

उत्तराखंड में बार-बार क्यों आती हैं प्राकृतिक आपदाएं

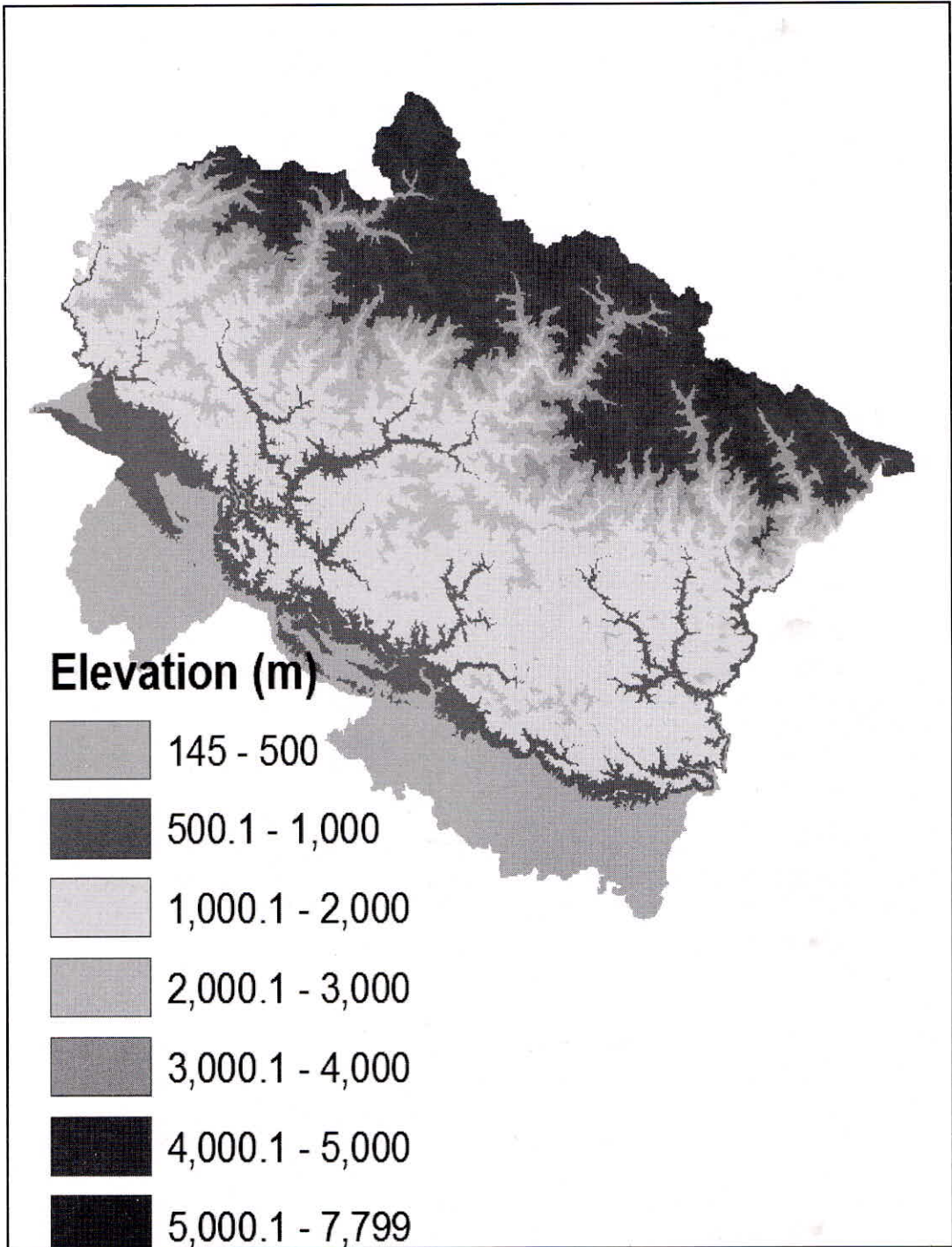
नरेश कुमार एवं मनोहर अरोरा
रा.ज.सं., रुड़की

