

लखनऊ : 11 फरवरी 2023

## तुर्की, सीरिया में इतना भयंकर तबाही का भूकम्प क्यों आया ?



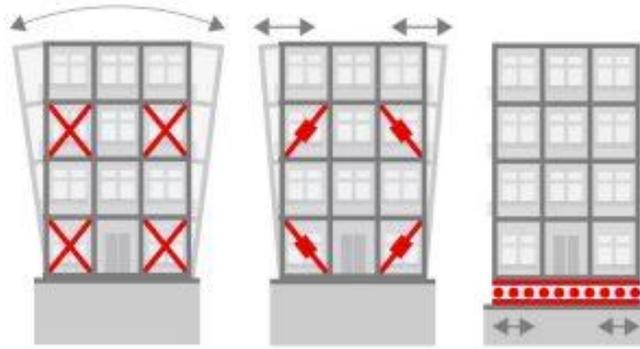
### तुर्की, सीरिया में आये तबाही के भूकंप : यह कहां से टकराया और इतना घातक क्यों था?

डा. भरत राज सिंह  
वरिष्ठ पर्यावरणविद व महानिदेशक,  
स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेज, लखनऊ ।  
मोब: 9415025825 ,

ईमेल: [brsinghko@yahoo.com](mailto:brsinghko@yahoo.com)

लखनऊ । तुर्की, सीरिया में इतना भयंकर तबाही का भूकम्प क्यों आया ? डा. भरत राज सिंह जो वरिष्ठ पर्यावरणविद व स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेज , लखनऊ के महानिदेशक है , ने बताया कि हैरीहेस का प्लेट विवर्तनिकी(टेक्टॉनिक) सिद्धांत के अनुसार पृथ्वी की सतह से 200 किमी० की गहराई में दृढ़ भूखण्ड पाया जाता है । इसके अनुसार पृथ्वी के भू-खण्ड को 6- भागों में विभाजित किया गया है , इन्हीं भू-खंडों को प्लेट कहते हैं , जो निम्नलिखित हैं – इंडियन प्लेट, यूरोशियन प्लेट, अफ्रीकन प्लेट, अमेरिकन प्लेट, पैसिफिक प्लेट और अंटालियन प्लेट । प्लेट टेक्टॉनिक थियरी के अनुसार ये प्लेटें स्थिर नहीं हैं, बल्कि गतिशील अवस्था में हैं । अतः भीषण तबाही का भूकम्प आने के कारणों में, इसका पहला कारण – भूकंप बढ़ा होना था – इसे 7.8 के रेक्टर पैमाने पर आँका गया, जिसे आधिकारिक परिमाण पैमाने पर “प्रमुख” के रूप में वर्गीकृत किया गया । चूँकि तुर्की व सीरिया – अफ्रीकन प्लेट व अंटालियन प्लेट के संगम पर स्थित है , जिससे प्लेटों के टकराने से यह फॉल्ट लाइन के लगभग 100 किमी (62 मील) के साथ टूट गया , जिससे फॉल्ट के पास की इमारतों को गंभीर नुकसान पहुंचा । दूसरा कारण – केवल

कंपन की शक्ति नहीं है जो तबाही का कारण बनी , यह घटना सुबह के समय हुई , जब लोग अंदर सो रहे थे और तीसरा – इमारतों की मजबूती भी एक कारक है।



दक्षिणी तुर्की में ड्रोन फुटेज से जानकारी हुयी कि 6 फरवरी 2023 को उक्त क्षेत्र में आए भीषण भूकंप के कारण खेतों , सड़कों, नालों और पहाड़ियों में दरारें दिखाई दे रही हैं। भूकंप से खुली और फटी हुई धरती का दांतेदार निशान, तटबंधों में गहरा कट गया और तुर्की के दक्षिणी प्रांत कहारनमारस में टेवेकेली शहर के पास क्षितिज तक खुली भूमि के विस्तार के साथ चला गया। जब यह हाईवे से टकराया, तो इसने टरमैक और मेटल बैरियर को तोड़ दिया। पहाड़ से सड़क के किनारे बड़े-बड़े पत्थर गिर गए हैं। खंडित मार्ग को नेविगेट करने के लिए चालकों को बारी-बारी से इंतजार करना पड़ा।



