شئونِ علمیہ

جوہری خوف بے بنیاد ہے دنیا پر ایک خوف طاری ہے کہ جوہری تجربے اور جوہری اشعاع انسانیت کے لئے مضر ہیں۔ لیکن امریکہ کی ہوائی فوج کے سائنس داں جوہری تجربوں کے چند منٹ بعد نابکار بادلوں میں اڑتے رہتے ہیں۔ وہ اس خوف پر خندہ زن ہیں۔

جوہری تجربوں میں جو بادل اٹھتے ہیں وہ گہرے سرخ خشتی رنگ کے ہوتے ہیں۔ معلومات حاصل کرنے کے لئے اس بادل میں اڑنا پڑتا ہے۔ چنانچہ کپتان پال کرالے کا امریکی ہوائیہ میں یہی کام ہے۔ وہ کہتے ہیں " یہ پروازیں ہمارا روزمرہ کا کام ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ہم کیا کر رہے ہیں۔ اس میں کوئی پریشان ہونے کی بات نہیں "

دو نشستی طیاروں میں جو ہوا باز یا مشاہدین ان بادلوں میں گھستے ہیں وہ نہ تو خاص لباس استعمال کرتے ہیں اور نہ کوئی خاص سپر۔

لیکن چوں کہ مسلسل جوہری تجربوں کے متعلق عوام میں ایک تشویش پائی جاتی ہے اس لئے ایک جوہری سائنس داں ڈاکٹر گارڈن ڈننگ نے حسب ذیل بیان دیا ہے۔

"امریکی برطانوی اور روسی جوہری تجربوں کی وجہ سے اہل امریکہ پر جو زد پڑی ہے اس کی اوسط مدت اتنی ہی سمجھی جانی چاہئے جتنی کہ لاشعاعوں کو سینے پر ڈالنے کی ہوتی ہے۔ اشعاع کی جو مقدار لوگوں پر اس طرح پڑتی ہے وہ اس اشعاع کا سواں حصہ ہے جو طبعی اسباب کی بنا پر مدت العمر میں لوگوں کو پہنچتی رہتی ہے۔ اگر کسی شخص کی عمر بھر میں مسلسل تجربے ہوتے رہیں تو ایک اوسط امریکی کو جو اشعاع پہنچے گا وہ طبعی اسباب سے پہنچنے والے اشعاع کا دسواں حصہ ہوگا۔"

جس وقت کسی جوہری یا ہائڈروجن بم میں انشقاق یا التصاق واقع ہوتا ہے تو اشعاع کا ایک زبردست شعلہ سا نکلتا ہے۔ لیکن ۹۰ ثانیوں کے اندر وہ ختم بھی ہو جاتا ہے اور کوئی

قابلِ لحاظ اثر نہیں چھوڑ جاتا۔ سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ اس ابتدائی یا "معجل" اشعاع کو اس پسماندہ اشعاع سے ملتبس نہ کرنا چاہیئے، جو "موجل" سے پیدا ہوتا ہے۔

جب جوہری ہتھیاروں کی طاقت بڑھتی ہے تو معجل اشعاع سے خطرہ زیادہ نہیں رہتا کیوں کہ نقصان رساں گاما شعاعیں اور عدلیے (نیوٹران) اتنی دور نہیں چلتے جتنی دور کہ حرارت اور پیداشدہ اندھڑ چلتے ہیں۔ بالفاظِ دیگر اگر کوئی شخص کسی بڑے دھماکے سے اتنے قریب ہے کہ معجل اشعاع اس پر اثر انداز ہو سکے تو اندھڑ کی حرارت اسے پہلے ہی ختم کر دے گی۔

جس رقبے میں معجل اشعاع پہنچتا ہے اس میں جو چیزیں عدلیوں کی زد میں آئیں گی وہ خود تابکار ہو جائیں گی۔ اب یہ ان چیزوں کی نوعیت پر ہے کہ وہ دنوں یا برسوں اس طرح "زندہ" رہیں۔

جوہری دنیا امریکہ کی ریاست نیویارک کے مقام اپٹن میں ایک تجربہ خانہ "بروک ہیون نیشنل لیبوریٹری" کے نام سے ہے جہاں دنیا بھر کے مشاہیر سائنس "پرامن جوہر" پر کام کرتے ہیں۔ ماہ اگست میں جنیوا میں جو بین قومی کانفرنس ہونے والی ہے اس میں اس کام کے نتائج پیش ہوں گے۔

