

زلزلہ مزاحم عمارتیں

باب (۱): زلزلہ اور بھارت – ایک تعارف

زلزلے کیوں آتے ہیں؟ ہم زمین کی سخت اوپری پرت کرسٹ (crust) پر رہتے ہیں۔ کرسٹ اپنی نچلی پرت جس کو مینٹل (mantle) کے نام سے جانا جاتا ہے اور جو کچھ حد تک سیال ہوتی ہے) کے اوپر آہستہ آہستہ تیرتی رہتی ہے۔ دہائیوں یا صدیوں تک چلنے والے اس عمل میں کرسٹ کے بڑے حصوں کے درمیان تناؤ بڑھتا جاتا ہے۔ پھر ایک جھٹکے کے ساتھ یہ برّاعظمی یا بین البرّاعظمی چٹانیں ایک دوسرے سے تھوڑی الگ ہو جاتی ہیں۔ اس کی وجہ سے کرسٹ میں لرزش پیدا ہوتی ہے، جسے ہم زلزلے کی شکل میں دیکھتے ہیں۔ بھارت میں زلزلوں (تصویر (۱) دیکھیں) کی وجہ سے جان و مال کا کافی نقصان ہوا ہے۔

زلزلے کے دوران عمارتیں ہر سمت میں ہلتی ہیں۔ سب سے زیادہ جھٹکے اوپری منزلوں میں محسوس ہوتے ہیں۔ اُس وقت عمارتوں کے ساختی حصوں، جیسے دیواروں اور ستونوں میں غیر معمولی دباؤ پیدا ہو جاتا ہے۔ اس کیفیت کو ہم یوں سمجھ سکتے ہیں جیسے ایک شخص سیدھا کھڑا ہو اور کوئی اُسے ایک طرف سے دھکا دے تو اُس کے سر میں پاؤں کی بہ نسبت زیادہ جھٹکا محسوس ہوگا۔ اور جب وہ شخص گرنے سے بچنے کی کوشش کرے گا، تو اس کے پاؤں اور جسم کے دوسرے حصوں میں بھی اضافی دباؤ پیدا ہو جائے گا۔ اسی طرح عمارت کی دیواروں اور ستونوں پر بھی زلزلے کے دوران دباؤ پڑتا ہے۔ بعض حالات میں یہ دباؤ اتنا بڑھ جاتا ہے کہ عمارت گر سکتی ہے، جس سے انسانی جانوں کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔

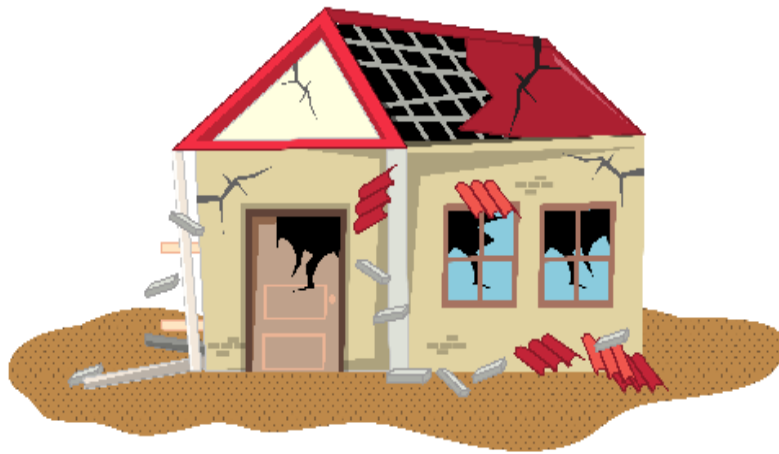


(ب) زلزلے کے بعد



(الف) زلزلے سے پہلے

تصویر (۲): شیلانگ (میگھالیہ) کی ایک سرکاری عمارت جو ۱۸۹۷ء کے آسام زلزلے سے متاثر ہوئی (1899 Oldham)



تصویر (۳): زلزلے کے جھٹکوں کے دوران ایک گھر میں ممکنہ نقصانات

خوشی کی بات یہ ہے کہ زلزلے سے بچاؤ کرنے والے مکان بنانا زیادہ مشکل کام نہیں ہے۔ زلزلے کے وقت عمارتوں کو ہونے والے بڑے نقصانات سے بچایا جاسکتا ہے یا کم کیا جاسکتا ہے۔ اس کتاب کے اگلے ابواب میں اس موضوع پر تفصیل سے بات کی گئی ہے۔ اگر ہم بھارت اور دنیا کے دوسرے ملکوں میں اپنائے گئے اصولوں اور طریقوں پر عمل کریں، اور وقت کے ساتھ ان میں بہتری لاتے رہیں، تو ہم اپنے آپ کو، اپنے گھر والوں کو، اور آنے والی نسلوں کو زلزلے کے خطرے سے بچا سکتے ہیں۔

بھارت کے زیادہ تر علاقوں میں کسی مکان کی عمر کے دوران زلزلہ آنے کا امکان کافی زیادہ ہے، شاید کسی سڑک حادثے کے امکان سے بھی زیادہ۔ ایسی عمارتیں بنانا جو زلزلے کے اثرات کو برداشت کرسکیں، کوئی دشوار کام نہیں، بس اُس کے لیے کچھ احتیاط اور تھوڑی سی سمجھ داری کی ضرورت ہوتی ہے۔

اس سلسلہ مضامین کے بارے میں:

مضامین کے اس سلسلے میں زلزلوں اور عمارتوں پر اُن کے اثرات کا جائزہ لیا گیا ہے اور ساتھ ہی مکانوں کو زلزلہ برداشت کرنے کے قابل بنانے کے طریقوں کو بھی سمجھایا گیا ہے۔ امید ہے کہ اس کتاب سے مکان مالکوں، تعمیراتی صنعت سے وابستہ پالیسی سازوں، نگران اداروں اور انجینئروں کو مدد ملے گی۔ یہ مضامین بنیادی طور پر ورلڈ ہاؤسنگ انسائیکلو پیڈیا (<http://www.world-housing.net>) کے اینڈریو چارلسن اور اُن کے ساتھیوں کی کاوش ہیں۔ یہ علمی کام ارتھ کوئیک انجینئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (<https://www.eeri.org>) اور انٹرنیشنل ایسوسی ایشن آف ارتھ کوئیک انجینئرنگ (<http://www.iaee.or.jp>) کے اشتراک اور سرپرستی میں انجام پایا ہے۔ منیش کمار نے بھارت میں زلزلے کی صورتِ حال کو مؤثر طور پر پیش کرنے کے لیے اصل مضمون میں کچھ مناسب تبدیلیاں کی ہیں۔ اس مضمون کا ہندی سے اُردو ترجمہ محمد مبشر احسن نے انجام دیا ہے، اور اس کی نظر ثانی محمد اسلم اور محمد عاصم نے کی ہے۔

References:

Oldham, R. D., 1899. Report on the Great Earthquake of 12th June 1897. Memoirs of the Geological Survey of India, Volume 29, pp. 1-379.

Jain, S. K., 2016. Earthquake Safety in India: Achievements, Challenges and Opportunities, Bulletin of Earthquake Engineering, Volume 14, pp. 1337-1436.