

WHITE BOOK

आपदा प्रबंधन

सिविल सेवा परीक्षा के लिए



IAS COACH ASHUTOSH
SRIVASTAVA



IAS COACH MANISH
SHUKLA



8009803231 / 9236569979



Saarthi

THE COACH

1 : 1 MENTORSHIP BEYOND THE CLASSES

- **Diagnosis** of candidates based on background, level of preparation and task completed.
- **Customized solution** based on Diagnosis.
- One to One **Mentorship**.
- Personalized schedule **planning**.
- Regular **Progress tracking**.
- **One to One classes** for Needed subjects along with online access of all the subjects.
- Topic wise **Notes Making sessions**.
- One Pager (**1 Topic 1 page**) Notes session.
- **PYQ** (Previous year questions) Drafting session.
- **Thematic charts** Making session.
- **Answer-writing** Guidance Program.
- **MOCK Test** with comprehensive & swift assessment & feedback.



Ashutosh Srivastava
(B.E. , MBA, Gold Medalist)
Mentored 250+ Successful Aspirants over a period of 12+ years for Civil Services & Judicial Services Exams at both the Centre and state levels.



Manish Shukla
Mentored 100+ Successful Aspirants over a period of 9+ years for Civil Services Exams at both the Centre and state levels.

आपदा प्रबंधन

आपदाओं का वर्गीकरण और आपदा प्रबंधन

आपदा

आपदा न्यूनीकरण हेतु संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय रणनीति (यूएनआईएसडीआर) (2009) आपदा को इस प्रकार परिभाषित करती है:

- "किसी समुदाय या समाज के कामकाज में गंभीर व्यवधान, जिसमें व्यापक मानवीय, भौतिक, आर्थिक या पर्यावरणीय नुकसान और प्रभाव शामिल हों, जो प्रभावित समुदाय या समाज की अपने संसाधनों का उपयोग करके सामना करने की क्षमता से अधिक हो।"
- आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 के अनुसार, "आपदा" का अर्थ किसी भी क्षेत्र में प्राकृतिक या मानव निर्मित कारणों से, या दुर्घटना या लापरवाही से उत्पन्न होने वाली ऐसी विपत्ति, दुर्घटना, विपत्ति या गंभीर घटना है जिसके परिणामस्वरूप जान-माल की भारी हानि होती है, संपत्ति को नुकसान और क्षति होती है, या पर्यावरण को नुकसान या क्षति पहुँचती है, और जिसकी प्रकृति या परिमाण ऐसी होती है कि प्रभावित क्षेत्र के समुदाय की क्षमता से परे हो। UNISDR आपदा को कई कारकों के संयोजन का परिणाम मानता है, जैसे
 - खतरों के संपर्क में आना;
 - मौजूद भेद्यता की स्थितियाँ, और
 - संभावित नकारात्मक परिणामों को कम करने या उनसे निपटने के लिए अपर्याप्त क्षमता या उपाय।

आपदा का प्रभाव हर किसी पर अलग-अलग होता है। इनमें से कुछ इस प्रकार हैं:

व्यक्ति	मनोवैज्ञानिक और भावनात्मक आघात। चोट, बीमारी और मानव शारीरिक, मानसिक और सामाजिक कल्याण पर अन्य नकारात्मक प्रभाव
भौतिक अवसंरचना	संपत्ति को नुकसान और परिसंपत्तियों का विनाश
मानव अवसंरचना	जीवन की हानि.
शासन	सेवाओं की हानि और प्रशासनिक समस्याएँ
सामाजिक	सामाजिक और आर्थिक व्यवधान - सबसे अधिक प्रभावित महिलाएँ, बच्चे और वृद्ध हैं क्योंकि वे सबसे कमजोर समूह हैं।
पर्यावरण	वातावरण संबंधी मान भंग

आपदा मैट्रिक्स

आपदाओं की पहचान और वर्गीकरण को आपदा से तुरंत और कुशलतापूर्वक निपटने के लिए एक प्रभावी और वैज्ञानिक कदम माना जा रहा है। आपदाएँ मुख्यतः प्राकृतिक आपदाओं या मानव-जनित, या दोनों के संयोजन से उत्पन्न होती हैं। विशेष रूप से, मानव-जनित कारक प्राकृतिक आपदा के प्रतिकूल प्रभावों को अत्यधिक बढ़ा सकते हैं। इन आपदा स्थितियों और उनकी विशिष्ट विशेषताओं को तालिका में दर्शाए गए 'आपदा प्रबंधन मैट्रिक्स' में दर्शाया गया है।

आपदा प्रबंधन मैट्रिक्स (Disaster Management Matrix)

आपदा का कारण →	प्राकृतिक घटनाएँ (जलवायु संबंधी)	प्राकृतिक घटनाएँ (भूवैज्ञानिक)	दुर्घटनाएँ	जैविक घटनाएँ	शत्रुतापूर्ण तत्व	आवश्यक सेवाओं का विघटन	बड़ी भीड़ का अव्यवस्थित होना
विशेष लक्षण	सूखा	चक्रवात	सूनामी	बाढ़	भूकंप	भूस्खलन	औद्योगिक
प्रारंभिक चेतावनी संभव?	हाँ	सीमित	बहुत सीमित	सीमित	नहीं	नहीं	नहीं
सामुदायिक तैयारी का स्तर	कुछ हद तक	कुछ हद तक	शून्य	कुछ हद तक	शून्य	शून्य	शून्य
आपदा की अवधि	कुछ महीने	कुछ दिन	कुछ घंटे	कुछ दिन	कुछ मिनट	कुछ मिनट	कुछ दिन
भवन संरचनाएँ महत्वपूर्ण?	नहीं	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	सीमित	नहीं
प्रभावित क्षेत्र शमन उपाय संभव?	बड़ा हाँ	बड़ा हाँ	बड़ा हाँ	मध्यम हाँ	बड़ा हाँ	सीमित हाँ	सीमित हाँ
बचाव आवश्यक?	नहीं	हाँ	हाँ	हाँ	बड़े पैमाने पर	हाँ	हाँ

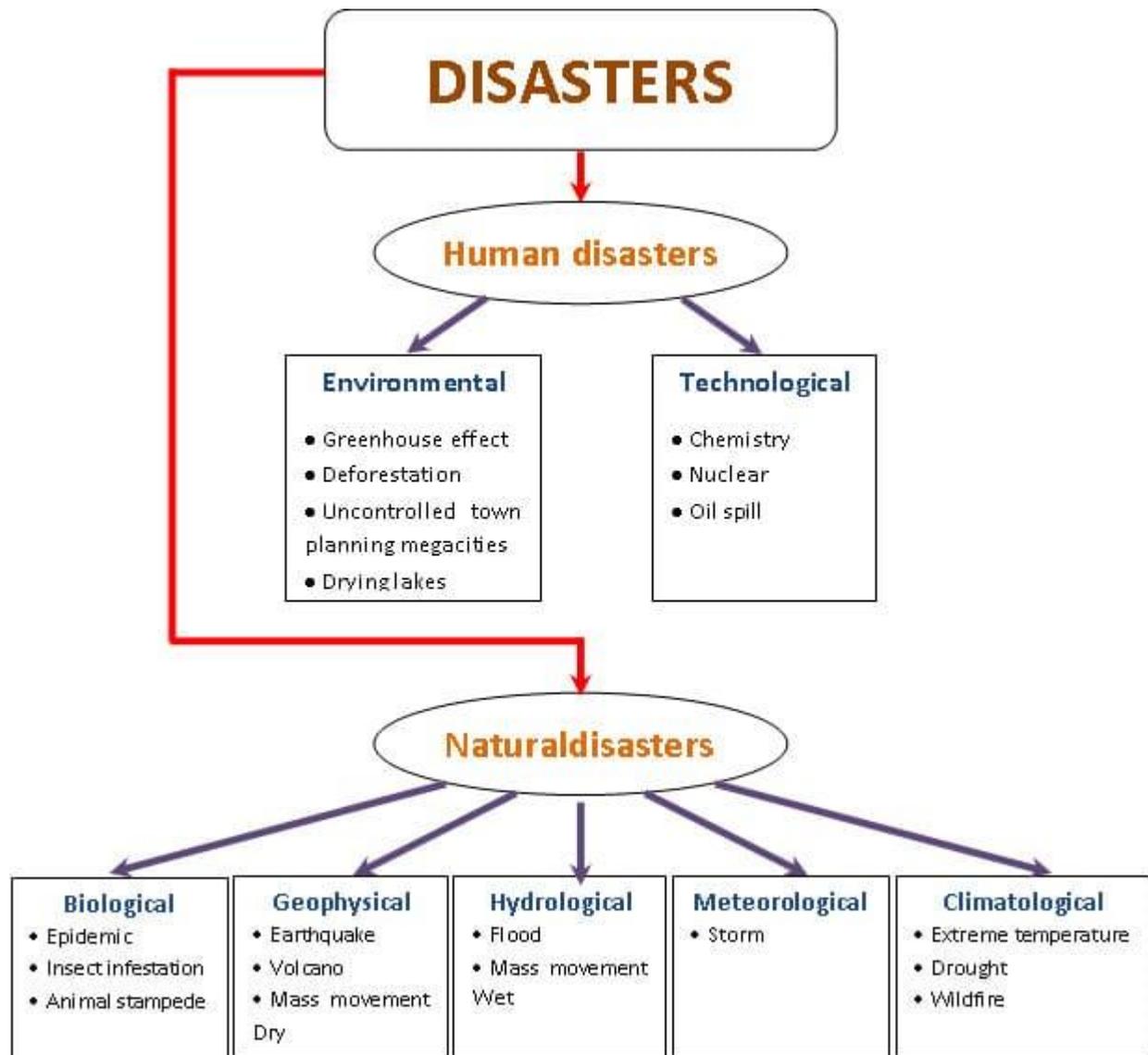
प्राकृतिक खतरों का वर्गीकरण

व्यापक रूप से स्वीकृत वर्गीकरण प्रणाली प्राकृतिक आपदाओं से उत्पन्न होने वाली आपदाओं को पांच प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत करती है:

- भूभौतिकीय:** भूवैज्ञानिक प्रक्रियाएँ जो जीवन की हानि, चोट या अन्य स्वास्थ्य प्रभाव, संपत्ति की क्षति, आजीविका और सेवाओं की हानि, सामाजिक और आर्थिक व्यवधान, या पर्यावरणीय क्षति का कारण बन सकती हैं। इनमें से कुछ प्रक्रियाओं में जल-मौसम संबंधी कारक महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।
- जल विज्ञान संबंधी:** सामान्य जल चक्र में विचलन और/या वायु व्यवस्था के कारण जल निकायों के अतिप्रवाह के कारण होने वाली घटनाएँ।
- मौसम विज्ञान:** अल्पकालिक/छोटे से लेकर मध्यम स्तर तक की वायुमंडलीय प्रक्रियाओं के कारण होने वाली घटनाएँ।
- जलवायु संबंधी:** दीर्घकालिक मध्यम से लेकर वृहद स्तर तक की प्रक्रियाओं के कारण होने वाली घटनाएँ।
- जैविक:** जैविक उत्पत्ति की प्रक्रिया या घटना या जैविक वाहकों द्वारा संप्रेषित, जिसमें रोगजनक सूक्ष्म जीवों, विषाक्त पदार्थों और जैवसक्रिय पदार्थों के संपर्क में आना शामिल है, जो जीवन की हानि, चोट, बीमारी या अन्य स्वास्थ्य प्रभाव, संपत्ति की क्षति, आजीविका और सेवाओं की हानि, सामाजिक और आर्थिक व्यवधान या पर्यावरणीय क्षति का कारण बन सकते हैं।

प्राकृतिक कारकों से उत्पन्न होने वाली आपदाओं की पांच प्रमुख श्रेणियों का संक्षिप्त विवरण उनकी उपश्रेणियों के साथ तालिका में दिया गया है।

आपदाओं का वर्गीकरण और उसके परिणाम



भूभौतिकीय

भूकंप/पृथ्वी की सामग्रियों का बड़े पैमाने पर स्थानांतरण

- भूकंप के बाद भूस्खलन;
- भूकंप से उत्पन्न शहरी आग;
- द्रवीकरण - भूकंप के कारण (आंशिक रूप से) जल-संतृप्त मिट्टी का ठोस अवस्था से द्रव अवस्था में परिवर्तन।
- पृथ्वी की सामग्री का बड़े पैमाने पर विस्थापन, आमतौर पर ढलानों से नीचे की ओर।
- भूकंप के कारण जमीन के हिलने से मिट्टी की सामग्री का सतही विस्थापन।

ज्वालामुखी

- ज्वालामुखी विस्फोटों से उत्पन्न जमीनी कंपन के कारण मिट्टी की सामग्री का सतही विस्थापन
- पृथ्वी की सतह पर किसी छिद्र/वेंट के निकट होने वाली एक प्रकार की भूवैज्ञानिक घटना जिसमें लावा, राख, गर्म वाष्प, गैस और पाइरोक्लास्टिक पदार्थ के ज्वालामुखी विस्फोट शामिल हैं।
- राख का गिरना; लहर - ज्वालामुखी विस्फोट के दौरान या उसके बीच ज्वालामुखी की ढलान पर बहने वाली मिट्टी की सामग्री का गर्म या ठंडा मिश्रण;
- लावा प्रवाह
- पाइरोक्लास्टिक प्रवाह - 1,000 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान वाली अत्यंत गर्म गैसों, राख और अन्य पदार्थ जो विस्फोट के दौरान ज्वालामुखी के पार्श्व भाग से तेजी से नीचे की ओर प्रवाहित होते हैं (700 किमी/घंटा से अधिक)।

सुनामी

- तरंगों की एक श्रृंखला (गहरे समुद्र में यात्रा करते समय लंबी तरंगदैर्घ्य वाली) जो पानी के अंदर भूकंप, ज्वालामुखी विस्फोट या भूस्खलन के कारण भारी मात्रा में पानी के विस्थापन से उत्पन्न होती है।
- सुनामी लहरें समुद्र में बहुत तेज गति से चलती हैं लेकिन जैसे ही वे उथले पानी तक पहुंचने लगती हैं, उनकी गति धीमी हो जाती है और लहर अधिक तीव्र हो जाती है।

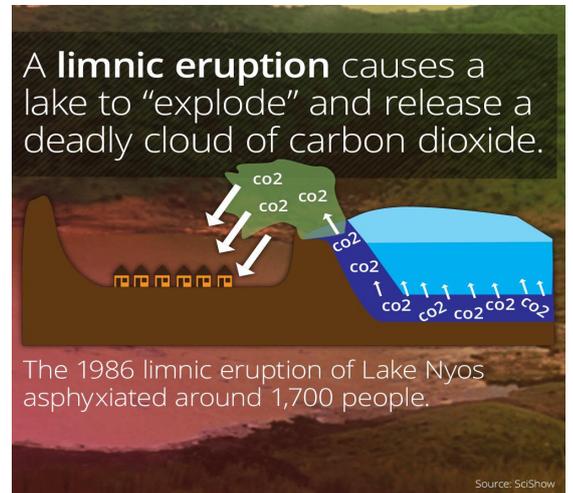
लिम्निक विस्फोट / झील का उलटना

- गहरे झील के पानी से अचानक घुली हुई CO₂ निकलती है, जिससे गैस का बादल बनता है, जिससे वन्यजीवों, पशुओं और मनुष्यों का दम घुटता है।
- वैज्ञानिकों का मानना है कि भूकंप, ज्वालामुखी गतिविधि और अन्य विस्फोटक घटनाएँ लिम्निक विस्फोटों को ट्रिगर कर सकती हैं। जिन झीलों में ऐसी गतिविधियाँ होती हैं, उन्हें लिम्निकली सक्रिय झीलों या विस्फोटक झीलों कहा जाता है। लिम्निकली सक्रिय झीलों की कुछ विशेषताएँ इस प्रकार हैं:
 - CO₂ -संतृप्त आने वाला पानी
 - झील का ठंडा तल, झील के पानी के साथ ज्वालामुखी के प्रत्यक्ष संपर्क की अनुपस्थिति को दर्शाता है
 - भिन्न CO₂ संतृप्ति वाली ऊपरी और निचली तापीय परत
 - ज्वालामुखी गतिविधि वाले क्षेत्रों से निकटता
 - लंके मोनौन (कैमरून)
 - अब किवु झील (कांगो में रवांडा की सीमा) को लेकर चिंता

जल विज्ञान

बाढ़, भूस्खलन, लहर क्रिया

- **हिमस्खलन:** ढीली हुई पृथ्वी सामग्री, बर्फ या हिम का एक बड़ा द्रव्यमान जो गुरुत्वाकर्षण बल के तहत पहाड़ी से नीचे की ओर तेजी से फिसलता, बहता या गिरता है।
- **तटीय अपरदन:** लहरों, हवाओं, ज्वार-भाटे या मानवजनित गतिविधियों के कारण तटीय किनारों में तलछट या भूभाग का अस्थायी या स्थायी नुकसान
- **तटीय बाढ़:** ज्वारीय परिवर्तनों या तूफानों के कारण तट पर सामान्य से अधिक जल स्तर उत्पन्न होता है, जिसके परिणामस्वरूप बाढ़ आती है, जो कई दिनों से लेकर हफ्तों तक जारी रह सकती है।



- **मलबा प्रवाह, कीचड़ प्रवाह, चट्टान गिरना:** भूस्खलन के प्रकार जो भारी वर्षा या तेजी से बर्फ/बर्फ पिघलने के कारण होते हैं, गुरुत्वाकर्षण बलों द्वारा बड़ी मात्रा में वनस्पति, कीचड़ या चट्टान को ढलान पर भेज देते हैं।
- **आकस्मिक बाढ़ जलविज्ञान:** अल्प समय में भारी या अत्यधिक वर्षा, जिसके कारण तत्काल अपवाह उत्पन्न होता है, तथा वर्षा के दौरान या बाद में कुछ ही मिनटों या कुछ घंटों में बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।
- **बाढ़ जलविज्ञान:** यह एक सामान्य शब्द है, जिसमें जलधारा से बाढ़ के मैदान में सामान्यतः सूखी भूमि पर पानी का अतिप्रवाह होता है (नदी में बाढ़), तट के साथ-साथ झीलों या जलाशयों में सामान्य से अधिक स्तर (तटीय बाढ़) के साथ-साथ उस स्थान पर या उसके निकट पानी का रुकना जहां वर्षा हुई थी (अचानक बाढ़)।
- **तरंग क्रिया:** हवा से उत्पन्न सतही तरंगें जो किसी भी खुले जल निकाय जैसे महासागरों, नदियों और झीलों आदि की सतह पर हो सकती हैं। लहर का आकार हवा की ताकत और तय की गई दूरी (फेच) पर निर्भर करता है।

मौसम विज्ञान

अल्पकालिक, सूक्ष्म से लेकर मध्यम स्तर तक के चरम मौसम और वायुमंडलीय स्थितियों के कारण उत्पन्न खतरा जो मिनटों से लेकर दिनों तक रह सकता है:

- चक्रवात, तूफानी लहर, बवंडर, संवहनीय तूफान, अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय तूफान, हवा
- शीत लहर, दाँ
- अत्यधिक तापमान, कोहरा, पाला, बर्फ जमना, ओलावृष्टि, लू
- बिजली, भारी बारिश
- रेत-तूफान, धूल-तूफान
- बर्फ, हिम, शीतकालीन तूफान, बर्फानी तूफान।

जलवायवीय

असामान्य, चरम मौसम की स्थिति, जो दीर्घकालिक, मध्य से लेकर वृहद स्तर तक की वायुमंडलीय प्रक्रियाओं से संबंधित है, जो अंतर-मौसमी से लेकर बहु-दशकीय (दीर्घकालिक) जलवायु परिवर्तनशीलता तक होती है।

- सूखा
- अत्यधिक गर्मी/ठंडी परिस्थितियाँ, जंगल/जंगल की आग, हिमनद झील का विस्फोट, धंसाव

जैविक

कीटाणुओं और विषाक्त पदार्थों के संपर्क में आना:

- महामारी: वायरल, बैक्टीरियल, परजीवी, फंगल या प्रियन संक्रमण
- कीट संक्रमण
- जानवरों की भगदड़

भारत में प्राकृतिक आपदाएँ और खतरे

भूकंप

भूकंप पृथ्वी की आंतरिक सतह में अचानक ऊर्जा मुक्त होने के कारण होने वाला कंपन है। इसके अचानक प्रभाव के कारण प्रतिक्रिया समय बहुत कम होता है और इसकी भविष्यवाणी करना असंभव हो जाता है।

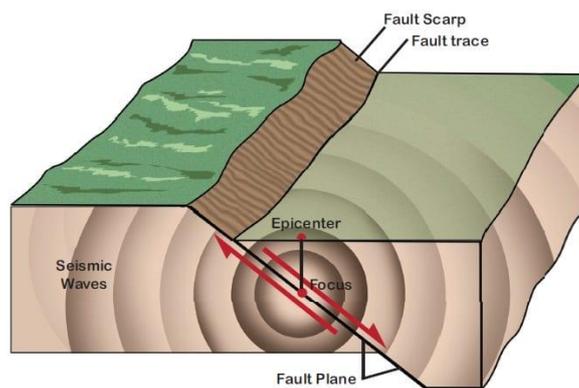


Figure 3.22 Parts of an Earthquake

कारण: यह सर्वविदित है कि भारतीय प्लेटें उत्तर और उत्तर-पूर्व दिशा की ओर 1 सेमी प्रति वर्ष की गति से गति कर रही हैं और उत्तर दिशा से यूरेशियन प्लेट द्वारा प्लेटों की इस गति में लगातार बाधा उत्पन्न हो रही है। इसके परिणामस्वरूप, दोनों प्लेटें एक-दूसरे से जुड़ी हुई मानी जाती हैं, जिसके परिणामस्वरूप अलग-अलग समय पर ऊर्जा का संचय होता है। ऊर्जा के अत्यधिक संचय के परिणामस्वरूप तनाव उत्पन्न होता है, जिसके परिणामस्वरूप अंततः यह बंधन टूट जाता है और ऊर्जा का अचानक मुक्त होना हिमालय पर्वतमाला में भूकंप का कारण बनता है। भीमा नदी द्वारा दर्शाई गई भ्रंश रेखा के साथ-साथ ऊर्जा का निर्माण तथा भारतीय प्लेट का संभावित टूटना भी हाल के कुछ भूकंपों का एक कारण है।

भूकंप क्षेत्रों के क्षेत्र

भारत का लगभग 60 प्रतिशत भूभाग भूकंप के प्रति संवेदनशील है। सबसे अधिक संवेदनशील राज्यों में जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और दार्जिलिंग तथा पश्चिम बंगाल का एक उपखंड और पूर्वोत्तर के सभी सात राज्य शामिल हैं। हालांकि, बेहतर समझ के लिए, इन्हें निम्नलिखित भूकंप क्षेत्रों में विभाजित किया गया है, जिन्हें नीचे दिए गए मानचित्र द्वारा दर्शाया गया है:

Seismic Zone Map of India: -2002

About **59 percent** of the land area of India is liable to seismic hazard damage

Zone	Intensity
Zone V	Very High Risk Zone Area liable to shaking Intensity IX (and above)
Zone IV	High Risk Zone Intensity VIII
Zone III	Moderate Risk Zone Intensity VII
Zone II	Low Risk Zone VI (and lower)

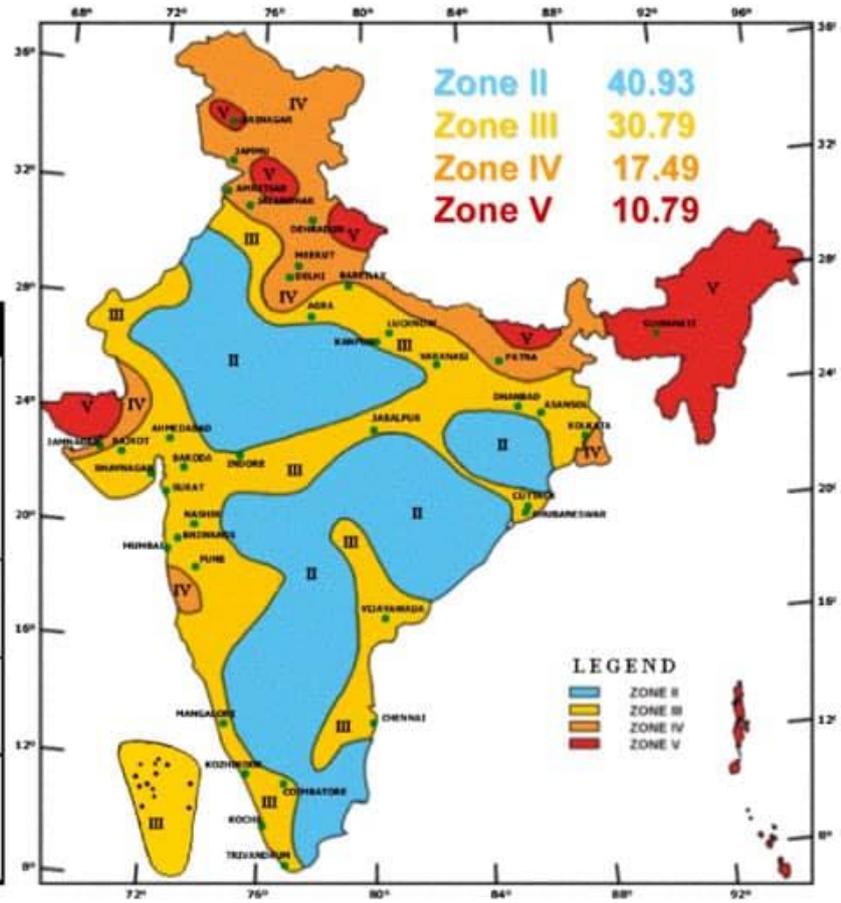


Fig. 1 Seismic zonation and intensity map of India

भूकंप के परिणाम

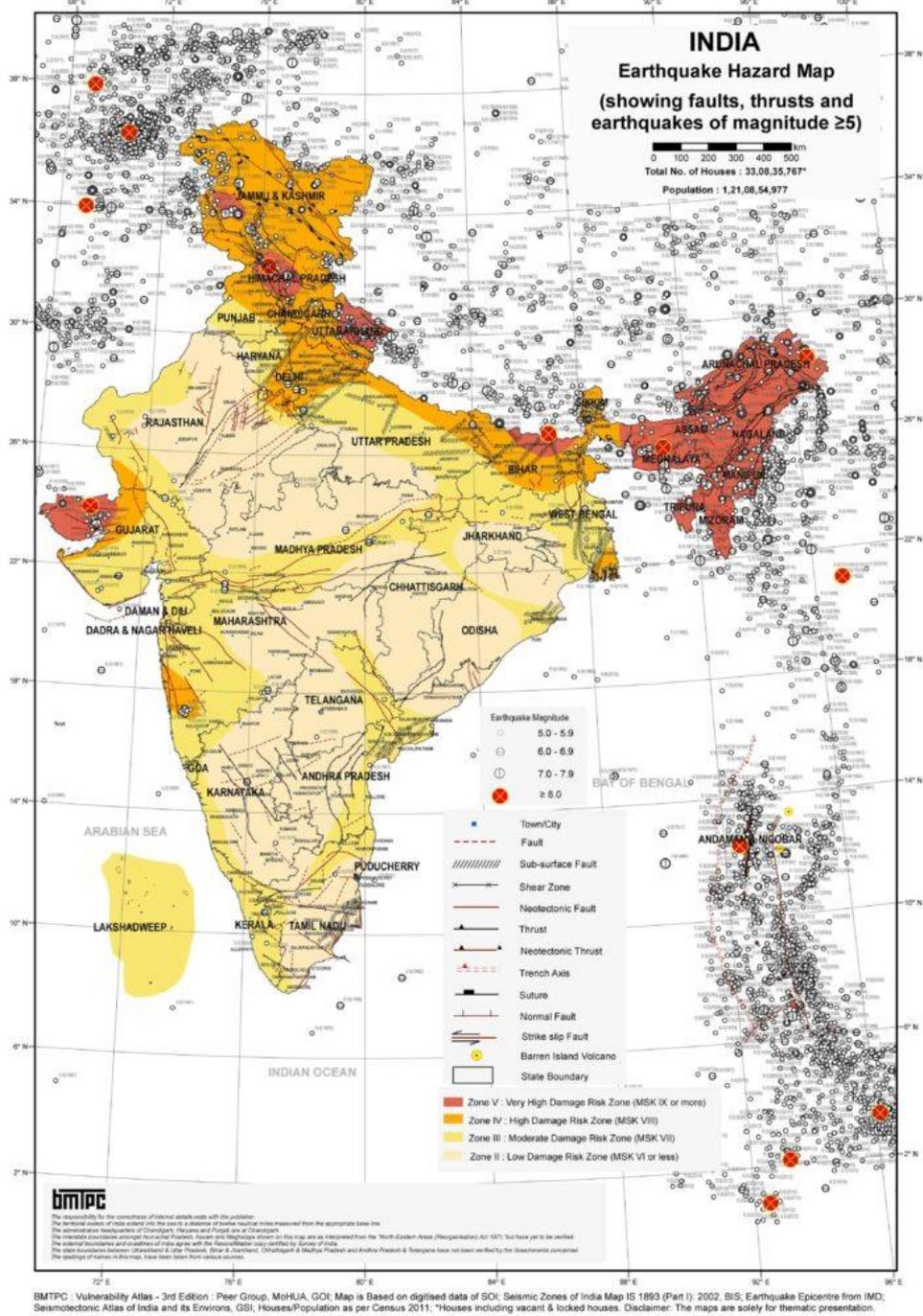
- सतही भूकंपीय तरंगें पृथ्वी की ऊपरी परत पर दरारें उत्पन्न करती हैं, जिनसे होकर पानी और अन्य वाष्पशील पदार्थ बाहर निकलते हैं, तथा आस-पास के क्षेत्रों में जलप्लावन करते हैं।
- भूकम्प भूस्खलन के लिए भी जिम्मेदार हैं।
- भूकंप के कारण नदियों और नालों के प्रवाह में रुकावट आती है, जिसके परिणामस्वरूप जलाशयों का निर्माण होता है।
- कभी-कभी नदियाँ अपना मार्ग बदल लेती हैं जिससे प्रभावित क्षेत्रों में बाढ़ और अन्य आपदाएँ आती हैं।

भूकंप खतरा शमन

भूकंप की घटना को रोकना संभव नहीं है, इसलिए बेहतर विकल्प यह है कि आपदा के लिए तैयारी की जाए और उपचारात्मक उपायों के बजाय कुछ शमन रणनीति बनाई जाए, जैसे:

- संवेदनशील क्षेत्रों में नियमित निगरानी और लोगों के बीच सूचना के त्वरित प्रसार के लिए भूकंप निगरानी केंद्र स्थापित करना।

- देश का भेद्यता मानचित्र तैयार करना तथा लोगों के बीच भेद्यता जोखिम संबंधी जानकारी का प्रसार करना।
- आपदाओं के प्रतिकूल प्रभाव को न्यूनतम करने के तरीकों और साधनों के बारे में लोगों को शिक्षित करना।
- संवेदनशील क्षेत्रों में घरों के प्रकार और भवन डिजाइन में बदलाव करना। साथ ही ऊँची इमारतों, बड़े औद्योगिक प्रतिष्ठानों और बड़े शहरी केंद्रों के निर्माण को हतोत्साहित करना।
- संवेदनशील क्षेत्रों में प्रमुख निर्माण गतिविधियों में भूकंपरोधी डिजाइन अपनाना तथा हल्की सामग्री का उपयोग करना अनिवार्य बनाना।
- भूकंपरोधी मकानों के निर्माण में स्वदेशी तकनीकी ज्ञान और स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करना, जैसे कि कच्छ (गुजरात) में भोंगा, धज्जी दिवारी (जम्मू और कश्मीर) और असम में बांस से बने एकरा निर्माण।



सुनामी

सुनामी पानी के नीचे आए भूकंप, ज्वालामुखी विस्फोट, पानी के नीचे चट्टान खिसकने, या कभी-कभी अंतरिक्ष से पानी में गिरे किसी क्षुद्रग्रह या उल्कापिंड के कारण भी आ सकती है। ज्यादातर सुनामी पानी के नीचे आए भूकंपों के कारण आती हैं, लेकिन सभी पानी के नीचे आए भूकंप सुनामी का कारण नहीं बनते।

सुनामी समुद्री लहरों की एक श्रृंखला है जो पानी की लहरें उठाती है, कभी-कभी ज़मीन पर 30 मीटर से भी ऊँची। पानी की ये दीवारें जब तट से टकराती हैं, तो व्यापक विनाश का कारण बन सकती हैं।

सुनामी संवेदनशील क्षेत्र

प्रशांत महासागर के अग्नि वलय क्षेत्र में, विशेष रूप से अलास्का, जापान, फिलीपींस और दक्षिण पूर्व एशिया के अन्य द्वीपों, इंडोनेशिया, मलेशिया, म्यांमार, श्रीलंका और भारत के तट पर, सुनामी अक्सर देखी जाती है। 26 दिसंबर 2004 को आई सुनामी ने भारत में, विशेष रूप से तमिलनाडु, पुडुचेरी, केरल, आंध्र प्रदेश और अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के क्षेत्रों में भारी क्षति पहुँचाई।

सुनामी के क्षेत्र

प्रशांत महासागर के अग्नि वलय (Ring of Fire) के साथ-साथ, विशेष रूप से अलास्का, जापान, फिलीपींस और दक्षिण पूर्व एशिया के अन्य द्वीपों - इंडोनेशिया, मलेशिया, म्यांमार, श्रीलंका और भारत के तट पर, सुनामी अक्सर देखी जाती है। भारत, विशेष रूप से तमिलनाडु, पुडुचेरी, केरल, आंध्र प्रदेश और अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के क्षेत्र में, सुनामी से बहुत प्रभावित हुआ है।

सुनामी का प्रभाव

तट पर पहुंचने पर, सुनामी लहरें अपने अंदर संग्रहीत भारी ऊर्जा मुक्त कर देती हैं और पानी अशांत रूप से भूमि पर बहता है, जिससे बंदरगाह शहर और कस्बे, संरचनाएं, भवन और अन्य बस्तियां नष्ट हो जाती हैं। चूंकि तटीय क्षेत्र दुनिया भर में घनी आबादी वाले हैं और गहन मानवीय गतिविधियों के केंद्र भी हैं, इसलिए तटीय क्षेत्रों में अन्य प्राकृतिक आपदाओं की तुलना में सुनामी से जान-माल की हानि बहुत अधिक होने की संभावना है।

सुनामी खतरा शमन

सुनामी की घटना को रोकना संभव नहीं है। हालाँकि, सुनामी से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए कुछ उपाय किए जा सकते हैं। कुछ उपाय इस प्रकार हैं:

1. तटीय क्षेत्रों की संवेदनशीलता में कमी लाने के लिए व्यापक समाधान उपलब्ध कराना, जैसे जैव-आवरण का विकास, जैसे मैंग्रोव और आश्रय बेल्ट वृक्षारोपण।
2. शैक्षणिक और व्यावसायिक संस्थानों द्वारा सुनामी जोखिम प्रबंधन तैयारी उपायों को मजबूत करने के लिए शिक्षा, अनुसंधान और दस्तावेजीकरण को मजबूत करने हेतु रणनीति तैयार करना।
3. जोखिम क्षेत्रों के गहन मूल्यांकन के साथ-साथ पूर्व चेतावनी। भारतीय सुनामी प्रारंभिक चेतावनी केंद्र (ITEWC), जो भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (INCOIS), हैदराबाद में स्थित है और इसके द्वारा संचालित है, भारत के साथ-साथ हिंद महासागर के देशों (24 देशों) के लिए सभी आवश्यक परामर्श प्रदान करता है।
4. भूमि उपयोग क्षेत्रीकरण को संभावित सुनामी की संभावित ऊँचाइयों को दर्शाने वाले खतरे के नक्शों का एक कार्य बनाया जा सकता है। घरों और अन्य इमारतों को ऊँची जगहों पर ले जाया जा सकता है और प्रमुख जोखिम वाले क्षेत्रों में नए निर्माण पर प्रतिबंध लगाया जा सकता है।
5. आने वाली लहरों को कमजोर करने के लिए ब्रेकवाटर बनाए जा सकते हैं। सुनामी को नियंत्रित करने और कम करने का कोई एक तरीका नहीं है। सुनामी का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है और उसके बाद भी वे बस्तियों को नुकसान पहुँचा सकती हैं। पर्यावरणीय तरीके और साधन सबसे अच्छे और सबसे टिकाऊ होते हैं। लेकिन सुनामी से तट की सुरक्षा के लिए सबसे अच्छी रणनीति सुनामी नियंत्रण के विभिन्न उपायों और तरीकों का उचित मिश्रण इस्तेमाल करना है।

उष्णकटिबंधीय चक्रवात

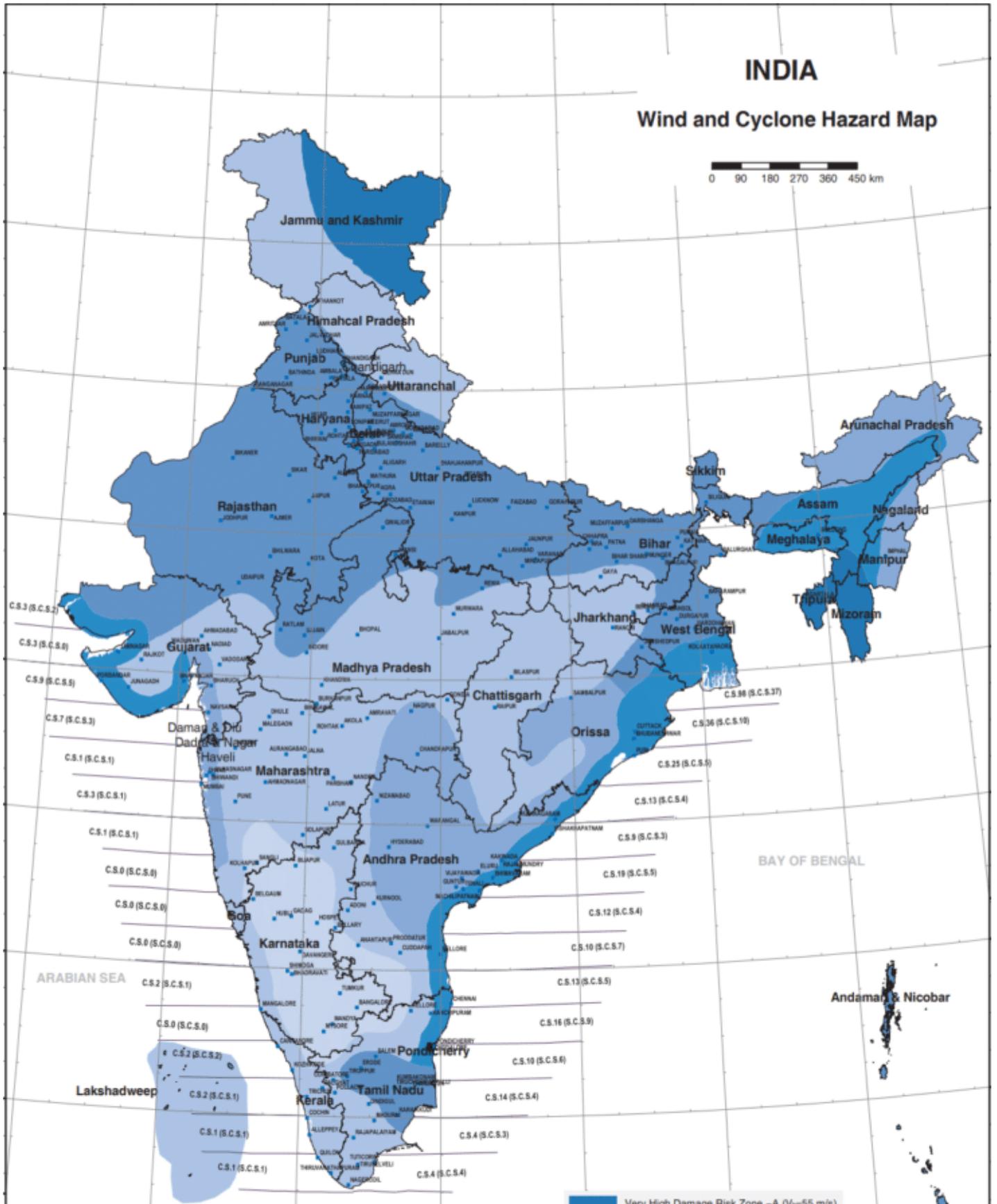
उष्णकटिबंधीय चक्रवात तीव्र निम्न दाब वाले क्षेत्र होते हैं जो 30 डिग्री उत्तर और 30 डिग्री दक्षिण अक्षांश के बीच स्थित क्षेत्र तक सीमित होते हैं। उष्णकटिबंधीय चक्रवात और हरिकेन एक ऊष्मा इंजन की तरह होते हैं जो महासागरों और समुद्रों के ऊपर से गुजरने के बाद हवा द्वारा एकत्रित नमी के संघनन से उत्पन्न गुप्त ऊष्मा से ऊर्जा प्राप्त करते हैं।

उष्णकटिबंधीय चक्रवात के उद्भव के लिए प्रारंभिक स्थितियाँ

- गर्म और नम हवा की बड़ी और निरंतर आपूर्ति जो अत्यधिक गुप्त ऊष्मा मुक्त कर सकती है।
- मजबूत कोरिओलिस बल जो केंद्र में कम दबाव को भरने से रोक सकता है।
- क्षोभमंडल में अस्थिर स्थिति जो स्थानीय गड़बड़ी पैदा करती है जिसके चारों ओर चक्रवात विकसित होता है।
- अंततः मजबूत ऊर्ध्वाधर पवन वेज की अनुपस्थिति जो गुप्त ऊष्मा के ऊर्ध्वाधर परिवहन को बाधित करती है।

INDIA

Wind and Cyclone Hazard Map



	Very High Damage Risk Zone -A ($V_{max}=55$ m/s)
	Very High Damage Risk Zone -B ($V_{max}=50$ m/s)
	High Damage Risk Zone ($V_{max}=47$ m/s)
	Moderate Damage Risk Zone -A ($V_{max}=44$ m/s)
	Moderate Damage Risk Zone -B ($V_{max}=39$ m/s)
	Low Damage Risk Zone ($V_{max}=33$ m/s)

C.S. = Cyclonic Storm Crossing one degree Latitude
 (S.C.S) = Severe Cyclonic Storm Only

Note:

1. Probable maximum surge heights are shown in Flood Hazard Map of India
2. Number of C.S. (S.C.S) between 21° N and 22° N as shown are upto 90° E, hence the number crossing Indian coast upto about 89° E will be less

