrani et al.(2021)۔

طبی نتائج:

- زمزم کے پانی سے علاج کرنے والے گروپ میں 10ویں دن جلنے کے علاقے میں 50٪ کمی واقع ہوئی۔
- علاج شدہ جلد کے نمونوں میں اچھی طرح سے منظم کولیجن ریشوں کی کثافت میں اضافہ اور فائبروسس کی علامات کے بغیر ایک عام ایپیڈرمل تہہ کی تشکیل کو دکھایا گیا۔
- سوزش والی سائٹوکائنز کی سطح، جیسے کہ IL-6 اور TNF-α، علاج نہ کیے جانے والے گروپوں کے مقابلے میں کم ہو گئے تھے۔

یہ نتائج بتاتے ہیں کہ زمزم کا پانی نہ صرف ظاہری شفا یابی کو تیز کرتا ہے بلکہ سالماتی سطح پر سوزش کے ردعمل کو بھی موڈیول کرتا ہے، اس طرح مستقل داغ یا ثانوی انفیکشن کے خطرے کو کم کرتا ہے۔ حفاظتی تشخیص کے دوران، حساسیت یا جلن کی کسی بھی علامت کی نگرانی کے لیے جلد کے نمونے زم زم کے پانی کے بار بار استعمال کیے گئے تھے (Hamed et al.,2019)۔

- لالی، خارش، یا سوجن کی کوئی واضح علامت نہیں دیکھی گئی۔
- خوردبینی معائنہ نے سٹریٹم کورنیئم، ایپیڈرمس، اور ذیلی بافتوں کی سالمیت کا انکشاف کیا۔
- قلیل مدتی یا طویل مدتی استعمال سے جلد کے زہریلے پن کی کوئی علامت نہیں پائی گئی۔

مندرجہ بالا نتائج کی بنیاد پر، زم زم کا پانی شدید اور دائمی جلد کی بیماریوں کے علاج کے لیے مخصوص دواؤں کی مصنوعات کی تیاری کے لیے ایک امید افزا امیدوار ہے۔ سائنسی سفارشات میں شامل ہیں:

استعمال کا دائرہ	تحقیق کی سفارش
زخم کی مصنوعات	زمزم کے پانی پر مشتمل کریموں یا مرہموں کی نشوونما ایک فعال علاجاتی ارتکاز کے ساتھ۔
جلتا ہے۔	دوسرے اور تیسرے درجے کے جلنے کے لیے بنیادی دیکھ بھال کے پروٹوکول میں جھیل زمزم کے پانی کا استعمال۔
دائمی جلد کی بیماریاں	psoriasis، ایکزیما اور atopic dermatitis جیسی بیماریوں میں اس کے کردار کا مطالعہ کرنا۔
اینٹی بائیوٹکس کے ساتھ مل کر استعمال کریں۔	مزاحم بیکٹیریا کے خلاف حالات کی دوائیوں کے ہم آہنگی اثر کا مطالعہ۔

سائنسی شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ زمزم کے پانی میں جلد کی بحالی کے لیے بہت سے مفید خصوصیات ہیں، جن میں شامل ہیں

جائیداد	علاج کا اثر
تیز شفا یابی	خون کی نالیوں اور کولیجن کی تشکیل میں اضافہ۔
بیکٹیریل مزاحمت	جلد کے عام جرثوموں کی نشوونما کو روکنا۔
کم سوزش	سوزش والی سائٹوکائنز کی سطح کو کم کرنا اور مدافعتی توازن کو بہتر بنانا.
جلد کے لیے محفوظ	بار بار استعمال کرنے سے بھی جلد پر زہریلے اثرات یا جلن پیدا نہیں ہوتی۔

اس طرح، زمزم کا پانی بیرونی استعمال کے لیے ایک محفوظ اور موثر قدرتی علاج سمجھا جاتا ہے، خاص طور پر بنیادی صحت کی دیکھ بھال کی ترتیبات کے لیے موزوں ہے، خاص طور پر سخت موسموں میں اور حج و عمرہ کے دوران، جب جلد کے صدمے اور جلنے کے زیادہ واقعات دیکھے جاتے ہیں۔

ہڈیوں اور جوڑوں کی بیماریوں کے علاج میں آبِ زم زم کا کردار۔

ہڈیوں اور جوڑوں کی صحت کا انحصار بہت سے عوامل پر ہوتا ہے، بشمول غذائیت، معدنی کثافت، دائمی سوزش، اور آکسیڈیٹیو تناؤ۔ ابتدائی مطالعات سے معلوم ہوا ہے کہ زمزم کا پانی اپنی متوازن معدنی ساخت اور سوزش مخالف خصوصیات کی وجہ سے ہڈیوں اور جوڑوں کی صحت کو سہارا دیتا ہے، جو اسے روک تھام اور علاج دونوں کے لیے ایک ممکنہ قدرتی علاج بناتا ہے۔

ہڈیوں کی ساخت کو برقرار رکھنا اور مضبوط کرنا

کیلشیم کنکال کی تعمیر اور ہڈیوں اور دانتوں کی کثافت کو برقرار رکھنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ کیلشیم کی مناسب سطح کو برقرار رکھنے سے آسٹیوپوروسس کو روکنے میں مدد ملتی ہے، خاص طور پر پوسٹ مینوپاسل خواتین اور بوڑھوں میں۔ چونکہ زم زم کے پانی میں کیلشیم کی نمایاں مقدار ہوتی ہے، اس لیے اسے ایک قدرتی ضمیمہ سمجھا جا سکتا ہے جو ہڈیوں کی تنزلی کی بیماریوں کو روکنے میں مدد کرتا ہے (Adrinta et al., 2023)

مزید برآں، میگنیشیم، جو کہ زمزم کے پانی میں بھی موثر مقدار میں موجود ہے، ہڈیوں کی صحت کو فروغ دیتا ہے:

- ساختی ہڈیوں کے پروٹین کی ترکیب کو متحرک کرنا۔
- وٹامن ڈی میٹابولزم کو منظم کرتا ہے۔
- ہڈیوں میں کیلشیم برقرار رکھنے کو روکتا ہے۔

فلورائیڈ:

آسٹیوپوروسس کے خلاف ہڈیوں کی مزاحمت کو بڑھاتا ہے اور کولیجن کی تشکیل میں کردار ادا کرتا ہے۔

بائی کاربونیٹ تیزابیت کو کم کرنے میں مدد کرتے ہیں، جو خون کے پی ایچ کے عدم توازن کی وجہ سے ہڈیوں سے کیلشیم کی کمی کو محدود کرتا ہے۔

تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ جسم میں دائمی تیزابیت (یہاں تک کہ اعتدال پسند) کیلشیم کے اخراج کو بڑھا کر ہڈیوں کی کثافت کو کم کر سکتی ہے۔ زمزم کا پانی اپنی الکلائن خصوصیات (pH 7.9–8.0) کے ساتھ اس کا مقابلہ کرتا ہے، ہڈیوں کی معدنیات کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔

آسٹیوپوروسس کی روک تھام میں ممکنہ کردار

کیلشیم کی کمی یا آسٹیوپوروسس میں مبتلا جانوروں میں کیے گئے مطالعے (بڑھاپے یا اوورییکٹومی کی وجہ سے پوسٹ مینوپاسل آسٹیوپوروسس کے نمونے کے طور پر) نے درج ذیل نتائج ظاہر کیے:

- زمزم کے پانی کے استعمال سے ہڈیوں کی کثافت (BMD) میں نمایاں بہتری آئی ہے
- ریگولر پانی کے مقابلے فیمر اور ریڑھ کی ہڈیوں میں ہڈیوں کے معدنی مواد میں نمایاں اضافہ دیکھا گیا۔
- پیراٹائیرائڈ ہارمون (PTH) کی سطح کا بہتر ریگولیشن، جو کیلشیم کے توازن کو منظم کرنے میں مدد کرتا ہے، دیکھا گیا۔

سوزش کی خصوصیات اور جوڑوں پر ان کا اثر

جوڑوں کی بیماریاں جیسے کہ ریمیٹائڈ گٹھیا اور اوسٹیو ارتھرائٹس سیلولر سوزش میں اضافے سے منسلک ہوتے ہیں، جو جوڑوں کی تنزلی کا باعث بنتے ہیں۔ تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ زم زم کے پانی میں نمایاں سوزش کے اثرات ہوتے ہیں، جو اسے جوڑوں کی سوزش کا ایک ممکنہ قدرتی علاج بناتا ہے۔ خاص طور پر، زمزم کے پانی کو دکھایا گیا ہے:

- سوزش کے نشانات کو کم کریں جیسے TNF-α اور IL-1β۔
- شدید گٹھیا والے چوہوں میں جوڑوں کی سوجن کو کم کریں۔
- پانی کے سپلیمنٹ کے طور پر طویل مدتی استعمال سے جوڑوں کی نقل و حرکت کو بہتر بنائیں اور درد کو کم کریں۔

یہ اینٹی سوزش اثر اس کی معدنی ساخت سے متعلق سمجھا جاتا ہے، خاص طور پر میگنیشیم، جو جوڑوں کی سوزش میں مبتلا بہت سے لوگوں میں کمی کے طور پر جانا جاتا ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کا پانی، میگنیشیم کے قدرتی ذریعہ کے طور پر، جوڑوں کی سوزش کو روکنے میں مدد کر سکتا ہے۔

سائنسی ادب سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کا پانی ان کے لیے خاص طور پر فائدہ مند ہو سکتا ہے:

- پوسٹ مینوپاسل خواتین جو کیلشیم اور میگنیشیم کی کمی کا شکار ہوتی ہیں۔
- وہ مریض جو زبانی کیلشیم سپلیمنٹس کو برداشت نہیں کرتے۔
- بوڑھے افراد کو آسٹیوپوروسس کا خطرہ ہے، جن کے لیے زمزم کا پانی ہڈیوں کی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے قدرتی اور محفوظ متبادل ہو سکتا ہے۔

معدنی توازن اور اہم افعال

زم زم کے پانی میں چار ضروری آئنوں کی زیادہ مقدار ہوتی ہے: سوڈیم، پوٹاشیم، میگنیشیم اور کیلشیم کے ساتھ ساتھ سات ٹریس معدنیات: وینڈیم، مینگنیج، آئرن، کوبالٹ، کاپر، مولیبڈینم اور زنک۔ یہ معدنیات میٹابولک توازن کو برقرار رکھنے، انزیمیٹک عمل کی حمایت، اعصابی سگنل کی ترسیل، اور ہیموگلوبن پیدا کرنے کے لیے ضروری ہیں۔

مثال کے طور پر، آئرن ہیموگلوبن کی پیداوار اور جسم کے خلیوں تک آکسیجن پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ زم زم کے پانی کے ذریعے آئرن کا مناسب استعمال آئرن کی کمی سے ہونے والی خون کی کمی کو روکنے میں مدد کر سکتا ہے، جس کے نتیجے میں مجموعی سرگرمی کی سطح اور جسمانی برداشت میں بہتری آتی ہے، خاص طور پر کمزور آبادیوں جیسے بچوں اور حاملہ خواتین میں (Damayanti et al.,2023)

حیاتیاتی تحفظ اور قدرتی پاکیزگی

چوہوں پر ایک 90 دن کی تجرباتی تحقیق سے پتا چلا ہے کہ زمزم کا پانی پینے والوں نے دوسرے ذرائع سے پانی پینے والے چوہوں کے مقابلے میں کوئی پیتھولوجیکل علامات یا ٹشو میں کوئی تبدیلی نہیں دکھائی۔ تحقیق سے ثابت ہوا کہ زمزم کا پانی ہے:

- حیاتیاتی لحاظ سے مکمل طور پر محفوظ۔
- الرجک رد عمل یا بافتوں میں زہریلا ہونے کا سبب نہیں بنتا ہے۔
- کیمیائی اور بیکٹیریل آلودگیوں سے پاک اور کسی صنعتی پروسیسنگ کی ضرورت نہیں ہے (Mahmoud et al.,2020)۔

زمزم کے پانی کی یہ فطری پاکیزگی صحت کے لیے اہم فوائد فراہم کرتی ہے۔ صاف، آلودگی سے پاک پینے کا پانی اہم اعضاء کے کام کو سپورٹ کرتا ہے اور پانی سے ہونے والی بیماریوں سے بچاتا ہے۔

میٹابولک اور جسمانی افعال میں معدنیات کا کردار

میگنیشیم اور کیلشیم دونوں انزائمز کے لیے کوفیکٹرز ہیں جو چربی کے تحول اور بلڈ شوگر کے ضابطے میں شامل ہیں۔ زمزم کا پانی مدد کرتا ہے:

- یورک ایسڈ کے اخراج کو متحرک کریں، یورک ایسڈ کی پتھری کو بننے سے روکیں۔
- کولیسٹرول اور گلیسرول میٹابولزم میں شامل انزیمیٹک عمل کو چالو کریں۔
- خون میں ٹرائگلیسرائیڈ کی سطح کو کم کرنے میں مدد کریں، جو دل کی صحت کا ایک اہم

اشارہ ہے (Nurhapsan & Kamila, 2023)۔

زم زم کا پانی معدنی توازن کے لیے روزانہ کی معاونت کے طور پر۔

اگرچہ روزمرہ کی معدنی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بنیادی خوراک کے ذرائع ضروری ہیں، زم زم کا پانی مدد کے لیے ایک مؤثر قدرتی ضمیمہ کے طور پر کام کر سکتا ہے:

- ہڈیوں کی صحت
- پانی اور الیکٹرولائٹ بیلنس
- عضلات اور اعصابی نظام کا کام
- اور ہیموگلوبن کی ترکیب

اس طرح، زم زم کا پانی جسمانی صحت کو بہتر بنانے کے لیے ایک محفوظ اور قدرتی آپشن بن جاتا ہے، خاص طور پر جب اسے متوازن غذا اور فعال طرز زندگی میں شامل کیا جائے (Octaviani & Fakhruddin, 2021)۔ زمزم کے پانی میں اہم حیاتیاتی خصوصیات ہیں جو ضروری اور مائیکرو نیوٹرینٹس کے بھرپور اور متوازن حل کے ذریعے ہڈیوں کی صحت اور جسم کے مجموعی افعال کو بہتر کرتی ہیں۔ ان میں شامل ہیں

معدنی	حیاتیاتی کردار
کیلشیم	ہڈی کے ٹشو کی تشکیل اور آسٹیوپوروسس کی روک تھام۔
میگنیشیم	انزیمیٹک رد عمل کی حمایت کرتا ہے اور کیلشیم کو مستحکم کرتا ہے۔
لوہا	ہیموگلوبن کی پیداوار اور خون کی کمی کی روک تھام۔
زنک اور کاپر	قوت مدافعت اور خلیوں کی نشوونما کی حمایت کرتا ہے۔
وینڈیم اور مینگنیج	گلوکوز کی سطح کا ضابطہ اور میٹابولک عمل کا کنٹرول۔

اپنی منفرد طبعی اور کیمیائی خصوصیات کی بدولت، زم زم کے پانی کو ایک خالص، قدرتی معدنی وسیلہ سمجھا جا سکتا ہے جو اہم افعال میں معاونت کرتا ہے اور خاص طور پر خطرے میں پڑنے والے گروپوں میں مائکرو غذائی اجزاء کی کمی کی وجہ سے ہونے والی بیماریوں کو روکنے میں مدد کرتا ہے۔ تاہم، یہ نوٹ کرنا ضروری ہے کہ زم زم کا پانی ایک متوازن غذا یا صحت مند طرز زندگی کی تکمیل کرے، نہ کہ بدلے، جو کہ مجموعی فلاح و بہبود کے لیے ایک معاون عنصر کے طور پر کام کرے۔

ہاضمہ کی خرابیوں کے علاج میں زمزم کے پانی کا کردار

نظام انہضام انسانی صحت کا ایک اہم جزو ہے، اور اس کا کام مختلف عوامل سے متاثر ہوتا ہے، بشمول خوراک، معدنی توازن، گٹ مائکروبیوٹا، اور آکسیڈیٹیو تناؤ۔ اس تناظر میں، زمزم کا پانی ایک قدرتی ذریعہ کے طور پر کام کرتا ہے، معدنیات سے مالا مال اور منفرد جسمانی خصوصیات کا حامل ہے جو ہاضمے کو بہتر بنانے، آنتوں کی سوزش کو کم کرنے اور آئن اور پانی کے توازن کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے۔

کیمیائی خصوصیات اور عمل انہضام کو بہتر بنانے میں ان کا کردار

زمزم کے پانی میں سوڈیم، کیلشیم، میگنیشیم، پوٹاشیم، زنک اور سیلینیم جیسے بہت سے ضروری معدنیات پائے جاتے ہیں جو کہ مندرجہ ذیل چیزوں میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

- گیسٹرک رطوبت اور ہاضمے کے خامروں کو منظم کرنا۔
- چھوٹی اور بڑی آنتوں کے peristalsis کو متحرک کرنا۔
- معدہ اور گرہنی کے حفاظتی میوکوسا کو برقرار رکھنا۔

کیمیائی مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی میں نسبتا alkaline pH (7.9) ہوتا ہے، جو معدے کی اضافی تیزابیت کو بے اثر کرنے میں مدد کرتا ہے، جس سے یہ گیسٹرو فیجیل ریفلوکس بیماری (GERD)، گرہنی کے السر، اور بدہضمی (Ahmad 2023) جیسے حالات کے لیے فائدہ مند ہے۔ تیونس (Altounsi et al., 2020) میں دائمی سوزش والی آنتوں کی بیماری (IBD) کے مریضوں میں کئے گئے ایک وضاحتی مطالعہ نے تکمیلی اور متبادل ادویات (CAM) کے ساتھ ان کے تجربات کا تجزیہ کیا۔ نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ 54% مریضوں نے زم زم کا پانی تکمیلی علاج کے پروٹوکول کے حصے کے طور پر استعمال کیا، اس کے ساتھ شہد (62%) اور ورزش (23%)۔

- مریضوں نے علامات کے بھڑک اٹھنے کے دوران ان علاجوں کو استعمال کرنے کو ترجیح دی، خاص طور پر شدید درد یا آنتوں سے خون بہنے کی صورتوں میں۔
- مریضوں نے عام علامات جیسے اپھارہ، درد اور اسہال میں نمایاں بہتری کی اطلاع دی، جو نظام انہضام پر زم زم کے پانی کے قدرتی سکون بخش اثر کو ظاہر کرتا ہے۔

دستیاب شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کا پانی کئی حیاتیاتی میکانزم کے ذریعے ہاضمہ کی صحت کو فروغ دیتا ہے (Mansur et al., 2022)۔

میکانزم	ہاضمہ پر ممکنہ اثر
ہائی الکلینٹی	معدے کی تیزابیت کو تبدیل کرتا ہے اور جلن اور ریفلکس کو دور کرتا ہے۔
معدنی عناصر	ہاضمے کے خامروں کی پیداوار کو فروغ دیتا ہے اور آنتوں کی حرکت کو متحرک کرتا ہے۔
اینٹی آکسیڈینٹ اثر	آنتوں میں سوزش کو کم کرتا ہے اور اپکلا خلیوں کی حفاظت کرتا ہے۔
الیکٹرولائٹ توازن کو بہتر بنانا	پانی کی کمی کو روکیں اور غذائی اجزاء کے جذب کو برقرار رکھیں.
چپچپا جھلیوں کی قوت مدافعت کو مضبوط بنانا	آنتوں میں بیکٹیریل اور وائرل انفیکشن کے امکانات کو کم کرتا ہے۔

فائدہ مند گٹ بیکٹیریا پر اثر

حالیہ مفروضوں سے پتہ چلتا ہے کہ زم زم کے پانی کی معدنی خصوصیات آنتوں کے فائدہ مند بیکٹیریا کی نشوونما میں مدد کر سکتی ہیں، جیسے بائفیڈوبیکٹیریا اور لیکٹوباسیلی۔ اس کی وضاحت کی گئی ہے:

- ایک معتدل الکلین ماحول بنانا، جو نقصان دہ بیکٹیریا کی افزائش کو روکتا ہے۔
- میگنیشیم اور کیلشیم کے جذب میں معاونت کرنا، جو صحت مند مائکرو بایوم کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہیں۔
- دائمی سوزش کے خلاف آنتوں کی رکاوٹ کو مضبوط بنانا۔

