

भूकम्परोधी भवन—सुरक्षित भवन

देश में आवर्ती भूकम्पों की त्रासदी को दृष्टिगत रखते हुए जन-साधारण के लिए यह अपरिहार्य हो गया है कि वह अपने नये भवन बनाने अथवा खरीदने से पहले निम्न जानकारी अवश्य रखें



उत्तर प्रदेश राज्य का अधिकांश भाग भारतीय मानक—1893 के अनुसार भूकम्प जोन— 2 से 4 के अन्तर्गत तथा उत्तरांचल राज्य के अधिकांश भाग जोन—5 में आते हैं

- भूकम्प को रोकना मनुष्य के वश में नहीं है ना ही उसकी सही वैज्ञानिक मविष्यवाणी कर पाना

भूकम्प के द्वारा हम नहीं मारे जाते हैं. हमारे "कमजोर" भवन ही ध्वस्त होकर मृत्यु के कारण बनते हैं। इसलिए भूकम्परोधी घरों को भारतीय मानकों—1905-87, 1904-78, 456-2000, 800-1984, 1893-1984, 13920-1993, 4326-1993, 13828-1993, 13827-1993, 13935-1993 और नेशनल बिल्डिंग कोड-1983 के अनुसार बनाने से ही पर्याप्त सुरक्षा प्राप्त हो सकती है

ईट ब्लॉक और पत्थर की टीवारों वाले भवनों को भी भूकम्परोधी बनाया जा सकता है। यदि नया घर बनाते समय मानकीकृत विधियों को अपनाया जाये तो केवल 6 से 8 प्रतिशत अतिरिक्त व्यय आयेगा। पर यदि पूर्व निर्मित असुरक्षित घर को बाद में भूकम्परोधी बनाना हो तो

व्यय 15 से 20 प्रतिशत तक भी हो सकता है। इसलिए प्रारम्भ में ही भवन को भूकम्परोधी बनाने से ही सुरक्षा और बचत मिलती है

भूतल सहित अधिकतम तीन मंजिले नये भूकम्प अवरोधी निर्माण के लिए सिफारिशें

पक्की ईंट के भवन

भूकम्प प्रतिरोध हेतु निम्नलिखित उपाय न केवल भवन को नष्ट होने से बचाव के लिए बल्कि दरारों के फैलने तथा चौड़ा होने के नियंत्रण के लिए भी प्रभावी पाए गये हैं

भवन का नियोजन नियमित आकार का हो, आयताकार/वर्गाकार आकार को प्राथमिकता दी जाये दीवारों की खुली जगहों की स्थिति में समरूपता रखी जाय

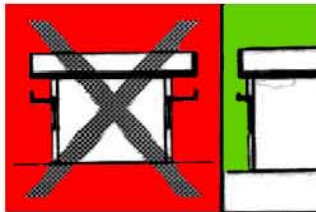
एक और दो मंजिला मकानों में दीवारों में खुली जगहों की कुल चौड़ाई दीवार की लम्बाई की 50 प्रतिशत तथा तीन मंजिला मकानों में 40 प्रतिशत से अधिक नहीं होनी चाहिए

दीवारों में खुली जगहों के लिटल स्तर पर आर.सी.सी. के बैंड अथवा बीम का प्राविधान किया जाय। इसके अतिरिक्त कुर्सी स्तर, छत स्तर तथा लिटल पर भी खुली जगहों के अतिरिक्त आर.सी.सी. बैंड का प्राविधान सभी वाह्य एवं आंतरिक दीवारों पर किया जाय

दीवारों में खुली जगहों के लिटल स्तर पर आर.सी.सी. के बैंड अथवा बीम का प्राविधान किया जाय। इसके अतिरिक्त कुर्सी स्तर, छत स्तर तथा लिटल पर भी खुली जगहों के अतिरिक्त आर.सी.सी. बैंड का प्राविधान सभी वाह्य एवं आंतरिक दीवारों पर किया जाय

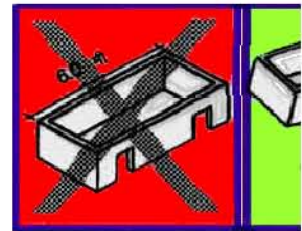
भवन के विभिन्न भागों उदाहरणार्थ दीवारों के जंक्शन और कोनों तथा दीवारों में खुली जगहों में जैम्बस डाले जायें जो नीव से फर्श तथा छत तक जाते हो ताकि दीवारों में स्ट्रेन्थ तथा लचीलापन प्रदान किया जा सके।

भवनों की भूकम्प की उच्च तीव्रता में ध्वस्त होने से बचाने हेतु हर एक कक्ष के चारों कोनों पर दीवार में खड़े सरिये चिने जाएं तथा नीव से छत तक लगातार ले जाएं



एलिवेशन में सरलता हो जिसमें, बड़े प्रोजेक्शन एवं कैंटीलिवर इत्यादि न हों

पर्याप्त संख्या में आंतरिक क्रॉस दीवारें बनाये ताकि पूरे प्लान को यथा सम्भव वर्गीय खानों में विभाजित किया जा सके, दीवारों की लम्बाई यथासम्भव 6 मीटर से अधिक न रखी जायें





उच्चस्तरीय सुरक्षा के लिए सारी चिनाई 1 : 4 के सीमेंट-सैंण्ड मसाले में करनी अपेक्षित है परन्तु सामर्थ्य अनुसार 1 : 6 के मसाले तक का प्रयोग किया जा सकता है

दीवारों में दो खुली जगहों के बीच की चौड़ाई अथवा खुली जगह से दीवार के कोनों तक की दूरी खुली जगहों की ऊँचाई के आधे से कम नहीं हो