उष्णकटिबंधीय चक्रवात के परिणाम

तटीय क्षेत्रों में अक्सर 180 किलोमीटर प्रति घंटे की औसत गति वाले भयंकर चक्रवाती तूफान आते हैं। अक्सर इसके परिणामस्वरूप समुद्र का स्तर असामान्य रूप से बढ़ जाता है जिसे तूफानी लहरों कहा जाता है। इसके परिणामस्वरूप मानव बस्तियाँ और कृषि क्षेत्र जलमग्न हो जाते हैं, फसलें नष्ट हो जाती हैं और मानव निर्मित संरचनाएँ नष्ट हो जाती हैं।

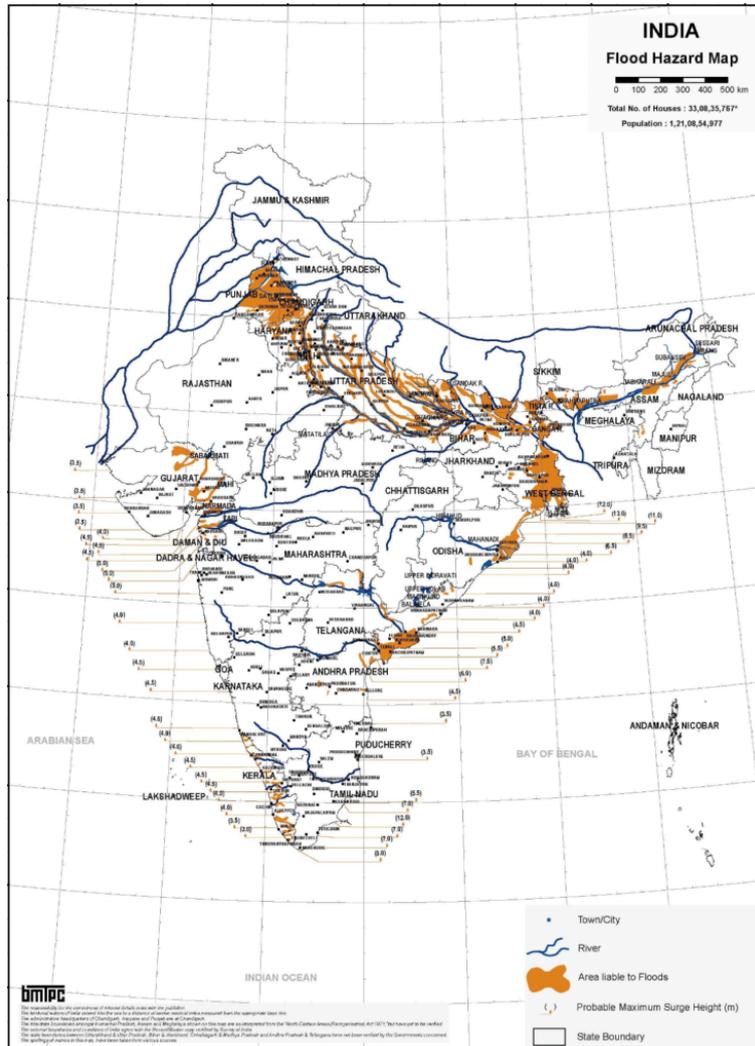
उष्णकटिबंधीय चक्रवात खतरा शमन

- वैज्ञानिक तरीके से तटीय रेखा के साथ हरित पट्टी पर वृक्षारोपण करने से खतरे के प्रभाव को कम किया जा सकता है।
- भूमि उपयोग नियंत्रण को इस प्रकार डिजाइन किया जाना चाहिए कि कम से कम महत्वपूर्ण गतिविधियाँ संवेदनशील क्षेत्रों में की जाएँ।
- संरचनाओं को पवन बलों का सामना करने के लिए बनाया जाना चाहिए।
- मूसलाधार बारिश, तेज हवा और तूफान के कारण चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों में बाढ़ आ सकती है। भूस्खलन की भी संभावना है। बाढ़ नियंत्रण के उपाय किए जा सकते हैं।
- **चक्रवात आश्रय:** तटीय गांवों में स्थित इमारतें या सुरक्षित आश्रय हैं, जो चक्रवात और तूफानी लहरों की तीव्रता को झेल सकते हैं।
- कुशल चक्रवात पूर्वानुमान और चेतावनी सेवाएँ पिछले कुछ वर्षों में कुशल पूर्वानुमान और प्रशासन के कारण भारत में चक्रवातों से होने वाली संपत्ति और जान-माल की हानि में कमी आई है।

वर्ष	चक्रवात	मौतें	क्षति (डॉलर में)
1999	बॉब 06	10000	400 करोड़
2013	Phalin	45	70 करोड़

पानी की बाढ़

बाढ़, नहरों में पानी के बढ़ने और उसके फैलाव के कारण भूमि और मानव बस्तियों के जलमग्न होने की स्थिति है। बाढ़ अपेक्षाकृत धीमी गति से आती है और अक्सर सुनिर्धारित क्षेत्रों में और वर्ष में अपेक्षित समय के भीतर आती है।



बाढ़ के कारण

बाढ़ तब आती है जब

- सतही अपवाह के रूप में पानी नदी चैनलों और धाराओं की वहन क्षमता से अधिक हो जाता है और पड़ोसी निचले बाढ़ के मैदानों में बह जाता है।
- तूफानी लहरें।
- काफी लम्बे समय तक उच्च तीव्रता वाली वर्षा होती है।
- बर्फ और हिम का पिघलना।
- मृदा अपरदन की उच्च दर के कारण जल में अंतःस्यंदन दर में कमी तथा अपरदित पदार्थों की उपस्थिति।

बाढ़ के कारणों में मनुष्य की भूमिका

अन्य प्राकृतिक आपदाओं के विपरीत, बाढ़ के कारणों में मनुष्य की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इसके निम्नलिखित कारण हो सकते हैं:

- अंधाधुंध वनों की कटाई;
- अवैज्ञानिक कृषि पद्धति
- प्राकृतिक जल निकासी चैनल में गड़बड़ी
- बाढ़ के मैदानों और नदी तलों आदि का उपनिवेशीकरण।

भारत में बाढ़ प्रवण क्षेत्र

बाढ़ से आमतौर पर प्रभावित होने वाले राज्यों में असम, पश्चिम बंगाल, बिहार, आंध्र प्रदेश, पंजाब, हरियाणा और गुजरात के साथ-साथ पूर्वोत्तर राज्य शामिल हैं। कभी-कभी तमिलनाडु में नवंबर से जनवरी के दौरान मानसून के पीछे हटने के कारण बाढ़ आ जाती है।

बाढ़ के परिणाम

- कृषि भूमि के साथ-साथ सड़क, रेल, पुल और मानव बस्तियों जैसे भौतिक बुनियादी ढांचे को गंभीर नुकसान होने से राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था और समाज पर गंभीर परिणाम होते हैं।
- लाखों लोग बेघर हो जाते हैं और बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में हैजा, गैस्ट्रोएंटेराइटिस, हेपेटाइटिस और अन्य जल जनित बीमारियाँ फैल जाती हैं।

बाढ़ नियंत्रण उपाय

बाढ़ को नियंत्रित करने के लिए निम्नलिखित कुछ उपाय किए जाएंगे:

- बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में बाढ़ सुरक्षा तटबंधों का निर्माण।
- बांधों का निर्माण
- वनीकरण
- बाढ़ के कारण होने वाली क्षति को ध्यान में रखते हुए बाढ़ के मैदान में भूमि उपयोग को विनियमित करने के लिए बाढ़ मैदान क्षेत्रीकरण।
- बाढ़ उत्पन्न करने वाली अधिकांश नदियों के ऊपरी क्षेत्रों में प्रमुख निर्माण गतिविधियों को हतोत्साहित करना
- नदी चैनलों से मानव अतिक्रमण को हटाना और बाढ़ के मैदानों से आबादी को हटाना।

40 मिलियन हेक्टेयर से अधिक भूमि (भूमि का 12 प्रतिशत) बाढ़ और नदी कटाव से प्रभावित है।

शहरी बाढ़

शहरी बाढ़ तब आती है जब मौसम संबंधी घटनाएँ (शहरी) जल निकासी बेसिन की क्षमता से अधिक वर्षा करती हैं, जिससे उसे आसानी से अवशोषित या स्थानांतरित नहीं किया जा सकता। उदाहरण के लिए, चेन्नई में मानसून के पीछे हटने के कारण भारी वर्षा के कारण बाढ़ आई अनियोजित विकास और नदियों और जलमार्गों के किनारे फैली बस्तियों के अतिक्रमण ने नदियों के प्राकृतिक प्रवाह को बाधित कर दिया है। इसके परिणामस्वरूप, अपवाह बढ़ गया है जिससे शहरी बाढ़ आ रही है। उदाहरण के लिए, गुरुग्राम में बाढ़।

शहरी बाढ़ के कारण:

1. जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनेल (आईपीसीसी) के अनुसार, ग्लोबल वार्मिंग के कारण वर्षा और चक्रवातों की तीव्रता बढ़ गई है, जिसके कारण भारी वर्षा हो रही है।
2. नासा के एक अध्ययन के अनुसार, शहरी हीट आइलैंड के कारण चेन्नई और पुणे के ऊपर निम्न दबाव का क्षेत्र बनता है। इससे बादल ऊपर की ओर बढ़ते हैं और तेज बारिश होती है।
3. प्राकृतिक जलधाराओं का मार्ग, जिन पर भवनों, पुलों, सड़कों आदि द्वारा अतिक्रमण किया गया है, उदाहरण के लिए झेलम बेसिन में अतिक्रमण के कारण श्रीनगर में बाढ़ आई।

4. भारी बारिश के दौरान कृत्रिम नालों में पानी की निकासी की क्षमता अपर्याप्त होती है। इसके अलावा, शहरी स्थानीय निकायों के पास इन नालों को साफ़ और गाद मुक्त रखने के लिए पर्याप्त कर्मचारियों और उपकरणों का अभाव है।
5. नदी से गाद निकालने का काम नियमित रूप से नहीं किया जाता। अड़्यार नदी में भारी गाद जमा होने से चेन्नई में बाढ़ आ गई है।

शहरी बाढ़ के लिए शमन रणनीतियाँ:

शहरी बाढ़ का वाणिज्यिक, औद्योगिक, व्यावसायिक, आवासीय और संस्थागत स्थानों पर स्थानीय प्रभाव पड़ता है। जल आपूर्ति, सीवरेज, बिजली आपूर्ति, परिवहन और संचार व्यवस्था में व्यवधान आम बात है। शहरी बाढ़ के प्रभाव को कम करने के लिए आपदा प्रबंधन के निम्नलिखित तीन चरण

लागू किए जा सकते हैं:

(क) मानसून पूर्व चरण (तैयारी): हितधारकों का परिचय (नगरपालिका कर्मचारियों का प्रशिक्षण), नालियों और सड़कों के रखरखाव के लिए टीमों की पहचान।

(ख) मानसून चरण के दौरान (पूर्व चेतावनी और प्रभावी प्रतिक्रिया): इसमें विभिन्न एजेंसियों को निवारक उपाय करने के लिए वर्षा की तीव्रता के आधार पर गुणात्मक और मात्रात्मक चेतावनियाँ देना शामिल है। प्रतिक्रिया चरण मुख्य रूप से आपातकालीन राहत पर केंद्रित है। जीवन बचाना, प्राथमिक उपचार प्रदान करना, क्षतिग्रस्त प्रणालियों (संचार और परिवहन) को न्यूनतम करना और पुनर्स्थापित करना, और आपदा से प्रभावित लोगों की बुनियादी जीवन आवश्यकताओं (भोजन, पानी और आश्रय) को पूरा करना।

(ग) मानसून पश्चात चरण: पुनर्बहाली एवं पुनर्वास चरण में आपदा स्थल और क्षतिग्रस्त सामग्री को स्थिर एवं उपयोगी स्थिति में बहाल करने के लिए एक कार्यक्रम की स्थापना शामिल है।

सूखा

सूखे के लिए कोई वैश्विक रूप से स्वीकृत परिचालन परिभाषा नहीं है जो सभी संदर्भों पर लागू हो। हालाँकि, बेहतर समझ के लिए, सूखा शब्द का प्रयोग उस विस्तारित अवधि के लिए किया जाता है जब अपर्याप्त वर्षा, अत्यधिक वाष्पीकरण दर और जलाशयों तथा भूजल सहित अन्य भण्डारों से पानी के अत्यधिक उपयोग के कारण जल उपलब्धता में कमी होती है।

सूखा एक ऐसी घटना है जिसे व्यापक रूप से एक 'धीरे-धीरे फैलने वाली आपदा' माना जाता है, जिसकी शुरुआत, अंत और गंभीरता का निर्धारण करना मुश्किल होता है। अचानक आने वाली आपदाओं के विपरीत, सूखा कई महीनों तक बहुत धीरे-धीरे विकसित हो सकता है और बहुत बड़े भौगोलिक क्षेत्र को प्रभावित कर सकता है, लेकिन इससे बहुत कम या कोई संरचनात्मक क्षति नहीं होती। इसके प्रभाव प्राकृतिक परिस्थितियों, सामाजिक-आर्थिक स्थिति, प्रभावित क्षेत्र में भूमि और जल संसाधनों के प्रकार और उपयोग के पैटर्न पर निर्भर करते हैं।

INDIA

DROUGHT PRONE AREA



सूखे के प्रकार

- **मौसम संबंधी सूखा:** यह एक ऐसी स्थिति है जब अपर्याप्त वर्षा की एक लंबी अवधि होती है तथा समय और स्थान के अनुसार वर्षा का वितरण भी खराब होता है।
- **कृषि सूखा:** इसे मृदा नमी सूखा भी कहा जाता है। इसकी विशेषता फसलों को सहारा देने के लिए आवश्यक मृदा नमी की कमी है, जिसके परिणामस्वरूप फसलें नष्ट हो जाती हैं। इसके अलावा, यदि किसी क्षेत्र में कुल फसल क्षेत्र का 30% से अधिक भाग सिंचित है, तो उस क्षेत्र को सूखाग्रस्त श्रेणी से बाहर रखा जाता है।
- **जल विज्ञान संबंधी सूखा:** यह तब होता है जब विभिन्न भण्डारण और जलाशयों जैसे जलभृतों, झीलों, जलाशयों आदि में जल की उपलब्धता, वर्षा से पुनःपूर्ति की क्षमता से कम हो जाती है।
- **पारिस्थितिक सूखा:** जब पानी की कमी के कारण प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र की उत्पादकता विफल हो जाती है और पारिस्थितिक संकट के परिणामस्वरूप पारिस्थितिकी तंत्र में क्षति उत्पन्न होती है।

सूखे की स्थिति

आईएमडी ने सूखे की पांच स्थितियों को मान्यता दी है:

- **सूखा सप्ताह:** जब साप्ताहिक वर्षा सामान्य से आधे से भी कम होती है।
- **कृषि सूखा:** जब मध्य जून से सितंबर के दौरान लगातार चार सूखा सप्ताह होते हैं।
- **मौसमी सूखा:** जब मौसमी वर्षा सामान्य से मानक विचलन से अधिक कम होती है।
- **सूखा वर्ष:** जब वार्षिक वर्षा सामान्य से 20 प्रतिशत या अधिक कम होती है, और
- **गंभीर सूखा वर्ष:** जब वार्षिक वर्षा सामान्य से 25 से 40 प्रतिशत या अधिक कम होती है।

भारत में सूखा प्रवण क्षेत्र

सूखे की गंभीरता के आधार पर भारत को

निम्नलिखित क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है:

- **अत्यधिक सूखा प्रभावित क्षेत्र:** इसमें राजस्थान के कुछ हिस्से, विशेष रूप से अरावली पहाड़ियों के पश्चिम में स्थित क्षेत्र, अर्थात् मरुस्थली और राजस्थान का कच्छ क्षेत्र, शामिल हैं। अन्य क्षेत्रों में भारतीय रेगिस्तान के जैसलमेर और बाड़मेर जैसे जिले शामिल हैं जहाँ औसत वार्षिक वर्षा 90 मिमी से भी कम होती है।
- **गंभीर सूखा प्रवण क्षेत्र:** पूर्वी राजस्थान के कुछ भाग, मध्य प्रदेश के अधिकांश भाग, महाराष्ट्र के पूर्वी भाग, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक पठार के आंतरिक भाग, आंतरिक तमिलनाडु के उत्तरी भाग और झारखंड तथा आंतरिक उड़ीसा के दक्षिणी भाग इस श्रेणी में शामिल हैं।
- **मध्यम सूखा प्रभावित क्षेत्र:** राजस्थान, हरियाणा के उत्तरी भाग, उत्तर प्रदेश के दक्षिणी जिले, गुजरात के शेष भाग, कोंकण को छोड़कर महाराष्ट्र, झारखंड और तमिलनाडु का कोयम्बटूर पठार तथा आंतरिक कर्नाटक इस श्रेणी में शामिल हैं।

सूखे के परिणाम

सूखे का विभिन्न पहलुओं पर व्यापक प्रभाव पड़ता है, जैसे:

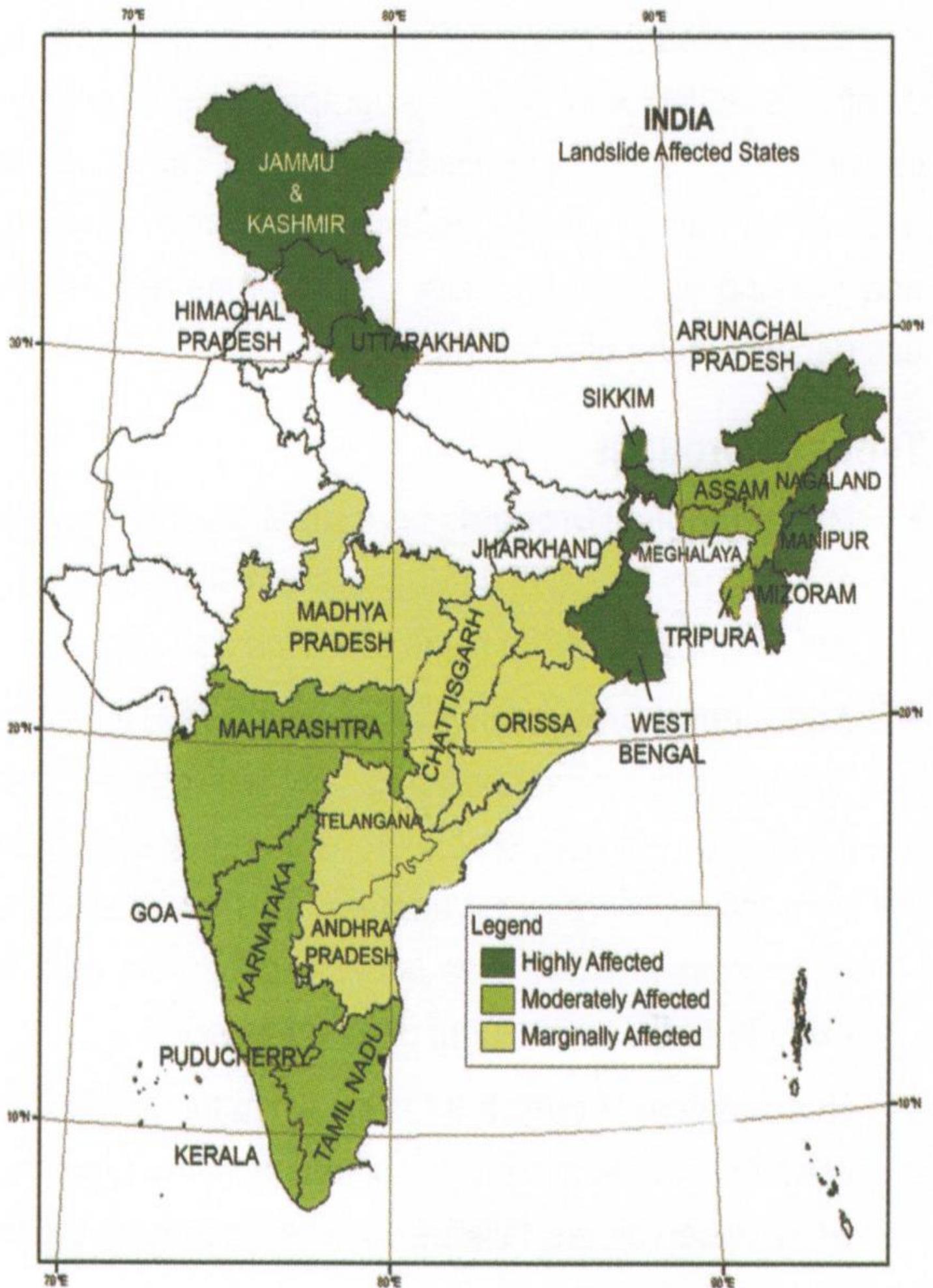
- फसल की विफलता,
- पानी की कमी के कारण बड़े पैमाने पर मवेशियों और अन्य जानवरों की मौत हो जाती है।

- मानव और पशुधन का प्रवास
- पानी की कमी के कारण लोग दूषित पानी पीने को मजबूर हैं, जिसके परिणामस्वरूप कई जल जनित बीमारियां तेजी से फैल रही हैं।

सूखे का शमन

सूखे को कम करने के लिए निम्नलिखित कुछ कदम उठाए जा सकते हैं:

- सुरक्षित पेयजल के वितरण का प्रावधान।
- पीड़ितों के लिए दवाइयाँ
- मवेशियों के लिए चारे और पानी की उपलब्धता
- लोगों और उनके पशुओं को सुरक्षित स्थानों पर स्थानांतरित करना



सूखे को नियंत्रित करने के दीर्घकालिक उपाय

- जलभृतों के रूप में भूजल क्षमता की पहचान।
- नदी जल को अधिशेष क्षेत्रों से कमी वाले क्षेत्रों में स्थानांतरित करना।
- जल छाजना।
- नदियों को आपस में जोड़ना तथा आरक्षण और बांधों का निर्माण।
- संभावित नदी बेसिन की पहचान करने तथा भूजल क्षमता की पहचान करने में सुदूर संवेदन और उपग्रह चित्र उपयोगी हो सकते हैं।
- सूखा प्रतिरोधी फसलों के बारे में जानकारी का प्रसार तथा उन्हें अभ्यास में लाने के लिए उचित प्रशिक्षण कुछ दीर्घकालिक उपाय हो सकते हैं, जो सूखा निवारण में सहायक होंगे।

सूखा संकट प्रबंधन योजना

एनडीएमए मैनुअल में चार महत्वपूर्ण उपाय बताए गए हैं जो राज्य सरकारों को सूखे के समय केंद्र सरकार की मदद से करने चाहिए। ये हैं:

- महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (एमजीएनआरईजीए) के तहत तत्काल रोजगार उपलब्ध कराया जाएगा।
- भोजन और चारा उपलब्ध कराने के लिए सार्वजनिक वितरण प्रणाली को मजबूत करना।
- सरकार को या तो किसानों का कर्ज माफ करना चाहिए या उसे स्थगित करना चाहिए तथा फसल नुकसान के लिए मुआवजे की व्यवस्था करनी चाहिए।
- चेक डैम के माध्यम से भूजल पुनर्भरण, पाइपलाइन जल और अन्य सिंचाई सुविधाएं उपलब्ध कराना।

भूस्खलन

'भूस्खलन' शब्द में पहाड़ी ढलानों के सभी प्रकार के सामूहिक आंदोलनों को शामिल किया गया है और इसे चट्टानों, मिट्टी, कृत्रिम भरावों या इन सभी सामग्रियों के संयोजन से बनी ढलान बनाने वाली सामग्रियों के अलग-अलग सतहों पर धीरे-धीरे या तेजी से एक स्थान से दूसरे स्थान पर गिरने, खिसकने और बहने के माध्यम से नीचे और बाहर की ओर गति के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। भूस्खलन काफी हद तक अत्यधिक स्थानीयकृत कारकों द्वारा नियंत्रित होते हैं। इसलिए, भूस्खलन की संभावनाओं की जानकारी एकत्र करना और निगरानी करना न केवल कठिन है, बल्कि अत्यधिक लागत-साध्य भी है।

भूस्खलन भेद्यता क्षेत्र

1. अति उच्च संवेदनशीलता क्षेत्र: इसमें शामिल हैं:

- हिमालय और अंडमान एवं निकोबार में अत्यधिक अस्थिर और अपेक्षाकृत युवा पर्वतीय क्षेत्र।
- पश्चिमी घाट और नीलगिरी में खड़ी ढलानों वाले उच्च वर्षा वाले क्षेत्र।
- पूर्वोत्तर क्षेत्र के साथ-साथ वे क्षेत्र जहां भूकंप और मानवीय गतिविधियों के कारण अक्सर भूकम्प आते रहते हैं।

2. उच्च संवेदनशीलता क्षेत्र:

अति संवेदनशील क्षेत्रों में शामिल क्षेत्रों के लगभग समान स्थिति वाले क्षेत्रों को भी इस श्रेणी में शामिल किया गया है। इन दोनों के बीच एकमात्र अंतर नियंत्रक कारकों के संयोजन, तीव्रता और आवृत्ति का है। असम के मैदानी इलाकों को छोड़कर सभी हिमालयी राज्य और पूर्वोत्तर क्षेत्र के राज्य उच्च संवेदनशील क्षेत्र में शामिल हैं।

3. मध्यम से निम्न भेद्यता क्षेत्र:

- लद्दाख और स्पीति के ट्रांसहिमालय क्षेत्रों में कम वर्षा होती है।
- अरावली के कम जनसंख्या वाले क्षेत्र।
- पश्चिमी और पूर्वी घाट तथा दक्कन पठार में वर्षा छाया क्षेत्र।

भूस्खलन के परिणाम

भूस्खलन का प्रत्यक्ष प्रभाव अपेक्षाकृत छोटा और स्थानीय क्षेत्र होता है, लेकिन इसके परिणाम दूरगामी हो सकते हैं, जैसे:

- भूस्खलन के कारण नदी के मार्ग में परिवर्तन होने से बाढ़ आ सकती है तथा जान-माल की हानि हो सकती है।
- इससे स्थानिक संपर्क कठिन, जोखिमपूर्ण और महंगा हो जाता है, जिससे क्षेत्रों की विकासात्मक गतिविधियों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

भूस्खलन खतरा शमन

- क्षेत्र-विशिष्ट उपाय अपनाएँ
- सड़कों और बांधों जैसे निर्माण और अन्य विकासात्मक गतिविधियों पर प्रतिबंध

- कृषि को घाटियों और मध्यम ढलान वाले क्षेत्रों तक सीमित करना
- उच्च संवेदनशीलता वाले क्षेत्रों में बड़ी बस्तियों के विकास पर नियंत्रण
- बड़े पैमाने पर वनरोपण कार्यक्रमों को बढ़ावा देना
- पानी के प्रवाह को कम करने के लिए बांधों का निर्माण

मानव जनित आपदाएँ

रासायनिक (औद्योगिक) आपदा

कुछ क्षेत्रों में रासायनिक कंपनियों के क्षेत्रीय संकेंद्रण के कारण, रासायनिक खतरे कई गुना बढ़ गए हैं। रासायनिक उद्योगों के विकास के कारण खतरनाक रसायनों से जुड़ी दुर्घटनाओं का जोखिम भी बढ़ गया है। रासायनिक दुर्घटनाओं के सामान्य कारण ये हैं:

- सुरक्षा प्रबंधन प्रणालियों में कमियाँ या मानवीय त्रुटियाँ,
- प्राकृतिक आपदाएँ या
- उद्योग में दुर्घटनाएँ या विफलताएँ

रासायनिक/औद्योगिक दुर्घटनाएँ महत्वपूर्ण होती हैं और समुदाय तथा पर्यावरण पर दीर्घकालिक प्रभाव डालती हैं। इनसे चोटें, दर्द, पीड़ा, जान-माल की हानि, संपत्ति और पर्यावरण को नुकसान होता है। इसलिए, इस खतरे से निपटने के लिए एक ठोस योजना और शमन उपाय अपनाए जाने की आवश्यकता है।

परमाणु और रेडियोलॉजिकल आपदा

परमाणु आपदा निम्नलिखित कारणों से होती है:

- परमाणु रिएक्टरों के संचालन में रेडियोधर्मी पदार्थ या विकिरण का असाधारण उत्सर्जन
- रेडियोलॉजिकल डिस्पर्सल डिवाइस (आरडीडी) या इम्प्रोवाइज्ड न्यूक्लियर डिवाइस (आईएनडी) का विस्फोट।
- परमाणु हथियार का विस्फोट.
- इसके साथ ही पर्यावरण में हानिकारक विकिरण या रेडियोधर्मी पदार्थ या दोनों का अचानक उत्सर्जन होता है।

हालाँकि, परमाणु आपात स्थितियों संचालन एजेंसियों के नियंत्रण से परे मानवीय भूल जैसे सिस्टम विफलता, तोड़फोड़, भूकंप, चक्रवात, बाढ़, सुनामी जैसी चरम प्राकृतिक घटनाओं या इनके संयोजन के कारण उत्पन्न हो सकती हैं। इससे निपटने के लिए, उचित आपातकालीन तैयारी योजनाएँ लागू की जानी चाहिए ताकि जान-माल का न्यूनतम नुकसान हो और पर्यावरण पर प्रभाव पड़े।

आग का खतरा

इमारतों में आग

भारत में इमारतों में आग लगने से अक्सर मौतें होती हैं। औसतन, भारत में हर साल 20,000 से ज़्यादा लोग मारे जाते हैं। इनमें से ज़्यादातर मौतों को रोका जा सकता है, बशर्ते हम आग को रोकने के लिए उचित कदम उठाएँ। इन नुकसानों के अपर्याप्त आँकड़े नीति निर्माताओं के लिए आग से निपटने की नीतियाँ बनाना आसान नहीं बनाते। ऑक्सीजन का रिसाव, खासकर अस्पतालों में, इमारतों में आग लगने के कारणों में से एक है। कई जगहों पर पटाखों के अवैध निर्माण और भंडारण के कारण, खासकर दिवाली के समय, आग लगने की कई घटनाएँ देखी गई हैं। हाल ही में दिल्ली के करोल बाग स्थित एक होटल में लगी भीषण आग में 17 लोगों की मौत हो गई। यह घटना मुख्य रूप से अग्नि सुरक्षा मानदंडों के उल्लंघन के कारण हुई थी।

अग्नि दुर्घटनाओं को रोकने के उपाय

- दोषपूर्ण उपकरणों का नियमित निरीक्षण और समय पर रखरखाव
- व्यापक अग्नि सुरक्षा ऑडिट
- उन्नत प्रौद्योगिकी और अच्छी तरह से प्रशिक्षित अग्निशमन कर्मियों के साथ मौजूदा बुनियादी ढाँचे का संवर्धन
- प्रतिक्रिया समय को कम करने के लिए समर्पित हेल्पलाइन - शहरों की संवेदनशीलता के स्तर के आधार पर रंग कोडित क्षेत्रों का उपयोग करके उनका मानचित्रण।
- संबंधित कर्मचारियों को उचित प्रशिक्षण देकर मानक संचालन प्रक्रियाओं का सख्ती से पालन किया जाएगा।

- सभी सार्वजनिक और निजी कार्यस्थलों, स्कूलों, शैक्षणिक संस्थानों में अग्नि सुरक्षा अभ्यास में कर्मचारियों और अधिकारियों का प्रशिक्षण और भागीदारी।
- लोगों को नकली अग्नि अभ्यास में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करना, ताकि आग लगने की प्रतिकूल परिस्थितियों के दौरान कोई घबराहट न हो।
- निकटतम अस्पताल में त्वरित चिकित्सा सहायता के माध्यम से अस्पतालों में बेहतर सुविधाएं।
- भविष्य में विस्फोट एवं अग्निरोधी भवनों का निर्माण।

जंगल की आग

जंगल आग के प्रति संवेदनशील होते हैं। वनस्पति के प्रकार और जलवायु के आधार पर, उनकी संवेदनशीलता जगह-जगह अलग-अलग होती है। ग्लोबल फ़ॉरैस्ट वॉच के अनुसार, भारत में केवल दो वर्षों (2015-17) में जंगल की आग में 125% की वृद्धि देखी गई है। इसके अलावा, भारत के लगभग आधे जंगल आग के प्रति संवेदनशील हैं।

जंगल की आग का कारण

जंगल की आग प्राकृतिक के साथ-साथ मानव निर्मित कारणों से भी लगती है।

प्राकृतिक कारण: बिजली गिरने से पेड़ों में आग लग जाती है, उच्च वायुमंडलीय तापमान और शुष्कता जंगलों को आग लगने का खतरा बढ़ा देती है। हवा की गति बाँस के जंगलों में आग लगने का सबसे बड़ा कारण है।

मानव निर्मित कारण:

- 90% जंगल की आग मानव निर्मित होती है
- तमिलनाडू के पहाड़ों में चीड़ के जंगलों का बड़े पैमाने पर विस्तार। चीड़ के सूखे पत्ते अत्यधिक ज्वलनशील होते हैं और आसानी से आग पकड़ लेते हैं।
- आग तब लगती है जब आग का कोई स्रोत जैसे कि खुली लौ, सिगरेट या बीड़ी, बिजली की चिंगारी या कोई भी प्रज्वलन स्रोत ज्वलनशील पदार्थ के संपर्क में आता है।
- भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्रों तथा ओडिशा और आंध्र प्रदेश राज्यों के कुछ हिस्सों में स्थानान्तरित खेती।
- अवैध लकड़ी कटाई को छिपाने के लिए लकड़ी माफियाओं द्वारा जानबूझकर जंगल में आग लगा दी जाती है।

जंगल की आग को रोकने के उपाय

- भारतीय वनों में आग लगने की संभावना को कम करने के लिए विभिन्न स्तरों (राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और स्थानीय) पर वन विभाग के अधिकारियों की क्षमता का विकास करना।
- क्षेत्रीय कर्मचारियों के लिए वन अग्नि मैनुअल तैयार करना, जिसमें उन्हें वन अग्नि का पता लगाने और उसकी सूचना देने के तरीके सुझाए जाएं।
- विभिन्न भूमिका निभाने वालों और अन्य हितधारकों के लिए दिशा-निर्देशों और जिम्मेदारियों को शामिल करना
- जंगल की आग का व्यवस्थित प्रबंधन।
- वन अग्नि जोखिमों का आकलन और निगरानी करने तथा चेतावनी प्रणालियों के स्थायी अनुप्रयोग को बढ़ाने के लिए तंत्र।
- जंगल की आग का पता लगाने और उसे बुझाने के लिए स्वदेशी ज्ञान और तकनीकों का उपयोग करना।
- वनों में आग लगने की घटनाओं को कम करने के लिए अनुसंधान के माध्यम से प्रौद्योगिकी का उपयोग करना।
- चीड़ के पेड़ों के स्थान पर प्राकृतिक चौड़ी पत्ती वाले पेड़ों को बढ़ावा देना।
- संयुक्त वन प्रबंधन: जनजातीय लोगों और किसानों की स्थानीय भागीदारी को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है, उदाहरण के लिए वन पंचायतें।

रेलवे दुर्घटनाएँ

भारत में रेल दुर्घटनाएँ प्रतिवर्ष होने वाली एक नियमित घटना बन गई हैं, जिससे बड़ी संख्या में लोग हताहत होते हैं तथा रेलवे संपत्ति को नुकसान पहुंचता है।

रेल दुर्घटनाओं के कारण

रेल दुर्घटनाओं के कुछ प्रमुख कारण निम्नलिखित हैं:

- **पटरी से उतरना:** 2003-04 और 2015-16 के बीच, पटरी से उतरना, पटरी से उतरने का दूसरा सबसे बड़ा कारण था।
- हताहतों की संख्या.
- **मानवरहित लेवल क्रॉसिंग:** मानवरहित लेवल क्रॉसिंग (यूएमएलसी) रेल दुर्घटनाओं में अधिकतम हताहतों का सबसे बड़ा कारण बनी हुई है।

- **परिणामी रेल दुर्घटनाएँ:** परिणामी रेल दुर्घटनाओं में टक्कर, पटरी से उतरना, समपारों पर दुर्घटनाएँ, रेलगाड़ी में आग लगना और इसी तरह की अन्य दुर्घटनाएँ शामिल हैं जिनके गंभीर परिणाम होते हैं, जैसे हताहत होना और संपत्ति को नुकसान पहुँचना। इनमें मानवरहित रेलवे क्रॉसिंग पर अतिक्रमण के मामले शामिल नहीं हैं।
- **रेल कर्मचारियों की लापरवाही के कारण दुर्घटनाएँ:** आधे से ज्यादा दुर्घटनाएँ रेलवे कर्मचारियों की लापरवाही के कारण होती हैं। इन गलतियों में काम में लापरवाही, खराब रखरखाव, शॉर्टकट अपनाना और निर्धारित सुरक्षा नियमों व प्रक्रियाओं का पालन न करना शामिल है।
- **लोको पायलटों के कारण दुर्घटनाएँ:** सिग्नलिंग त्रुटियों के कारण भी दुर्घटनाएँ होती हैं, जिनके लिए लोको पायलट (ट्रेन संचालक) जिम्मेदार होते हैं। इसके अलावा, वर्तमान में लोको पायलटों को कोई तकनीकी सहायता उपलब्ध नहीं है और उन्हें सिग्नल पर कड़ी नज़र रखनी होती है और उसी के अनुसार ट्रेन को नियंत्रित करना होता है। लोको पायलटों पर भी अत्यधिक काम का बोझ होता है क्योंकि उन्हें अपने निर्धारित ड्यूटी घंटों से ज्यादा काम करना पड़ता है। काम का यह तनाव और थकान हजारों यात्रियों की जान जोखिम में डालती है और ट्रेन संचालन की सुरक्षा को प्रभावित करती है।
- रेलवे में कम निवेश के कारण दुर्घटनाएँ: रेलवे में कम निवेश के कारण मार्गों पर भीड़भाड़, नई रेलगाड़ियाँ न जोड़ पाना, रेलगाड़ियों की गति में कमी और रेल दुर्घटनाओं में वृद्धि हुई है।
- रेल नेटवर्क के धीमे विस्तार ने मौजूदा बुनियादी ढांचे पर अनावश्यक बोझ डाला है, जिससे गंभीर भीड़भाड़ और सुरक्षा संबंधी समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं।
- **रेल दुर्घटनाओं को नियंत्रित करने के उपाय**
- भारतीय रेलवे को पूरी तरह से लिंक हॉफमैन बुश (एलएचबी) कोचों पर स्विच कर देना चाहिए, क्योंकि ये कोच पटरी से उतरने के दौरान एक-दूसरे पर नहीं चढ़ते और इसलिए कम हताहत होते हैं।
- सड़क उपयोगकर्ताओं को आने वाली ट्रेनों के बारे में चेतावनी देने के लिए समपारों पर दृश्य-श्रव्य चेतावनियाँ लागू की जानी चाहिए। इनमें आने वाली ट्रेन चेतावनी प्रणाली और ट्रेन से चलने वाली चेतावनी प्रणाली शामिल हो सकती हैं।
- केंद्रीय बजट 2017-18 में 2020 तक ब्रॉड गेज लाइनों पर सभी मानवरहित लेवल क्रॉसिंग को समाप्त करने का प्रस्ताव किया गया है।
- रेलवे कर्मचारियों की प्रत्येक श्रेणी के लिए नियमित रूप से रिफ्रेश पाठ्यक्रम आयोजित किया जाना चाहिए।
- रेलवे के बुनियादी ढांचे के रखरखाव और पूंजी के लिए कुछ महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता है।

आपदा के स्तर

आपदा प्रबंधन की योजना बनाने और उससे निपटने के लिए अधिकारियों की आपदा से निपटने की क्षमता और आपदा प्रभावित क्षेत्र की संवेदनशीलता को ध्यान में रखा जाना चाहिए। इसलिए, आपदा प्रबंधन पर उच्चाधिकार प्राप्त समिति ने 2001 की अपनी रिपोर्ट में आपदा स्थितियों को तीन 'स्तरों' में वर्गीकृत किया: L1, L2, और L3। सामान्य स्थिति की अवधि, L0, का उपयोग आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए किया जाना चाहिए।

- **स्तर-L1:** आपदा का वह स्तर जिसे जिला स्तर पर उपलब्ध क्षमताओं और संसाधनों के भीतर प्रबंधित किया जा सकता है। हालाँकि, राज्य प्राधिकरण ज़रूरत पड़ने पर सहायता प्रदान करने के लिए तैयार रहेंगे।
- **स्तर-L2 :** यह उन आपदा स्थितियों को दर्शाता है जिनमें राज्य स्तर पर सहायता और संसाधनों के सक्रिय संचालन तथा आपदा प्रबंधन के लिए राज्य स्तरीय एजेंसियों की तैनाती की आवश्यकता होती है। केंद्रीय एजेंसियों को राज्य द्वारा आवश्यकता पड़ने पर तत्काल तैनाती के लिए सतर्क रहना चाहिए।
- **स्तर-L3:** यह लगभग विनाशकारी स्थिति या बहुत बड़े पैमाने की आपदा से संबंधित है जो राज्य और जिला प्राधिकारियों को परेशान कर देती है। आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 में आपदा स्थितियों को LO से L3 स्तर तक वर्गीकृत करने का कोई उल्लेख नहीं है। इसके अलावा, आपदा प्रबंधन अधिनियम में किसी भी आपदा को 'राष्ट्रीय आपदा' या 'राष्ट्रीय आपदा' के रूप में अधिसूचित करने का कोई प्रावधान नहीं है।

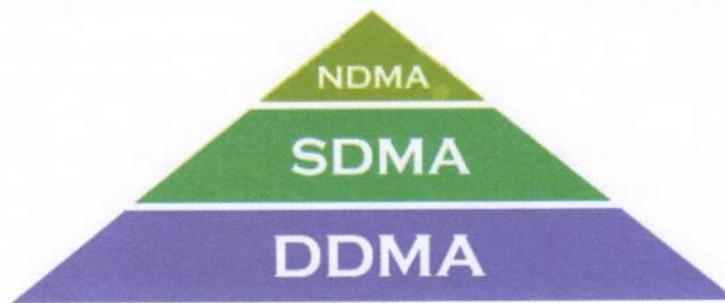
भारत में आपदा प्रबंधन

आपदा प्रबंधन

आपदा न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय रणनीति (यूएनआईएसडीआर) आपदा जोखिम प्रबंधन को प्रशासनिक निर्णयों, संगठन, परिचालन कौशल और क्षमताओं का उपयोग करके समाज और समुदायों की नीतियों, रणनीतियों और सामना करने की क्षमताओं को लागू करने की व्यवस्थित प्रक्रिया के रूप में परिभाषित करती है, ताकि प्राकृतिक आपदाओं और संबंधित पर्यावरणीय और तकनीकी आपदाओं के प्रभावों को कम किया जा सके।