پانی کی کمی کے خلاف مزاحمت کے لیے اندرونی ہائیڈریشن اور سپورٹ

نمک کے متوازن ہونے کی وجہ سے، زمزم کا پانی دائمی اسہال یا قے کی وجہ سے ہونے والی پانی کی کمی کو روکنے میں مؤثر ہے، خاص طور پر فوڈ پوائزننگ یا گیسٹرو اینٹرائٹس (Mansur et al., 2022) کے معاملات میں۔ اس میں شامل ہیں:

- سوڈیم اور پوٹاشیم، جو آنتوں میں پانی کے جذب کو فروغ دیتے ہیں۔
- میگنیشیم اور کیلشیم، جو اعصابی افعال اور توازن کو سہارا دیتے ہیں۔
- نایاب معدنیات جو شکر اور امینو ایسڈ کے عمل انہضام میں شامل انزائمز کو متحرک کرتے ہیں۔

موٹاپا کی روک تھام اور وزن سے متعلق ہاضمہ کی خرابیوں کا علاج

(Ahmed 2023) نے نوٹ کیا کہ زمزم کے پانی کا باقاعدہ استعمال مدد کر سکتا ہے:

- تریپتی کے احساسات کو بہتر بنائیں اور ضرورت سے زیادہ بھوک کی اقساط کو کم کریں۔
- چربی کے تحول کو متحرک کریں اور عصبی چربی کے جمع ہونے کو کم کریں۔
- نظام ہضم پر زیادہ بوجھ ڈالے بغیر ضروری غذائی اجزاء کو جذب کرنے میں مدد کریں۔

یہ خصوصیات وزن کے انتظام کے پروگراموں میں زم زم کے پانی کو قدرتی ضمیمہ بناتی ہیں، خاص طور پر ان لوگوں کے لیے جو وزن میں اضافے سے منسلک ہاضمہ کی خرابی میں مبتلا ہیں، جیسے چڑچڑاپن آنتوں کے سنڈروم (IBS) یا معدے کے خالی ہونے میں تاخیر۔ زمزم کا پانی ہاضمہ صحت کو برقرار رکھنے میں شاندار تاثیر کا مظاہرہ کرتا ہے:

- گیسٹرک تیزابیت کو تبدیل کرنا۔
- السر اور ریفلوکس کی علامات سے نجات۔
- آئن توازن کو فروغ دینا اور پانی کی کمی کو کم کرنا۔
- گٹ مائکرو بایوم اور ہاضمہ کی قوت مدافعت کو برقرار رکھنا۔
- سوزش والی آنتوں کی بیماری والے مریضوں کے معیار زندگی کو بہتر بنانا۔ نتائج زمزم کے پانی کی اہمیت کو ایک محفوظ اور موثر قدرتی ضمیمہ کے طور پر اجاگر کرتے ہیں۔ یہ جراثیم سے پاک اور نجاستوں سے پاک ہے، جو اسے ہاضمہ کی بیماریوں کے لیے روک تھام اور تکمیلی علاج کی حکمت عملیوں کے لیے ایک امید افزا اختیار بناتا ہے۔

عصابی نظام کی خرابیوں کے علاج میں زم زم کے پانی کا کردار

اعصابی نظام مرکزی مرکز ہے جو جسم کے حسی، موٹر اور جذباتی افعال کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ غذائیت کے نازک توازن، الیکٹرو کیمیکل تعاملات، اور آکسیڈیٹیو تناؤ کے خلاف دفاعی نظام پر منحصر ہے۔ اس تناظر میں، زم زم کا پانی منفرد خصوصیات کے ساتھ ایک قدرتی عنصر کے طور پر کام کرتا ہے — اعلیٰ الکلائنٹی، اہم معدنیات کی دولت، اور اینٹی آکسیڈینٹ سرگرمی — اسے اعصابی نظام، علمی فعل، اور نفسیاتی اور اعصابی عوارض کی روک تھام کے لیے ایک قابل قدر امیدوار بناتی ہے۔

زم زم کے پانی میں اعصابی نظام کے مناسب کام کے لیے ضروری معدنیات کی متوازن ترکیب پائی جاتی ہے:

- میگنیشیم (Mg^{+2}): نیورونل سیل جھلیوں کو مستحکم کرنے میں ایک ضروری عنصر، نیورو ٹرانسمیشن کو منظم کرنے اور مرکزی اعصابی نظام کو روکنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ میگنیشیم کی کمی بے چینی، ڈپریشن، اور نیند کی خرابیوں کی بڑھتی ہوئی سطح سے منسلک ہے.
- پوٹاشیم (K^{+}): اعصابی جھلی میں برقی چالکتا اور ایکشن پوٹینشل کی تخلیق کے لیے ذمہ دار ہے۔
- کیلشیم (Ca^{+2}): نیورو ٹرانسمیٹر جیسے سیروٹونن اور ڈوپامائن کے اخراج کے لیے ضروری ہے، جو موڈ، توجہ اور محرک کو کنٹرول کرتے ہیں۔

اعصابی تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ اس معدنی توازن کو برقرار رکھنے سے دوروں (Al-Brahim et al., 2022)، آکشیپ اور موڈ کی خرابی کے امکانات کم ہو سکتے ہیں۔

بے چینی اور اعصابی تناؤ میں کمی

جانوروں پر کیے گئے ایک تجرباتی مطالعے میں ZamZam پانی پینے سے درج ذیل نمایاں اثرات دیکھے گئے:

- عام پانی پینے والے گروہوں کے مقابلے میں، بلند بھول بھلیاں (elevated maze) ٹیسٹ کے دوران چوہوں میں بے چینی والے رویّے میں کمی۔
- عمومی جسمانی سرگرمی پر منفی اثر ڈالے بغیر نیند کے معیار میں بہتری اور آرام کے دورانیے میں اضافہ۔

یہ اثر (HPA axis) کی سرگرمی میں کمی سے منسوب کیا گیا ہے، جو جسم کے نفسیاتی دباؤ کے ردِعمل کو منظم کرتا ہے، اور کارٹیسول اور تناؤ سے متعلق ہارمونز کے اخراج کو کم کرتا ہے (Riaz et al., 2018).

حیاتی کیمیائی مطالعات سے ظاہر ہوا ہے کہ ZamZam پانی دماغی بافتوں میں دفاعی خامروں کی سطح بڑھا کر اینٹی آکسیڈنٹ سرگرمی میں اضافہ کرتا ہے، جیسے کہ:

- Glutathione Peroxidase (GPx)
- Superoxide Dismutase (SOD)
- Malondialdehyde (MDA) کی مقدار میں کمی، جو آکسیڈیٹو تناؤ کی ایک نقصان دہ پیداوار ہے اور اعصابی خلیات کو نقصان سے منسلک ہے۔

یہ میکانزم اعصابی انحطاطی بیماریوں جیسے Alzheimer's اور Parkinson's کی روک تھام میں اہم کردار ادا کرتے ہیں، جہاں آکسیڈیٹو تناؤ بنیادی اسباب میں سے ایک ہے (Ahmed, 2023; Mahmoud et al., 2020).

ادراکی کارکردگی اور یادداشت میں بہتری

چوہوں پر کیے گئے تجربات میں، سیکھنے اور یادداشت کے ٹیسٹ (جیسے Y-Maze اور Morris Water Maze) استعمال کرتے ہوئے درج ذیل نتائج سامنے آئے:

- ZamZam پانی پینے والے چوہوں میں سیکھنے کی رفتار اور مکانی یادداشت کی تشکیل میں بہتری دیکھی گئی۔
- مزید یہ کہ hippocampus میں اعصابی خلیات کی کثافت محفوظ رہی، جو دماغ کا وہ حصہ ہے جو سیکھنے اور طویل مدتی یادداشت سے متعلق ہے۔
- جین کے اظہار میں اضافہ ہوا، جیسے Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF)، جو اعصابی خلیات کی نشوونما اور تفریق (differentiation) کے لیے ایک اہم محرک ہے (Elhadary & Raj, 2017; Al-Juwaie et al., 2023)۔

ابتدائی انسانی مشاہدات اور فیلڈ رپورٹس

اگرچہ براہِ راست کلینیکل مطالعات محدود ہیں، تاہم کئی حجاج اور عمرہ ادا کرنے والوں نے مشاہداتی رپورٹس اور معیاری آراء میں درج ذیل باتیں بیان کیں:

- ZamZam پانی پینے کے بعد مجموعی مزاج میں بہتری اور سکون و اطمینان کا احساس۔
- ذہنی تھکن میں کمی اور ادراکی کارکردگی میں اضافہ، خصوصاً ہجوم اور دباؤ والی جسمانی و ذہنی صورتحال میں۔

یہ ابتدائی نتائج اس مفروضے کی تائید کرتے ہیں کہ ZamZam پانی حیاتی کیمیائی راستوں کے ذریعے اعصابی مزاج کی تنظیم سے قریبی تعلق رکھتا ہے، جن میں الیکٹرولائٹ توازن اور نیوروٹرانسمیٹرز کی تحریک شامل ہے۔ یہ تعلق افراد کی نفسیاتی اور روحانی فلاح و بہبود کو مضبوط بنا سکتا ہے (Ahmad, 2023; Mansur et al., 2022)۔

ابھرتے ہوئے سائنسی شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ دریائے زمزم کا پانی اس میں اہم کردار ادا کرتا ہے:

اعصابی فعل	آب زم زم کے اثرات
اعصابی ترسیل	کیلشیم اور میگنیشیم کی بدولت برقی چالکتا اور نیورو ٹرانسمیٹر کا ضابطہ۔
نیورو اینٹی آکسیڈینٹ	حفاظتی خامروں کی بدولت دماغ کو آکسیڈیٹیو تناؤ سے بچانا۔
اضطراب اور تناؤ کو کم کریں۔	ہائپو تھیلمک-پیٹیوٹری-ایڈرینل محور کو دبانا اور تناؤ کے ہارمون کی سطح میں کمی۔
یادداشت اور سیکھنے کو بہتر بنانا	ہیپوکیمپل فنکشن کو سپورٹ کرتا ہے اور بی ڈی این ایف کی سطح کو بڑھاتا ہے۔
بہتر نیند اور موڈ	خون میں الیکٹرولائٹس کو متوازن کرتا ہے اور پرسکون نفسیاتی اثر رکھتا ہے۔

اگرچہ بڑے طبی مطالعات کی ضرورت ہے، تجرباتی اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ زمزم کے پانی کی منفرد خصوصیات اسے اعصابی نظام کی صحت کو بہتر بنانے اور نفسیاتی اور اعصابی عوارض کی روک تھام کے لیے حکمت عملیوں میں شمولیت کے لیے ایک امید افزا قدرتی امیدوار بناتی ہیں۔

بلڈ پریشر کی خرابیوں کے علاج میں ZamZam پانی کا کردار

خون جسم کا ایک نہایت اہم جز ہے، جو آکسیجن اور غذائی اجزاء کی ترسیل، مدافعتی نظام کی تنظیم، اور جسم کے اندرونی توازن کو برقرار رکھنے جیسے اہم افعال انجام دیتا ہے۔ قلبی و عروقی نظام کے اندر بلڈ پریشر کی تنظیم ایک نازک جسمانی عمل ہے جو معدنیات کے توازن اور خودکار اعصابی نظام (autonomic nervous system) کی صحت و درستگی سے قریبی طور پر وابستہ ہے۔ حالیہ مطالعات سے معلوم ہوا ہے کہ ZamZam پانی میں ایسی نمایاں خصوصیات پائی جاتی ہیں جو خون کی صحت کو سہارا دیتی ہیں، ہیموگلوبن کی سطح میں اضافہ کرتی ہیں، اور کسی زہریلے یا آکسیڈیٹو منفی اثر کے بغیر بلڈ پریشر کو منظم کرنے میں مدد دیتی ہیں۔

خون کی تشکیل اور ہیموگلوبن کی سالمیت کی معاونت

لیبارٹری شواہد سے ظاہر ہوتا ہے کہ ZamZam پانی خون کے اجزاء پر مثبت اثر ڈالتا ہے، خصوصاً ہیموگلوبن کی مقدار اور ہیم (heme) کو آکسیڈیشن سے محفوظ رکھنے کے حوالے سے۔ Badar et al. (2019) کے ایک تجرباتی مطالعے میں Wistar 52 چوہوں کو چار گروہوں میں تقسیم کیا گیا، جہاں ہر گروہ نے مختلف قسم کا پانی استعمال کیا: عام پانی، معدنی پانی، نیا ZamZam پانی، اور 2008 سے ذخیرہ شدہ ZamZam پانی۔

اہم نتائج:

- کسی بھی گروہ میں زہریت یا میتھیموگلوبینیمیا کی کوئی علامات مشاہدہ نہیں ہوئیں۔
- methemoglobin (MetHb) کی سطح میں کوئی نمایاں فرق نہیں پایا گیا، جو نائٹریٹس کے ذریعے ہیموگلوبن کے آکسیڈیشن کا ایک نشان ہے۔
- ZamZam پانی استعمال کرنے والے دونوں گروہوں میں کل ہیموگلوبن کی مقدار میں نمایاں اضافہ دیکھا گیا:
- نئے ZamZam پانی والے گروہ میں 22٪ اضافہ۔

- عام پانی والے گروہ میں 9٪ اضافہ۔
- معدنی پانی والے گروہ میں 5٪ اضافہ۔

یہ نتائج اس مفروضے کو مضبوط کرتے ہیں کہ ZamZam پانی خون کے خلیات کے لیے محفوظ ہے اور خلیاتی آکسیڈیشن پیدا کیے بغیر ہیموگلوبن کی تشکیل میں اضافہ کر سکتا ہے۔

آئرن کے توازن کی معاونت اور خون کی کمی (انیمیا) سے بچاؤ

ZamZam پانی میں مختلف ٹریس عناصر پائے جاتے ہیں، جن میں آئرن کی قابلِ ذکر مقدار بھی شامل ہے، جو ہیموگلوبن اور سرخ خون کے خلیات کی تشکیل کے لیے ضروری ہے۔ Okraviani & Fakhruddin (2021) کے مطابق، ZamZam پانی کا باقاعدہ استعمال ممکنہ طور پر درج ذیل فوائد میں مدد دے سکتا ہے:

- آئرن کی کمی سے پیدا ہونے والی خون کی کمی (iron deficiency anemia) کی روک تھام، خصوصاً بچوں اور حاملہ خواتین میں؛
- سرخ خون کے خلیات کی پیداوار میں اضافہ؛
- جسم میں آکسیجن کی ترسیل بہتر بنانا اور برداشت (endurance) میں اضافہ کرنا۔

معدنی اور جسمانی اثرات کے ذریعے بلڈ پریشر کی تنظیم

Hypertension (ہائی بلڈ پریشر) دنیا بھر میں عام پائی جانے والی دائمی بیماریوں میں سے ایک ہے، اور یہ دل، دماغ اور گردوں کو متاثر کرنے والی سنگین پیچیدگیوں سے منسلک ہے۔ مطالعات نے واضح کیا ہے کہ ZamZam پانی کی معدنی ساخت دورانِ خون کی حرکیات اور بلڈ پریشر کی تنظیم پر براہِ راست اثرات مرتب کر سکتی ہے۔

Latif et al. (2020) کی ایک کلینیکل اسٹڈی میں یہ پایا گیا کہ ZamZam پانی پینے سے:

- systolic اور diastolic بلڈ پریشر میں معمولی اضافہ اور دل کی دھڑکن میں اضافہ ہوا۔
- sympathetic nervous system کی واضح دیکھی گئی، جو دباؤ کے دوران بلڈ پریشر کی تنظیم میں کردار ادا کرتا ہے۔
- یہ جسمانی ردِعمل کاربونیٹڈ پانی (carbonated water) کے مقابلے میں معتدل تھا اور قلبی و عروقی نظام کی حد سے زیادہ تحریک کا باعث نہیں بنا۔

زمزم کے پانی میں ضروری معدنیات کی متوازن مقدار ہوتی ہے جو بلڈ پریشر کے ضابطے کو متاثر کرتی ہے (Tama & Sagiran, 2019)، بشمول:

معدنی	بلڈ پریشر کے ریگولیشن میں جسمانی کردار
کیلشیم	خون کی نالیوں کے ہموار پٹھوں کے سنکچن کو فروغ دیتا ہے اور عروقی مزاحمت کو کم کرتا ہے۔
میگنیشیم	vasodilation کو منظم کرتا ہے اور ہمدرد اعصابی نظام کے محرک کو کم کرتا ہے۔
سوڈیم	زمزم کے پانی میں کیلشیم اور میگنیشیم کا متوازن مواد ہائی بلڈ پریشر کے ساتھ منسلک ہونے کے باوجود ہائی بلڈ پریشر کے خطرے کو کم کرتا ہے۔

بعد ازاں Munir et al. (2015) کی جانب سے ہائی بلڈ پریشر کے 20 مریضوں پر کی گئی ایک تحقیق میں شرکاء کو دو گروہوں میں تقسیم کیا گیا، جن میں سے ایک گروہ نے ایک ماہ تک صرف اس پانی کا استعمال کیا۔ اس گروہ میں بلڈ پریشر کی اوسط ریڈنگز میں کمی دیکھی گئی، جو اس مفروضے کی تائید کرتی ہے کہ یہ پانی بلڈ پریشر کے متحرک توازن کو بہتر بنانے میں مددگار ہو سکتا ہے۔

غذائی سائنس میں ہونے والی تحقیق سے ظاہر ہوتا ہے کہ قدرتی پانی سے معدنیات کا جذب خوراک کے مقابلے میں زیادہ مؤثر ہوتا ہے، جس کی وجوہات درج ذیل ہیں:

- پانی میں معدنیات کا مکمل حل ہو جانا؛
- غذائی رکاوٹوں جیسے فائٹیٹس یا ریشوں کی عدم موجودگی، جو جذب میں رکاوٹ بنتے ہیں؛
- کیمیائی ٹوٹ پھوٹ کے بغیر نظامِ ہاضمہ کے ذریعے براہِ راست جذب۔

زمزم کا پانی نام نہاد «فنکشنل واٹر» کی ایک بہترین مثال ہے، یعنی پانی جو نہ صرف ہائیڈریٹنگ کے ذریعے بلکہ جسم کے برقی اور جسمانی توازن کو برقرار رکھ کر بھی صحت کے فوائد فراہم کرتا ہے۔

سائنسی شواہد بتاتے ہیں کہ زمزم کے پانی کے درج ذیل اثرات ہیں:

فنکشن	سائنسی طور پر ثابت شدہ اثر
ہیماٹوپوائسس سپورٹ	آکسیکرن یا زہریلے اثرات کے بغیر خون میں ہیموگلوبن کی حراستی میں اضافہ۔
بلڈ پریشر کا ضابطہ	خود مختار اعصابی نظام پر متوازن اثر اور عروقی ردعمل میں بہتری۔
خون کی قوت مدافعت کو مضبوط بنانا	آکسیڈیٹیو تناؤ کو کم کرتا ہے اور خون کے خلیوں کی سالمیت کو مضبوط کرتا ہے۔
معدنی جذب کی کارکردگی	دل اور دوران خون کی صحت کو سپورٹ کرنے کے لیے آئرن، میگنیشیم اور کیلشیم کے جذب کو فروغ دیتا ہے۔

لہٰذا زمزم کا پانی صحت مند خون کے توازن اور بلڈ پریشر کو برقرار رکھنے کے لیے ایک محفوظ اور فعال قدرتی ضمیمہ سمجھا جاتا ہے، خاص طور پر ان گروپوں میں جو بلڈ پریشر سے متعلق امراض کا زیادہ شکار ہوتے ہیں، جیسے حاملہ خواتین، دائمی طور پر بیمار مریض اور بزرگ۔

کولیسٹرول کم کرنے میں اس پانی کا کردار

خون میں چکنائی کی خرابیوں کو دل کی شریانوں کی بیماری اور فالج کے اہم اسباب میں شمار کیا جاتا ہے، جو دنیا بھر میں اموات کی بنیادی وجوہات میں شامل ہیں۔ عالمی ادارۂ صحت کے اندازے کے مطابق ہر سال پچاس لاکھ سے زائد افراد بلند کولیسٹرول سے وابستہ قلبی امراض کے باعث جان کی بازی ہار جاتے ہیں (WHO, 2023)۔

