अध्याय 2

विशिष्ट संकट और मंदन

भारतीय उपमहाद्वीप में बड़ी संख्या में प्राकृतिक संकटों की संभावना बनी रहती है। ये हैं – बाढ़, चक्रवात, भूकंप और भूस्खलन। इनसे जीवन, आजीविका, संपत्ति और अवसंरचना को भारी क्षति पहुँचती है। कक्षा आठ की पाठ्यपुस्तक ''आओ मिलकर चलें एक सुरक्षित भारत की ओर'' भाग–1 में इन संकटों के कारणों, दुष्प्रभाव और तैयारी के उपायों की चर्चा की थी। ऐसे उपायों से संकटों का दुष्प्रभाव कम किया जा सकता है। इस अध्याय में, आइये, हम विभिन्न संरचनात्मक और गैर–संरचनात्मक उपायों को समझने का प्रयत्न करें। ऐसे उपायों को समुदाय, सरकार और गैर–सरकारी संगठनों द्वारा आपदा से पहले, उसके दौरान और बाद में काम में लाया जा सकता है। इनसे जागरूकता पैदा करने और बेहतर ढंग से तैयार रहने में मदद मिल सकती है।

रिपोर्ट पढ़िए

महाराष्ट्र के अहमदनगर जिले में रालेगांव सिद्धी नामक एक गांव है। यह गांव सन् 1975 से भयंकर सूखे की चपेट में था। इससे कृषि कार्य ठप्प हो गए थे और लोग बेरोजगार। प्रति व्यक्ति आय अविश्वसनीय रूप से कम अर्थात् 271 रुपये प्रतिवर्ष थी। अन्ना हजारे ने एक क्रांति का नेतृत्व किया। इसने गांव वालों को बार–बार पड़ने वाले सूखे से निबटने में सहायता की। सामुदायिक प्रयत्न और सहयोग से रालेगांव सिद्धी के लोगों ने बार–बार की समस्या का समाधान कर लिया। गांव वालों ने मंदन कार्यक्रम शुरू किए। इनमें प्रमुख थे – पहाड़ी ढालों पर वृक्षारोपण, अपरदन रोकने के लिए सीढ़ीदार खेत बनाना, पानी की सुरक्षा के लिए नहरें बनाना और खुले पशुओं की चराई पर रोक। गांव में रिसाव तालाब के निर्माण के साथ काम शुरू हुआ।

1975 में तालाब में पानी नहीं रुकता था। तटबंधों से पानी रिसता रहता था। हजारे ने लोगों को स्वेच्छा से तटबंधों की मरम्मत के लिए इकट्ठा किया। तालाब के नीचे सात कुएं पानी से लबालब भर गए। लोगों के जीवन में यह करिश्मा पृथ्वी पर पहली बार हुआ।

रालेगांव सिद्धी के उपरोक्त उदाहरण से यह स्पष्ट है कि सामुदायिक प्रयत्न और स्थानीय सरकार तथा गैर–सरकारी संगठनों के सहयोग से रालेगांव सिद्धी के लोगों ने बार–बार आने वाली समस्या को आपदा नहीं बनने दिया।

ऊपर चर्चित रिपोर्ट को पढ़कर हम कह सकते हैं कि जागरूकता और तैयारी से संकट के दुष्प्रभावों को काफी हद तक कम किया जा सकता है। विभिन्न संकटों के लिए विभिन्न कार्यनीतियां अपनानी पड़ती हैं। इस अध्याय में, आइये हम विभिन्न संकटों के लिए अपनाई गई विभिन्न कार्यनीतियों का विश्लेषण करें।

जैसा कि हम जानते हैं – ''किसी आपदा या भावी आपदा के प्रभाव को कम करने के लिए किए गए

उपाय ही मंदन है। मंदन आपदा से पहले, उसके दौरान या बाद में शुरू किया जा सकता है। लेकिन यह शब्द प्राय: भावी आपदाओं के विरुद्ध किए गए कामों की ओर ही संकेत करता है।''

मंदन का महत्व

मंदन के प्रयत्न, समुदायों को अधिक सुरक्षित बनाने, तथा जन-धन की हानि को कम करने के कारण लोगों के लिए उपयोगी सिद्ध हुए हैं।

कुछ मंदन उपाय ये हैं –

- भवन निर्माण के कठोर नियम लागू करना, बाढ़ से सुरक्षा की आवश्यकता, नए निर्माणों या विद्यमान भवनों की मरम्मत के लिए भूकंपीय मानक डिजाइन और पवन वेग को सहने की आवश्यकता।
- संकट वाले क्षेत्रों से दूर मकानों का निर्माण।
- धरातल की हलचल और तेज गति वाली पवनों का सामना करने के लिए सार्वजनिक भवनों को और अधिक मजबूत बनाना।
- लोगों को अपने घरों में सुरक्षित रखने में सहायता के लिए सामुदायिक आश्रयों का निर्माण। विभिन्न संकटों की संभावना वाले क्षेत्रों में सार्वजनिक भवनों और विद्यालयों का निर्माण।

समाज के लिए मंदन की उपयोगिता

- जीवन और संपत्ति की हानि को कम करके मंदन अधिक सुरक्षित समुदाय बनाता है।
- मंदन व्यक्तियों और समुदायों को, आपदाओं से तेजी से उबरने के योग्य बनाता है।
- मंदन सरकार और समुदायों पर आपदाओं के वित्तीय प्रभावों को कम करता है।

मंदन के प्रयत्न दो प्रकार के होते हैं – संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक। नदी पर तटबंध बनाना तथा विद्यमान भवनों को मजबूत करना, संरचनात्मक प्रयत्न हैं। इसके विपरीत, आपदा प्रबंधन में प्रशिक्षण देना, भूमि-उपयोग का नियमन, सार्वजनिक शिक्षा आदि गैर-संरचनात्मक प्रयत्न हैं।

भिन्न संकटों के लिए भिन्न मंदन उपाय किए जाते हैं। इसलिए हम प्रत्येक संकट के लिए विभिन्न मंदन उपायों का अलग-अलग अध्ययन करेंगे। यह सही है कि विभिन्न आपदाओं के लिए मंदन कार्यनीति में अनेक समान घटक होते हैं, लेकिन फिर भी क्षेत्र के विषय में और उसकी सांस्कृतिक आवश्यकताओं और उस क्षेत्र के लिए सर्वोत्तम प्रभावी मंदन के तरीकों को जानना बहुत ज़रूरी है।

बाढ़

बाढ़: विशाल प्रदेशों का अस्थाई रूप में जलमग्न होना । इसके कारण ये हैं – जलाशयों में पानी की वृद्धि, भारी वर्षा के कारण नदी का अपने किनारों को लांघना, तेज पवनें, चक्रवात, तट पर तूफानी लहरें, सुनामी, बर्फ का पिघलना या बांध का फट जाना।

1. सन् 2002 में बिहार में आई बाढ़ 2 और 3 2002 में असम में आई बाढ़
4. वायु सेना 2000 में पश्चिम बंगाल में बाढ़ पीड़ित असहाय गांव वालों के लिए राहत सामग्री गिरा रही है।
इस बाढ़ में पश्चिमी बंगाल के 8,00,000 घर बह गए थे। राज्य को कुल मिलाकर 295 करोड़ रुपयों की क्षति हुई थी।

बाढ़ भारत में बार–बार आने वाली परिघटना है। कुल भूमिक्षेत्र का 12% से अधिक भाग बाढ़ प्रवण है। अत: संरचनात्मक और गैर–संरचनात्मक मंदन के पर्याप्त उपाय करना बहुत ज़रूरी है।