आपदा प्रबंधन के लिए संस्थागत ढांचा

Institutional Level	Authority	Chairman	Institutions
Central Government ↓	National Disaster Management Authority (NDMA)	Prime Minister	National Executive Committee (NEC) National Disaster Response Fund (Sec. 46 Dis Mgt Act 2005)
	Ministry of Home Affairs (MHA)	Home Minister	National Disaster Response Force (NDRF) National Institute of Disaster Management (NIDM)
State Government ↓	State Disaster Management Authority (SDMA)	Chief Minister	State Executive Committee (SEC) State Disaster Response Fund (Sec. 48 Dis Mgt Act 2005)
	Disaster Management Department (DMD)	Minister-in-Charge	State Disaster Response Force (SDRF)
District Government • Panchayats • Municipalities	District Disaster Management Authority (DDMA)	District Magistrate/ Chairman Zila Parishad	State Executive Committee (SEC)

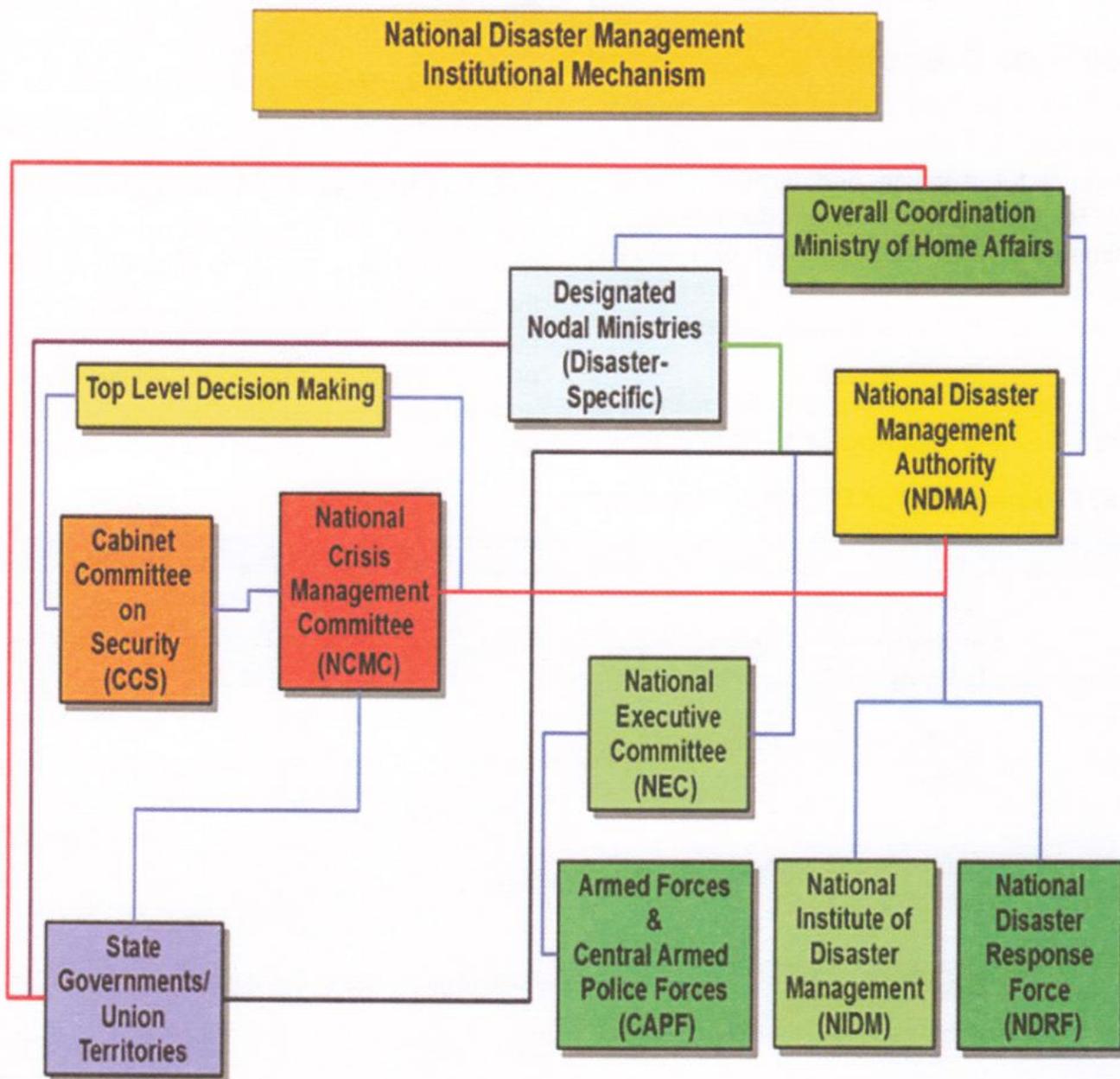


1. राष्ट्रीय स्तर

- आपदा प्रबंधन का समग्र समन्वय गृह मंत्रालय (एमएचए) के पास है।
- सुरक्षा पर कैबिनेट समिति (सीसीएस) और राष्ट्रीय संकट प्रबंधन समिति (एनसीएमसी) आपदा प्रबंधन के संबंध में शीर्ष स्तर पर निर्णय लेने वाली प्रमुख समितियां हैं।

- एनडीएमए राष्ट्रीय स्तर पर आपदा प्रबंधन योजनाओं की तैयारी और आपदा प्रबंधन कार्यों के निष्पादन के लिए जिम्मेदार प्रमुख एजेंसी है।

केंद्रीय एजेंसियों की भागीदारी की सीमा आपदा के प्रकार, पैमाने और प्रशासनिक विस्तार पर निर्भर करेगी। यदि स्थिति में केंद्र सरकार से प्रत्यक्ष सहायता या केंद्रीय एजेंसियों की तैनाती की आवश्यकता हो, तो केंद्र सरकार आपदा के वर्गीकरण पर ध्यान दिए बिना सभी आवश्यक सहायता प्रदान करेगी।



आपदा प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय स्तर के निर्णय लेने वाले निकाय
केंद्रीय मंत्रिमंडल की सुरक्षा संबंधी समिति

- संघटन
- प्रधान मंत्री

- रक्षा मंत्री,
- वित्त
- गृह मंत्री
- विदेश मंत्री

• महत्वपूर्ण भूमिका

- यदि किसी घटना के संभावित सुरक्षा निहितार्थ हों, तो राष्ट्रीय सुरक्षा के परिप्रेक्ष्य से मूल्यांकन।
- रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु (सीबीआरएन) आपात स्थितियों और सुरक्षा निहितार्थ वाली आपदाओं की तैयारी, शमन और प्रबंधन के सभी पहलुओं की देखरेख करना।
- समय-समय पर सीबीआरएन आपात स्थितियों के जोखिमों की समीक्षा करना, तथा आपदा निवारण, शमन, तैयारी और प्रभावी प्रतिक्रिया के लिए आवश्यक उपायों के लिए निर्देश देना।

राष्ट्रीय संकट प्रबंधन समिति (एनसीएमसी)

• संघटन

- कैबिनेट सचिव (अध्यक्ष)।
- विशिष्ट आपदा प्रबंधन जिम्मेदारियों वाले मंत्रालयों/विभागों और एजेंसियों के सचिव।

• महत्वपूर्ण भूमिका

- आपदा प्रतिक्रिया की कमान, नियंत्रण और समन्वय की देखरेख करना।
- आवश्यकतानुसार संकट प्रबंधन समूह को निर्देश दें।
- संकट की स्थितियों का सामना करने के लिए विशिष्ट कार्रवाई के लिए दिशा-निर्देश दें।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए)

• संघटन

- प्रधानमंत्री (अध्यक्ष)।
- सदस्य (अध्यक्ष द्वारा नामित नौ से अधिक नहीं)।

• महत्वपूर्ण भूमिका

- आपदा प्रतिक्रिया की कमान, नियंत्रण और समन्वय की देखरेख करना।
- आवश्यकतानुसार संकट प्रबंधन समूह को निर्देश दें।
- संकट की स्थितियों का सामना करने के लिए विशिष्ट कार्रवाई के लिए दिशा-निर्देश दें।

राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी)

• संघटन

- केंद्रीय गृह सचिव (अध्यक्ष)।

- कृषि, परमाणु ऊर्जा, रक्षा, पेयजल एवं स्वच्छता, पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन, वित्त (व्यय), स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण, विद्युत, ग्रामीण विकास, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष, दूरसंचार, शहरी विकास, जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा संरक्षण मंत्रालयों/विभागों में भारत सरकार के सचिव, चीफ ऑफ स्टाफ कमेटी के एकीकृत रक्षा स्टाफ के प्रमुख, पदेन सदस्य।
- विदेश मंत्रालय, पृथ्वी विज्ञान, मानव संसाधन विकास, खान, जहाजरानी, सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय के सचिव तथा एनडीएमए के सचिव एनईसी की बैठकों में विशेष आमंत्रित सदस्य होते हैं।

• महत्वपूर्ण भूमिका

- एनडीएमए को उसके कार्यों के निर्वहन में सहायता प्रदान करना।
- राष्ट्रीय योजना की तैयारी.
- राष्ट्रीय नीति के कार्यान्वयन का समन्वय और निगरानी करना।
- राष्ट्रीय योजना और भारत सरकार के मंत्रालयों या विभागों द्वारा तैयार की गई योजनाओं के कार्यान्वयन की निगरानी करना।
- सरकार के किसी भी विभाग या एजेंसी को निर्देश देना कि वह आपातकालीन प्रतिक्रिया, बचाव और राहत के उद्देश्य से एनडीएमए या राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों को ऐसे लोग, सामग्री या संसाधन उपलब्ध कराए जो उसके पास उपलब्ध हों।
- केन्द्र सरकार द्वारा जारी निर्देशों का अनुपालन सुनिश्चित करना।
- किसी भी संकटपूर्ण आपदा की स्थिति या आपदा की स्थिति में प्रतिक्रिया का समन्वय करना
- किसी भी विशिष्ट संकटपूर्ण स्थिति या आपदा के प्रत्युत्तर में किए जाने वाले उपायों के संबंध में भारत सरकार के संबंधित मंत्रालयों/विभागों, राज्य सरकारों और एनडीएमए को निर्देश देना।
- संबंधित केंद्रीय मंत्रालयों/विभागों/एजेंसियों के साथ समन्वय करना, जिनसे मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसओपी) के अनुसार प्रभावित राज्य को सहायता प्रदान करने की अपेक्षा की जाती है।
- सशस्त्र बलों, केंद्रीय सशस्त्र पुलिस बलों (सीएपीएफ), राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) और अन्य वर्दीधारी सेवाओं के साथ समन्वय करना, जो राज्य प्राधिकारियों की सहायता के लिए भारत सरकार की प्रतिक्रिया का हिस्सा हैं।
- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) और कई अन्य विशिष्ट वैज्ञानिक संस्थानों के साथ समन्वय करना, जो प्रमुख प्रारंभिक चेतावनी और निगरानी एजेंसियां हैं।

- राज्य सरकारों के संबंधित प्रशासनिक विभागों के माध्यम से नागरिक सुरक्षा स्वयंसेवकों, होमगार्ड और अग्निशमन सेवाओं के साथ समन्वय स्थापित करना।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ)

संघटन

- महानिदेशक के नेतृत्व में विशेष रूप से प्रशिक्षित बल, तीव्र तैनाती के लिए अर्धसैनिक बलों की तरह संरचित।

महत्वपूर्ण भूमिका

- किसी आसन्न संकट की स्थिति में या उसके बाद संबंधित राज्य सरकार/जिला प्रशासन को सहायता प्रदान करना।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (एनआईडीएम)

संघटन

- केंद्रीय गृह मंत्री
- उपाध्यक्ष, एनडीएमए
- सदस्यों में भारत सरकार और राज्य सरकारों के विभिन्न नोडल मंत्रालयों और विभागों के सचिव तथा राष्ट्रीय स्तर के वैज्ञानिक, अनुसंधान और तकनीकी संगठनों के प्रमुख, तथा प्रख्यात विद्वान, वैज्ञानिक और व्यवसायी शामिल होंगे।

महत्वपूर्ण भूमिका

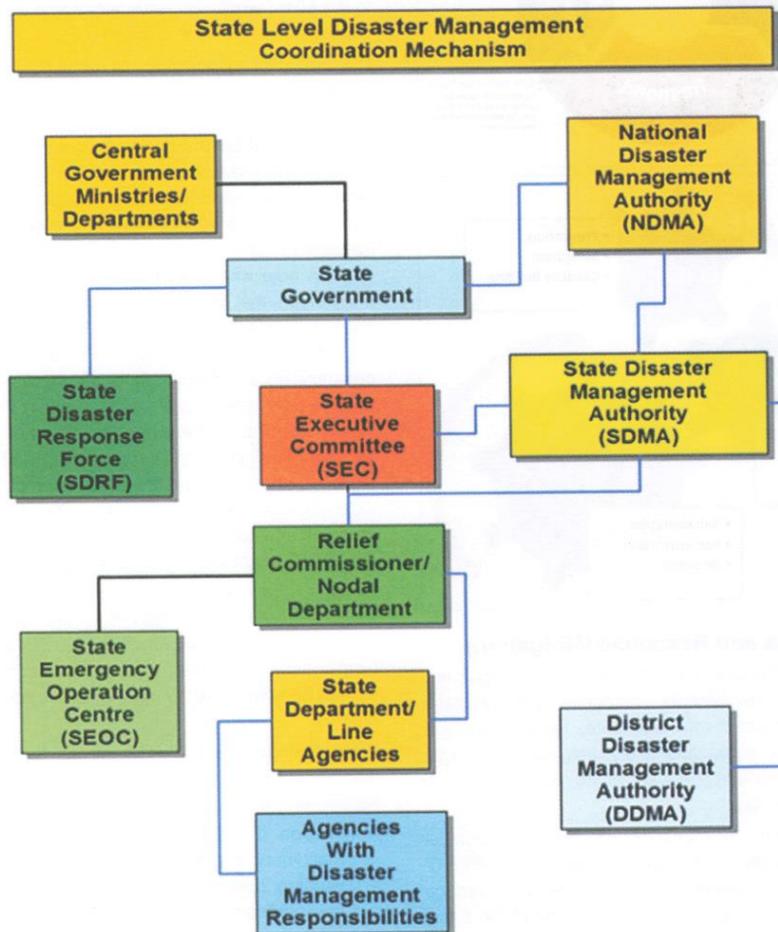
- एनडीएमए द्वारा निर्धारित व्यापक नीतियों और दिशानिर्देशों के अंतर्गत आपदा प्रबंधन के लिए मानव संसाधन विकास और क्षमता निर्माण।
- प्रशिक्षण कार्यक्रमों का डिजाइन, विकास और कार्यान्वयन करना।
- अनुसंधान करें।
- एक व्यापक मानव संसाधन विकास योजना तैयार करना और उसे क्रियान्वित करना।
- राष्ट्रीय नीति निर्माण में सहायता प्रदान करना, अन्य अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थानों, राज्य सरकारों और अन्य संगठनों को उनके दायित्वों के सफलतापूर्वक निर्वहन में सहायता प्रदान करना।
- प्रसार के लिए शैक्षिक सामग्री विकसित करना।

- जागरूकता सृजन को बढ़ावा देना।

2. राज्य स्तर

आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 में यह अनिवार्य किया गया है कि:

- भारत में प्रत्येक राज्य के पास आपदा प्रबंधन के लिए अपना स्वयं का संस्थागत ढांचा होगा।
- प्रत्येक राज्य सरकार राज्य आपदा प्रबंधन योजनाओं की तैयारी, राज्य विकास योजनाओं में आपदाओं की रोकथाम या शमन के उपायों को एकीकृत करने, धन आवंटन के लिए आवश्यक कदम उठाएगी।
- राज्य सरकार आपदा प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं में केन्द्र सरकार और केन्द्रीय एजेंसियों की भी सहायता करेगी।
- प्रत्येक राज्य अपनी स्वयं की राज्य आपदा प्रबंधन योजना तैयार करेगा।
- मुख्यमंत्री को पदेन अध्यक्ष के रूप में एक राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण की स्थापना की जाएगी। प्रत्येक केंद्र शासित प्रदेश में उपराज्यपाल की अध्यक्षता में इसी प्रकार की व्यवस्था लागू होगी।



3. जिला स्तर

आपदा प्रबंधन अधिनियम में यह अनिवार्य किया गया है कि

- जिला स्तर पर, जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए), जिला कलेक्टर या जिला मजिस्ट्रेट या उपायुक्त, जैसा भी लागू हो, आपदा प्रबंधन प्रयासों और योजना के समग्र समन्वय के लिए जिम्मेदार होंगे।
- राज्य, जिला, कस्बों और ब्लॉक (तालुका) के स्तर पर आवधिक समीक्षा और संशोधन के अधीन विस्तृत आपदा प्रबंधन योजना विकसित की जाएगी।
- प्रत्येक राज्य सरकार राज्य के प्रत्येक जिले के लिए एक जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण स्थापित करेगी।
- जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण जिला स्तर पर आपदा प्रबंधन के लिए योजना, समन्वय और कार्यान्वयन निकाय के रूप में कार्य करेगा तथा एनडीएमए और एसडीएमए द्वारा निर्धारित दिशा-निर्देशों के अनुसार आपदा प्रबंधन के प्रयोजनों के लिए सभी आवश्यक उपाय करेगा।

विभिन्न आपदाओं के प्रबंधन/शमन के लिए नोडल मंत्रालय

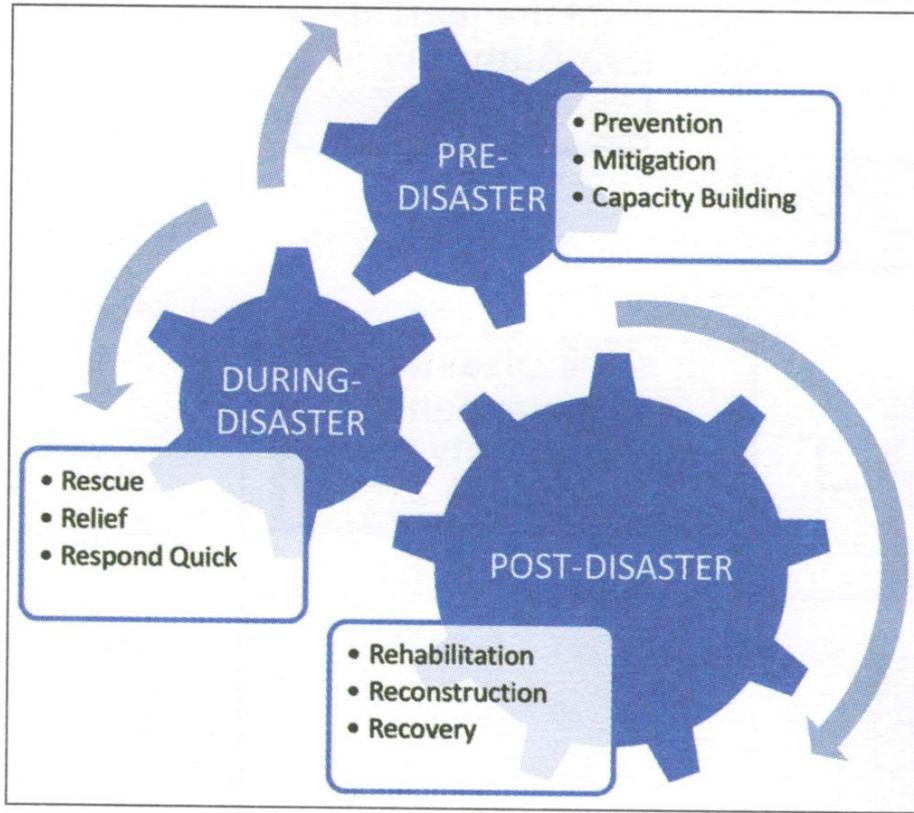
आपदा	नोडल मंत्रालय/विभाग
जैविक	स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (MoHFW)
रासायनिक और औद्योगिक	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC)
नागरिक उड्डयन दुर्घटनाएँ	नागरिक उड्डयन मंत्रालय (MoCA)
चक्रवात/बवंडर	पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)
सुनामी	पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)
सूखा/ओलावृष्टि/शीत लहर और पाला/कीट आक्रमण	कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय (MoAFW)
भूकंप	पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)
बाढ़	जल संसाधन मंत्रालय (MoWR)
जंगल की आग	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC)
भूस्खलन	खान मंत्रालय (MoM)
हिमस्खलन	रक्षा मंत्रालय (MoD)

आपदा	नोडल मंत्रालय/विभाग
परमाणु और रेडियोलॉजिकल आपात स्थितियाँ	परमाणु ऊर्जा विभाग (DAE)
रेल दुर्घटनाएँ	रेल मंत्रालय (MoR)
सड़क दुर्घटनाएं	सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (MoRTH)
शहरी बाढ़	शहरी विकास मंत्रालय (एमओयूडी)

आपदा जोखिम न्यूनीकरण

यूएनआईएसडीआर के अनुसार, आपदा जोखिम न्यूनीकरण में ऐसे तत्वों का ढांचा शामिल है जो सतत विकास के व्यापक संदर्भ में, पूरे समाज में कमजोरियों और आपदा जोखिमों को कम करने, खतरों के प्रतिकूल प्रभावों से बचने (रोकथाम) या उन्हें सीमित करने (शमन और तैयारी) में मदद करेगा।





तैयारी और प्रतिक्रिया (शमन)

यूएनआईएसडीआर के अनुसार, सरकारों, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति संगठनों द्वारा संभावित, आसन्न या वर्तमान संकट की घटनाओं या स्थितियों के प्रभावों का प्रभावी ढंग से पूर्वानुमान लगाने, उनका प्रत्युत्तर देने और उनसे उबरने के लिए विकसित ज्ञान और क्षमताओं को आपदा प्रबंधन की तैयारी कहा जाता है। यूएनआईएसडीआर प्रतिक्रिया को "आपदा के दौरान या उसके तुरंत बाद आपातकालीन सेवाओं और जन सहायता का प्रावधान" के रूप में परिभाषित करता है ताकि जीवन बचाया जा सके, स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों को कम किया जा सके, जन सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके और प्रभावित लोगों की बुनियादी जीवन-निर्वाह आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके। आपदा की स्थिति में तत्काल प्रतिक्रिया राज्य सरकार के सहयोग से स्थानीय अधिकारियों के पास होती है।

केंद्र सरकार रसद और वित्तीय सहायता प्रदान करके, एनडीआरएफ, सशस्त्र बलों, सीएपीएफ और सीबीआरएन आपदा की स्थिति में अन्य विशिष्ट एजेंसियों को तैनात करके उनके प्रयासों में सहायता करती है। तैयारी और प्रतिक्रिया के लिए निम्नलिखित विभिन्न उपाय किए जाएंगे:

राष्ट्रीय प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली

भारत सरकार ने विभिन्न प्राकृतिक आपदाओं की शुरुआत की निगरानी, पर्याप्त पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ (ईडब्ल्यूएस) स्थापित करने और किसी भी आसन्न खतरे के बारे में आवश्यक

चेतावनियाँ/अलर्ट प्रसारित करने के लिए विशिष्ट एजेंसियों को नियुक्त किया है। ये एजेंसियाँ उन सभी खतरों के लिए आवश्यक हैं जहाँ वर्तमान में उपलब्ध तकनीकों और विधियों से पूर्व चेतावनी और निगरानी संभव है। ये एजेंसियाँ गृह मंत्रालय को जानकारी प्रदान करती हैं, जो विभिन्न संचार माध्यमों के माध्यम से अलर्ट और चेतावनियाँ जारी करेगा।

प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली के लिए जिम्मेदार एजेंसियाँ उपकरणों को उचित कार्यशील स्थिति में बनाए रखेंगी तथा उनकी प्रभावकारिता का परीक्षण करने के लिए सिमुलेशन अभ्यास आयोजित करेंगी।

ईडब्ल्यूएस का महत्व: पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ प्रभावी जोखिम न्यूनीकरण की कुंजी हैं। ये जीवन और आजीविका बचाती हैं (और) जिस दुनिया में हम रहते हैं, जहाँ अमीर और गरीब के बीच इतना विभाजन है, ये उन दानदाता देशों के लिए भारी मात्रा में निवेश भी बचाती हैं, जिन्हें ऐसी आपदाओं में लोगों की मृत्यु होने पर मदद के लिए बुलाया जाएगा। यह समझा जाता है कि सबसे प्रभावी पूर्व चेतावनी के लिए वैज्ञानिक रूप से उन्नत निगरानी प्रणालियों से कहीं अधिक की आवश्यकता होती है।

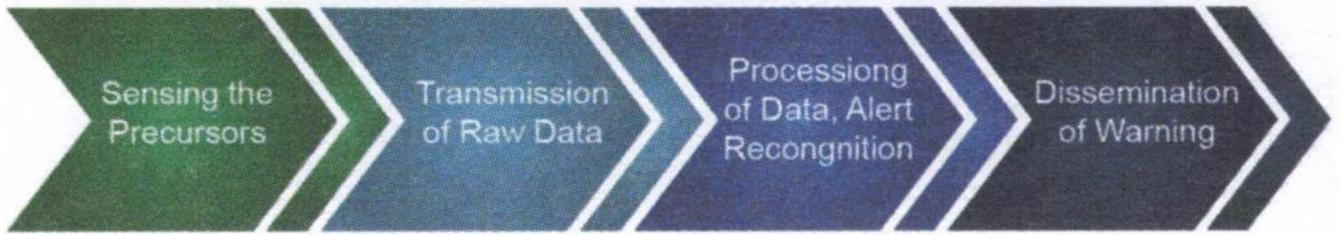
अगर हम समुदायों और लोगों तक नहीं पहुँच पाते, तो सारी आधुनिक तकनीकें बेकार साबित होंगी। उपग्रह, प्लव, डेटा नेटवर्क हमें सुरक्षित तो बनाएंगे, लेकिन हमें प्रशिक्षण, संस्था निर्माण और ज़मीनी स्तर पर जागरूकता बढ़ाने में निवेश करना होगा। अगर हम प्रभावी वैश्विक पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ चाहते हैं, तो हमें मिलकर काम करना होगा, सरकार से सरकार, संघीय और स्थानीय अधिकारियों, वैज्ञानिकों और नीति निर्माताओं, विधायकों और शिक्षकों और सामुदायिक नेताओं के साथ।

अनुभव: ओडिशा सुपर चक्रवात के बाद, पूर्वी तट पर तीन स्थानों पर उन्नत डॉप्लर रडार स्थापित किए गए हैं, जिससे चक्रवातों की ट्रैकिंग अधिक सटीक हो गई है, लेकिन पश्चिमी तट पर ऐसी प्रणालियाँ उपलब्ध नहीं हैं, जिससे मौसम की भविष्यवाणी काफी प्रारंभिक स्तर पर है, जैसा कि मुंबई में अभूतपूर्व वर्षा के दौरान प्रदर्शित हुआ।

आगे का रास्ता: द्वितीय एआरसी ने अपनी तीसरी रिपोर्ट संकट प्रबंधन - निराशा से आशा की ओर में निम्नलिखित

सिफारिश की:

- हालाँकि चेतावनी का प्रचार-प्रसार सरकारी तंत्र और स्थानीय निकायों की ज़िम्मेदारी है, लेकिन इसमें जनभागीदारी भी शामिल होनी चाहिए। इसके लिए, आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना में सामुदायिक नेताओं, गैर-सरकारी संगठनों और अन्य लोगों की भूमिका स्पष्ट रूप से परिभाषित की जानी चाहिए और उन्हें अपनी-अपनी भूमिकाओं के लिए पूरी तरह प्रशिक्षित और तैयार किया जाना चाहिए।
- डेटा संग्रहण बिंदु से लेकर उन बिंदुओं तक जहाँ खतरा होने की संभावना है, पर्याप्त अतिरेक क्षमता वाले संचार नेटवर्क स्थापित किए जाने चाहिए।
चेतावनी जारी करने वाले बिंदु से लेकर आपदा के बिंदु तक संचार चैनलों में पर्याप्त अतिरेक क्षमता होनी चाहिए ताकि आपदा की स्थिति में संचार लाइन बनी रहे। सभी वर्गों के लोगों तक चेतावनियाँ पहुँचाने के लिए प्रणालियाँ स्थापित करने का ध्यान रखा जाना चाहिए।
- प्रत्येक आपदा के बाद पूर्व चेतावनी प्रणाली का मूल्यांकन किया जाना चाहिए ताकि उसमें और सुधार किए जा सकें। पूर्व चेतावनी प्रणाली के चार घटक निम्नलिखित हैं:



आपदा जोखिम प्रशासन को मजबूत करना

आपदा जोखिम प्रबंधन से तात्पर्य उस तरीके से है जिससे सार्वजनिक प्राधिकरण, लोक सेवक, मीडिया, निजी क्षेत्र और नागरिक समाज आपदा और जलवायु संबंधी जोखिमों के प्रबंधन और उन्हें कम करने के लिए सहयोग करते हैं। दूसरे शब्दों में, यह सुनिश्चित करना कि आपदाओं को रोकने, उनके लिए तैयारी करने, उनका प्रबंधन करने और उनसे उबरने के लिए पर्याप्त क्षमता और संसाधन उपलब्ध हों। आपदा जोखिम न्यूनीकरण और सतत विकास के कार्यान्वयन हेतु सहयोग और साझेदारी को बढ़ावा देने के लिए आपदा जोखिम प्रबंधन को मजबूत करना आवश्यक है।

सैंडाइ फ्रेमवर्क आपदा जोखिम प्रशासन को मजबूत करने के लिए निम्नलिखित पर जोर देता है:

- सभी क्षेत्रों में आपदा जोखिम न्यूनीकरण को मुख्यधारा में लाना और एकीकृत करना।
- विभिन्न स्तरों पर आपदा जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियों और योजनाओं को अपनाना और कार्यान्वित करना।

- विभिन्न स्तरों पर पहचाने गए जोखिमों से निपटने के लिए तकनीकी, वित्तीय और प्रशासनिक आपदा जोखिम प्रबंधन क्षमता का मूल्यांकन करना।
- सुरक्षा बढ़ाने वाले प्रावधानों के अनुपालन के उच्च स्तर को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक तंत्र और प्रोत्साहन को बढ़ावा देना।
- स्थानीय प्राधिकारियों को, यथा उपयुक्त, विनियामक और वित्तीय तंत्र के माध्यम से नागरिक समाज के साथ कार्य करने और समन्वय करने के लिए सशक्त बनाना।
- प्रासंगिक कानून विकसित या संशोधित करके तथा बजट आवंटन निर्धारित करके आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सांसदों के साथ काम करना।
- आपदा जोखिम-प्रवण क्षेत्रों में मानव बस्तियों की रोकथाम या पुनर्वास के मुद्दों को संबोधित करने के उद्देश्य से प्रासंगिक सार्वजनिक नीतियां और कानून तैयार करना।

आपदा पुनर्प्राप्ति

पुनर्प्राप्ति "आपदा प्रभावित समुदायों की आजीविका और जीवन स्थितियों के लिए उपयुक्त सुविधाओं की बहाली और सुधार है, जिसमें आपदा जोखिम कारकों को कम करने के प्रयास भी शामिल हैं। आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 सरकार को पुनर्वास और पुनर्निर्माण गतिविधियाँ चलाने का आदेश देता है, लेकिन यह स्पष्ट रूप से 'पुनर्प्राप्ति' को आपदा प्रबंधन रणनीति के एक भाग के रूप में उपयोग किए जाने वाले घटक के रूप में संदर्भित नहीं करता है।

आपदा पुनर्प्राप्ति के चरण

पुनर्प्राप्ति चरण	अवधि	संक्षिप्त विवरण
प्रारंभिक (Early)	3-18 महीने	कार्य के बदले नकद, बाजारों, वाणिज्य और व्यापार का पुनःआरंभ, सामाजिक सेवाओं की बहाली, अस्थायी एवं संक्रमणकालीन आश्रय।
मध्यकालीन (Mid-term)	अधिकतम 5 वर्ष (प्रारंभिक पुनर्प्राप्ति के साथ-साथ)	संपत्तियों और आजीविका के लिए पुनर्प्राप्ति योजनाएँ, आवास, अवसंरचना, सार्वजनिक भवनों और सांस्कृतिक धरोहर भवनों के पुनर्निर्माण की योजनाएँ।
दीर्घकालीन (Long-term)	10 वर्षों के भीतर	विकासात्मक योजनाओं के साथ लागू: अवसंरचना सुदृढीकरण, पर्यावरणीय, शहरी और क्षेत्रीय नियोजन।

पुनर्वास

पुनर्वास पैकेज में क्षतिग्रस्त भौतिक और मनोवैज्ञानिक बुनियादी ढाँचे का पूर्ण पुनर्निर्माण, साथ ही प्रभावित क्षेत्र के लोगों का आर्थिक और सामाजिक पुनर्वास शामिल है। पुनर्वास को निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है:

- **भौतिक पुनर्वास:** इसका तात्पर्य जलग्रहण प्रबंधन, नहर सिंचाई के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक रणनीतियों के साथ भौतिक बुनियादी ढांचे के पुनर्निर्माण से है, साथ ही पर्याप्त सब्सिडी, कृषि उपकरण, बाढ़ के मैदान का क्षेत्रीकरण, भूमि उपयोग योजना का पालन करके कारीगरों, कृषि और पशुपालन का पुनर्वास करना है।
- **सामाजिक पुनर्वास:** शिक्षा गतिविधियों को पुनर्जीवित करके, वृद्धों, महिलाओं और बच्चों आदि का पुनर्वास करके कमजोर समूहों को विशेष सामाजिक सहायता प्रदान करना।
- **आर्थिक पुनर्वास:** इसमें आजीविका की बहाली और आपदा प्रभावित समुदायों के लिए रोजगार और आय सृजन के अवसर और कार्यशील बाजार तक पहुंच बहाल करके व्यवसायों, व्यापार और वाणिज्य की निरंतरता सुनिश्चित करना शामिल है।
- **मनोवैज्ञानिक पुनर्वास:** यह रिश्तेदारों और दोस्तों को खोने के मनोवैज्ञानिक आघात और आपदा की घटना के सदमे के ज़ख्मों को संदर्भित करता है, जिन्हें ठीक होने में आपदा प्रबंधन के हितधारकों को अक्सर जितना लगता है, उससे कहीं अधिक समय लगता है। इसलिए, तनाव प्रबंधन के लिए परामर्श को आपदा पुनर्वास योजना का एक निरंतर हिस्सा होना चाहिए। इसमें शामिल हो सकते हैं:
 - (क) मनोचिकित्सीय स्वास्थ्य कार्यक्रम।
 - (ख) व्यावसायिक चिकित्सा।
 - (ग) डीब्रीफिंग और आघात देखभाल।
 - (घ) आपदा प्रभावित लोगों की परंपरा, मूल्य, मानदंड, विश्वास और प्रथाएँ।

धन जुटाना

पुनर्वास और पुनर्निर्माण का कार्य तभी आगे बढ़ सकता है जब पर्याप्त धनराशि आवंटित की जाए। इन परियोजनाओं का वित्तपोषण आमतौर पर सरकारी खजाने से होता है। हालाँकि, हाल के दिनों में, राष्ट्रीय सरकारों के साथ घनिष्ठ समन्वय में बहुपक्षीय/द्विपक्षीय वित्तपोषण एजेंसियों/अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों से बड़ी धनराशि जुटाई गई है। विशेष कर या अधिभार लगाकर और कर-मुक्त बांड जारी करके भी धनराशि जुटाई जा सकती है।

राज्य सरकार, केंद्र सरकार के संबंधित मंत्रालय के माध्यम से, केंद्र सरकार द्वारा निर्धारित मानदंडों के अनुसार निधियों के प्रवाह, उसके वितरण और उपयोग को नियंत्रित करने वाली उपयुक्त शर्तों को शामिल करते हुए, निधि जुटाने की रणनीति को अंतिम रूप देगी। लेकिन इस प्रकार आवंटित निधियों का वितरण समय पर किया जाना चाहिए और उनकी उचित निगरानी की जानी चाहिए।

आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 की धारा 47 के अनुसार, केन्द्र सरकार विशेष रूप से आपदा न्यूनीकरण के उद्देश्य से परियोजनाओं के लिए राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण कोष का गठन कर सकती है।

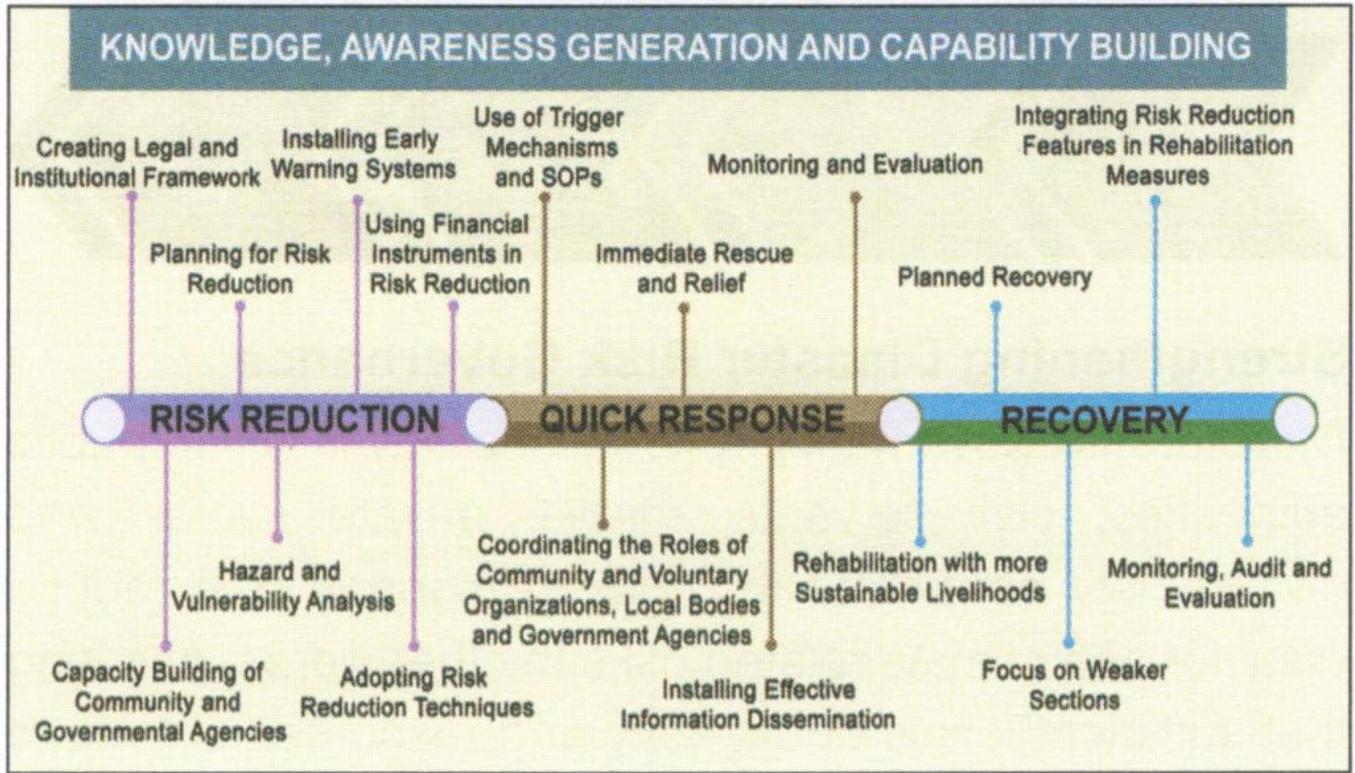
क्षमता विकास

क्षमता विकास में सभी हितधारकों के सभी स्तरों पर संस्थानों, तंत्रों और क्षमताओं को मज़बूत करना शामिल है। यह आपदा जोखिम न्यूनीकरण में निवेश का एक महत्वपूर्ण घटक है।

क्षमता विकास आमतौर पर एक ऐसी प्रक्रिया को संदर्भित करता है जो अंदर से संचालित होती है और मौजूदा क्षमता परिसंपत्तियों से शुरू होती है। यह ढाँचा आपदा प्रबंधन में महिलाओं की क्षमता विकास और आपदा जोखिम प्रबंधन में प्रभावी रूप से भाग लेने की उनकी क्षमता के निर्माण की आवश्यकता को रेखांकित करता है। चूँकि क्षमता विकास में विभिन्न स्तरों पर गतिविधियाँ शामिल होती हैं, जैसे कानूनी और संस्थागत ढाँचे, संगठनों की प्रणालियाँ, संगठन और मानव एवं भौतिक संसाधन, इसलिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक, विभिन्न गतिविधियों को लागू करके इन सभी चुनौतियों का समाधान करना आवश्यक है।

इन तीन चरणों - तैयारी और जोखिम प्रबंधन, आपातकालीन प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति और पुनर्वास को विभिन्न विस्तृत गतिविधियों में विभाजित किया जा सकता है जैसा कि चित्र में प्रस्तुत किया गया है।

संकट प्रबंधन के तत्व



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी) सरकारी एजेंसियों को आपदा प्रबंधन चक्र के सभी चरणों के लिए एक रूपरेखा और दिशा प्रदान करती है। एनडीएमपी इस अर्थ में एक "गतिशील दस्तावेज़" है कि आपदा प्रबंधन में वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं और ज्ञान आधार के अनुरूप इसमें समय-समय पर सुधार किया जाएगा।

एनडीएमपी आपदा प्रबंधन चक्र के सभी पहलुओं को शामिल करते हुए एक रूपरेखा प्रदान करता है। इसमें आपदा जोखिम न्यूनीकरण, शमन, तैयारी, प्रतिक्रिया, पुनर्प्राप्ति, बेहतरी और पुनर्निर्माण शामिल हैं।

यद्यपि यह मुख्य रूप से सरकारी एजेंसियों की आवश्यकताओं पर केंद्रित है, फिर भी इसमें आपदा प्रबंधन से जुड़े सभी लोगों, जिनमें समुदाय और गैर-सरकारी एजेंसियां भी शामिल हैं, को संभावित उपयोगकर्ता के रूप में शामिल किया गया है। आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 की धारा 11 में यह प्रावधान है कि पूरे भारत के लिए एक राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी) होनी चाहिए।

एनडीएमपी राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति (एनपीडीएम) 2009 का अनुपालन करता है तथा आपदा प्रबंधन अधिनियम के प्रावधानों के अनुरूप है, जिससे भारत सरकार तथा विभिन्न केन्द्रीय मंत्रालयों के लिए पर्याप्त आपदा प्रबंधन योजनाएं बनाना अनिवार्य हो जाता है।

आपदा प्रबंधन से संबंधित अधिनियम और नीतियां

Developments in Disaster Management

High Powered Committee set up in August 1999.

