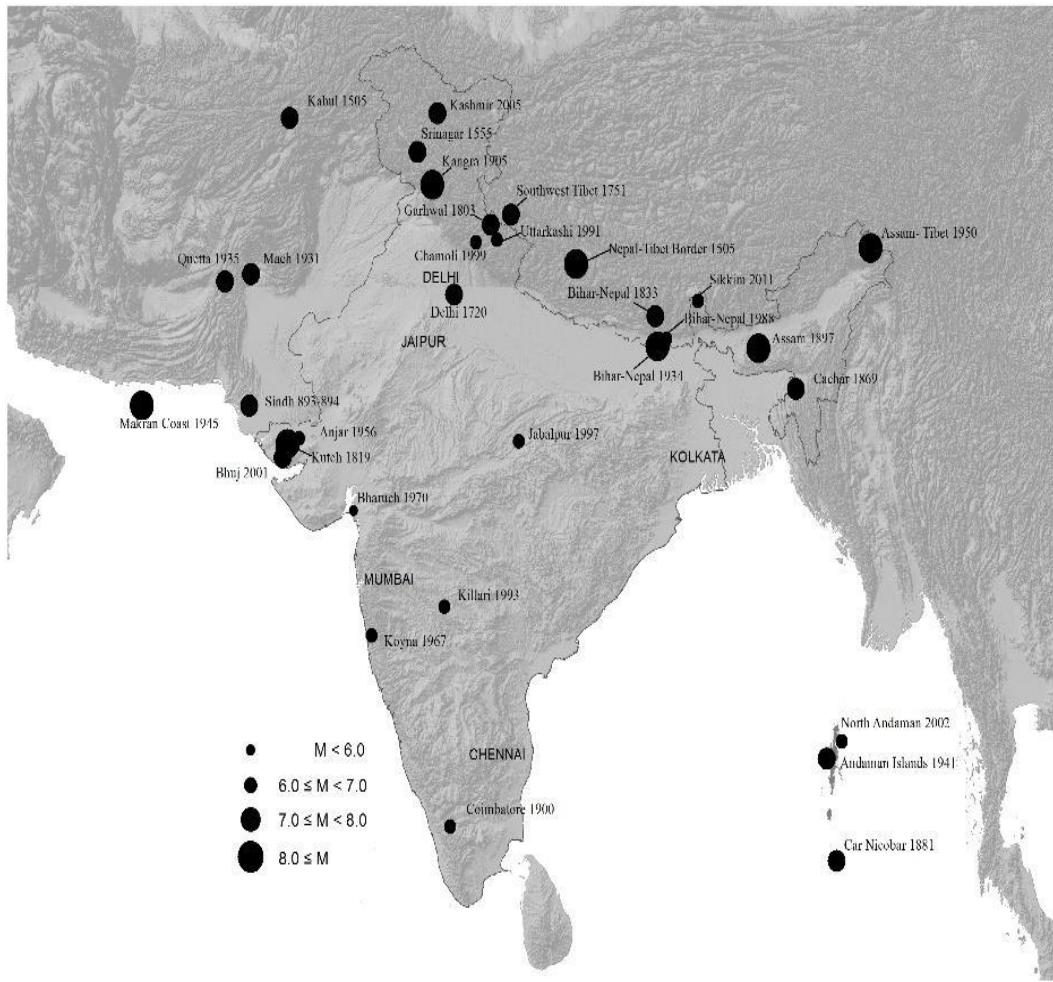


زلزلہ مزاحم عمارتیں

باب (۱): زلزلہ اور بھارت – ایک تعارف

زلزلے کیوں آتے ہیں؟ ہم زمین کی سخت اوپری پرت کرست (crust) پر رہتے ہیں۔ کرست 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 کرست کے بڑے حصوں کے درمیان تناؤ بڑھتا جاتا ہے۔ پھر ایک جھٹکے کے ساتھ یہ بڑا عظمی یا بین البرّاعظمی چٹانیں ایک دوسرے سے تھوڑی الگ ہو جاتی ہیں۔ اس کی وجہ سے کرست 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۔



تصویر (۱) - بڑے صغير ہند میں آئے کچھ بڑے زلزلے

(adopted from Jain 2016 under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License available at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

بھارت کے شمالی اور شمال مشرقی حصوں جیسے جموں، کشمیر، لداخ، ہماچل پریش، پنجاب، دہلی، اتر اکھنڈ، اتر پریش، بہار، مغربی بنگال، آسام، سکم، اور منی پور میں درمیانی سے شدید درجے کے زلزلے آتے رہے ہیں۔ زلزلے کے دوران زمین کی سطح میں بر طرف لرزہ پیدا ہوتا ہے جمیں زمین پر کھڑے رہنے میں دقت ہو سکتی ہے کبھی کبھی زمین کھسکنے (landslide) اور زمین کے مائع بننے (liquefaction) کا مشابہ بھی کیا گیا ہے۔ حالانکہ سب سے زیادہ مسئلہ عمارتوں کے ساختی (structural) حصے کو ہونے والے نقصان سے ہوتا ہے تصویر (۲) میں ۱۸۹۷ء کے آسام زلزلے کی وجہ سے ایک سرکاری عمارت کو پہنچنے والے نقصان کو دکھایا گیا ہے۔

زلزلے کے دوران عمارتیں ہر سمت میں ہلتی ہیں۔ سب سے زیادہ جھٹکے اور پری منزلوں میں محسوس ہوتے ہیں۔ اس 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 جا سکتا 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 آئے والی نسلوں کو زلزلے کے خطرے سے بچا سکتے ہیں۔

بھارت کے زیادہ تر علاقوں میں کسی مکان کی عمر کے دوران زلزلہ آئے کا امکان کافی زیادہ ہے، شاید کسی سڑک حادثے کے امکان سے بھی زیادہ۔ ایسی عمارتیں بنانا جو زلزلے کے اثرات کو برداشت کر سکیں، کوئی دشوار کام نہیں، بس اُس کے لیے کچھ احتیاط اور تھوڑی سی سمجھے 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 بنائے 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 ارٹھ کوئیک انجینئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (<https://www.eeri.org>) اور انٹرنیشنل ایسوسی ایشن آف ارٹھ کوئیک انجینئرنگ (<http://www.iaee.or.jp>) کے اشتراک اور سرپرستی میں انجام پایا ہے۔ منیش کمار نے بھارت میں زلزلے کی صورت حال کو مؤثر طور پر پیش کرنے کے لیے اصل مضمون میں کچھ مناسب تبدیلیاں کی ہیں۔ اس مضمون کا ہندی سے اردو 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.