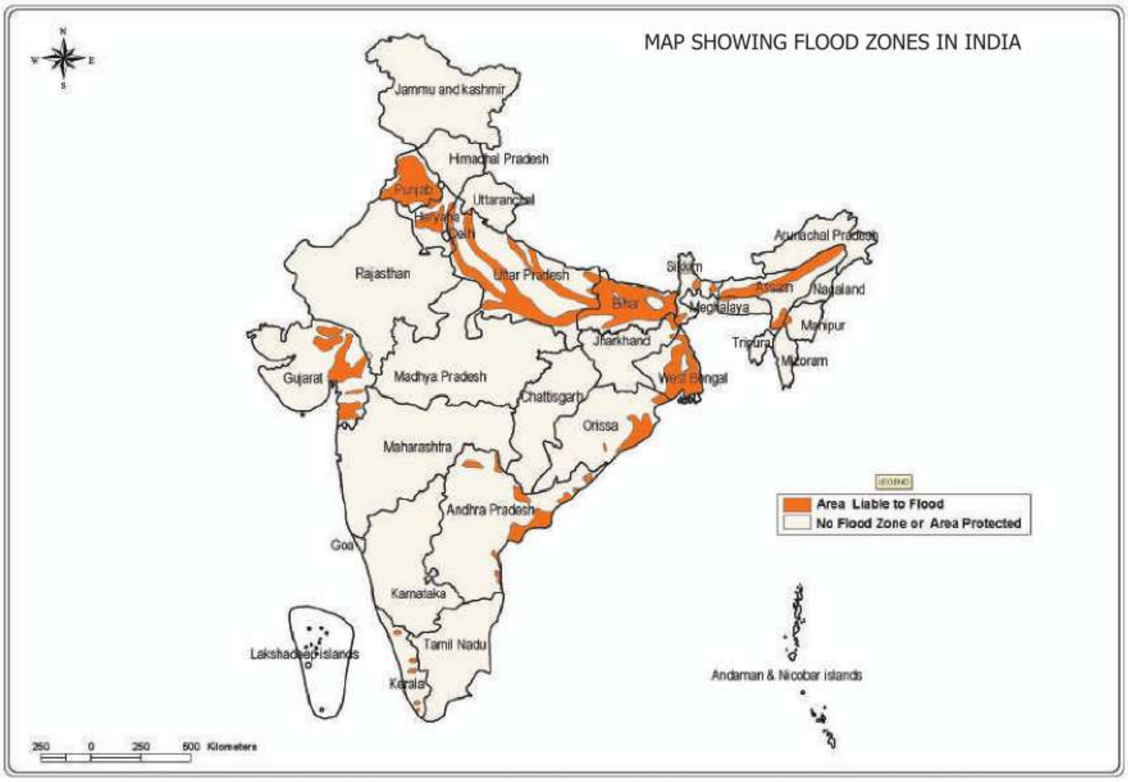
बाढ़ धीरे–धीरे आ सकती है और उसके आने में कई घंटे भी लग सकते है। इसके विपरीत, जल नियंत्रण प्रणालियों के टूट जाने या जल के फैल जाने के कारण बाढ़ अचानक भी आ सकती है।

चेतावनी – आकस्मिक बाढ़ों को छोड़कर अन्य बाढ़ों के लिए एक समुचित चेतावनी अबाध होती है। भारत में केन्द्रीय जल आयोग, सिंचाई और बाढ़ नियंत्रण विभाग तथा जल संसाधन विभाग बाढ़ का पता लगाने, उसके रास्ते पर ध्यान रखने, चेतावनी ग्रहण करने तथा सूचनाओं के प्रसारण का दायित्व निभाते है।

बाढ़ चेतावनी की सूचना निम्नलिखित तरीकों से प्रसारित की जाती है :

- सरकारी चैनल
- उच्च प्राथमिकता वाले तार
- दूरदर्शन और स्थानीय केबल चैनल
- आकाशवाणी
- प्रेस बुलेटिन
- उपग्रह आधारित आपदा चेतावनी प्रणाली

- फैक्स
- टेलीफोन



Disclaimer : All efforts have been made to make this image accurate. However UNDP do not own any responsibility for the correctness or authenticity of the same. Source : BMTPC, India

क्रियाकलाप 1 : बाढ़ प्रश्नोत्तरी

1. अचानक आने वाली बाढ़ का क्या नाम है?
2. बाढ़ और आकस्मिक बाढ़ में क्या अंतर है?
3. ग्रामीण और नगरीय भारत में बाढ़ के तीन कारण बताइये।
4. आपदा के खतरे को कम करने को क्या कहते है?
5. भारत की कितने प्रतिशत भूमि क्षेत्र बाढ़ प्रवण है?
6. दूरस्थ क्षेत्रों में बाढ़ की चेतावनी देने के लिए जिला स्तर का कौन सा सरकारी विभाग जिम्मेदार है?
7. बाढ़ प्रवण क्षेत्र में आप किस प्रकार के भोजन का भंडारण करेंगे?
8. भारत की उन तीन नदियों के नाम बताइये, जिनमें प्राय: बाढ़ आती है।

मंदन की कार्यनीतियां

बाढ़ से प्राय प्रभावित होने वाले क्षेत्रों में बाढ़ के प्रभाव को कम करने के लिए कई संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक मंदन के उपाय किए जा सकते है। आपको अधिक स्पष्ट रूप से समझाने के लिए मंदन की कुछ कार्यनीति का वर्णन नीचे किया गया है।

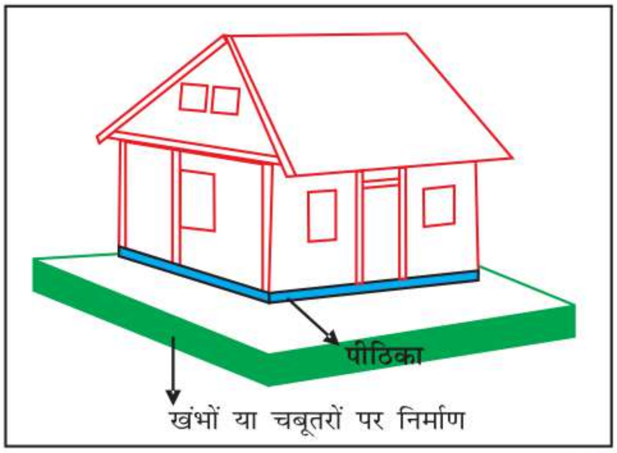
1. संरचनात्मक मंदन

क. **जल संभर प्रबंधन :** प्राकृतिक जलाशयों और नदी-नालों (शहरी और ग्रामीण दोनों) की समय-समय पर सफाई होनी चाहिए, गाद मिट्टी हटानी चाहिए तथा उन्हें गहरा किया जाना चाहिए।

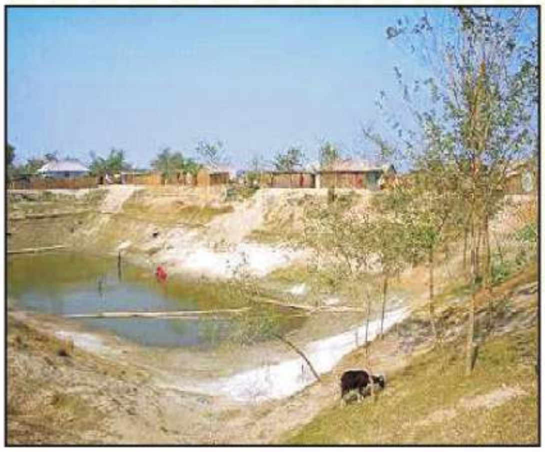
ख. **जलाशय** - विशेष रूप से मानसून के मौसम में समस्त प्राकृतिक जल भंडारण के स्थानों की नियमित रूप से सफाई की जानी चाहिए। मानसून के आने से पहले ही ताल-तलैयों या प्राकृतिक नदी-नालों के सभी अतिक्रमण हटा देने चाहिए।

ग. **ऊंचे क्षेत्र में निर्माण** - बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में मकान ऊंचे क्षेत्र में बनाने चाहिए और यदि ज़रूरत हो तो उन्हें खंभों और चबूतरों पर भी बनाना चाहिए।

घ. **प्राकृतिक जल धारक - कुंड (तालाब)** - बाढ़ नियंत्रण के लिए तटबंधों, वृत्ताकार बंधिकाओं और अन्य



असम में नदी तट के निकट मकान खंभो पर बनाए जाते हैं।



खाश ढलाई बाढ़ आश्रय

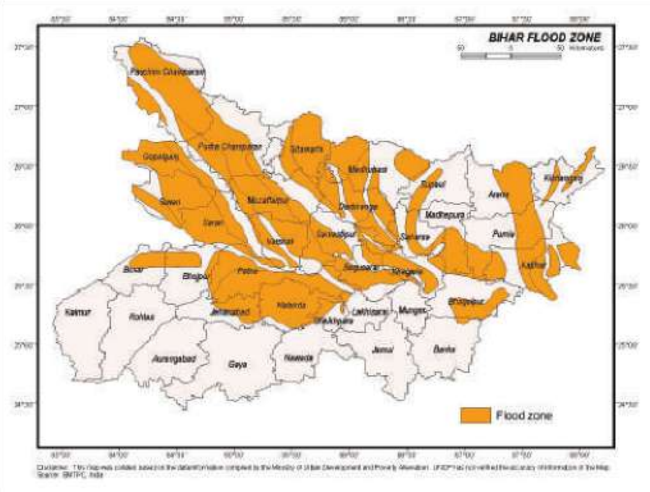
इस तरह के बाढ़ आश्रय केवल इस बात का उदाहरण है कि किस प्रकार समुदाय, भीषण बाढ़ों से अपना बचाव कर सकते हैं। मिट्टी से बने तट बंधों को 15 फुट तक ऊंचा उठाया जाता है और कई कि.मी. क्षेत्र तक उनका विस्तार कर दिया जाता है। लोग बीच में एक बड़ा सा तालाब खोद देते हैं और इस मिट्टी का उपयोग निर्माण भूमि को ऊंचा करने के लिए किया जाता है। बाढ़ आने पर लोग अपने मवेशियों, निजी वस्तुओं और मकानों को भी इस सुरक्षित स्थान पर ला सकते हैं। बीच में बना तालाब भोजन का महत्वपूर्ण स्रोत बन जाता है, क्योंकि इसमें मछलियाँ पाली जाती हैं।