Until 2001 – Responsibility with Agriculture Ministry.

Transferred to Ministry of Home Affairs in June 2002.

National Disaster Management Authority established 28th September 2005.

On 23 December, 2005, Disaster Management Act .

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005

अधिनियम का विकास

भारत सरकार (जीओआई) ने अगस्त 1999 में एक उच्चाधिकार प्राप्त समिति (एचपीसी) और गुजरात भूकंप के बाद एक राष्ट्रीय समिति का गठन किया, जिसका उद्देश्य आपदा प्रबंधन योजनाओं की तैयारी और प्रभावी शमन तंत्रों पर सुझाव देना था। दसवीं पंचवर्षीय योजना के दस्तावेज़ में पहली बार आपदा प्रबंधन पर एक विस्तृत अध्याय शामिल किया गया था। इस प्रकार, सभी प्रयास अंततः 2005 में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम के अधिनियमन के साथ परिणत हुए।

कार्य और जिम्मेदारियाँ

शीर्ष निकाय के रूप में एनडीएमए को आपदाओं के लिए समय पर और प्रभावी प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने के लिए आपदा प्रबंधन के लिए नीतियां, योजनाएं और दिशानिर्देश निर्धारित करने का अधिकार है।

इसे निम्नलिखित जिम्मेदारियां सौंपी गई हैं:

- आपदा प्रबंधन पर नीतियां बनाना;
- राष्ट्रीय योजना और राष्ट्रीय योजना के अनुसार भारत सरकार के मंत्रालयों या विभागों द्वारा तैयार की गई योजनाओं को अनुमोदित करना;
- राज्य योजना तैयार करने में राज्य प्राधिकरणों द्वारा अपनाए जाने वाले दिशा-निर्देश निर्धारित करना तथा आपदा प्रबंधन के लिए नीति और योजनाओं के प्रवर्तन और कार्यान्वयन का समन्वय करना।
- शमन के उद्देश्य के लिए धन के प्रावधान की सिफारिश करना।
- प्रमुख आपदाओं से प्रभावित अन्य देशों को ऐसी सहायता प्रदान करना जैसा कि केन्द्र सरकार द्वारा निर्धारित किया जाए।

आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति

एनपीडीएम को 2009 में इस दृष्टिकोण के साथ मंजूरी दी गई थी कि “रोकथाम, शमन, तैयारी और प्रतिक्रिया की संस्कृति के माध्यम से एक समग्र, सक्रिय, बहु-आपदा उन्मुख और प्रौद्योगिकी संचालित रणनीति विकसित करके एक सुरक्षित और आपदा प्रतिरोधी भारत का निर्माण करना” ।

एनपीडीएम प्रबंधन के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण प्रदान करता है जिसमें विभिन्न स्तरों पर रणनीतिक साझेदारी बनाने पर ज़ोर दिया जाता है। आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति सभी के लिए एक सक्षम वातावरण प्रदान करती है।

डीआरआर पर प्रधानमंत्री का दस सूत्री एजेंडा

1	सभी विकास क्षेत्रों को आपदा जोखिम प्रबंधन के सिद्धांतों को आत्मसात करना चाहिए
2	जोखिम कवरेज में गरीब परिवारों से लेकर लघु एवं मध्यम उद्यमों, बहुराष्ट्रीय निगमों और राष्ट्र राज्यों तक सभी को चाहिए।
3	आपदा जोखिम प्रबंधन में महिलाओं का नेतृत्व और अधिक भागीदारी केंद्रीय होनी चाहिए
4	प्रकृति और आपदा जोखिमों की वैश्विक समझ में सुधार के लिए वैश्विक स्तर पर जोखिम मानचित्रण में निवेश करें
5	आपदा जोखिम प्रबंधन प्रयासों की दक्षता बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठाना

6	आपदा-संबंधी मुद्दों पर काम करने के लिए विश्वविद्यालयों का एक नेटवर्क विकसित करना
7	आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सोशल मीडिया और मोबाइल प्रौद्योगिकियों द्वारा प्रदान किए गए अवसरों का उपयोग
8	आपदा जोखिम न्यूनीकरण को बढ़ाने के लिए स्थानीय क्षमता और पहल का निर्माण करें
9	आपदाओं से सीखने के लिए हर अवसर का उपयोग करें और ऐसा करने के लिए, प्रत्येक आपदा के बाद सीखे गए सबक को साझा करें।
10	आपदाओं के प्रति अंतर्राष्ट्रीय प्रतिक्रिया में अधिक सामंजस्य लाना

आपदा प्रबंधन पर अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

अंतर्राष्ट्रीय संगठन और रूपरेखाएँ

योकोहामा रणनीति (1994)

संयुक्त राष्ट्र और अन्य देशों ने प्राकृतिक आपदाओं के मानवीय और आर्थिक नुकसान के प्रभाव को कम करने की आवश्यकता महसूस की। इसलिए उन्होंने 1994 में योकोहामा शहर में प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण पर विश्व सम्मेलन आयोजित किया। यह स्वीकार किया गया कि इन आपदाओं का सबसे बुरा असर गरीब और वंचित वर्ग पर पड़ता है, खासकर विकासशील देशों में, जो इनसे निपटने के लिए पूरी तरह तैयार नहीं हैं।

प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण पर विश्व सम्मेलन का संकल्प इस प्रकार था:

- प्रत्येक देश की यह संप्रभु जिम्मेदारी है कि वह अपने नागरिकों को प्राकृतिक आपदाओं से बचाए।
- इसमें विकासशील देशों, विशेषकर सबसे कम विकसित स्थलबद्ध देशों और छोटे द्वीपीय विकासशील राष्ट्रों पर प्राथमिकता से ध्यान दिया जाएगा।
- इससे राष्ट्रीय क्षमताएं और योग्यताएं विकसित और मजबूत होंगी।
- यह प्राकृतिक एवं अन्य आपदाओं को रोकने, कम करने और उनके शमन के लिए उप-क्षेत्रीय, क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देगा और मजबूत करेगा।
- इसने 1990-2000 के दशक को प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण का अंतर्राष्ट्रीय दशक भी घोषित किया।

आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र कार्यालय (1999)

संयुक्त राष्ट्र महासभा ने दिसंबर 1999 में प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण के अंतर्राष्ट्रीय दशक की उत्तराधिकारी व्यवस्था के रूप में आपदा न्यूनीकरण के लिए अंतर्राष्ट्रीय रणनीति को अपनाया और संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण रणनीति (UNISDR) की स्थापना की। 2001 में इसके अधिदेश का विस्तार किया गया ताकि यह संयुक्त राष्ट्र प्रणाली और क्षेत्रीय संगठनों की आपदा जोखिम न्यूनीकरण गतिविधियों के बीच समन्वय और तालमेल सुनिश्चित करने हेतु संयुक्त राष्ट्र प्रणाली में केंद्र बिंदु के रूप में कार्य कर सके।

हयोगो फ्रेमवर्क (2005)

वर्ष 2005 में कोबे, हयोगो, जापान में आयोजित आपदा न्यूनीकरण पर विश्व सम्मेलन में 2005-2015 की कार्ययोजना को अपनाया गया था।

कार्रवाई के लिए हयोगो ढांचे के निम्नलिखित लक्ष्य थे:

- सतत विकास नीतियों और नियोजन में आपदा जोखिम न्यूनीकरण का एकीकरण।
- खतरों के प्रति लचीलापन बनाने के लिए संस्थाओं, तंत्र और क्षमताओं का विकास और सुदृढीकरण।
- आपातकालीन तैयारी, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति कार्यक्रम के कार्यान्वयन में जोखिम न्यूनीकरण दृष्टिकोणों का व्यवस्थित समावेश
। इसकी कार्य प्राथमिकता में शामिल हैं:
- यह सुनिश्चित करना कि आपदा जोखिम न्यूनीकरण (डीआरआर) एक राष्ट्रीय और स्थानीय प्राथमिकता हो तथा कार्यान्वयन के लिए एक मजबूत संस्थागत आधार हो।
- आपदा जोखिमों की पहचान, आकलन और निगरानी करना तथा पूर्व चेतावनी को बढ़ाना।
- सभी स्तरों पर सुरक्षा और लचीलेपन की संस्कृति का निर्माण करने के लिए ज्ञान, नवाचार और शिक्षा का उपयोग करें।
- अंतर्निहित जोखिम कारकों को कम करें।
- सभी स्तरों पर प्रभावी प्रतिक्रिया के लिए आपदा तैयारी को मजबूत करना।

सैंडाई फ्रेमवर्क (2015)

सैंडाई फ्रेमवर्क एक 15-वर्षीय (2015-2030) स्वैच्छिक, गैर-बाध्यकारी समझौता है जो यह मानता है कि आपदा जोखिम को कम करने में राज्य की प्राथमिक भूमिका है, लेकिन यह ज़िम्मेदारी स्थानीय सरकार, निजी क्षेत्र और अन्य हितधारकों सहित अन्य हितधारकों के साथ भी साझा की जानी चाहिए। सैंडाई फ्रेमवर्क को संयुक्त राष्ट्र के सदस्य देशों द्वारा 18 मार्च 2015 को जापान के मियागी प्रान्त के सैंडाई शहर में आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर तीसरे संयुक्त राष्ट्र विश्व सम्मेलन में हयोगो फ्रेमवर्क के अनुवर्ती के रूप में अपनाया गया था।

सैंडाई फ्रेमवर्क द्वारा निर्धारित वैश्विक लक्ष्यों में शामिल हैं:

- 2030 तक वैश्विक आपदा मृत्यु दर में पर्याप्त कमी लाना।
- 2030 तक वैश्विक स्तर पर प्रभावित लोगों की संख्या में पर्याप्त कमी लाना
- 2030 तक वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के संबंध में प्रत्यक्ष आपदा आर्थिक नुकसान को कम करना।
- 2030 तक आपदा से महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे को होने वाली क्षति तथा बुनियादी सेवाओं, जिनमें स्वास्थ्य और शैक्षिक सुविधाएं भी शामिल हैं, में व्यवधान को काफी हद तक कम करना, जिसमें 2030 तक लचीलापन विकसित करना भी शामिल है।
- 2020 तक राष्ट्रीय और स्थानीय आपदा जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियों वाले देशों की संख्या में पर्याप्त वृद्धि करना।
- 2030 तक इस ढांचे के कार्यान्वयन के लिए उनके राष्ट्रीय कार्यों को पूरा करने के लिए पर्याप्त और स्थायी समर्थन के माध्यम से विकासशील देशों के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को पर्याप्त रूप से बढ़ाना।
- 2030 तक लोगों के लिए बहु-खतरा पूर्व चेतावनी प्रणालियों और आपदा जोखिम सूचना एवं आकलन की उपलब्धता और पहुंच में पर्याप्त वृद्धि करना।

सैंडाई फ्रेमवर्क में कार्रवाई के लिए चार प्राथमिकता वाले क्षेत्र इस प्रकार हैं:

1. आपदा जोखिम को समझना: आपदा जोखिम प्रबंधन, आपदा जोखिम की उसकी सभी पहलुओं, भेद्यता, क्षमता, व्यक्तियों और परिसंपत्तियों के जोखिम, जोखिम की विशेषताओं और पर्यावरण, की समझ पर आधारित होना चाहिए
। इस ज्ञान का उपयोग जोखिम मूल्यांकन, रोकथाम, शमन, तैयारी और प्रतिक्रिया के लिए किया जा सकता है।

2. आपदा जोखिम प्रबंधन को सुदृढ़ बनाना: राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर आपदा जोखिम प्रबंधन रोकथाम, न्यूनीकरण, तैयारी, प्रतिक्रिया, पुनर्प्राप्ति और पुनर्वास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह सहयोग और साझेदारी को बढ़ावा देता है।
3. आपदा जोखिम न्यूनीकरण में निवेश: संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक उपायों के माध्यम से आपदा जोखिम निवारण और न्यूनीकरण में सार्वजनिक और निजी निवेश, व्यक्तियों, समुदायों, देशों और उनकी परिसंपत्तियों के साथ-साथ पर्यावरण के आर्थिक, सामाजिक, स्वास्थ्य और सांस्कृतिक लचीलेपन को बढ़ाने के लिए आवश्यक है।
4. आपदा तैयारी में वृद्धि: आपदा जोखिम में वृद्धि का अर्थ है कि प्रतिक्रिया के लिए आपदा तैयारी को मज़बूत करना, घटनाओं की आशंका के अनुसार कार्रवाई करना और सभी स्तरों पर प्रभावी प्रतिक्रिया एवं पुनर्प्राप्ति के लिए क्षमताएँ सुनिश्चित करना आवश्यक है। पुनर्प्राप्ति, पुनर्वास और पुनर्निर्माण चरण बेहतर पुनर्निर्माण का एक महत्वपूर्ण अवसर है, जिसमें विकास उपायों में आपदा जोखिम न्यूनीकरण को एकीकृत करना भी शामिल है।

एनडीएमपी में चार प्राथमिकता वाले क्षेत्रों और सेंडाई फ्रेमवर्क में प्रतिपादित दृष्टिकोण को शामिल किया गया है, जिससे देश को इस फ्रेमवर्क में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद मिलेगी। एनडीएमपी को आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क में निर्धारित लक्ष्यों और प्राथमिकताओं के साथ व्यापक रूप से संरेखित किया गया है।

सेंडाई फ्रेमवर्क रेडीनेस रिव्यू, यूएनआईएसडीआर 2017 : आपदा क्षति के विशिष्ट क्षेत्रों में, अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के सभी क्षेत्रों में, और पूर्व चेतावनी, जोखिम सूचना एवं आपदा जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियों के कई पहलुओं में गंभीर डेटा अंतराल मौजूद हैं। समीक्षा इस बात की पुष्टि करती है कि जब तक डेटा की उपलब्धता, गुणवत्ता और सुगम्यता में अंतरालों को दूर नहीं किया जाता, तब तक सेंडाई फ्रेमवर्क के सभी लक्ष्यों और प्राथमिकताओं के कार्यान्वयन की सटीक, समय पर और उच्च गुणवत्ता वाली निगरानी और रिपोर्टिंग सुनिश्चित करने की देशों की क्षमता गंभीर रूप से क्षीण होगी।

सतत विकास के लिए आपदा-संबंधी आंकड़ों के लिए वैश्विक साझेदारी, राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय आपदा जोखिम न्यूनीकरण प्रयासों के समर्थन में मौजूदा और भविष्य के आपदा-संबंधी आंकड़ों को अनुकूलित और संचालित करने के लिए एक सहयोगात्मक, बहु-हितधारक प्रयास (सरकारों, अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, निजी क्षेत्र, नागरिक समाज समूहों और सांख्यिकी और डेटा समुदायों को एक साथ लाना) की सुविधा प्रदान करेगी।

सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा : सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा में, सत्रह सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) में से दस में आपदा जोखिम से संबंधित लक्ष्य हैं, जो सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा को साकार करने में आपदा जोखिम न्यूनीकरण की भूमिका को दृढ़ता से स्थापित करते हैं।

सीओपी 21 में पेरिस समझौता : 2015 में जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन के पक्षकारों के 21वें सम्मेलन में अपनाए गए पेरिस समझौते में, सदस्य देशों ने वैश्विक औसत तापमान वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 2 डिग्री सेल्सियस से नीचे रखने और वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखने के प्रयासों को जारी रखने के लिए प्रतिबद्धता व्यक्त की, जिसका उद्देश्य "जलवायु परिवर्तन के जोखिमों और प्रभावों को महत्वपूर्ण रूप से कम करना" है।

आपदाओं और उसके प्रबंधन के बारे में तथ्य

- विश्व के लगभग 10 प्रतिशत उष्णकटिबंधीय चक्रवात भारतीय तट को प्रभावित करते हैं।
- भारत में उष्णकटिबंधीय चक्रवात मई-जून और अक्टूबर-नवंबर के महीनों में आते हैं।
- उत्तरी हिंद महासागर बेसिन (भारतीय तट सहित एनआईओ-बेसिन) विश्व के लगभग सात प्रतिशत चक्रवात उत्पन्न करता है।
- यह देखा गया है कि 1891 और 2006 के बीच 308 चक्रवात पूर्वी तट को पार कर गए, जिनमें से 103 गंभीर थे
- देश में बाढ़ प्रवण क्षेत्र के 40 मिलियन हेक्टेयर में से औसतन प्रति वर्ष लगभग 7.5 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र बाढ़ से प्रभावित होता है।
- ऐसा अनुमान है कि विश्व में होने वाले 30 प्रतिशत भूस्खलन हिमालय पर्वतमाला में होते हैं।
- भारत की लगभग 68% भूमि सूखे से ग्रस्त है।
- लगभग 60% भू-भाग भूकंप संभावित है।
- भारत की 7516 किलोमीटर लंबी तटरेखा का लगभग 76% हिस्सा चक्रवातों और सुनामी से प्रभावित होता है।

आपदा प्रबंधन में समस्याएँ

अवसंरचनात्मक-भौतिक एवं मानवीय	<p>भारत के नागरिकों में आपदा के प्रकार और समस्या के निवारण व समाधान के उपायों के बारे में ज्ञान और जागरूकता का अभाव।</p> <p>सामान्यतः सभी स्तरों पर और विशेष रूप से स्थानीय स्तर पर आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन में विशेषज्ञता का अभाव।</p> <p>किसी भी प्राकृतिक आपदा, विशेष रूप से संवेदनशील क्षेत्रों में, के लिए निवासियों द्वारा अपर्याप्त और अकुशल तैयारी।</p>
संस्थागत शासन	<p>बुनियादी ढाँचे और तकनीकी प्रणालियों में राजनीति होती है। उदाहरण के लिए, बाँधों के निर्माण को लेकर अक्सर सरकारी एजेंसियों और संवेदनशील क्षेत्रों के निवासियों के बीच मतभेद देखने को मिलते हैं।</p> <p>विभिन्न मंत्रालयों और सरकार तथा आपदा जोखिम प्रबंधन से जुड़ी एजेंसियों के बीच समन्वय और आँकड़ों का आदान-प्रदान बहुत कम होता है।</p>

आपदा न्यूनीकरण

आपदा समस्याओं को कम करने के कुछ तरीके इस प्रकार हैं:

अवसंरचनात्मक-भौतिक एवं मानवीय	<p>प्रभावी प्रक्रियाओं में सुधार लाया जाना चाहिए, जैसे निरंतर प्रशिक्षण, बहुविध अतिरेक, जवाबदेही, बेहतर आँकड़े, पदानुक्रमिक विभेदीकरण और स्वायत्तता, और सबसे महत्वपूर्ण, विश्वसनीयता की संस्कृति का पोषण।</p> <p>किसी भी आपदा की स्थिति में लोगों को प्रतिक्रिया, उपायों और बरती जाने वाली देखभाल के बारे में प्रशिक्षित करने के लिए अभ्यास अभ्यास आयोजित किए जाने चाहिए।</p> <p>आपदा के समय सेवाएँ प्रदान करने के लिए स्थान-विशिष्ट और आपदा-विशिष्ट केंद्रों की तैयारी की जानी चाहिए।</p>
संस्थागत शासन	<p>किसी भी क्षेत्र में मानवीय सामाजिक गतिशीलता के पैटर्न को समझना।</p> <p>अभियान और अन्य तरीकों से निवासियों के बीच जागरूकता फैलाने के लिए गैर-सरकारी संगठनों और स्वयं सहायता समूहों को शामिल करें।</p> <p>प्रभावी आपदा जोखिम प्रबंधन के लिए लोकतांत्रिक प्रक्रियाएँ और शेयरधारकों की भागीदारी महत्वपूर्ण है। अब समय आ गया है कि केवल आपदा आपात स्थितियों के प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करने के बजाय, लचीलापन बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित किया जाए।</p>

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति, 2009

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति (एनपीडीएम) को [आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005](#) के अनुरूप और उसके अनुसरण में तैयार किया गया है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति (एनपीडीएम) आपदाओं से समग्र रूप से निपटने के लिए रूपरेखा/रोडमैप प्रदान करेगी।

नीति में [आपदा प्रबंधन के सभी पहलुओं](#) को शामिल किया गया है, जिसमें संस्थागत, कानूनी और वित्तीय व्यवस्थाएं; आपदा रोकथाम, शमन और तैयारी, तकनीकी-कानूनी व्यवस्था; प्रतिक्रिया, राहत और पुनर्वास; पुनर्निर्माण और पुनर्प्राप्ति; क्षमता विकास; ज्ञान प्रबंधन और अनुसंधान एवं विकास शामिल हैं।

यह उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है जहां कार्रवाई की आवश्यकता है और संस्थागत तंत्र पर ध्यान केंद्रित करता है जिसके माध्यम से ऐसी कार्रवाई को दिशा दी जा सकती है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन कार्यक्रम (एनपीडीएम) दिव्यांगजनों, महिलाओं, बच्चों और अन्य वंचित समूहों सहित समाज के सभी वर्गों की चिंताओं का समाधान करता है। आपदाओं से प्रभावित व्यक्तियों को राहत प्रदान करने और उनके पुनर्वास के उपाय तैयार करने के संदर्भ में, समता/समावेशीपन के मुद्दे पर उचित ध्यान दिया गया है।

एनपीडीएम का उद्देश्य समुदाय, समुदाय आधारित संगठनों, पंचायती राज संस्थाओं (पीआरआई), स्थानीय निकायों और नागरिक समाज की **भागीदारी** के माध्यम से आपदा प्रबंधन के सभी पहलुओं में **पारदर्शिता और जवाबदेही लाना** है।

दृष्टि

- रोकथाम, शमन, तैयारी और प्रतिक्रिया की संस्कृति के माध्यम से एक समग्र, सक्रिय, बहु-आपदा उन्मुख और प्रौद्योगिकी संचालित रणनीति विकसित करके एक सुरक्षित और आपदा प्रतिरोधी भारत का निर्माण करना।

दृष्टिकोण

- आपदा प्रबंधन के प्रति एक समग्र और एकीकृत दृष्टिकोण विकसित किया जाएगा, जिसमें विभिन्न स्तरों पर रणनीतिक साझेदारी बनाने पर जोर दिया जाएगा। इस नीति के आधारभूत विषय हैं:

- समुदाय आधारित डी.एम., जिसमें नीति, योजना और क्रियान्वयन का अंतिम छोर तक एकीकरण शामिल है।
- सभी क्षेत्रों में क्षमता विकास।
- पिछली पहलों और सर्वोत्तम प्रथाओं का समेकन।
- राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर एजेंसियों के साथ सहयोग।
- बहु-क्षेत्रीय तालमेल।

उद्देश्य

आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति के उद्देश्य हैं:

- ज्ञान, नवाचार और शिक्षा के माध्यम से सभी स्तरों पर रोकथाम, तैयारी और लचीलेपन की संस्कृति को बढ़ावा देना।
- प्रौद्योगिकी, पारंपरिक ज्ञान और पर्यावरणीय स्थिरता पर आधारित शमन उपायों को प्रोत्साहित करना।
- विकासात्मक योजना प्रक्रिया में आपदा प्रबंधन को मुख्यधारा में लाना।
- सक्षम विनियामक वातावरण और अनुपालन व्यवस्था बनाने के लिए संस्थागत और तकनीकी-कानूनी ढांचे की स्थापना करना।
- आपदा जोखिमों की पहचान, मूल्यांकन और निगरानी के लिए कुशल तंत्र सुनिश्चित करना।
- सूचना प्रौद्योगिकी सहायता से उत्तरदायी एवं विफलता-रहित संचार द्वारा समर्थित समकालीन पूर्वानुमान एवं पूर्व चेतावनी प्रणालियों का विकास करना।
- जागरूकता पैदा करने और क्षमता विकास में योगदान देने के लिए मीडिया के साथ उत्पादक साझेदारी को बढ़ावा देना।
- समाज के कमजोर वर्गों की आवश्यकताओं के प्रति संवेदनशील दृष्टिकोण के साथ कुशल प्रतिक्रिया और राहत सुनिश्चित करना।
- सुरक्षित जीवन सुनिश्चित करने के लिए आपदा प्रतिरोधी संरचनाओं और आवास के निर्माण के अवसर के रूप में पुनर्निर्माण का कार्य करना।
- आपदा प्रबंधन में मीडिया के साथ उत्पादक और सक्रिय साझेदारी को बढ़ावा देना।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति (एनपीडीएम) 2009 की पृष्ठभूमि:

- संसद द्वारा अधिनियमित आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 को 26 दिसंबर, 2005 को भारत के राजपत्र में अधिसूचित किया गया था। यह अधिनियम आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए कानूनी और संस्थागत ढांचे का प्रावधान करता है।
- यह अधिनियम नई संस्थाओं के सृजन तथा केन्द्र, राज्य और स्थानीय सरकारों के लिए विशिष्ट भूमिकाएं सौंपने का आदेश देता है।
- अधिनियम के प्रावधानों के अंतर्गत, प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में **राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए)** की स्थापना की गई है और एनडीएमए को उसके कार्यों के निष्पादन में सहायता प्रदान करने के लिए सचिवों की एक **राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी)** बनाई गई है। राज्य स्तर पर, राज्य के मुख्यमंत्री की अध्यक्षता में एक **राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण** बनाया गया है, जिसकी सहायता एक राज्य कार्यकारी समिति द्वारा की जाती है। ज़िला स्तर पर, ज़िला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण बनाए गए हैं।

आपदा प्रबंधन के लिए कौन जिम्मेदार है?

आपदा प्रबंधन की प्राथमिक जिम्मेदारी **संबंधित राज्य सरकार** की होती है। प्राकृतिक आपदाओं के प्रबंधन के लिए **केंद्र सरकार** में 'नोडल मंत्रालय' गृह मंत्रालय (एमएचए) है।

आपदा प्रबंधन एक बहु-विषयक गतिविधि है जिसे सभी हितधारकों के बीच सामंजस्यपूर्ण तालमेल से निष्पादित किया जाना चाहिए। केंद्र, राज्य और जिला स्तरों पर स्थापित संस्थागत तंत्र राज्यों को आपदाओं का प्रभावी ढंग से प्रबंधन करने में मदद करता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) आपदा प्रबंधन के लिए समग्र और वितरित दृष्टिकोण सुनिश्चित करने के लिए **राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (एसडीएमए)** के साथ समन्वय के लिए नीतियां तैयार करने, दिशानिर्देश निर्धारित करने और सर्वोत्तम प्रथाओं के लिए जिम्मेदार है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति सभी के लिए एक सक्षम वातावरण प्रदान करती है। सभी हितधारकों से अपेक्षा की जाती है कि वे राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन (एनपीडीएम) के ढांचे के अनुसार किसी भी आपदा के प्रबंधन में अपना सर्वश्रेष्ठ प्रयास करें। प्रत्येक आपदा हमें नए सबक सिखाती है और सरकार/समाज उसके अनुसार ढलना सीखता है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन (एनपीडीएम) देश में एक समग्र, सक्रिय, बहु-आपदा उन्मुख और प्रौद्योगिकी-संचालित दृष्टिकोण विकसित करने में सफल रहा है।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ)

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल एक भारतीय विशेष बल है जिसका गठन आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत “आपदा की धमकी देने वाली स्थिति या आपदा के लिए विशेष प्रतिक्रिया के उद्देश्य से” किया गया है।

अपनी स्थापना के बाद से, एनडीआरएफ देश-विदेश में आपदाओं के दौरान विभिन्न बचाव कार्यों में सक्रिय रहा है और कई बहुमूल्य जानें बचाई हैं तथा पीड़ितों के शवों को बरामद किया है। एनडीआरएफ कर्मियों ने उत्कृष्ट प्रतिक्रिया दी है और अब तक एनडीआरएफ द्वारा बचाए गए और निकाले गए पीड़ितों का विवरण इस प्रकार है:

- 4.5 लाख से अधिक लोगों की जान बचाई गई।
- 2000 से अधिक शव बरामद किये गये।
- प्रशिक्षित सामुदायिक स्वयंसेवक - लगभग 40,00,000।
- इसके अलावा, एनडीआरएफ एसडीआरएफ कार्मिकों और अन्य हितधारकों को प्रशिक्षण भी दे रहा है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना, 2016

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी) 2016 में जारी की गई थी। यह [आपदा प्रबंधन](#) के लिए देश में तैयार की गई पहली राष्ट्रीय योजना है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (2016) के साथ, भारत ने अपनी राष्ट्रीय योजना को आपदा जोखिम न्यूनीकरण 2015-2030 के लिए सेंडाई फ्रेमवर्क के साथ संरेखित किया है, जिस पर भारत एक हस्ताक्षरकर्ता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी) का उद्देश्य भारत को आपदाओं के प्रति सजग बनाना और जान-माल की हानि को उल्लेखनीय रूप से कम करना है। यह योजना "सेंडाई फ्रेमवर्क" के चार प्राथमिक विषयों पर आधारित है, अर्थात्:

- आपदा जोखिम को समझना
- आपदा जोखिम प्रशासन में सुधार
- आपदा न्यूनीकरण में निवेश (संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक उपायों के माध्यम से)
- आपदा की तैयारी, पूर्व चेतावनी और आपदा के बाद बेहतर ढंग से पुनर्निर्माण।

दृष्टि

भारत को आपदा के प्रति लचीला बनाना, आपदा जोखिम में पर्याप्त कमी लाना, तथा प्रशासन के सभी स्तरों पर तथा समुदायों के बीच आपदाओं से निपटने की क्षमता को अधिकतम करके जीवन, आजीविका तथा परिसंपत्तियों - आर्थिक, भौतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक तथा पर्यावरणीय - की हानि को महत्वपूर्ण रूप से कम करना।

उद्देश्य

[आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005](#) और एनपीडीएम 2009 में दिए गए अधिदेश के साथ, [राष्ट्रीय योजना](#) में सेंडाई फ्रेमवर्क के प्रति राष्ट्रीय प्रतिबद्धता को भी शामिल किया गया है। तदनुसार, एनडीएमपी के व्यापक उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- आपदा जोखिम, खतरों और कमजोरियों की समझ में सुधार करना
- स्थानीय से लेकर केंद्र तक सभी स्तरों पर आपदा जोखिम प्रशासन को मजबूत करना
- संरचनात्मक, गैर-संरचनात्मक और वित्तीय उपायों के साथ-साथ व्यापक क्षमता विकास के माध्यम से आपदा जोखिम न्यूनीकरण में निवेश करें

- प्रभावी प्रतिक्रिया के लिए आपदा तैयारी को बढ़ाना
- पुनर्प्राप्ति, पुनर्वास और पुनर्निर्माण में “बिल्ड बैक बेटर” को बढ़ावा देना
- आपदाओं को रोकना और जीवन, आजीविका, स्वास्थ्य और परिसंपत्तियों (आर्थिक, भौतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक और पर्यावरणीय) में आपदा जोखिम और नुकसान में पर्याप्त कमी लाना
- लचीलापन बढ़ाएं और नए आपदा जोखिमों के उभरने को रोकें तथा मौजूदा जोखिमों को कम करें
- आपदा के जोखिम और कमजोरियों को रोकने और कम करने के लिए एकीकृत और समावेशी आर्थिक, संरचनात्मक, कानूनी, सामाजिक, स्वास्थ्य, सांस्कृतिक, शैक्षिक, पर्यावरणीय, तकनीकी, राजनीतिक और संस्थागत उपायों के कार्यान्वयन को बढ़ावा देना।
- आपदा जोखिमों को कम करने और प्रबंधित करने के लिए स्थानीय प्राधिकारियों और समुदायों को भागीदार के रूप में सशक्त बनाना
- आपदा प्रबंधन के सभी पहलुओं में वैज्ञानिक और तकनीकी क्षमताओं को मजबूत करना
- विभिन्न खतरों का प्रभावी ढंग से सामना करने और समुदाय-आधारित आपदा प्रबंधन के लिए सभी स्तरों पर क्षमता विकास
- आपदा प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं से जुड़े विभिन्न मंत्रालयों और विभागों की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों पर स्पष्टता प्रदान करना
- सभी स्तरों पर आपदा जोखिम निवारण और शमन की संस्कृति को बढ़ावा देना
- आपदा प्रबंधन चिंताओं को विकासात्मक योजना और प्रक्रियाओं में मुख्यधारा में लाने में सहायता करना

योजना की मुख्य विशेषताएं

- इस योजना में आपदा प्रबंधन के सभी चरण शामिल हैं: रोकथाम, शमन, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति।
- प्रत्येक खतरे के लिए, इस राष्ट्रीय योजना में प्रयुक्त दृष्टिकोण सेंडाइ फ्रेमवर्क में उल्लिखित चार प्राथमिकताओं को कार्रवाई के लिए पांच विषयगत क्षेत्रों के अंतर्गत आपदा जोखिम न्यूनीकरण के नियोजन ढांचे में शामिल करता है:
 - जोखिम को समझना
 - अंतर-एजेंसी समन्वय

- डीआरआर में निवेश - संरचनात्मक उपाय
- डीआरआर में निवेश - गैर-संरचनात्मक उपाय
- क्षमता विकास
- योजना के प्रतिक्रिया भाग में अठारह व्यापक गतिविधियों की पहचान की गई है, जिन्हें एक मैट्रिक्स में व्यवस्थित किया गया है ताकि इसे रेडी रेकनर के रूप में प्रस्तुत किया जा सके:
- पूर्व चेतावनी, मानचित्र, उपग्रह इनपुट, सूचना प्रसार
- लोगों और जानवरों की निकासी
- लोगों और जानवरों की खोज और बचाव
- चिकित्सा देखभाल
- पेयजल/जल निकासी पंप/स्वच्छता सुविधाएं/सार्वजनिक स्वास्थ्य
- खाद्य एवं आवश्यक आपूर्ति
- संचार
- आवास और अस्थायी आश्रय
- शक्ति
- ईंधन
- परिवहन
- राहत रसद और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन
- पशु शवों का निपटान
- अभावग्रस्त क्षेत्रों में पशुओं के लिए चारा
- पशुधन और अन्य पशुओं का पुनर्वास और सुरक्षा सुनिश्चित करना, पशु चिकित्सा देखभाल
- डेटा संग्रह और प्रबंधन
- राहत रोजगार
- मीडिया संबंध
- योजना में आपदा जोखिम प्रबंधन को सुदृढ़ बनाने पर एक अध्याय भी शामिल किया गया है। इस खंड में दिया गया सामान्यीकृत उत्तरदायित्व मैट्रिक्स आपदा जोखिम प्रबंधन को सुदृढ़ बनाने के विषयों का सारांश प्रस्तुत करता है और केंद्र एवं राज्य स्तर की एजेंसियों को उनकी

संबंधित भूमिकाओं के साथ निर्दिष्ट करता है। इस मैट्रिक्स में छह विषयगत क्षेत्र हैं जिनमें केंद्र और राज्य सरकारों को आपदा जोखिम प्रबंधन को सुदृढ़ बनाने के लिए कार्रवाई करनी है:

- डीआरआर और संस्थागत सुदृढ़ीकरण को मुख्यधारा में लाना और एकीकृत करना
- क्षमता विकास
- सहभागी दृष्टिकोण को बढ़ावा दें
- निर्वाचित प्रतिनिधियों के साथ काम करें
- शिकायत निवारण तंत्र
- आपदा जोखिम प्रबंधन के लिए गुणवत्ता मानकों, प्रमाणपत्रों और पुरस्कारों को बढ़ावा देना
- यह योजना सरकार की सभी एजेंसियों और विभागों के बीच क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर एकीकरण का प्रावधान करती है। यह योजना पंचायत और शहरी स्थानीय निकाय स्तर तक, सरकार के सभी स्तरों की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को एक मैट्रिक्स प्रारूप में स्पष्ट करती है। इस योजना में एक क्षेत्रीय दृष्टिकोण अपनाया गया है, जो न केवल आपदा प्रबंधन के लिए, बल्कि विकास नियोजन के लिए भी लाभकारी होगा।
- इसे इस तरह डिज़ाइन किया गया है कि इसे आपदा प्रबंधन के सभी चरणों में एक स्केलेबल तरीके से लागू किया जा सके। यह प्रारंभिक चेतावनी, सूचना प्रसार, चिकित्सा देखभाल, ईंधन, परिवहन, खोज और बचाव, निकासी आदि जैसी प्रमुख गतिविधियों की भी पहचान करता है ताकि आपदा से निपटने वाली एजेंसियों के लिए एक चेकलिस्ट के रूप में काम किया जा सके। यह पुनर्प्राप्ति के लिए एक सामान्यीकृत ढाँचा भी प्रदान करता है और स्थिति का आकलन करने और बेहतर ढंग से पुनर्निर्माण करने के लिए लचीलापन प्रदान करता है।
- आपदाओं से निपटने के लिए समुदायों को तैयार करने के लिए, यह सूचना, शिक्षा और संचार गतिविधियों की अधिक आवश्यकता पर जोर देता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए)

- राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) भारत में आपदा प्रबंधन के लिए सर्वोच्च निकाय है।
- प्रधानमंत्री एन.डी.एम.ए. के प्रमुख हैं।
- यह आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 के तहत गठित एक वैधानिक निकाय है।
- इसका प्राथमिक उद्देश्य प्राकृतिक या मानव निर्मित आपदाओं के प्रति प्रतिक्रिया का समन्वय करना तथा आपदा लचीलेपन और संकट प्रतिक्रिया में क्षमता निर्माण करना है।

एनडीएमए दिशानिर्देश (सारांश)

आपदाओं में प्रणालियों, संरचनाओं, प्रक्रियाओं और लोगों की कमज़ोरियों को उजागर करने की अद्भुत क्षमता होती है, जिसके परिणामस्वरूप बड़े पैमाने पर क्षति होती है। गुजरात भूकंप के बाद, भारत सरकार ने आपदा प्रबंधन के महत्व को समझते हुए, आपदा प्रबंधन अधिनियम पारित किया, जिसके तहत 2005 में प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) के गठन की परिकल्पना की गई।

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) को आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 के प्रावधानों के तहत, अन्य बातों के साथ-साथ, उन आपदाओं के प्रबंधन हेतु दिशानिर्देश जारी करने का अधिकार दिया गया है जो समय-समय पर सामान्य जीवन और लोगों के कल्याण को प्रभावित करती हैं। इसका उद्देश्य एक समग्र, सक्रिय, प्रौद्योगिकी-संचालित और सतत विकास रणनीति के माध्यम से एक सुरक्षित और आपदा-प्रतिरोधी भारत का निर्माण करना है जिसमें सभी हितधारकों को शामिल किया जाए और रोकथाम, तैयारी और शमन की संस्कृति को बढ़ावा दिया जाए।

बदलते समय के साथ, भारत में आपदा जोखिम प्रबंधन में हाल के दशकों में आमूलचूल परिवर्तन आया है, जो पूर्णतः प्रतिक्रियात्मक, राहत-आधारित दृष्टिकोण से आगे बढ़कर सक्रिय दृष्टिकोण की ओर अग्रसर हुआ है, जिसका उद्देश्य नए जोखिमों के निर्माण को रोकना तथा शमन उपायों को लागू करके और बिल्ड बैक बेटर (बीबीबी) दृष्टिकोण को शामिल करके मौजूदा जोखिमों को कम करना है।

एनडीएमए अपने दिशानिर्देशों के माध्यम से हमारे देश में आपदा निवारण, शमन, तैयारी और प्रतिक्रिया गतिविधियों को मुख्यधारा में लाने का लक्ष्य रखता है। इनमें से कुछ दिशानिर्देशों पर नीचे चर्चा की गई है।



भीड़ प्रबंधन पर दिशानिर्देश

पिछले कुछ वर्षों में, भारत में भीड़ प्रबंधन के अभाव में कई मौतें हुई हैं। हाल ही में 2017 में उपनगरीय एलफिंस्टाइन रोड रेलवे स्टेशन पर भगदड़ मच गई जिसमें 23 लोगों की मौत हो गई। हालाँकि भीड़ से होने वाली दुर्घटनाएँ कोई नई बात नहीं हैं, लेकिन अतीत में उनकी स्थानीय प्रकृति को देखते हुए इन पर उचित ध्यान नहीं दिया गया। हालाँकि, तेज़ी से बढ़ती जनसंख्या और विभिन्न स्थानों, खासकर सामाजिक-धार्मिक समारोहों, रेलवे स्टेशनों और शॉपिंग मॉल में भीड़ के जमावड़े के बढ़ते मामलों के कारण, ये दुर्घटनाएँ बढ़ रही हैं। इन आपदाओं ने सरकार को भीड़ प्रबंधन पर एक राष्ट्रीय नीति बनाने के लिए मजबूर किया है। उचित नीति निर्माण, योजना और क्रियान्वयन के साथ-साथ प्रशिक्षित कर्मियों द्वारा इन्हें रोका जा सकता है।

चूँकि भीड़ से होने वाली आपदाएँ स्थानीय घटनाएँ होती हैं, इसलिए आपदा प्रबंधन मुख्य रूप से आयोजकों और स्थानीय/जिला प्रशासन की जिम्मेदारी है, जिसमें राज्य और राष्ट्रीय प्राधिकारियों से सहयोग और दिशानिर्देश प्राप्त होते हैं।

भीड़ आपदा के कारण

भीड़ आपदाएं विभिन्न कारणों से होती हैं जिन्हें निम्नानुसार वर्गीकृत किया गया है:

संरचनात्मक

- बांस की रेलिंग, पुल, बांस की रेलिंग आदि का संरचनात्मक पतन;
- आपातकालीन निकास और प्रवेश बिंदुओं का अभाव;
- दुर्गम भूभाग जैसे पहाड़ियों की चोटी पर प्रसिद्ध मंदिरों का होना, जिन तक पहुंचना कठिन है आदि।

आग/बिजली

- शॉर्ट सर्किट या खाना पकाने के कारण अस्थायी सुविधा में आग लगना;
- अग्निशामक यंत्र की अनुपलब्धता;
- बिजली आपूर्ति बाधित होने से बड़े पैमाने पर पलायन;
- लिफ्ट में आग लगने से दहशत;
- पटाखों आदि का अवैध निर्माण और बिक्री।