ان کے دائرۂ عمل میں جہاں دماغی سرطان کا استیصال ہے وہاں وہ مادے کے راز بھی معلوم کرنا چاہتے ہیں یعنی "جوہر کے اندر کی دنیا" کی سیر بھی کرنا چاہتے ہیں۔

یہ لوگ جوہری ہتھیاروں کو ایک ضروری وبال سمجھتے ہیں۔ ان کو ایسے بموں سے صرف اتنی ہی دلچسپی ہے کہ جو اشیاء کمیاب تھیں وہ اب اتنی مقداروں میں ملنے لگی ہیں کہ امریکہ کی ضروریات پوری ہو سکیں۔

جوہری دھماکوں سے ایک زبردست منظر پیش نظر آجاتا ہے کیوں کہ ہائڈروجن بم سے اتنی توانائی خارج ہوتی ہے جتنی کہ اکروڑ تا ۲ کروڑ ٹن ٹی ان ٹی (ایک زبردست دھماکو مسالا) سے

بروک ہیون کے تجربہ خانے میں سائنس داں ادلیہ (پرڈٹان) یعنی ہائڈروجن کے جوہر کے مرکزی (نیوکلیس) کو "جوہری گولیوں" کی طرح استعمال کرتے ہیں تاکہ دوسرے جوہروں

کے مرکزوں کو توڑ سکیں - ایک اولیہ یا پروٹان ہائڈروجن کے جوہر کا قلب ہوتا ہے لیکن اس جوہر میں دس کھرب پروٹان سما سکتے ہیں -

اندر جو کچھ ہوتا ہے اس کا پتہ اسی طرح لگ سکتا ہے کہ اس کے اثرات کو کسی فلم پر لے لیا جائے یا پھر نہایت حساس آلوں سے ان کو منعکس کیا جائے -

تجربہ خانے میں کوئی ۳۵۰ سائنس داں کام کرتے ہیں جن میں سے اکثر ۳۰ تا ۳۵ سال کی عمر کے ہیں - ان کے نزدیک تو یہ چیزیں روزمرہ کی ہو گئیں لیکن باہر کا کوئی شخص جاتا ہے تو وہ حیرت میں پڑ جاتا ہے اور یہ سائنس داں تعجب کرنے لگتے ہیں -

بروک ہیون میں ایک ذرا پرانا کاسموٹران ہے - جس کے ۲۰۰ فٹ کے رستے پر ایک پروٹان ایک ثانیہ میں کوئی ۰۰۰،۰۰۰،۳۰ چکر لگاتا ہے - باقاعدہ برقی جھٹکے پہنچے ہیں تو اس کی رفتار بڑھتے بڑھتے روشنی کی رفتار کے تقریباً برابر ہو جاتی ہے یعنی ۰۰۰، ~~۱۸۶،~~ میل فی ثانیہ -

سائنس داں فی الحقیقت ایک پروٹان کی رہنمائی کرتے ہیں یہاں تک کہ ۳۰ لاکھویں چکر میں وہ منصرف ہو کر ایک ہدف پر جا پڑتا ہے - کاسموٹران کے ایک ماہر ڈاکٹر ڈکلیسفر شوارتس کے بقول ہم اب اس مدت کو پیمائش کر سکتے ہیں جس میں روشنی ایک فٹ کا فاصلہ طے کرتی ہے -

اس تجربہ خانے پر پہرہ بہت سخت ہے - وہ کوئی ۷ مربع میل کا رقبہ گھیرے ہوئے ہے - اور نیویارک سے تقریباً ۶۰ میل کے فاصلے پر واقع ہے - وہاں کوئی ۱۵۰۰ آدمی کام کرتے ہیں - سائنس دانوں کی مدد کے لئے کوئی ۵۰۰ فن داں ہیں - باقی پہرہ دار ہیں، معمار ہیں اور دیکھ بھال کرنے والے ہیں -

ساری مغربی دنیا کے سائنس داں وہاں آتے ہیں اور تجربہ خانے کا معائنہ کرتے ہیں لیکن عملہ میں غیر امریکی چند ہی ہیں -