तुर्की में आए भूकंप में तीन नई नवनिर्मित अपार्टमेंट जो मलबे में तब्दील हो गई, की दुनिया की प्रतिष्ठित पत्रकारिता से जुड़ी एजेंसी ने मौके को देखकर यह बताया कि जिन इमारतों के निर्माण में सुरक्षा के सही नियमों का पालन नहीं किया है उनके ढहने के दृश्य ने लोगों में गुरसे को भड़का दिया है। दो बड़े भूकंप जिनका परिमाण पैमाने पर 7.8 और 7.5 माप का था, सभी प्रकार की इमारतों को धरासायी कर दिया और दक्षिणी तुर्की और उत्तरी सीरिया में 24,000 से अधिक लोग मारे गए और 72000 से ज्यादा घायल हुये हैं।

लेकिन तथ्य यह है कि कुछ नए अपार्टमेंट ब्लॉक भी धूल में मिल गए हैं , जिससे सुरक्षा मानकों के निर्माण के बारे में तत्काल प्रश्न पैदा हो गए हैं। क्योंकि मालट्या में एक अपार्टमेंट ब्लॉक का निचला आधा भाग उखड़ा हुआ दिखाई दे रहा है, शेष धूल और मलबे पर एक कोण पर खड़ा है। आधुनिक निर्माण तकनीकों का मतलब यह होना चाहिए कि इमारतें इस परिमाण के भूकंपों का सामना कर सकें और इन देशों में पिछली आपदाओं के बाद यह सुनिश्चित किया जाना था कि निर्माण के सही सुरक्षा नियमों का पालन किया गया है। क्योंकि जो अपार्टमेंट पिछले साल नए बने थे , स्क्रीनशॉट सोशल मीडिया पर साझा किए गए हैं , और जिसमें एक विज्ञापन में दिखाया गया है कि इमारत “नवीनतम भूकंप नियमों के अनुपालन में पूरी हो गई है” तथा यह भी दावा किया गया है कि उपयोग की गई सभी सामग्री और कारीगरी “प्रथम श्रेणी की गुणवत्ता” के थे।

हाल के निर्माण का मतलब है कि इसे नवीनतम मानकों के अनुसार बनाया जाना चाहिए था, जिसे 2018 में अपडेट किया गया था, जिसके लिए भूकंप-प्रवण क्षेत्रों में स्टील बार के साथ उच्च गुणवत्ता वाले कंक्रीट का उपयोग करने के लिए संरचनाओं की आवश्यकता होती है। भूकंप के प्रभाव को प्रभावी ढंग से अवशोषित करने के लिए कॉलम और

बीम वितरित किए जाने चाहिए। लेकिन जॉच एजेन्सी ने इस ब्लॉक में इस्तेमाल किए गए निर्माण मानकों की पुष्टि नहीं कर पायी। कुछ तस्वीरें दिखाती हैं कि बंदरगाह शहर इस्केंडरुन में, हाल ही में बनाये गये एक और अपार्टमेंट ब्लॉक भी काफी हद तक नष्ट हो गया है। 16 मंजिला इमारत के किनारे और पीछे का हिस्सा पूरी तरह से ढह गया, जिसमें ब्लॉक का केवल एक टुकड़ा खड़ा रह गया। ढही हुई इमारत की तस्वीर जिसका निर्माण कंपनी द्वारा प्रकाशित एक प्रचार तस्वीर से मिलान से पता चला कि यह इमारत 2019 में बनकर तैयार हुई थी। इसका मतलब है कि इसे भी नवीनतम मानकों के अनुसार बनाया जाना चाहिए था।

बीबीसी संवाददाता ने निर्माण कंपनी के जिम्मेदार व्यक्ति से संपर्क किया है, लेकिन उनसे कोई प्रतिक्रिया नहीं मिली है। परंतु उन्हें एक हाउसिंग कॉम्प्लेक्स के उद्घाटन समारोह का वीडियो मिला, जो पुष्टि करता है कि यह निर्माण नवंबर 2019 में पूरा हो गया था और सेर-अल कंस्ट्रक्शन के मालिक, सेवैट एटलस यह कहते पाये गये हैं कि: “गुव्लू बाहचे सिटी परियोजना अपने स्थान और निर्माण गुणों के मामले में दूसरों की तुलना में विशेष रूप से विशेष है।”

बीबीसी संवाददाता को जवाब देते हुए, श्री अल्तास ने कहा: “हताय (दक्षिणी प्रांत जिसकी राजधानी अंताक्या है) में मैंने सैकड़ों इमारतों का निर्माण किया है। दुर्भाग्य से और दुःख की बात है कि दो ब्लॉक - ढह गए हैं।” वह कहते हैं कि भूकंप इतने बड़े पैमाने पर था कि शहर की लगभग कोई भी इमारत बरकरार नहीं रही। उन्होंने कहा, “हम दर्दनाक रूप से देख रहे हैं कि कैसे कुछ मीडिया संगठन रिपोर्टिंग की आड़ में धारणा बदल रहे हैं और हमें बलि का बकरा बना रहे हैं।”