बंधिकाओं का निर्माण और सुरक्षा की जानी चाहिए। बांध और तटबांधों का निर्माण करके उनमें अस्थायी रूप से जल इकट्‌ठा करना चाहिए। इससे निचले मैदानों में बाढ़ के खतरे कम हो जाएंगे।

ङ **बाढ़ नियंत्रण के रूप में :** बाढ़ से होनी वाली क्षति को रोकने के लिए कुछ अन्य उपाय भी किए जा सकते हैं। इनमें प्रमुख हैं : पुनर्वनीकरण, वनस्पति की सुरक्षा, नदी नालों से गाद-मिट्‌टी हटाना।

गैर-संरचनात्मक मंदन

क. **बाढ़ के मैदानों का मानचित्रण :** किसी प्रदेश में बाढ़ के खतरे को कम करने का यह प्रमुख उपाय है।

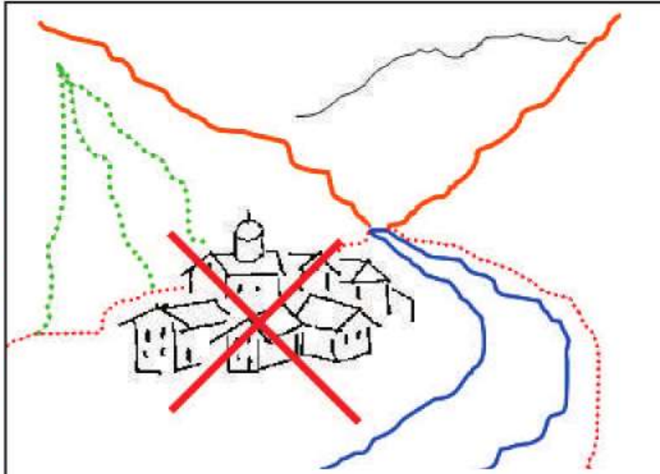


बिहार राज्य के बाढ़ क्षेत्र का मानचित्र

ख. **भूमि उपयोग नियंत्रण :** इससे बाढ़ के मैदानों और तटीय क्षेत्रों में पानी भर जाने पर जीवन और संपत्ति को खतरा कम हो जाएगा। बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में किसी प्रमुख विकास कार्य की अनुमति नहीं होनी चाहिए। महत्वपूर्ण सुविधाएं जैसे अस्पताल सुरक्षित और ऊंचे स्थानों पर बनाने चाहिए।

ग. **बाढ़ का पूर्वानुमान और चेतावनी :** बाढ़ का खतरा कम करने में बेहतर पूर्वानुमान और चेतावनी सुविधाएं सहायता करती हैं।

नदियों के मोड़ पर, बाढ़ के मैदानों में, या पंक प्रवाह में भवन मत बनाइये।



नदियों के मोड़ पर, बाढ़ मैदानों में, या पंक प्रवाह में भवन मत बनाइये।

क्रियाकलाप-2 : अब तक हम बाढ़ के खतरों को कम करने के लिए अपनाई जा सकने वाली मंदन की कुछ कार्यनीतियों के विषय में जान चुके हैं। विगत कुछ वर्षों में भारत के नगरीय क्षेत्रों में आकस्मिक बाढ़ों की कई घटनाएं घटी हैं। इस विषय में और जानकारी इकट्‌ठी कीजिए तथा इसके कारणों, दुष्प्रभाव और दुष्प्रभाव को कम करने के लिए अपनाए गए मंदन उपायों पर एक संक्षिप्त विवरण लिखिए।

विद्यार्थियों : और अधिक जानकारी जुटाइये।

- बाढ़ नियंत्रण उपायों के प्रकार।
- बाढ़ का लाभकारी प्रभाव।
- बाढ़ के पूर्वानुमान और चेतावनी के विषय में और अधिक जानिए।
- बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में मृदा की ऊपरी परत को बचाने के लिए मृदा संरक्षण विधियाँ।

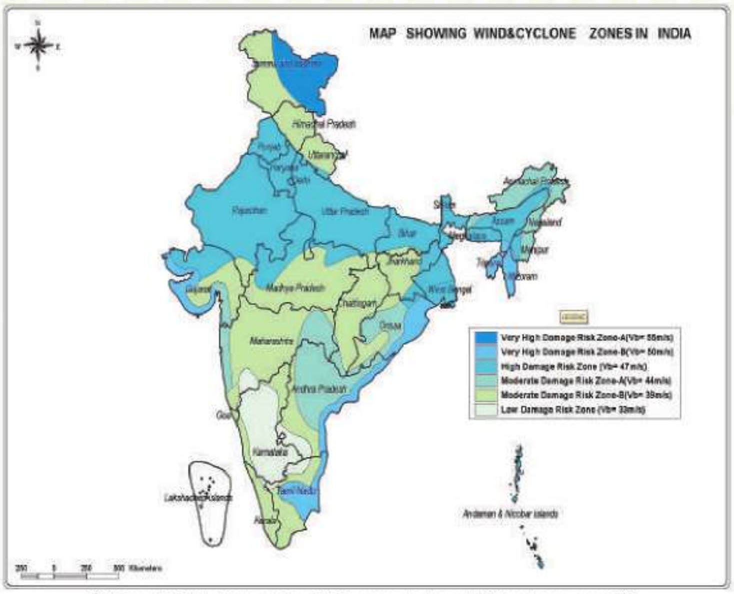
वेब संसाधन

- www.cwc.nic.in यह भारत के केन्द्रीय जल आयोग, (CWC) की वेबसाइट है।
- http://wrimn.nic.in यह भारत सरकार के जल संसाधन मंत्रालय की वेबसाइट है।
- www.imd.ernet.in भारतीय मौसम विभाग (IMD) संपूर्ण भारत के लिए मौसम रिपोर्ट, मानसून ऋतु की समाप्ति की रिपोर्ट, मौसम चार्ट, उपग्रह चित्र, वर्षा मानचित्र, भूकंप रिपोर्ट, प्रचंड मौसम की चेतावनी उपलब्ध कराता है।
- www.ndmindia.nic.in भारत का प्राकृतिक आपदा प्रबंधन, बाढ़ों, सूखे, चक्रवातों, मौसम संबंधी लिंक और हिंद महासागर पर मौसम की दशाएं/तापमान उपलब्ध कराता है। (www.weather.nic.in)
- www.nih.ernet.in जल विज्ञान का राष्ट्रीय संस्थान भौमजल क्षेत्र का मानचित्रण, बाढ़ के मैदानों का मानचित्रण, भूमि उपयोग, लवणता, अवसादन, मृदा अपरदन, जलभराव आदि की सूचनाएं उपलब्ध कराता है।

चक्रवात

प्रचंड तूफानों को चक्रवात कहते हैं। इनकी विशेषताएँ हैं प्राय: बड़ा विस्तार और निम्न वायुमंडलीय दाब के शांत केन्द्र के चारों ओर चक्कर काटती तेज पवनें। चक्रवात का केन्द्र आगे बढ़ता रहता है, इसकी गति प्राय: 50 कि.मी. प्रति घंटा होती है।

29 अक्तूबर 1999 को उड़ीसा के 90 मील लंबे तट पर एक परम चक्रवात आया। इसकी विशेषताएं थीं – पवनों की गति 260–300 कि.मी. प्रति घंटा थी। बंगाल की खाड़ी में उत्पन्न तूफानी लहर की ऊंचाई 30 फुट थी, जो सामान्य जल स्तर से अधिक ऊंची थी। यह परम चक्रवात उड़ीसा के भूभाग पर 36 घंटों की अवधि में 250 कि.मी. तक अंदर आ गया। 2 करोड़ हैक्टेयर भूमि तबाह कर दी। पेड़ों और वनस्पति को निगल गया। चारों और तबाही ही तबाही पीछे छोड़ गया। यह प्रचंड चक्रवात अत्यंत क्रूर और दानव जैसा था। इसने उड़ीसा राज्य की कमर तोड़ दी। हजारों लोगों के प्राण ले लिए। लाखों लोगों को तबाह कर दिया। चित्र में 1999 के परम चक्रवात द्वारा की गई तबाही के दृश्य हैं।



Disclaimer : All efforts have been made to make this image accurate. However UNDP do not own any responsibility for the correctness or authenticity of the same. Source : BMTPC, India

भारत के तटीय भागों में चक्रवात बार–बार आते हैं। कक्षा आठ की आपदा प्रबंधन पाठ्य–पुस्तक में, हम भारत के चक्रवात से प्रभावित क्षेत्रों के विषय में जान चुके हैं।

क्रियाकलाप 1 : चक्रवात से प्रायः प्रभावित होने वाले भारत के तटीय राज्यों को याद कीजिए तथा इसके दुष्प्रभाव का विश्लेषण कीजिए।

