भूकंपरोधी इमारतें

अध्याय 17. मकान से सम्बंधित नियमों (regulations) की प्रमुख बातें

मकानों से जुड़े नियम (regulations) संहिताओं (codes) और मानकों (standards) द्वारा स्थापित होते हैं। इनका पालन करना हमारी सुरक्षा के लिए जरूरी होता है, और इससे मकानों का एक सुरक्षित और स्वस्थ तंत्र (network) बनाया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर एक समुदाय में मकानों का इस्तेमाल घर, अस्पताल, विद्यालय, दुकानों इत्यादि के लिए होता है, और इसके सफल संचालन के लिए हर मकान का सुरक्षित होना जरूरी होता है। मकानों से जुड़े नियमों का पालन कर के मकानों को भूकंप से सुरक्षित बनाया जा सकता है।

तो मकानों से जुड़े नियमों में क्या होना चाहिए? इन नियमों को भूकंपरोधी क्षमता बढ़ाने की दिशा में किस तरह से प्रभावी बनाया जा सकता है? इसके लिए निम्नलिखित पाँच सुझाव हैं:

1. **सामाजिक परिस्थितियों और अपेक्षाओं को परिलक्षित करना:** मकानों से जुड़े नियम समाज के हिसाब से होने चाहिए, और इसमें सांस्कृतिक एवं आर्थिक परिस्थितियों का ध्यान रखा जाना चाहिए। इसके अलावा समाज की अपेक्षाएं भी परिलक्षित होनी चाहिए (तस्वीर 1 देखें) । कम आमदनी वाले देशों के नियम ज्यादा आमदनी वाले देशों की तरह नहीं हो सकते। एक व्यापक चर्चा के आधार पर नियामकों को स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल और आर्थिक रूप से किफ़ायती बनाया जाना चाहिए। ये भी ज़रूरी है कि संहिताओं में स्थानीय निर्माण के तरीकों को शामिल किया जाए। कई बार इस तरह के निर्माण व्यक्तिगत स्तर पर बिना अभियंताओं की मदद के किए जाते है। ऐसे मकान परंपरागत भी हो सकते हैं। कई बार ऐसे मकान खण्डों में भी बनाये जाते हैं (तस्वीर 2 देखें)।

तस्वीर 1. लोग ऐसे मकानों में रहना चाहते हैं जो भूकंप के दौरान सुरक्षित हों।

तस्वीर 2. संहिताएं और उनका अनुपालन इस तरह के मकानों को भूकंप के दौरान सुरक्षित रखने के लिए जरूरी है ।

2. **निष्पक्षता:** ये बेहद जरूरी है कि संहिताएं हर पक्ष के दृष्टिकोण समुचित रूप से समाहित करें । ऐसा नहीं होना चाहिए कि कोई एक समूह या उत्पादक उन नियमों से नाजायज़ लाभ उठाये।
3. **दस्तावेज़ों का सरलता से उपलब्ध होना एवं स्पष्ट भाषा का प्रयोग:** मकानों से जुड़े नियम आसानी से सभी सम्बद्ध लोगों और समूहों को (जैसे कि सिविल अभियंता, शिल्पकार, भवन निर्माता) उपलब्ध होने चाहिए। इन दस्तावेज़ों का इस्तेमाल प्रशिक्षण के लिए भी ज़रूरी है। इन दस्तावेज़ों को इंटरनेट (internet) पर भी उपलब्ध कराया जा सकता है। इन नियमों की भाषा और उनके अर्थ काफी स्पष्ट होने चाहिए, और पाठकों को आसानी से समझ में आने चाहिए। इन नियमों का पारदर्शी होना काफी ज़रूरी है।
4. **बदलती परिस्थितियों एवं नयी जानकारियों को समाहित करना:** हालाँकि भवन निर्माण उद्योग में बदलाव काफी धीरे होते हैं (अगर इनकी तुलना IT जैसे उद्योगों से की जाए तो), मकानों से जुड़े नियमों का सामयिक बना रहना ज़रूरी है। ऐसा नहीं होने से नए अनुसंधान करने की संभावना कम हो जाती है, और निर्माण के ज्यादा अच्छे और किफ़ायती तरीके व्यवहार में नहीं आ पाते हैं। निर्माण के असुरक्षित तरीकों में भी लगातार सुधार लाना जरूरी है जो कि मकान बनाने से जुड़े नियमों (regulations) के माध्यम से किया जा सकता है (तस्वीर 3 देखें) । ये नियम एक समय पर उपलब्ध तकनीकी ज्ञान, और भवन निर्माण उद्योग की क्षमताओं और व्यवहार के हिसाब से बनाये जाने ज़रूरी हैं।

तस्वीर 3. मकानों से जुड़े नियमों में नयी सामग्रियों के उपयोग के लिए सुरक्षित और व्यावहारिक तरीके बताये जा सकते हैं। उदाहरण के तौर पर तस्वीर में कम वज़न की ईंटें देखें।

5. **व्यापक नियामक प्रक्रिया से सामंजस्य:** मकानों से जुड़े नियमों के अनुपालन के लिए कानूनी और प्रशासनिक व्यवस्था का होना ज़रूरी है। इन नियमों को प्रभाव में लाने के लिए समुचित जानकारी और प्रवर्तन (enforcement) ज़रूरी है। सारे सम्बद्ध समूहों (जैसे कि मकान निर्माता, मकान मालिक, प्रशासक, अभियंता) के ज्ञानवर्द्धन के लिए हर स्तर पर भवन निर्माण उद्योग से जुड़े एवं अन्य विशेषज्ञों की मदद ली जा सकती है। सरकारी विभागों की मदद भी ली जा सकती है, लेकिन उनकी प्राथमिक भूमिका नियमों के किफ़ायती और पारदर्शी तरीके से अनुपालन कराने में है।

इस लेख श्रृंखला के बारे में:

लेखों की इस श्रृंखला में भूकंपों और इमारतों पर उनके प्रभावों के बारे में चर्चा की गई है। मकानों को भूकंपरोधी बनाने के तरीकों को भी समझाया गया है। उम्मीद है कि इस किताब से मकान मालिकों और भवन निर्माण उद्योग से सम्बंधित नीति निर्धारकों, नियंत्रकों, और अभियंताओं को मदद मिलेगी। ये लेख मूलतः World Housing Encyclopedia (http://www.world-housing.net) के एंड्रयू चार्ल्सन और सहयोगियों द्वारा लिखे गए हैं। यह कार्य Earthquake Engineering Research Institute (https://www.eeri.org) और International Association of Earthquake Engineering (http://www.iaee.or.jp) द्वारा प्रायोजित है । इस लेख का हिंदी अनुवाद मनीष कुमार और जे. काव्य हर्षिता ने किया है।

References:

Hoover, C. A. and Greene, M. eds, 1996. Construction quality, Education, and Seismic Safety. EERI, Oakland, U.S.A., 68pp.

Moullier, T., 2015. Building regulation for resilience: managing risks for safer cities. Word Bank Group and GFDRR, Washington, U.S.A. 136 pp. https://www.preventionweb.net/publications /view/48493 (accessed 23 April 2020).