प्रभावित क्षेत्र में इतनी सारी इमारतों के ढहने के साथ, तुर्की में कई लोग इमारत के नियमों की प्रकृति के बारे में सवाल पूछ रहे हैं। हालाँकि भूकंप शक्तिशाली थे, विशेषज्ञों का कहना है कि ठीक से निर्मित इमारतों को खड़े रहने में सक्षम होना चाहिए था।

*यूनिवर्सिटी कॉलेज लंदन में आपातकालीन योजना और प्रबंधन के विशेषज्ञ प्रोफेसर डेविड एलेक्जेंडर कहते हैं, “इस भूकंप की अधिकतम तीव्रता तवाहीवाली थी, लेकिन यह जरूरी नहीं कि यह अच्छी तरह से निर्मित इमारतों को गिराने के लिए पर्याप्त हो। ज्यादातर जगहों पर झटकों का स्तर अधिकतम से कम था, इसलिए हम उन हजारों इमारतों में से निष्कर्ष निकाल सकते हैं जो ढह गईं, उनमें से लगभग सभी किसी भी अपेक्षित भूकंप निर्माण कोड के लिए खड़ी नहीं हैं।”*

## **निर्माण नियमों को लागू करने में विफलता**

पिछली आपदाओं के बाद निर्माण नियमों को कड़ा कर दिया गया है, जिसमें देश के उत्तर-पश्चिम में इज़मित शहर के आसपास 1999 में आया भूकंप भी शामिल है, जिसमें 17,000 लोग मारे गए थे। लेकिन 2018 में निर्धारित नवीनतम मानकों सहित कानूनों को खराब तरीके से लागू किया गया है।

प्राध्यापक एलेक्जेंडर कहते हैं, “कुछ हद तक, समस्या यह है कि मौजूदा इमारतों की बहुत कम रेट्रोफिटिंग है, लेकिन नए निर्माणों पर निर्माण मानकों का बहुत कम प्रवर्तन भी है।” बीबीसी के मध्य पूर्व संवाददाता, टॉम बेटमैन ने दक्षिणी शहर अडाना में लोगों से बात की, जिन्होंने कहा कि 25 साल पहले एक और भूकंप में एक ढह गई इमारत को क्षतिग्रस्त कर दिया गया था, लेकिन अन्य को बिना किसी उचित रेट्रोफिटिंग के छोड़ दिया गया था।

## **जापान में भूकंपरोधी लागू निर्माण नियमों से पूरी दुनिया को लेना चाहिये सबक**

जापान जैसे देश, जहां लाखों लोग भीषण भूकंपों के गुजरने के बावजूद घनी आबादी वाली ऊंची इमारतों में रहते हैं, जो दिखाता है कि कैसे निर्माण नियम लोगों को आपदाओं में सुरक्षित रखने में मदद कर सकते हैं। भवन के उपयोग और भूकंप के सबसे अधिक जोखिम वाले क्षेत्रों से इसकी निकटता के आधार पर निर्माण सुरक्षा आवश्यकताएँ भिन्न

होती हैं: सुदृढ मजबूती से , पूरे भवन में गति अवमंदक तक , पूरे ढांचे को एक विशाल सदमे अवशोषक के शीर्ष पर रखने के लिए तथा इसके आधार को भूकंप के संचलन से अलग करने के लिए।

जापान में इमारतों को भूकंपरोधी बनाने की उक्त तीन अलग-अलग विधियों को समझाने वाला ग्राफ़िक – सबसे पहले गुणवत्तापूर्ण सामग्री का इस्तेमाल करके इमारत को मज़बूती देना, दूसरा ऊर्जा सोखने के लिए डैम्पर्स का इस्तेमाल करना और तीसरा इमारत को ज़मीन से अलग करना दिखाया गया है।