चेतावनी : चक्रवात अकस्मात आ धमकते हैं, यद्यपि इनके बनने में समय लगता है। उपग्रह इसके आगे बढ़ने, बनने और इसके भावी-मार्ग पर नजर रखते हैं। इसके भावी पथ के साथ-साथ के क्षेत्र को चेतावनी दी जाती है और स्थान खाली करने को कहा जाता है। इसके भू-भाग पर पहुंचने (लैंड फाल) को पहले से सही-सही बता पाना कठिन है। सही-सही लैंड फाल की भविष्यवाणी संकट में पड़ने वाली जनसंख्या को केवल कुछ घंटे पहले ही मिल पाती है। भारत मौसम विज्ञान विभाग उष्ण कटिबंधीय चक्रवात के कारण भारी वर्षा और हिमपात, शीतलहर और लू जैसी प्रचंड मौसम परिघटनाओं के विषय में चेतावनी जारी करता है। चक्रवात संबधी चेतावनी अनेक साधनों द्वारा दी जाती हैं। इनमें प्रमुख हैं - उपग्रह आधारित आपदा चेतावनी प्रणाली, रेडियो, दूरदर्शन, टेलीफोन, फैक्स, उच्च प्राथमिकता वाला तार, सार्वजनिक घोषणाएं और बुलेटिन।

14 नवंबर 2007 को उड़ीसा और पश्चिम बंगाल के तटवर्ती क्षेत्रों में रहने वाले लोगों को चक्रवात की चेतावनी दी गई, क्योंकि इन राज्यों में 'सिद्र' नाम के चक्रवात के पहुंचने की आशंका थी। चक्रवात के पहुंचने (लैंडफाल) का सही समय नहीं बताया जा सका था। भारत मौसम विज्ञान विभाग तथा सरकार के प्रशासनिक तंत्र जैसे राहत और पुनर्वास विभाग और जिला प्रशासन ने लोगों चक्रवात से सुरक्षित स्थलों पर ले जाने के लिए आवश्यक कदम उठा लिए थे। अधिकतर आश्रय स्थल 1999 के परम चक्रवात की त्रासदी के बाद ही बनाए गए थे। यह सही है कि चक्रवात ने लोगों को प्रभावित नहीं किया था, लेकिन उपयुक्त चेतावनी के द्वारा इन राज्यों के तटीय क्षेत्रों में रहने वाले लोगों को बेहतर तैयारी करने में सहायता की थी।

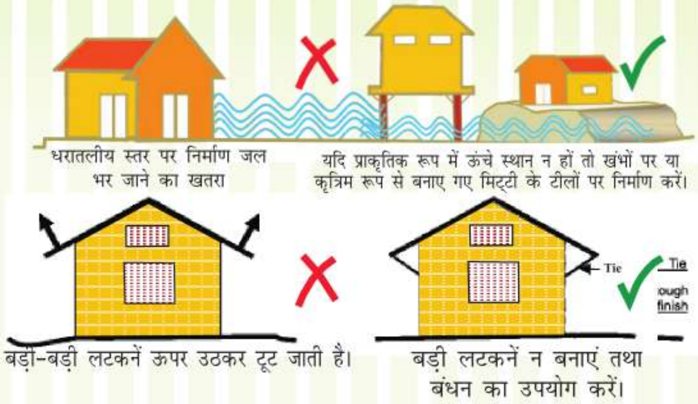
मंदन की कार्यनीतियां

संरचनात्मक मंदन

क. बहु-उद्देशीय चक्रवात आश्रय - इनका निर्माण तटीय क्षेत्रों में उपयुक्त स्थानों पर सही डिजाइन के अनुसार किया जाना चाहिए। इन बहु-उद्देशीय चक्रवात आश्रयों का उपयोग चक्रवात आने पर आश्रय स्थल के रूप में किया जा सकता है तथा सामान्य परिस्थितियों में इनका विद्यालयों और सामुदायिक केन्द्रों के रूप में किया जा सकता है। चित्र में उस क्षेत्र में चक्रवात आने पर चक्रवात आश्रयों का बहुउद्देशीय उपयोग दिखाया गया है। निचली मंजिल में मवेशियों को रखा जाता है। समुदाय के सदस्य पहली मंजिल में रहते हैं।

बहु-उद्देशीय चक्रवात आश्रय
उपयुक्त डिजाइन के बहु-उद्देशीय चक्रवात आश्रयों को उड़ीसा के तटीय क्षेत्रों में असुरक्षित स्थानों पर बनाया गया है।

ख. **इंजीनियरी संरचनाएँ** – पवन वेग के बल के सामने टिकाऊ मकान ही बनाने चाहिए। तटीय क्षेत्रों में भवनों का निर्माण स्थानीय सामग्री से ही किया जाता है। इनमें इंजीनियरी का ध्यान नहीं रखा जाता। अच्छे भवनों के निर्माण की परिपाटी डालनी चाहिए जैसा नीचे दिया है –



- तटीय क्षेत्रों में चक्रवात के कारण पानी भर जाता है। निर्माण खंभों या मिट्टी के टीलों पर करने की सलाह दी जाती है।
- पवन और बाढ़ द्वारा क्षति को रोकने के लिए मकानों को मजबूत करना चाहिए। मकानों को थामने वाले सभी तत्वों को सही-सही ढंग से गाड़ना चाहिए जिससे ऊपर उठती हुई या उड़ती हुई वस्तुओं को रोका जा सकें। बड़ी-बड़ी लटकनों को नहीं बनाना चाहिए तथा बाहर निकले छज्जों आदि को मजबूती से जकड़ देना चाहिए।

ग. मकानों को तट पर न बनाकर, टीले या पहाड़ी के पीछे बनाना चाहिए। इससे तेज चक्रवातीय पवनों से बचाव हो सकेगा। मछुआरे प्राय: प्रभावित होते हैं, क्योंकि वे तट के बहुत निकट रहते है।

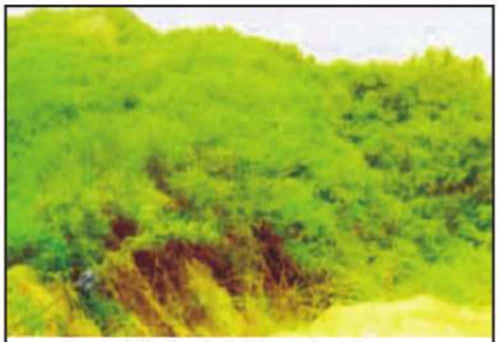
घ. **तटीय पट्टी में वृक्षारोपण :** तट पर रक्षक मेखला का रोपण तेज पवनों के प्रभाव को कम कर देगा। मृदा अपरदन को रोकने तथा रेत को भूभाग की ओर आगे बढ़ने से रोकने में भी मदद मिलेगी। इस प्रकार तटीय क्षेत्रों में स्थित मकानों और खेतों को भी बचाया जा सकेगा।

ङ **सड़कों का निर्माण :** ऊंचे क्षेत्रों में होना चाहिए। कोलकाता से कन्याकुमारी तक की पूर्वी तटीय सड़क ऐसा ही एक उदाहरण हैं

गैर-संरचनात्मक मंदन उपाय

क. **संकटों का मान-चित्रण** – संकट मानचित्र में किसी भी साल में आए चक्रवातों से असुरक्षित क्षेत्रों को दिखाया जा सकता है। यह मंदन का प्रभावशाली उपकरण है।

ख. **भूमि उपयोग नियंत्रण** को इस तरह लागू किया जाए कि असुरक्षित क्षेत्रों में केवल सबसे कम संकटपूर्ण क्रियाकलाप ही हों। बाढ़ के मैदानों में बनी बस्तियों को सबसे अधिक खतरा होता है। असुरक्षित क्षेत्रों का उपयोग पार्कों, चारागाहों, या खेल के मैदानों के लिए ही किया जाना चाहिए।



Coastal Shelterbelt Plantation Programm
Picture showing Restoration of land: Plantation over reclaimed (back filled) area

ग. **चक्रवातों का पूर्वानुमान और चेतावनी**–बेहतर पूर्वानुमान और प्रभावित हो सकने वाले लोगों को जल्दी और समय पर दी गई चेतावनी से बेहतर तैयारी की जा सकती है तथा जीवन, संपत्ति, आजीविका और अवसंरचना पर पड़ने वाले प्रभाव को कम किया जा सकता है।

विद्यार्थियों : और अधिक जानकारी जुटाइये

- उष्ण कटिबंधीय चक्रवात की सामान्य विशेषताएं
- चक्रवात की ऋतु और इसके प्रभाव
- उष्ण कटिबंधीय चक्रवातों की पूर्वानुमानीय पात्रता
- चक्रवातरोधी भवन
- 1999 के उड़ीसा के परम चक्रवात और 2008 के म्यांमार के चक्रवात के प्रभाव का व्यक्ति अध्ययन

