भूकम्प रोधी इमारतें

प्रवीण कुमार

यदि भवन निर्माताओं ने निर्धारित निर्माण संहिता का पालन किया होता तो शायद काफी जानें बच सकती थीं।

कहते हैं कि लोग भूकम्प से नहीं मरते, यह आपका घर ही है जो आपको मारता है। बताया गया है कि हाल में गुजरात में आए भूकम्प में भुज शहर की 50 प्रतिशत इमारतें धराशायी हो गईं। अहमदाबाद, सूरत और राजकोट में प्रतिष्ठित आर्किटेक्ट्स द्वारा डिज़ाइन की गई और अच्छे निर्माताओं द्वारा निर्मित बहुमंज़िली इमारतें ढह गईं।

भूकम्प एक ऐसा खतरा है जो बार-बार नहीं आता किन्तु जब आता है तो इसके परिणाम भयानक होते हैं। इसलिए भूकम्प के प्रति हमारी प्रतिक्रिया बहुधा 'अब पछताए होत का .....' वाली होती है। भारत में अधिकांश घर गैर इंजीनियरी निर्माण होते हैं : मिट्टी, पत्थर, ईंट की दीवारें। ये आपदा का ख्याल किए बगैर बनाए जाते हैं। नई इमारतों को भूकम्परोधी डिज़ाइन से बनाकर और पुराने मकानों की उपयुक्त मरम्मत करके भूकम्प से होने वाले नुकसान को काफी कम किया जा सकता है।

भूकम्प के कारण अधिकांश नुकसान भवनों के ढहने की वजह से तथा यातायात व्यवस्था और खाद्यान्न सप्लाई अस्तव्यस्त होने की वजह से होता है। पारम्परिक रूप से भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में लोग छत की शहतीर को सीधे दीवारों पर टिकाते हैं। जब दीवार टूटती है तो छत नीचे आ जाती है। महाराष्ट्र में लातूर और उस्मानाबाद में जहां सितम्बर 1993 में उग्र भूकम्प आया था, छतों का वज़न दीवार पर था और छत के लिए और कोई उर्ध्व सहारा न था। दीवारें बनाने के लिए हर किस्म व साइज़ के पत्थरों को मिट्टी के गारे से चुना गया था। मिट्टी के गारे में दबाव व तनाव सहने की ताकत बहुत कम होती है। भूकम्प के दौरान ऐसी दीवारों में पार्श्व (बाजू से लगने वाले) बल को झेलने की शक्ति नहीं होती। छतें भारी पत्थर की बनी थीं और इन पर मिट्टी की मोटी परत बिछाई गई थी ताकि गर्मी-सर्दी से बचाव हो सके। अतः छतें काफी वज़नी थीं। भूकम्प के दौरान इनका जड़त्व बहुत अधिक होने के कारण ये ढह गईं। खास तौर से उन मकानों में ऐसा हुआ, जहां छत का पूरा वज़न दीवार पर टिका था। मात्र वही इमारतें इस झटके को सह सकीं जिन्हें इंजीनियरी के हिसाब से बनाया गया था।

यह भविष्यवाणी करना असम्भव है कि भूकम्प कब और कहां आएगा। भूकम्प का खतरा दो बातों से मिलकर बनता है। भूकम्प की तीव्रता और भवनों की दुर्बलता। 1991 की जनगणना के आधार पर 1997 में भारत का एक जोखिम एटलस बनाया गया था। इससे पता चलता है कि देश में कुल 19.5 करोड़ रिहायशी इकाइयां हैं। इनमें से 38 प्रतिशत (अधिकांश ग्रामीण क्षेत्रों में) की दीवारें मिट्टी की हैं और 11 प्रतिशत की दीवारें पत्थर की हैं। ये दो भवन प्रकार हल्के से भूकम्प में भी काफी क्षतिग्रस्त हो सकते हैं। भारत में मात्र 2 प्रतिशत भवन ही (प्रायः शहरों में) कांक्रीट की दीवारों से बने हैं। हल्के/मध्यम तीव्रता के भूकम्प में इनके ढहने

यह भविष्यवाणी करना असम्भव है कि भूकम्प कब और कहां आएगा। भूकम्प का खतरा दो बातों से मिलकर बनता है। भूकम्प की तीव्रता और भवनों की दुर्बलता। 1991 की जनगणना के आधार पर 1997 में भारत का एक जोखिम एटलस बनाया गया था। इससे पता चलता है कि देश में कुल 19.5 करोड़ रिहायशी इकाइयां हैं। इनमें से 38 प्रतिशत (अधिकांश ग्रामीण क्षेत्रों में) की दीवारें मिट्टी की हैं और 11 प्रतिशत की दीवारें पत्थर की हैं। भवन के ये दो प्रकार हल्के से भूकम्प में भी काफी क्षतिग्रस्त हो सकते हैं।