उत्तराखंड में जून 2013 में भीषण देवीय आपदा आई। यह आपदा, मात्र चारधाम यात्रा मार्ग पर ही नहीं आई बल्कि राज्य के कुमाऊं के सीमावर्ती जिले पिथौरागढ़ के धारचुला और मुनस्यारी तहसील में भी भयंकर आपदा आई है और वहां पर भी कई गांव तबाह हो गए हैं। वहां भी ठीक इसी तरह से बारिश हुई, गांवों में मलबा आया है, गांव के गांव तबाह हुए हैं तथा जान-माल का भारी नुकसान हुआ है, जैसा कि चारधाम यात्रा मार्ग में हुआ है।

उत्तराखंड एक पर्वतीय राज्य है। यह पूर्वोत्तर में तिब्बत, पश्चिमोत्तर में हिमाचल प्रदेश, दक्षिण पश्चिम में उत्तर प्रदेश और दक्षिण पूर्व में नेपाल से घिरा है। उत्तराखंड का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 28°43' से 31°27' उ. अक्षांश और 77°34' पू. से 81°02' पू. देशांतर के बीच में 53,483 वर्ग कि.मी. है, जिसमें से 43,035 कि.मी. पर्वतीय है और 7,448 कि.मी. मैदानी है। प्रदेश का 34,651 कि.मी. भू-भाग वनाच्छादित है। राज्य का अधिकांश उत्तरी भाग वृहदतर हिमालय श्रृंखला का भाग है, जो ऊंची हिमालयी चोटियों और हिमनदियों से ढका हुआ है, जबकि निम्न तलहटियां सघन वनों से ढकी हुई हैं। हिमालय दुनिया की पहाड़ी संरचनाओं में से सबसे युवा है। दुनिया की सबसे ऊंची पर्वत श्रृंखला होने के नाते, ये एक जटिल भूगर्भिक संरचना, हिमाच्छादित चोटियों, घाटी हिमनदों, गहरी नदी घाटियों एवं समृद्ध वनस्पति से युक्त है। हिमालय अभी भी भौगोलिक दृष्टि से सक्रिय और संरचनात्मक रूप से अस्थिर है। इस कारण पूरे हिमालय क्षेत्र में जलवायु/स्थलाकृति अस्थिरता से संबंधित प्राकृतिक आपदाओं की घटनाएं लगातार हो रही हैं। प्रदेश में बादल फटने की प्राकृतिक आपदा की घटनाएं देश के अन्य भागों से अधिक हैं।

बादल फटने की घटनाएं

बादल फटना, (मेघस्फोट, मूसलाधार वृष्टि) बारिश का एक चरम रूप है। बादल फटने के कारण थोड़े ही समय में बहुत अधिक बारिश होती है जिसके कारण क्षेत्र में बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। बादल फटने के कारण होने वाली वर्षा लगभग 100 मिलीमीटर प्रति घंटा या उससे भी अधिक की दर से होती है। कई बार कुछ ही मिनटों में अत्याधिक वर्षा हो जाती है, जिसके कारण भारी तबाही होती है। सामान्य गति से होने वाली वर्षा का एक बड़ा भाग भू-सतह सोखती जाती है। लेकिन बादल फटने की स्थिति में थोड़े ही समय में इतना ज्यादा पानी बरस जाता है कि वह गिरते ही तेजी से निचले इलाकों की ओर बहने लगता है। वह अपने साथ मलबे एवं पत्थरों को भी बहा ले जाता है। जब पानी को बहने की जगह नहीं मिलती तो वहां बाढ़ की स्थिति पैदा हो जाती है। बादल फटने की अधिकतर घटनाएं पहाड़ी क्षेत्रों में होती हैं। भारत में बादल फटने की प्रमुख घटनाएं नीचे सारिणी में दी गयी हैं। सारिणी से पता चलता है कि बादल फटने की अधिकतर घटनाएं उत्तराखंड में हुई हैं। इसका कारण उत्तराखंड की विशेष भौगोलिक स्थिति है। उत्तराखंड का अधिकतर भाग वृहदतर हिमालय श्रृंखला का भाग है, जो ऊंची हिमालयी चोटियों और हिमनदियों से ढका हुआ है। नीचे दिए गए चित्र में उत्तराखंड का अंकीय ऊंचाई प्रतिदर्श (डी.ई.एम.) दर्शाया गया है।



भारत में बादल फटने की प्रमुख घटनाएं (स्रोत : विकिपीडिया)