वेब संसाधन

और जानकारी के लिए निम्न वेबसाइट को देखें :

- www.imd.er.net.in : भारत सरकार के भारत मौसम, विज्ञान विभाग की वेबसाइट
- www.nd.mindia.nic.in : गृह मंत्रालय के, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन विभाग की वेबसाइट
- www.weather.nic.in : राष्ट्रीय इनफार्मेटिक्स केन्द्र की वेबसाइट
- www.bmtpc.org/disaster.htm : भवन निर्माण सामग्री प्रौद्योगिकी प्रोत्साहन परिषद की वेबसाइट
- www.gsdma.org/cycpre.htm : गुजरात राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की वेबसाइट
- www.osdma.org : उड़ीसा राज्य आपदा मंदन प्राधिकरण की वेबसाइट
- www.tropmet.res.in : भारत उष्ण कटिबंधीय मौसम विज्ञान भारतीय संस्थान की वेबसाइट
- www.colorado.edu./hazards : नेचुरल हेज़ार्ड सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ कोलोरेडो की वेबसाइट
- www.wmo.ch : विश्व मौसम विज्ञान संगठन की वेबसाइट

भूकंप

भूकंप

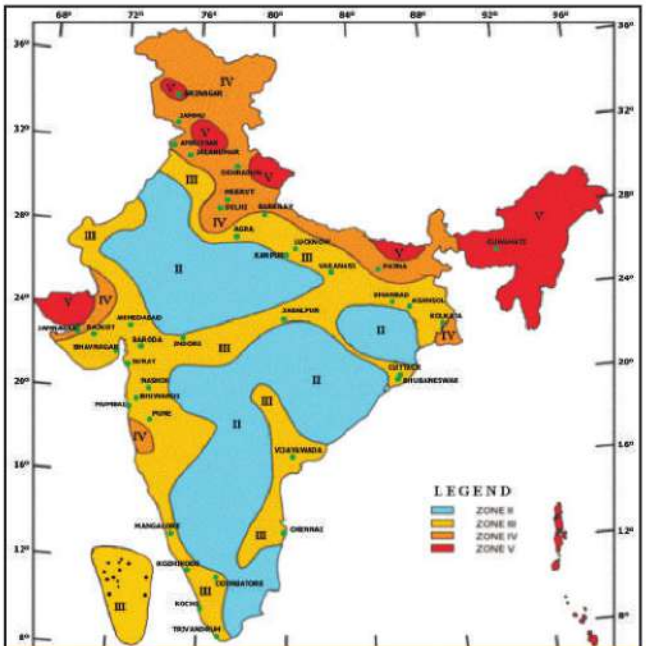
धरातल का कांपना या हिलना है। विरूपित चट्टानों में एकत्रित ऊर्जा के आकस्मिक रूप में बाहर आने से धरातल कांपने लगता है।

चित्र में : 1 बाईं ओर, 2001, अहमदाबाद का 'एल' आकार का एक स्कूल भवन ढह गया। 2 और 3 – 2003 बाम भूकंप में क्षतिग्रस्त मकान। 4 – 2008 चीन में क्षतिग्रस्त स्कूल।

भारत में रहने वाले हममें से बड़ी संख्या में लोगों ने उच्च या निम्न तीव्रता के अचानक झटकों का सामना किया होगा। ये झटके ही सामान्यत: भूकंप के नाम से जाने जाते हैं। यही नहीं हममें से अनेक लोगों ने भूकंप के गंभीर प्रभावों को भी झेला होगा। कक्षा आठ की पाठ्यपुस्तक ''आओ मिलकर चलें, एक सुरक्षित भारत की ओर'' भाग–1 में आपने पढ़ा होगा कि भूकंप किसे कहते हैं। इसी में भारत में आए प्रमुख भूकंपों का विवरण भी दिया गया है। इन भूकंपों से भारत की अर्थव्यवस्था को भारी धक्का लगा है।

चेतावनी – भूकंप ऐसा संकट है, जो अचानक धर दबोचता है। भूकंप वर्ष में किसी भी समय दिन हो या रात आकस्मिक दुष्प्रभाव सहित, बिना चेतावनी का संकेत दिए आ जाता है। विगत दशकों में किए गये गंभीर अनुसंधानों के बाद भी आज तक भूकंप का पूर्वानुमान लगाने का कोई सर्वसम्मत तरीका नहीं ढूंढा जा सकता है।

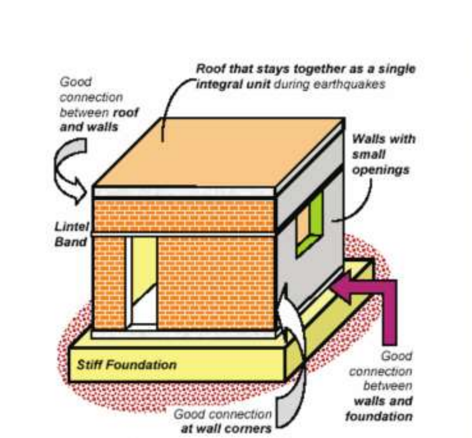
अनेक बार हमें संदेश मिलते हैं कि किसी क्षेत्र विशेष में, किसी निश्चित समय पर भूकंप के आने की संभावना है। लेकिन आज तक दिए गए सभी पूर्वानुमान असफल ही रहे हैं। अत: यह एक मिथक ही है कि भूकंप का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है और इसकी चेतावनी दी जा सकती है।



भारत का भूकंप क्षेत्र मानचित्र स्रोत : भारतीय मानक ब्यूरो, 2002

क्रियाकलाप 1 : कक्षा आठ की पुस्तक में आप भूकंप मापने के लिए प्रयुक्त भूकंपमापियों के विषय में पढ़ चुके हैं। संसार के अनेक देशों में प्रचलित भूकंप मापने के प्राचीन तरीकों से संबंधित जानकारी और चित्र इकट्ठे कीजिए।

जापान, इंडोनेशिया आदि देशों में भूकंप प्राय: आते रहते हैं। भूकंप के दुष्प्रभावों को कम करने के लिए इन देशों में सरकार तथा यहां के लोगों ने विभिन्न कार्यनीतियां अपनाई हैं। आइये! अब हम कुछ संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक मंदन उपायों का विश्लेषण करने का प्रयत्न करें। इन उपायों को किसी भूकंप के दुष्प्रभाव को कम करने के लिए काम में लाया जा सकता है।



चयविधि से निर्मित भवन में अनिवार्य जरूरतें

धरातलीय कंपन पर मिट्टी के प्रकार का प्रभाव

मंदन उपाय

संरचनात्मक मंदन

इंजीनियरी संरचनाएं : (डिज़ाइन की गई और निर्मित) ऐसे भवन धरातल के डोलते समय भी टिके रहने के लिए बनाए गए हैं। वास्तुशिल्पीय और इंजीनियरी निवेश से भवनों के डिजाइनों और निर्माण की परिपाटी को सुधारा जा सकता है। निर्माण से पहले मृदा के प्रकार का विश्लेषण करें तथा मुलायम मिट्टी में न बनाएं। नोट-मुलायम मिट्टी पर बनाए गए मकानों की, कम तीव्रता वाले भूकंपों के दौरान भी ढह जाने की संभावना रहती है। ऐसी ही समस्या जलोढ़ मैदानों और नदी तटों के निकट भी बनी रहती है। यदि धरातल मुलायम है तो भारी क्षति केन्द्रित हो जाती है।

गैर-संरचनात्मक मंदन उपाय

निर्माण संहिता का अनुपालन : भारतीय मानक ब्यूरो ने भूकंपों का प्रभाव कम करने के लिए सुरक्षित निर्माण पर बल दिया है। इसके लिए इस संस्था ने निर्माण संहिता और मार्गदर्शी निर्देश प्रकाशित किए हैं। भवन का निर्माण करने से पूर्व, नगरपालिका सरकार द्वारा बनाए गए मार्गदर्शी निर्देशों के अनुसार भवन के नक्शों की जांच करती है।

1. **छत और दीवारों में मजबूत जोड़ :**अनेक वर्तमान जीवनदायी भवन जैसे अस्पताल, महत्वपूर्ण सरकारी भवन, स्कूल, दमकल केन्द्र आदि के निर्माण में इन्हीं मार्गदर्शी निर्देशों का पालन किया जाना चाहिए। ये भवन आपदा के आने पर महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है।

वास्तुकारों, भवन निर्माताओं, ठेकेदारों, इंजीनियरों, डिजाइनरों, पैसा लगाने वालों, सरकारी अधिकारियों, मकान मालिकों, अधिकारियों, मकान मालिकों, राज आदि के लिए संवेदीकरण और प्रशिक्षण कार्यक्रमों द्वारा जनजागरूकता पैदा की जानी चाहिए।

विद्यार्थियों! और अधिक जानकारी जुटाइये :

