EHEDXE

पाठ-11

आपदा एवं आपदा प्रबन्धन

हम देखते हैं कि हमारे गाँव या शहर में जब कभी बाढ़ आती है तो चारों तरफ अफरा-तफरी मच जाती है। घरों में पानी भर जाता है। घर का सामान या तो नष्ट हो जाता है या बहकर कहीं और चला जाता है। कमजोर घर तो गिर भी जाते हैं। कभी-कभी मनुष्य और जानवरों की जान भी चली जाती है। फसलें बर्बाद हो जाती हैं। बाढ़ की विभीषिका से उबरने में मनुष्य को काफी समय लग जाता है। इसी प्रकार भूकम्प आने पर भी मानव जीवन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। भूकम्प से जानमाल का अधिक नुकसान होता है। भूकम्प, बाढ़, जैसी घटनाओं, जिनसे मानव समाज, जानवरों और वनस्पतियों को बड़ी मात्रा में तथा तीव्र गति से हानि हो, को आपदा ;क्पेंजमतद्ध कहते हैं।

आप ऐसी ही कुछ अन्य आपदाओं के नाम लिखिए-
....

आपदाओं को हम हमेशा मनुष्य के सन्दर्भ में देखते हैं। आपदाओं की गहनता, तीव्रता और परिमाण का आकलन, उनके द्वारा की गई जन-धन हानि के आधार पर किया जाता है।

आपदा के प्रकार

उत्पत्ति के कारकों के आधार पर आपदाएँ मुख्य रूप से दो प्रकार की होती हैं-

- प्राकृतिक आपदा।
- मानवजनित आपदा

प्राकृतिक आपदा

प्राकृतिक घटनाओं के परिणामस्वरूप होने वाली आपदाएँ, प्राकृतिक आपदाएँ होती हैं। भूकम्प, भूस्खलन, ज्वालामुखी विस्फोट, सुनामी, चक्रवात, आकाशीय बिजली गिरना, बादल फटना, बाढ़, सूखा,आदि प्राकृतिक आपदाएँ हैं। इनको रोक पाना मनुष्य की क्षमता के बाहर है। किन्तु अतिरिक्त सतर्कता और कुशल प्रबन्धन के द्वारा इनके दुष्प्रभाव को कम किया जा सकता है। प्राकृतिक आपदाएँ न केवल जन-धन को हानि पहुँचाती हैं, बल्कि पर्यावरण के स्वरूप को भी प्रभावित करती हैं।

सोचो- प्राकृतिक आपदाएँ किस प्रकार पर्यावरण के स्वरूप को प्रभावित करती हैं?

प्राकृतिक आपदाएँ, कारण व प्रबन्धन

भूकम्प

यह विनाशकारी प्राकृतिक आपदाओं में से एक है। इसमें प्रभावित क्षेत्र की जमीन हिलने लगती है, जिससे कमजोर इमारतें गिर जाती हैं। इससे शहर के शहर और गाँव के गाँव मलबे के ढेर में बदल जाते हैं। इनमें दबकर मनुष्यों एवं पशुओं की मृत्यु हो जाती है। घनी आबादी वाले क्षेत्र में भूकम्प आने से बड़ी मात्रा में जान व माल का नुकसान होता है। रेलवे, पुल, सड़क आदि को भी नुकसान पहुँचता है। 2001 में गुजरात राज्य के भुज में आए भूकम्प से अत्यधिक जान-माल की क्षति हुई थी।

चित्र सं. 11.1 भूकम्प आपदा

भूकम्प का कारण-पृथ्वी के आन्तरिक भाग में प्राकृतिक कारकों से हलचल उत्पन्न होती है। जिससे अपार ऊर्जा निकलती है। यह ऊर्जा जब धरती से बाहर आने का प्रयास करती है तो धरती हिलने लगती है। पृथ्वी के अन्दर जिस स्थान से यह ऊर्जा उत्पन्न होती है, वह स्थान भूकम्प-केन्द्र कहलाता है। भूकम्प केन्द्र के ठीक ऊपर धरातल पर भूकम्प-अधिकेन्द्र होता है, जिसके आस-पास के क्षेत्रों में अधिक हानि होती है।