बिना धारन के दीवार न बनाये तथा आर.सी.सी बैण्ड (धारनों) का प्रयोग करें।

नींव की चौड़ाई दीवार की मोटाई का कम से कम डेढ़गुना रखें



भवन की एक मंजिल की ऊँचाई सामान्यतः 3 मीटर से अधिक न हो तथा भवन में दो मंजिला तक का निर्माण अधिक सुरक्षित होगा



दरवाजे व खिड़की दीवार के किनारों पर न लगायें, खिड़की व दीवारों के बीच की दूरी तथा दीवारों के सिरे से इनकी दूरी कम से कम 60 सेमी रखें

बिना बुनियाद के दीवार न बनायें, बुनियाद की गहराई पर्याप्त रखें और कंक्रीट की सतह पर ही बुनियाद बनायें



पत्थर की चुनाई वाले भवन



गोल गोलाकार पत्थरों के स्थान पर लम्बे, चपटे, सीधे और चौड़े पत्थरों का प्रयोग करें

कोने पर छोटे पत्थरों के स्थान बड़े पत्थर लगायें





पत्थर की दीवार का निर्माण करते समय यथासम्भव पूरी चौड़ाई के पत्थर प्रयोग करें अन्यथा बड़े पत्थरों के जोड़ महीन पत्थरों से पूरा करें

दीवारों की मोटाई 45 सेमी. से ज्यादा नहीं होनी चाहिए क्योंकि अत्यधिक मोटाई के लिए अन्दर अनावश्यक मराव सामग्री लगानी पड़ती है, जिससे भार के कारण मजबूती में कमी आती है

दीवारों के प्रति वर्ग मीटर के नियमित अन्तरालों पर दीवार की मोटाई के बराबर पूरे पत्थर या आर.सी.सी.के बाडिंग स्टोर लगाए जायें

भवन निर्माण के समय विशेष सावधानियाँ



भूकम्प में भवनों की सुरक्षा, निर्माण सामग्री की गुणवत्ता तथा कार्य की कुशलता पर विशेष रूप से आधारित रहती है अतः इन पर विशेष ध्यान दिया जाये



सीमेंट का मसाला पानी मिलाने के बाद 45 मिनट के अंदर प्रयोग करें अन्यथा इसकी क्षमता कम हो जाती है



जहाँ भी सीमेंट के मसाले अथवा कंक्रीट का प्रयोग करें वहाँ तराई 7 दिन कम से कम करें

तीन मंजिला से अधिक ऊँचाई के भूकम्परोधी भवनों के क़य हेतु महत्वपूर्ण जानकारी

भूतल सहित तीन मंजिला से अधिक अथवा 12 मीटर से अधिक ऊँचाई के भवन क़य करने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि भवन का निर्माण भूकम्परोधी है, जिसके लिए निम्न महत्वपूर्ण जानकारी की जानी आवश्यक होगी :-

भवन मानचित्र पंजीकृत आर्कीटेक्ट, नींव एवं सुपर स्ट्रक्चर की डिजाइन अधिकृत स्ट्रक्चरल इंजीनियर सर्विसेज डिजाइन अधिकृत सर्विसेज इंजीनियर द्वारा तैयार की गई हो तथा भूकम्परोधी भवनों के निर्माण हेतु निर्गत शासनादेशों में उल्लिखित भारतीय मानक कोड, नेशनल बिल्डिंग कोड एवं अन्य सुरंगत गाइड-लाईन्स के प्राविधानों के अनुरूप हों

भवन की नींव डिजाइन हेतु किसी अधिकृत प्रयोगशाला से ही वेपस ज्मेजपदह करायी गयी है

भवन का निर्माण सक्षम स्तर से भवन मानचित्र का अनुमोदन प्राप्त करके उसी के अनुसार किया गया है

भवन निर्माण के दौरान विभिन्न निर्माण सामग्रियों का परीक्षण अधिकृत प्रयोगशालाओं से कराया गया है तथा उनके परीक्षण परिणाम निर्धारित विशिष्टियों एवं मानकों के अनुरूप हैं

भवन निर्माण के दौरान इसका निरीक्षण सक्षम प्राधिकारी द्वारा स्वतंत्र रूप से नामित किये गये विशेषज्ञों से कराया गया है तथा विशेषज्ञों की निरीक्षण रिपोर्ट के अनुसार भवन निर्माण का कार्य भूकम्परोधी सुरंगत प्राविधानों के अनुरूप है

यदि भवन निर्माणाधीन है तो क्रेता स्वयं अथवा अपने अधिकृत विशेषज्ञ द्वारा भी भवन निर्माण के दौरान निरीक्षण करके यह संतुष्टि कर सकता है कि भवन का निर्माण भूकम्परोधी एवं निर्धारित विशिष्टियों तथा मानकों के

अनुसार किया जा रहा है

भूकम्परोधी भवनों के निर्माण हेतु निर्गत शासनादेशों के अनुसार मानचित्र बनाने वाले आर्कीटेक्ट, नींव एवं सुपर स्ट्रक्चर की डिजाइन तैयार करने वाले स्ट्रक्चरल इंजीनियर, सर्विसेज की डिजाइन तैयार करने वाले सर्विस इंजीनियर, निर्माण कार्य का पर्यवेक्षण करने वाले साईट इंजीनियर तथा भवन निर्माता/ बिल्डर –डेवलपर/विभाग/संस्था द्वारा हस्ताक्षर एवं मुहरयुक्त निर्धारित प्रारूप पर आवश्यक सभी प्रमाण-पत्र उपलब्ध ह

भवन के निर्माता बिल्डर-डेवलपर/विभाग/संस्था द्वारा सक्षम स्तर से भवन पूर्ण करने के बाद उसका पूर्णता पत्र प्राप्त किया गया हो