- किसी संरचनात्मक इंजीनियर से संपर्क कीजिए और जिस मकान में आप रहते हैं, उसके भूकंप रोधी होने के बारे में उससे परामर्श करें।
- विगत 100 वर्षों में भूकंपों का वितरण।
- भूकंप की असुरक्षा को मिट्‌टी किस प्रकार प्रभावित करती है?
- आपके स्कूल और घर में भूकंप से होने वाली क्षति को कम करने के लिए किए गए उपायों की सूची बनाएं। इस संबंध में अपने शिक्षक और माता-पिता से चर्चा कीजिए।

वेब संसाधन

और जानकारी के लिए निम्न वेबसाइट को देखें :

www.nicee.org: नेशलनल इन्फोर्मेशन सेन्टर ऑफ अर्थक्वेक इंजीनियरिंग, आई. आई. टी. कानपुर की वेबसाईट।

www.asc-india.org: एमेच्योर सीस्मिक सेंटर – भारत की वेबसाइट।

www.imd.ernet.in/section/seismo/static/welcome.htm: भारतीय मौसम विभाग, भारत सरकार के भूकंप से संबंधित विभाग की वेबसाइट।

www.bmtpc.org: बिल्डिंग मैटीरियल्स एंड टेक्नोलोजी प्रोमोशन काउंसिल, नई दिल्ली की वेबसाईट।

www.earthquake.usgs.gov ; यू एस जूलोजिकल सर्वे की वेबसाइट।

भूस्खलन

चट्टानों, मिट्टी और मलबों के ऐसे फिसलने वाले ढेर होते हैं, जो स्वयं अपने भार की शक्ति से पर्वतीय ढालों या नदी तटों पर आ जाते हैं।

चित्र में 1. भूस्खलन के कारण एक निजी मकान का बड़ा भाग ढह गया, लेकिन इसमें रहने वाले 25 लोग चमत्कारी ढंग से बच गए। यह भूस्खलन एक होटल का निर्माण करते समय, मकान के नीचे की पहाड़ी को मनमाने ढंग से काटे जाने के परिणामस्वरूप हुआ था।

2. उत्तरकाशी नगर के सिरे पर खड़ा वरूणावत पर्वत। इसमें पड़ी विशाल दरारों ने अनेक भूस्खलनों को जन्म दिया है। एक भवन के दब जाने का खतरा है।

3. एक भवन जिसका कुछ भाग चट्टानों और मलबे में दबा पड़ा है।

क्या आपने कभी भूस्खलन देखा है? हां! आप में से कइयों ने, पहाड़ी केन्द्रों पर छुट्टियां बिताते समय भूस्खलन देखे होंगे। वैसे तो भूस्खलन मुख्यत: पर्वतीय भूमि पर ही होते हैं, लेकिन यह ऐसे क्षेत्रों में भी हो जाते हैं, जहां महामार्गों, भवनों और खुले गर्त वाली खानों के निर्माण के लिए खुदाई हो रही हो।

हिमालय पर्वत, पश्चिमी घाटी और भारत के उत्तर पूर्वी भाग की भूमि पर्वतीय है। भूस्खलन यहां की मुख्य प्राकृतिक आपदा है। इससे धन-जन की लगातार हानि होती रहती है।

चेतावनी – यद्यपि भूस्खलन धीरे-धीरे होते हैं, लेकिन ये आकस्मिक और बिना चेतावनी के भी हो सकते हैं। भूस्खलन, भूकंप, बाढ़ और चक्रवात के साथ भी आ सकते हैं। भूस्खलन होने के बारे में कोई पक्की चेतावनी मौजूद नहीं है और इस कारण वस्तुत: उनके घटने का पूर्वानुमान लगाना कठिन है। भूविज्ञान, जलविज्ञान, वनस्पति आवरण, विगत वर्षों में हुए भूस्खलनों और प्रभाव संबंधी जानकारी के अध्ययन पर अधिक खतरे वाले क्षेत्रों का पता लगाया जा सकता है।

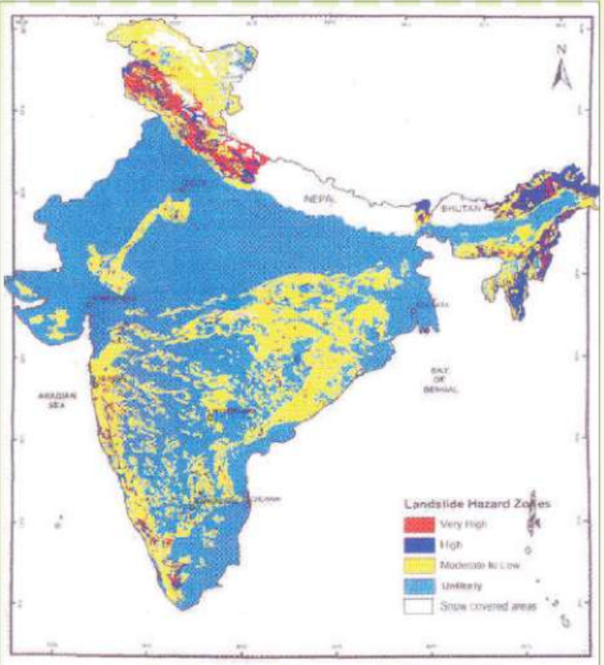
अधिकतर भूस्खलन बिना किसी पूर्व चेतावनी के आते हैं। अत: बेहतर तैयारी की आवश्यता है ताकि कुछ मंदन उपाय करके उनके दुष्प्रभावों को कम किया जा सके।

मंदन कार्य नीतियां

संरचनात्मक मंदन

अपवाह में सुधार : बृहत् संचलक को प्रेरित करने वाला सबसे महत्वपूर्ण साधन पानी है। भारी वर्षा के दौरान भूक्षेत्रों में पानी रिस जाता है। इस स्थिति को रोकने का प्राकृतिक तरीका पानी के रिसाव को कम करना है तथा उसे बिना रुकावट के बहने देना है। इस प्रकार सबसे पहला और प्रमुख मंदन उपाय अपवाह में सुधार है। इसके लिए असुरक्षित ढालों पर छोटी-बड़ी प्राकृतिक अपवाह की नालियों का रख-रखाव है।

इंजीनियरी संरचनाएं : पक्की नींव वाले ऐसे भवन धरातल पर होने वाली संचलनों के सामने टिक सकते हैं। भूमिगत पाइप, केबल आदि लचीले होने चाहिएं ताकि वे भूस्खलन के बल के सामने टिके रहे और टूटे फूटे नहीं।



भारत के भूस्खलन क्षेत्र का मानचित्र

पुश्ता दीवार : इनका निर्माण भूस्खलन को रोकने के लिए किया जा सकता है। पहाड़ी क्षेत्रों में सड़कों के किनारे ऐसी दीवारें देखी जा सकती है।

वनस्पति आवरण में वृद्धि : यह भूस्खलन को रोकने का सबसे सस्ता और सबसे प्रभावी उपाय है। ऐसा करने से मिट्टी की ऊपरी परत नीचे की परतों से जुड़ी रहती हैं । यही नहीं, इनसे अत्यधिक अपवाह और मृदा अपरदन को रोकने में भी मदद मिलती है।

गैर-संरचनात्मक मंदन

संकट मानचित्रण : इनसे भूस्खलन प्रवण क्षेत्रों को जानने में मदद मिलेगी। इनसे ऐसे क्षेत्रों को पहचाना जा सकेगा जहां बस्तियां नहीं बसानी चाहिएं।

भूमि उपयोग : की ऐसी परिपाटियों को बनाए रखना चाहिए, जिनसे अच्छी दशा में मौजूद प्राकृतिक वनस्पति (वन और प्राकृतिक घास भूमियों) को बचाना चाहिए।

केरल में भूस्खलन : पश्चिमी घाट में अनेक प्रकार के विशाल संचलन / भूस्खलन रिकार्ड किए गए हैं। केरल में सर्वाधिक बार-बार होने वाला और विध्वंसकारी संचलन ''मलबा प्रवाह'' है। रास्ते के साथ-साथ शिलाखंडों के लुढ़कने पर ध्यान दीजिए।

वनस्पति विहीन ऊपरी ढालों पर उपयुक्त प्रजातियों के पेड़ लगाकर पुनर्वनीकरण करना चाहिए। सड़कों, सिंचाई की नहरों के निर्माण के समय इसका पूरा ध्यान रखना चाहिए कि प्राकृतिक जल-निकासी बंद न हो जाए।

जागरूकता पैदा करना : भूस्खलन की आशंका को बताने वाले चिह्नों की जानकारी जनता को दी जानी चाहिए। इससे व्यक्तिगत सुरक्षा के उपाय किए जा सकते है। भूस्खलनों के प्रभाव को कम करने के लिए प्रयुक्त देशी तरीकों की जानकारी भी जुटानी चाहिए।