भूकम्प-प्रबन्धन

आपदा से पहले-

- भूकम्प संवेदी क्षेत्रों की पहचान करना तथा संवेदनशील क्षेत्रों में भूकम्पीय घटनाओं के प्रति नागरिकों को जागरूक करना।
- उच्च भूकम्प संवेदी क्षेत्रों को मानव निवास से बचाना व बड़े बाँधों के निर्माण पर रोक लगाना।
- भवनों के निर्माण में भूकम्परोधी डिजाइन का प्रयोग करना व ऊँची इमारतों के निर्माण को रोकना।
- भवन निर्माण में उच्च गुणवत्ता वाली निर्माण-सामग्री का प्रयोग करना।
- भूकम्प आने की स्थिति का सामना करने हेतु नागरिकों को प्रशिक्षित करना।

आपदा के दौरान-

- भूकम्प के दौरान किसी मजबूत वस्तु जैसे मेज, तख्त, आदि के नीचे बैठना।
- कमरे के कोनों पर खड़े होना।
- भूकम्प के दौरान सीढ़ी से नीचे उतरना और लिफ्ट का प्रयोग न करना।
- बिजली का मुख्य स्विच बन्द कर देना।
- खुले स्थान की तरफ जाना और हड़बड़ी न करना।

आपदा के पश्चात-

- मलबे में दबे हुए लोगों को खोजकर बाहर निकालना और उनका उपचार करना।
- प्रभावित लोगों हेतु कपड़े, भोजन, शुद्ध पेयजल तथा दवाओं की व्यवस्था करना।

- प्रभावित लोगों के पुनर्वास की व्यवस्था करना।

सुनामी

यह समुद्र-तटीय क्षेत्रों में आने वाली प्राकृतिक आपदा है। इसमें सागरीय लहरें विकराल रूप लेकर तटवर्ती क्षेत्रों से टकराती हैं और मानव जीवन, सम्पत्ति व इमारतों को अपार क्षति पहुँचाती हैं। सुनामी (**Tsunam**i) जापानी भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ है पत्तन-लहर। सुनामी को भूकम्पीय सागरीय लहरें भी कहते हैं।

चित्र सं. 11.2 सुनामी आपदा

सुनामी का कारण- समुद्र की तलहटी में भूकम्प आने पर जल में तीव्र कम्पन उत्पन्न होता है। इस कम्पन से विनाशकारी लहरें उत्पन्न होती हैं, जिन्हें सुनामी कहते हैं। सुनामी अपने उत्पत्ति केन्द्र से तेज गति से चारों ओर बढ़ती है। यह लहरें जैसे-जैसे तटों के पास आती हैं, इनकी ऊँचाई बढ़ती जाती है और विनाशकारी रूप ले लेती हैं।

भूस्खलन

यह आपदा सामान्यतः पर्वतीय स्थानों पर आती है। प्राकृतिक या मानवीय कारणों से जब मिट्टी व टूटी-फूटी चट्टानें, खड़े ढालों के सहारे तेजी से नीचे सरकती हुई गिरती हैं तो इसे भूस्खलन कहते हैं। इससे पर्वत की तलहटी में बसी मानव बस्तियों में जन-धन की अपार हानि होती है। पूरे के पूरे गाँव मलबे में दब जाते हैं। भूस्खलन से पहाड़ी रास्ते अवरुद्ध हो जाते हैं। वर्षा ऋतु में भूस्खलन की सम्भावना अधिक होती है।