جیسے جیسے دنیا ان بیماریوں کے نظم و نسق کے لیے قدرتی اور فعّال متبادلات کی طرف بڑھ رہی ہے، یہ پانی ایک امید افزا حیاتی فعّال مادہ کے طور پر سامنے آ رہا ہے جس پر مزید تحقیق اور تجزیہ کی ضرورت ہے۔ ابتدائی شواہد سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ پانی اپنی منفرد حیاتیاتی ساخت کی بدولت کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرائیڈز کی سطح کو کم کرنے میں مددگار ہو سکتا ہے۔ اس بنا پر اسے ایک ممکنہ طور پر محفوظ اور مؤثر علاجی اختیار سمجھا جا رہا ہے، خصوصاً ان افراد کے لیے جو مضر اثرات سے پاک قدرتی متبادل تلاش کر رہے ہیں۔ تاہم، ان ابتدائی نتائج کی تصدیق کے لیے باقاعدہ اور منظم کلینیکل تحقیقات ناگزیر ہیں۔

اس پانی کی کیمیائی بنیاد اور چکنائی کی تنظیم میں اس کا کردار

اس پانی میں ضروری معدنیات کا ایک منفرد امتزاج پایا جاتا ہے، جن میں میگنیشیم، زنک، بائی کاربونیٹ، فلورائیڈ اور کیلشیم شامل ہیں۔ یہ تمام عناصر چکنائی کے میٹابولزم پر جسمانی اثرات رکھتے ہیں۔ سابقہ مطالعات سے معلوم ہوا ہے کہ میگنیشیم انسولین کی حساسیت کو بہتر بناتا ہے اور چھوٹی آنت میں کولیسٹرول کے جذب کو کم کرتا ہے (Huby et al., 2012)، جبکہ زنک جگر میں کولیسٹرول کی تیاری کے ذمہ دار خامرے HMG-CoA reductase کی سرگرمی کو روکنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے (Prasad, 2014)۔ بائی کاربونیٹ جسم میں تیزابیت کے توازن کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے، جس سے خلیاتی ماحول میٹابولک عمل کے لیے زیادہ موزوں ہو جاتا ہے۔

کولیسٹرول پر اس پانی کے اثر سے متعلق تجرباتی مطالعہ

Mahmoud et al. (2023) کی جانب سے کی گئی ایک لیبارٹری تحقیق میں خون میں چکنائی بڑھنے کی حالت والے جانوروں میں اس پانی کے lipid profile پر اثرات کا جائزہ لیا گیا۔ نتائج کے مطابق:

- منفی کنٹرول گروہ کے مقابلے میں کل کولیسٹرول کی سطح میں نمایاں کمی دیکھی گئی ($p < 0.05$)۔
- ٹرائی گلیسرائیڈز کی سطح میں واضح بہتری آئی۔
- HDL کی سطح میں LDL کے مقابلے میں اضافہ ہوا، جو دل کی حفاظت کی اہم علامات میں سے ایک سمجھا جاتا ہے۔

ان ممکنہ اثرات کو اس پانی میں موجود معدنیات اور چکنائی کے آکسیڈیشن سے متعلق راستوں کے باہمی تعامل سے منسوب کیا گیا ہے، جس کے نتیجے میں چربی کے ٹوٹنے کے ذمہ دار خامرے متحرک ہوتے ہیں اور کم کثافت والی لیپوپروٹینز کی آکسیڈیشن کم ہوتی ہے، جو ایتھیروسکلروسس کی تشکیل میں ایک بنیادی عمل ہے۔

مطالعے نے یہ بھی بتایا کہ یہ پانی چکنائی کم کرنے والے اثر میں معدنی اور گھریلو فلٹر شدہ پانی دونوں سے بہتر ثابت ہوا، جبکہ تجارتی بوتل بند پانی میں چکنائی کی سطح میں کوئی نمایاں تبدیلی نہیں دیکھی گئی۔ اس سے اس پانی کی افادیت بطور ایک فعّال علاجی وسیلے کے طور پر مزید تقویت ملتی ہے۔

مجوزہ حیاتی کیمیائی میکانزم

- میگنیشیم خلیات کے اندر کیلشیم اور پوٹاشیم کے توازن کو بہتر بناتا ہے، جس سے دل کی کارکردگی میں بہتری آتی ہے اور چربی کے جمع ہونے میں کمی ہوتی ہے (Hruby et al., 2014)۔
- زنک آکسیڈیٹو عمل کو روک کر خون کی نالیوں کی دیواروں کو مضبوط بناتا ہے اور HDL پروٹینز کی تشکیل میں مدد دیتا ہے، جو کولیسٹرول کی ترسیل کرتے ہیں اور جسم کے لیے مفید سمجھے جاتے ہیں (Prasad, 2014)۔

- بائی کاربونیٹس خلیات کے اندر آکسیڈیٹو تناؤ کو کم کرنے میں مدد دیتے ہیں، جس سے LDL کی آکسیڈیشن میں کمی آتی ہے، جو ایتھیروسکلروسس کی بڑی وجوہات میں سے ایک ہے۔

مجوزہ کلینیکل استعمالات

یہ نتائج اس امکان کی نشاندہی کرتے ہیں کہ اس پانی کو ہائپرلیپیڈیمیا کے خطرے سے دوچار مریضوں کے لیے حفاظتی اور علاجی غذائی پروگراموں میں شامل کیا جا سکتا ہے، خصوصاً درج ذیل گروہوں میں:

- ٹائپ 2 ذیابیطس کے مریض۔
- وہ مریض جو اسٹیٹنز یا دیگر چکنائی کم کرنے والی ادویات برداشت نہیں کر پاتے۔
- دائمی قلبی امراض کے حامل حجاج اور عمرہ ادا کرنے والے۔

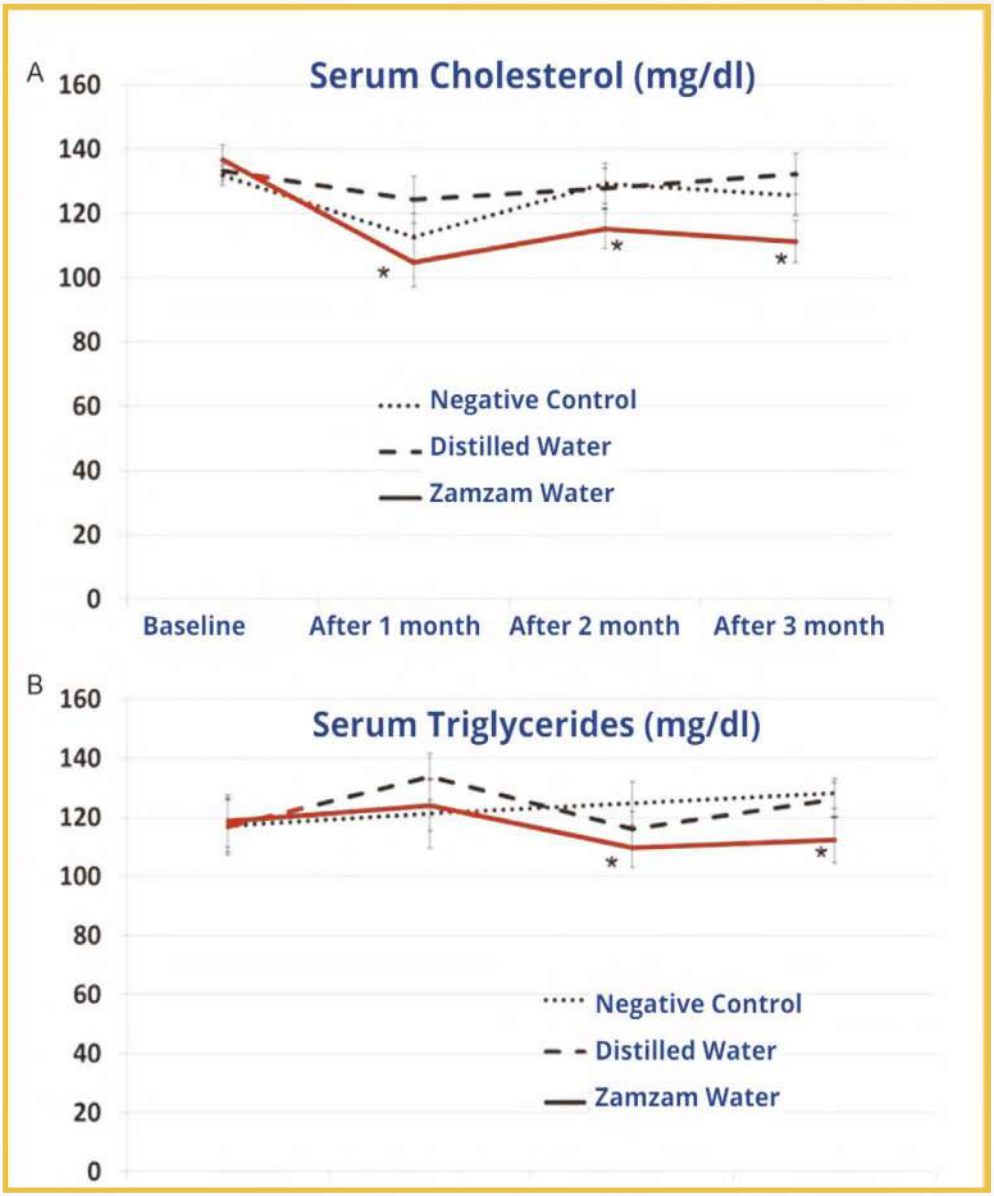
مستقبل کی سفارشات

اگرچہ لیبارٹری اور تجرباتی شواہد امید افزا ہیں، تاہم مزید تحقیق کی ضرورت ہے:

❖ کولیسٹرول کم کرنے میں اس پانی کی مؤثریت جانچنے کے لیے بڑے پیمانے پر انسانی کلینیکل ٹرائلز کرنا۔

❖ اس کے اثرات کا دیگر علاجی پانیوں کے ساتھ موازنہ کرنا۔

❖ اس پانی کے استعمال اور علیحدہ غذائی سپلیمنٹس کے استعمال کے درمیان معدنیات کی حیاتی دستیابی (



لپڈ کو کم کرنے والے اثرات کو ظاہر کرتا ہے۔ خاص طور پر، (A) کولیسٹرول کی سطح میں نمایاں کمی اور (B) خون میں ٹرائیگلیسرائیڈ کی سطح میں کمی دیکھی گئی۔ A $p < 0.05$ منفی کنٹرول کے مقابلے میں اعدادوشمار کے لحاظ سے اہم فرق کی نشاندہی کرتا ہے (Mahmoud et al.,2020)۔

عکس پانی اور رقیہ الشرعیہ

اس پانی اور رقیہ (جس میں اپنے لیے یا دوسروں کے لیے شفا کی نیت سے قرآن کریم کی آیات کی تلاوت کی جاتی ہے) کا امتزاج اسلامی ثقافت میں گہری روحانی اہمیت رکھتا ہے۔ اس امتزاج نے محققین کو سائنسی زاویے سے اس کا مطالعہ کرنے کی طرف متوجہ کیا، خصوصاً اس کے ممکنہ جراثیم کُش اثرات کے حوالے سے۔

اس تناظر میں ایک تجزیاتی مطالعہ کیا گیا جس میں تین اقسام کے پانی کی اینٹی بیکٹیریل خصوصیات کا جائزہ لیا گیا:

- صرف یہ پانی؛
- یہ پانی جس پر رقیہ (قرآنی آیات) پڑھی گئی ہو؛
- تجارتی معدنی پانی کی تین مختلف اقسام۔

ان پانیوں کو پانچ عام بیماری پیدا کرنے والے جرثوموں کے خلاف آزمایا گیا:

- Escherichia coli
- Staphylococcus aureus
- Pseudomonas aeruginosa
- .Bacillus spp
- Candida albicans

مطالعے کے نتائج (El-Desoukey et al., 2000):

- تمام اقسام کے پانی، بشمول یہ پانی اور رقیہ پڑھا ہوا پانی، غذائی ایگر کے ذریعے جانچنے پر جراثیمی آلودگی سے پاک پائے گئے۔

- ہوا کے سامنے رکھنے کے بعد جراثیمی نشوونما کی مختلف سطحیں ظاہر ہوئیں:
- سب سے زیادہ نشوونما تجارتی معدنی پانی میں دیکھی گئی۔
- اس پانی میں معدنی پانی کے مقابلے میں کم نشوونما ہوئی۔
- رقیہ پڑھا ہوا پانی سب سے کم جراثیمی نشوونما کا حامل تھا، جو زیادہ جراثیم کُش مزاحمت کی نشاندہی کرتا ہے۔

اینٹی مائیکروبیل مؤثریت کے لحاظ سے:

- رقیہ پڑھا ہوا پانی سب سے زیادہ مؤثر ثابت ہوا۔
- اس کے بعد عام پانی کا درجہ رہا۔
- تجارتی معدنی پانیوں میں کوئی نمایاں جراثیم کُش سرگرمی نہیں دیکھی گئی۔

نتائج کی اہمیت

- نتائج اس مفروضے کی تائید کرتے ہیں کہ رقیہ کو اس پانی کے ساتھ ملانے سے بیکٹیریا اور فنگس کے خلاف اس کی مؤثریت میں اضافہ ہو سکتا ہے۔
- یہ خصوصیات اس پانی کو محفوظ صحتی اور احتیاطی استعمالات کے لیے ایک امید افزا ذریعہ بناتی ہیں، خصوصاً ایسے ماحول میں جہاں قدرتی جراثیم کشی اور اینٹی مائیکروبیل سرگرمی کی ضرورت ہو، جیسے حج کے دوران ہجوم والے مقامات۔
- اس اثر کی ایک توجیہ یہ پیش کی گئی ہے کہ قرآنی آیات کی ارتعاشی لہریں پانی کی سالماتی ساخت پر اثر انداز ہو سکتی ہیں، جیسا کہ ایموٹو (2005) نے تجویز کیا۔ ان ارتعاشات کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ پانی میں موجود ہائیڈروجن بندشوں کو منظم کرنے میں مدد دیتے ہیں، جس سے اس کی حیاتیاتی خصوصیات متاثر ہو سکتی ہیں۔
- مزید برآں، اس پانی میں موجود معدنیات جیسے کیلشیم، میگنیشیم اور زنک بھی اس کے جراثیم کش اثر میں کردار ادا کر سکتے ہیں (Elhadary & Raj, 2017؛ Al-Juaid et al., 2019)۔

نشے کے علاج میں اس پانی کا کردار

منشیات کی لت ایک پیچیدہ طبی اور نفسیاتی مسئلہ ہے، جو دماغی کیمیا میں باریک تبدیلیوں، نیوروٹرانسمیٹر کی بے ترتیبی، نفسیاتی توازن میں بگاڑ، اور ماحولیاتی و سماجی عوامل سے وابستہ ہوتا ہے۔ روایتی ادویاتی اور نفسیاتی علاج کے ساتھ قدرتی معاون ذرائع کی تلاش میں، اس پانی کو اس کی متوازن معدنی ساخت اور ممکنہ حیاتیاتی خصوصیات کی بنیاد پر معاون علاجی ماڈلز میں شامل کرنے کی تجویز سامنے آئی ہے۔ سائنسی لٹریچر سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس پانی میں موجود معدنیات جیسے لیتھیم، کیلشیم، میگنیشیم اور زنک اعصابی افعال اور مزاج کے توازن پر اثر انداز ہو سکتے ہیں (Ahmad, 2023)۔ دیگر مطالعات میں ان معدنیات کے کردار کو انخلا کی علامات کم کرنے، نفسیاتی استحکام بہتر بنانے، اور دوبارہ نشے کی طرف رجوع کرنے کی شرح میں کمی سے جوڑا گیا ہے۔

لیتھیم (Li): مزاج میں استحکام اور دوبارہ نشہ کی روک تھام

لیتھیم مزاجی امراض کے علاج میں ایک معروف دوا ہے، جو بائی پولر ڈس آرڈر کے مریضوں میں ڈپریشن اور مینیا کی کیفیات کو متوازن کرنے میں مدد دیتی ہے۔ یہ نیوروٹرانسمیٹر سگنلنگ کو منظم کرتا ہے، خصوصاً سیروٹونن اور ڈوپامین کو، جو لت اور اندفاعی رویوں کے اہم عوامل ہیں (Malhi et al., 2017)۔

متعدد مطالعات سے ظاہر ہوا ہے کہ مخصوص اور معیاری مقدار میں لیتھیم کا استعمال شدید منشیاتی خواہشات کو کم کر سکتا ہے اور ترکِ نشہ کے بعد دوبارہ رجوع کی شرح گھٹا سکتا ہے (Young, 2013)۔

کیلشیم: اعصابی اشاروں اور جذباتی اتار چڑھاؤ کی تنظیم

کیلشیم اعصابی خلیات کے درمیان برقی اشاروں کی ترسیل کے لیے نہایت اہم عنصر ہے، اور یہ اعصابی جوڑوں پر نیوروٹرانسمیٹرز کے اخراج کو منظم کرنے میں بھی مدد دیتا ہے۔ جسم میں کیلشیم کے توازن میں خرابی کو بے چینی، نیند کی خرابی، اور اعصابی حد سے

زیادہ تحریک سے جوڑا گیا ہے، جو منشیات کے انخلا کے دوران عام علامات ہیں۔ اس تناظر میں، کیلشیم سے بھرپور ذریعہ ان علامات کو کم کرنے اور اعصابی استحکام کو سہارا دینے میں معاون ہو سکتا ہے۔

میگنیشیم: اعصابی دباؤ اور چڑچڑاپن میں کمی

میگنیشیم جسم میں سینکڑوں حیاتی کیمیائی عمل میں حصہ لیتا ہے اور مرکزی اعصابی نظام کو پُرسکون رکھنے کے لیے ضروری ہے۔ مطالعات سے ظاہر ہوتا ہے کہ میگنیشیم کی کمی تناؤ، بے چینی اور ڈپریشن کو بڑھا سکتی ہے۔ مزید برآں، میگنیشیم بعض اعصابی ریسیپٹرز کو منظم کرنے میں مدد دیتا ہے جو شراب اور محرک ادویات کی لت سے متعلق ہوتے ہیں۔ اس لیے میگنیشیم کی مناسب مقدار اعصابی سکون اور بحالی کے دوران چڑچڑاپن میں کمی لانے میں مددگار ثابت ہو سکتی ہے۔

زنک: اعصابی استحکام اور بحالی کی حمایت

زنک اعصابی خلیات کے میٹابولزم کے لیے اہم ہے اور ڈوپامین ریسیپٹرز کی تنظیم میں کردار ادا کرتا ہے، جو نشہ آور روّیوں سے وابستہ نیوروٹرانسمیٹر ہے۔ زنک اعصابی بافتوں کی مرمت میں مدد دیتا ہے اور طویل عرصے تک زہریلے مادّوں کے اثر سے پیدا ہونے والی اعصابی سوزش کو کم کرتا ہے۔ مطالعات سے یہ بھی ظاہر ہوا ہے کہ زنک کی کمی نشے کی شدت میں اضافے اور ترکِ نشہ میں دشواری سے متعلق ہو سکتی ہے۔ لہٰذا، زنک کی مناسب مقدار اعصابی استحکام اور کامیاب بحالی کے امکانات کو بہتر بنا سکتی ہے۔

نشے کے علاج کے پروگراموں میں ZamZam پانی بطور قدرتی سپلیمنٹ

ZamZam پانی مذکورہ معدنیات کا ایک قدرتی اور محفوظ ذریعہ سمجھا جاتا ہے، جس کے کوئی معروف مضر اثرات بیان نہیں کیے گئے، اور یہی خصوصیت اسے علاجی تناظر میں قابلِ قبول بناتی ہے۔ اس کا متوازن برقی کیمیائی نظام اعصابی سطح پر

جذب کو سہل بناتا ہے، جس کی بنا پر اسے نفسیاتی بحالی کے پروگراموں میں ایک مؤثر معاون سپلیمنٹ کے طور پر شامل کیا جا سکتا ہے۔