घटना	दिनांक	क्षेत्र
बादल फटना	28 सितंबर, 1908	हैदराबाद, आंध्र प्रदेश
बादल फटना	जुलाई, 1970	हनुमान चट्टी, उत्तराखंड
बादल फटना	15 अगस्त, 1997	चिरगांव, हिमाचल प्रदेश
बादल फटना	17 अगस्त, 1998	मालपा, उत्तराखंड
बादल फटना	16 जुलाई, 2003	कुल्लू, हिमाचल प्रदेश
बादल फटना	6 जुलाई, 2004	बद्रीनाथ, उत्तराखंड
बादल फटना	26 जुलाई, 2005	मुंबई, महाराष्ट्र
बादल फटना	14 अगस्त, 2007	गानवी, हिमाचल प्रदेश
बादल फटना	7 अगस्त, 2009	मुनसयारी, उत्तराखंड
बादल फटना	6 अगस्त, 2010	लेह, जम्मू-कश्मीर
बादल फटना	15 सितंबर, 2010	अल्मोड़ा, उत्तराखंड
बादल फटना	29 सितंबर, 2010	खड़कवासला, महाराष्ट्र
बादल फटना	4 अक्टूबर, 2010	पाषाण, महाराष्ट्र
बादल फटना	9 जून, 2011	डोडा-बटोट, जम्मू-कश्मीर
बादल फटना	20 जुलाई, 2011	मनाली, हिमाचल प्रदेश
बादल फटना	15 सितंबर, 2011	पालम एयरपोर्ट, दिल्ली
बादल फटना	14 सितंबर, 2012	रुद्रप्रयाग, उत्तराखंड
बादल फटना	15 जून, 2013	केदारनाथ, उत्तराखंड

अंकीय ऊंचाई प्रतिदर्श से पता चलता है कि प्रदेश के अधिकतर भाग की ऊंचाई 1000 मीटर से भी अधिक है तथा यहां पर अच्छी वर्षा होती है। प्रदेश के ज्यादातर भाग में अधिक ढलान होने के कारण वर्षा का पानी तेजी से निचले क्षेत्रों की ओर बहता है। बादलों के फटने की स्थिति में जलनिकास तंत्र भारी मात्रा में एकत्र पानी को संभाल नहीं पाता तथा बाढ़ की स्थिति पैदा हो जाती है। लगातार वर्षा के कारण पर्वतों के ढालों की सामग्री पानी के साथ संतृप्त हो जाती है तथा मलबे या कीचड़ का रूप ले लेती है। मलबा और कीचड़, पानी के साथ तेजी से नीचे की ओर बहने लगता है तथा रास्ते में पड़ने वाले पेड़ों और घरों आदि को अपने साथ बहा ले जाता है तथा बाढ़ के कारण हुए भूस्खलन के कारण स्थिति और भी विकट हो जाती है। नदी का जलनिकास तंत्र अवरुद्ध हो जाता है तथा पानी जमा होने के कारण नदियों के किनारों पर मिट्टी का कटान प्रारम्भ हो जाता है जिसके कारण व्यापक पैमाने पर हानि होती है।

प्रमुख वजह

योजनाबद्ध विकास का न होना

आजादी से पहले हिमालय में चार धाम की यात्रा करना काफी कठिन था। यात्रा मार्ग में अधिकतर पैदल चलना पड़ता था। परंतु जैसे-जैसे पक्की सड़कें इन धामों तक पहुंची, वैसे ही तीर्थ यात्रियों के लिए रास्ते भी आसान होते गए। पर्यटकों के इन क्षेत्रों में पहुंचने हेतु सड़कों का जाल बिछाया गया। ये सड़कें ऐसे क्षेत्र में भी बनाई गयीं जहां दरारें होने के कारण भू-स्खलन होते रहते हैं। आवागमन के साधन में सुधार होने के साथ ही तीर्थ यात्रियों के लिए ये प्रमुख तीर्थस्थल बन गए हैं। इसकी लोकप्रियता का अंदाजा पर्यटकों, तीर्थ यात्रियों की सालाना तादाद से लगाया जा सकता है। उपलब्ध आंकड़ों के अनुसार प्रत्येक यात्रा काल (15 अप्रैल से नवंबर के प्रारंभ तक) में 2,50,000 से ज्यादा तीर्थयात्री यहां दर्शन हेतु आते हैं। मानसून आने के दो महीने पहले तक पर्यटकों, तीर्थ यात्रियों का जबरदस्त प्रवाह रहता है।

बद्रीनाथ 2004 (गूगल अर्थ इमेज)

बद्रीनाथ 2005 (गूगल अर्थ इमेज)



