USAID
अमेरिकी जनताबाट

NSET
Earthquake Safe Communities in Nepal

भूकम्पीय प्रबलीकरण वा रेट्रोफिट

घरधनीहरुका लागि

पृष्ठभूमि

नेपालमा वि.सं. २०६० सालदेखि राष्ट्रिय भवन संहिता (भूकम्प थेग्न सक्ने बलियो घर निर्माण गर्ने सहि तरिका समावेश गरेर नेपाल सरकारले जारी गरेका नियमहरु) को कार्यान्वयन शुरु भएको हो । तर हाम्रा गाउँघर तथा शहर बजारमा राष्ट्रिय भवन संहिता लागू हुनुभन्दा अघि नै धेरै घरहरु बनिसकेका थिए । तर भवन संहिता लागू हुनुभन्दा अघि घरधनीहरुले प्राविधिकहरुको सल्लाह विनै बनाएका त्यस्ता अधिकांश घरहरु भूकम्प प्रतिरोधी छैनन् । भवन संहिता लागू भएपछि पनि त्यसको सही पालना नगरी बनेका घरहरु समेत भूकम्प प्रतिरोधी हुँदैनन् । यस्ता घरहरुले भुईंचालोको ठूलो झड्का वा कम्पनलाई लामो समयसम्म थेग्न सक्दैनन् र भुईंचालोको बेला गल्र्याम्मगुर्लुम्म ढल्न सक्छन् र जनधनको क्षति हुन सक्छ । यस्ता घरहरुलाई पनि भूकम्प प्रतिरोधी बनाउन सकिन्छ र त्यस्तो प्रविधि हामीसँगै छ जसलाई प्रबलीकरण वा रेट्रोफिट भनिन्छ ।

प्रबलीकरण वा रेट्रोफिट भनेको के हो ?

पुराना कमजोर वा बनिसकेका नयाँ घरहरुलाई भविष्यमा आउन सक्ने भूकम्पबाट सुरक्षित बनाउनका लागि गरिने विधि भनेको भूकम्पीय प्रबलीकरण हो । कतिपय मानिसहरुमा घरको मर्मतलाई नै प्रबलीकरण अर्थात रेट्रोफिट हो भन्ने गलत बुझाइ रहेको पाइन्छ । तर यो सही होइन । मर्मत र प्रबलीकरणमा धेरै भिन्नताहरु छन् । मर्मत भनेको बिग्रिएको भागमा उस्तै देखिने गरी सामान्य सुधार गर्ने कार्य हो भने प्रबलीकरण भनेको घर संरचनाहरुलाई पहिलेको भन्दा अझ बलियो र भुइँचालो थेग्न सक्ने बनाउने कार्य हो । प्रबलीकरण अन्तर्गत संरचनात्मक ढाँचामा ठूलो परिवर्तन गरिँदैन । तर झ्यालढोका, भान्सा कोठा, चर्पी, रेलिङ्ग आदि जस्ता संरचनाहरुलाई केही परिवर्तन गरेर वालक, बृद्ध, महिला तथा अपाङ्गहरुको लागि उपयुक्त बनाउन भने सकिन्छ ।

के नेपालमा प्रबलीकरण सम्भव छ ?

कमजोर र पुराना घरहरुलाई पनि प्रबलीकरण गरेर भूकम्प प्रतिरोधी बनाउन सकिन्छ र यो प्राविधिक हिसाबले सम्भव छ । नेपालमा धेरै अघि देखि प्रबलीकरणको काम हुँदै आएको छ । यसका लागि सर्वप्रथम कुनै पनि घरको प्राविधिक पक्षहरुको निरीक्षण तथा घरको अवस्था अध्ययन गरिन्छ । यस अन्तर्गत प्रबलीकरण गर्न सम्भव हुने नहुने, कुन विधिबाट गर्ने वा डिजाइन कस्तो हुने जस्ता विषयहरुबारे निर्क्यौल गरिन्छ । प्रबलीकरण गर्ने बिभिन्न तरिकाहरु छन् । ती मध्ये घरहरुलाई स्प्लिण्ट र ब्याण्डेज (Splint and Bandage) विधि (घरको जगदेखि छानासम्म वरिपरि ब्यान्डेज राखेर भित्र बाहिर तारजाली लगाएर प्लाष्टर गर्ने विधि), ज्याकेटिङ (Jacketing) विधि (घरको चारैतिर ठाडो–तेर्सो डण्डीको जाली लगाएर पिलर वा बिम बाँधेर प्लाष्टर गरी बलियो पार्ने विधि) तथा पिलर ज्याकेटिङ (Pillar Jacketing) विधि (बिम र पिलरको वरिपरिबाट ठाडो डण्डी जगदेखि छानासम्म राखेर डण्डीलाई रिङले बाँधेपछि ढलान गर्ने विधि) हरु मार्फत प्रबलीकरण गर्न सकिन्छ । २०७२ बैशाख १२ को भूकम्प भन्दा अघि नेपालमा यस किसिमका धेरै भवनहरुको प्रबलीकरण भइसकेका

