

# प्राकृतिक आपदाएं: समूची पृथ्वी असुरक्षित

शर्मिला पाल

**विश्व** दिनोंदिन प्राकृतिक आपदाओं की दृष्टि से असुरक्षित होता जा रहा है। बीते 20 वर्षों में कोई तीस लाख लोग प्राकृतिक आपदाओं के शिकार हो चुके हैं। प्राकृतिक आपदाओं की 90 प्रतिशत और विश्व भर में होने वाली तमाम आपदाओं की 95 प्रतिशत मौतें विकासशील देशों में होती हैं। इनमें भारत का स्थान दूसरा है।

## जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन कोरी कल्पना नहीं, करीब-करीब समूची पृथ्वी ने इसे बाहरी परत पर महसूस किया है। विश्व भर में औसतन तमाम भूमि और सागरीय सतह के तापमान के रुझान की गणना की गई तो पाया गया कि 1880 से 2012 के दौरान यह 0.85 (0.65 से 1.06) डिग्री सेल्सियस गरमा गई है। कुछ दशकों से लेकर शताब्दियों के दौरान अप्रत्याशित बदलाव भी देखे गए हैं। इसके चलते वायुमंडल और सागर गरमा गए, बर्फ पिघली। समुद्र का स्तर ऊंचा उठ गया और ग्रीनहाउस गैसों की सघनता बढ़ी।

बीते तीन दशकों के प्रत्येक दशक में पृथ्वी की सतह लगातार गर्माती गई है। यह सिलसिला 1850 से शुरू हुआ था। आईपीसीसी रिपोर्ट इस बात की भी पुष्टि करती है कि अनेक ऐसे भूक्षेत्र हैं, जहां विनाशकारी घटनाएं बढ़ी हैं, तो कुछ अन्य क्षेत्रों में इनमें कमी भी आई है।

## संवेदनशील हिमालय

हिमालय सर्वाधिक कम आयु और नाजुक पारिस्थितिकी वाला पर्वत है। जलवायु परिवर्तन के मद्देनज़र यह बेहद संवेदनशील माना जाता है। खड़ी ढलान, जटिल भौगोलिक बनावट और सक्रिय टूट-फूट, सतत भूकंपीय घटनाओं और कमज़ोर परतदार बनावट के चलते यहां ऊंचाई पर ऊर्जावान पर्यावरण बना रहता है। जलवायु में रह-रह कर परिवर्तन इस क्षेत्र में आए दिन देखने को मिलते हैं। भौगोलिक स्थिति

और मानसूनी जलवायु के कारण ऐसा होता है। यहां भूकंप, भूस्खलन, बाढ़ जैसी विभिन्न आपदाएं घटती रहती हैं।

आपदा का सामना करने के मद्देनज़र ध्यान देना होगा कि हाल के समय में इस प्रकार की समस्याएं खासी बढ़ी हैं। बढ़ते पर्यटन, शहरीकरण और जलवायु परिवर्तन के कारण से ऐसा हो रहा है। लेह (2012), उत्तराखंड (2013) तथा जम्मू-कश्मीर (2014) में बाढ़ के प्रकोप से ज़ाहिर हो गया है कि हिमालय पर खतरों का अंदेशा मंडरा रहा है। तीनों घटनाओं की प्रकृति और तरीके भिन्न थे, क्योंकि भौगोलिक कारक अलग-अलग थे मगर तीनों घटनाओं में जान-माल का भारी नुकसान हुआ। लेह और केदारनाथ, दोनों ही मामलों में बादल फटने से बाढ़ आई लेकिन इनका स्थानिक प्रभाव अलग-अलग रहा। हाल के समय में बादल फटने की घटनाओं और रुझान में लगातार बढ़ोतरी होती रही है। 1908 में बादल फटने की एक घटना प्रकाश में आई थी। उसके 62 वर्ष बाद जुलाई, 1970 में उत्तराखंड में बादल फटने की एक अन्य घटना घटी। 1990 के दशक के बाद से बादल फटने की 17 घटनाएं हो चुकी हैं, जिनसे जान-माल की खासी क्षति हुई है। इनमें से 11 घटनाएं पर्वतीय राज्यों - उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और जम्मू-कश्मीर में घटीं। वास्तव में, ये घटनाएं बारंबार होने लगी हैं : 17 में से 11 घटनाएं केवल 2010-13 के बीच ही घटीं।

कोई भी कहेगा कि इन घटनाओं के बढ़ने का कारण जलवायु परिवर्तन है। भौगोलिक रूप से समतल भूमि और ऊंचे पर्वतीय क्षेत्र में इनका प्रभाव अलग-अलग रहता है। चूंकि लेह समतल भूमि है, तो वहां स्थानीय क्षेत्र ही प्रभावित हुए लेकिन केदारनाथ के मामले में भौगोलिक स्थिति भिन्न होने के कारण प्रभाव अलग रहा। पर्वतीय क्षेत्र के निचले इलाके तक इसकी जद में आ गए।

दूसरी ओर, जम्मू-कश्मीर में आई बाढ़ बादल फटने के कारण से नहीं थी। यह तीन दिनों तक लगातार मूसलाधार