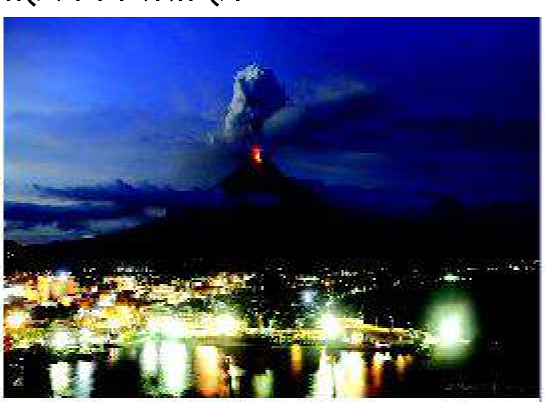
चित्र सं. 11.3 भूस्खलन आपदा

भूस्खलन का कारणः भौतिक, रासायनिक एवं मानवीय क्रियाओं के फलस्वरूप चट्टानें टूटती-फूटती रहती हैं। चट्टानों का ये मलबा, पृथ्वी की गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण नीचे की ओर सरक कर गिरता है।

ज्वालामुखी विस्फोट

जब पृथ्वी के अन्दर का गर्म मैग्मा धरातल के कमजोर भाग को तोड़कर बाहर निकलता है तो इसे ज्वालामुखी विस्फोट कहते हैं। इस क्रिया में मैग्मा के साथ जलवाष्प, गैसें, धुआँ आदि भी निकलता है। इस आपदा में निकलने वाला मैग्मा बड़ी दूर तक चारों ओर पृथ्वी की सतह पर लावा के रूप में फैल जाता है और अपने सम्पर्क में आने वाले सभी जीव-जन्तुओं एवं मानव बस्तियों को नष्ट कर देता है।

ज्वालामुखी विस्फोट का कारण- भूगर्भिक हलचलों के कारण जब मैग्मा, जलवाष्प और शक्तिशाली गैसों के साथ ऊपर की ओर उठता है तो धरातल के कमजोर भाग को तोड़कर बाहर निकलता है।



चित्र सं. 11.4 ज्वालामुखी विस्फोट आपदा

चक्रवात

कम वायुमण्डलीय दाब के चारों ओर घुमावदार हवाओं की तेज आँधी को चक्रवात कहते हैं। यह आपदा, स्थलीय एवं समुद्री दोनों स्थानों पर आती है। उत्तरी गोलार्द्ध में इन हवाओं के चलने की दिशा घड़ी की सूइयों के प्रतिकूल तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में अनुकूल होती है। ये हवाएँ इतनी तेज होती हैं कि अपने सम्पर्क में आने वाली सभी वस्तुओं और जीवों को उड़ाकर ले जाती हैं।ये हवाएँ प्रभावित क्षेत्र में बिजली कड़काने के साथ-साथ मूसलाधार बारिश भी करती हैं। तेज आँधी और मूसलाधार वर्षा का सम्मिलित प्रभाव प्रभावित क्षेत्र में अपार जन-धन की हानि करता है।

चित्र सं. 11.5_चक्रवात आपदा

चक्रवात का कारण- समुद्र में सूर्य की गर्मी से हवा गर्म होकर ऊपर उठती है और अपने पीछे कम वायुदाब का क्षेत्र बना देती है। ऊपर उठी गर्म हवा, ऊपर की नमी से संघनित होकर बादलों का निर्माण करती है। रिक्त स्थान को भरने के लिए नम हवाएँ तेजी के साथ नीचे जाकर ऊपर आती हैं। फलस्वरूप ये हवाएँ बहुत ही तेजी के साथ उस क्षेत्र के चारों ओर घूमकर घने बादलों और बिजली कड़कने के साथ-साथ मूसलाधार वर्षा करती हैं।

आकाशीय बिजली गिरना

आकाश में चमकने वाली बिजली जब चालक की तलाश में पृथ्वी पर आती है तो इसे आकाशीय बिजली गिरना कहते हैं। इस बिजली में सूर्य की बाहरी सतह से अधिक ऊष्मा होती है। इसके गिरने पर सम्पर्क में आने वाले मनुष्य व जानवरों की मृत्यु तक हो सकती है, फसलों व जंगलों में आग लग जाती है। आकाशीय बिजली गिरने का कारण- आसमान में विपरीत आवेश वाले बादलों के आपस में टकराने पर होने वाले घर्षण से