भीड़ नियंत्रण

- विभिन्न अवसरों पर सामूहिक समारोहों के स्थानों पर अपेक्षा से अधिक भीड़;
- दर्शकों, स्टाफिंग, सेवाओं का कम आंकलन;
- पहुँच नियंत्रण का अभाव;
- भीड़ को नियंत्रित करने के लिए उचित सार्वजनिक संबोधन प्रणाली का अभाव;
- अनियंत्रित पार्किंग और वाहनों की आवाजाही, आदि।

भीड़ का व्यवहार

- प्रवेश/निकास द्वार की ओर जाने के लिए बेतहाशा भीड़;
- प्रवेश/समापन समय के बाद किसी स्थल में प्रवेश करने का प्रयास करती भीड़'
- भोजन, कपड़े और अन्य उपहारों का मुफ्त वितरण, जिससे भीड़ उमड़ पड़ी;

- किसी सेलिब्रिटी की झलक पाने के लिए होड़;
- भीड़ का अनियंत्रित एवं गैरजिम्मेदाराना व्यवहार, आदि।

सुरक्षा

- भीड़ को नियंत्रित करने के लिए सुरक्षा कर्मियों की तैनाती की गई;
- भीड़ से निपटने के लिए पर्याप्त वैज्ञानिक योजना का अभाव;
- किसी कार्यक्रम से पहले पर्याप्त ड्रेस रिहर्सल का अभाव;
- ड्यूटी पर तैनात पुलिस अधिकारियों के पास वॉकी-टॉकी की अनुपस्थिति;
- भीड़ पर सीसीटीवी निगरानी का अभाव, आदि।

हितधारकों के बीच समन्वय का अभाव

- विभिन्न एजेंसियों (पुलिस विभाग, अग्निशमन विभाग, पीडब्ल्यूडी, वन विभाग, आदि) के बीच समन्वय का अंतर;
- संचार में देरी;
- प्रमुख कार्मिकों आदि के रिक्त पद।

दिशा-निर्देश

- **रणनीतिक बिंदुओं पर रूट मैप** लगाए जाने चाहिए। बढ़ती भीड़ को नियंत्रित करने के लिए कतार में लोगों की आवाजाही सुनिश्चित करने के लिए बैरिकेडिंग की जानी चाहिए। पैदल यात्रियों की जगह पर अवैध पार्किंग और अस्थायी दुकानों को भी नियंत्रित किया जाना चाहिए। लोगों की आवाजाही पर नज़र रखने के लिए सीसीटीवी कैमरे लगाए जाने चाहिए।
- **वीआईपी की सुरक्षा:** अधिकारियों द्वारा वीआईपी की सुरक्षा के लिए विशिष्ट योजनाएँ बनाई जानी चाहिए।
- **चिकित्सा सुविधाएँ:** आयोजकों को कार्यक्रम स्थलों पर एम्बुलेंस और स्वास्थ्य सेवा अधिकारियों की उपस्थिति सुनिश्चित करनी चाहिए। साथ ही, आपदा के बाद की आपात स्थितियों से निपटने के लिए प्रत्येक कार्यक्रम में चिकित्सा प्राथमिक उपचार कक्ष की व्यवस्था होनी चाहिए।
- **आपदा तैयारी :** स्थानीय प्रशासन के समन्वय से, कार्यक्रम आयोजकों द्वारा एक उचित आपदा प्रबंधन योजना तैयार की जानी चाहिए और उसकी समीक्षा की जानी चाहिए। इससे यह

सुनिश्चित होगा कि परिवहन, चिकित्सा और आपातकालीन सुविधाएँ जैसी सभी आवश्यक सुविधाएँ मानक सुरक्षा मानकों के अनुरूप हों।

- **नागरिक समाज:** आपदा की स्थिति में तत्काल सहायता सुनिश्चित करने के लिए पुलिस प्राधिकारियों सहित स्थानीय प्रशासन के अलावा, कार्यक्रम आयोजकों को गैर सरकारी संगठनों और नागरिक समाज को भी शामिल करना चाहिए।
- **क्षमता निर्माण:** यह सुनिश्चित करने के लिए कि आपदा की स्थिति में लोग घबराएं नहीं, दुनिया भर में सर्वोत्तम भीड़ प्रबंधन तकनीकों को शामिल करके नियमित अद्यतन के साथ बेहतर प्रशिक्षण विधियों पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए।
- **मानक मानदंड:** यह ज़रूरी है कि किसी भी आयोजन के आयोजक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए मानक मानदंडों और प्रथाओं का पालन करते हुए सरल सावधानियां बरतें। आयोजकों को बिजली, अग्नि सुरक्षा यंत्रों और सुरक्षा दिशानिर्देशों के अनुरूप अन्य व्यवस्थाओं का अधिकृत उपयोग सुनिश्चित करना चाहिए।
- **प्रतिभागियों के लिए:** भगदड़ की स्थिति में, मुक्केबाज़ की तरह अपने हाथों को छाती पर रखकर अपनी रक्षा करें और भीड़ की दिशा में चलते रहें। लोगों की जागरूकता के लिए मॉक ड्रिल का आयोजन किया जा सकता है।

आगे बढ़ने का रास्ता

थोड़ी सी भीड़ कुप्रबंधन की स्थिति में, ये घटनाएँ भगदड़ और आग का रूप ले सकती हैं, जिसके परिणामस्वरूप हताहत हो सकते हैं। भीड़ बेबुनियाद अफवाहों में आ सकती है या झुंड जैसी मानसिकता अपना सकती है। एक बार भड़क जाने पर, लोगों के इस अस्थिर समूह को नियंत्रित करना बहुत मुश्किल होता है। ज़्यादातर मामलों में, भीड़ द्वारा उत्पन्न आपदाएँ मानव निर्मित आपदाएँ होती हैं और संबंधित अधिकारियों द्वारा सक्रिय योजना और क्रियान्वयन से ऐसी त्रासदियों को रोका जा सकता है। इसके अलावा, पिछली गलतियों और अनुभवों से सबक लेना चाहिए। ऐसी आपदाओं की रोकथाम में समाज का प्रत्येक सदस्य एक हितधारक है। एनडीएमए को घटनाओं के एक केंद्रीय संग्रह पर भी ध्यान केंद्रित करना चाहिए ताकि एक बेहतर और सुरक्षित दुनिया के लिए अतीत से सबक सीखा जा सके।

गर्म लहरों पर दिशानिर्देश

लू वायुमंडलीय तापमान की एक ऐसी स्थिति है जो शारीरिक तनाव का कारण बनती है, जिससे कभी-कभी मृत्यु भी हो सकती है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन लू को लगातार पाँच या उससे

अधिक दिनों के रूप में परिभाषित करता है, जिसके दौरान दैनिक अधिकतम तापमान औसत अधिकतम तापमान से पाँच डिग्री सेल्सियस अधिक होता है। भारत में, लू तब मानी जाती है जब किसी क्षेत्र का अधिकतम तापमान मैदानी इलाकों में कम से कम 40°C या उससे अधिक, तटीय क्षेत्रों में 37°C या उससे अधिक और पहाड़ी क्षेत्रों में कम से कम 30°C या उससे अधिक हो जाए।

हीट वेव घोषित करने के मानदंड

(क) सामान्य ताप लहर से विचलन के आधार पर: सामान्य से विचलन 4.5°C से 6.4°C तक होता है। गंभीर ताप लहर: सामान्य से विचलन > 6.4°C होता है।

(ख) वास्तविक अधिकतम तापमान के आधार पर (केवल मैदानी इलाकों के लिए)

ताप लहर: जब वास्तविक अधिकतम तापमान $\geq 45^\circ\text{C}$ होता है।

गंभीर ताप लहर: जब वास्तविक अधिकतम तापमान $\geq 47^\circ\text{C}$ होता है।

लू की घोषणा करने के लिए, किसी मौसम विज्ञान उप-मंडल के कम से कम दो केंद्रों पर लगातार कम से कम दो दिनों तक उपरोक्त मानदंड पूरे होने चाहिए। दूसरे दिन लू की घोषणा की जाएगी।

विश्व मौसम विज्ञान संगठन द्वारा 2016 के दौरान वैश्विक जलवायु पर जारी नवीनतम वक्तव्य (21 मार्च, 2017 को प्रकाशित) से संकेत मिलता है कि वैश्विक तापमान में वृद्धि जारी है; और वर्ष 2016 ने रिकॉर्ड वैश्विक तापमान, असाधारण रूप से कम समुद्री बर्फ, निरंतर समुद्र स्तर में वृद्धि और महासागरीय गर्मी के साथ इतिहास रच दिया। चरम मौसम और जलवायु परिस्थितियाँ 2017 में भी जारी रहीं।

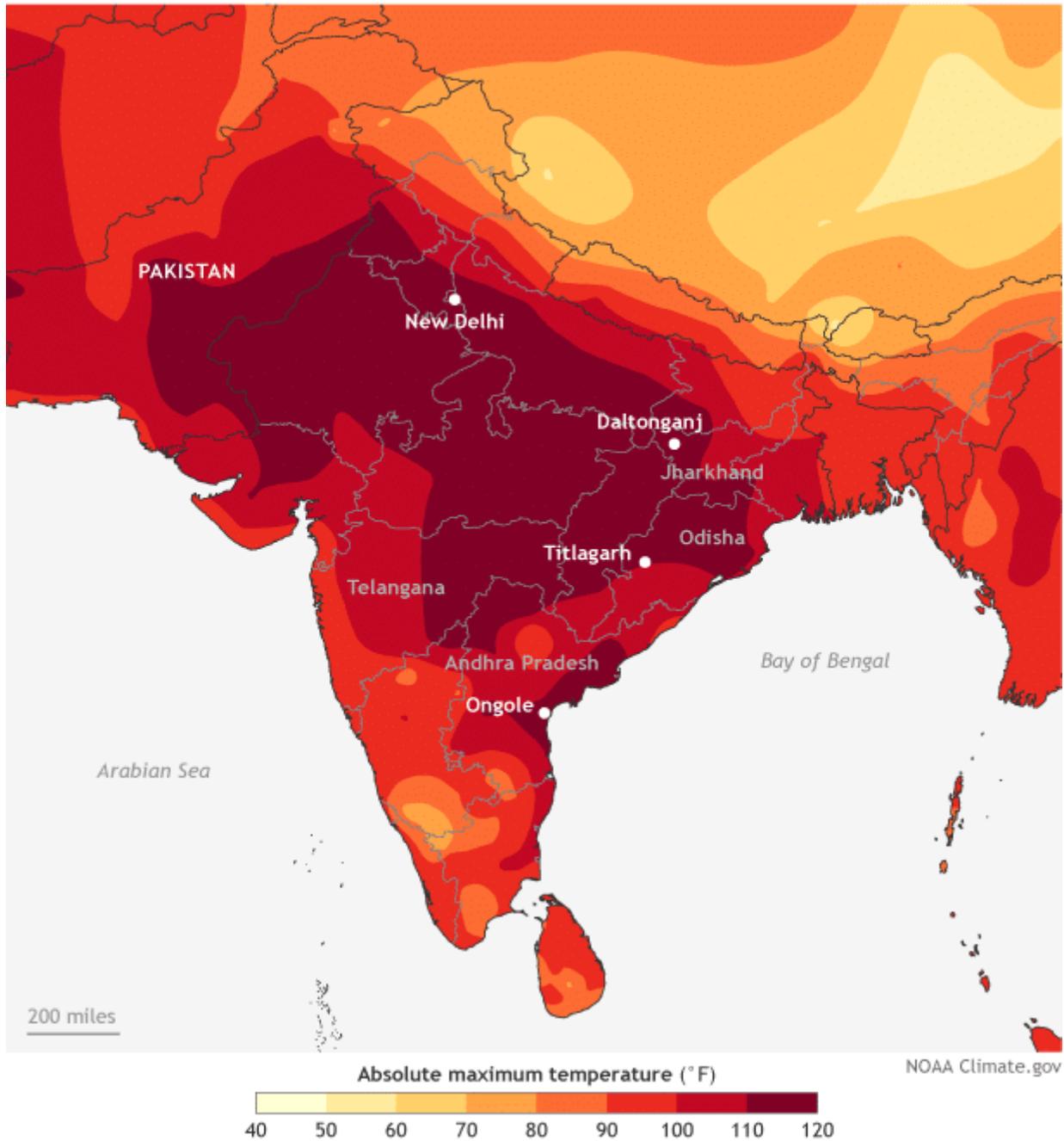
हीट वेव योजना तैयार करना

अहमदाबाद भारत का पहला शहर है जिसकी अपनी हीट वेव एक्शन प्लान है। इसे पहली बार 2013 में शुरू किया गया था और छह बार इसकी समीक्षा की जा चुकी है। अब इसे 11 राज्यों के 30 शहरों द्वारा अपनाया जा रहा है।

हीट वेव और आपदा प्रबंधन: हीट वेव को भारत सरकार द्वारा अभी तक आपदा के रूप में अधिसूचित नहीं किया गया है और इसलिए यह राष्ट्रीय/राज्य आपदा प्रतिक्रिया निधि के मानदंडों के अंतर्गत राहत के लिए पात्र नहीं है। हालाँकि, राज्य सरकारें, आपदा मानी जाने वाली प्राकृतिक आपदाओं के पीड़ितों को तत्काल राहत प्रदान करने के लिए एसडीआरएफ के अंतर्गत उपलब्ध धनराशि का 10 प्रतिशत तक उपयोग कर सकती हैं।

हीट वेव एक्शन प्लान (HAP) का औचित्य: असाधारण गर्मी के दबाव और मुख्यतः ग्रामीण आबादी के संयोजन से भारत हीट वेव के प्रति संवेदनशील हो जाता है। सब्जी विक्रेता, ऑटो रिपेयर मैकेनिक, टैक्सी चालक, निर्माण श्रमिक, पुलिसकर्मी, सड़क किनारे खोखे चलाने वाले और समाज के अधिकांश कमजोर वर्ग हीट वेव के दुष्प्रभावों जैसे निर्जलीकरण, लू और लू लगने के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। इसलिए, इस आपदा से निपटने के लिए राष्ट्रीय स्तर की रणनीति और योजना बनाने का समय आ गया है।

Heat wave (May 24–30, 2015)



भेद्यता मूल्यांकन: भेद्यता आबादी की पहचान करने से समुदाय स्तर पर उपयुक्त रणनीति और हस्तक्षेप तैयार करने में मदद मिलती है।

प्रमुख रणनीतियाँ: तीव्र और लंबी अवधि तक चलने वाली गर्म लहरें सामान्य, सामाजिक और आर्थिक सेवाओं में भी व्यवधान पैदा कर सकती हैं। स्थानीय स्तर पर गर्म लहरों की तैयारी और उनसे निपटने में सरकारी एजेंसियों की महत्वपूर्ण भूमिका होगी, और उन्हें स्वास्थ्य एवं अन्य संबंधित विभागों के साथ मिलकर एक दीर्घकालिक रणनीतिक योजना पर काम करना होगा।

- प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली और अंतर-एजेंसी समन्वय स्थापित करना।
- अंतर-एजेंसी प्रतिक्रिया योजना विकसित करना।
- स्वास्थ्य प्रणाली के लिए स्थानीय स्तर पर तैयारी।
- स्वास्थ्य प्रणाली क्षमता निर्माण।
- जन जागरूकता और सामुदायिक पहुंच।
- गैर-सरकारी और नागरिक समाज के साथ सहयोग।
- प्रभाव का आकलन - योजना की समीक्षा और अद्यतनीकरण के लिए फीडबैक।
- नियमित दूरी पर आश्रय और पानी की उपलब्धता।

प्रारंभिक चेतावनी और संचार

हीट अलर्ट या हीट वार्निंग का पूर्वानुमान और जारी करना: भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) द्वारा 3 अप्रैल, 2017 से विशेष रूप से हीट से संबंधित चेतावनियों की एक नई प्रणाली शुरू की गई है। अगले चार दिनों के लिए मान्य ये चेतावनियाँ प्रतिदिन लगभग 1600 घंटे 1 बजे जारी की जाती हैं और सभी संबंधित अधिकारियों (स्वास्थ्य विभाग, आपदा प्रबंधन, भारतीय रेड क्रॉस और भारतीय चिकित्सा संघ, एनडीएमए आदि) को उनके स्तर पर उचित कार्रवाई करने के लिए प्रदान की जाती हैं।

हीट अलर्ट के लिए रंग संकेतों की पहचान: आईएमडी वर्तमान में एक रंग कोड प्रणाली के माध्यम से पूरे देश के लिए चेतावनी जारी करने की एक एकल प्रणाली का पालन करता है जो अपेक्षित हीट खतरे की गंभीरता पर सलाह देता है। हालांकि, देश के विभिन्न हिस्सों में किए गए थ्रेशोल्ड आकलन से हमें पता चलता है कि अलग-अलग कट-ऑफ पॉइंट हैं जो एक विशिष्ट के लिए उपयुक्त चेतावनी संकेतों को निर्धारित करते हैं

भूकंप पर दिशानिर्देश

भारतीय राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण ने अप्रैल 2007 में भारत में भूकंप प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश जारी किए। दिशानिर्देशों का विज़न स्टेटमेंट है, "भूकंप से होने वाली अपरिहार्य मौतों के प्रति शून्य सहिष्णुता।"

भारत में भूकंप के जोखिम की समस्या से निपटने के लिए दीर्घकालिक और सतत प्रयासों की आवश्यकता है। ये दिशानिर्देश अल्पावधि में भूकंप के प्रभाव और मध्यम एवं दीर्घावधि में भूकंप के जोखिम को कम करने के लिए तैयार किए गए हैं।

भूकंप प्रबंधन के स्तंभ

दिशानिर्देशों में भूकंप प्रबंधन के छह स्तंभों की जानकारी दी गई है, तथा विभिन्न गतिविधियों के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए समय-सीमा निर्धारित की गई है।



स्तंभ 1: भूकंप-प्रतिरोधी डिजाइन और नई संरचनाओं का निर्माण

भूकंप-प्रतिरोधी डिजाइन और निर्माण का संस्थागतकरण

- सभी केंद्रीय मंत्रालय और विभाग तथा राज्य सरकारें अपने प्रशासनिक नियंत्रण में आने वाले भवनों, पुलों, फ्लाईओवरों, बंदरगाहों और अन्य जीवनरेखा तथा वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण संरचनाओं के भूकंपीय रूप से सुरक्षित डिजाइन और निर्माण के लिए प्रासंगिक मानकों के कार्यान्वयन और प्रवर्तन की सुविधा प्रदान करेंगी।
- राज्य सरकारें/एसडीएमए और यूएलबी भी भूकंप-सुरक्षित भवनों के निर्माण को प्रोत्साहित करने के लिए प्रोत्साहन और निरुत्साहन का उपयोग करने पर विचार करेंगे।
- राज्य सरकारें/एसडीएमए भूकंपरोधी भवन संहिता के अनुसार नई इमारतों के डिजाइन और निर्माण के लिए पेशेवरों और राजमिस्त्रियों के बीच क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित करेंगे।

अनुपालन समीक्षा और अनुपालन के लिए समय सीमा

- मॉडल उप-नियमों में निर्दिष्ट सभी नए भवनों और संरचनाओं के डिजाइनों की सक्षम प्राधिकारियों द्वारा सामान्य अनुपालन समीक्षा और योग्य पेशेवरों द्वारा अनिवार्य तकनीकी ऑडिट प्रक्रिया के माध्यम से जाँच की जाएगी। गतिविधियों की अनुसूची निर्धारित समय-सीमा में पूरी करनी होगी।

स्तंभ 2: मौजूदा प्राथमिकता संरचनाओं और जीवन रेखा संरचनाओं का चयनात्मक भूकंपीय सुदृढीकरण और रेट्रोफिटिंग

संरचनाओं का प्राथमिकताकरण

- सभी केंद्रीय मंत्रालय और विभाग तथा राज्य सरकारें, चयनित मौजूदा संरचनाओं के भूकंपरोधी सुदृढीकरण और पुनर्निर्माण के लिए चरणबद्ध कार्यक्रम तैयार करेंगी, जिन्हें प्राथमिकता दी जाएगी तथा उन्हें यूएलबी और पीआरआई के माध्यम से क्रियान्वित किया जाएगा।

जन जागरूकता अभियान

- सभी हितधारकों के बीच भूकंपीय पुनराविष्कार के माध्यम से भूकंप जोखिम न्यूनीकरण के बारे में व्यापक रूप से जानकारी प्रसारित करने और भूकंपीय पुनराविष्कार के लिए पेशेवर मानव संसाधन विकसित करने के लिए उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर जन जागरूकता अभियान शुरू किए जाएंगे।

भूकंपीय सुदृढीकरण और रेट्रोफिटिंग

- महत्वपूर्ण और जीवन रेखा संरचनाओं की भूकंपीय पुनर्स्थापना करते समय, अन्य संरचनाओं को भविष्य में भूकंप के दौरान होने वाले नुकसान के विरुद्ध बीमा किया जाएगा।
- राज्य सरकारें/एसडीएमए जीआईएस डाटाबेस संकलित करने तथा सभी शहरी क्षेत्रों के लिए जीआईएस मानचित्रों से युक्त जीआईएस बैंक विकसित करने के लिए प्रयास शुरू करेंगे, जिसमें सभी महत्वपूर्ण संरचनाओं और बुनियादी ढांचे को दर्शाया जाएगा।

स्तंभ 3: विनियमन और प्रवर्तन

भवन संहिता और अन्य सुरक्षा संहिताएँ

- राज्य सरकारें/एसडीएमए अपने राज्य भूकंप प्रबंधन समितियों (एसईएमसी) और खतरा सुरक्षा प्रकोष्ठों (एचएससी) के परामर्श से आवश्यक तकनीकी-कानूनी और तकनीकी-वित्तीय तंत्र स्थापित करेंगे।

पेशेवरों का लाइसेंस और प्रमाणन

- इमारतों और संरचनाओं के सुरक्षा पहलुओं से निपटने वाले सभी पेशेवरों को लाइसेंसिंग प्रक्रिया के माध्यम से प्रमाणित किया जाएगा।

अनुपालन की समीक्षा

- सभी संरचनाओं के डिजाइनों की शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) और पंचायती राज संस्थाओं (पीआरआई) के पेशेवरों द्वारा अनिवार्य अनुपालन समीक्षा की जाएगी, जिनके पास ये डिजाइन अनुमोदन के लिए प्रस्तुत किए जाएँगे। सभी संरचनाओं के लिए स्व-प्रमाणन अनुमोदन प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग होगा।
- गृह मंत्रालय (एमएचए), भारत सरकार (जीओआई) द्वारा गठित विशेषज्ञ समूह द्वारा अनुशंसित मॉडल तकनीकी-कानूनी व्यवस्था को विकास नियंत्रण विनियमों (डीसीआर) में शामिल किया जाएगा, ताकि डीसीआर के तहत वर्गीकृत आवश्यकताओं के अनुसार सुरक्षा के अनुपालन के लिए भवन डिजाइनों की जांच लागू की जा सके।
- शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) द्वारा यादृच्छिक रूप से चयनित कुछ संरचनाओं के डिजाइनों को संपूर्ण डिजाइन प्रक्रिया और विस्तृत डिजाइन गणनाओं की समीक्षा के लिए विस्तृत तकनीकी ऑडिट के अधीन किया जाएगा।

तकनीकी-वित्तीय व्यवस्था

- भूकंप के बाद, केंद्र और राज्य सरकारें तत्काल राहत और पुनर्वास के लिए धनराशि उपलब्ध कराती हैं। यह प्रक्रिया क्षतिग्रस्त संरचनाओं के पुनर्निर्माण की आवश्यकताओं को पर्याप्त रूप से पूरा नहीं कर पाती।
- वित्तीय संस्थाएं बहुमंजिला परिसरों के निर्माण सहित आवास ऋण देने से पहले भूकंपीय सुरक्षा के अनुपालन पर विचार करेंगी।
- बैंकों और अन्य वित्तीय संस्थानों से औद्योगिक इकाइयों को धनराशि की स्वीकृति और वितरण भी इन इकाइयों द्वारा भूकंप सुरक्षा मानदंडों के अनुपालन से जुड़ा होगा।

स्तंभ 4: जागरूकता और तैयारी

जन जागरण

- राज्य सरकारें/एसडीएमए, नोडल एजेंसियों और अन्य प्रमुख हितधारकों के साथ मिलकर, भूकंप शमन प्रयासों के लिए समुदायों को संगठित करने हेतु विशेष प्रयास करेंगे।
- राष्ट्रीय स्तर पर, इस विषय पर जन जागरूकता पैदा करने के लिए ब्रोशर, मैनुअल, पुस्तिकाएँ, कार्य योजनाएँ, वीडियो और प्रदर्शन किट जैसी जन जागरूकता सामग्री विकसित की जाएगी। राज्य सरकारें/राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एसडीएमए) स्थानीय आवश्यकताओं, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में, के अनुरूप ऐसी सामग्रियों को परिष्कृत करेंगे।
- भूकंपीय जोखिम और संवेदनशीलता तथा संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक जोखिम न्यूनीकरण उपायों के बारे में अधिक जन जागरूकता पैदा करने में मदद के लिए इलेक्ट्रॉनिक और प्रिंट मीडिया का भी उपयोग किया जाएगा।
- भूकंप से पहले, उसके दौरान और उसके बाद अपनाई जाने वाली सुरक्षित प्रथाओं पर एक व्यापक जागरूकता अभियान विकसित और कार्यान्वित किया जाएगा।

भूकंप की तैयारी

- भूकंप के जोखिम से निपटने के लिए हितधारकों को तैयार करने हेतु आपदा प्रबंधन (डीएम) योजनाएं व्यवस्थित रूप से विकसित की जाएंगी।
- महानगरों में, सिनेमा थिएटर, मॉल, ऑडिटोरियम, सामुदायिक सुविधाओं आदि के प्रबंधन भूकंप की स्थिति में जन सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए योजनाएँ विकसित करेंगे। आपातकालीन प्रबंधकों को नामित, प्रशिक्षित और आपातकालीन प्रतिक्रिया गतिविधियों के कार्यान्वयन का प्रभार दिया जाएगा।

- समुदाय के भीतर से गैर सरकारी संगठन और स्वयंसेवी समूह समुदाय आधारित आपदा प्रबंधन योजनाएं तैयार करेंगे और उनका क्रियान्वयन करेंगे।

चिकित्सा तैयारी

- सभी सार्वजनिक स्वास्थ्य केंद्र अपनी स्वयं की आपदा प्रबंधन योजनाएँ विकसित करेंगे, ताकि आपदा की स्थिति में अपनी आपातकालीन क्षमता को बढ़ाया जा सके। डॉक्टरों और पैरामेडिकल स्टाफ द्वारा नियमित रूप से प्रशिक्षण अभ्यास और मॉक ड्रिल आयोजित किए जाएँगे।

स्तंभ 5: क्षमता विकास (शिक्षा, प्रशिक्षण, अनुसंधान एवं विकास और दस्तावेज़ीकरण सहित)

भूकंप शिक्षा

- राज्य सरकारों को शैक्षिक पाठ्यक्रमों में भूकंपीय सुरक्षा पर उपलब्ध सर्वोत्तम तकनीकी और गैर-तकनीकी जानकारी को शामिल करके भूकंप शिक्षा को सुदृढ़ बनाने का प्रयास करना चाहिए। भूकंप शिक्षा में भूकंप प्रबंधन के बहुआयामी पहलुओं, विशेष रूप से तैयारी, शमन और प्रतिक्रिया प्रयासों पर ध्यान दिया जाएगा।

क्षमता विकास

- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थानों, इंजीनियरिंग और वास्तुकला महाविद्यालयों, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों, पॉलिटेक्निक और विश्वविद्यालयों के पाठ्यक्रमों में भूकंपरोधी डिजाइन और निर्माण तकनीकों को शामिल करने के लिए उपयुक्त संशोधन किया जाएगा।

प्रशिक्षण

- पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एमओईएस) अनेक अग्रणी संस्थानों और विश्वविद्यालयों की पहचान करेगा तथा भूकंप संबंधी शिक्षा और अनुसंधान के क्षेत्र में कार्यरत संकाय सदस्यों के लिए समर्पित अध्यक्ष पदों के सृजन को प्रोत्साहित करेगा।
- राष्ट्रीय स्तर पर राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (एनआईडीएम) और राज्य स्तर पर प्रशासनिक प्रशिक्षण संस्थानों (एटीआई) को सभी केंद्रीय मंत्रालयों और विभागों तथा राज्य सरकारों के प्रशासनिक कर्मियों को आपदा प्रबंधन में प्रशिक्षित करने का कार्य सौंपा गया है।
- सभी संरचनाओं के भूकंपरोधी निर्माण में उचित गुणवत्ता नियंत्रण सुनिश्चित करने के लिए कारीगरों को विशेष कौशल में प्रशिक्षित करना एक महत्वपूर्ण कदम है।

अनुसंधान और विकास

- राज्य सरकारें वर्तमान चुनौतियों का समाधान करने, समाधान प्रस्तुत करने तथा नई तकनीकें विकसित करने के लिए अनुप्रयोगोन्मुखी अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों को सक्रिय रूप से समर्थन देंगी, उदाहरण के लिए, भूकंप प्रतिरोधकता में सुधार लाने के उद्देश्य से नए अस्पताल भवनों का आधार पृथक्करण करना।
- परिदृश्य विश्लेषण और सिमुलेशन मॉडलिंग दीर्घकालिक आपदा प्रबंधन कार्यक्रमों को शुरू करने तथा भूकंप की तैयारी, शमन और प्रतिक्रिया प्रयासों को मजबूत करने के लिए अत्यंत उपयोगी हैं।
- पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, नोडल वैज्ञानिक एजेंसियों और संस्थानों के साथ मिलकर, उच्च संवेदनशीलता वाले क्षेत्रों के बड़े पैमाने पर भूस्खलन खतरा मानचित्र तैयार करना सुनिश्चित करेगा।

प्रलेखन

- पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय भारत में औपचारिक भूकंप इंजीनियरिंग और भूकंप विज्ञान संबंधी गतिविधियों के इतिहास का दस्तावेजीकरण करेगा।

स्तंभ 6: प्रतिक्रिया

भूकंप प्रतिक्रिया

- भूकंपों के लिए, उनकी तीव्रता के आधार पर, प्रतिक्रिया के पैमाने और संबंधित भूमिका निभाने वालों की पहचान की जाएगी और उन्हें जिला, राज्य या राष्ट्रीय स्तर पर संगठित किया जाएगा।



- आपदा प्रबंधन योजनाओं के प्रतिक्रिया घटक में लोगों, आपूर्ति और रसद की त्वरित तैनाती के साथ-साथ उनकी तैनाती की अवधि पर भी विचार किया जाएगा। ये योजनाएँ प्रभावित क्षेत्रों में कार्यरत अन्य एजेंसियों के साथ उचित समन्वय तंत्र निर्धारित करेंगी।

आपातकालीन खोज और बचाव

- अनुभव से पता चला है कि ढही हुई इमारतों में 80 प्रतिशत से ज़्यादा खोज और बचाव कार्य राज्य मशीनरी के हस्तक्षेप से पहले स्थानीय समुदाय द्वारा ही किए जाते हैं। इसलिए, प्रत्येक ज़िले में खोज और बचाव में बुनियादी प्रशिक्षण के साथ सामुदायिक स्तर की टीमों विकसित की जाएँगी। राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) प्रशिक्षण संस्थानों द्वारा सामुदायिक स्तर की खोज और बचाव टीमों के प्रशिक्षकों के लिए प्रशिक्षण मॉड्यूल विकसित किए जाएँगे।

आपात राहत

- प्रशिक्षित सामुदायिक स्तर की टीमों आपातकालीन आश्रयों की योजना बनाने और उन्हें स्थापित करने, प्रभावित लोगों के बीच राहत वितरित करने, लापता लोगों की पहचान करने तथा प्रभावित समुदाय की शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल, जल आपूर्ति और स्वच्छता, भोजन आदि की जरूरतों को पूरा करने में सहायता करेंगी।

घटना कमान प्रणाली (ICS)

- सभी प्रतिक्रिया गतिविधियां स्थानीय स्तर पर उपयुक्त रूप से तैयार की गई आईसीएस के माध्यम से की जाएंगी, जिसका समन्वय स्थानीय प्रशासन द्वारा आपातकालीन परिचालन केंद्र (ईओसी) के माध्यम से किया जाएगा।

समुदाय आधारित आपदा प्रतिक्रिया

- गैर-सरकारी संगठन, स्वयं सहायता समूह, सामुदायिक संगठन, युवा संगठन, महिला समूह, स्वयंसेवी एजेंसियां, नागरिक सुरक्षा, होमगार्ड आदि जैसे कई संगठन आमतौर पर किसी भी आपदा के बाद स्वेच्छा से अपनी सेवाएं देते हैं। राज्य सरकार/एसडीएमए और जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए) विभिन्न प्रतिक्रिया गतिविधियों के लिए इन मानव संसाधनों के आवंटन का समन्वय करेंगे।

कॉर्पोरेट क्षेत्र की भागीदारी

- कॉर्पोरेट क्षेत्र, कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (सीएसआर) प्रयास के एक भाग के रूप में, अन्य बातों के साथ-साथ, अस्पताल, बिजली और दूरसंचार, राहत सामग्री, खोज और बचाव उपकरण, भू-संचालन उपकरण, तथा राहत सामग्री की आवाजाही के लिए परिवहन और संभार-तंत्र की सेवाएं यथासंभव प्रदान कर सकता है।

भूकंप प्रतिक्रिया में सुधार

- सभी राज्य सरकारें अपने सशस्त्र पुलिस बल में से, राज्य आपदा मोचन बल (एसडीआरएफ) के लिए पर्याप्त संख्या में कार्मिक जुटाएँगी ताकि आपदाओं से प्रभावी ढंग से निपटने की क्षमता विकसित की जा सके। इसके अतिरिक्त, पुलिस, अग्निशमन सेवाओं, होमगार्ड और नागरिक सुरक्षा बलों को भी आपदाओं से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए पर्याप्त क्षमता प्रदान करने हेतु सुदृढ़ और उन्नत किया जा रहा है।
- एनडीआरएफ स्थानों पर राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण संसाधन केन्द्रों में राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण भंडार, आवश्यकता पड़ने पर राज्यों के लिए उपलब्ध रहेंगे।

आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया

- त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा दल (क्यूआरएमटी), मोबाइल फील्ड अस्पतालों, दुर्घटना राहत चिकित्सा वैन (एआरएमवी) और हेली-एम्बुलेंस द्वारा त्वरित और कुशल आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया प्रदान की जाएगी। बड़ी संख्या में पीड़ित मनो-सामाजिक आघात से पीड़ित हो सकते हैं, जिसके लिए उचित परामर्श प्रदान किया जाएगा।
- भूकंप प्रभावित क्षेत्रों से सूचना प्राप्त होते ही आपातकालीन चिकित्सा योजना तुरंत लागू कर दी जाएगी। इस योजना में विभिन्न स्तरों के भूकंपों के लिए अतिरिक्त मानव संसाधन, चिकित्सा सामग्री और रक्त एवं उसके घटकों की आवश्यकता की पहचान की जाएगी।

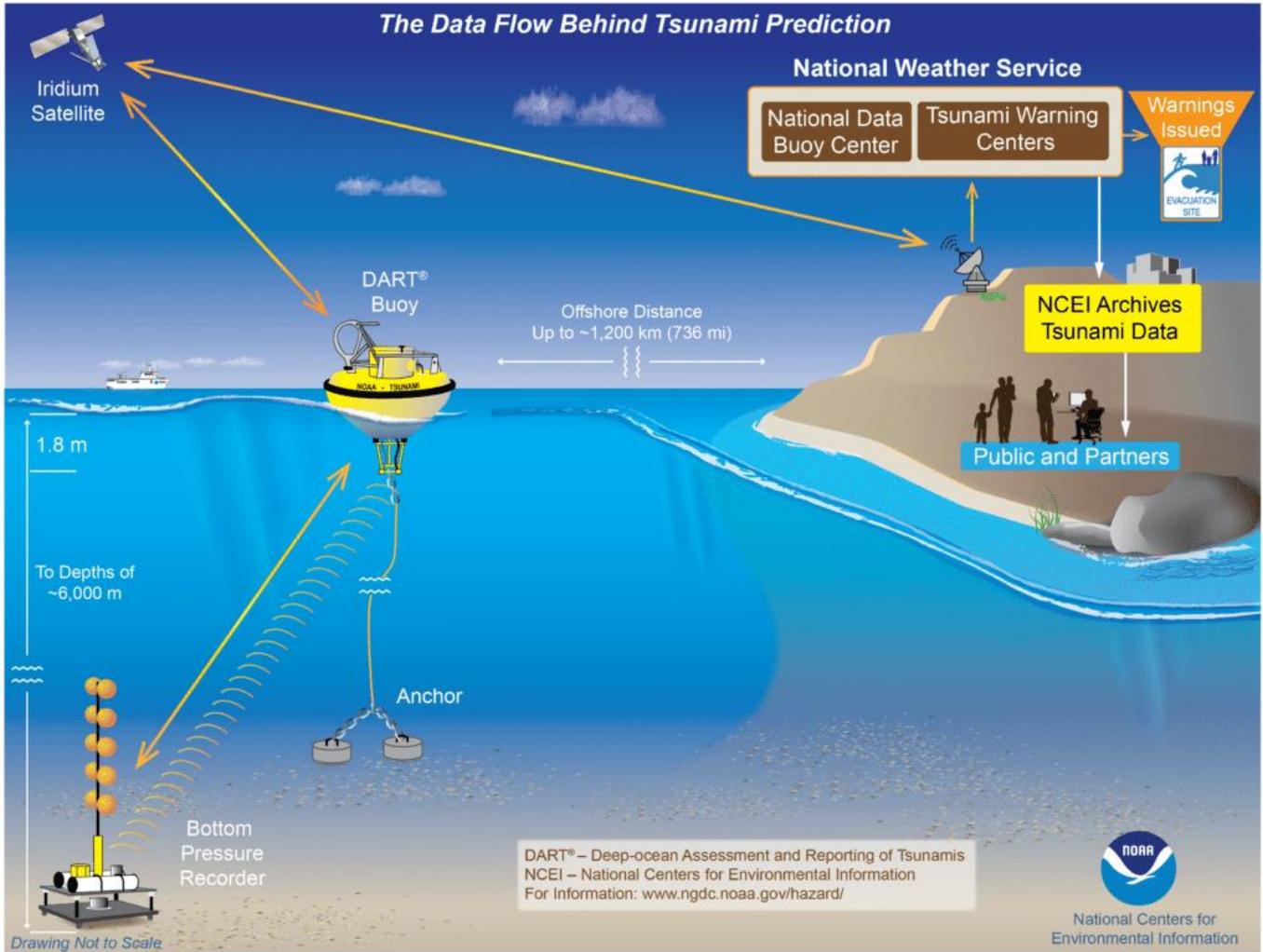
सुनामी पर दिशानिर्देश

हालांकि अधिकांश लोग भारत के तटीय राज्यों में सुनामी के खतरे से अवगत नहीं थे, 26 दिसंबर 2004 को हिंद महासागर में आई सुनामी ने हमारे 7516 किलोमीटर लंबे समुद्र तट पर तटीय समुदायों की अंतर्निहित कमजोरियों को उजागर कर दिया। तटीय आबादी लगातार बढ़ रही है, जिसका मुख्य कारण समुद्री संसाधनों के दोहन की बढ़ती गुंजाइश और तटीय जिलों में बढ़ते शहरीकरण और औद्योगीकरण से प्रेरित आर्थिक गतिविधियां और साथ ही पर्यटन संबंधी गतिविधियों में अभूतपूर्व विस्तार के कारण रोजगार के अवसरों में वृद्धि है। हालांकि, तटीय समुदायों की बढ़ती आपदा जोखिम और भेद्यता के बावजूद, तूफानी लहरों, समुद्र के स्तर में वृद्धि, तटीय कटाव आदि के बढ़ते खतरों का सामना करने के लिए तटीय समुदायों की तैयारी को मजबूत करने के प्रयास अक्सर बहुत सीमित प्रभाव वाले स्थानीय अभियानों तक ही सीमित रहे हैं।

सुनामी जोखिम और भेद्यता विश्लेषण

सुनामी जोखिम प्रबंधन में प्रमुख कमियों में से एक भारत में सुनामी जोखिम और भेद्यता के बारे में जागरूकता की कमी थी, और इस प्रकार तैयारियों की कमी थी जैसा कि भारत में सुनामी प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (टीईडब्ल्यूएस) की अनुपस्थिति में परिलक्षित होता है। 2004 के हिंद महासागर सुनामी के बाद, भारत ने अब देश में अत्याधुनिक सुनामी प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली विकसित की है। अब जो महत्वपूर्ण कमियां बची हैं, वे हैं तटीय क्षेत्रों में सुनामी जोखिम और भेद्यता के बारे में सार्वजनिक जागरूकता की कमी, तटीय क्षेत्रों में नगर नियोजन उपनियमों, विकास नियंत्रण विनियमों और भवन संहिताओं का कमजोर प्रवर्तन और अनुपालन, और निकट स्रोत सुनामी के आसपास के तटीय निवासियों तक प्रारंभिक चेतावनी का प्रसार और संचार करने के लिए उपयुक्त तकनीकों के कार्यान्वयन में चुनौतियां।

सुनामी पानी के बड़े और तीव्र विस्थापन से उत्पन्न होती है, मुख्य रूप से समुद्र तल की संरचना में अचानक और बड़े पैमाने पर परिवर्तन के कारण, जो भ्रंश विस्थापन या विशाल पानी के नीचे भूस्खलन के कारण होता है, जो मुख्य रूप से भूकंप के कारण हो सकता है।



सुनामी खतरे का आकलन: सुनामी खतरे वाले क्षेत्र में संवेदनशीलता और जोखिम का आकलन और उसका मानचित्रण, विभिन्न अन्य खतरों को ध्यान में रखते हुए किया जाना चाहिए।

सुनामी की आशंका वाले कई क्षेत्र उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के कारण होने वाले तूफानी उछाल से भी ग्रस्त हैं। इसलिए, तटीय क्षेत्रों में तैयारी, शमन और आपातकालीन प्रतिक्रिया आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक बहु-खतरा दृष्टिकोण अपनाना होगा।

सुनामी भेद्यता आकलन: पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा तटों और बंदरगाहों के लिए सुनामी प्रभाव के कारण निर्मित और प्राकृतिक पर्यावरण दोनों की भेद्यता का आकलन विकसित किया जाएगा।

जोखिम आकलन और मूल्यांकन प्रक्रिया के बेहतर और अधिक उपयोगकर्ता-अनुकूल उपयोग के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) तैयार की जाएगी और उसे निरंतर अद्यतन किया जाएगा। भेद्यता मानचित्रों को एक जीआईएस प्रणाली में लोड किया जाता है जिसमें खतरे और जोखिम की जानकारी होती है। जोखिम मानचित्र प्राप्त करने की प्रक्रिया को खतरे के मानचित्रों और भेद्यता मानचित्रों के ओवरलैपिंग के रूप में माना जा सकता है।

