شئونِ علمیہ

سورج کی توانائی چاند پر

پچھلے نمبر میں جو کیفیت درج کی گئی ہے وہ زمین پر سورج کی توانائی سے متعلق تھی لیکن جس شخص نے ۱۹۱۱ء میں یہ پیش گوئی کی تھی کہ دور نمائی (Television) اور راڈار (Radar) کی ایجاد ہونے والی ہے اس کو آج یہ خواب نظر آرہا ہے کہ چاند پر ایسے اسٹیشن قائم کر دئے جائیں گے جہاں مشینیں سورج کی توانائی کو برق میں تبدیل کر دیں گی جس سے چاند کی دھاتیں پگھلائی جا سکیں گی۔

وہ سوال کرتا ہے کہ برقیاتی کائنات (الکٹرونک یونیورس) سے ہم کو کیا فائدہ حاصل ہوگا؟ پھر خود ہی جواب دیتا ہے کہ

ایک تو برقیوں (الکٹرون) کے متعلق ہم کو نئی معلومات حاصل ہوں گی جس سے ہمارے علم میں اضافہ ہوگا۔ ہم کو یہ معلوم ہوتا ہے کہ راست جوہر (اٹم) سے ہم برقی اشعاع (الکٹرک ریڈیشن) حاصل کر سکتے ہیں۔ یہ بات ابھی تجربہ خانے کی حد تک ہے لیکن کل اسی کو تجارتی پیمانہ پر انجام دیا جا سکے گا۔

پھر آئندہ ہم سورج سے برقی توانائی حاصل کر سکیں گے۔ ممکن ہے کہ زمین پر یہ کام کچھ عرصہ تک نہ انجام دیا جا سکے کیونکہ ہمارا کرۂ ہوا اس میں مانع ہے۔ لیکن چاند پر ایسی کوئی رکاوٹ نہیں ہے۔

چونکہ چاند تک پہنچنے میں اب زیادہ دیر نہیں ہے اس لئے یہ یقینی ہے کہ ایسے آفتابی برقی اسٹیشن قائم کئے جائیں گے جن سے ہم کو اتنی طاقت حاصل ہو سکے گی کہ ہم چاند کی دھاتوں کو کام میں لا سکیں۔ اس سے ہم کو روشنی، حرارت اور دوسری چیزیں حاصل ہوں گی۔

لیکن وہ کہتا ہے کہ ہم کو سب سے زیادہ بھروسہ کونی شعاعوں (کاسمک ریز) پر ہے۔ یہ شعاعیں ناقابلِ یقین حد تک طاقتور ہوتی ہیں۔ ان کے اندر اتنی زبردست توانائی موجود ہے کہ یہ نہ صرف سارے کرۂ ہوا سے بآسانی گزر جاتی ہیں بلکہ زمین کے اندر بھی بہت دور تک نفوذ کر جاتی ہیں۔ چنانچہ زمین کی

سطح سے ایک میل کی گہرائی پر بھی ان شعاعوں کا پتہ لگا ہے چونکہ ہمارے کرہ کی تہ تک پہنچنے کے لئے ان شعاعوں کو تقریباً ۳ کھرب وولٹ کی ضرورت ہوتی ہے اس لئے اندازہ لگایا جا سکتا ہے کہ ان میں توانائی کا کتنا زبردست خزانہ پوشیدہ ہے۔ ساتھ ہی یہ بھی یقینی ہے کہ یہ خزانہ ایک دن انسان کے کام میں آکر رہے گا۔ جب وہ دن آئے گا تو ہماری زندگی بالکلیہ بدل جائے گی۔

سورج جو توانائی کا مرکز ہے اس سے بڑے زبردست پیمانے پر برقیے نکلتے ہیں جو زمین، چاند اور دیگر سیاروں پر برابر برستے رہتے ہیں۔

زمین پر جس شخص کا وزن ۱۵۰ پونڈ ہے اس کا وزن چاند پر صرف ۴۰ پونڈ ہوگا۔

جب سورج سے برق حاصل ہو گی تو چاند کے معدنیات کو کام میں لایا جا سکے گا۔ یہ دھاتیں تیار کر کے فضائی جہازوں (اسپیس شپ) میں روانہ کر دی جائیں گی زمین پر چونکہ تجاذبی قوت کم ہے اسی لئے یہ جہاز تیرتے رہیں گے تا آنکہ زمین انھیں جذب کر لے گی۔ زمین کی معدنیات کے لئے چونکہ کھدائی زیادہ کرنی پڑتی ہے اس لئے چاند سے ان معدنیات کو حاصل کرنے میں زیادہ کفایت ہوگی۔