बिजली उत्पन्न होती है। इस बिजली को आकाश में किसी तरह का चालक नहीं मिलता है। पृथ्वी पर बिजली के चालक की उपलब्धता होने से ये पृथ्वी पर गिरती है।

बादल फटना

सीमित समय और सीमित क्षेत्र में गरज और बिजली कड़कने के साथ मूसलाधार वर्षा होने को बादल फटना कहते हैं। बादल फटने पर उस क्षेत्र विशेष में एक घण्टे में 100 मिलीमीटर या उससे अधिक वर्षा हो जाती है। बादल फटने की घटनाएँ अधिकांशतः पर्वतीय क्षेत्रों में होती हैं। बादल फटने पर उस क्षेत्र में आकस्मिक बाढ़, भूस्खलन व तीव्र मृदा-अपरदन जैसी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। इसके कारण जन-धन की भारी हानि होती है।

चित्र सं. 11.6 बादल फटना

बादल फटने का कारण- पर्वतीय अवरोधों के कारण जब कभी अधिक नमीयुक्त वायु तेजी से ऊपर उठती है और सघन बादलों का निर्माण करती है, तो भारी वर्षा या बादल फटने की घटना होती है।

बाढ़

जब नदी का पानी, उसके किनारों के ऊपर से प्रवाहित होकर निकटवर्ती क्षेत्रों में चला जाता है अथवा भारी वर्षा या किसी अन्य कारण से स्थलीय भाग काफी समय तक जलमग्न रहता है तो उसे बाढ़ कहते हैं। इस आपदा के आने पर जन-धन की व्यापक हानि होती है, बस्तियों एवं फसलों का विनाश हो जाता है।

बाढ़ का कारण- अत्यधिक वर्षा, नदियों के घुमावदार मार्ग, जंगलों के कटाव आदि के कारण बाढ़ आती है।

चित्र सं. 11.7 बाढ़ आपदा

सूखा

जब किसी क्षेत्र में अधिक समय तक (कई महीने या वर्ष) वर्षा कम होती है या नहीं होती है तो इस आपदा को सूखा (अकाल) कहते हैं। यह अत्यन्त घातक प्राकृतिक आपदा है। इसमें फसलें, पौधे, पालतू पशु एवं अन्य जीव-जन्तुओं के अस्तित्व के लिए आवश्यक जल एवं भोजन की कमी हो जाती है। जिससे इनके जीवन पर गम्भीर संकट उत्पन्न हो जाता है।

सूखा का कारण- वर्षा में कमी होने के कारण सूखे की स्थिति उत्पन्न होती है।

चित्र सं. 11.8 सूखा आपदा

मानवजनित आपदा

मनुष्य के क्रियाकलापों के परिणामस्वरूप होने वाली आपदाएँ, मानवजनित आपदाएँ होती हैं। इनके घटित होने के लिए वास्तव में मानव ही जिम्मेदार है। जलाशय जनित भूकम्प, मानव जनित भूस्खलन, त्वरित मृदा अपरदन, जहरीली गैसों का रिसाव, सागरों में पेट्रोलियम पदार्थों का रिसाव, नाभिकीय विकिरण, नाभिकीय विस्फोट, मानव जनसंख्या विस्फोट, महामारी, आदि मानवजनित आपदाएँ हैं। इनका प्रबन्धन और नियंत्रण सम्भव है।

भारत में आपदा प्रबन्धन

अपना देश भारत लम्बे समय से प्राकृतिक प्रकोपों एवं आपदाओं का शिकार होता रहा है। इन प्राकृतिक घटनाओं से व्यापक पैमाने पर जनधन की हानि होती है। भारत में आपदाओं के प्रबन्धन हेतु राष्ट्रीय या राज्य स्तर पर कोई स्थाई व्यवस्था नहीं थी। परन्तु ऐसी किसी घटना के उपरान्त बचाव कार्य, राहत कार्य, पुनर्वास एवं पुनर्निर्माण की अस्थायी व्यवस्था की जाती थी।