مصنوعی سپلیمنٹس کے مقابلے میں ZamZam پانی درج ذیل فوائد فراہم کرتا ہے:

- زہریلے اثرات کے بغیر اعلیٰ حیاتیاتی تحفظ؛
- نسبتاً کم لاگت، خصوصاً اُن علاقوں میں جہاں یہ آسانی سے دستیاب ہو؛
- مسلم مریضوں میں وسیع مذہبی اور نفسیاتی قبولیت، جو اعتماد اور اطمینان کو بڑھاتی ہے۔

مستقبل کی سفارشات

- نشے کے مریضوں پر باقاعدہ کنٹرولڈ کلینیکل آزمائشیں کی جائیں تاکہ دماغی کیمیا اور انخلا کی علامات پر ZamZam پانی کے اثرات کا جائزہ لیا جا سکے۔
- جامع علاجی پروگراموں میں نفسیاتی ادویات کے ساتھ ملا کر اس کی مؤثریت کا اندازہ لگایا جائے۔
- بحالی کے مراحل میں مزاج کے استحکام، نیند میں بہتری، اور اعصابی چڑچڑاپن میں کمی کے حوالے سے اس کے کردار کا تفصیلی مطالعہ کیا جائے۔

پانی کی جراثیم کُش اور فنگس کُش خصوصیات

وائرس، بیکٹیریا اور طفیلی جراثیم جیسے خرد نامیے عوامی صحت کے لیے بڑے چیلنجز میں شمار ہوتے ہیں، خصوصاً بھیڑ بھاڑ اور کھلے ماحول میں، جیسا کہ حج اور عمرہ کے موسم میں دیکھنے میں آتا ہے، جہاں قریبی جسمانی رابطے اور صحت کی سہولیات پر دباؤ کے باعث بیماریوں کی منتقلی کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ متعدد مطالعات میں یہ ظاہر کیا گیا ہے کہ اس پانی میں ایسے منفرد حیاتیاتی طور پر فعال خواص پائے جاتے ہیں جو مختلف اقسام کے خرد نامیوں کے خلاف مؤثر ثابت ہو سکتے ہیں۔ یہ خصوصیت اس کی قلوی آئنک ساخت اور فعال معدنیات سے بھرپور ہونے سے منسوب کی جاتی ہے۔

بوتل بند پانی یا نلکے کے پانی کے مقابلے میں جراثیم کش فعالیت کے لحاظ سے نتائج نے ظاہر کیا:

- خرد نامیوں کی افزائش کو روکنے کی زیادہ وسیع صلاحیت: اس پانی نے بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا اور فنگس کی افزائش کو روکنے میں دیگر اقسام کے پانی سے بہتر کارکردگی دکھائی۔
- طویل مدتی استحکام: چھ ماہ سے زائد عرصے تک ذخیرہ کرنے کے بعد بھی، بغیر ریفریجریشن کے، اس کی جراثیم کش مؤثریت برقرار رہی۔
- آلودگی سے پاک ہونا: ذخیرہ کرنے کے دوران نمونوں میں بیکٹیریا یا فنگس کی افزائش کے کوئی آثار ریکارڈ نہیں کیے گئے، جو اس کے حیاتیاتی استحکام کی نشاندہی کرتے ہیں۔

یہ نتائج اس بات کی تائید کرتے ہیں کہ اس پانی میں بیکٹیریا اور فنگس کے خلاف خصوصیات پائی جا سکتی ہیں، خصوصاً جب اسے قدرتی اجزاء جیسے کلونجی، شہد اور بعض طبی پودوں کے ساتھ استعمال کیا جائے۔ اس کی ممکنہ وجوہات میں چند اہم عوامل شامل ہو سکتے ہیں:

- ماحولیاتی اثرات کے باوجود خرد نامیوں کی مکمل عدم موجودگی۔

قدرتی و فعال معدنیات (جیسے کیلشیم، میگنیشیم اور فلورائیڈ) کی زیادہ مقدار موجود ہوتی ہے، جن کے براہِ راست جراثیم کُش اور فنگس کُش اثرات ہو سکتے ہیں۔

- ایک مؤثر نباتاتی محلّل کے طور پر کردار: مطالعات سے ظاہر ہوا ہے کہ اس پانی کو پودوں کے فعال مرکبات نکالنے کے لیے استعمال کرنے سے ان کی حیاتیاتی سرگرمی روایتی محلّلات کے مقابلے میں زیادہ ہو سکتی ہے، جس کی وجہ سے یہ قدرتی اور محفوظ دَوائی تیاریوں کے لیے موزوں انتخاب بن سکتا ہے۔
- اگرچہ اس پانی کا بذاتِ خود جراثیم کُش اثر نسبتاً محدود ہو سکتا ہے، لیکن اسے قدرتی مرکبات کے ساتھ ایک جامع علاجی نظام میں شامل کرنا تکمیلی اور احتیاطی طب میں امید افزا سمجھا جاتا ہے۔ یہ ہم آہنگ طریقۂ کار خصوصاً قدرتی، بیرونی استعمال کی، یا منہ کے ذریعے استعمال ہونے والی تیاریوں کی تیاری میں مفید ثابت ہو سکتا ہے۔

اس پانی کے وائرس پر اثرات کے بارے میں شائع شدہ تحقیق محدود ہے، تاہم کچھ ابتدائی مطالعات اور غیر شائع شدہ مشاہداتی رپورٹس میں درج ذیل اشارے ملے ہیں:

- بعض مریضوں میں، جو باقاعدگی سے یہ پانی استعمال کرتے تھے، اوپری سانس کی نالی کی انفیکشن کی علامات میں بہتری کی اطلاع۔
- مدافعتی نظام کی مدد کے ساتھ اس پانی کے تعلق پر بالواسطہ رپورٹس، جس سے علامات کی شدت کم ہونے کا امکان ظاہر کیا گیا۔
- بعض حیاتیاتی تحقیقات کے مطابق قلوی پانی جسم کے اندر ایسا ماحول بنا سکتا ہے جو وائرس کی افزائش کے لیے کم سازگار ہو، خاص طور پر ان وائرسز کے لیے جو تیزابی حالات میں بہتر نشوونما پاتے ہیں۔
- یہ فطری مدافعتی ردِعمل کو بھی متحرک کر سکتا ہے، مثلاً فاگوسائٹک خلیات اور مددگار ٹی خلیات کی کارکردگی بہتر بنا کر، جو وائرل انفیکشن کے خلاف دفاع کی ابتدائی صف میں شمار ہوتے ہیں۔

- مجموعی طور پر، زمزم کا پانی خوردنامیوں (microorganisms) کے خلاف ایک قدرتی جراثیم کُش عامل (antimicrobial agent) کے طور پر امید افزا صلاحیت رکھتا ہے، جس میں بیکٹیریا، فنگس اور ممکنہ طور پر وائرس بھی شامل ہیں۔ یہ صلاحیت درج ذیل خصوصیات کی وجہ سے مزید مضبوط ہوتی ہے:
- طویل عرصے تک ذخیرہ کرنے کی حالت میں بھی حیاتیاتی استحکام (Biological stability) برقرار رہنا۔
- خوردنامیوں اور مائیکوٹاکسنز (mycotoxins) کی مکمل عدم موجودگی۔
- جب اسے قدرتی اجزاء کے ساتھ ملایا جائے تو اس کی مائیکروبایولوجیکل سرگرمی میں اضافہ۔

یہ خصوصیات زمزم کے پانی کو روک تھام (preventive) اور علاج (therapeu-tic) کی حکمتِ عملیوں کے لیے ایک منفرد قدرتی انتخاب بناتی ہیں—خاص طور پر ہجوم والے ماحول میں اور اُن حالات میں جہاں انفیکشن پر قابو پانے کے لیے محفوظ اور پائیدار متبادل درکار ہوں۔

اوّل: فنگس کے خلاف سرگرمی (Antifungal Activity)

بیماری پیدا کرنے والی فنگس، خصوصاً Candida albicans، اندام نہانی، جلد، اور مدافعتی نظام سے متعلق فنگس انفیکشنز کی عام وجوہات میں سے ہیں۔ حالیہ برسوں میں ان جانداروں میں مصنوعی اینٹی فنگل ادویات کے خلاف

مزاحمت (resistance) بڑھتی ہوئی دیکھی گئی ہے۔ لہٰذا محفوظ اور زیادہ مؤثر قدرتی متبادلات کی تلاش طبی حلقوں میں ایک فوری ضرورت بن چکی ہے۔

اسی تناظر میں، نائیجیریا کی کٹسینا ریاست میں واقع عمرُو موسیٰ یارعدوا یونیورسٹی میں ایک تحقیق کی گئی تاکہ ایتھانولی سیاہ دانہ کے عرق (ISE)، شہد (TIN)، اور زمزم

کے پانی کی مشترکہ (synergistic) سرگرمی کو C. albicans کے نمونوں کے خلاف جانچا جا سکے۔ اس کے لیے ایگر ویل ڈیفیوزن (agar well diffusion) طریقہ استعمال کیا گیا، ساتھ ہی کم از کم روکنے والی مقدار (MIC) اور کم از کم فنگس کُش مقدار (MFC) بھی طے کی گئی۔

نتائج سے ظاہر ہوا کہ سیاہ دانے کے عرق میں سب سے بڑا روکنے والا دائرہ 14 (inhibition zone) ملی میٹر ریکارڈ ہوا، اس کے بعد شہد ۱۲ملی میٹر کے ساتھ تھا، جبکہ صرف زمزم کے پانی کا اثر نسبتاً محدود تھا اور تقریباً ۶ملی میٹر کے آس پاس پایا گیا۔

MIC اور MFC کی قدریں بالترتیب 30 mg/mL اور 60 mg/mL تھیں، جو اس بات کی نشاندہی کرتی ہیں کہ زمزم کا پانی باہمی تقویت دینے والی (synergistic) اینٹی فنگل تیاریوں میں بطور معاون (adjuvant) استعمال ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے (Saulawa & Hamisu, 2019)۔

دوسرا: اینٹی بیکٹیریل سرگرمی (Antibacterial Activity)

اینٹی بایوٹک مزاحمت میں اضافے کی وجہ سے بیکٹیریائی انفیکشنز ایک عالمی صحت کا بڑا چیلنج بن چکے ہیں۔ عام بیماری پیدا کرنے والے جراثیم میں Pseudomonas aeruginosa، Escherichia coli، Salmonella spp. اور Staphylococcus aureus شامل ہیں، اس کے علاوہ Candida albicans کی وجہ سے ہونے والے بار بار ہونے والے فنگل انفیکشنز بھی ایک مسئلہ ہیں۔

ایک تقابلی تجزیاتی تجربے میں یہ پایا گیا کہ زمزم کا پانی، چاہے خالص حالت میں استعمال کیا جائے یا مختلف نسبتوں میں پتلا (diluted) کر کے، ان جراثیمی اقسام کی افزائش (growth) کو روکنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ بعض صورتوں

میں اس کی مؤثریت روایتی اینٹی بایوٹکس جیسے ایمپی سیلن (ampicillin) اور کلورامفینیکول (chloramphenicol) سے بھی زیادہ دیکھی گئی (Aljuaid et al., 2019)۔

دیگر مطالعات سے یہ بھی معلوم ہوا کہ زمزم کا پانی بغیر ریفریجریشن کے کئی مہینوں تک ذخیرہ کرنے کے بعد بھی بیکٹیریائی آلودگی (bacterial contamination) سے مکمل طور پر پاک رہتا ہے (El-Desoukey et al., 2020)۔

اس جراثیمی استحکام کو زمزم کے منفرد ترکیب (composition) سے منسوب کیا جاتا ہے، جس میں کیلشیم، میگنیشیم اور فلورائیڈ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے—یہ ایسے عناصر ہیں جو بیکٹیریا کی افزائش کو روکنے اور کائی (algal) بننے کے عمل کو کم کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

مزید یہ کہ زمزم کے پانی کی قلیائیت (alkalinity) یعنی pH تقریباً 7.9 سے 8.0 (Khalid, 2010؛ Viklur, 2017، 2019) بیکٹیریا اور دیگر خردنامیوں کی بڑھوتری کے لیے ایک ناموافق (hostile) ماحول پیدا کرتی ہے، جس سے اس کی قدرتی اینٹی آکسیڈنٹ اور جراثیم کُش (antimicrobial) خصوصیات مزید مضبوط ہوتی ہیں۔

تیسرا: پودوں کے مرکبات نکالنے کے لیے ایک مؤثر سالوینٹ کے طور پر زمزم کا پانی

ایک اضافی سائنسی تجربے میں، زمزم کے پانی کو کیمیائی سالوینٹ کے طور پر استعمال کیا گیا تاکہ مورینگا اولیفیرا (Moringa oleifera) کے پتّوں سے حیاتیاتی طور پر فعال (bioactive) مرکبات نکالے جا سکیں۔ یہ ایک تقابلی مطالعہ تھا جس میں چھ مختلف سالوینٹس شامل تھے، جن میں زمزم کا پانی اور اس کے ایتھانول یا ایسیٹون کے ساتھ مرکبات (mixtures) بھی شامل تھے۔

ان اخراجات (extracts) کی اینٹی بیکٹیریل اور اینٹی فنگل سرگرمی کو بیماری پیدا کرنے والی مختلف اقسام (pathogenic strains) کے خلاف جانچا گیا، جن میں S. aureus، B. cereus، B. subtilis، P. aeruginosa، E. coli، P. mirabilis اور C. albicans شامل تھے۔

سب سے کم MIC قدر (6.25 mg/mL) اُن اخراجات میں ریکارڈ کی گئی جو زمزم کے پانی اور ایسیٹون کے مرکب سے حاصل کیے گئے تھے، خصوصاً Bacillus subtilis کے خلاف۔ ایسیٹون سے حاصل کردہ اخراجات نے—بالخصوص جب انہیں زمزم کے پانی کے ساتھ ملایا گیا—زیادہ تر آزمائے گئے جراثیمی اقسام کے خلاف حیاتیاتی سرگرمی (bioactivity) کی بلند ترین سطحیں دکھائیں۔

یہ نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ زمزم کا پانی صرف پینے کے لیے خالص پانی ہی نہیں ہے، بلکہ اخراج (extraction) کے عمل میں استعمال ہونے کی صورت میں یہ دواؤں کے پودوں کی حیاتیاتی مؤثریت (bioefficacy) کو بڑھانے میں بھی ایک فعال کردار ادا کرتا ہے (Puchooa & Jahally, 2017)۔

زمزم کے پانی کے اہم صحت بخش فوائد کا عمومی خلاصہ

پیش کردہ سائنسی اعداد و شمار، لیبارٹری تجزیات، کلینیکل آزمائشوں اور طبی مشاہدات کی روشنی میں یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ زمزم کا پانی ایک غیر معمولی قدرتی پانی ہے، جو اپنی منفرد معدنی ترکیب، مخصوص طبعی اور نینو میٹرک خصوصیات، اور شواہد پر مبنی متعدد صحت بخش اثرات کی بنا پر ممتاز حیثیت رکھتا ہے۔ مزید برآں، اسلامی شعور میں اس کی گہری مذہبی اہمیت اس کی قدر و منزلت میں اضافہ کرتی ہے۔

اول: طبعی اور ساختی خصوصیات

- متوازن معدنی ساخت رکھتا ہے، جس میں کیلشیم، میگنیشیم، فلورائیڈ اور بائیکاربونیٹس صحت مند حدود میں شامل ہیں۔
- معتدل الکلائن pH (7.9–8.0) رکھتا ہے، جو تیزابیت کو کم کرنے اور حیاتیاتی توازن برقرار رکھنے میں مددگار ہے۔
- کیمیائی ساخت میں قابلِ ذکر استحکام ظاہر کرتا ہے، حتیٰ کہ طویل عرصہ ذخیرہ کرنے کے بعد بھی، جو اس کی منفرد قدرتی پائیداری کو ظاہر کرتا ہے۔

دوم: حیاتیاتی اور فعالی فوائد

- زندہ خلیات کے لیے محفوظ ثابت ہوا ہے، حتیٰ کہ زیادہ ارتکاز پر بھی زہریلے اثرات کے بغیر۔
- مدافعتی نظام کو مضبوط بنانے، قدرتی اینٹی آکسیڈنٹس بڑھانے اور سوزشی اشاریوں کو کم کرنے میں معاون ہے۔
- گردوں اور جگر کے افعال کی حمایت کرتا ہے اور زہریلے مادّوں اور بھاری دھاتوں کے جمع ہونے میں کمی میں مدد دیتا ہے۔

- مفید آنتوں کے بیکٹیریا کو نقصان پہنچائے بغیر اینٹی بیکٹیریل، اینٹی وائرل اور اینٹی پیراسیٹک سرگرمی ظاہر کرتا ہے۔
- میٹابولک توازن کو بہتر بناتا ہے اور خون میں شوگر، لپڈ پروفائل اور بلڈ پریشر کے اشاریوں میں بہتری میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

سوم: اعضا کے لحاظ سے مخصوص فوائد

- نظامِ ہضم: ہاضمہ بہتر کرتا ہے، معدے کے السر اور قبض میں آرام دیتا ہے، اور غذائی اجزاء کے جذب (absorption) کو بڑھاتا ہے۔
- نظامِ بول (پیشاب): گردے کی پتھری بننے کے امکانات کم کرتا ہے اور ڈائلیسز کے مریضوں میں گردوں کی کارکردگی بہتر بناتا ہے۔
- نظامِ اعصاب: عصبی سرگرمی کو پرسکون کرتا ہے، مزاج اور نیند کے معیار میں بہتری لاتا ہے، اور بے چینی (anxiety) کے اشاریوں میں کمی کرتا ہے۔
- منہ اور دانتوں کی صحت: دانتوں کی خرابی پیدا کرنے والے بیکٹیریا کم کرتا ہے، مسوڑھوں کی صحت کو بہتر بناتا ہے، اور اینامل (enamel) کی دوبارہ معدنی کاری (remineralization) میں مدد دیتا ہے۔
- جلد اور زخموں کی شفا: زخم بھرنے کی رفتار بڑھاتا ہے، جلد کی سوزش کم کرتا ہے، اور خلیاتی تجدید (cell regeneration) کو فروغ دیتا ہے۔

چہارم: طبی اور نینو ٹیکنالوجی میں استعمالات

- حیاتیاتی نینو ذرات (مثلاً چاندی، زنک اور سونے کے نینو پارٹیکلز) کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

- نینو سطح پر منفرد ساختی اور سالماتی بندھن (molecular bonding) خصوصیات دکھاتا ہے، جس کی بنا پر بعض محققین اسے "قدرتی نینو ساختہ پانی" قرار دیتے ہیں۔
- درست/ہدفی ادویات کی ترسیل (precision drug delivery) کی ٹیکنالوجیز میں معاون سمجھا جاتا ہے اور طبی و کاسمیٹک فارمولیشنز میں اس کے استعمال کی تجویز دی جاتی ہے۔

پنجم: بصری (Optical) اور حرکی (Dynamic) خصوصیات

- منجمد ہونے پر عام پانی کے برعکس متناسب (symmetrical) مدسی (hexag-onal) پانی کے کرسٹل بناتا ہے۔
- طیفی انعکاسی اشاریوں (spectral refractive indices) اور لیزر امیجنگ تکنیکوں میں بصری صفائی (optical purity) کے حوالے سے استحکام دکھاتا ہے۔
- اس کی اصل/صداقت کی جانچ کے لیے اسے ڈیجیٹل بصری "فنگر پرنٹ" کے طور پر استعمال کرنے کی تجویز دی گئی ہے۔

نتیجہ اور آخری خیالات (Conclusion and Final Thoughts)

یہ کتاب واضح کرتی ہے کہ زمزم کا مطالعہ محض پانی کے سائنسی تجزیے تک محدود نہیں، بلکہ یہ بیک وقت تاریخ، ایمان، ثقافت اور سائنس کا موضوع ہے۔ زمزم ایک عام کنواں نہیں بلکہ غیر معمولی مذہبی، تاریخی اور سائنسی اہمیت رکھنے والا ایک منفرد مظہر ہے۔ ہزاروں برس سے مسلسل جاری رہتے ہوئے یہ وحی کی یاد، ربانی تدبیر کی گواہی، اور مقدس ماضی اور مسلسل بدلتے حال کے درمیان ایک زندہ ربط کی نمائندگی کرتا ہے۔