पर्यटकों और तीर्थयात्रियों के लिए बिना किसी ठोस योजना के बेतरतीब तथा अवैज्ञानिक तरीकों से विकास किया गया। नदी-घाटियों में ऐसे स्थानों पर भी पक्के निर्माण कर दिए गए जहां पर बाढ़ आने की संभावना बहुत अधिक थी। निर्माण कार्यों में बेतहाशा बढ़ोतरी हुई जिसके लिए नदियों से अत्यधिक व अनियंत्रित खनन हुआ। इस खनन के कारण अनेक स्थानों पर भू-स्खलन व बाढ़ की समस्या पैदा हुई और अनेक गांवों का अस्तित्व खतरे में पड़ गया। वन-कटान, खनन, निर्माण कार्य में विस्फोटकों के बहुत उपयोग से हिमालय की जमीन अस्त-व्यस्त हो गयी है। हिमालय का भूगोल ही ऐसा है कि यहां एक स्थान पर आई ऐसी आपदा का असर नीचे के क्षेत्रों के मैदानी भागों पर भी पड़ता है। हिमालय हमारे देश का अत्यधिक महत्वपूर्ण व संवेदनशील क्षेत्र है। इसके संतुलित व टिकाऊ विकास के लिए नीतियां बहुत सावधानी से बनानी चाहिए।

पानी के बहाव के रास्ते पर अतिक्रमण

नदी-नालों में अतिक्रमण कर निर्माण कार्य किए जा रहे हैं जिसके कारण पानी के बहाव में अवरोध पैदा हो रहा है। नदी-नालों का स्वाभाविक जल निकास तंत्र अवरुद्ध हो रहा है जिसके कारण अधिक वर्षा के समय बाढ़ की स्थिति पैदा हो जाती है तथा तबाही का कारण बनते हैं।

उत्तराखंड के वन जैव-विविधता से भरपूर हैं तथा पेड़ पौधे मिट्टी कटाव से सुरक्षा प्रदान करते हैं। विकास के नाम पर कुछ वर्षों से पेड़ों की अंधा-धुंध कटाई हो रही है। जिसके कारण भूस्खलन की घटनाओं में वृद्धि हुई है। उत्तराखंड त्रासदी के कारणों में से एक कारण यह भी है।



हिमनद झीलों तथा अस्थायी झीलों का अचानक टूटना

हिमनदों पर छोटे-बड़े आकारों की झीलें हिमनदों के पिघलने से बनती रहती हैं। इनमें से कुछ झीलें हिमनद के ऊपर बनी होती हैं तथा कुछ हिमनद के मुहाने पर। कई बार इन झीलों का आकार बहुत अधिक बढ़ जाता है तथा पानी के दबाव में ये फट जाती हैं। बड़ी मात्रा में पानी नीचे की तरफ बहता है तथा बाढ़ की स्थिति पैदा हो जाती है।

कई बार अत्यधिक वर्षा के समय भूस्खलन के कारण भी अस्थायी झील बन जाती है। नदी में मलबा आने के कारण नदी का प्रवाह कुछ समय के लिए रुक जाता है तथा अस्थायी झील का रूप ले लेता है। इस अस्थायी झील के अचानक टूटने पर पानी अत्यधिक वेग से नीचे की ओर बहता है तथा व्यापक हानि पहुंचाता है।

वर्ष 2000 के जून माह में इस प्रकार की एक घटना गंगोत्री हिमनद के स्नाउट (गोमुख) से 4 कि.मी. नीचे भोजवासा में हुई। 5 जून से 10 जून तक 6 दिनों की अवधि में 131.5 मि.मी. वर्षा हुई। लगातार वर्षा के कारण पर्वतों के ढालों की सामग्री पानी के साथ संतृप्त हो गयी तथा उसने मलबे या कीचड़ का रूप ले लिया। भागीरथी नदी के बाएं किनारे से भारी मात्रा में मलबा और कीचड़ नदी में आया तथा उसने कुछ समय के लिए नदी का प्रवाह रोक लिया तथा वहां एक अस्थायी झील बन गयी। अस्थायी झील टूटने पर पानी तेजी से नीचे की ओर बहा तथा नदी के दाहिने किनारे पर बने मंदिर को अपने साथ बहा ले गया। अचानक पानी बढ़ने से 14 कि.मी. नीचे गंगोत्री धाम में भी नुकसान हुआ।