विद्यार्थियों! और अधिक जानकारी जुटाइये।

- भूस्खलनों को प्रेरित करने वाले सामान्य कारक
- भूस्खलन-प्रवण क्षेत्र कौन से हैं?
- विगत वर्षों में हुए भूस्खलनों की घटनाओं की जानकारी इकट्ठी कीजिए तथा उनकी स्थिति मानचित्र में दिखाइये।
- ढाल दृढ़ीकरण और इंजीनियरी संरचनाओं के संबंध में सलाह के लिए किसी भूविज्ञानी और इंजीनियर से परामर्श कीजिए।
- अपने क्षेत्र के भूवैज्ञानिक संकटों के विषय में और अधिक जानिए और मंदन के उपयुक्त उपायों की सूची बनाइये।

वेब संसाधन

और जानकारी के लिए निम्न वेबसाइट को देखें :

www.csre.iitb.ac.in/rn/resume/landslide/lsl.htm,

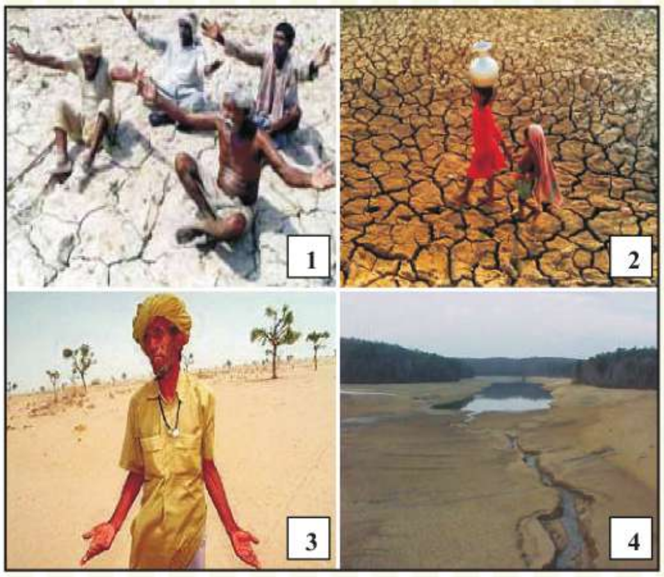
http://landslides.usgs.gov,

www.fema.gov/hazards/landslides/landslif.shtm

सूखा

सूखा

एक जलवायविक असंगति है। इसकी विशेषता है : नमी की आपूर्ति में कमी। यह कमी या तो सामान्य से कम वर्षा, वर्षा के अनियमित वितरण, जल की अधिक मांग या इन सभी कारकों के सम्मिलित प्रभाव से होती है।



चित्र में :

1. *सूखे से प्रभावित समुदाय वर्षा के लिए ईश्वर से प्रार्थना करते हुए।*
2. *सूखा लोगों को पेय जल की तलाश में मीलों तक चलने को विवश कर देता है।*
3. *फसल न होने से मुसीबत में किसान*
4. *वर्षा की कमी के कारण जल के सभी स्रोत सूख गए हैं।*

सूखे का आगमन धीरे-धीरे होता है। इसके आगमन और समाप्ति का समय तय करना भी कठिन होता है। इसके प्रभाव एक लम्बी अवधि में धीरे-धीरे इकट्ठे होते रहते है। यही नहीं सूखे के समाप्त हो जाने के बाद भी इसका अवसर महीनों से लेकर सालों तक बना रहता है। कक्षा 8 की पाठ्यपुस्तक ''आओ मिलकर चलें, एक सुरक्षित भारत की ओर'' भाग-1 में हम इसके कारणों, दुष्प्रभावों और भारत में सूखे से अक्सर प्रभावित क्षेत्रों की जानकारी ले चुके हैं।

चेतावनी : भारत मौसम विज्ञान विभाग के अनुसार देश को सूखाग्रस्त तब कहा जाता है, जब वर्षा की कुल कमी दीर्घ अवधि औसत के 10% से अधिक हो और देश का 20% से अधिक क्षेत्र सूखे की ऐसी दशाओं से प्रभावित हो। वर्षा के गिरते स्तर, भौम जल का गिरता हुआ स्तर, सूखते कुएं, नदियां और जलाशय, तथा कृषि के उत्पादन में कमी, सूखे के आगमन की चेतावनी देते हैं।

सामान्य रूप से सूखा भिन्न लोगों के लिए भिन्न अर्थ वाला होता है। मौसम विज्ञानी के लिए सूखा वर्षा का अभाव है। कृषि वैज्ञानिक के लिए सूखा, फसल की वृद्धि और उत्पादकता में सहायक फसलों की जड़ों के क्षेत्र में, मृदा की नमी में कमी है।

जल विज्ञानी के लिए झीलों, जलाशयों आदि में जल के स्तर का नीचा होना है। नगर प्रबंधक के लिए पेयजल की उपलब्धता में कमी ही सूखा है। अत: प्रत्येक क्षेत्र के क्रिया कलापों के लिए सूखे की सार्वभौम परिभाषा देना नितांत अव्यावहारिक है।

क्रिया कलाप 1 : भारत में सूखे से प्राय: प्रभावित होने वाले क्षेत्रों की पहचान कीजिए। एक केस अध्ययन के साथ, समुदाय पर सूखे के दुष्प्रभावों का संक्षिप्त विवरण लिखिए।

क्रिया कलाप 2 :

1. किसी गैर सरकारी संगठन के लिए जल संग्रहण की पारंपरिक प्रणालियों के उपयोग के बारे जागरूकता पैदा करने के लिए एक विवरणिका तैयार कीजिए।

2. सूखे से संबंधित कोई पुस्तक पढ़कर उसकी समीक्षा कीजिए। उदाहरण के लिए अनुपम मिश्र द्वारा रचित ''राजस्थान की रजत बूंदें।''

3. किसी बैंक के प्रबंधक का साक्षात्कार कीजिए कि फसल का बीमा कैसे किया जाता है। इसकी रिपोर्ट कक्षा में दीजिए।

आइये अब हम एक लघु लेख पढ़ें, जिसमें नेपाल के लोगों पर सूखे के प्रभाव के विषय में बताया गया है। पहली बार नेपाल में सूखे ने आपात् खाद्य कार्यवाही को प्रेरित किया (23 मई, 2006)

सूखा पड़ने पर सबसे अधिक पीड़ा किसे होती है? सदैव महिलाओं को और वे सब पेड़ कहां चले गए, जिन्होंने नेपाल की दृश्य भूमि को ढक रखा था?

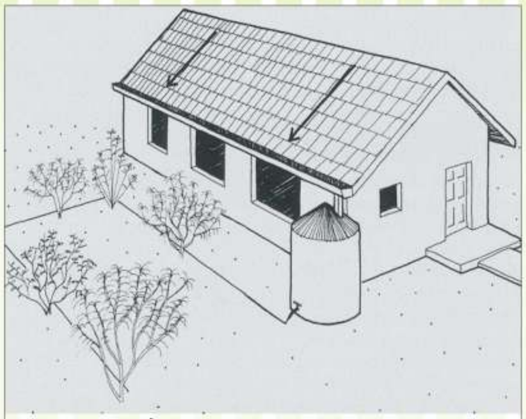
स्रोत : http://www.worldproutassembly.org/images/drought_nepal.jpg

नेपाल के 75 जिलों में से 10 पर सूखे का प्रभाव पड़ा है। यह प्रदेश के अब तक के इतिहास में सबसे सूखी शीत ऋतु के बाद आया है। यह सूखाग्रस्त प्रदेश, देश के अत्यंत गरीब भाग के भी सबसे गरीब भागों में पड़ा है। इस महीने के प्रारंभ में ''विश्व खाद्य कार्यक्रम'' ने बताया कि 47% नेपालियों को भर पेट भोजन नहीं मिलता है, इसीलिए वे सक्रिय और स्वस्थ जीवन नहीं जी पाते हैं। लगभग आधे बच्चे कुपोषित हैं। डि मर्जरि ने बताया कि गरीबी की राष्ट्रीय दर 31% है, लेकिन कर्नैली प्रदेश और सूखाग्रस्त क्षेत्रों में गरीबों का प्रतिशत 45 है। सामान्य वर्षों में कर्नैली में एक ''भूख अवधि'' होती है। यह दो फसलों के बीच की अवधि होती है जब अनाज खत्म हो जाता है। लोग दिहाड़ी से जो थोड़ा सा कमाते हैं, उसी से भोजन खरीदते हैं या उन पैसों से खरीदते हैं, जो उनके रिश्तेदार कमाने के लिए बाहर चले गए हैं और कुछ पैसे भेजते रहते हैं।'' मार्टी लोगान

नोट : ऊपर के विवरण से स्पष्ट है कि सूखा पहले वर्षा पोषित फसलों पर प्रभाव से शुरू होता है तथा बाद में सिंचित फसलों तक पहुँच जाता है। इसके परिणामस्वरूप स्थानीय खाद्य-आपूर्ति कम हो जाती है जो निपट गरीबी और प्रवास में बदल जाती है।

