

# कैसे हो सुनामी से बचाव

भारत डोगरा

**स**मुद्र में आए भूकंप से या ज्वालामुखी विस्फोट से जो समुद्री लहरें उठती हैं और दूर-दूर तक जा सकती हैं, उन्हें सुनामी कहा जाता है। इस तरह सुनामी की परिभाषा में ही एक दोहरा संकट निहित है। एक ओर तो भूकंप का संकट व दूसरी ओर, समुद्री लहरों के समुद्र तट पर प्रवेश करने के बाद जो विनाश होता है उसका संकट।



आरंभ में सुनामी लहरों की ऊंचाई कम होती है पर जैसे-जैसे ये लहरें समुद्र तट के पास पहुंचती हैं, इनकी ऊंचाई बढ़ती जाती है। अभी तक की सबसे ऊंची सुनामी लहर इंडोनेशिया के क्राकाटो ज्वालामुखी विस्फोट से उत्पन्न सुनामी के समय देखी गई हैं। उस समय लहरें 30 मीटर की ऊंचाई तक पहुंच गई थी। इतनी ऊंची लहर में तो बहुमंजिला इमारतें भी संकटग्रस्त हो जाएंगी। सामान्यतः सुनामी की लहर 10 मीटर से ऊंची नहीं होती हैं। हाल की जापानी सुनामी में भी यह सीमा बनी रही। पर इससे पहले 1896 और 1933 में जापान में सुनामी की लहरें 20 मीटर तक ऊंची उठी थीं व उस समय लगभग 30,000 लोग मारे गए थे।

कोई सुनामी कितनी खतरनाक सिद्ध होगी यह भूकंप के पैमाने से निर्धारित नहीं होता। टीयर फाल्ट के क्षेत्र में दाएं-बाएं की भूकंपीय गतिविधि में सामान्यतः सुनामी कम विनाशक होती है जबकि थ्रस्ट फाल्ट से जुड़ी ऊपर नीचे की भूकंपीय गतिविधि में सुनामी अधिक विनाशक होती है क्योंकि इससे समुद्री जल का अधिक विस्थापन होता है व अत्यंत विनाशक क्षमता की लहर उत्पन्न होती है।

सुनामी का कहर भूकंप के उत्पत्ति स्थल से हज़ारों कि.मी. दूर के तटीय क्षेत्र को झेलना पड़ सकता है। जैसा कि कैलिफोर्निया, अमरीका के तटीय शहरों के संदर्भ में देखा गया है। अतः सुनामी की चेतावनी एक बड़े क्षेत्र में देनी पड़ती है। किसी अन्य प्राकृतिक

आपदा का संभावित प्रभाव क्षेत्र इतना विस्तृत नहीं होता है। फिर चाहे वास्तविक विनाश एक-दो देशों में ही हो, पर चेतावनी तो एक बड़े क्षेत्र में देनी पड़ती है और वहां बचाव कार्य की तैयारियां भी करनी पड़ती है।

सुनामी की लहरों से एक अन्य महत्वपूर्ण खतरा है कि ये केवल एक बार न आकर एक श्रृंखला में भी आ सकती हैं। अमरीका के क्रीसेंट शहर में वर्ष 1964 के सुनामी में मानव जीवन की क्षति इसी कारण हुई थी। सुनामी की पहली लहर की चेतावनी यहां समय पर मिल गई थी व लोगों ने अपना जीवन इस आधार पर बचा भी लिया था। पर वे पहली लहर के निकलने के बाद शीघ्र समुद्र तट पर लौट आए व सुनामी की दूसरी लहर से मारे गए।

इन विभिन्न कारणों से सुनामी से बचाव का मामला काफी पेचीदा है और इसके लिए कई स्तरों पर समझ बनाने, उसे प्रभावित क्षेत्र में प्रसारित करने और इस समझ के आधार पर बचाव के प्रयास करने की ज़रूरत है।