اس کتاب کا مقصد زمزم کے مختلف پہلوؤں کو ایک مربوط اور یکجا فریم ورک میں پیش کرنا رہا ہے، جس میں شامل ہیں:

- مذہبی اہمیت: قرآنی آیات اور نبوی روایات میں مضبوط بنیاد، جو زمزم کو برکت اور ہدایت کے سرچشمے کے طور پر نمایاں کرتی ہیں۔
- تاریخی موجودگی: اسلامی تہذیب کے سفر میں اس کا مرکزی کردار، جس نے صدیوں تک حاجیوں، علماء اور حکمرانوں کی زندگیوں کو متاثر کیا۔
- سائنسی انفرادیت: ارضیاتی، آبیاتی، کیمیائی اور طبی مطالعات کے ذریعے اس کی مخصوص اور دیرپا خصوصیات کی نشاندہی۔
- عصرِ حاضر میں افادیت: جدید سائنس کے ذرائع—مثلاً مصنوعی ذہانت اور ڈیجیٹل واٹر ٹیکنالوجیز—کے ذریعے اس کی حفاظت، نگرانی اور پائیدار انتظام کی اہمیت۔

ان تمام جہتوں کو یکجا کرتے ہوئے کتاب یہ دکھانے کی کوشش کرتی ہے کہ وحی اور

سائنسی تحقیق ایک دوسرے کی ضد نہیں بلکہ تکمیلی زاویے ہیں۔ دونوں مل کر زمزم کو ایک ایسی حقیقت کے طور پر سمجھنے میں مدد دیتے ہیں جو مقدس امانت بھی ہے اور سائنسی طور پر منفرد مظہر بھی۔

آخر میں، یہاں پیش کیے گئے نتائج اس بات پر زور دیتے ہیں کہ زمزم کو کسی ایک شعبے تک محدود نہیں کیا جا سکتا۔ اس کی درست تفہیم کے لیے ایک کثیرالجہتی (multidisci-plinary) نقطۂ نظر ضروری ہے، جو مذہبی، تاریخی اور سائنسی بصیرت کو یکجا کرے ارضیاتی ماہرین، آبیات (ہائیڈرولوجی) کے ماہرین، طبی محققین، مؤرخین، دینی علماء، اور ڈیجیٹل و مصنوعی ذہانت کی ٹیکنالوجیز کے ماہرین۔

زمزم کا مطالعہ محض ایک گزشتہ معجزے کی حفاظت کے بارے میں نہیں—بلکہ اس بات کو یقینی بنانے کے بارے میں ہے کہ یہ ورثہ حال اور مستقبل دونوں کے لیے فائدہ مند رہے۔

لہٰذا، اس کام کا اختتام کسی انجام کی صورت نہیں بلکہ ایک کھلی دعوت ہے: زمزم کے لیے وقف بین الشعبہ جاتی (Interdisciplinary) تحقیقی مراکز قائم کیے جائیں، آبیاتی اور ماحولیاتی مطالعات کو مضبوط کیا جائے، طبی اور ڈیجیٹل تجزیات کو وسعت دی جائے، اور اس کنویں کی حفاظت اس حیثیت سے کی جائے کہ یہ بیک وقت ایک مقدس ورثہ بھی ہے اور ایک سائنسی وسیلہ بھی۔

ایک ایسا آبی سرچشمہ جو کبھی خشک نہیں ہوا، اپنے اندر ایسے اسرار رکھتا ہے جو مسلسل تحقیق اور کھوج کا تقاضا کرتے ہیں۔ یہ کھوج صرف زمین کی تہوں کی گہرائیوں تک ہی نہ پہنچے بلکہ انسانی علم کے پھیلتے ہوئے افق تک بھی وسعت پائے۔ اس طرح زمزم قائم رہے گا—جیسے اپنے معجزانہ آغاز سے اب تک قائم ہے—اس ابدی گواہی کے طور پر کہ جو چیز آسمان سے نازل ہوتی ہے، وہ زمین پر اپنی قدر کبھی نہیں کھوتی۔

اصطلاحات کی کثیر لسانی لغت

Arabic	Urdu	Persian	Malay	English	French	Spanish	Turkish	Bengali	Hindi	Russian	Chinese	Japanese	Swahili	Hebrew
مكة المكرمة	مکہ مکرمہ	مکہ مکرمہ	Mekah al-Mukarra-mah	Makkah	La Mec-que	La Meca	Mekke	মক্কা	मक्का	Мекка	麦加	メッカ	Makka	מכה
الحرم المكي	حرم مکی	حرم مکی	Tanah Ha-ram Mekah	Sacred Precinct	Sanc-tuaire de La Mecque	Santuario de La Meca	Mekke Harem	মক্কার পবিত্র মসজিদ এলাকা	मक्का का पवित्र हरम क्षेत्र	Священная территория Мекки	麦加禁寺圣区	メッカの聖域	Enco Takatifu la Msikiti wa Mak-ka	מתחם המ־סגד הקדוש במכה
المسجد الحرام	مسجد الحرام	مسجد الحرام	Masjid al-Haram	Grand Mosque	Grande Mosquée	Gran Mezquita	Mescid-i Haram	মসজিদুল হারাম	मस्जिद अल-हरम	Аль-Масджид аль-Харам	禁寺（麦加大清真寺）	マスジド・ハラーム	Msikiti Mkuu wa Makka	מסגד אל־חראם
الكعبة المشرفة	خانہ کعبہ	کعبہ مشرفہ	Kaabah	Holy Kaaba	Kaaba sacrée	Kaaba sagrada	Kâbe	পবিত্র কাবা	पवित्र काबा	Священная Кааба	神圣的天房	神聖なカアバ	Kaaba Tukufu	הכעבה הקדושה
أركان الكعبة	ارکان کعبہ	ارکان کعبہ	Rukun Kaabah	Corners of the Kaaba	Coins de la Kaaba	Esquinas de la Kaaba	Kâbe köşeleri	কাবার কোণসমূহ	काबा के कोने	Углы Каабы	克尔白的角	カアバの四隅	Pembe za Kaaba	פינות הכעבה
الركن اليماني	رکن یمانی	رکن یمانی	Rukun Yamani	Yemeni Corner	Coin yéménite	Rincón yemení	Yemeni Köşesi	ইয়েমেনি কোণ	यमनी कोना	Йеменский угол	也门角	イエメンの角	Pembe ya Ye-meni	הפינה התימנית
الحجر الأسود	حجر اسود	حجر الاسود	Hajar Aswad	Black Stone	Pierre Noire	Piedra Negra	Hacerü'l-Es-ved	হাজরে আসওয়াদ	हजरे अस्वद	Чёрный камень	黑石	黒石	Jiwe Jeusi	האבן הש־חורה
مقام إبراهيم	مقام ابراہیم	مقام ابراهیم	Maqam Ibrahim	Station of Abraham	Station d'Abra-ham	Estación de Abra-ham	Makam-ı İbrahim	মাকামে ইব-রাহিম	मकाम-ए-इब्राहीम	Макам Ибрахима	易卜拉欣立足	イブラーヒームの	Maqam Ibrahim	מקאם אברהם

اصطلاحات کی کثیر لسانی لغت

Arabic	Urdu	Persian	Malay	English	French	Spanish	Turkish	Bengali	Hindi	Russian	Chinese	Japanese	Swahili	Hebrew
حجر إسماعيل (الحطيم)	حجر اسماعیل	حجر اسماعیل	Hijr Ismail	Hijr Ismail	Hijr d'Ismaël	Hijr de Ismael	Hicr-i İsmail	হাজরে ইসমাইল (হাতিম)	हि-जु-ए-इस्मा-ईल (हतीम)	Хиджр Исмаила (Хатим)	伊斯梅尔 حجر (哈提姆)	イスマーイールの	Hijr Ismail (Hateem)	חג'ר ישמעאל
الملتزم	ملتزم	ملتزم	Multazam	Multazam	Multa-zam	Multa-zam	Mül-tezem	মুলতাজিম	मुल्तज़िम	Мультазам	ملتزم	ムルタザム	Multa-zam	מולתזם
المطاف	مطاف	مطاف	Mataf	Tawaf Area	Aire du Tawaf	Área del Tawaf	Metaf	তাওয়াফের স্থান	तवाफ का क्षेत्र	Зона тавафа	区域	タワーフ区域	Eneo la Tawaf	אזור הטוואף
المسعى	مسعیٰ	مسعی	Mas'a	Sa'i corri-dor	Couloir du Sa'i	Pasillo del Sa'i	Mes'a	সাঈ পথ	सई का मार्ग	Са'й коридор	伊通道	サイの通路	Njia ya Sa'i	מסלול הסעי
الصفا	صفا	صفا	Safa	Safa	Safa	Safa	Safa	সাফা	सफा	Сафа	法	サファー	Safa	ספא
المروة	مروہ	مروه	Marwah	Marwah	Marwah	Marwa	Merve	মারওয়া	मरवा	Марва	尔瓦	マルワ	Marwa	מרווה
المشاعر المقدسة	مشاعر مقدسہ	مشاعر مقدسه	Tanah Suci Haji	Holy Sites	Lieux saints	Lugares sagrados	Kutsal Mekânlar	পবিত্র স্থান-সমূহ	पवित्र स्थल	Священные места	地	聖なる巡礼地	Maenco Matakat-ifu	האתרים הקדושים
منى	منیٰ	منا	Mina	Mina	Mina	Mina	Mina	মিনা	मिना	Мина	米	ミナー	Mina	מינא
عرفات	عرفات	عرفات	Arafah	Arafat	Arafat	Arafat	Arafat	আরাফাত	अराफात	Арафат	阿拉法特	アラファト	Arafat	ערפאת
جبل عرفات	جبل عرفات	کوه عرفات	Jabal Arafah	Mount Arafat	Mont Arafat	Monte Arafat	Arafat Dağı	আরাফাত পর্বত	अराफात पर्वत	Гора Арафат	阿拉法特山	アラファト山	Mlima Arafat	הר ערפאת
مزدلفة	مزدلفہ	مزدلفه	Muzdalifah	Muzdalifah	Mou-zdalifa	Muzdal-ifa	Müzdelife	মুজদালিফা	मुजदलिफ़ा	Муздалифа	穆兹里法	ムズダリファ	Muzdal-ifa	מוזדליפה
الجمرات	جمرات	جمرات	Jamrah	Jamarat	Jamarat	Jamarat	Cemarat	জামারাত	जमारात	Джамарат	石柱（投石）	ジャマラート	Jamarat	ג'מראט

اصطلاحات کی کثیر لسانی لغت

Arabic	Urdu	Persian	Malay	English	French	Spanish	Turkish	Bengali	Hindi	Russian	Chinese	Japanese	Swahili	Hebrew
جمرة العقبة	جمرہ عقبہ	جمره عقبه	Jamrah Aqabah	Jamrat al-Aqabah	Jamra d'Aqa-bah	Jamra de Aqaba	Akabe Cemresi	জামরাতুল আকাবা	जमरतुल अक़बा	Джамрат аль-Акаба	阿卡巴石柱	ジャムラト・アル・アカバ	Jamrat al-Aqaba	ג'מרת אל-עקבה
مسجد نمرة	مسجد نمرہ	مسجد نمره	Masjid Namirah	Namirah Mosque	Mosquée Namirah	Mezquita Namira	Nemire Mescidi	মসজিদে নামিরা	मस्जिद नमिरा	Мечеть Намира	米拉清真寺	ナミラモスク	Msiki-ti wa Namira	מסגד נמירה
بئر زمزم	کنواں زمزم	چاه زمزم	Telaga Zamzam	Zamzam Well	Puits de Zamzam	Pozo de Zamzam	Zemzem Kuyusu	জমজম কূপ	ज़मज़म कुआँ	Колодец Замзам	泉	ザムザムの井戸	Kisima cha Zam-zam	באר זמזם
ماء زمزم	آب زمزم	آب زمزم	Air Zamzam	Zamzam Water	Eau de Zamzam	Agua de Zamzam	Zemzem Suyu	জমজমের পানি	ज़मज़म का पानी	Вода Замзам	水	ザムザムの水	Maji ya Zamzam	מי זמזם
سقيا زمزم	سقیا زمزم	سقای زمزم	Pemberian air Zamzam	Zamzam Distribu-tion	Distri-bution de Zam-zam	Distribu-ción de Zamzam	Zemzem dağıtımı	জমজম পানি পান করানো	ज़मज़म पिलाना	Поение Замзамом	提供水	ザムザムの給水	Kuwapa maji ya Zamzam	השקיית זמזם
بصمة زمزم	بصمت زمزم	اثر زمزم	Jejak Zam-zam	Zamzam Signature	Empre-inte de Zamzam	Huella de Zamzam	Zemzem izi	জমজমের বৈশিষ্ট্য	ज़मज़म की विशेषता	Особенность Замзама	水特性	ザムザムの特性	Sifa ya Zamzam	מאפיין זמזם
عمر ماء زمزم	عمر آب زمزم	عمر آب زمزم	Usia air Zamzam	Age of Zamzam Water	Âge de l'eau de Zamzam	Edad del agua de Zamzam	Zemzem suyunun yaşı	জমজম পানির বয়স	ज़मज़म के पानी की आयु	Возраст воды Замзам	水的年代	ザムザムの水の年代	Umri wa maji ya Zamzam	גיל מי זמזם
التضلع من زمزم	زمزم سے سیر ہوکر پینا	سیراب شدن از زمزم	Minum Zam-zam hingga kenyang	Drinking Zamzam abundantly	Boire Zamzam abondam-ment	Beber Zamzam abundan-temente	Zemzemle doyasıya içmek	পেট ভরে জমজম পান করা	ज़मज़म से तृप्त होना	Полное насыщение Замзамом	用至足	ザムザムで満たされること	Kushi-ba kwa Zamzam	רוויה מזמזם

اصطلاحات کی کثیر لسانی لغت

Arabic	Urdu	Persian	Malay	English	French	Spanish	Turkish	Bengali	Hindi	Russian	Chinese	Japanese	Swahili	Hebrew
الزمزمة	زمزم	زمزمه	Zamzamah	Zamzamah	Zam-zamah	Zamza-ma	Zemzeme	জমজম শব্দ	ज़मज़म की ध्वनि	Журчание Замзама	水声	ザムザムの音	Sauti ya Zamzam	קול זמזם
الزمازمة	زمزم والے	زمزمه کنندگان	Zamazimah	Zamazimah	Zamaz-imah	Zamaz-imah	Zemzem görevli-leri	জমজম পরিবেশন-কারীরা	ज़मज़म पिलाने वाले	Раздатчики Замзама	水供者	ザムザム配布者	Wahudu-mu wa Zamzam	מחלקי זמזם
الاستشفاء بزمزم	زمزم سے شفا لینا	شفا با زمزم	Penyembu-han Zamzam	Healing with Zam-zam	Guérison avec Zamzam	Curación con Zam-zam	Zemzemle şifa	জমজম দ্বারা আরোগ্য লাভ	ज़मज़म से उपचार	Исцеление Замзамом	用水治愈	ザムザムによる治癒	Upony-aji kwa Zamzam	ריפוי בזמזם
التبرك بزمزم	زمزم سے برکت لینا	تبرک با زمزم	Berkat Zamzam	Blessing with Zam-zam	Béné-diction avec Zamzam	Bendi-ción con Zamzam	Zemzem-le bere-ket	জমজম দ্বারা বরকত লাভ	ज़मज़म से बरकत लेना	Благословение Замзамом	以水求福	ザムザムによる祝福	Baraka kwa Zamzam	ברכה מזמזם
هاجر	ہاجرہ	هاجر	Hajar	Hagar	Agar	Agar	Hacer	হাজেরা	हाजरा	Хаджар	夏甲	ハージャル	Hajar	הגר
إسماعيل عليه السلام	حضرت اسماعیل	اسماعیل پیامبر	Nabi Ismail	Prophet Ishmael	Prophète Ismaël	Profeta Ismael	Peyg-amber İsmail	ইসমাইল (আ.)	इस्माईल (अ.स.)	Исмаил (мир ему)	以利(愿他平安)	イスマーイール（彼に平安あれ）	Ismail (A.S)	ישמעאל עליו השלום
عبد المطلب	عبدالمطلب	عبدالمطلب	Abdul Mut-talib	Abdul Muttalib	Abd al-Mut-talib	Abdul Muttalib	Ab-dülmut-talib	আব্দুল মুত্তালিব	अब्दुल मुत्तलिब	Абд аль-Мутталиб	阿卜杜勒·穆塔利布	アブドゥル・ムッタリブ	Abdul Muttalib	עבד אל-מוטליב
غار حراء	غار حرا	غار حرا	Gua Hira	Cave of Hira	Grotte de Hira	Cueva de Hira	Hira Mağarası	হেরা গুহা	गार-ए-हिरा	Пещера Хира	希拉山洞	ヒラー洞窟	Pango la Hira	מערת חירא

اصطلاحات کی کثیر لسانی لغت

Arabic	Urdu	Persian	Malay	English	French	Spanish	Turkish	Bengali	Hindi	Russian	Chinese	Japanese	Swahili	Hebrew
غار ثور	غار ثور	غار ثور	Gua Thawr	Cave of Thawr	Grotte de Thawr	Cueva de Thawr	Sevr Mağarası	সওর গুহা	ग़ार-ए-सौर	Пещера Саур	索尔山洞	サウル洞窟	Pango la Thawr	מערת ת'ור
وادي إبراهيم	وادی ابراہیم	دره ابراهيم	Lembah Ibrahim	Valley of Ibrahim	Vallée d'Ibrahim	Valle de Ibrahim	İbrahim Vadisi	ইবরাহিম উপত্যকা	वादी इब्राहीम	Долина Ибрахима	易卜拉欣山谷	イブラーヒームの谷	Bonde la Ibrahim	עמק אברהם
مسجد البيعة	مسجد بیعت	مسجد بیعت	Masjid Bai'ah	Mosque of Allegiance	Mosquée de l'Allégeance	Mezquita del Juramento	Biat Mescidi	মসজিদে বাইআত	मस्जिद अल-बैअत	Мечеть Бай'а	拜阿特清真寺	バイアトモスク	Msikiti wa Bai'ah	מסגד ביעה
مسجد عائشة	مسجد عائشہ	مسجد عایشه	Masjid Aisyah	Aisha Mosque	Mosquée Aïcha	Mezquita Aisha	Aişe Mescidi	মসজিদে আয়েশা	मस्जिद आयशा	Мечеть Айши	阿伊莎清真寺	アイシャモスク	Msikiti wa Aisha	מסגד עאישה
شعب أبي طالب	شعب ابی طالب	دره ابوطالب	Syi'b Abi Talib	Valley of Abu Talib	Vallée d'Abou Talib	Valle de Abu Talib	Ebu Talib Vadisi	শিয়াবে আবি তালিব	शिब-ए-अबी तालिब	Шиб Аби Талиб	阿比塔利卜山谷	アビータリブの谷	Shib Abi Talib	עמק אבי טאלב
بئر طوى	کنواں طوی	چاه طوی	Telaga Tuwa	Well of Tuwa	Puits de Tuwa	Pozo de Tuwa	Tuva Kuyusu	তুওয়া কূপ	तुवा कुआँ	Колодец Тува	瓦井	トゥワの井戸	Kisima cha Tuwa	באר תווא
عين زبيدة	عین زبیدہ	چشمه زبیده	Mata air Zubaidah	Zubaidah Spring	Source Zubaida	Manantial Zubaida	Zübeyde Kaynağı	আইন জুবাইদা	ऐन ज़ुबैदा	Источник Зубайда	祖拜水渠	ズバイダの泉	Chemchemi ya Zubaida	עין זובריידה
الحج	حج	حج	Haji	Hajj	Hajj	Hach	Hac	হজ	हज	Хадж	朝	ハッジ	Hajj	חג'
العمرة	عمرہ	عمره	Umrah	Umrah	Omra	Umrah	Umre	উমরা	उमरा	Умра	副朝	ウムラ	Umra	עומרה
الميقات	میقات	میقات	Miqat	Miqat	Miqat	Miqat	Mikât	মীকাত	मीक़ात	Микат	受戒界	ミーカート	Miqat	מיקאת
الإحرام	احرام	احرام	Ihram	Ihram	Ihram	Ihram	İhram	ইহরাম	इहराम	Ихрам	受戒状	イフラーム	Ihram	איהראם
المحرم	محرم	محرم	Muhrim	Muhrim	Muhrim	Muhrim	Muhrim	মাহরাম	महरम	Махрам	直系属(禁婚)	マフラム	Mahram	מחרם