भारतीय नौसेना जल सर्वेक्षण विभाग (आईएनएचडी) की भूमिका: आईएनएचडी नियमित रूप से अधिकृत एजेंसियों को जलप्लावन मानचित्र बनाने के लिए बैथिमीट्री जानकारी प्रदान करेगा। भारतीय सर्वेक्षण विभाग (एसओएल), राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एनआरएससी), आईएनएचडी और राज्य सुदूर संवेदन अनुप्रयोग केंद्रों को आपदा प्रबंधन योजनाएँ तैयार करने के लिए पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय को इनपुट प्रदान करना होगा।

निगरानी में उपग्रह चित्रों का उपयोग: क्षेत्रीय आंकड़ों की जमीनी स्तर पर बेंचमार्किंग के साथ, सुनामी खतरे के आकलन के लिए आवश्यक विषयगत मानचित्रों को निकालने और तैयार करने के लिए उपग्रह चित्रों को संसाधित किया जा सकता है।

दिशा-निर्देश

तत्परता

चेतावनी प्रणाली घटक और उपकरण

- बंगाल की खाड़ी, अरब सागर और हिंद महासागर में सुनामी के व्यवहार की बारीकी से निगरानी के लिए बॉटम प्रेशर सेंसर (बीपीआर), ज्वार-भाटा मापने वाले उपकरण, सतही बोया आदि जैसे निगरानी उपकरणों की उपलब्धता में गंभीर कमियों को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा प्राथमिकता के आधार पर तत्काल दूर किया जाएगा। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय संभावित सुनामी-प्रवण क्षेत्रों को कवर करने के लिए मौजूदा प्रतिष्ठानों की व्यवहार्यता का आकलन करेगा और इस आकलन के

अनुसार सभी उपकरणों की स्थापना को बढ़ाएगा ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि इस संवर्धित नेटवर्क के माध्यम से सभी संभावित सुनामी व्यवहार पैटर्न को पूर्व चेतावनी और चेतावनी संदेशों के रूप में दर्ज किया जा सके।

- बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में महत्वपूर्ण प्रारंभिक चेतावनी उपकरणों की सुरक्षा की निगरानी के प्रयासों को राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एनआरएससी) के पास उपलब्ध विशेष विमानों और जहां उपलब्ध हो, वहां मानव रहित हवाई वाहनों (यूएवी) के साथ भारतीय वायु सेना, भारतीय नौसेना और तटरक्षक गश्ती दल की सहायता से बढ़ाया जाएगा, ताकि इन महत्वपूर्ण उपकरणों की सुरक्षित कार्यप्रणाली सुनिश्चित की जा सके और मछुआरों तथा नाविकों द्वारा की जाने वाली तोड़फोड़ से उनकी सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके।

निर्णय समर्थन प्रणाली और मानक संचालन प्रक्रियाएं

- सुनामी उत्पन्न करने वाले भूकंप के स्रोत से 60 मिनट की यात्रा अवधि के बाहर आने वाले तटीय क्षेत्रों को अपेक्षित रन-अप के आधार पर अलर्ट/निगरानी स्थिति में रखा जा सकता है, तथा जल-स्तर डेटा की पुष्टि होने पर ही चेतावनी में अपग्रेड किया जा सकता है।

सुनामी बुलेटिन और चेतावनी वर्गीकरण

- राष्ट्रीय आपातकालीन परिचालन केंद्र (एनईओसी), राज्य आपातकालीन परिचालन केंद्र (एसईओसी) और जिला आपातकालीन परिचालन केंद्र (डीईओसी) से प्राप्त सुनामी चेतावनी, निगरानी और परामर्श बुलेटिनों को प्रभावित होने वाले तटीय क्षेत्रों के लोगों तक सबसे तेज माध्यम से प्रसारित करने की आवश्यकता है।

सुनामी पूर्व चेतावनी प्रसार

- राष्ट्रीय आपातकालीन संचार योजना (एनईसीपी) कनेक्टिविटी नेटवर्क सुनामी सलाह, निगरानी, चेतावनी और रद्दीकरण बुलेटिनों के प्रसार के लिए आधारशिला का निर्माण करेगा।

चेतावनी प्रसार में मीडिया की भूमिका

- संबंधित एस.डी.एम.ए./डी.डी.एम.ए. को सुनामी चेतावनी बुलेटिन प्राप्त करने के लिए नोडल बिंदु स्थापित करना और इंगित करना।
- मीडिया तत्वों के सभी क्षेत्रीय और स्थानीय कार्यालयों को डीईओसी स्तर तक एनईसीपी नेटवर्क के साथ एकीकृत करना।

- नोडल बिंदुओं द्वारा प्राप्त सुनामी चेतावनी बुलेटिनों को प्रेषित करने के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसओपी) को संस्थागत बनाना।
- आवश्यकतानुसार सुनामी चेतावनी बुलेटिनों के प्रसारण हेतु प्राथमिकता सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न मीडिया चैनलों और प्रक्रियाओं में उपाय शामिल करना।
- मीडिया पेशेवरों के लिए क्षमता निर्माण करना ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सही समय पर सही स्तर की चेतावनी उपलब्ध कराई जा सके।

समन्वय तंत्र

- भारत अंतर्राष्ट्रीय संगठनों, संयुक्त राष्ट्र एजेंसियों और अन्य मानवीय कार्यकर्ताओं के साथ संपर्क स्थापित करके तैयारी और प्रतिक्रिया की गुणवत्ता में सुधार लाने के अंतर्राष्ट्रीय प्रयास में भाग लेगा तथा सुनामी की तैयारी और शमन में सर्वोत्तम प्रथाओं को साझा करेगा।

अनुसंधान और विकास प्रयास

- हिंद महासागर में सुनामी तरंगों के प्रसार के लिए उच्च-रिज़ॉल्यूशन मॉडल विकसित करने की आवश्यकता है। सुनामी तरंगों के प्रसार की विशेषताओं को पूरी तरह से समझना होगा और पूर्वानुमानों में उच्च सटीकता और विश्वसनीयता प्राप्त करने के लिए हिंद महासागर की विशिष्ट विशेषताओं को मॉडलों में शामिल करना होगा।

जन जागरण

- राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर, विशेष रूप से उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में, सुनामी चेतावनी प्रसार तंत्र और विभिन्न हितधारक समूहों की जिम्मेदारियों से परिचित कराने के लिए व्यापक जन जागरूकता अभियान विकसित और शुरू किए जाएंगे।

दूर-क्षेत्र और स्थानीय सुनामी के लिए सुनामी तैयारी

- द्वीपीय राज्यों को केंद्र सरकार की सहायता की प्रतीक्षा किए बिना, किसी भी आपात स्थिति से निपटने के लिए अपनी स्वयं की क्षमता और पर्याप्त क्षमताएँ विकसित करनी होंगी। उन्हें अपने मौजूदा पुलिस बल से राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल (एसडीआरएफ) का गठन करना होगा और एनडीआरएफ के मास्टर प्रशिक्षकों की सहायता से इन एसडीआरएफ कर्मियों को प्रशिक्षित करना होगा। द्वीपीय क्षेत्रों में चिकित्सा सुविधाओं को भी पर्याप्त रूप से सुदृढ़ किया जाएगा और स्वास्थ्य प्रशासन द्वारा दूरस्थ द्वीपों पर चिकित्सा जहाजों या चिकित्सा नौकाओं को तैनात करने की संभावनाओं का पता लगाया जाएगा।

चिकित्सा तैयारी

- सुनामी जोखिम से निपटने के लिए चिकित्सा तैयारियों में संभावित चोटों, बीमारियों के प्रकोप और सुनामी के बाद की अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याओं, जिनमें मनोसामाजिक आघात भी शामिल है, पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा।
- आपदा प्रबंधन योजनाओं का निर्माण: राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर व्यापक आपदा प्रबंधन योजनाएँ तैयार की जाएँगी। इन योजनाओं में आपदा के प्रत्येक स्तर के लिए प्रमुख हितधारकों की भूमिकाओं की स्पष्ट रूप से पहचान की जाएगी और उनकी स्वयं की प्रतिक्रिया क्षमता का आकलन भी शामिल होगा।

संरचनात्मक शमन उपाय

विकासात्मक योजना में डीएम को मुख्यधारा में लाना

- भारत सरकार या राज्य सरकार के मंत्रालय या विभाग को यह सुनिश्चित करना होगा कि ऐसी आपदाओं के प्रभाव को रोकने या कम करने के लिए डिजाइन और इंजीनियरिंग या प्रौद्योगिकी के आधार पर आवश्यक रूप से उठाए जाने वाले भौतिक और विनियामक उपायों को मांगे जा रहे प्रस्तावित वित्तीय आवंटन में शामिल किया गया है।

सुनामी से बचाव के लिए संरचनाओं की सुरक्षा हेतु नए मानकों की आवश्यकता

- भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) सुनामी और तूफानी लहरों से प्राकृतिक आवासों की सुरक्षा के लिए अन्य आवश्यक मानक विकसित करेगा। बीआईएस अपने द्वारा तैयार किए गए मानकों और संहिताओं की समय-समय पर समीक्षा भी करेगा और जहाँ भी आवश्यक हो, यह सुनिश्चित करेगा कि इन मानकों और संहिताओं को नियमित रूप से संशोधित और अद्यतन किया जाए और सार्वजनिक डोमेन में रखा जाए।

तूफानी लहरों और सुनामी के लिए आश्रय स्थल

- सुनामी की चेतावनी मिलने पर, स्थानीय प्राधिकारी को लोगों को सुरक्षित स्थानों पर पहुँचाना होगा। लोगों को सुरक्षित स्थानों पर पहुँचाया जाएगा और तट पर चक्रवात-सह-सुनामी आश्रय स्थलों पर पहुँचाया जाएगा।
- चक्रवात-सह-सुनामी आश्रयों को इस तरह से डिजाइन किया जाना चाहिए कि वे बहुउद्देश्यीय उपयोगों को पूरा कर सकें।

सुनामी सुरक्षा के लिए डिजाइन और निर्माण का संस्थागतकरण

- सड़कों, स्कूलों, अस्पतालों, बहुउद्देशीय आश्रयों आदि जैसे सार्वजनिक बुनियादी ढांचे के डिजाइन में मौजूदा जोखिम और भेद्यता को ध्यान में रखा जाना चाहिए।

सुनामी शमन उपाय

- तटीय गांवों को नरम समाधान अपनाकर तथा ग्रामीणों को सरल एहतियाती उपायों का पालन करने के लिए शिक्षित करके सुनामी के प्रभाव से बचाया जा सकता है।
 - विवरण निम्नानुसार हैं।
1. लगभग 6 से 8 मीटर की पानी की गहराई में बड़े पैमाने पर जलमग्न रेत अवरोधों का निर्माण।
 2. रेत के टीलों को स्थिर करने के लिए समुद्री खरपतवार या झाड़ियों या कैसुरीनास वृक्षों के साथ तट के किनारे रेत के टीलों का विकास करना।
 3. प्राकृतिक समुद्रतटीय रेत से भूमि स्तर को ऊपर उठाना (डिजाइन किए गए जल स्तर से ऊपर) समुद्रतटीय रेखा के किनारे कैसुरीना या नारियल के पेड़ लगाकर तटीय वन (हरित पट्टी) का विकास करना।
 4. इनलेटों और संबंधित जल की आवधिक ड्रेजिंग।
 5. जलमग्न बांधों का निर्माण (तट के किनारे एक या दो पंक्तियाँ)।
 6. समुद्र तट जैसा आकर्षक चेहरा बनाने के लिए प्राकृतिक समुद्र तट पोषण को अपनाना।
 7. सुनामी के दौरान जनता को निकालने के लिए बैकवाटर में स्थिर प्लेटफार्म की स्थापना करना।
 8. तट के किनारे-किनारे थोड़े-थोड़े अंतराल पर रेतीले ढलानों का निर्माण।
 9. सभी बंदरगाहों में ऊर्ध्वाधर निकासी संरचनाएं।

सुनामी के लिए विशिष्ट डिजाइन सिद्धांत

उपरोक्त के अतिरिक्त, सुनामी के लिए निम्नलिखित विशिष्ट डिजाइन सिद्धांतों को अपनाया जा सकता है।

- स्थल पर सुनामी के जोखिम को जानें
- सुनामी प्रभावित क्षेत्रों में नए निर्माण कार्य से बचें या ऐसी संरचनाओं की सुरक्षा के लिए पर्याप्त सावधानी बरतें

- सुनामी जोखिम को कम करने के लिए साइट नियोजन रणनीतियाँ
- मौजूदा इमारतों और बुनियादी ढाँचे की सुरक्षा - मूल्यांकन, नवीनीकरण, सुरक्षा उपाय। बुनियादी ढाँचे और महत्वपूर्ण सुविधाओं के स्थान निर्धारण और डिज़ाइन में विशेष सावधानियाँ
- निकासी की योजना

डिज़ाइन मानदंडों का विकास

तटीय जिलों की बहु-खतरे की संभावना को ध्यान में रखते हुए, डिज़ाइन मानदंडों में निम्नलिखित पहलुओं को शामिल करना होगा:

- चक्रवात की स्थिति में वायु वेग का डिज़ाइन तैयार करें।
- समुद्र तट के निकट प्रभावी वायुदाब।
- समवर्ती ज्वार स्तर के साथ तूफानी लहर की ऊंचाई।
- समुद्र तटों और जीवनरेखा संरचनाओं की सुरक्षा
- शमन उपायों से संरचनाओं पर सुनामी लहरों के प्रभाव को कम किया जा सकता है, लेकिन बाढ़ के प्रभाव को कम नहीं किया जा सकता।
- समुद्र तट को मजबूत बनाने (वृक्षारोपण और तटीय निर्माण के माध्यम से) का कार्य तट के सबसे संवेदनशील हिस्सों पर किया जाना चाहिए।
- डीडीएमए राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना जैसी योजनाओं के लिए पात्र होने के लिए तटीय संरक्षण उपायों को शामिल करने का पता लगाएगा, क्योंकि वे रोजगार सृजन के उद्देश्य को पूरा करेंगे और नाजुक तटीय क्षेत्रों को आवश्यक सुरक्षा प्रदान करेंगे।

संरचनाओं का प्राथमिकताकरण

- सभी केन्द्रीय मंत्रालय और विभाग तथा राज्य सरकारें चयनित मौजूदा संरचनाओं को सुदृढ़ करने और/या संभावित रूप से स्थानांतरित करने के लिए चरणबद्ध कार्यक्रम तैयार करेंगी तथा उन्हें प्राथमिकता के आधार पर यूएलबी और पीआरआई के माध्यम से क्रियान्वित करेंगी।
- निजी भवनों के लिए संरचनात्मक सुरक्षा लेखा परीक्षा आकलन करने हेतु आवश्यक क्षमता भी निजी क्षेत्र के पेशेवरों के बीच उपयुक्त क्षमता विकास प्रयासों के माध्यम से विकसित की जाएगी।

समुद्र तट, तटीय प्राकृतिक संसाधनों और महत्वपूर्ण जीवनरेखा संरचनाओं का संरचनात्मक सुरक्षा ऑडिट

- राज्य सरकारों/एसडीएमए द्वारा एनटी, एनआईटी और एचएससी के परामर्श से तय की गई प्राथमिकता के क्रम में, सभी भवनों की भेद्यता निर्धारित करने के लिए मूल्यांकन तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है। भवनों के लिए भेद्यता मूल्यांकन के दो स्तर किए जा सकते हैं, अर्थात् रैपिड विजुअल स्क्रीनिंग (आरवीएस) और विस्तृत भेद्यता मूल्यांकन (डीवीए)। समुद्र तट और तटीय प्राकृतिक संसाधनों का भेद्यता मूल्यांकन केवल विश्वसनीय बड़े पैमाने के मानचित्रों के आधार पर ही किया जा सकता है।

तकनीकी-कानूनी व्यवस्था का विनियमन और प्रवर्तन

भूमि उपयोग

- तटीय भूमि का उपयोग इस प्रकार किया जाना चाहिए कि इन घटनाओं के कारण जान-माल की न्यूनतम हानि हो।
- सुनामी के संदर्भ में मौजूदा ज़ोनिंग और अन्य विनियमों की समीक्षा और अद्यतनीकरण की आवश्यकता है।
- तटीय पारिस्थितिकी को संरक्षित और सुदृढ़ किया जाना चाहिए, जबकि तटीय आवासों की योजना इस प्रकार बनाई जानी चाहिए कि वे कम खतरे वाले क्षेत्र में रहें।

बायो-शील्ड्स

- मैंग्रोव वन तटीय समुदायों को चक्रवातों, तटीय तूफानों, ज्वारीय तरंगों और सुनामी के प्रकोप से बचाने के लिए जैविक तंत्र प्रदान करते हैं, जो तटीय क्षेत्र में रहने वाले मछुआरे और कृषक समुदायों की पारिस्थितिक और आजीविका सुरक्षा भी सुनिश्चित करते हैं। मैंग्रोव के अलावा, कई अन्य वृक्ष प्रजातियाँ भी हैं जिनका सामाजिक-आर्थिक और पारिस्थितिक महत्व है और जो सुनामी, चक्रवाती हवाओं और समुद्री लहरों के प्रभाव को कम कर सकती हैं।

कुशल भूमि उपयोग प्रथाओं के विकल्प

- सर्वोत्तम भूमि उपयोग प्रथाओं के लिए निम्नलिखित विकल्पों पर विचार किया जाना चाहिए।
- वनरोपण के लिए नीतियाँ और प्रोत्साहन ऐसे होने चाहिए कि पारिस्थितिक सुरक्षा और आय सुरक्षा दोनों सुरक्षित रहें।

- विज्ञान आधारित और पारंपरिक, टिकाऊ भूमि उपयोग को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करना, सार्वजनिक और निजी स्वामित्व वाली भूमि को कवर करने वाली बंजर भूमि और क्षीण वन भूमि के पुनर्ग्रहण को बढ़ावा देना, आवश्यक प्रोत्साहन देना, जैसे उपज पर अधिकार, वैकल्पिक भूमि या मुआवजे का प्रावधान, आदि।
- कृषि-वानिकी, जैविक खेती, पर्यावरण की दृष्टि से टिकाऊ फसल पद्धति, तथा कुशल सिंचाई तकनीकों को अपनाने को प्रोत्साहित करना।
- हरित पट्टी निर्माण और मैंग्रोव संरक्षण के लिए वित्तपोषण। तटीय क्षेत्र में सभी विकास गतिविधियों के लिए शुल्क या उपकर लगाकर नवोन्मेषी वित्तपोषण तंत्र भी विकसित किया जाना चाहिए, जिससे क्षरण को रोका जा सके और हरित पट्टियों के संरक्षण को बढ़ावा दिया जा सके।

आश्रय क्षेत्र वृक्षारोपण और मैंग्रोव पुनर्जनन क्षेत्रों की निगरानी

- तटीय और आश्रय क्षेत्र के वृक्षारोपण के लिए प्रबंधन योजनाएँ समुद्री कछुओं और समुद्री पक्षियों के घोंसले वाले तटों सहित आवास उपयोग पैटर्न का मानचित्रण करके तैयार की जानी चाहिए। तटीय आश्रय क्षेत्र के वृक्षारोपण की निगरानी नियमित और निरंतर आधार पर की जानी चाहिए।

तटीय क्षेत्रों के लिए तकनीकी-कानूनी व्यवस्था

- सार्वजनिक सुरक्षा के सर्वोपरि हित को ध्यान में रखते हुए, बीआईएस तूफानी लहरों और उच्च ज्वार से संरचनाओं की सुरक्षा और सुरक्षा से संबंधित सभी भारतीय मानकों को सार्वजनिक डोमेन में उपलब्ध कराएगा, जिसमें मुफ्त डाउनलोड के लिए इंटरनेट भी शामिल है, जब भी वे जारी किए जाएंगे।

तकनीकी-वित्तीय व्यवस्था

- लोगों के लिए नवोन्मेषी जोखिम बीमा उपकरण शुरू करके प्रभावी जोखिम-हस्तांतरण रणनीति अपनाई जाएगी। वित्त मंत्रालय सूक्ष्म वित्त और स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से जोखिम साझा करने की एक राष्ट्रीय रणनीति विकसित करेगा जो सबसे कमजोर समुदायों तक पहुँचेगी।

आपातकालीन सुनामी प्रतिक्रिया

सुनामी प्रतिक्रिया आवश्यकता

- सुनामी के प्रबंधन के लिए केन्द्र, राज्य, जिला और सामुदायिक स्तर पर एक समन्वित और प्रभावी प्रतिक्रिया प्रणाली की आवश्यकता होगी।

आपातकालीन खोज और बचाव

- सुनामी की स्थिति में प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया देने के लिए तटीय क्षेत्रों में स्थानीय लोगों की प्रशिक्षित और सुसज्जित टीमों स्थापित की जाएंगी।

घटना प्रतिक्रिया प्रणाली

- एनडीएमए ने किसी भी आपदा के अचानक घटित होने की स्थिति में प्रतिक्रिया के समन्वय को सुव्यवस्थित करने के लिए सभी संबंधित हितधारक समूहों के सहयोग से घटना प्रतिक्रिया प्रणाली (आईआरएस) पर दिशानिर्देश तैयार किए हैं।

समुदाय-आधारित आपदा प्रतिक्रिया

- अनेक संगठन, जैसे गैर सरकारी संगठन, स्वयं सहायता समूह, समुदाय आधारित संगठन, युवा संगठन, महिला समूह, स्वयंसेवी एजेंसियां, नागरिक सुरक्षा, होमगार्ड आदि आमतौर पर किसी भी आपदा के बाद अपनी सेवाएं देते हैं।

कॉर्पोरेट क्षेत्र की भागीदारी

- राज्य सरकारें सुनामी के तत्काल बाद सरकार को अपनी सेवाएं और संसाधन उपलब्ध कराने में कॉर्पोरेट क्षेत्र की भागीदारी को सुगम बनाएंगी।

विशेष प्रतिक्रिया दल

- केंद्र सरकार ने आपदाओं पर त्वरित प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए एनडीआरएफ की आठ बटालियनों स्थापित की हैं। आपदा के बाद कानून-व्यवस्था बनाए रखने, खोज एवं बचाव में सहायता करने, हताहतों को सुरक्षित स्थानों पर पहुँचाने और हताहतों के प्रमाणीकरण में पुलिस की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण होती है।

निकासी योजनाएँ और आश्रय

- राज्य सरकारें फुलाए जाने योग्य मोटर चालित नौकाओं, हेलीकॉप्टरों और खोज एवं बचाव उपकरणों की सूची तैयार करेंगी तथा ऐसे विशेष उपकरणों के आपूर्तिकर्ताओं की पहचान करेंगी और सुनामी की स्थिति में उनकी तैनाती और संचालन के लिए दीर्घकालिक समझौते करेंगी।

आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया

- त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा दल (क्यूआरएमटी), मोबाइल फील्ड अस्पताल, दुर्घटना राहत चिकित्सा वैन (एआरएमवी) और हेली-एम्बुलेंस द्वारा त्वरित और कुशल आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया प्रदान की जाएगी। सुनामी प्रभावित क्षेत्रों से सूचना प्राप्त होते ही आपातकालीन चिकित्सा योजना तुरंत लागू हो जाएगी।

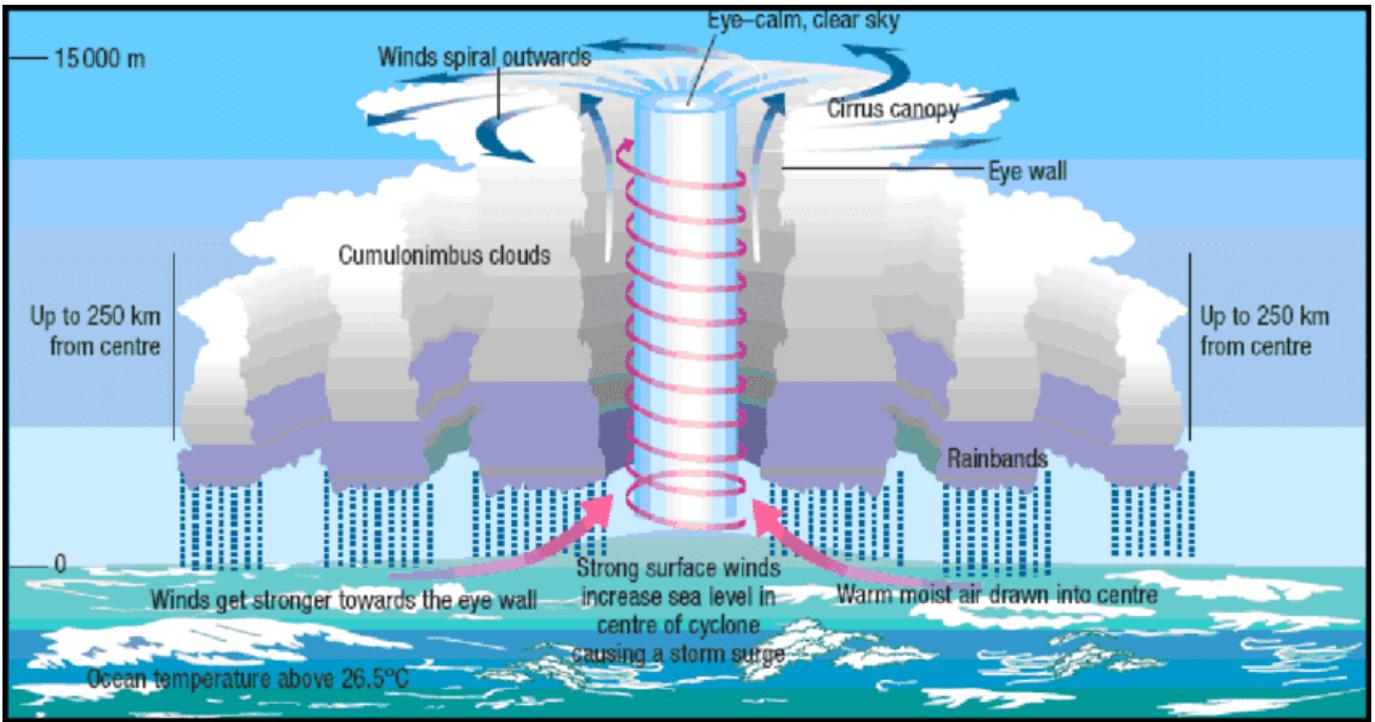
चक्रवातों पर दिशानिर्देश

लगभग 7,516 किमी लम्बी समतल तटीय रेखा, उथली महाद्वीपीय पट्टी, उच्च जनसंख्या घनत्व, भौगोलिक स्थिति और तटीय क्षेत्रों की भौतिक विशेषताएं भारत को उत्तरी हिंद महासागर (एनआईओ) बेसिन में चक्रवातों और इससे संबंधित खतरों जैसे तूफानी ज्वार (तूफानी लहर और खगोलीय ज्वार का संयुक्त प्रभाव), उच्च वेग वाली हवा और भारी बारिश के प्रति अत्यधिक संवेदनशील बनाती हैं।

चक्रवातों का प्रभाव

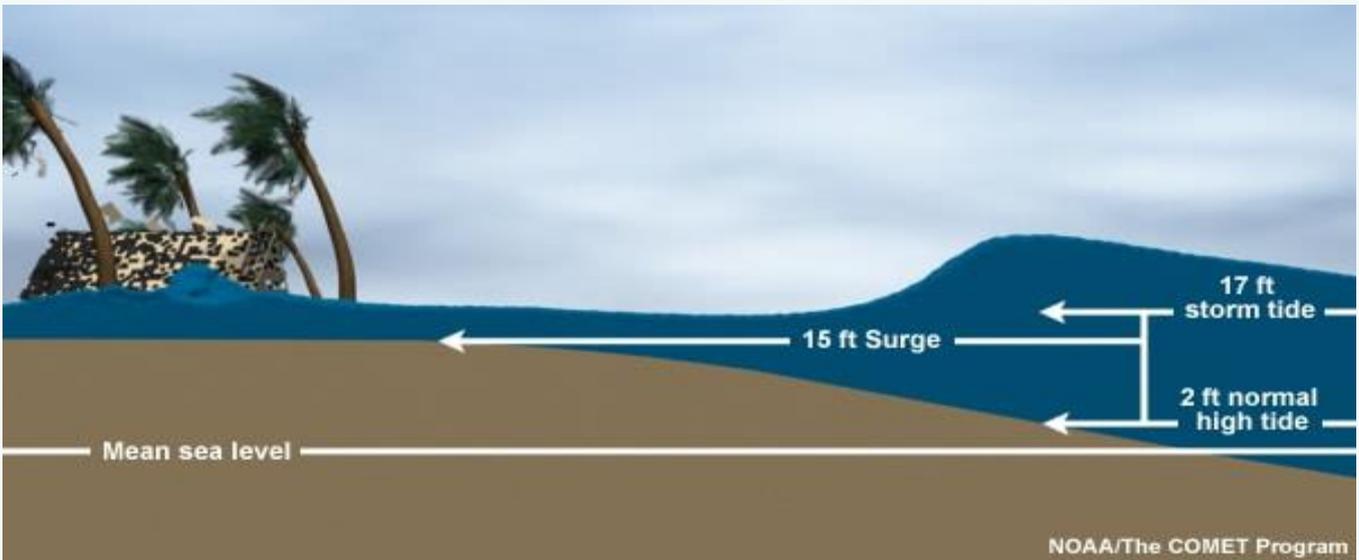
चक्रवातों की विशेषता यह है कि वे अत्यधिक वेग वाली हवाओं के कारण मकानों, जीवन रेखा अवसंरचना जैसे बिजली और संचार टावरों, अस्पतालों, खाद्य भंडारण सुविधाओं, सड़कों, पुलों, पुलियों, फसलों आदि जैसी संरचनाओं को नुकसान पहुंचा सकते हैं।

असाधारण रूप से भारी वर्षा बाढ़ का कारण बनती है। तूफानी लहरें तटीय क्षेत्रों के निचले इलाकों को जलमग्न कर देती हैं, जिससे जान-माल की हानि होती है, साथ ही समुद्र तटों और तटबंधों का क्षरण होता है, वनस्पति नष्ट होती है और मिट्टी की उर्वरता कम होती है।



बढ़ता तूफान

यह एक तटीय घटना है, और दुनिया भर में चक्रवातों की अंतर्निहित विनाशकारी विशेषता है। आपदा की संभावना की सीमा, चक्रवात के ज़मीन पर पहुँचने के समय उससे जुड़े तूफानी उभार के आयाम, तट की विशेषताओं, ज्वार-भाटे के चरणों और क्षेत्र व समुदाय की संवेदनशीलता पर निर्भर करती है।



राष्ट्रीय चक्रवात जोखिम शमन परियोजना

विश्व बैंक की वित्तीय सहायता से कार्यान्वित की जाने वाली राष्ट्रीय चक्रवात जोखिम न्यूनीकरण परियोजना (एनसीआरएमपी) में चार प्रमुख घटक शामिल हैं:

घटक क: चक्रवात चेतावनियों और परामर्शों की अंतिम मील कनेक्टिविटी (एलएमसी) को मज़बूत

करके पूर्व चेतावनी प्रसार प्रणाली में सुधार।

घटक ख: चक्रवात जोखिम न्यूनीकरण निवेश।

घटक ग: जोखिम प्रबंधन और क्षमता निर्माण के लिए तकनीकी सहायता।

घटक घ: परियोजना प्रबंधन और संस्थागत सहायता।

दिशा-निर्देश

चक्रवातों के प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय दिशानिर्देशों के भाग के रूप में कार्यान्वयन हेतु अनुशंसित कुछ प्रमुख पहलें निम्नलिखित हैं:

1. चक्रवातों के प्रभाव के प्रबंधन के लिए निर्णयकर्ताओं (राष्ट्रीय/राज्य/जिला स्तर) के लिए अवलोकन, पूर्वानुमान, चेतावनियाँ और अनुकूलित स्थानीय स्तर की सलाह को शामिल करते हुए अत्याधुनिक चक्रवात ईडब्ल्यूएस की स्थापना करना।
2. भारत के लिए चक्रवातों की विमान जांच (एपीसी) सुविधा की शुरुआत, जिसमें मानवयुक्त विमान और उच्च ऊंचाई वाले मानवरहित हवाई वाहन (यूएवी) शामिल हैं, बंगाल की खाड़ी और अरब सागर के ऊपर चक्रवातों के मामले में महत्वपूर्ण अवलोकन संबंधी आंकड़ों की कमी को काफी हद तक प्रभावी ढंग से पूरा कर सकते हैं। उष्णकटिबंधीय चक्रवात के विकास और गति के विभिन्न चरणों के दौरान, विमान द्वारा चक्रवात के भीतर और उसके आसपास की वास्तविक उड़ान, चक्रवात की संरचना और गति के अध्ययन और समझ के लिए अमूल्य आंकड़े प्रदान कर सकती है, जिससे ट्रैक और तीव्रता की भविष्यवाणी संबंधी त्रुटियों में उल्लेखनीय कमी आ सकती है।
3. एनडीएमए/एमएचए, तटीय राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (एसडीएमए) और चक्रवातों के प्रति संवेदनशील 84 तटीय जिलों के जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (डीडीएमए) में राष्ट्रीय आपदा संचार अवसंरचना (एनडीसीआई) की स्थापना, जिसमें निम्नलिखित को शामिल करते हुए अत्याधुनिक परिचालन अवसंरचना को अपनाया जाएगा:
 - उच्च अंत कंप्यूटिंग (स्केलेबल 30-50 टेराफ्लॉप्स पीक प्रदर्शन), भंडारण (800 टेराबाइट्स) और संचार नेटवर्क (गीगाबिट ईथरनेट) बुनियादी ढांचा;
 - 3-डी वर्चुअल रियलिटी विजुअल स्टूडियो;
 - एनडीएमए, एसडीएमए और डीडीएमए के संचालन केंद्रों के बीच एक सुरक्षित संचार तंत्र पर विभिन्न तटीय राज्यों में नोड्स के साथ चक्रवात जोखिम प्रबंधन के लिए केंद्रीकृत व्यापक डाटाबैंक (सूचना और डाटा संलयन के लिए जिसमें अत्याधुनिक वैज्ञानिक और तकनीकी

जानकारी के आधार पर लाइन विभागों से प्रारंभिक चेतावनियों का संकलन, विश्लेषण, व्याख्या, अनुवाद और निगरानी शामिल हैं); और

- राज्य और स्थानीय स्तर पर आपदा प्रतिक्रिया कार्यों के प्रभावी समन्वय के लिए व्यापक अत्याधुनिक संचालन केंद्र।
- 4. सुदूर और ग्रामीण क्षेत्रों (पंचायतों) में डायरेक्ट-टू-होम (डीटीएच) प्रसारण की सेवाओं का उपयोग करके चेतावनी प्रसार पहुंच का विस्तार करना, जिन्हें अन्यथा कवर नहीं किया जा सकता, मौसम चैनल शुरू करना और वर्ल्ड स्पेस, हैम रेडियो, सामुदायिक रेडियो और वीएचएफ नेटवर्क जैसी उपग्रह रेडियो सेवा का उपयोग सहित उच्च शक्ति वाले तटीय रेडियो स्टेशनों से चक्रवात चेतावनियों का प्रसारण करना।
- 5. चक्रवात जोखिम न्यूनीकरण हेतु संरचनात्मक उपाय करने हेतु निम्नलिखित विशिष्ट कार्य किए जाएंगे:
 - तटीय क्षेत्रों में जीवन रेखा बुनियादी ढांचे की संरचनात्मक सुरक्षा;
 - बहुउद्देशीय चक्रवात आश्रयों और मवेशी टीलों का पता लगाने की एक मजबूत प्रणाली स्थापित करना;
 - तटीय क्षेत्रों में ग्रामीण/शहरी आवास योजनाओं में चक्रवात प्रतिरोधी डिजाइन मानकों को शामिल किया जाना सुनिश्चित करना;
 - सभी तटीय बस्तियों के लिए, बस्तियों और चक्रवात आश्रयों/मवेशी टीलों के बीच सभी मौसम के अनुकूल सड़क संपर्क का निर्माण करना;
 - फीडर प्राथमिक/द्वितीयक/तृतीयक चैनलों के साथ-साथ मुख्य नालियों और नहरों की पूर्ण रूप से डिजाइन की गई वहन क्षमता को बनाए रखना, बार-बार जलमग्न होने वाले क्षेत्रों में अतिरिक्त बाढ़ प्रवाह नहरों का निर्माण करना;
 - चक्रवाती तूफानी लहरों से जुड़े खारे पानी के प्रवेश को रोकने के लिए खारे तटबंधों का निर्माण; और
 - कॉर्पोरेट/ट्रस्टों के साथ सार्वजनिक-निजी भागीदारी को प्रोत्साहित करना।
- 6. तटीय क्षेत्रों के प्रबंधन के माध्यम से चक्रवात जोखिम में प्रभावी कमी लाने के लिए निम्नलिखित कार्यवाहियां की गई हैं:
 - तटीय आर्द्रभूमि, मैंग्रोव और आश्रय बेल्ट के क्षेत्रों का मानचित्रण और चित्रण, सुदूर संवेदन उपकरणों के आधार पर जैव-शील्ड विस्तार के लिए संभावित क्षेत्रों की पहचान।
 - तटीय क्षेत्रों में बुनियादी ढांचे और विकास गतिविधियों को विनियमित करना।

- संस्थागत उपचारात्मक उपायों के साथ जल की गुणवत्ता के साथ-साथ खुले जल की वहन एवं आत्मसात क्षमता की निगरानी करना।
 - तटीय संसाधनों की स्थिरता और इष्टतम उपयोग के साथ-साथ चक्रवात प्रभाव न्यूनीकरण योजनाओं के लिए एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन (आईसीजेडएम) ढांचे का विकास करना।
 - क्षीण पारिस्थितिक क्षेत्रों के लिए पारिस्थितिकी तंत्र बहाली योजना विकसित करना।
 - डेल्टा जल प्रबंधन और मीठे पानी के पुनर्भरण/प्रबंधन विकल्पों का विकास करना।
 - तटीय जैव-ढाल प्रसार, संरक्षण और पुनर्स्थापन/पुनरुद्धार योजनाएं।
 - तटीय बाढ़ क्षेत्रीकरण, बाढ़ मैदान विकास और बाढ़ जलप्लावन प्रबंधन एवं विनियामक योजनाओं का कार्यान्वयन।
 - तटीय शहरी केंद्रों में भूजल विकास और मीठे पानी की आवश्यकता में वृद्धि।
 - चिन्हित संभावित क्षेत्रों में जलकृषि पार्कों का विकास।
7. बदलती जलवायु के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र निगरानी नेटवर्क की स्थापना।
 8. चक्रवात और उससे संबंधित तूफानी लहरें, वायु का खतरा, वर्षा-अपवाह, नदी की बाढ़ और भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) मॉडल को ध्यान में रखते हुए एकीकृत खतरा शमन ढांचे का विकास करना, जिससे संभावित जलप्लावन क्षेत्रों के साथ-साथ जलप्लावन की गहराई (स्तर), बुनियादी ढांचे, फसलों, घरों आदि को संभावित नुकसान का अनुमान लगाया जा सके, न केवल भेद्यता का मूल्यांकन किया जा सके, बल्कि समय-समय पर भेद्यता की बदलती रूपरेखा का भी मूल्यांकन किया जा सके।
 9. चक्रवातों के प्रति संवेदनशील 84 तटीय जिलों को कवर करने हेतु डिजिटल स्थानिक डेटा निर्माण को शीघ्र पूरा करने हेतु राष्ट्रीय स्थानिक डेटा अवसंरचना, आपातकालीन प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय डेटाबेस और पर्यावरण एवं वन मंत्रालय की पहलों के अंतर्गत भारतीय सर्वेक्षण विभाग, अंतरिक्ष विभाग के चल रहे प्रयासों को एकीकृत करना, ताकि प्राथमिकता के आधार पर समग्र चक्रवात जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियाँ विकसित की जा सकें। चक्रवात जोखिम, संकट और भेद्यता के सूक्ष्म-स्तरीय चित्रण के लिए उच्च रिज़ॉल्यूशन (कम से कम 0.5 मीटर अंतराल) वाले तटीय डिजिटल उन्नयन मॉडल (डीईएम) विकसित किए जाने हैं।
 10. जनगणना आयुक्त द्वारा अतिरिक्त सर्वेक्षणों का विस्तार किया जाएगा, जिससे घरेलू, आपदा विशिष्ट विशेषता डेटा तैयार किया जा सके।

11. राज्यों में आपदा प्रबंधन विभागों को ऑनलाइन सेवाएं प्रदान करने के लिए आपदा प्रबंधन के सभी चरणों को कवर करने वाली एक व्यापक चक्रवात आपदा प्रबंधन सूचना प्रणाली (सीडीएमआईएस) की स्थापना करना।
12. विकासात्मक योजना के साथ चक्रवात जोखिम न्यूनीकरण को संस्थागत बनाने में राज्य आपदा प्रबंधन विभागों की भूमिका और जिम्मेदारियों को निर्दिष्ट करना।
13. चक्रवातों के प्रति संवेदनशील 84 जिलों के उन सभी गांवों में गृह मंत्रालय की डीआरएम परियोजना पहलों के समान समुदाय आधारित आपदा प्रबंधन (सीबीडीएम) गतिविधियां शुरू करना, जिन्हें अभी तक कवर नहीं किया गया है।
14. चक्रवात जोखिम से संबंधित सभी समस्याओं के समाधान हेतु एनसीडीएमआई की स्थापना किसी एक तटीय राज्य में एक विशिष्ट संस्थागत इकाई के रूप में की जाएगी। एनडीएमए इस पूरी परियोजना की संकल्पना तैयार करेगा। एनसीडीएमआई सरकार और समुदाय के हितधारकों को शामिल करेगा और तैयारी, शमन, प्रतिक्रिया, पुनर्वास और पुनर्प्राप्ति पर ध्यान केंद्रित करेगा। यह केंद्र सरकार के सभी संबंधित विभागों/मंत्रालयों और राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों तथा स्थानीय प्राधिकरणों के आपदा संबंधी तकनीकी सहयोग के एकीकरण में मौजूद अंतर को पाटेगा। यह सभी शिक्षाविदों और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थानों के लिए एक मंच के रूप में कार्य करेगा ताकि वे आपदा जोखिम न्यूनीकरण के बेहतर विकल्प प्रदान करने हेतु अपने प्रयासों में समन्वय स्थापित कर सकें।
15. चक्रवात आपदा प्रबंधन के लिए विशिष्ट आपातकालीन प्रतिक्रिया (ईआर) कार्यों को संस्थागत बनाना।