विशेषकर गरीब व विकासशील देशों में यह बहुत ज़रूरी है कि सुनामी प्रभावित गांववासियों, मछुआरों आदि के लिए शेल्टर बनाए जाएं। इन शेल्टरों को बहुत मज़बूत व भूकंप-रोधी बनाया जाना चाहिए व सुनामी की लहरों की संभावित ऊंचाई को ध्यान में रखकर ये शेल्टर बनाए जाने चाहिए।

यहां ज़रूरी खाद्य, टॉर्च, पेयजल आदि की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए। सामान्य समय में शेल्टर का उपयोग अन्य कार्यों के लिए हो सकता है।

सुनामी की चेतावनी की उचित व्यवस्था होनी चाहिए। केवल तटीय शहर या ज़िला मुख्यालय तक जानकारी पहुंचाना पर्याप्त नहीं है अपितु इसे सब गांवों, मछुआरों की बस्तियों तक भी तुरंत पहुंचाने की व्यवस्था स्थापित की जानी चाहिए। भारत में हाल के वर्षों में सुनामी की चेतावनी व्यवस्था कायम करने के क्षेत्र में काफी काम हुआ है पर उचित रख-रखाव के अभाव में इसकी क्षमता पर सवालिया निशान भी लगे हैं।

चेतावनी मिलने पर लोगों को ऊंचे स्थानों व शेल्टर पर पहुंचाने तथा बचाव कार्य की अच्छी व्यवस्था स्थापित करनी चाहिए ताकि लोग समय रहते सुनामी की लहरों के प्रकोप से बच सकें। बचाव कार्य के संदर्भ में मलबे से लोगों को बाहर निकालने के लिए ज़रूरी औज़ार व साज़ो-सामान स्थानीय लोगों को आसानी से उपलब्ध होने चाहिए।

बचाव व चेतावनी कार्य में समुद्रों की गहरी जानकारी रखने वाले तटीय समुदायों, जैसे मछुआरों, का विशेष सहयोग प्राप्त करना चाहिए। प्रयास करना चाहिए कि सुनामी की

चेतावनी का जो परंपरागत ज्ञान उपलब्ध है वह सामने आए और उसका सार्थक उपयोग हो।

कुछ तटीय क्षेत्रों में बड़े व खतरनाक उद्योगों की स्थापना से मछुआरों व किसानों को उजाड़ा जा रहा है। यहां तक कि जब चेन्नै, तमिलनाडु में सुनामी विस्थापितों के पुनर्वास का काम हो रहा था तो इस पुनर्वास की आड़ में भी मछुआरों को उनके मूल स्थान से हटाने का प्रयास किया गया ताकि यह भूमि बड़े होटलों आदि को उपलब्ध हो सके। यह अन्यायपूर्ण है। ज़रूरत तो इस बात की है कि परंपरागत मछुआरों जैसे स्थानीय समुदायों की आजीविका की रक्षा करते हुए उनकी जानकारी व कुशलता का उपयोग आपदाओं से बचाव के कार्यों के लिए किया जाए।

सुनामी व चक्रवात की संभावना वाले क्षेत्र में परमाणु संयंत्रों व जोखिम भरे अन्य उद्योगों से बचना चाहिए जो सुनामी से क्षतिग्रस्त होकर नए गंभीर खतरे उपस्थित कर सकते हैं।

सुनामी की चुनौतियां तो काफी कठिन हैं पर यदि पहले से समुचित तैयारी की जाए तो सुनामी से होने वाले संभावित विनाश को काफी कम अवश्य किया जा सकता है। (स्रोत फीचर्स)

## अगले अंक में

स्रोत जुलाई 2011  
अंक 270

- क्या खतरे की घंटी है मोबाइल फोन?
- मध्यप्रदेश में ग्रामीण विद्युतीकरण
- कैसे बनता है रबर?
- वनस्पतियों की खोज जारी है
- महिला वैज्ञानिक और अदृश्य लक्ष्मण रेखा