ओडिसा के 1999 के चक्रवात, गुजरात के भुज में 2001 में आए भूकम्प तथा 2004 में दक्षिण भारत में आई सुनामी के बाद भारत में आपदा प्रबन्धन की स्थायी व्यवस्था की गयी। राष्ट्रीय स्तर पर आपदा प्रबन्ध्ान की व्यवस्था से पूर्व 1999 में आए चक्रवात के उपरान्त, ओडिसा (तब उड़ीसा) राज्य आपदा निवारक प्राधिकरण तथा 2001 के भूकम्प के बाद गुजरात राज्य आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण का गठन किया गया। 2004 में आई सुनामी के पश्चात् 2005 में संसद द्वारा आपदा प्रबन्धन अधिनियम पारित किया गया। इस अधिनियम द्वारा 2006 में राष्ट्रीय आपदा

चित्र सं. 11.9 राहत कार्य

प्रबन्धन प्राधिकरण (National Disaster Management Authority-NDMA) का गठन किया गया।

इस अधिनियम के द्वारा आपदा के पूर्व एवं उसके पश्चात की अवस्थाओं के अन्तर्गत आपदा पूर्व तैयारी, निवारण, बचाव एवं राहत कार्य, पुनर्निर्माण, पुनर्वास तथा रिकवरी कार्य की व्यवस्था की गई। इसके लिए राष्ट्रीय, प्रान्तीय, जिला तथा विकास खण्ड स्तर पर संस्थाओं का गठन किया गया है।

भारत में आपदा प्रबन्धन की संस्थागत संरचना

केन्द्र स्तर	राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	अध्यक्ष प्रधानमंत्री
राज्य स्तर	राज्य आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	अध्यक्ष मुख्यमंत्री
जिला स्तर	जिला आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	जिलाधिकारी एवं जिला पंचायत अध्यक्ष
पंचायत	नगरपालिका	

आपदा प्रबन्धन के तत्त्व

आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण के अन्तर्गत आपदा प्रबन्धन के छः तत्त्वों को सम्मिलित किया गया है–

1. आपदा निरोध
2. आपदा निवारण
3. आपदा तैयारी
4. प्रतिक्रिया
5. पुनर्वास
6. पुनर्निर्माण और रिकवरी

चित्र सं. 11.10 आपदा प्रबन्धन चक्र

उपर्युक्त छः तत्त्वों में से प्रथम तीन आपदा के पूर्व एवं अन्तिम तीन आपदा के उपरान्त की अवस्था के हैं।

अभ्यास

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

(क) आपदा किसे कहते हैं?

(ख) प्राकृतिक आपदाओं के पाँच उदाहरण लिखिए।

(ग) भूकंप के दौरान कौन-कौन सी सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?

(घ) बादल फटने से आप क्या समझते हैं ?

(ङ) आपदा-प्रबन्धन के कौन-कौन से तत्त्व हैं ?

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(क) सुनामी .... भाषा का शब्द है।

(ख) आकाशीय बिजली का गिरना .... आपदा है।

(ग) संसद द्वारा आपदा-प्रबन्धन अधिनियम वर्ष .... में पारित किया गया।

(घ) आपदा-पुनर्वास, आपदा के .... की अवस्था है।

3. सही जोड़े बनाइए-

राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	जिलाधिकारी
राज्य आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	प्रधानमंत्री
जिला आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण	मुख्यमंत्री

भौगोलिक कुशलताएँ -

- भारत के रिक्त मानचित्र पर सुनामी सम्भावित क्षेत्रों को छायांकित कीजिए।

परियोजना कार्य(Project work)

- प्राकृतिक आपदाओं से सम्बन्धित चित्रों को एकत्रित कर कोलॉज बनाइए।

शिक्षक, विद्यालय में विभिन्न प्राकृतिक आपदाओं के संदर्भ में बच्चों से मॉक-ड्रिल कराकर आपदा से बचाव के प्रति जागरूक करें।