बाढ़ पर दिशानिर्देश

भारत में बाढ़ एक आवर्ती घटना रही है और इससे जान-माल, आजीविका प्रणालियों, बुनियादी ढाँचे और सार्वजनिक उपयोगिताओं को भारी नुकसान होता है। भारत का उच्च जोखिम और भेद्यता इस तथ्य से उजागर होती है कि 3290 लाख हेक्टेयर भौगोलिक क्षेत्र में से 40 मिलियन हेक्टेयर बाढ़ की चपेट में है। औसतन हर साल बाढ़ के कारण 75 लाख हेक्टेयर भूमि प्रभावित होती है, 1600 जानें जाती हैं और फसलों, घरों और सार्वजनिक उपयोगिताओं को 1805 करोड़ रुपये का नुकसान होता है।

पिछले अनुभवों से यह देखा गया है कि यद्यपि प्रतिष्ठित व्यक्तियों की अध्यक्षता वाली विभिन्न विशेषज्ञ समितियों/कार्य समूहों ने कई उपयोगी सिफारिशें/सुझाव दिए हैं, फिर भी उनमें

से अधिकांश का क्रियान्वयन नहीं हो पाया है, जो चिंता का विषय है। इन दिशानिर्देशों में उन सिफारिशों और उन पर आवश्यक कार्रवाई पर प्रकाश डाला गया है।

बाढ़ प्रबंधन पर एनडीएमए दिशानिर्देशों का मिशन वक्तव्य है, "बाढ़ के प्रति संवेदनशीलता को कम करना तथा इसके परिणामस्वरूप जीवन, आजीविका प्रणालियों, संपत्ति और बुनियादी ढांचे और सार्वजनिक उपयोगिताओं को होने वाली क्षति को कम करना।"

दिशा-निर्देश

स्थिति और संदर्भ

चमकता बाढ़

- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) द्वारा डॉप्लर रडार का उपयोग करते हुए आकस्मिक बाढ़ पूर्वानुमान और चेतावनी प्रणालियां स्थापित की जाएंगी।
- निवारक उपाय के रूप में, नदियों, नालों और नालों के किनारे निचले इलाकों में रहने वालों को राज्य सरकारों/राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (एसडीएमए)/जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (डीडीएमए) द्वारा विनियमित किया जाएगा।

बाढ़ प्रवण क्षेत्र

- जल संसाधन मंत्रालय (एमओडब्ल्यूआर) और संबंधित राज्य सरकारें/एसडीएमए/डीडीएमए एनआरएसए और भारतीय सर्वेक्षण विभाग (एसओआई) के सहयोग से वैज्ञानिक तरीके से गांवों/तालुका या तहसीलों/जिलों के नामों के साथ बाढ़ संभावित क्षेत्रों की पहचान का कार्य तत्काल शुरू करेंगे।

बाढ़ से होने वाली क्षति

- बाढ़ और बाढ़ से होने वाले नुकसान के दस्तावेजीकरण का अभाव है। राज्य सरकारें यह सुनिश्चित करेंगी कि प्रत्येक बाढ़ घटना का उचित दस्तावेजीकरण हो और उपग्रहों आदि के माध्यम से सुदूर संवेदन के क्षेत्र में नवीनतम तकनीकी प्रगति की सहायता से वैज्ञानिक आधार पर बाढ़ से होने वाले नुकसान का आकलन किया जाए।

जल निकासी की भीड़ और जल-जमाव

- कृषि मंत्रालय (एमओए) और राज्य सरकारों के साथ मिलकर एमओडब्ल्यूआर मार्च 2008 के अंत तक जल निकासी अवरोध और जल-जमाव से ग्रस्त क्षेत्र का वैज्ञानिक मूल्यांकन करेगा।

नदी का कटाव

- जल संसाधन मंत्रालय, राज्य सरकारों के साथ मिलकर, कटाव की समस्या का नदी-वार अध्ययन करेगा और नदियों द्वारा कटाव के लिए उत्तरदायी क्षेत्रों का आकलन करेगा, संवेदनशील स्थानों की पहचान करेगा और ऐसे क्षेत्रों की सुरक्षा के लिए उपचारात्मक उपायों की योजना बनाएगा। ऐसे उपायों की योजना बनाते समय, प्रबलित सीमेंट कंक्रीट (आरसीसी) साही जैसे कम लागत वाले उपायों के लिए नवीनतम तकनीकी विकास पर विचार किया जाएगा।

नदी के मुहाने में तटीय बहाव

- समुद्र में सीधे कटाव करके, जिससे कि उद्गम क्षेत्र में ढलान और भी तीव्र हो जाए, कभी-कभी इस समस्या से निपटने के प्रभावी उपायों में से एक माना जाता है। ये उपाय गणितीय और जलीय मॉडलों पर गहन अध्ययन के बाद ही किए जाने चाहिए ताकि उच्च ज्वार, चक्रवाती तूफानों और सुनामी की स्थिति में बाढ़ के बढ़ते जोखिम से बचा जा सके।

हिम-पिघलना/हिमनद झील विस्फोट बाढ़ (जीएलओएफ), भूस्खलन बांधों का निर्माण और उसके बाद उनका फटना

- भूस्खलन के लिए दिशानिर्देश एनडीएमए द्वारा अलग से जारी किए जाएंगे, जबकि एमओडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूसी और राज्य सरकारें हिमस्खलन, भूस्खलन के कारण नदियों में रुकावट आदि के लिए संवेदनशील पहाड़ी क्षेत्रों की निगरानी करेंगी और ऐसी घटनाओं की स्थिति में, प्रभावित होने वाले क्षेत्रों में जान-माल की हानि को कम करने के लिए चेतावनी प्रणालियाँ स्थापित करेंगी। वे खतरे को टालने के लिए, यदि संभव हो, तो सुधारात्मक संरचनात्मक उपाय भी करेंगे।

बादल फटने

- आईएमडी और सीडब्ल्यूसी राज्य सरकारों के सहयोग से बादल फटने से बाढ़ की आशंका वाले क्षेत्रों में पूर्वानुमान और चेतावनी प्रणाली विकसित करेंगे।

बाढ़ के खतरे के अंतर्राष्ट्रीय आयाम

- जल-मौसम विज्ञान स्टेशनों की स्थापना और उनके आंकड़ों (उदाहरणार्थ, ब्रह्मपुत्र आदि) का वास्तविक समय के आधार पर भारत को प्रेषण, वनरोपण, जलग्रहण क्षेत्र उपचार (सीएटी) कार्य और जलाशयों के निर्माण जैसे मुद्दों पर जल संसाधन मंत्रालय और विदेश मंत्रालय (एमईए) द्वारा बातचीत में तेजी लाई जाएगी।

सिफारिशों का कार्यान्वयन

- जल संसाधन मंत्रालय और केन्द्रीय जल आयोग, राज्य सरकारों के सहयोग से, राष्ट्रीय बाढ़ आयोग-2003 और बाढ़ प्रबंधन/कटाव नियंत्रण कार्य बल-2004 की सिफारिशों के कार्यान्वयन की समीक्षा के लिए विशेषज्ञ समिति की सिफारिशों के कार्यान्वयन की बारीकी से निगरानी करेंगे।

संस्थागत ढांचा और वित्तीय व्यवस्था

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान

- यह अन्य ज्ञान-आधारित संस्थानों के साथ नेटवर्क बनाएगा और प्रशिक्षकों, डीएम अधिकारियों आदि को प्रशिक्षण प्रदान करने में सहायता करेगा। यह अनुसंधान गतिविधियों को संश्लेषित करने के लिए भी जिम्मेदार होगा और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर 'उत्कृष्टता के केंद्र' के रूप में उभरने की दिशा में काम करेगा।

केन्द्रीय जल आयोग

- जल संसाधन मंत्रालय केन्द्रीय जल आयोग के नदी प्रबंधन विंग को सुदृढ़ एवं समुचित रूप से सुसज्जित करेगा।

गंगा बाढ़ नियंत्रण आयोग (जीएफसीसी)/ गंगा बाढ़ नियंत्रण बोर्ड

- एमओडब्ल्यूआर जीएफसीसी को उचित रूप से मजबूत करने के लिए कदम उठाएगा।

ब्रह्मपुत्र बोर्ड/उच्चाधिकार प्राप्त समीक्षा बोर्ड

- जल संसाधन मंत्रालय ब्रह्मपुत्र बोर्ड के पुनर्गठन/सुदृढ़ीकरण के लिए तत्काल कार्रवाई करेगा।

राष्ट्रीय बाढ़ प्रबंधन संस्थान

- एमओडब्ल्यूआर, एनडीएमए के साथ घनिष्ठ सहयोग से, बाढ़ प्रवण राज्यों में से एक में उपयुक्त स्थान पर, अपने संकाय में विशेषज्ञों और अत्याधुनिक उपकरणों से युक्त एक राष्ट्रीय बाढ़ प्रबंधन संस्थान (एनएफएमआई) की स्थापना करेगा। नदी बेसिन संगठन
- जल संसाधन मंत्रालय ने ब्रह्मपुत्र और गंगा नदी घाटियों में बाढ़ प्रबंधन की देखरेख के लिए क्रमशः ब्रह्मपुत्र बोर्ड और जीएफसीसी की स्थापना की है। जल संसाधन मंत्रालय, राज्य सरकारों के परामर्श से, अन्य बाढ़-प्रवण नदी घाटियों में ऐसे संगठनों की स्थापना और सीडब्ल्यूसी, ब्रह्मपुत्र बोर्ड और जीएफसीसी को सुदृढ़ बनाने के संबंध में उचित कार्रवाई करेगा।

राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

- राज्य स्तर पर, राज्य सरकारों द्वारा मुख्यमंत्री की अध्यक्षता में राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एसडीएमए) की स्थापना की जाएगी, जो राज्य में आपदा प्रबंधन के लिए नीतियां और योजनाएं बनाएगा।

जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

- अत्याधुनिक स्तर पर, जिला मजिस्ट्रेट की अध्यक्षता में जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए), स्थानीय प्राधिकरण के निर्वाचित प्रतिनिधि को सह-अध्यक्ष के रूप में, आपदा प्रबंधन के लिए योजना, समन्वय और कार्यान्वयन निकाय के रूप में कार्य करेगा और एनडीएमए और एसडीएमए द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों के अनुसार जिले में आपदा प्रबंधन के प्रयोजनों के लिए सभी आवश्यक उपाय करेगा।

स्थानीय अधिकारी

- पंचायती राज संस्थाएं और शहरी स्थानीय निकाय आपदा प्रबंधन में अपने अधिकारियों और कर्मचारियों का क्षमता निर्माण सुनिश्चित करेंगे, प्रभावित क्षेत्रों में राहत, पुनर्वास और पुनर्निर्माण गतिविधियां चलाएंगे तथा एनडीएमए, एसडीएमए और डीडीएमए के दिशानिर्देशों के अनुरूप आपदा प्रबंधन योजनाएं तैयार करेंगे।

राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल

- अपनी क्षमताओं को बढ़ाने के लिए, सभी राज्य सरकारें/एसडीएमए अपने सशस्त्र पुलिस बल में से, उपयुक्त आपदा प्रतिक्रिया क्षमताओं वाले राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल (एसडीआरएफ) के गठन हेतु पर्याप्त कार्मिकों का प्रबंध करेंगे। एनडीएमए के तत्वावधान में, राज्य एसडीआरएफ का गठन करेंगे।

अंतर-राज्यीय बहु-क्षेत्रीय समन्वय

- राज्य सरकारें/एसडीएमए संबंधित विभागों द्वारा कार्यों को स्वीकृत करने और कार्यान्वयन हेतु शुरू करने से पहले उपयुक्त बहु-विषयक तंत्र स्थापित करेंगे। इन तंत्रों को कार्यों को बाढ़-सुरक्षित बनाने के लिए सिफारिशें करने के साथ-साथ यह सुनिश्चित करने का अधिकार दिया जाएगा कि इनसे बाढ़ और जल निकासी की समस्या वाले क्षेत्रों की संवेदनशीलता में वृद्धि न हो।

आपदा राहत कोष

- अवधि विस्तार के मुद्दे, जिसके तहत राज्य सरकारों को क्षतिग्रस्त बुनियादी ढांचे की मरम्मत पूरी करनी होगी तथा जल निकासी सुधार कार्यों को सीआरएफ के दायरे में शामिल करना होगा, वित्त आयोग के विचार-विमर्श के बाद हल कर लिए जाएंगे।

राष्ट्रीय बाढ़ शमन परियोजना

- एनडीएमए डीपीआर की तैयारी में तेजी लाने तथा केन्द्रीय मंत्रालयों, विभागों और राज्य सरकारों द्वारा कार्यान्वयन हेतु इसके अनुमोदन के लिए कार्रवाई करेगा।

बाढ़ बीमा

- वित्त, कृषि और जल संसाधन मंत्रालय, राज्य सरकारें और बीमा कंपनियाँ मिलकर देश के बाढ़-प्रवण क्षेत्रों में बाढ़ के जोखिम के अनुसार बीमा प्रीमियम की एक श्रेणीबद्ध प्रणाली के लिए अध्ययन करेंगी। इस प्रस्ताव पर सभी हितधारकों और हितधारकों के साथ विचार-विमर्श किया जाएगा और योजना को प्रायोगिक आधार पर कुछ चुनिंदा क्षेत्रों में लागू किया जाएगा। सफल होने पर, इस योजना को बड़े पैमाने पर लागू किया जाएगा।

बाढ़ की रोकथाम, तैयारी और शमन

तटबंध/बैंक, बाढ़ दीवारें, बाढ़ तटबंध

- राज्य सरकारें/एनडीएमए अपने राज्यों में अध्ययन करने के लिए समय-सीमा और प्राथमिकताएँ निर्धारित करेंगे। इसके बाद ही उचित रूप से डिज़ाइन किए गए और स्थित जल निकासी नालों, स्पिलिंग सेक्शन और कटाव-रोधी उपायों के साथ तटबंधों की योजना बनाई जाएगी और उन्हें जलाशयों, चैनल सुधार कार्यों; जल निकासी सुधार संरचनाओं आदि जैसे अन्य कार्यों के साथ बाढ़ की समस्या के अल्पकालिक और/या दीर्घकालिक समाधान के रूप में लागू किया जाएगा। चल रही तटबंध परियोजनाओं की भी उनके स्थान और डिज़ाइन के संदर्भ में समीक्षा की जाएगी।

चैनल सुधार

- जहां भी आवश्यक हो और तकनीकी-आर्थिक विचारों के अधीन, राज्य सरकारें स्थानों की पहचान करेंगी और प्रवाह के वेग और/या क्षेत्र को बढ़ाने तथा स्थल-विशिष्ट स्थितियों के आधार पर नदी में बाढ़ के स्तर को कम करने के लिए उपयुक्त चैनल सुधार कार्य करेंगी।

नदियों से गाद निकालना/तलछट हटाना

- एमओडब्ल्यूआर, सीडब्ल्यूसी और राज्य सरकारें/एसडीएमए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, शैक्षणिक संस्थानों और प्रतिष्ठित कॉर्पोरेट क्षेत्र की फर्मों की मदद से वैज्ञानिक तरीके से नदी तल में वृद्धि की समस्या का अध्ययन करेंगे और नदी तल में वृद्धि के प्रभावों को कम करने के लिए उपचारात्मक उपाय के रूप में गाद निकालने/ड्रेजिंग की तकनीकी-आर्थिक व्यवहार्यता का पता लगाएंगे।

जल निकासी सुधार

- राज्य सरकारें/एसडीएमए जल निकासी अवरोध से ग्रस्त क्षेत्रों में मौजूदा जल-द्वारों और जल निकासी चैनलों की पर्याप्तता की समीक्षा करेंगी। तटबंधों और जल निकासी चैनलों में मौजूदा जल-द्वारों को वेंट बढ़ाकर और आउटफॉल की स्थिति में सुधार करके बेहतर बनाया जाएगा। राज्य सरकारें/एसडीएमए एक उपयुक्त कानून द्वारा प्राकृतिक जल निकासी चैनलों और जल-द्वारों को अवरुद्ध करने पर रोक लगाएँगी और उनकी क्षमता में सुधार करेंगी तथा क्षेत्र में अतिरिक्त वर्षा जल के प्रवाह को सुनिश्चित करने के लिए नए चैनलों और जल-द्वारों का निर्माण करेंगी।

बाढ़ के पानी का मार्ग परिवर्तन

- जहां कहीं भी कस्बों और शहरों से गुजरने वाली नदी चैनलों की क्षमता अपर्याप्त है और उन्हें अपेक्षित सीमा तक सुधारा नहीं जा सकता है, वहां राज्य सरकारें/एसडीएमए बाढ़ को रोकने के लिए मौजूदा या नए चैनलों को बाईपास करके अतिरिक्त पानी को मोड़ने की योजनाओं को लागू करने की व्यवहार्यता का अध्ययन करेंगे।

जलग्रहण क्षेत्र उपचार / वनरोपण

- राज्य सरकारें/एसडीएमए मृदा अपरदन को रोकने, जल संरक्षण को बढ़ाने तथा जल एवं तलछट अपवाह को न्यूनतम करने के लिए नदियों के जलग्रहण क्षेत्र में वनरोपण, चेकडैम, अवरोध बेसिन आदि सहित उचित जलग्रहण प्रबंधन उपाय करेंगे।

कटाव-रोधी कार्य

- राज्य सरकारें/एसडीएमए/डीडीएमए समयबद्ध तरीके से कस्बों, शहरों, औद्योगिक क्षेत्रों, घनी आबादी वाले गांवों के समूहों, रेलवे लाइनों, सड़कों और तटबंधों को नदियों के कटाव से बचाने के लिए पारंपरिक सामग्रियों और/या भू-सिंथेटिक्स का उपयोग करके रिवेटमेंट, ढलान पिचिंग, पारगम्य और अभेद्य स्पर जैसे उचित कटाव-रोधी उपायों की योजना और कार्यान्वयन करेंगी।

समुद्री दीवारें/तटीय संरक्षण कार्य

- समुद्री दीवारों/तटीय संरक्षण कार्यों की योजना और क्रियान्वयन समुद्र के व्यवहार की जटिलता और अन्य पर्यावरणीय पहलुओं को ध्यान में रखते हुए संबंधित तटीय राज्यों/बंदरगाह प्राधिकरणों द्वारा किया जाएगा।
- राष्ट्रीय राजमार्गों, राज्य राजमार्गों, जिला और अन्य सड़कों और रेलवे तटबंधों में जलमार्ग अर्थात् वेंट, पुलिया, पुल और काँजवे का संरेखण, स्थान, डिजाइन और प्रावधान, निरीक्षण, पुनर्वास और रखरखाव
- राज्य सरकारें/एसडीएमए वर्ष में दो बार, एक बार मानसून शुरू होने से पहले और दूसरी बार मानसून के चले जाने के बाद, सभी संरचनात्मक उपायों के निरीक्षण का कार्यक्रम तैयार करेंगे और यह सुनिश्चित करेंगे कि हर साल मानसून शुरू होने से पहले संवेदनशील स्थानों के जीर्णोद्धार/सुदृढीकरण के उपाय किए जाएँ। वे अपने वार्षिक बजट में इसके लिए पर्याप्त धनराशि निर्धारित करेंगे और इसे पूरा करने के लिए अलग-अलग अधिकारियों को जिम्मेदारी सौंपेंगे।

बाढ़ रोधी

- राज्य सरकारें/एसडीएमए बाढ़ के मैदानों में उपयुक्त स्थानों पर पर्याप्त संख्या में ऊँचे चबूतरे/बाढ़ आश्रय स्थल उपलब्ध कराएँगे, जहाँ लोगों को बाढ़ के दौरान आश्रय लेने के लिए पेयजल, स्वच्छता, चिकित्सा, खाना पकाने, टेंट, लालटेन आदि जैसी बुनियादी सुविधाएँ उपलब्ध होंगी। राज्य सरकारें/एसडीएमए सभी सार्वजनिक उपयोगिता प्रतिष्ठानों को बाढ़ से सुरक्षित बनाने के लिए कदम उठाएँगे। एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन
- राज्य सरकारें/एसडीएमए सीडब्ल्यूसी और अन्य राज्यों के सहयोग से सभी नदी घाटियों और उप-घाटियों के लिए आईडब्ल्यूआरएम प्रणाली को लागू करेंगे।

जागरूकता पैदा करना

- राज्य सरकारें/एसडीएमए सभी चिकित्सा दलों और व्यापक समुदाय में बाढ़ के बाद होने वाली बीमारियों और अन्य स्वास्थ्य समस्याओं के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए कदम उठाएँगे। स्वच्छता संबंधी प्रथाओं, जैसे साबुन से हाथ धोना और शौच के लिए शौचालय का उपयोग, उबले हुए पानी का उपयोग या पानी में क्लोरीन मिलाना, और रोगमुक्त व्यक्तियों द्वारा सुरक्षित भोजन पकाने को बढ़ावा दिया जाएगा।

प्रशिक्षित चिकित्सा प्रथम प्रतिक्रियाकर्ताओं का सृजन

- राज्य सरकारें/एसडीएमए डूबने की स्थिति में प्राथमिक उपचार और पुनर्जीवन उपायों के लिए प्रशिक्षित चिकित्सा प्रथम प्रतिक्रियाकर्ताओं का निर्माण सुनिश्चित करेंगे। चिकित्सा कर्मचारियों को श्वसन पथ से पानी निकालना और कार्डियोपल्मोनरी पुनर्जीवन करना आना चाहिए। प्रशिक्षित चिकित्सा और अर्ध-चिकित्सा कर्मचारियों की सूची भी उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

मेडिकल स्टोर

- बाढ़ से होने वाली मौतों के प्रबंधन के लिए चिकित्सा किट तैयार की जाएंगी।

रोगी निकासी योजना

- राज्य सरकारें/एसडीएमए पुनर्जीवन के लिए आपातकालीन चिकित्सा उपकरण और दवाएं उपलब्ध कराएंगे।
- आपदा प्रबंधन योजनाएँ सभी अस्पतालों द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाएँ तैयार की जानी चाहिए।

भारत में बाढ़ का पूर्वानुमान और चेतावनी

बाढ़ पूर्वानुमान सेवाओं का विस्तार और आधुनिकीकरण

सीडब्ल्यूसी, आईएमडी और राज्य सरकारें वर्षामापी और नदीमापी स्टेशनों के बेसिन-वार नेटवर्क का घनत्व बढ़ाएँगी और बाढ़ पूर्वानुमान (एफएफ) और पूर्व चेतावनी की बेसिन-वार प्रणाली स्थापित करेंगी। सीडब्ल्यूसी, आईएमडी और राज्यों द्वारा नीचे सूचीबद्ध विभिन्न बाढ़ पूर्वानुमान पहल की जाएँगी।

- **डेटा संग्रहण:** विभिन्न नदी घाटियों से जल विज्ञान संबंधी डेटा के संग्रहण, अभिलेखीकरण और वितरण के लिए एक केंद्रीकृत तंत्र प्राथमिकता के आधार पर स्थापित किया जाएगा।
- **डेटा ट्रांसमिशन:** डेटा को आधुनिक स्वचालित टेलीमेट्री डेटा ट्रांसमिशन तकनीकों जैसे उपग्रह, वीसैट, इंटरनेट/ई-मेल, मोबाइल फोन आदि का उपयोग करके प्रेषित किया जाएगा।
- **बाढ़ पूर्वानुमान और प्रभाव आकलन मॉडल:** बाढ़ के मैदानों के जलप्लावन मानचित्रण उपकरणों के साथ इंटरफेस किए गए कंप्यूटर आधारित व्यापक जलग्रहण पैमाने के जलविज्ञान और हाइड्रोग्राफिक मॉडल विकसित किए जाएंगे।
- **पूर्वानुमान का प्रसार:** पूर्वानुमान का प्रसार कंप्यूटर नेटवर्क और उपग्रह जैसे इंटरनेट, ई-मेल, वीसैट, स्थलीय संचार नेटवर्क, राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) की कनेक्टिविटी आदि का उपयोग करके किया जाएगा।

- **बाढ़ खतरा शमन मॉडल:** बेसिनवार बाढ़ खतरा शमन मॉडल विकसित किए जाएंगे।
- **क्षति आकलन और परिमाणीकरण मॉडल:** क्षति आकलन और परिमाणीकरण मॉडल को प्राथमिकता के आधार पर विकसित किया जाएगा।
- **बाढ़ राहत मार्गों के लिए परामर्श:** बाढ़ राहत मार्गों को सुगम बनाने के लिए परामर्श तैयार किए जाएंगे और जारी किए जाएंगे।
- **मूल्यवर्धन:** बाढ़ के पूर्वानुमान और चेतावनियाँ, अधिमानतः, स्थानीय भाषा में, ऐसे प्रारूप में तैयार की जाएँगी जो प्रशासकों और आम लोगों दोनों के लिए सरल और आसानी से समझ में आने योग्य हो। सीडब्ल्यूसी, क्षेत्र के मानचित्र पर संभावित जलमग्न क्षेत्र, बाढ़ आश्रय स्थलों के स्थान आदि को चिह्नित करके पूर्वानुमानों और चेतावनियों की उपयोगिता में भी सुधार करेगा।

केंद्रीय जल आयोग, भारतीय मौसम विभाग और राज्यों के बीच समन्वय

- राज्य सरकारें एक ऐसी व्यवस्था स्थापित करेंगी जिसमें केंद्रीय जल आयोग, भारतीय मौसम विभाग, राष्ट्रीय सुदूर संवेदन एजेंसी (एनआरएसए) और राज्यों के प्रतिनिधि आपस में बातचीत करेंगे, वास्तविक समय के आधार पर आँकड़ों का आदान-प्रदान करेंगे और बाढ़ के पूर्वानुमान और चेतावनियाँ तैयार करेंगे, जो पूर्वानुमानकर्ताओं, प्रशासकों और जनता के लिए अधिक विश्वसनीय और समझने योग्य हों ताकि बाढ़ के कारण होने वाले जान-माल के नुकसान को कम किया जा सके। केंद्रीय जल आयोग नदी के अपेक्षित जल स्तर के अनुरूप जलमग्न होने की संभावना वाले क्षेत्र का भी पूर्वानुमान लगाएगा।

नेपाल के साथ सहयोग

- जल-मौसम संबंधी प्रेक्षणों और आँकड़ों के प्रसारण की प्रणाली को स्वचालित सेंसर और उपग्रह-आधारित ट्रांसमीटर लगाकर आधुनिक बनाया जाएगा। इस संबंध में, जल संसाधन मंत्रालय/विदेश मंत्रालय द्वारा नेपाल सरकार के साथ बातचीत शीघ्र पूरी की जाएगी।

भूटान के साथ सहयोग

- सीडब्ल्यूसी द्वारा इस प्रणाली का आधुनिकीकरण किया जाएगा, जिसमें डेटा के अवलोकन के लिए स्वचालित सेंसर और वास्तविक समय के आधार पर इसके प्रसारण के लिए उपग्रह-आधारित ट्रांसमीटर लगाए जाएंगे।

चीन के साथ सहयोग

- चीन और भारत के बीच साझा नदियों, उदाहरणार्थ ब्रह्मपुत्र आदि, के जल-मौसम संबंधी आंकड़ों के आदान-प्रदान के संबंध में सहयोग बढ़ाने के लिए, तथा प्रसारण की आवृत्ति को प्रति घंटे के आधार पर बढ़ाने के लिए, जल संसाधन मंत्रालय और विदेश मंत्रालय द्वारा चीन के साथ बातचीत में तेजी लाई जाएगी।

बांध, जलाशय और अन्य जल भंडारण

प्राकृतिक निरोध बेसिन

- राज्य सरकारें/एसडीएमए नदियों के आसपास प्राकृतिक गड्ढों, दलदलों और झीलों की उपलब्धता का अध्ययन करेंगी तथा जहां भी आवश्यक और व्यवहार्य होगा, बाढ़ के पानी के अस्थायी भंडारण के लिए उनका उपयोग करेंगी।

बांध और जलाशय

- इसलिए, जहां भी संभव हो, राज्य सरकारें/एसडीएमए/केन्द्रीय एजेंसियां, विशिष्ट बाढ़ सुरक्षा प्रावधानों के साथ सभी नए बांधों और जलाशयों की योजना बनाएंगी, उनकी विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) तैयार करेंगी तथा भारत में वर्ष 2020 तक तथा नेपाल और भूटान में वर्ष 2025 तक कार्य पूरा करेंगी।

बांध सुरक्षा पहलू

- बांधों का मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात निरीक्षण विशेषज्ञों द्वारा किया जाएगा तथा उसके बाद की सिफारिशों को राज्य सरकारों/एसडीएमए द्वारा एक निश्चित समय-सीमा में क्रियान्वित किया जाएगा, ताकि निरंतर सेवा और सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके।

विनियमन और प्रवर्तन

बाढ़ मैदान ज़ोनिंग विनियम

- राज्य सरकारें/एसडीएमए बाढ़ मैदान क्षेत्रीकरण विनियमों को लागू करने के लिए उचित कानून बनाएंगे और उन्हें लागू करेंगे।

बाढ़ मैदान क्षेत्रीकरण के अधिनियमन और प्रवर्तन के लिए राज्यों को प्रोत्साहन और हतोत्साहन

- बाढ़ क्षेत्र विनियमन अधिनियम, 1956 के अनुसार, जल संसाधन मंत्रालय, राज्य सरकार और केन्द्रीय जल आयोग के परामर्श से, बाढ़ मैदान क्षेत्रीकरण विनियमों के अधिनियमन और प्रवर्तन

के लिए राज्यों को प्रोत्साहित करने के लिए केन्द्रीय सहायता के संबंध में प्रोत्साहन और निरुत्साहन की एक योजना विकसित करेगा।

जलमार्गों और प्राकृतिक जल निकासी लाइनों पर अतिक्रमण

- मौजूदा प्राकृतिक जल निकासी लाइनों में बाधा डालने वाली इमारतों/संरचनाओं को हटाने की संभावना पर राज्य सरकारें/एसडीएमए गंभीरता से विचार करेंगी। किसी भी स्थिति में, और तत्काल प्रभाव से, राज्य सरकारें/एसडीएमए अनियोजित विकास को प्रतिबंधित करेंगी ताकि प्राकृतिक जल निकासी में बाधा डालने वाली या बाढ़ के खतरे को बढ़ाने वाली संरचनाओं के निर्माण की अनुमति न दी जाए।

बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में भवनों के लिए उप-नियम

बाढ़ संभावित क्षेत्रों में भवनों के लिए भवन उपनियमों में राज्य सरकारों/एसडीएमए/स्थानीय निकायों द्वारा निम्नलिखित प्रावधान शामिल किए जाएंगे:

- सभी भवनों का प्लिंथ स्तर जल निकासी/बाढ़ जलमग्न लाइनों से 0.6 मीटर ऊपर होना चाहिए।
- बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में सभी इमारतें अधिमानतः दोहरी और बहुमंजिला होनी चाहिए।

बाढ़ प्रवण क्षेत्रों का सर्वेक्षण

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने आपदा प्रबंधन सहायता (डीएमएस) सेवाओं के लिए एक कार्यक्रम तैयार किया है, जिसमें खतरनाक क्षेत्रीकरण और जोखिम मूल्यांकन के लिए डिजिटल, विषयगत और कार्टोग्राफिक डेटा बेस का निर्माण और आपातकालीन प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय डेटाबेस की प्राप्ति को कार्यक्रम के तत्वों में से एक के रूप में पहचाना गया है।

आर्द्रभूमि: संरक्षण और पुनर्स्थापन

- राज्य सरकारों/एसडीएमए द्वारा मौजूदा आर्द्रभूमि/प्राकृतिक अवसादों के पुनर्ग्रहण पर प्रतिबंध लगाया जाएगा तथा वे बाढ़ नियंत्रण के लिए उनका उपयोग करने हेतु एक कार्य योजना तैयार करेंगे।

वाटरशेड प्रबंधन सहित

- कृषि मंत्रालय (एमओए) और पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (एमओईएफ) एनडीएमए, एमओडब्ल्यूआर और राज्य सरकारों के सहयोग से भूमि और जल प्रबंधन में सुधार के लिए

जलग्रहण क्षेत्र उपचार और वनीकरण कार्यक्रमों सहित जलग्रहण प्रबंधन को क्रियान्वित करेंगे, जिसके परिणामस्वरूप नदियों में बाढ़ नियंत्रण और तलछट प्रबंधन में सुधार होगा।

क्षमता विकास

बाढ़ शिक्षा

- राज्य सरकारें शैक्षिक पाठ्यक्रम में बाढ़ प्रबंधन पर सर्वोत्तम उपलब्ध तकनीकी और गैर-तकनीकी जानकारी को शामिल करके बाढ़ प्रबंधन शिक्षा को मजबूत करेंगी।
- गृह मंत्रालय स्नातक चिकित्सा पाठ्यक्रम में बाढ़ सहित आपदाओं से उत्पन्न रोगों के प्रबंधन से संबंधित विषयों को शामिल करने में सहायता करेगा। राज्य सरकारों को बाढ़ से संबंधित विषयों के शिक्षण में लगे शिक्षकों और पेशेवरों के लिए पाँच वर्षीय गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम शुरू करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।

क्षमता विकास के लिए लक्षित समूह

- राज्य सरकारें/एसडीएमए/डीडीएमए शारीरिक रूप से विकलांग और मानसिक रूप से विकलांग लोगों, महिलाओं और बुजुर्गों की ज़रूरतों को पूरा करने के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए जन जागरूकता कार्यक्रम विकसित करेंगे। लोगों को मानसून शुरू होने से पहले दवाइयाँ, टॉर्च, पहचान पत्र, राशन कार्ड और सूखे मेवे, भुने हुए चने आदि जैसे जल्दी खराब न होने वाले खाद्य पदार्थों से युक्त विशेष किट तैयार रखने की ज़रूरत के बारे में जागरूक किया जाएगा ताकि अगर उन्हें कहीं और जाना पड़े तो वे इन्हें अपने साथ ले जा सकें। समुदाय को घरेलू सामानों के साथ तात्कालिक बाढ़ बचाव उपकरणों की तैयारी और उपयोग के लिए भी प्रशिक्षित किया जाएगा।

अनुसंधान और विकास

- राज्य सरकारें समकालीन चुनौतियों का समाधान करने, समाधान निकालने तथा बाढ़ की स्थिति में स्थिरता में सुधार के लिए नई तकनीकें विकसित करने के लिए अनुप्रयोग-उन्मुख अनुसंधान और विकासात्मक गतिविधियों को सक्रिय रूप से समर्थन देंगी।

बाढ़ प्रतिक्रिया

खोज और बचाव दल

- राज्य सरकारें, एटीआई के माध्यम से, ऐसे प्रशिक्षित खोज और बचाव दल के सदस्यों को औपचारिक रूप से मान्यता देने और प्रमाणित करने के लिए प्रक्रियाएं विकसित करेंगी; वे बाढ़ के बाद आपातकालीन प्रतिक्रिया के दौरान उनके कार्यों के लिए सामुदायिक स्तर के दल के सदस्यों को उपयुक्त क्षतिपूर्ति भी प्रदान करेंगी।

घटना कमांड सिस्टम

- सभी प्रतिक्रिया गतिविधियाँ स्थानीय स्तर पर एक उपयुक्त रूप से तैयार की गई घटना कमान प्रणाली (आईसीएस) के माध्यम से की जाएँगी, जिसका समन्वय स्थानीय प्रशासन द्वारा ईओसी के माध्यम से किया जाएगा। राज्य सरकारें मानव संसाधन, राहत सामग्री और उपकरणों के समन्वय के लिए उचित स्तर पर ईओसी का गठन और रखरखाव करेंगी।

घटना कमान प्रणाली में समुदाय आधारित संगठनों, गैर-सरकारी संगठनों आदि की भूमिका को संस्थागत बनाना

- कई संगठन, जैसे गैर-सरकारी संगठन, स्वयं सहायता समूह, सामुदायिक संगठन, युवा संगठन जैसे राष्ट्रीय कैडेट कोर (एनसीसी), राष्ट्रीय सेवा योजना (एनएसएस), नेहरू युवक केंद्र संगठन (एनवाईकेएस) आदि, महिला समूह, स्वयंसेवी एजेंसियां, नागरिक सुरक्षा, होमगार्ड आदि आमतौर पर किसी भी आपदा के बाद स्वेच्छा से अपनी सेवाएं देते हैं। समुदाय की बेहतर तैयारी के लिए स्वैच्छिक आधार पर ग्राम स्तरीय कार्यबल भी गठित किए जाएँगे।

सूचना का प्रसार

- राज्य सरकारें समय पर और सटीक जानकारी प्रसारित करने के लिए विभिन्न प्रकार के मीडिया, विशेषकर प्रिंट, रेडियो, टेलीविजन और इंटरनेट का उपयोग करेंगी।

कॉर्पोरेट क्षेत्र की भागीदारी

- राज्य सरकारें बाढ़ के तुरंत बाद सरकार को अपनी सेवाएं और संसाधन उपलब्ध कराने में कॉर्पोरेट क्षेत्र की भागीदारी को सुगम बनाएंगी।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ)

- एनडीआरएफ बटालियनों को अंतिम छोर तक सम्पर्क स्थापित करने के लिए संचार उपकरण भी उपलब्ध कराए जाएंगे।

शहरी स्थानीय निकायों में अग्निशमन और आपातकालीन सेवाएँ

- बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में अग्निशमन एवं आपातकालीन सेवाएं आग प्रबंधन के अलावा, गंभीर बाढ़ स्थितियों से निपटने के लिए पर्याप्त क्षमता विकसित करेंगी।

राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल

- राज्यों की क्षमता बढ़ाने के लिए, सभी राज्य सरकारें अपने सशस्त्र पुलिस बल में से, आपदा प्रतिक्रिया क्षमताओं के साथ एसडीआरएफ के लिए पर्याप्त संख्या में कार्मिकों का गठन करेंगी।

राष्ट्रीय भंडार

- राष्ट्रीय भंडार (एनआर) का निर्माण प्रमुख प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के पीड़ितों को तत्काल और आपातकालीन राहत प्रदान करने के लिए सामान्यतः आवश्यक वस्तुओं की खरीद और भंडारण द्वारा किया जाएगा।

मृतक की पहचान

- बड़े पैमाने पर हताहतों की स्थिति में, राज्य मृतकों की उचित पहचान, पीड़ितों का विवरण दर्ज करने तथा डीएनए फिंगरप्रिंटिंग का उपयोग करने के लिए प्रणालियां विकसित करेंगे।

बाढ़ स्थल पर आपातकालीन उपचार

- त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा दल (क्यूआरएमटी), मोबाइल फील्ड अस्पताल, जिनमें नदी के किनारे के द्वीपों और सड़कों से दुर्गम क्षेत्रों के लिए तैरते अस्पताल, दुर्घटना राहत चिकित्सा वैन (एआरएमवी) और हेली-एम्बुलेंस शामिल हैं, द्वारा त्वरित और कुशल आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया प्रदान की जाएगी।

बाढ़ के बाद सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी मुद्दे

- सुरक्षित और पर्याप्त पेयजल सुनिश्चित किया जाएगा। आश्रय स्थलों पर अवशिष्ट कीटनाशकों का छिड़काव करके वेक्टर नियंत्रण किया जाएगा।

मनोसामाजिक पहलू

- एक सामाजिक कार्यकर्ता, एक मनोवैज्ञानिक और एक मनोचिकित्सक की टीम पीड़ितों को परामर्श प्रदान करेगी।

शहरी बाढ़ पर दिशानिर्देश

भारत में शहरी बाढ़ का अनुभव दशकों से किया जा रहा है, लेकिन इससे निपटने के विशिष्ट प्रयासों पर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया गया। अतीत में, बाढ़ आपदा प्रबंधन की कोई भी रणनीति बड़े पैमाने पर ग्रामीण क्षेत्रों को प्रभावित करने वाली नदी की बाढ़ पर केंद्रित थी। शहरी बाढ़ ग्रामीण बाढ़ से काफी अलग है क्योंकि शहरीकरण विकसित जलग्रहण क्षेत्रों की ओर ले जाता है और भारी/उच्च तीव्रता वाली वर्षा की स्थिति में उच्च अपवाह होता है जो बाढ़ के शिखर को 1.8 से 8 गुना और बाढ़ की मात्रा को

6 गुना तक बढ़ा देता है। परिणामस्वरूप, तेज प्रवाह समय के कारण बाढ़ बहुत जल्दी आती है, कभी-कभी कुछ ही मिनटों में। इसे ध्यान में रखते हुए, एनडीएमए ने पहली बार शहरी बाढ़ को (नदी) बाढ़ के विषय से अलग कर दिया है और अलग दिशानिर्देश लाने के अपने प्रयास शुरू कर दिए हैं।

भारत में शहरी बाढ़ का खतरा

पिछले कुछ वर्षों में भारत में शहरी बाढ़ आपदाओं की प्रवृत्ति में वृद्धि हुई है, जिससे भारत के प्रमुख शहर गंभीर रूप से प्रभावित हुए हैं। इनमें सबसे उल्लेखनीय हैं 2000 में हैदराबाद, 2001 में अहमदाबाद, 2002 और 2003 में दिल्ली, 2004 में चेन्नई, 2005 में मुंबई, 2006 में सूरत, 2007 में कोलकाता, 2008 में जमशेदपुर, 2009 में दिल्ली और गुवाहाटी, 2010 में दिल्ली, 2015 में चेन्नई और 2017 में मुंबई।

दिशा-निर्देश

- शहरी विकास मंत्रालय शहरी बाढ़ के लिए नोडल मंत्रालय होगा।
- शहरी विकास मंत्रालय (एमओयूडी), राज्य नोडल विभागों और यूएलबी में शहरी बाढ़ प्रकोष्ठ की स्थापना।
- राष्ट्रीय स्तर और राज्य/संघ राज्य क्षेत्र स्तर पर शहरी बाढ़ पूर्वानुमान और चेतावनी के लिए एक तकनीकी छतरी की स्थापना करना।
- आईएमडी एक 'स्थानीय नेटवर्क सेल' स्थापित करेगा।
- सभी 2325 श्रेणी I, II और III शहरों और कस्बों में प्रत्येक 4 वर्ग किलोमीटर में 1 की घनत्व के साथ वास्तविक समय निगरानी के लिए स्वचालित वर्षामापी (एआरजी) के स्थानीय नेटवर्क की स्थापना।