### **प्रवर्तन इतना कमजोर क्यों है?**

तुर्की में, हालांकि, सरकार ने आवश्यक सुरक्षा प्रमाणपत्रों के बिना निर्मित संरचनाओं के लिए , शुल्क के भुगतान के लिए प्रभावी रूप से कानूनी छूट – आवधिक “निर्माण माफी” प्रदान की है। ये 1960 के दशक से (2018 में नवीनतम के साथ) पारित किए गए हैं। आलोचकों ने लंबे समय से चेतावनी दी है कि इस तरह की माफी से बड़े भूकंप की स्थिति में तबाही का खतरा है। यूनियन ऑफ चेम्बर्स ऑफ टर्किश इंजीनियर्स एंड आर्किटेक्ट्स चेंबर ऑफ सिटी प्लानर्स के इस्तांबुल प्रमुख, पेलिन पिनार गिरिट्लियोग्लु के अनुसार, दक्षिणी तुर्की में प्रभावित भूकंप क्षेत्र में 75,000 से अधिक इमारतों को निर्माण माफी दी गई है।

नवीनतम आपदा से कुछ ही दिन पहले, तुर्की मीडिया ने बताया कि एक नया मसौदा कानून संसदीय अनुमोदन की प्रतीक्षा कर रहा है, जो हाल के निर्माण कार्य के लिए और माफी प्रदान करेगा। भूविज्ञानी सेलाल सेंगर ने इस साल की शुरुआत में कहा था कि दोष रेखाओं से ग्रस्त देश में इस तरह के निर्माण माफी को पारित करना एक “अपराध” है। 2020 में इज़मिर के पश्चिमी प्रांत में एक घातक भूकंप के बाद , बीबीसी तुर्की की एक रिपोर्ट में पाया गया कि इज़मिर में 6,72,000 इमारतों को सबसे हालिया माफी से लाभ हुआ है।

### **भूकंप इतना घातक क्यों था?**

इसी रिपोर्ट में पर्यावरण और शहरीकरण मंत्रालय के हवाले से कहा गया है कि 2018 में तुर्की में 50% से अधिक इमारतों – लगभग 13 मिलियन इमारतों के बराबर – का निर्माण नियमों के उल्लंघन में किया गया था। हाल के भूकंपों के बाद निर्माण मानकों के बारे में पूछे जाने पर , पर्यावरण और शहरीकरण मंत्रालय ने कहा: “हमारे प्रशासन द्वारा निर्मित कोई भी इमारत नहीं गिरी है। क्षेत्र में नुकसान का आकलन अध्ययन तेजी से जारी है।”

### **भारत वर्ष में बड़े भूकंप आने की सम्भवना से नकारा नहीं जा सकता है**

तुर्की-सीरिया में आए भूकंप ने पूरी दुनिया को दहला दिया है। भारत वर्ष में पिछले साल करीब 1000 भूकंप के झटके आए थे, जिसमें से 240 बार तेजी से धरती हिली। भूकंप के इलाकों को पांच जोन में बांटा गया है। भारत में पांचवें जोन में आने वाले इलाकों को खतरे में माना गया है। हमारे देश की ज़मीन का करीब 59 फीसदी हिस्सा भूकंप के उच्च खतरे वाले जोन में है। सबसे ज्यादा खतरा हिमालयी इलाकों को है। इस इलाके में कुछ ऐसे तगड़े भूकंप आ चुके हैं, जो रिवटर पैमाने पर बेहद उच्च तीव्रता के थे। 1897 में शिलॉन्ग पठार पर 8.1 तीव्रता का भूकंप आया था। 1905 में कांगड़ा में 7.8 तीव्रता, 1934 में बिहार-नेपाल बॉर्डर पर 8.3 तीव्रता, अरुणाचल-चीन सीमा पर 1950 में 8.5 तीव्रता का भूकंप और फिर 2015 में 7.9 तीव्रता का भूकंप आया। नेपाल में, इस इलाके में मध्यम से खतरनाक स्तर के भूकंप आते हैं, क्योंकि इन इलाकों के करीब ही दो – महाद्वीपों की टेक्टोनिक प्लेट मिलती है।

**अतः भारत वर्ष में हिमालयी इलाकों के आस-पास दिल्ली , उतराखंड, पश्चिमी उतर-प्रदेश के इलाकों के भवनो को जापान की तरह इमारतों को भूकंपरोधी बनाने की उक्त तीन अलग-अलग विधियों को – पहले गुणवत्तापूर्ण सामग्री से इमारत को मज़बूती, दूसरा ऊर्जा सोखने के लिए डैम्पर्स का इस्तेमाल और तीसरा इमारत को ज़मीन से अलग करने के सिद्धांत को अपनाना और इसका कड़ाई से अनुपालन भी सुनिश्चित कराना नितांत आवश्यक है।**

\*\*\*

<https://ghoomtaaina.in/why-did-the-earthquake-of-such-a-terrible-devastation-occur-in-turkey-and-syria-explains-dr-bharat-raj-singh/>