ज़मज़म
ZemZem
ЗамЗам
ДЛЛ
জমজম
زمزم
ZamZam
ザムザム
扎姆扎姆
موسوعة زمزم العالمية
Global ZamZam Encyclopedia

اصطلاحات کی تعریف بمعہ رومن تلفظ

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Abdul-Muttalib	ʿAbd al-Muṭṭalib	نبی محمد ﷺ کے دادا، جنہوں نے زمزم کے کنویں کو دوبارہ دریافت کیا اور دوبارہ کھدوایا، جب وہ وقت کے ساتھ مٹ چکا تھا۔
Age of Zamzam Water	ʿUmr Māʾ Zamzam	زمزم کے پانی کی اندازاً عمر، جو ریڈیوکاربن ڈیٹنگ کے مطابق تقریباً ۶,۱۷۵ سال قرار دی گئی ہے۔
Arafat	ʿArafāt	مکہ کے مشرق میں واقع وسیع میدان، جہاں ذوالحجہ کی نو تاریخ کو حجاج وقوف کرتے ہیں؛ وقوفِ عرفات حج کا سب سے عظیم رکن ہے۔
Ayn Zubaydah	ʿAyn Zubaydah	ایک تاریخی آبی نہر، جو خلیفہ ہارون الرشید کی اہلیہ زبیدہ نے مکہ اور حجاج کو پانی فراہم کرنے کے لیے تعمیر کروائی۔
Black Stone	al-Ḥajar al-Aswad	کعبہ کے مشرقی کونے میں نصب مقدس پتھر، جہاں سے طواف شروع اور ختم ہوتا ہے۔
Boundary Markers of the Haram	Anṣāb al-Ḥaram	وہ پتھریلے نشانات جو مکہ کے حرم کی حدود متعین کرتے ہیں۔
Cave of Hira	Ghār Ḥirāʾ	جبل النور میں واقع غار، جہاں نبی ﷺ پر پہلی وحی نازل ہوئی۔
Cave of Thawr	Ghār Thawr	جبل ثور میں واقع غار، جہاں نبی ﷺ اور ابو بکرؓ مدینہ کی ہجرت کے دوران ٹھہرے تھے۔
Characteristics of Zamzam Water	Khaṣāʾiṣ Māʾ Zamzam	زمزم کے پانی کی کیمیائی اور طبعی خصوصیات، جو اسے دوسرے پانیوں سے ممتاز کرتی ہیں۔
Corners of the Kaaba	Arkān al-Kaʿbah	کعبہ کے چار کونے: رکنِ اسود، رکنِ عراقی، رکنِ شامی، اور رکنِ یمانی۔

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Door of the Kaaba	Bāb al-Kaʿbah	کعبہ کے مشرقی حصے میں واقع دروازہ، جس سے اندر داخل ہوا جاتا ہے۔
Drinking Zam-zam Abundantly	al-Taḍallu‘ min Zamzam	زمزم کا پانی اتنا پینا کہ انسان پوری طرح سیراب اور آسودہ ہو جائے۔
Grand Mosque	al-Masjid al-Ḥarām	اسلام کی سب سے بڑی اور مقدس ترین مسجد، جو مکہ میں واقع ہے اور کعبہ کو گھیرے ہوئے ہے۔
Hajar	Hājar	حضرت ابراہیمؑ کی زوجہ اور حضرت اسماعیلؑ کی والدہ، جنہوں نے پانی کی تلاش میں صفا اور مروہ کے درمیان دوڑ لگائی۔
Hajj	al-Ḥajj	اسلام کے پانچ ارکان میں سے ایک، جو مخصوص وقت میں مکہ جا کر مخصوص مناسک ادا کرنے سے انجام پاتا ہے۔
Hajj al-Ifrad	Ḥajj al-Ifrād	ایسا حج جس میں حاجی صرف حج ادا کرتا ہے اور عمرہ شامل نہیں کرتا۔
Hajj al-Qiran	Ḥajj al-Qirān	ایسا حج جس میں حاجی ایک ہی احرام میں حج اور عمرہ دونوں ادا کرتا ہے۔
Hajj al-Tamattu‘	Ḥajj al-Tamattu‘	ایسا حج جس میں پہلے عمرہ ادا کیا جاتا ہے، پھر احرام کھول کر اسی سال دوبارہ حج کے لیے احرام باندھا جاتا ہے۔
Haram of Mak-kah	al-Ḥaram al-Mak-kī	مسجد الحرام کے گرد مقدس علاقہ، جس کی حدود حضرت ابراہیمؑ کے زمانے سے مقرر ہیں۔
Healing with Zamzam	al-Istishfāʾ bi-Zamzam	شفا کی نیت سے زمزم کا پانی پینا۔
Hijr Ismail ((Al-Hatim	Ḥijr Ismāʿīl	کعبہ کے ساتھ متصل نیم دائرہ نما حصہ، جسے اصل کعبہ کی تعمیر کا حصہ سمجھا جاتا ہے۔

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Holy Kaaba	al-Kaʿbah al-Musharrafah	مسجد الحرام کے مرکز میں واقع مکعب شکل مقدس عمارت، جس کی طرف مسلمان نماز میں رخ کرتے ہیں۔
Hudaybiyah	al-Ḥudaybiyah	مکہ کے مغرب میں واقع مقام، جہاں صلح حدیبیہ ہوئی۔
Ihram	al-Iḥrām	حج یا عمرہ کے لیے عبادت کی وہ مخصوص حالت، جس میں بعض پابندیاں لازم ہو جاتی ہیں۔
Ismail (peace be (upon him	Ismāʿīl	حضرت ابراہیمؑ کے فرزند، جن کے بچپن کا تعلق زمزم کے ظہور کی داستان سے ہے۔
Jamaraat	al-Jamarāt	منیٰ میں تین ستون، جہاں حجاج کنکریاں مارتے ہیں۔
Jamrat al-Aqabah	Jamrat al-ʿAqabah	جمرات میں سب سے بڑا اور مکہ کے قریب ترین جمرہ، جسے یوم النحر پر کنکریاں ماری جاتی ہیں۔
Jabal Abu Qubais	Jabal Abī Qubays	مسجد الحرام کے مشرقی جانب واقع پہاڑ۔
Jabal al-Nur	Jabal al-Nūr	مکہ کے شمال مشرق میں واقع پہاڑ، جس میں غار حراء ہے
Jabal Arafat (Mount of Mer- (cy	Jabal ʿArafāt	عرفات کے میدان میں واقع ایک چھوٹا پہاڑ، جسے جبلِ رحمت بھی کہا جاتا ہے۔
Jabal Qaiqaan	Jabal Qayqaʿān	مسجد الحرام کے مغرب میں واقع پہاڑ، جو تاریخی طور پر مکہ کو گھیرنے والے پہاڑوں میں سے تھا۔
Jabal Thawr	Jabal Thawr	مکہ کے جنوب میں واقع پہاڑ، جس میں غار ثور ہے۔
Kaaba Covering ((Kiswah	Kiswat al-Kaʿbah	سیاہ کپڑا جس پر قرآنی آیات کڑھی ہوئی ہوتی ہیں اور جو کعبہ کو ڈھانپتا ہے۔

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Kaaba Gutter	Mīzāb al-Kaʿbah	کعبہ کی چھت سے بارش کا پانی بہانے والا سنہری پرنالہ۔
Maqam Ibrahim	Maqām Ibrāhīm	وہ پتھر جس پر حضرت ابراہیمؑ کعبہ کی تعمیر کے وقت کھڑے ہوئے تھے۔
Makkah al-Mukarramah	Makkah al-Mukarramah	سعودی عرب کے مغرب میں واقع مقدس شہر، جس میں مسجد الحرام اور کعبہ موجود ہیں۔
Marwah	al-Marwah	وہ پہاڑی جہاں سعی ختم ہوتی ہے۔
Masʿa (Saʿi Corridor)	al-Masʿā	صفا اور مروہ کے درمیان وہ راستہ جہاں سعی کی جاتی ہے۔
Mashʿar al-Haram	al-Mashʿar al-Ḥarām	مزدلفہ میں واقع مقدس مقام، جہاں حجاج عرفات سے واپسی کے بعد اللہ کو یاد کرتے ہیں۔
Masjid Aisha (Al-Tanʿim Mosque)	Masjid ʿĀʾishah	مکہ کے شمال میں واقع مسجد، جو عمرہ کے لیے میقات کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔
Masjid al-Khayf	Masjid al-Khayf	منیٰ میں واقع تاریخی مسجد، جہاں نبی ﷺ نے نماز ادا کی۔
Masjid Namirah	Masjid Namirah	عرفات میں واقع مسجد، جہاں یومِ عرفہ کا خطبہ دیا جاتا ہے اور نماز ادا کی جاتی ہے۔
Mataf	al-Maṭāf	کعبہ کے گرد کھلا علاقہ، جہاں حجاج اور معتمرین طواف کرتے ہیں۔
Mineral Composition of Zamzam Water	al-Tarkīb al-Maʿdanī li-Māʾ Zamzam	زمزم کے پانی میں معدنیات اور کیمیائی عناصر کی تقسیم۔
Mina	Minā	مکہ کے مشرق میں واقع مقام، جہاں حجاج ایامِ تشریق میں قیام کرتے ہیں۔

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Muhrim	al-Muḥrim	وہ شخص جو حج یا عمرہ کے لیے حالتِ احرام میں داخل ہو چکا ہو۔
Multazam	al-Multazam	حجرِ اسود اور بابِ کعبہ کے درمیان جگہ، جہاں دعا کرنا مستحب ہے۔
Muzdalifah	Muzdalifah	عرفات اور منیٰ کے درمیان واقع مقام، جہاں حجاج حج کے دوران رات گزارتے ہیں۔
Qiblah of Muslims	Qiblat al-Muslimīn	وہ سمت جس کی طرف مسلمان نماز میں رخ کرتے ہیں، یعنی کعبہ۔
Re-excavation of Zamzam	Iʿādat Ḥafr Zamzam	عبدالمطلب کے زمانے میں زمزم کے کنویں کی دوبارہ دریافت اور کھدائی۔
Release from Ihram	al-Taḥallul min al-Iḥrām	وہ مرحلہ جس میں بعض مناسک ادا کرنے کے بعد احرام کی کچھ پابندیاں ختم ہو جاتی ہیں۔
Safa	al-Ṣafā	دو پہاڑیوں میں سے ایک، جن کے درمیان حجاج اور معتمرین سعی کرتے ہیں۔
Sacred Sites	al-Mashāʿir al-Muqaddasah	حج کے مقدس مقامات: منیٰ، عرفات، اور مزدلفہ۔
Seeking Blessings through Zamzam	al-Tabarruk bi-Zamzam	زمزم کے پانی سے اس کی دینی اہمیت کے باعث برکت حاصل کرنا۔
Shiʿb Abi Talib	Shiʿb Abī Ṭālib	مکہ کی ایک گھاٹی، جہاں نبی ﷺ اور بنو ہاشم کا تین سال تک بائیکاٹ ہوا۔
Source of Zamzam Water	Maṣdar Miyāh Zamzam	وہ ارضیاتی نظام جو زمزم کے کنویں کو زیرِ زمین پانی فراہم کرتا ہے۔

Term	Transliteration	Definition (Urdu)
Story of Zamzam	Qiṣṣat Zamzam	وہ تاریخی داستان جو حضرت اسماعیلؑ کے قدموں کے نیچے زمزم کے پانی کے ظاہر ہونے سے متعلق ہے۔
Tanʿim	al-Tanʿīm	مکہ کے شمال میں واقع مقام، جو اہلِ مکہ کے لیے عمرہ کے میقات کے طور پر کام کرتا ہے۔
Tuwa Well	Biʾr Ṭuwā	مکہ کے قریب ایک تاریخی کنواں، جہاں نبی ﷺ نے شہر میں داخل ہونے سے پہلے غسل فرمایا۔
Umrah	al-ʿUmrah	ایک عبادت جس میں کعبہ کی زیارت، طواف اور سعی شامل ہیں، اور جسے سال کے کسی بھی وقت ادا کیا جا سکتا ہے۔
Wadi Ibrahim	Wādī Ibrāhīm	وہ وادی جس میں مکہ واقع ہے۔
Wadi Mina	Wādī Minā	وہ وادی جس میں منیٰ واقع ہے۔
Wadi Muhassir	Wādī Muḥassir	مزدلفہ اور منیٰ کے درمیان واقع وادی، جہاں حجاج کو تیز چلنے کی ترغیب دی جاتی ہے۔
Yemeni Corner	al-Rukn al-Yamānī	کعبہ کا وہ رکن جو حجرِ اسود سے پہلے آتا ہے۔
Zamazimah	Zamāzimah	وہ افراد جو حجاج کو زمزم کا پانی فراہم کرنے کی خدمت انجام دیتے ہیں۔
Zamzam Finger-print	Baṣmat Zamzam	زمزم کے پانی کی منفرد طبعی اور کیمیائی خصوصیات، جو اسے دوسرے پانیوں سے ممتاز کرتی ہیں۔
Zamzamah	Zamzamah	ایک ہلکی مسلسل سرگوشی نما آواز، جو بہتے پانی جیسی لگتی ہے۔
Zamzam Water	Māʾ Zamzam	زمزم کے کنویں سے نکالا جانے والا بابرکت پانی۔
Zamzam Water Service	Siqyā Zamzam	مسجد الحرام میں حجاج اور زائرین کو زمزم کا پانی فراہم کرنے کی خدمت۔

حوالہ جات

Abdel-Khalek, L. G., Taha, M. S., Hassanin, W. F., Eldeghdye, S. M., Keshta, A. T., & Mostafa, H. Y. (2013). Effects of **ZamZam** water and mineral salts of treated tap water on some biochemical parameters in male albino rats. Biochemistry Letters, 8(3), 12–22. Scientific Research & Studies Center, Faculty of Science, Zagazig University, Egypt.

Abdelkareem, M., Abdalla, F., Alshehri, F., & Pande, C. B. (2023). Mapping groundwater prospective zones using remote sensing and geographical information system techniques in Wadi Fatima, Western Saudi Arabia. Sustainability, 15, 15629.

Abdelrahman, K., Alamri, A. M., Al-Otaibi, N., & Fnais, M. (2020). Geotechnical assessment for the ground conditions in Makkah al-Mukarramah city, Saudi Arabia. Journal of King Saud University – Science, 32, 2112–2121.

Abdillah, & Kuswoyo, N. A. (2021). Air dalam al-Qurʾan (Perspektif tafsir ilmi Kementerian Agama RI). Jurnal Mafhum, 6(2), 1–12.

Abeer, A., Al-Jameel, A., & Abdulaziz, R. (2012). The effect of **ZamZam** water on human breast cancer cells (MCF-7). Journal of Cancer Therapy, 3(5), 478–482.

Abū Samn, ʿAbdullāh. (1982). Dirāsa kīmiyāʾiyya muqārana li-biʾr **ZamZam** wa-ābār Makka al-ukhra [Comparative chemical study of the **ZamZam** well and other wells in Makkah]. Riyadh: Ministry of Environment, Water and Agriculture.

Adzinta, W. U., Amelia, S. N., Kurniasih, N., Nur, S., & Widarda, D. (2023). Takhrij and syarah hadith of chemistry: The nutrient content of **ZamZam** water. Gunung Djati Conference Series, 5(1), 1–9.

Agre, P. (2006). The aquaporin water channels. Proceedings of the American Thoracic Society, 3(1), 5–13.

Aḥmad ibn Ḥanbal. (2001). Musnad al-Imām Aḥmad ibn Ḥanbal [The Musnad of Imam Aḥmad ibn Ḥanbal] (Shuʿayb al-Arnaʾūṭ et al., Eds., 1st ed.). Beirut: Muʾassasat al-Risāla.

Aḥmad, ʿAlāʾ al-Dīn Maysar. (2023). **ZamZam** water in the balance of scientific research. Journal of Basic Education College Researches, 19(2), University of Mosul, Mosul.

Aini, F. Z., Vera, S., & Truna, D. S. (2022). Air **ZamZam** sebagai penangkal virus Covid-19: Studi takhrij dan syarah hadis. Gunung Djati Conference Series, 8(1), 677–687.

Āl Saʿūd, M. (2001). Al-malāmiḥ al-ṭabīʿiyya li-manāṭiq al-zalāzil bi-al-Mamlaka al-ʿArabiyya al-Saʿūdiyya [The natural features of earthquake-prone areas in the Kingdom of Saudi Arabia]. The Egyptian Geographical Society, 37, Cairo.

Al-Albānī, Muḥammad Nāṣir al-Dīn. (1998). Ṣaḥīḥ al-jāmiʿ al-ṣaghīr wa-ziyādatuhu [Authentic Collection of the Small Compendium and its Additions]. Beirut: Al-Maktab al-Islāmī.

Al-Amri, Abdullāh Muḥammed. (2024). Mawsūʿat al-ʿAmari fī al-makhāṭir al-ṭabīʿiyya [Al-ʿUmari's Encyclopedia of Natural Hazards]. Riyadh: ʿUbaykān Library.

Al-Amri, Abdullāh Muḥammed. (2022). Taqyīm makhāṭir al-zalāzil [Earthquake Risk Assessment]. Riyadh: Dār Aḍwāʾ al-Maʿrifa.

Al-Amri, Abdullāh Muḥammed. (2025). Biʾr **ZamZam**: Al-buʿd al-tārīkhī wa-al-ʿilmī [The **ZamZam** Well: Historical and Scientific Dimensions] (1st ed.). Riyadh: ʿUbaykān Publishing.

Al-Amri, A., Abdelrahman, K., & Fnais, M. (2022). Geotechnical investigations and shear wave velocity estimation in Makkah al-Mukarramah metropolitan area, Saudi Arabia. Arabian Journal of Geosciences, 15, 1214.

Al-Amri, Athmār. (2023). The interactive map of archaeological and historical sites in Makkah. Journal of Humanities and Social Sciences (JHSS), 7(1), 69–98.

Al-Amri, Saʿd Rāfiʿ. (2006). Seismic hazard level assessment in the Makkah region (Master's thesis). King Saud University, Riyadh.

Al-Azdī, Muqātil ibn Sulaymān. (2002). Tafsīr Muqātil ibn Sulaymān [Exegesis of Muqātil ibn Sulaymān] (ʿAbd Allāh Maḥmūd Shaḥāta, Ed., 1st ed.). Beirut: Muʾassasat al-Tārīkh al-ʿArabī.

Al-Azharī, Aḥmad ibn ʿAlī. (2001). Al-Aʿlām al-multazam bi-faḍīlat **ZamZam** [The Banner Committed to the Virtue of **ZamZam**] (R. Saʿd al-Dīn Dimashqiyya, Ed., 1st ed.). Beirut: Dār al-Bashāʾir al-Islāmiyya.

Al-Azraqī, Muḥammad ibn ʿAbd Allāh. (1969). Akhbār Makka wa-mā jāʾa fīhā min al-āthār [The Reports on Makkah and its Traditions] (R. al-Ṣāliḥ Malḥas, Ed.). Beirut: Dār al-Andalus.

Al-Blādī, ʿĀtiq ibn Ghayth. (1985). Awdiya Makka al-Mukarrama [The Valleys of Makkah] (1st ed.). Makkah: Dār Makka.

Al-Bakrī, Abū ʿUbayd ʿAbd Allāh ibn ʿAbd al-ʿAzīz. (1992). Al-Masālik wa-al-mamālik [Routes and Realms]. Beirut: Dār al-Gharb al-Islāmī.

Al-Barakah, F. N., Al-Jassas, A. M., & Aly, A. A. (2017). Water quality assessment and hydrochemical characterization of **ZamZam** groundwater, Saudi Arabia. Applied Water Science, 7, 3985–3996. https://doi.org/10.1007/s13201-017-0549-x

Al-Baṣrī, al-Ḥasan. (1980). Faḍāʾil Makka wa-al-sukn fīhā [The Virtues of Makkah and Residing There] (S. M. al-ʿĀnī, Ed.). Kuwait: Maktabat al-Falāḥ.