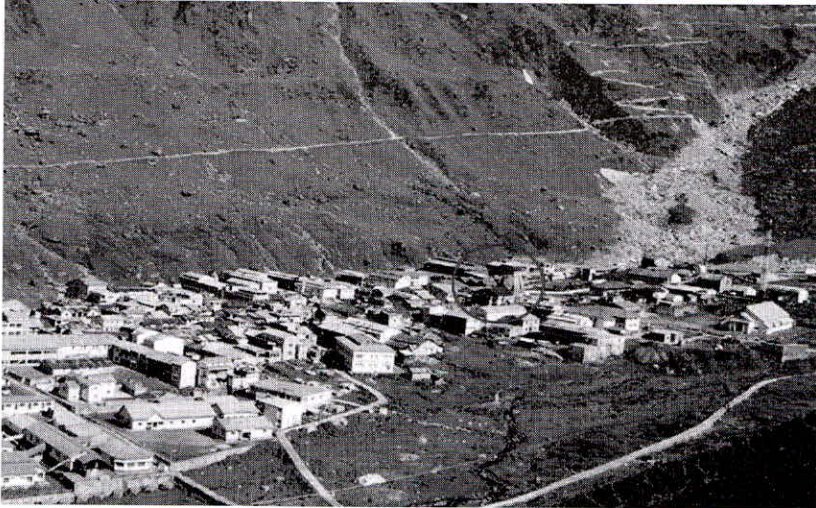
गंगोत्री हिमनद पर भूस्खलन का स्थान तथा गंगोत्री में हुआ नुकसान



केदारनाथ आपदा

मंदाकिनी नदी, केदारनाथ के ऊपर 4 कि.मी. दूर चोराबारी हिमनद से निकलती है। कहा जाता है कि 5000 साल पहले चोराबारी हिमनद मंदिर तक फैला था। हिमनद के पीछे हटने से घाटी का निर्माण हुआ। नदी घाटियां काफी चौड़ी होती हैं तथा उस रास्ते को जहां तक बाढ़ के समय नदी का बहाव हो, फ्लड वे (वाहिका) कहते हैं। यदि नदी में सौ साल में एक बार भी बाढ़ आई हो तो भी उसके उस मार्ग को फ्लड वे माना जाता है तथा इस रास्ते से कभी भी बाढ़ आ सकती है। मंदाकिनी नदी के केदारनाथ में दो फ्लड वे हैं परंतु वर्षों से मंदाकिनी सिर्फ पूर्वी वाहिका में बह रही थी। लोगों को लगा कि अब मंदाकिनी बस एक धारा में बहती रहेगी। इस स्थान पर बड़े पैमाने पर निर्माण कार्य किए गए। जून 2013 में अत्यधिक वर्षा के कारण जब मंदाकिनी में बाढ़ आई तो वह अपने पुराने पथ यानि पश्चिमी वाहिका में भी बढ़ी। जिससे उसके रास्ते में बनाए गए सभी निर्माण बह गए।

केदारनाथ आपदा से पहले



केदारनाथ आपदा के बाद



उत्तराखण्ड में आई आपदा प्राकृतिक है परंतु इससे यह पता चलता है कि किस प्रकार वाणिज्यिक हित आपदा के समय जान-माल की भारी हानि के द्वार खोल सकते हैं। तीर्थयात्रियों और पर्यटकों को सुविधा देने के लिए सड़क निर्माण गतिविधियों को अनियंत्रित रूप से चलाया गया। आर्थिक अवसरों की तलाश ने लोगों को सड़कों के किनारे बसने के लिए प्रोत्साहित किया, भले ही यह जोखिम भरा था। पर्यावरणीय प्रभाव पर विचार किए बिना कमजोर पहाड़ी क्षेत्र में चल रही शहरीकरण की विशाल गतिविधियों के कारण समस्या और बढ़ गयी। समय की आवश्यकता है कि भविष्य में ऐसी आपदा को रोकने के लिए रणनीति बनायी जाए ताकि क्षेत्र के पर्यावरण को बचाया जा सके तथा जान-माल की हानि को कम किया जा सके।

सबके साथ अच्छा व्यवहार रखना चाहिए, हमें हमेशा अपना चरित्र सिनेमा हॉल के परदे की तरह रखना चाहिए जो सभी प्रकार के चरित्र को दर्शाता है, लेकिन खुद शांत और सफेद रहता है।