प्रबलीकरण हुनुपूर्व

प्रबलीकरण हुँदै गर्दा

प्रबलीकरण पश्चात्

तस्विर: यूएसएआइडी/बलियो घर

थिए र ती घरहरु भूकम्पमा पनि सुरक्षित र बलिया सावित भएका थिए, जसबाट प्रबलीकरण विधि सुरक्षित र व्यवहारिक छ भन्ने कुरा प्रमाणित पनि भइसकेको छ ।

प्रविधिक सहयोग र दक्ष कामदार कहाँ पाइन्छ ?

प्रबलीकरण गर्न दक्ष प्रविधिक सहयोग तथा दक्ष कामदारहरु जस्तैः डकर्मी, इन्जिनियर ठेकेदारको अवश्यकता पर्दछ । नगरपालिकाले बेलाबेलामा तालिम दिएर यस्ता दक्ष कामदारहरु तयार गरेको हुन्छ । प्रबलीकरण गर्न चाहाने घरधनीहरुले यसका लागि आफ्नो नगरपालिकामा सम्पर्क राखेर सहयोगका लागि आग्रह गर्न सक्छन् । यसमा नगरपालिकाहरुले संयोजनकारी भूमिका खेल्न सक्छन् ।

प्रबलीकरण गर्न कति खर्च लाग्छ?

आम मानिसहरुमा भुकम्पीय प्रबलीकरण गर्दा धेरै खर्च लाग्छ भन्ने धारणा छ । तर त्यो सत्य होइन । पुरानो घर भत्काएर उस्तै खालको नयाँ घर बनाउनु भन्दा प्रबलीकरण गर्न धेरै सस्तो पर्छ । साथै घरको मौलिक स्वरुप समेत कायम रहन्छ ।

साधारणतयाः कुनै पनि घरको प्रबलीकरण गर्दा घर भत्काएर उस्तै खालको नयाँ घर बनाउँदा लाग्ने खर्चको ३० प्रतिशत (एक तिहाइ वा सो भन्दा कम) खर्च लाग्ने

एनसेटद्वारा आयोजित कम्पन मञ्च प्रदर्शनको एक झलक । तस्विरः एनसेट

भएमा मात्रै प्रबलीकरण गरिन्छ । यसबाट घरधनीको ७० प्रतिशत (दुई तिहाइ वा सो भन्दा बढी) पैसा बचत हुन्छ । तर कति खर्च लाग्छ भन्ने कुरा इन्जिनियरहरुको प्राविधिक लेखाजोखा (प्रबलीकरण गर्नु अघि घर कति कमजोर छ भनेर गरिने अध्ययन) पछि निर्क्यौल गरिन्छ ।

दाङ जिल्लाको घोराही उप–महानगरपालिका वडा नं १५ स्थित एक घरको प्रबलीकरण हुँदै । तस्विरः यूएसएआइडी/दरो घर दीगो वस्ती

यो प्रकाशन् अमेरिकी अन्तर्राष्ट्रिय विकास नियोग (युएसएआइडी) मार्फत अमेरिकी जनताहरूको सहयोगका कारण सम्भव भएको हो । यस प्रकाशन् भित्रका विषयवस्तु र सामग्री भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज - नेपाल (एनसेट) को एकल जिम्मेवारी हुन् र तिनले युएसएआइडी वा अमेरिकी सरकारको विचारको प्रतिविम्बित गर्छन् भन्ने जरुरी छैन।

NSET
Earthquake Safe Communities in Nepal

भूकम्प प्रविधि राष्ट्रिय समाज–नेपाल
घर-६५, CR-१३, सैंबु आवास, भैंसेपाटी, ललितपुर महानगरपालिका-२५, नेपाल
पो.ब. नं. १३७७५, काठमाडौं, नेपाल
फोन नं.: (९७७-१) ५५९१०००, फ्याक्स नं.: (९७७-१) ५५९२६९२
इ-मेल: nset@nset.org.np, वेब साइटः www.nset.org.np