Al-Bayhaqī, Abū Bakr Aḥmad ibn al-Ḥusayn. (2003). Al-Sunan al-kubrā [The Major Collection of Hadith]. Beirut: Dār al-Kutub al-ʿIlmiyya.

Al-Brahim, N., et al. (2022). Trace elements in **ZamZam** water and their role in neurotransmission and brain function. Arabian Neuroscience Journal, 11(3), 112–120.

Al-Bukhārī, Muḥammad ibn Ismāʿīl. (1980). Al-Jāmiʿ al-ṣaḥīḥ al-musnad min ḥadīth Rasūl Allāh ﷺ wa-sunanihi wa-ayyāmihi [The Authentic Compendium of the Prophetic Traditions]. Cairo: Al-Dār al-Salafiyya, 1st ed.

Al-Dāraquṭnī, ʿAlī ibn ʿUmar. (2017). Sunan al-Dāraquṭnī [The Hadith Collection of al-Dāraquṭnī]. Beirut: Dār al-Kutub al-ʿIlmiyya.

Al-Doghaither, H. A., Al-Sohaibani, R. M., Omar, U. M., & Alharbi, H. A. (2020). Biochemical and histological effects of five weeks ingestion of **ZamZam** water on the liver and kidneys of Wistar rats. Saudi Pharmaceutical Journal, 29, 91–95. https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Al-Fadul, M., & Khan, M. A. (2011). Physicochemical and microbiological analysis of **ZamZam** water during Ramadan 2010. Journal of Taibah University for Science, 5(1), 27–34. https://doi.org/10.1016/j.jtusci.2010.10.002

Al-Fākihī, Muḥammad ibn Isḥāq. (1994). Akhbār Makka fī qadīm al-dahr wa-ḥadīthih [Reports on Makkah in Ancient and Modern Times] (ʿAbd al-Malik ibn Dahīsh, Ed., 2nd ed.). Beirut: Dār Khuḍr.

Al-Fāsī, Taqī al-Dīn. (1996). Shifāʾ al-gharām bi-akhbār al-balad al-ḥarām [Healing of Passion with the Reports

of the Sacred City] (ʿĀ. ʿA. al-ʿAdawī et al., Eds., 1st ed.). Makkah: Maktabat Nizār Muṣṭafā al-Bāz.

Al-Ghamdi, A. S., & Al-Dabbagh, T. H. (2020). Analysis of heavy metals in **ZamZam** water. Arabian Journal of Chemistry, 11(6), 842–849.

Al-Ḥamawī, Yāqūt. (1995). Muʿjam al-buldān [Dictionary of Lands] (Vol. 3). Beirut: Dār Ṣādir.

Al-Harawī, Abū Manṣūr al-Azharī. (1964–1976). Tahdhīb al-lugha [The Refinement of the Language] (ʿAbd al-Salām Hārūn et al., Eds.). Cairo: Maṭābiʿ Sijill al-ʿArab; Dār al-Kitāb al-ʿArabī; Maktabat al-Khānjī.

Al-Hariri, M. T., et al. (2014). **ZamZam** water ameliorates oxidative stress and improves glycemic control in type 2 diabetic patients: A pilot clinical trial. International Journal of Diabetes Research, 3(3), 24–29.

Al-Ḥaṭṭāb al-Raʿīnī, Shams al-Dīn Muḥammad ibn Muḥammad ibn ʿAbd al-Raḥmān al-Mālikī. (1992). Mawāhib al-jalīl fī sharḥ mukhtaṣar Khalīl [The Gifts of the Sublime in Explaining Khalīl's Abridgment] (3rd ed.). Damascus: Dār al-Fikr.

Al-Ḥillī, Hibat Allāh Abū al-Baqāʾ. (1984). Akhbār al-mulūk al-asadiyya fī al-manāqib al-asadiyya [The Reports of the Asad Kings in Their Virtues] (M. ʿA. Khuraysāt & Ṣ. M. Darādka, Eds., 1st ed.). Amman: Maktabat al-Risāla al-Ḥadītha.

Al-Jāḥedh, ʿAmr ibn Baḥr. (1965–1969). Kitāb al-ḥayawān [The Book of Animals] (ʿAbd al-Salām Hārūn, Ed., 2nd ed.). Cairo: Muṣṭafā al-Bābī al-Ḥalabī.

Al-Juaid, A. A., Al-Malki, A. L., & Qari, M. Y. (2019). Antibacterial and antifungal potential of **ZamZam** water against selected microorganisms. Saudi Journal of Biological Sciences, 26(6), 1195–1200. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2018.05.011

Al-Jurjānī, Ibn ʿAdī. (n.d.). Al-Kāmil fī ḍuʿafāʾ al-rijāl [The Complete Book on Weak Narrators] (M. al-Sarsāwī, Ed.). Riyadh: Maktabat al-Rushd.

Al-Juwaie, G. F., Latif, R., AlSheikh, M. H., Al-Sunni, A., & Chathoth, S. (2020). Effects of **ZamZam** water on glycemic status, lipid profile, redox homeostasis, and body composition in rats. Journal of Taibah University Medical Sciences, 15, 14–18.

Al-Juwaie, G. F., Latif, R., AlSheikh, M. H., Al-Sunni, A., & Chathoth, S. (2023). Additive effects of **ZamZam** water in reducing fasting blood glucose and LDL-cholesterol in rats fed on a ketogenic diet. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 41(2), 134–140.

Al-Khalifah, T. S., Almuhaish, L. A., & Syed Mahin, P. M. (2022). Remineralization effect of **ZamZam** water on initial artificial carious lesion of permanent teeth. Cureus, 14(12), e32823. https://doi.org/10.7759/cureus.32823

Al-Masʿūdī, ʿAlī ibn al-Ḥusayn. (1973). Murūj al-dhahab wa-maʿādin al-jawhar [Meadows of Gold and Mines of Gems] (5th ed.). Beirut: Dār al-Fikr.

Al-Mawwāq, Muḥammad ibn Yūsuf ibn Abī al-Qāsim. (1994). Al-Tāj wa-al-iklīl li-mukhtaṣar Khalīl [The Crown and the Garland on Khalīl's Abridgment]. Beirut: Dār al-Kutub al-ʿIlmiyya.

Al-Meheithif, A., Al-Ahmadi, R., & Khan, M. (2021). **ZamZam** water and cancer cell lines: Comparative study on colon and breast carcinoma. Saudi Journal of Biological Sciences, 28(4), 2452–2460.

Al-Munāwī, ʿAbd al-Raʾūf ibn Tāj al-ʿĀrifīn. (1938). Fayḍ al-qadīr sharḥ al-jāmiʿ al-ṣaghīr [The Abundant Flow: Commentary on al-Suyūṭī's Small Compendium] (1st ed.). Cairo: Al-Maktaba al-Tijāriyya al-Kubrā.

Al-Muqaddasī, Muḥammad ibn Aḥmad. (1991). Aḥsan al-taqāsīm fī maʿrifat al-aqālīm [The Best Divisions for Knowledge of the Regions] (3rd ed.). Cairo: Maktabat Madbūlī.

Al-Nawawī, Yaḥyā ibn Sharaf. (1925–1929). Al-Majmūʿ sharḥ al-muhadhdhab [The Complete Commentary on al-Muhadhdhab]. Cairo: Idārat al-Ṭibāʿa al-Munīriyya, Maṭbaʿat al-Taḍāmun al-Ukhuwwī.

Al-Nīsābūrī, Muḥammad ibn ʿAbd Allāh. (1990). Al-Mustadrak ʿalā al-ṣaḥīḥayn [The Supplement to the Two Authentic Hadith Collections] (ʿ. ʿAṭā, Ed.). Beirut: Dār al-Kutub al-ʿIlmiyya.

Al-Nīsābūrī, Muslim ibn al-Ḥajjāj. (2006). Ṣaḥīḥ Muslim [The Authentic Collection of Muslim] (Naẓar ibn Muḥammad al-Fāriyābī, Ed., 1st ed.). Riyadh: Dār Ṭayba.

Al-Qādirī, Muḥammad ibn Idrīs. (1993). Izālat al-dahash wa-al-walah ʿan al-mutaḥayyir fī ṣiḥḥat ḥadīth Mā' **ZamZam** li-mā shuriba lahu [Removal of Confusion Regarding the Authenticity of the Hadith: "**ZamZam** Water is for What It is Drunk"] (Z. al-Shāwīsh, Ed.; M. Nāṣir al-Dīn al-Albānī, Reviewer, 1st ed.). Beirut: Al-Maktab al-Islāmī.

Al-Qā'idī, ʿUmar al-Lāfūzā Muḥammad, Al-Dawsarī, ʿAlī, Mullā, Walīd, & Al-Ḥumayzī, ʿAbd Allāh. (2012). Hydrological modeling for mitigating rainfall and flood hazards in Saudi Arabia: Final technical report (Research No. 320–30). Riyadh: King Abdulaziz City for Science and Technology.

Al-Qā'idī, ʿUmar al-Lāfūzā Muḥammad. (2024). Ḥawḍ Wādī Ibrāhīm [The Basin of Wadi Ibrahim] (Report No. GASMWR-2024). Saudi Ministry of Environment, Water and Agriculture.

Al-Qurṭubī, Muḥammad ibn Aḥmad al-Anṣārī. (1964). Al-Jāmiʿ li-aḥkām al-Qur'ān [The Compendium of Qur'ānic Rulings] (A. al-Bardūnī & I. Aṭfīsh, Eds., 2nd ed.). Cairo: Dār al-Kutub al-Miṣriyya.

Al-Sakhāwī, Shams al-Dīn Muḥammad. (1985). Al-Maqāṣid al-ḥasana fī bayān kathīr min al-aḥādīth al-mushtahira ʿalā al-alsina [The Good Purposes in Explaining Many Famous Hadiths on the Tongues] (M. ʿU. al-Khusht, Ed., 1st ed.). Beirut: Dār al-Kutub al-ʿArabiyya.

Al-Shāfiʿī, Aḥmad ibn ʿAlī al-Azharī. (2001). Al-Aʿlām al-multazam bi-faḍīlat **ZamZam** [The Banner Committed to the Virtue of **ZamZam**] (R. Saʿd al-Dīn Dimashqiyya, Ed., 1st ed.). Beirut: Dār al-Bashā'ir al-Islāmiyya.

Al-Sharīf, Muḥammad ibn Manṣūr ibn Hāshim ibn ʿAwn. (2020). ʿUyūn Āl al-Bayt bi-Makka al-Mukarrama [The Lineage of the Prophet's Household in Makkah]. Publisher not identified.

Al-Shawkānī, Muḥammad ibn ʿAlī. (1993). Nayl al-awṭār min asrār Muntaqā al-akhbār [Attaining the Desired from the Secrets of Muntaqā al-Akhbār] (ʿI. al-Ṣabbāṭī, Ed., 1st ed.). Cairo: Dār al-Ḥadīth.

Al-Shaybānī, ʿAbd Allāh ibn Aḥmad ibn Ḥanbal. (1981). Masā'il al-Imām Aḥmad ibn Ḥanbal [The Legal Issues of Imam Aḥmad ibn Ḥanbal] (Z. al-Shāwīsh, Ed., 1st ed.). Beirut-Damascus: Al-Maktab al-Islāmī.

Al-Sohaylī, ʿAbd al-Raḥmān ibn ʿAbd Allāh. (2000). Al-Rawḍ al-unuf fī sharḥ al-sīra al-nabawiyya li-Ibn Hishām [The Pleasant Garden: Commentary on Ibn Hishām's Prophetic Biography] (ʿU. ʿA. al-Tadmurī, Ed., 1st ed.). Beirut: Dār Iḥyā' al-Turāth al-ʿArabī.

Al-Suyūṭī, Jalāl al-Dīn. (1995). Al-Jāmiʿ al-ṣaghīr fī aḥādīth al-bashīr al-nadhīr [The Small Compendium of the Hadiths of the Bringer of Glad Tidings and the Warner]. Beirut: Dār al-Fikr.

Al-Ṭabarī, Muḥammad ibn Jarīr. (1967). Tārīkh al-Ṭabarī (Tārīkh al-rusul wa-al-mulūk wa-ṣilat tārīkh al-Ṭabarī) [The History of al-Ṭabarī: The History of Prophets and Kings, with Supplement] (2nd ed.). Beirut: Dār al-Turāth.

Al-Taee, I., & Qasim, A. A. (2023). The effect of **ZamZam** water and ProShieldR varnish on microhardness of eroded primary enamel teeth induced by Ironplus syrup: An in vitro study. Pharmacognosy Journal, 15(6), 1091–1097.

Al-Tirmidhī, Muḥammad ibn ʿĪsā. (1962–1978). Al-Jāmiʿ al-ṣaḥīḥ wa-huwa Sunan al-Tirmidhī [The Authentic Compendium, Known as Sunan al-Tirmidhī] (A. M. Shākir et al., Eds., 2nd ed.). Cairo: Muṣṭafā al-Bābī al-Ḥalabī.

Al-Zobīdī, Muḥammad Murtaḍā al-Ḥusaynī. (2001). Tāj al-ʿarūs min jawāhir al-qāmūs [The Crown of the Bride from the Jewels of the Qāmūs]. Kuwait: Ministry of Information and Guidance.

Al-Zuhair, S., & Al-Khounganian, R. (2022). Protective effects of **ZamZam** water in doxorubicin-induced hepatotoxicity in rats. Journal of Integrative Medicine, 20(1), 33–40.

Al-Zuhair, S., & Khounganian, R. (2006). Fluoride content and antibacterial effect of **ZamZam** water compared with local bottled water. Saudi Dental Journal, 18(3), 128–132.

Al-ʿAbdalī, Muḥammad Fankhūr. (2012). Al-māʾ al-mubārak: Māʾ **ZamZam** li-mā shuriba lahu [The Blessed Water: **ZamZam** Water for That Which It Is Drunk]. Al-Qurayyāt: Al-Maʿhad al-ʿIlmī bi-al-Qurayyāt.

Al-ʿAsqalānī, Aḥmad ibn ʿAlī. (1959). Fatḥ al-bārī sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī [Victory of the Creator: Commentary on Ṣaḥīḥ al-Bukhārī] (M. F. ʿAbd al-Bāqī, Ed.). Beirut: Dār al-Maʿrifa.

Alawiyah, F., Chairani, S., & Anastasia, D. (2021). Gargling effect of **ZamZam** water on salivary pH. Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva, 10(1), 7–11. https://doi.org/10.18196/di.v10i1.10178

Ali, A. F. M., Cosemi, E., Kamel, S., Mohammed, S., Elhefnawy, M., Farid, L., et al. (2009). Miracle of **ZamZam** water: The effect on human endometrial aquaporin. In 13th International Water Technology Conference (pp. 1515–1520). Hurghada, Egypt.

Ali, A. F. M., Cosemi, E., Kamel, S., Mohammed, S., Elhefnawy, M., Farid, L., et al. (2009). Oncolytic action of **ZamZam** water on azoxymethane-induced colon tumors in rats. In 13th International Water Technology Conference (pp. 1521–1526). Hurghada, Egypt.

Ali, A. F. M., Cosemi, E., Kamel, S., Mohammed, S., Elhefnawy, M., Farid, L., et al. (2009). **ZamZam** water gene down-regulation in uterine fibrochondrosarcoma cell line. In 13th International Water Technology Conference (pp. 1543–1547). Hurghada, Egypt.

Ali, A., Hassain, M., & El Hosani, A. (2009). **ZamZam** water: A new modality for failed repeated intra-cytoplasmic sperm injection. In 13th International Water Technology Conference (pp. 1557–1560). Hurghada, Egypt.

Alshahrani, S., et al. (2021). Effects of **ZamZam** water on lipid profile and endothelial function. Middle East Journal of Cardiology, 17(1), 33–41.

Alshahrani, S., et al. (2021). Topical application of **ZamZam** water accelerates healing in burn injury: Experimental evaluation in rat model. Burns & Trauma, 9(1), tkab023.

Altounsi, A., et al. (2020). Complementary and alternative medicine use among patients with inflammatory bowel disease in Tunisia. Arab Journal of Gastroenterology, 21(4), 195–202.

Ansari, V. D. A., Ali, S. A., Sheikh, T., Choas, S., & Bagwan, R. (2018). A review: **ZamZam**, a miracle water. Journal of Investigational Biology and Pharmaceutical Sciences, 3(4), 1–5.

Badar, A., Bamosa, A. O., Salahuddin, M., & Al-Meheithif, A. (2019). Effect of **ZamZam** water on blood methemoglobin level in young rats. Journal of Family & Community Medicine, 26(1), 30–35. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_21_18

Bhardwaj, V. (2023). Sacred **ZamZam** water: Metallic profile and health benefits. Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, 53(1), 8333.

Craig, H. (1961). Isotopic variations in meteoric waters. Science, 133(3465), 1702–1703.

Damayanti, E. N., Taufiq, M., & Azwarini, R. N. (2023). Kandungan air **ZamZam** untuk kesehatan tubuh dalam perspektif kimia. Islamic Education, 1(2), 145–156.

Donia, A. F., & Mortada, W. I. (2021). Chemical composition of **ZamZam** water: A comparative study with international standards of drinking water. Heliyon, 7(1), e06038. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06038

El-Desoukey, R. M. A., Elhwimal, D. A. E., Elqahtani, K. S. M., Elsahli, A. K. A., & Elotaibi, R. H. F. (2020). Comparative microbiological study on **ZamZam** water, **ZamZam** with Ruqyah, and mineral water. African Journal of Food Science and Technology, 11(3), 8–12.

El-Hadary, T., & Raj, R. (2017). Consumption of **ZamZam** water as a natural health medicine for visitors attending pilgrimage in Makkah. Retrieved from https://www.academia.edu/94309586/Consumption_of_**ZamZam**_Water_as_a_Natural_Health_Medicine_for_Visitors_Attending_Pilgrimage_in_Makkah

El-Nour, A., Bamosa, A., Al-Meheithif, A., & Aleissa, K. (2013). Amelioration of severe carbon tetrachloride toxicity by **ZamZam** water in rats. Journal of Nutrition & Food Sciences. https://doi.org/10.4172/2155-9600.1000197

El-Zaiat, S. (2007). Inherent optical properties of **ZamZam** water in the visible spectrum: Dispersion analysis. Arabian Journal for Science and Engineering, 32, 171–180.

El-Zaiat, S. Y., & Elshamy, H. (2015). Optical characterization of **ZamZam** water compared to other types of water. Optik – International Journal for Light and Electron Optics, 126(24), 5498–5502.

Emoto, M. (2005). The hidden messages in water. Atria Books.

Gettings, M. E., & Anderson, G. E. (1983). An interpretation of gravity and aeromagnetic surveys of the greater Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. Saudi Arabian Deputy Ministry for Mineral Resources Open-File Report USGS-OF-03-31, 37.

Ghareeb, N., Farid, M., & Adawy, H. (2019). The anticipated effect of both **ZamZam** water and epidermal growth factor (EGF) separately on tongue tissues and lingual salivary glands of diabetic albino rats. Al-Azhar Dental Journal for Girls, 6, 329–335. https://doi.org/10.21608/adjg.2019.6428.1062

Ghubāshī, ʿĀdil Muḥammad Nūr ʿAbd Allāh. (1990). Al-munshaʾāt al-māʾiyya li-khidmat Makka al-Mukarrama wa-al-mashāʿir al-muqaddasa fī al-ʿaṣr al-ʿUthmānī [Water Facilities for Serving Makkah and the Holy Sites in the Ottoman Era] (Doctoral dissertation). Umm al-Qurā University, Makkah.

Grabrucker, A. M. (2014). Zinc as a modulator of synaptic transmission and plasticity. Progress in Neurobiology, 116, 1–23.

Grases, F., et al. (2001). Effect of magnesium on calcium oxalate crystal development. BJU International, 87(8), 813–818.

Haghighi, M., et al. (2015). Calcium signaling and psychiatric disorders. Neuroscience Letters, 588, 44–51.