बारिश (450 मि.मी. से ज़्यादा) होने से आई। गौरतलब है कि जम्मू-कश्मीर में सालाना औसतन 100 मि.मी. बारिश होती है। बारिश के पानी की भारी मात्रा झेलम के जलग्रहण क्षेत्र की क्षमता से कहीं ज़्यादा थी। उस पर बारिश के दौरान भूमि क्षरण भी हुआ। इस कारण ड्रेनेज सिस्टम ठप हो गया। मानवीय गतिविधियों के कारण भूमि की सतह पहले ही कमज़ोर पड़ चुकी थी।

### आफत बनते ग्लेशियर

हिमालय पर ग्लेशियर पिघलने से जलवायु परिवर्तन का प्रभाव खासी शिद्ध से महसूस होता है। बीते दशकों में ऊंचाई वाले क्षेत्रों में गरमाहट में लगातार इज़ाफ़ा हुआ है। फलतः बर्फ तेज़ी से पिघलने लगी। देखा गया है कि ऊंची पर्वत श्रृंखलाओं में हिमनद फटने की घटनाओं की बारंबारता 20वीं सदी के उत्तरार्ध के बाद से बढ़ रही है। इसलिए ज़रूरी हो गया



है कि इस बाबत उपाय के रूप में ऊंचे स्थानों पर ग्लेशियरों के पिघलने की प्राकृतिक प्रक्रिया और उसकी मात्रा पर निगरानी रखी जाए। हिमालयी क्षेत्र में हिमनद फटने से बाढ़ के प्रति जागरूकता के मामले में स्थानीय लोगों के विवरण और घटनाओं सम्बंधी दस्तावेज़ खासे उपयोगी रहते हैं। वृहत्तर हिमालय में कोई 8 हज़ार बर्फीली झीलें हैं। इनमें से कोई दो सौ बर्फीली झीलें यकीनन खतरनाक हैं। हिमालयी क्षेत्र में ये झीलें ज़्यादातर बीते पांच दशकों के दौरान वजूद में आई हैं। इसी दौरान, इस क्षेत्र में हिमनद फटने की घटनाएं भी ज़्यादा प्रकाश में आईं। औसतन हर 3-10 वर्ष के कालखंड के दौरान हिमालयी क्षेत्र में हिमनद फटने की एक घटना घटी। जान-माल का भारी नुकसान हुआ। मकान, पुल, खेत-खलिहान और जंगल के बीच की सड़कें नष्ट हो

गईं। लोगों की जीविका के हालात तंग हो गए।

### पूर्वानुमान और बचाव

इस दृष्टि से देखें तो पाएंगे कि आपदाओं को लेकर भविष्यवाणी सटीक न होने से समय रहते उपाय नहीं हो पाते। इस वजह से जान-माल की खासी क्षति उठानी पड़ती है। हिमालयी क्षेत्र में क्लाइमेट स्टेशन सीमित संख्या में हैं। हिमालयी क्षेत्र के ओर-छोर की थाह ले पाने में मुश्किल के चलते मौसम सम्बंधी सटीक अनुमान जताना संभव नहीं हो पाता। हालांकि हिमालयी क्षेत्र को अचानक बाढ़ के मद्देनज़र अनेक रिपोर्टों में नाजुक क्षेत्र के रूप में चिन्हित किया गया

है, तो भी जलग्रहण क्षेत्र और खास तौर पर भारतीय हिमालयी क्षेत्र में कारगर शहरी आयोजन का खासा अभाव है। हिमालयी क्षेत्र के शहरी इलाकों में बढ़ती पर्यटन गतिविधियों से हालात

चिंताजनक हुए हैं। ज़रूरी हो गया है कि बढ़ती शहरी आबादी के मद्देनज़र भूमि के उपयोग में बदलाव की निगरानी में आधुनिक तकनीकों का उपयोग किया जाए। इससे प्राकृतिक आपदाओं का सामना करने में आसानी होगी। मौसम की जानकारी के साथ ही बाढ़ सम्बंधी पूर्व सूचना के तौर-तरीकों में सुधार किया जा सकता है।

हाल के समय में नेशनल मानसून मिशन नाम की पहल के तहत थोड़े समय में बारिश की कुछ हद तक सटीक पूर्व सूचना देना संभव हो सका है। आपदाओं के दौरान जोखिम को कम से कम रखने की गरज से कुछ कार्य किए जाने आवश्यक हैं। पहला, तमाम आपदाओं के तरतीबवार सर्वे, रिकॉर्ड तथा उनसे हुई क्षति और आर्थिक तथा सामाजिक प्रभावों सम्बंधी लेखा-जोखा रखा जाना चाहिए। दूसरा, समय-

समय पर आपदा जोखिमों, उनकी बारंबारता का आकलन किया जाना चाहिए। तीसरा, तमाम क्षेत्रों के आपदा सम्बंधी विशेषज्ञों, प्रबंधकों और योजनाकारों के नेटवर्क को मज़बूत किया जाना चाहिए। चौथा, मौसम विज्ञानियों, आर्थिक व सामाजिक विशेषज्ञों तथा आपदा प्रबंधन में जुटे प्रबंधकों के

बीच परस्पर वैचारिक आदान-प्रदान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। कहना न होगा कि आपदा प्रबंधन में स्थानीय स्तर पर सूचना प्रौद्योगिकी का ज़्यादा इस्तेमाल किया जाना ज़रूरी है। यह भी ज़रूरी है कि घर-घर में आपदा प्रबंधन को लेकर पर्याप्त जानकारी पहुंचे। (**स्रोत फीचर्स**)