मंदन कार्य नीतियाँ

खतरों को कम करने और भविष्य में सूखे के प्रभावों से जुड़े होने के कारण यह ज़रूरी है कि तैयारी और मंदन पर अधिक बल दिया जाए। तैयारी के द्वारा सूखे की घटनाओं से निबटने के लिए संस्थानों की क्षमता बढ़ जाती है। ऐसा संगठनों के मजबूत बनने से होता है, क्योंकि इससे सरकारी विभागों के बीच तथा उनके अंदर सहयोग से सूचनाओं के प्रवाह में सुधार आ जाता है। सूखे की तैयारी तथा साथ ही साथ मंदन के उचित क्रिया कलापों और कार्यक्रम, सूखे के प्रभाव को कम कर सकते हैं। कुछ मामलों में तो इसके प्रभावों को पूरी तरह खत्म किया जा सकता है।



स्रोत : *www.seo.state.nm.us*

छत पर वर्षा जल संग्रहण, छत एक जल ग्रहण क्षेत्र के रूप में काम करती है और जल को एक टंकी में भरती रहती है।

संरचनात्मक मंदन

नहरों, तालाबों आदि जैसे जल के पारंपरिक संग्रह के ढांचों का पुनरुद्धार : गुजरात के 'झालरा' और राजस्थान की बावड़ियां भारत में जल के पारंपरिक संग्रह के ढांचों के कुछ उदाहरण हैं।

मकानों और कृषि क्षेत्रों में जल संग्रह ढांचों का निर्माण : जल संग्रह दो प्रकार से किया जा सकता है – पहला सभी क्षेत्रों से जल को एक बिंदु की ओर बहने देना। दूसरा मिट्टी से रिसने देने की व्यवस्था। इससे भौमजल का स्तर उपर उठ जाता है।

क्रिया कलाप 1 : अपने स्कूल घर में जल के पुनश्चक्रण के विभिन्न तरीकों पर चर्चा कीजिए। पुनश्चक्रित जल के उपयोगों की एक सूची बनाइये।

गैर-संरचनात्मक मंदन

सूखे की स्थिति पर निगाह रखना : स्थिति पर निगाह रखने और प्रारंभिक चेतावनी से एक आधार बन जाता है। जिससे हर स्तर के (किसान से लेकर राष्ट्रीय नीति निर्माताओं तक) निर्णयकर्ताओं को सही समय पर निर्णय लेने में सुविधा होती है। धीरे-धीरे आगमन सूखे की विशेषता है। अत: जल विज्ञान प्रणाली के सभी घटकों पर ध्यान रखने से ही सूखे के जल्दी आगमन का तथा क्षेत्र, प्रदेश और जनसंख्या पर इसके प्रभाव का पता लगाया जा सकता है।

आंध्र प्रदेश के कुर्नूल जिले के खेतों में बने तालाबों में वर्षा जल इकट्ठा करके सूखे के प्रभाव से बचने में मदद मिली।
Source: www.thehindubusinessline.com

सूखा जागरूकता कार्यक्रम : सामान्य रूप में सूखे से प्रभावित क्षेत्रों में अनेक संस्थाएँ जल संरक्षण आजीविका नियोजन, भूमि उपयोग

नियोजन, जल संरक्षण की पारंपरिक कार्यनीतियों आदि के विषय में जागरूकता पैदा करने की पहल करती है। संस्थाओं में प्रमुख है सरकार, गैर सरकारी संगठन, स्थानीय निगम और अन्य प्रमुख संस्थाएँ।

भूमि उपयोग नियोजन : अपनी क्षमताओं पर आधारित भूमि उपयोग, भूमि और जल के सर्वोत्तम उपयोग में सहायक होता है। इस प्रकार दुरुपयोग से उपजी अनावश्यक मांग से बचा जा सकता है।

फसल बीमा योजना

व्यापक फसल बीमा योजना 1985 की खरीफ ऋतु से शुरू की गई। इसका उद्देश्य फसलें नष्ट होने पर किसान को वित्तीय मदद उपलब्ध करवाना है। फसलें प्राय: सूखे और बाढ़ जैसी प्राकृतिक विचलन के कारण नष्ट होती है। यह सुविधा सामान्य बीमा निगम ने उपलब्ध कराई है। बीमे में अनाज और तिलहन की फसलें शामिल हैं।

आजीविका नियोजन : इससे सूखे द्वारा कम से कम प्रभावित होने वाली आजीविकाओं की पहचान की जा सकती है। सूखे से प्रभावित क्षेत्रों में सामान्यत: जो आजीविकाएं प्रचलित हैं, उनमें प्रमुख हैं : इमारती लकड़ी को छोड़कर अन्य सामुदायिक वनों से वन उत्पादों का संग्रहण, बढ़ईगिरी, भेड़ पालन आदि।

फसल बीमा : यह किसानों को दिया जाने वाला बीमा है। यह उन किसानों को दिया जाता है जिन की फसलें पानी की कमी से नष्ट हो गई हैं।

केस अध्ययन : मंदन क्या कर सकता है?

रालेगांव सिद्धी

महाराष्ट्र के राले गांव के लोगों ने खराब दशाओं को बदल कर संपन्नता की राह खोज निकाली। 20 वर्ष पहले इस गांव में निपट गरीबी के सभी लक्षण दिखाई पड़ते थे। यह गांव लगभग वृक्षहीन था। मृदा की ऊपरी पतर उड़ गई थी। कोई खेती नहीं थी। लोग बेरोजगार थे। भारत के प्रमुख समाज सेवियों में से एक, अन्ना हजारे ने एक आंदोलन चलाया। उन्होंने वर्षा की प्रत्येक बूंद को इकट्ठा किया। यही तो वास्तविक सूखा मंदन की रीति है।

सूखा मंदन से पहले का राले गांव

सूखा मंदन के प्रयत्नों के बाद का रालेगांव

Source: http://www.rainwaterharvesting.org/catchwater/feb2001/photogallery.htm

लोगों ने रोक बांध और तालाब बनाए। मृदा संरक्षण के लिए पेड़ लगाए। परिणामत: दो दशक पहले रालेगांव में केवल 80 एकड़ सिंचित क्षेत्र था, आज रालगांव के 1300 एकड़ क्षेत्र में सिंचाई की जाती है। रोजगार के लिए प्रवास

रुक गया है। प्रति व्यक्ति आय दस गुणी बढ़कर, इसी अवधि में 225 रु. से 2250 रु. हो गई है। विश्व बैंक का कोई अनुदान नहीं मिला। सरकार ने भी कोई मदद नहीं की। यह तो केवल लोगों का उद्यम था।

विद्यार्थियों! और अधिक जानकारी जुटाइये।

- अपने निकटतम कृषि विभाग से संपर्क करें और जल संभर के विषय में जानकारी लें।

वेब संसाधन

और जानकारी के लिए निम्न वेबसाइट को देखें :

- Are you prepared (www.areyouparepared.com)
- Center for Science and Environment (www.cseindia.org)
- Center for Water Efficient Landscaping, Utah (http://www.hort.usu.edu/cwel/)
- Central Arid Zone Research Institute (http://cazri.raj.nic.in)
- Central ground water authority (http://www.cgwaindia.com/)
- Central Research Institute for Dryland Agriculture (CRIDA) (http://dryland.ap.nic.in/)
- Crop Weather Outlook: http://www.cropweatheroutlook.org:8080/crida/
- Department of agriculture and cooperation (DOAC), कृषि मंत्रालय (MOA): http://agricoop.nic.in/drought/drought22.htm
- DOAC, MOA, Weather Watch (http://agricoop.nic.in/weather.htm)
- Down to Earth, CSE (http://www.downtoearth.org.in/water.htm)

अभ्यास

1. संरचनात्मक और गैर संरचनात्मक मंदन के प्रयत्नों से आप क्या समझते हैं? अध्याय में वर्णित प्रत्येक संकट के लिए किन्हीं दो का सुझाव दीजिए।
2. संकट मान चित्रण किसे कहते हैं?यह चक्रवात के लिए प्रभावी मंदन उपाय किस प्रकार है?
3. जल संग्रहण किसे कहते हैं? जल की कमी को दूर करने के लिए यह किस प्रकार अच्छा उपाय हो सकता है?
4. आपके विचार से अहमद नगर के रालेगांव सिद्धी में सूखे की समस्याओं से निबटने के लिए, किन प्रयत्नों ने लोगों की मदद की?
5. स्पष्ट कीजिए कि ऐसा क्या है जिससे सूखा प्रवण क्षेत्रों में स्त्रियों और बच्चों पर ही सबसे अधिक प्रभाव पड़ता है।
6. बाढ़ के लिए किन्हीं दो संरचनात्मक मंदन कार्यनीतियों की व्याख्या कीजिए।
7. चक्रवात की चेतावनी देने में प्रमुख भूमिका निभाने वाली 5 संस्थाओं की सूची बनाइये।