Hakkak, R., Korourian, S., Ronis, M. J., Johnston, J. M., & Badger, T. M. (2001). Soy protein isolate consumption protects against azoxymethane-induced colon tumors in male rats. Cancer Letters, 166, 27–32.

Halim, S., Mohamad, N., Toriman, M. E., Abu Bakar, N. H., & Latif, A. Z. A. (2016). **ZamZam** water: Influence of containers on ionic concentration and in-vitro cytotoxic effects on U87 cell line. Malaysian Journal of Applied Sciences, 1(1), 68–72.

Hamed, R., et al. (2021). Comparative evaluation of **ZamZam**-based ophthalmic drops in mild bacterial conjunctivitis. Middle East Journal of Eye Research, 9(2), 55–61.

Hamimī, Zakaryā. (2010). Asrār ʿilmiyya wa-jiyūlūjiyya: al-ḥaram al-makkī al-sharīf, ḥudūdahu wa-ṣukhūruhu wa-tārīkhuhu [Scientific and Geological Secrets: The Sacred Sanctuary of Makkah, its Boundaries, Rocks, and History]. Cairo: Dār al-Kitāb al-Ḥadīth.

Ḥammū, Maḥmūd Muḥammad, & Shaʿbān, Aḥmad Muḥammad. (2011). **ZamZam**: Tārīkh wa-faḍāʾil [**ZamZam**: History and Virtues]. Riyadh: Dār al-Riyāḍ.

Harahap, F. S. (2003). Analisa kadar besi (Fe) dalam air **ZamZam** secara spektrofotometri serapan atom (SSA). Jurnal Kimia, 20, 62–67.

Hruby, A., Meigs, J. B., O'Donnell, C. J., Jacques, P. F., & McKeown, N. M. (2014). Higher magnesium intake reduces risk of impaired glucose and insulin metabolism and progression from prediabetes to diabetes. Diabetes Care, 37(2), 419–427.

Ḥusain, Ḥusain ʿAlī. (1997). **ZamZam** sharāb al-abrār [**ZamZam**: The Drink of the Righteous]. Riyadh: Dār Ibn Sīnā.

Ibn Abī Shayba, Abū Bakr ʿAbd Allāh ibn Muḥammad. (2015). Al-Muṣannaf fī al-aḥādīth wa-al-āthār [The Compendium of Hadith and Traditions]. Riyadh: Dār Kunūz Ishbīliyā.

Ibn Bābawayh al-Qummī (al-Shaykh al-Ṣadūq). (1986). Man lā yaḥḍuruhu al-faqīh [For Him Who Has No Jurist Present] (1st ed., supervised and annotated by Ḥasan al-Aʿlamī). Beirut: Muʾassasat al-Aʿlamī lil-Maṭbūʿāt.

Ibn Baṭṭūṭa, Muḥammad ibn ʿAbd Allāh al-Ṭanji, Abū ʿAbd Allāh. (1996). Riḥlat Ibn Baṭṭūṭa (Tuhfat al-nuẓẓār fī gharāʾib al-amṣār wa-ʿajāʾib al-asfār) [The Travels of Ibn Battuta]. Rabat: Moroccan Academy.

Ibn Ḥajr al-ʿAsqalānī, Aḥmad ibn ʿAlī al-Shāfiʿī. (1959). Fatḥ al-bārī sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī [Victory of the Creator: Commentary on Ṣaḥīḥ al-Bukhārī]. Beirut: Dār al-Maʿrifa.

Ibn Jubair, Muḥammad ibn Aḥmad. (1955). Riḥlat Ibn Jubayr [The Travels of Ibn Jubayr]. Beirut: Dār Ṣādir.

Ibn Kathīr, Abū al-Fidāʾ Ismāʿīl ibn ʿUmar. (1998). Tafsīr al-Qurʾān al-ʿAẓīm [The Great Exegesis of the Qurʾān] (1st ed., edited by Muḥammad Ḥasan Shams al-Dīn). Beirut: Dār al-Kutub al-ʿIlmiyya.

Ibn Mājah, Muḥammad ibn Yazīd al-Qazwīnī. (n.d.). Sunan Ibn Mājah [The Hadith Collection of Ibn Mājah] (edited by Muḥammad Fuʾād ʿAbd al-Bāqī). Cairo: Dār Iḥyāʾ al-Kutub al-ʿArabiyya.

Ibn Manẓūr, Muḥammad ibn Mukarram. (1993). Lisān al-ʿArab [The Tongue of the Arabs] (3rd ed., Vol. 1). Beirut: Dār Ṣādir.

Ibn Qayyim al-Jawziyya, Muḥammad ibn Abī Bakr ibn Ayyūb ibn Saʿd Shams al-Dīn. (1994). Zād al-maʿād fī hady khayr al-ʿibād [Provision of the Hereafter: Guidance of the Best of Worshippers] (27th ed.). Beirut: Muʾassasat al-Risāla.

Ibn ʿĀbidīn, Muḥammad Amīn. (1966). Ḥāshiyat Radd al-muḥtār ʿalā al-Durr al-mukhtār: Sharḥ Tanwīr al-abṣār [Annotations of Ibn ʿĀbidīn on the Explanation of Tanwīr al-Abṣār] (2nd ed.). Cairo: Muṣṭafā al-Bābī al-Ḥalabī.

Jahally, F. H., & Puchooa, D. (2017). Assessing the antimicrobial and antioxidant properties of Moringa oleifera: A comparative study between deionised water and **ZamZam** water as solvent. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 6(4), 1848–1856.

Jannah, D. S. N. (2018). Air **ZamZam** dalam hadis Ibn Mājah no. indeks 3053. UIN Sunan Ampel Surabaya.

Khalid, N., Ahmad, A., Khalid, S., Ahmed, A., & Irfan, M. (2014). Mineral composition and health functionality of **ZamZam** water: A review. International Journal of Food Properties, 17, 661–677.

Koshak, N. G., Al-Amoudi, M., & Al-Ghamdi, A. (2015). Assessment of the microbiological and chemical quality of **ZamZam** water in Makkah region. Journal of Environmental Sciences, 27(2), 45–52.

Koshak, Yaḥyā Ḥamza. (1983). **ZamZam**: Ṭaʿām ṭuʿm wa-shifāʾ suqm [**ZamZam**: Nourishment and Cure] (1st ed.). Jeddah: Author.

Latif, R., Majeed, F., Sunni, A. Al, Alamrie, R. M. K. & Alnaimi, S. N. (2020). Acute effects of **ZamZam** water on blood pressure and heart rate variability. Pakistan Journal of Medical Sciences 36, 755–760.

Mahmoud HS, Eltahlawi RA, Jan AA, Alhadramy O, Soliman TM, El Sayed SM, Abdallah HI, El-Shazley M, Shafik NM, Mariah RA, El-Dabie N, Abdel-Haleem M, Hassan SMA, Nabo MMH, El-Alaf H, Baghdadi H, Yousef RS, Mahmoud AA, El Sayed SM, Amer SM. **ZamZam** water is pathogenfree, uricosuric, hypolipidemic and exerts tissue-protective effects: relieving BBC concerns. (2020), Am J Blood Res. Dec 15;10(6):386-396. PMID: 33489448; PMCID: PMC7811908.

Mahmoud, M., & Arafah, R. N. (2020). Air **ZamZam** dalam Perspektif Hadis dan Sains (Upaya Mendamaikan Agama dan Sains). Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains, 2, 219–223.

Malhi, G. S. et al. (2017). Lithium therapy: Mechanism of action and clinical implications. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 51(6), 514–526.

Mansur, H., et al. (2022). **ZamZam** Water and Stress Reduction: An Interdisciplinary Perspective. Holistic Health Journal, 18(1), 77–86.

Mansur, H., et al. (2022). **ZamZam** Water as an Immune and Digestive Supportive Agent: A Functional Approach. Integrative Medicine Insights, 19, 1–9.

Mirzā, Miʿrāj Nawwāb Aḥmad, & Shāwūsh, ʿAbd Allāh Ṣāliḥ. (2006). Al-aṭlas al-muṣawwar li-Makka al-Mukarrama wa-al-mashāʿir al-muqaddasa [The Illustrated Atlas of Makkah and the Sacred Sites] (2nd ed.). Riyadh: King ʿAbd al-ʿAzīz Foundation.

Mirzā, Miʿrāj Nawwāb, & al-Bārūdī, Muḥammad Saʿīd. (2005). Morphological and morphometric-hydrological characteristics of Makkah valleys. Journal of Umm al-Qurā University for Applied Sciences, Makkah.

Mohammadifard, N. et al. (2019), Trace minerals intake: Risks and benefits for cardiovascular health Crit. Rev. Food Sci. Nutr., 59 (8), pp. 1334-1346.

Moore, T., and Al-Rehaili, M.H. , (1989), Geologic map of the Makka quadrangle, sheet 21 D, Kingdom of Saudi Arabia : Ministry of Petroleum and Mineral Resources, Directorate General of Mineral Resources . Map Cm - 107C, Scale 1 : 250,000 .

Muhlisin, Ahmad; Muslim, Muhammad; Rakhmina, Dinna, The Effectiveness of Flouride on Zam Zam Water on Inhibition of Bacterial Growth Causes of Dental Plaques. Indian Journal of Public Health Research5& Development, 2019, Vol 10, Issue 8, p1945, ISSN: 0976-0245, DOI:

Munir, Nayab & Muhammad Shoaib, Muhammad Javaid Asad, A.Y. Tanooli,Nadia Munir and Sikandar Khan Sherwani, (2015), Physio-Chemical Differences Between Aab-E-ZamZam and Mineral Water Effect of Water Intake on Blood Pressure, American-Eurasian Journal of Toxicological Sciences 7 (2): 83-87, ISSN 2079-2050, DOI: 10.5829/ idosi. aejts.2015.7.2.93262.

Murfat, Z., Gayatri, S. W., & Yuniar, I. (2023). Analisis Kandungan Mineral Dalam Air Zam Zam Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (Ssa). Journals Of Ners Community, 13(2), 445-451.

Muslim ibn al-Ḥajjāj. (1991). Ṣaḥīḥ Muslim [The Authentic Collection of Muslim] (M. F. ʿAbd al-Bāqī, Ed., 1st ed.). Cairo: Dār Iḥyāʾ al-Kutub al-ʿArabiyya–Dār al-Ḥadīth.

Muslim ibn al-Ḥajjāj. (2006). Ṣaḥīḥ Muslim [The Authentic Collection of Muslim] (Naẓar ibn Muḥammad al-Fāriyābī, Ed., 1st ed.). Riyadh: Dār Ṭayba.

Novela, N. ., Mohtar, M. S. ., Asmadiannor, A., & Gaghauna, E. E. M. . (2023). Efektivitas Sucking Ice Cubes Zam-Zam Water terhadap Tingkat Rasa Haus Pasien Gagal Ginjal Kronis. Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal, 14 (3), 989–966. . v14i3.1971

Nuaman. (2013). Health and Functionality of Zam Zam water.

Nurhapsari, Ervina & Reyvina Tantya Kamila, (2023), Manfaat Air Zam-Zam untuk Kesehatan Tubuh, Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, Volume 1, Nomor 6, dan Budaya Religion/index

Oktaviani, Dwi Putri, & Fakhruddin, Agus, (2021), Manfaat Mengonsumsi Air Zam-Zam dalam Persfektif Islam dan Sains, DOI:10.23971/ tf.v5i1.2485, 5 (1):65-74.

Othman, H., Al-Taher, M., & Kareem, A. (2016). Immune-enhancing potential of **ZamZam** water on NK cell activity. Immunology Letters, 174, 56–62.

Pitcher, L.A.; Van Oers, N.S. T (2003). Cell receptor signal transmission: Who gives an ITAM. Trends in Immunology, 24, 554–560.

Prasad, A. S. (2014). Zinc is an Antioxidant and Anti-Inflammatory Agent: Role of Zinc in Degenerative Disorders of Aging. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, 28(4), 364–371.

Rafi, K., Abdullah, M., & Nasir, A. (2023). Antioxidant and DNA-protective properties of **ZamZam** water in irradiated human cells. Radiation Biology Journal, 18(2), 101–109.

Riaz B, Ikram R, Sikandar B. (2018), Anticataleptic activity of **ZamZam** water in chlorpromazine induced animal model of Parkinson disease. Pak J Pharm Sci. Mar;31(2):393-397. PMID: 29618426.

Robertson, W. G. (1985). Urolithiasis: Clinical and Experimental. Springer.

RSMC (Regional Specialized Meteorological Center). (1986). Climatological summary of Makkah and western Saudi Arabia. Riyadh: Presidency of Meteorology and Environment, Kingdom of Saudi Arabia.

Sahl, M (1987) Geology of The Makkah AlMukarramah

Salam, O. (2015). Groundwater modeling to evaluate impact of deep foundations on flow in shallow aquifers (case study: the Holy Mosque area, Makkah City, KSA. Arabian J. of Geosciences, Volume 8, 5189– 5202.

Saudi Geological Survey. (2024). Markaz dirāsāt wa-abḥāth **ZamZam** [**ZamZam** Studies and Research Center]. Jeddah: Saudi Arabia.

Saulawa, Ummasalma Aliyu & Sani Liti Hamisu, (2019), Evaluation of Synergistic Activity of Black Seed Extract (Nigella sativa), Honey and **ZamZam** Water on Candida albicans, UJMR, Volume 3 Number 2, December, 2018 ISSN: 2616 - 0668,

Şen, Zekai, (2008), ZAMZAM - Scientific and Religious Aspects of The **ZamZam** Well, Express Grafik, Istanbul.

Serefko, A. et al. (2016). Magnesium in depression. Pharmacological Reports, 68 (4), 748–756.

Shomar, B., (2012), **ZamZam** water: Concentration of trace elements and other characteristics. Chemosphere 86, 600–605.

Tama, Y. L., & Sagiran, S. (2019). The effect of **ZamZam** water on the lipid profile (HDL & LDL) of white mice (Rattus norvegicus). Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 19, 64–67.

Vikhar, A., et al. (2019). A review: **ZamZam**, a miracle water. Journal of Investigational Biology and Pharmaceutical Sciences, 3 (4), 1–5.

World Health Organization. (2017). Guidelines for drinking-water quality (4th ed.). Geneva: **WHO**.

Young, L. T. (2013). Lithium: Still a major option in the management of bipolar disorder. CNS Neuroscience & Therapeutics, 19 (7), 499–502.

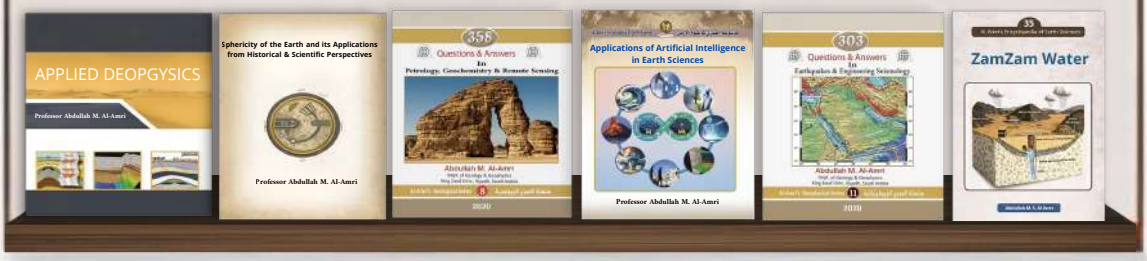
Zergui, A., Aledeh, M., & Hamad, S. (2022). Metallic profile of **ZamZam** water: Determination of minerals, metals and metalloids by ICP-MS. Journal of Trace Elements and Minerals, 2, 100031. https://doi.org/10.1016/j.jtemin.2022.100031

کتاب کا اختتام

پروفیسر ڈاکٹر
عبداللہ العمری

پروفیسر ڈاکٹر عبداللہ العمری ایک ممتاز سائنسی کیریئر کے حامل ہیں جو 45 سال سے زائد عرصے پر محیط ہے۔ انہوں نے ریاض کی کنگ سعود یونیورسٹی میں سیسمولوجی کے پروفیسر اور شعبہ ارضیات و جیوفزکس کے سربراہ کے طور پر خدمات انجام دیں۔ وہ ارتھ کوئیک اسٹڈیز سینٹر کے ڈائریکٹر، سعودی سوسائٹی فار ارتھ سائنسز کے صدر، اور 15 امریکی و جرمن تحقیقی شراکت داریوں میں پرنسپل انویسٹی گیٹر کے طور پر بھی فائز رہے۔ مزید برآں، انہوں نے مملکت کے اندر اور باہر متعدد سائنسی اداروں اور انجمنوں کے لیے قومی اور بین الاقوامی مشیر کے طور پر خدمات انجام دیں۔ انہوں نے Springer کے تعاون سے عربی زبان میں ارتھ سائنسز پر مبنی پہلے تخصصی جریدے (AJGS) کی بنیاد رکھی اور اس کے چیف ایڈیٹر کے طور پر خدمات انجام دیں۔ ان کی تحقیق زلزلہ میکانکس کی ماڈلنگ اور سیمولیشن، زلزلوں کے خطرات میں کمی، گہرے زیر زمین پانی کی تلاش، اور جیوتھرمل توانائی کے ذخائر کی نشاندہی پر مرکوز ہے۔ اپنی تحقیقی سرگرمیوں کے ساتھ ساتھ، العمری نے انسائیکلوپیڈیاز، یونیورسٹی کی نصابی کتب، اور تخصصی علمی تصانیف کے ذریعے سائنسی علم کے فروغ میں نمایاں کردار ادا کیا، جس سے عربی سائنسی کتب خانے کو تقویت ملی۔ ان کی نمایاں کامیابیوں میں مملکت کے لیے پہلے ڈیجیٹل جیولوجیکل انسائیکلوپیڈیا کا قیام شامل ہے۔ انہوں نے 250 سے زائد ریفر شدہ سائنسی مقالے شائع کیے، 65 سے زیادہ تحقیقی منصوبے اور 80 سائنسی رپورٹس مکمل کیں، 36 جلدوں پر مشتمل تعلیمی انسائیکلوپیڈیا، 5 تخصصی سائنسی انسائیکلوپیڈیاز، 15 زبانوں میں عالمی زمزم انسائیکلوپیڈیا، اور 3 جامعاتی نصابی کتب تصنیف کیں۔ انہیں اپنی ممتاز سائنسی خدمات کے اعتراف میں متعدد قومی و بین الاقوامی ایوارڈز اور اعزازی اسناد سے نوازا گیا۔

منتخب مطبوعات



- قدرتی آفات کی جامع انسائیکلوپیڈیا
- ماحولیات اور پانی کی جامع انسائیکلوپیڈیا
- کان کنی اور توانائی کی جامع انسائیکلوپیڈیا
- تاریخِ سائنس کی جامع انسائیکلوپیڈیا
- ارض اور خلاء کی جامع انسائیکلوپیڈیا
- ارضی علوم کی انٹرایکٹو ڈیجیٹل انسائیکلوپیڈیا
- عمومی ارضیات
- تطبیقی جیو فزکس
- عالمی زمزم انسائیکلوپیڈیا — 15 زبانوں میں
- تعلیمی و ثقافتی انسائیکلوپیڈیا — 36 جلدیں (6,000 صفحات)
- ارضی علوم کی مختلف شاخوں میں 2,020 سوال و جواب

www.alamrigeo.com

مکہ کے دل سے ... دنیا کے اذہان تک

- زمزم رواں ہے ... ایک مبارک پانی اور لازوال معجزہ۔
- ایک ایسے وعدے کی گواہی جو کبھی مرجھاتا نہیں، اور ایسا چشمہ جو ہزاروں برس سے خشک نہیں ہوا۔
- یہ صرف ایمان تک محدود نہیں رہا؛ بلکہ علم بھی اس کے اسرار کھوجنے کے لیے میدان میں آیا—الگورتھمز اور مصنوعی ذہانت کے ساتھ۔
- یہ وحی اور دریافت کے درمیان ایک پل ہے، فرشتوں کی سچائی اور تجربہ گاہ کے تجزیوں کے مابین ایک ربط
- زمزم... ایمان کی گہرائیوں سے انسانیت کے افق تک ایک زندہ پیغام۔

العبيكان للنشر
Obeikan Publishing

www.alamrigeo.com