اب رہا یہ سوال کہ کتنی مدت میں یہ سب کچھ ہو سکے گا تو اندازہ کیا گیا ہے کہ ۱۰ تا ۲۰ برس میں یہ سب باتیں وقوع میں آجائیں گی۔

کالی روشنی

کچھ عرصہ کی بات ہے کہ چند سائنس داں اس کوشش میں تھے کہ بعض دھاتوں اور کیمیائی اشیاء کو جب برقایا جائے تو وہ روشنی دینے لگیں۔ ان کے تجربوں کا نتیجہ یہ نکلا کہ بعض اشیاء سے ایسی شعاعیں منعکس ہونے لگیں جو انسانی آنکھ کو نظر نہ آتی تھیں۔

ان شعاعوں کو بالا بنفشی شعاعوں (Ultra violet Rays) کا نام دیا گیا بعد میں ان ہی شعاعوں کا عرف "کالی روشنی" پڑ گیا۔ روشنی دراصل ایک ارتعاش کا نام ہے جو بہت قصیر ہوتے ہیں لیکن کالی روشنی کے ارتعاش اور بھی قصیر تھے اس لئے نظر ان کا ادراک نہ کر سکی۔

ان شعاعوں سے غذائی اشیاء کی اصلاح، صحت کی حفاظت وغیرہ کا کام لیا جا رہا ہے جس کے لئے مختلف طریقے کام میں لائے جا رہے ہیں۔

تحقیق سے پتہ چلا کہ یہ کالی روشنی جب کسی شے پر ڈالی جاتی ہے تو اس کی صورت بدل جاتی ہے اور اس کے متعلق ایسی باتوں کا علم ہوتا ہے جو معمولی روشنی سے کبھی نہیں ہوتا۔

یہ بھی معلوم ہوا کہ اگر شے پر ایسا مسالا لگا دیا جائے جو روشن ہو سکے تو کالی روشنی ڈالنے پر ان اشیاء سے دکھائی دینے والی روشنی نکلنے لگتی ہے۔

ان خاصیتوں سے فائدہ اٹھا کر کالی روشنی کو صنعت میں استعمال کیا جا رہا ہے اور ایسے میدانوں میں اس سے کام لیا جا رہا ہے جو ہماری زندگی کو متاثر کرتے ہیں۔

چنانچہ غذائی جانچ کرنے والے ایک تجربہ خانے میں ان کالی شعاعوں کی بدولت معلوم ہوا کہ جس روغن کو خالص روغن زیتون بتلایا گیا اس میں روغن بنولہ موجود ہے۔ خالص روغن زیتون سے جو روشنی ان شعاعوں کے زیر اثر نکلتی ہے وہ سبزی مائل ہوتی ہے جب اس سے نیلی دمک خارج ہوئی تو معلوم ہوا کہ اس میں بنولہ کے تیل کی آمیزش ہے۔

ایک کمپنی نے ایک مرکب تیار کیا جس کے متعلق دعوی کیا گیا کہ اس میں حیاتین شامل ہیں لیکن اس کے ذائقہ کے متعلق شکایتیں وصول ہوئیں تو مرکب پر بالا بنفشئی شعاعیں ڈالی گئیں تو مرکب سے جو دمک نکلنا چاہئے تھی نہیں نکلی۔ اس سے معلوم ہوا کہ ترکیب میں خامی ہے لہذا اس کی اصلاح کی گئی اور اس طرح ہزاروں کے نقصان سے کمپنی بچ گئی۔

کپڑے کی صنعت میں بھی اس کالی روشنی سے فائدہ اٹھایا جا رہا ہے۔ ایک کمپنی نے اپنے تیار کردہ کپڑے کا امتحان کیمیائی طریقہ سے کرایا تو اس میں کوئی نقص نہیں نکلا لیکن جب کالی روشنی سے جانچ کی گئی تو پتہ لگا کہ کپڑے کی رنگائی میں نقص رہ گیا ہے چنانچہ کپڑے کو دوبارہ رنگا گیا تو اس سے وہ نقص دور ہوا۔ اور کپڑے کی پائداری میں اضافہ ہو گیا۔