- देश में डॉप्लर मौसम रडार नेटवर्क का रणनीतिक विस्तार, ताकि अधिकतम संभव लीड-टाइम के साथ स्थानीय स्तर पर पूर्वानुमान क्षमताओं को बढ़ाने के लिए सभी शहरी क्षेत्रों को कवर किया जा सके।
- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर शहरी क्षेत्रों के उप-विभाजन के लिए एक प्रोटोकॉल विकसित करेगा और जलग्रहण क्षेत्र के आधार पर वर्षा का पूर्वानुमान जारी करेगा।
- शहरी बाढ़ पूर्व चेतावनी प्रणाली की स्थापना।
- जलग्रहण क्षेत्र, तूफानी जल निकासी प्रणाली के डिजाइन का आधार होगा।
- वाटरशेड सभी शहरी बाढ़ आपदा प्रबंधन कार्यों का आधार होगा।
- मौजूदा वर्षा जल निकासी प्रणाली की सूची जीआईएस प्लेटफॉर्म पर तैयार की जाएगी।
- मानसून-पूर्व नालियों की सफाई का कार्य प्रत्येक वर्ष 31 मार्च से पहले पूरा कर लिया जाएगा।
- इसकी निगरानी तथा सभी शहरी बाढ़ आपदा प्रबंधन (यूएफडीएम) कार्यों में निवासी कल्याण संघों (आरडब्ल्यूए) और समुदाय आधारित संगठनों (सीबीओ) को शामिल करें।
- प्रत्येक भवन में भवन उपयोगिता के अभिन्न अंग के रूप में वर्षा जल संचयन की व्यवस्था होगी।
- गरीब लोगों को वैकल्पिक आवास उपलब्ध कराकर नालियों और बाढ़ के मैदानों पर अतिक्रमण हटाया जाएगा।
- तकनीकी-कानूनी व्यवस्था का बेहतर अनुपालन सुनिश्चित किया जाएगा।
- समन्वित प्रतिक्रिया कार्यों के लिए घटना प्रतिक्रिया प्रणाली स्थापित करना।
- यूएफडीएम क्षमताओं को बढ़ाने के लिए सामुदायिक और संस्थागत स्तर पर क्षमता विकास।
- ठोस अपशिष्ट निपटान, अतिक्रमण की समस्या, तकनीकी-कानूनी व्यवस्था की प्रासंगिकता के अलावा अन्य सभी महत्वपूर्ण पहलुओं को कवर करते हुए व्यापक जन जागरूकता कार्यक्रम।
- जागरूकता सृजन में निर्वाचित जन प्रतिनिधियों को शामिल करें।

स्कूल सुरक्षा पर दिशानिर्देश

एनडीएमए ने जनवरी 2016 में स्कूल सुरक्षा नीति दिशानिर्देश जारी किए। ये दिशानिर्देश देश के ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में स्कूलों की जोखिम सहनशीलता को मजबूत करने की तत्काल आवश्यकता पर केंद्रित हैं।

दिशानिर्देश निम्नलिखित प्रमुख तत्वों पर प्रकाश डालते हैं:

- राष्ट्रीय नीति क्षेत्र में स्कूल सुरक्षा के कार्यक्षेत्र को अधिक समावेशी और समग्र तरीके से संबोधित किया जाता है
- स्कूल सुरक्षा और आपदा तैयारी पर बच्चों, शिक्षकों, स्कूल कर्मियों, राज्य और जिला शिक्षा तंत्र की क्षमता निर्माण
- स्थानीय संदर्भ में बाल-केंद्रित समुदाय आधारित आपदा जोखिम न्यूनीकरण को स्थापित करना/कार्यान्वित करना
- स्कूल पाठ्यक्रम में जोखिम और सुरक्षा शिक्षा को मुख्यधारा में लाना।
- मौजूदा सरकारी योजनाओं और नीतियों में स्कूल सुरक्षा को जोड़ना।
- आपदा स्थितियों में प्रभावी बाल अधिकार प्रशासन को बढ़ावा देने के लिए जिला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर संस्थागत संरचनाओं के बीच समन्वय को मजबूत करना

आपदाएँ: बच्चों के लिए एक गंभीर खतरा

भय, हिंसा, माता-पिता और देखभाल करने वालों से अलगाव, शोषण और दुर्यवहार के अनुभव, बच्चों के सामने आने वाले कुछ प्रमुख जोखिम हैं। इसके अलावा, उनके परिवारों की आजीविका छिनने से बेघर होने और अत्यधिक गरीबी का खतरा हो सकता है। अन्य बुनियादी ढाँचों की तरह, स्कूल भी आपदा जोखिम के संपर्क में हैं। आपदाओं ने न केवल सरकार और अन्य हितधारकों के लिए शिक्षा तक पहुँच प्रदान करने में चुनौती पेश की है, बल्कि बच्चों और शिक्षा के क्षेत्र में लगे लोगों के जीवन को भी खतरे में डाला है। इस बात के पर्याप्त प्रमाण हैं कि स्कूल परिसर की गुणवत्ता और हितधारकों की मौजूदा क्षमताएँ आपदा जोखिमों के प्रति बच्चों की संवेदनशीलता को प्रभावित करती हैं।

दिशा-निर्देश

राज्य और जिला स्तर पर संस्थागत सुदृढीकरण

- आरटीई अधिनियम स्कूल सुरक्षा को बढ़ावा देने के लिए एक मजबूत आधार के रूप में कार्य करता है। आरटीई-एसएसए के कार्यान्वयन के ढाँचे में आपदा प्रबंधन पर विशेष ध्यान दिया गया है।
- सुरक्षित स्कूलों को बढ़ावा देने के लिए राज्य और जिला स्तर पर शिक्षा विभाग के वरिष्ठ अधिकारियों को राज्य और जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों के एक अंग के रूप में शामिल

करने की आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त, इस विषय पर शिक्षा विभाग को सलाह देने के लिए एक स्कूल सुरक्षा सलाहकार समिति का गठन किया जा सकता है।

- इसके अतिरिक्त, प्रत्येक जिले को ब्लॉक स्तर पर स्कूल सुरक्षा की निगरानी और सुविधा प्रदान करने के लिए ब्लॉक शिक्षा अधिकारी या किसी अन्य अधिकारी को नामित करना चाहिए।

तैयारी और प्रतिक्रिया के लिए स्थानीय स्तर पर संस्थागत सुदृढीकरण

- स्कूल प्रबंधन समिति को समुदाय और स्कूल स्तर पर सुरक्षा एजेंडा अपनाने के लिए जिम्मेदार बनाया जाना चाहिए। स्कूल प्रबंधन समिति को उनकी अपेक्षित भूमिका के प्रति संवेदनशील और उन्मुख बनाया जाना चाहिए।
- प्रत्येक विद्यालय को सहपाठी शिक्षकों/प्रशिक्षकों का एक संवर्ग भी पहचानना और विकसित करना चाहिए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सुरक्षा संदेश, विभिन्न आपदाओं के लिए क्या करें और क्या न करें, प्रक्रियाएँ और प्रोटोकॉल, विद्यालय के प्रत्येक छात्र तक पहुँचें। इन सहपाठी शिक्षकों को राष्ट्रीय कैडेट कोर, राष्ट्रीय स्काउट और गाइड शिविरों, रेड क्रॉस या जिले द्वारा उपयुक्त समझी जाने वाली किसी अन्य एजेंसी के माध्यम से प्रशिक्षित किया जा सकता है।

जिला स्तर पर योजना बनाना - जिला स्तरीय डीएम प्रयासों के साथ संबंध

- जिला आपदा प्रबंधन योजनाओं (डीडीएमपी) में जिले के सभी स्कूलों और उनके आसपास के क्षेत्रों में सुरक्षा संबंधी कमियों को दूर करने के लिए चिंताओं और समाधानों को शामिल करने की आवश्यकता है।

स्कूल स्तर पर योजना बनाना - समावेशी और सतत कार्रवाई

- स्कूल स्तर पर मौजूदा नियोजन प्रक्रियाओं और प्रोटोकॉल को सुरक्षा संबंधी चिंताओं को पर्याप्त रूप से शामिल करने के लिए अनुकूलित करने की आवश्यकता है। निजी और गैर-सहायता प्राप्त स्कूलों के लिए, राष्ट्रीय शिक्षा एवं प्रशिक्षण प्रत्यायन बोर्ड को सुरक्षा पहलुओं की निगरानी करनी होगी। इसके अलावा, आपदा प्रबंधन अधिनियम के अनुसार, डीडीएमए को सभी स्कूल भवनों में भवन संहिता के अनुपालन की निगरानी करनी होगी।
- आवश्यकताओं के आकलन के आधार पर, विद्यालय प्रबंधन समिति द्वारा विद्यालय विकास योजना तैयार की जाएगी। एनडीएमए, एसडीएमए और डीडीएमए के माध्यम से मानक टूल किट उपलब्ध कराएगा और इस प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए अन्य जानकारी प्रदान करेगा।

- इसके समानांतर, अन्य योजनाओं के लाभ उठाने के अवसरों की तलाश के लिए ग्राम पंचायत के साथ भी इस योजना पर परामर्श किया जाना चाहिए।

स्कूल आपदा प्रबंधन योजना

- स्कूलों को डीडीएमए से प्राप्त जानकारी के आधार पर एक आपदा प्रबंधन योजना भी विकसित करनी चाहिए, जिसमें आपातकाल और संकट को सीमित करने, नियंत्रित करने, समेकित करने और नियंत्रित करने की प्रक्रियाएं परिभाषित की जाएं।

सुरक्षा कार्यों का कार्यान्वयन

- सभी मौजूदा और नए स्कूलों को राष्ट्रीय भवन निर्माण संहिता के अनुसार सुरक्षा मानकों का पालन करना होगा। इसके अलावा, राज्य सरकार द्वारा निर्धारित अन्य मानदंडों का भी पालन करना होगा।
- संरचनात्मक सुरक्षा उपायों के अलावा, स्कूल परिसर में गैर-संरचनात्मक तत्वों पर भी ध्यान देने की आवश्यकता है ताकि सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके। ये ज्यादातर कम लागत वाले, नियमित रखरखाव वाले काम हैं जिनका स्कूल को अपने खर्च से नियमित रूप से ध्यान रखना चाहिए।
- वे गतिविधियां जिन्हें स्कूल स्वयं कर सकता है, जैसे गैर-संरचनात्मक शमन उपाय, उदाहरण के लिए निकासी मार्गों को साफ करना और लटकी हुई वस्तुओं को हटाना, उन्हें स्कूल शिक्षा विभाग द्वारा किया जाना चाहिए।

सुरक्षित स्कूलों के लिए क्षमता निर्माण

- स्थानीय खतरों और जोखिम न्यूनीकरण पर बच्चों के लिए जागरूकता कार्यक्रम, जिसमें चर्चाओं, नुक्कड़ नाटकों, चित्रकला प्रतियोगिताओं, प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताओं, निबंध/नारा लेखन और प्रदर्शनों के माध्यम से प्रासंगिक ज्ञान और जीवन कौशल शामिल हों, बच्चों को सार्थक रूप से शामिल करने के सिद्ध तरीके हैं। इसके अलावा, बच्चों के साथ-साथ व्यापक समुदाय को जागरूक करने के लिए डीडीएमए/एसडीएमए के सुझावों के साथ रैलियाँ, खेल/मैच और अन्य सामुदायिक स्तर की गतिविधियाँ आयोजित की जा सकती हैं।
 - स्कूल आपदा प्रबंधन योजना के भाग के रूप में विशेष भूमिका निभाने के लिए प्रशिक्षण दिया जाएगा।
-

सूखे पर दिशानिर्देश

दक्षिण-पश्चिम मानसून भारत के अधिकांश भागों में वार्षिक वर्षा का 70 से 80 प्रतिशत भाग प्रदान करता है। इसका समय पर सामान्य मात्रा में आगमन और सभी क्षेत्रों में समान वितरण, हर वर्ष कृषि उत्पादन और संबद्ध गतिविधियों की संभावनाओं को निर्धारित करता है। हालाँकि, दक्षिण-पश्चिम मानसून से बारिश न होने के कारण भारतीय क्षेत्र में सूखा पड़ता है। पिछले मानसून विश्लेषण से पता चलता है कि भारतीय क्षेत्र में लगभग हर वर्ष देश के किसी न किसी हिस्से में सूखा या बाढ़ आती है। अतीत में, सूखा प्रबंधन रणनीतियाँ आमतौर पर सूखे की शुरुआत के दौरान या उसके बाद ही बनाई जाती थीं, जिनमें निवारक उपायों का अभाव होता था।

सूखा

सूखा प्रकृति का एक घातक संकट है जिसके कारण किसी क्षेत्र में औसत से कम वर्षा होती है, जिसके परिणामस्वरूप जल आपूर्ति में लंबे समय तक कमी बनी रहती है, चाहे वह वायुमंडलीय हो, सतही हो या भूजल। यह अन्य संकटों से भिन्न है क्योंकि इसकी शुरुआत धीमी होती है, यह महीनों या वर्षों तक विकसित होता है, एक बड़े स्थानिक क्षेत्र को प्रभावित करता है, और बहुत कम संरचनात्मक क्षति पहुँचाता है। इसकी शुरुआत, समाप्ति और गंभीरता का निर्धारण अक्सर कठिन होता है। अन्य संकटों की तरह, सूखे के प्रभाव आर्थिक, पर्यावरणीय और सामाजिक क्षेत्रों तक फैले होते हैं और इन्हें शमन और तैयारी के माध्यम से कम किया जा सकता है।

वर्गीकरण

भारत में राष्ट्रीय कृषि आयोग ने सूखे को तीन प्रकार से वर्गीकृत किया है: मौसम संबंधी, कृषि संबंधी और जल विज्ञान संबंधी।

- **मौसम संबंधी सूखे** को ऐसी स्थिति के रूप में परिभाषित किया जाता है जब किसी क्षेत्र में सामान्य वर्षा में उल्लेखनीय कमी हो (अर्थात् 10% से अधिक)।
- **जल विज्ञान संबंधी सूखा**, लम्बे समय तक मौसम संबंधी सूखे के कारण होता है, जिसके परिणामस्वरूप सतही और उप-सतही जल संसाधनों में कमी आ जाती है।
- **कृषि सूखा** वह स्थिति है जब मिट्टी की नमी और वर्षा स्वस्थ फसल वृद्धि के लिए अपर्याप्त होती है। सूखे को शुरुआत के समय के आधार पर भी वर्गीकृत किया जाता है, जैसे कि प्रारंभिक मौसम, मध्य मौसम और देर से मौसम।

दिशा-निर्देश

स्थिति और संदर्भ

राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (एसडीएमए) के नियंत्रण में पर्याप्त कर्मचारियों के साथ राज्य स्तर पर अलग सूखा निगरानी प्रकोष्ठ (डीएमसी) बनाए जाएंगे।

- राज्य डीएमसी अपने-अपने राज्यों के लिए भेद्यता मानचित्र तैयार करने का कार्य प्राथमिकता के आधार पर करेंगे।

सूखे का खतरा

सूखे की संवेदनशीलता किसी क्षेत्र में पानी की कमी के जोखिम और उसके बाद उत्पन्न होने वाली समस्याओं के प्रति समुदायों के जोखिम का परिणाम है। यदि राष्ट्रों और क्षेत्रों को सूखे के गंभीर परिणामों को कम करने में प्रगति करनी है, तो उन्हें इस खतरे और संवेदनशीलता को प्रभावित करने वाले कारकों के बारे में अपनी समझ में सुधार करना होगा। देशों के लिए इस खतरे को बेहतर ढंग से समझना और यह समझना ज़रूरी है कि यह समय और स्थान के अनुसार कैसे बदलता है, ताकि व्यापक और एकीकृत सूखा पूर्व चेतावनी प्रणालियाँ स्थापित की जा सकें जिनमें जलवायु, मिट्टी और जल आपूर्ति संबंधी कार्य जैसे वर्षा, तापमान, मिट्टी की नमी, बर्फ का ढेर, जलाशय और झील का स्तर, भूजल स्तर और जलधारा का प्रवाह शामिल हो।

वाटरशेड विकास

- जलग्रहण विकास दृष्टिकोण भारत सरकार के कार्यक्रमों के माध्यम से शुरू की गई सूखा प्रबंधन पहलों का एक महत्वपूर्ण पहलू है।

मूल्यांकन और प्रारंभिक चेतावनी

- व्यापक रिपोर्टिंग के लिए जमीनी जानकारी को अंतरिक्ष आधारित जानकारी के साथ एकीकृत करने का प्रयास किया जाएगा। सूखा प्रबंधन में लगे सभी विभागों की भूमिका स्पष्ट रूप से बताई जाएगी।
- फसल उपज के त्वरित आकलन के वैकल्पिक तरीके विकसित किए जाने चाहिए ताकि समय रहते सूखे के प्रभाव को कम किया जा सके। साथ ही, सूखे की तीव्रता कम करने की इकाई का मानकीकरण भी किया जाना चाहिए।

- सूक्ष्म स्तर पर विश्लेषण और पूर्वानुमान के लिए उचित अंतराल पर स्वचालित मौसम स्टेशन और वर्षा-मापी यंत्र स्थापित किए जाएंगे।
- डीएसी की सूखा प्रबंधन सूचना प्रणाली को राज्य डीएमसी के सहयोग से नया रूप दिया जाएगा, संस्थागत बनाया जाएगा और चालू किया जाएगा।

रोकथाम, तैयारी और शमन

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो), आईसीएआर, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और अन्य संगठनों द्वारा स्थापित किए जा रहे ग्राम संसाधन केंद्रों की सेवाओं का उपयोग सूखे के प्रबंधन के लिए प्रभावी ढंग से किया जाएगा।
- सूखा प्रतिरोधी फसल किस्मों को विकसित करने के लिए विश्वविद्यालय प्रणाली के माध्यम से बड़े पैमाने पर अनुसंधान किया जाएगा।
- किए जाने वाले शमन उपायों में निम्नलिखित शामिल होंगे:
 1. दीर्घकालिक शमन उपायों का सुझाव देने के लिए सूखा प्रवण क्षेत्रों की सभी श्रेणियों में पायलट अध्ययन का संचालन,
 2. सीआरआईडीए, अर्द्धशुष्क उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए अंतर्राष्ट्रीय फसल अनुसंधान (आईसीआरआईएसएटी), आईएमडी, एनआरएससी, आईसीएआर और अन्य संस्थानों द्वारा किए गए अध्ययनों से प्राप्त सबक का अभिसरण,
 3. शमन के संभावित उपाय के रूप में क्लाउड-सीडिंग पर विचार किया जाएगा।
 4. सूखे पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के उपाय।
- इसलिए राज्य कृषि विभाग और कृषि विश्वविद्यालय:
 1. स्पिंकलर/ड्रिप सिंचाई प्रणालियों के माध्यम से फसल विविधीकरण के तहत फसलों की खेती को बढ़ावा देना; और
 2. प्रोत्साहन के माध्यम से सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों के माध्यम से सुरक्षात्मक सिंचाई को बढ़ावा देना;
 3. उपयुक्त सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों के माध्यम से सुरक्षात्मक सिंचाई के अंतर्गत शामिल की जाने वाली फसल प्रणालियों पर सलाह देना।
- सूखे के विरुद्ध कवरेज प्रदान करने के लिए विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों के लिए बीमा उत्पाद विकसित किए जाएंगे।

क्षमता विकास

- कृषि विश्वविद्यालयों और आईसीएआर के राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्रों को राजस्व सृजन और तात्कालिक समस्याओं के समाधान के साधन के रूप में उद्योगों/किसानों के लिए संविदात्मक अनुसंधान करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।
- एनआईडीएम और प्रशासनिक प्रशिक्षण संस्थान (एटीआई) तथा एनडीएमए सभी केंद्रीय मंत्रालयों, विभागों और राज्य सरकारों के सभी सरकारी कर्मियों को सूखा प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण देने की जिम्मेदारी लेंगे।
- पंचायती राज संस्थाएं और शहरी स्थानीय निकाय, राज्य योजना के अनुरूप प्रभावित क्षेत्रों में राहत, पुनर्वास और पुनर्निर्माण गतिविधियां चलाने के लिए आपदा प्रबंधन में अपने अधिकारियों और कर्मचारियों की क्षमता निर्माण सुनिश्चित करेंगे।
- एटीआई, एनजीओ, पीआरआई और यूएलबी को सूखा प्रबंधन पर जागरूकता कार्यक्रम चलाने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा, जिसमें विभिन्न स्तरों पर किसानों, समुदायों और अन्य हितधारकों को संवेदनशील बनाया जाएगा।
- सूखा निवारण पहलुओं को पंचायती राज संस्थाओं और स्थानीय निकायों के माध्यम से भी प्रसारित किया जाएगा, जो विभिन्न स्तरों पर राज्यों में समुदाय आधारित आपदा प्रबंधन (सीबीडीएम) पहल के लिए आदर्श रूप से उपयुक्त हैं।

राहत और प्रतिक्रिया

सूखे से पशुओं को बचाने की रणनीति

- चारे की ज़रूरत का आकलन काफ़ी पहले ही कर लिया जाएगा। अगर कमी पाई जाती है, तो उस कमी को पूरा करने के तरीके और साधन तलाशे जाएँगे, जिनमें नज़दीकी क्षेत्र, मंडल, ज़िले या नज़दीकी राज्य से आपूर्ति शामिल होगी।
- सरकारी तथा किसानों की भूमि पर चारा उगाना तथा चारे की खरीद की व्यवस्था करना।
- खेती को बढ़ावा दिया जाएगा।
- चारे की खेती के लिए तालाबों की मेड़ों का उपयोग। फसलों के बीच की अवधि का चारे के लिए उपयोग
- खेती।
- राज्य के भीतर उत्पादित चारे का आस-पास के क्षेत्रों में वितरण।
- चारा बैंकों की स्थापना।

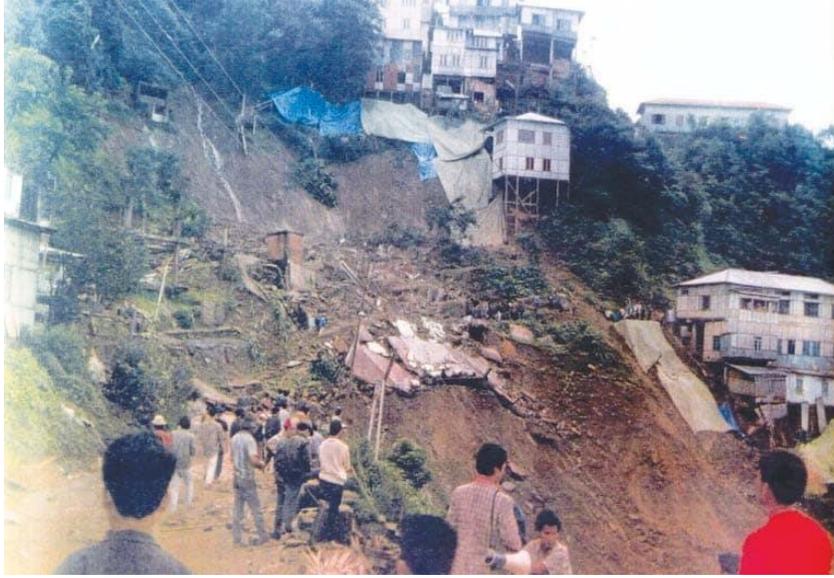
- सूखे के दौरान मछली और जलीय संस्कृति का संरक्षण।
- अप्रभावित क्षेत्रों से प्रभावित क्षेत्रों तक चारा और पेयजल पहुंचाने में रेल मंत्रालय की सहायता का उपयोग करना।
- चारे की मांग और आपूर्ति से संबंधित जानकारी की ऑनलाइन उपलब्धता का आयोजन करना।
- कीमतों को उचित बनाए रखने के लिए बाजार में हस्तक्षेप करना।
- गांवों में जल संरक्षण उपायों को तीव्र करना।
- इस कार्यक्रम के अंतर्गत आने वाले सभी जिलों की संबंधित एजेंसियों को सूखा प्रभावित क्षेत्रों में रोजगार सृजन और सूखे के प्रभाव को कम करने वाले टैंकों और कुओं जैसी परिसंपत्तियों के निर्माण में उनके महत्व के बारे में जागरूक किया जाएगा।
- छोटे एवं सीमांत किसानों की आर्थिक स्थिरता के लिए सूखा निवारण उपायों में निवेश को बढ़ावा दिया जाएगा।
- सूखाग्रस्त क्षेत्रों में उपभोग ऋण के प्रावधान को भी प्रोत्साहित किया जाएगा तथा कृषि श्रमिकों को सामाजिक सुरक्षा के दायरे में लाने के प्रयास किए जाएंगे।
- आवश्यकतानुसार विभिन्न रोगों के टीके और आवश्यक दवाइयाँ खरीदी जाएँगी। मवेशियों की संकटकालीन बिक्री को रोकने के लिए सभी उत्पादक पशुओं को चारा, पशु आहार और खनिज मिश्रण उपलब्ध कराया जाएगा।

भूस्खलन और हिमस्खलन पर दिशानिर्देश

भूस्खलन भारत के लिए एक गंभीर प्राकृतिक आपदा है। ये न केवल पर्यावरण, मानव सुरक्षा, बुनियादी ढाँचे और भूकंप-पश्चात राहत कार्यों के लिए खतरा हैं, बल्कि राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था पर भी भारी प्रभाव डालते हैं। भूस्खलन के प्रति संवेदनशीलता का आकलन तभी किया जा सकता है जब हम भूस्खलन के खतरे के प्रति संवेदनशीलता और उस आपदा का सामना करने की अपनी तैयारी को समझें। अच्छी तरह से प्रबंधित और संरक्षित ढलानों के मामले में संवेदनशीलता लगभग शून्य होगी। भूस्खलन के सिद्ध इतिहास वाली ढलानों पर रहने वाली अप्रशिक्षित आबादी के लिए यह अधिकतम होगी।

भूस्खलन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें गुरुत्वाकर्षण के कारण ढलान बनाने वाली सामग्री का एक हिस्सा नीचे और बाहर की ओर गति करता है। अन्य प्रकार की सामूहिक हलचलें जैसे गिरना, बहना, गिरना और खिसकना भी आमतौर पर भूस्खलन शब्द में शामिल होते हैं। भूस्खलन उन

प्राकृतिक आपदाओं का एक महत्वपूर्ण घटक है जो दुनिया भर के अधिकांश पहाड़ी क्षेत्रों को प्रभावित करती हैं।



हमारा देश हर साल भूस्खलन का सामना करता है, खासकर मानसून और भारी बारिश के दौरान। यह खतरा हमारे देश के लगभग 15 प्रतिशत क्षेत्र को प्रभावित करता है, जो 0.49 मिलियन वर्ग किलोमीटर से भी अधिक है। हिमालय और अराकान-योमा क्षेत्रों के भूगर्भीय रूप से सक्रिय क्षेत्रों के साथ-साथ मेघालय पठार, पश्चिमी घाट और नीलगिरि पहाड़ियों के अपेक्षाकृत स्थिर क्षेत्रों में भी विभिन्न प्रकार के भूस्खलन अक्सर होते रहते हैं। व्यापक मानवजनित हस्तक्षेप एक महत्वपूर्ण कारक है जो इस खतरे को कई गुना बढ़ा देता है। कुल मिलाकर, 22 राज्य और केंद्र शासित प्रदेश पुडुचेरी और अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के कुछ हिस्से इस खतरे से प्रभावित हैं।



भारत में भूस्खलन जोखिम प्रबंधन अब तक स्थल-विशिष्ट समस्याओं के अस्थायी समाधान और मलबे को हटाने, तथा इस मलबे को ढलान से नीचे या नदी में डालने सहित तत्काल उपचारात्मक उपायों के कार्यान्वयन तक ही सीमित था। सावधानीपूर्वक भूमि उपयोग नियोजन, समय पर और उचित इंजीनियरिंग हस्तक्षेप, ढलानों और उससे जुड़ी सुविधाओं का उचित रखरखाव, पूर्व चेतावनी, जन जागरूकता और तैयारियों के माध्यम से सुरक्षा की संस्कृति विकसित करके भूस्खलन की संवेदनशीलता को कम किया जा सकता है। भूस्खलन आपदाओं के प्रभाव को कम करने के लिए हमें आपदा प्रबंधन हेतु त्वरित प्रतिक्रिया की संस्कृति विकसित करने की आवश्यकता है।

बर्फ से ढके पहाड़ी क्षेत्रों में हिमस्खलन का खतरा, एक सामान्य घटना है, जो पहाड़ की ढलान से बर्फ के ढेर का खिसकना है। यह बर्फ, बर्फ और उससे जुड़े मलबे, जैसे चट्टानों और वनस्पतियों, के एक बड़े, अलग हुए ढेर का ढलान से तेज़ी से नीचे की ओर खिसकना है। छोटे हिमस्खलन, या स्लफ़, बड़ी संख्या में होते हैं, जबकि बड़े हिमस्खलन, जो लाखों टन बर्फ से ढके एक किलोमीटर या उससे अधिक लंबे ढलानों को घेर सकते हैं, कम ही होते हैं, लेकिन सबसे ज़्यादा नुकसान पहुँचाते हैं।

हिमस्खलन, पहाड़ की ढलान से बर्फ के ढेर का खिसकना है। यह बर्फ, बर्फ और उससे जुड़े मलबे, जैसे चट्टान के टुकड़े, मिट्टी और वनस्पति, के बड़े, अलग हुए ढेर का ढलान से नीचे की ओर तेज़ी से खिसकना है।

दिशा-निर्देश

स्थिति और संदर्भ

- एक व्यापक और उपयोगकर्ता-अनुकूल राष्ट्रीय भूस्खलन सूची डेटाबेस तैयार किया जाएगा, जिससे भारत के भूस्खलन मानचित्र को निरंतर अद्यतन करने का मार्ग प्रशस्त होगा।
- एसएएसई (हिम एवं हिमस्खलन अध्ययन प्रतिष्ठान) और बीआरओ (सीमा सड़क संगठन)
- हिमस्खलन की पहचान और निगरानी के लिए ज़िम्मेदार। एसएएसई हिमस्खलन संभावित क्षेत्रों के क्षेत्रीकरण और हिमस्खलन के पूर्वानुमान के लिए ज़िम्मेदार होगा।
- जिला प्रशासन ऐसे संगठनों/संस्थाओं की पहचान करेगा जो हिमस्खलन संभावित क्षेत्रों में रहने वाले समुदायों को शिक्षित करने, उन्हें आत्म-जीवन रक्षा की नवीनतम तकनीकों से परिचित कराने तथा उन्हें सरल एवं आवश्यक उपकरणों से सुसज्जित करने के लिए कार्यक्रम चला सकें।

खतरा क्षेत्रीकरण मानचित्रण

- भारत में विभिन्न एजेंसियों द्वारा भूस्खलन के खतरों के मानचित्रण के लिए अपनाए जा रहे तरीके एक-दूसरे से भिन्न हैं। चल रहे मानचित्रण कार्यक्रमों में मौजूदा अत्याधुनिक तकनीकों का सर्वोत्तम उपयोग जारी रहना चाहिए।

भूवैज्ञानिक और भू-तकनीकी जांच

- विभिन्न भूवैज्ञानिक सेटिंग्स और मानवजनित स्थितियों के अनुकूल ठोस भू-तकनीकी जांच की संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए भू-तकनीकी जांच दिशानिर्देश विकसित किए जाएंगे।
- निजी क्षेत्र गुणवत्तापूर्ण भू-तकनीकी जांच के लिए राष्ट्रीय क्षमता में सुधार लाने में प्रमुख भूमिका निभा सकता है और भारतीय भू-तकनीकी सोसायटी (आईजीएस) जैसे पेशेवर निकायों के माध्यम से ऐसा करने के लिए उन्हें प्रोत्साहित किया जाएगा।

भूस्खलन जोखिम उपचार

- पहचाने गए खतरनाक भूस्खलनों को प्राथमिकता दी जाएगी तथा विस्तृत जांच के बाद उपचार उपाय लागू किए जाएंगे।
- पहाड़ी क्षेत्रों में आवास, मानव बस्तियों और अन्य बुनियादी ढांचे के लिए स्थल का चयन विशेषज्ञों की एक अत्यंत सक्षम बहु-विषयक टीम द्वारा किया जाएगा, जिसका उद्देश्य उस स्थान की बनावट और उसके सांस्कृतिक ताने-बाने को संरक्षित करना तथा प्राकृतिक और मानवजनित कारकों के बीच संतुलन बनाए रखना होगा।

भूस्खलन निगरानी और पूर्वानुमान

- परियोजनाओं को उचित प्रौद्योगिकियों के विकास के साथ-साथ उपलब्ध अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का प्रभावी उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा, ताकि लागत प्रभावी तरीके से गुणवत्ता निगरानी की सुविधा प्रदान की जा सके, जिसका लक्ष्य वास्तविक समय पर पूर्व चेतावनी देना है।

विनियमन और प्रवर्तन

- भूस्खलन प्रभावित क्षेत्रों की राज्य सरकारें/एसडीएमए, एनडीएमए के परामर्श से, अपने-अपने राज्यों में भूस्खलन के खतरों की समस्या के समाधान के लिए आवश्यक तकनीकी-कानूनी और तकनीकी-वित्तीय तंत्र स्थापित करेंगे।

जागरूकता और तैयारी

- भूस्खलन जोखिम न्यूनीकरण पर जन जागरूकता सृजन, भूस्खलन खतरों की स्थिति से संबंधित पुस्तिकाएं, पोस्टर और हैंडबिल वितरित किए जाएंगे।

क्षमता विकास

- संवेदनशील क्षेत्रों में स्थित तकनीकी संस्थान, पॉलिटेक्निक और विश्वविद्यालय भूस्खलन प्रबंधन से संबंधित विभिन्न विषयों पर पर्याप्त तकनीकी विशेषज्ञता विकसित करेंगे।

प्रतिक्रिया

- आपदा की स्थिति में प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया देने के लिए भूस्खलन संभावित क्षेत्रों में स्थानीय लोगों की प्रशिक्षित और सुसज्जित टीमें स्थापित की जाएंगी।
- प्रत्येक जिले में खोज और बचाव में बुनियादी प्रशिक्षण के साथ सामुदायिक स्तर की टीमें विकसित की जाएंगी
- एनसीसी, एनएसएस और एनवाईकेएस जैसे युवा संगठन स्थानीय प्रशासन के समग्र मार्गदर्शन और पर्यवेक्षण के तहत स्थानीय स्तर पर प्रतिक्रिया टीमों को सहायता सेवाएं प्रदान करेंगे।
- डीडीएमए गैर सरकारी संगठनों, स्वैच्छिक एजेंसियों, स्वयं सहायता समूहों, युवा संगठनों, महिला समूहों, नागरिक सुरक्षा, होमगार्ड और बड़े पैमाने पर समुदाय जैसे संगठनों के साथ समन्वय करेगा, जो आमतौर पर आपदा के बाद की स्थितियों में अपनी सेवाएं देते हैं।
- राज्य सरकारें कॉर्पोरेट और निजी क्षेत्र की भागीदारी को सुगम बनाएंगी तथा आपदा के तुरंत बाद की स्थिति में सरकार को उनकी सेवाओं और संसाधनों की पेशकश किए जाने पर उनका उपयोग करेंगी।
- सभी एनडीआरएफ टीमों को भूस्खलन, हिमस्खलन और ध्वस्त संरचनाओं की खोज और बचाव कार्यों में विशेष रूप से सुसज्जित और प्रशिक्षित किया जाएगा।
- राज्यों की क्षमता बढ़ाने के लिए, सभी राज्य सरकारें अपने सशस्त्र पुलिस बल में से आपदा स्थितियों से निपटने में सक्षम एसडीआरएफ के लिए पर्याप्त संख्या में कार्मिक जुटाएंगी।
- जब भी आवश्यकता होगी, क्यूआरएमटी, मोबाइल फील्ड अस्पताल, एआरएमवी और हेली-एम्बुलेंस द्वारा त्वरित और कुशल आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया प्रदान की जाएगी, जो भूकंप जैसी अन्य आपदाओं के लिए मौजूद हैं।

अनुसंधान और विकास

- केंद्रीय मंत्रालय, राज्य सरकारें और वित्त पोषण एजेंसियां वर्तमान चुनौतियों का समाधान करने, समाधान प्रस्तुत करने और सुदूर संवेदन, संचार और उपकरण प्रौद्योगिकियों में नवीनतम विकास के अनुप्रयोग के साथ नई जांच तकनीकों को विकसित करने के लिए अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों को प्रोत्साहित, बढ़ावा और समर्थन देंगी।

परमाणु और रेडियोलॉजिकल आपदाओं पर दिशानिर्देश

भारत अपनी अनूठी भू-जलवायु परिस्थितियों के कारण पारंपरिक रूप से प्राकृतिक आपदाओं के प्रति संवेदनशील रहा है और हाल ही में, दुनिया के अन्य सभी देशों की तरह, यह भी विभिन्न मानव निर्मित आपदाओं के प्रति समान रूप से संवेदनशील हो गया है। अनादि काल से, मानव जाति प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होने वाले आयनकारी विकिरण के संपर्क में रही है। हालाँकि, उन्नीसवीं सदी के अंत में ही मानव को इसकी जानकारी हुई, जब 1895 में विल्हेम रोएंटजन द्वारा एक्स-रे की खोज की गई और 1896 में हेनरी बेक्वेरेल द्वारा यूरेनियम लवणों में रेडियोधर्मिता की खोज की गई। 1945 में जापान के हिरोशिमा और नागासाकी पर अमेरिका द्वारा परमाणु हथियारों के इस्तेमाल की भयावह स्मृति और अमेरिका में थ्री माइल आइलैंड (TMI) और तत्कालीन सोवियत संघ में चेरनोबिल में रिएक्टर दुर्घटनाओं को दिए गए व्यापक प्रचार ने

किसी भी परमाणु आपातकाल के बारे में जनता की धारणा को दृढ़ता से प्रभावित किया है

परमाणु और रेडियोलॉजिकल आपातकाल

किसी भी विकिरण घटना के परिणामस्वरूप, या जिसके परिणामस्वरूप श्रमिकों या जनता को संबंधित अनुमेय सीमा से अधिक विकिरण जोखिम और/या संदूषण होने की संभावना हो, उसे परमाणु/रेडियोलॉजिकल आपातकाल कहा जा सकता है। विभिन्न परमाणु ईंधन चक्र सुविधाओं में परमाणु आपातकालीन परिदृश्य कई अवरोधों की विफलता के कारण उत्पन्न हो सकते हैं, जिनमें प्रणालियाँ, उपकरण और मानवीय त्रुटियाँ शामिल हैं।

दिशा-निर्देश

आपदा प्रबंधन योजनाओं और वित्तीय व्यवस्थाओं की तैयारी

- राष्ट्रीय दिशानिर्देशों को प्रशासन के सभी स्तरों पर उपयुक्त आपदा प्रबंधन योजना तैयार करके कार्यान्वित किया जाना है।

- परमाणु विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विशेषज्ञों को प्रशासन के सभी स्तरों पर योजनाओं के निर्माण और कार्यान्वयन के दौरान उनकी प्रभावी निगरानी के लिए शामिल किया जाना है, जिसमें आपदा निरंतरता की सभी गतिविधियां शामिल होंगी।

क्षमता विकास

- आपदा प्रभावित स्थल तक अंतिम छोर तक सम्पर्क उपलब्ध कराने के लिए पर्याप्त अतिरेकता और विविधता के साथ एक विश्वसनीय और समर्पित संचार प्रणाली स्थापित की जाएगी।
- विशेष प्रतिक्रिया दल गठित किए जाएंगे, जिन्हें परमाणु/रेडियोलॉजिकल आपातकाल/आपदा के लिए विशेष रूप से प्रशिक्षित किया जाएगा तथा राज्य एवं केंद्रीय स्तर पर पूरी तरह सुसज्जित किया जाएगा।
- प्रभावी और त्वरित प्रतिक्रिया के लिए विभिन्न राज्य सरकारों/संघ राज्य क्षेत्रों के एसडीएमए/डीडीएमए द्वारा सड़कों और परिवहन नेटवर्क को मजबूत किया जाएगा।
- किसी भी परमाणु/रेडियोलॉजिकल आपातस्थिति की स्थिति में लोगों को निकालने के लिए विभिन्न राज्य सरकारों/संघ शासित प्रदेशों द्वारा डीएई/डीआरडीओ की सहायता से बड़े महानगरों और संवेदनशील क्षेत्रों में संभावित आश्रय स्थलों की पहचान की जानी है।
- सभी एसडीएमए और डीडीएमए द्वारा विकिरण निगरानी उपकरणों और सुरक्षात्मक गियर की पर्याप्त सूची तैयार की जाएगी, ताकि परमाणु/रेडियोलॉजिकल आपातस्थिति के लिए इन बुनियादी आवश्यकताओं की उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके।
- रेडियोधर्मी पदार्थों की अवैध तस्करी को रोकने के लिए गृह मंत्रालय द्वारा देश के प्रवेश/निकास बिंदुओं पर मॉनिटर लगाए जाएंगे तथा ऐसे बिंदुओं पर तैनात सुरक्षा कर्मचारियों को रेडियोधर्मी पदार्थों की तस्करी/अवैध तस्करी को रोकने के लिए उचित प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए।
- परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम और परमाणु आपात स्थितियों के बारे में समुदाय की आशंकाओं को दूर करने के लिए देश भर में शिक्षा और जागरूकता सृजन कार्यक्रम आयोजित किए जाएंगे, जिसमें परमाणु/रेडियोलॉजिकल सुविधा संचालक, एनआईडीएम और एसडीएमए/डीडीएमए द्वारा मानव संसाधन विकास मंत्रालय, गृह मंत्रालय, डीएई और डीआरडीओ की सहायता ली जाएगी।
- विकिरण सुविधाओं पर रेडियोधर्मी स्रोतों की सुरक्षा बढ़ाने तथा संबंधित सुविधा संचालक द्वारा उनके परिवहन के दौरान सुरक्षा बढ़ाने की आवश्यकता है।
- प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक देखभाल अस्पतालों की स्थापना/उन्नयन, जो परमाणु आपातकाल के दौरान प्रभावित लोगों की पर्याप्त संख्या को संभाल सकें, प्राथमिकता होनी चाहिए।

प्रथम प्रतिक्रियाकर्ताओं का प्रशिक्षण और मॉक ड्रिल

- प्रशासन के विभिन्न स्तरों पर आपदा प्रबंधन में शामिल विभिन्न प्रथम प्रतिक्रियाकर्ताओं और प्रशासनिक कार्मिकों को प्रशिक्षण सीबीआरएन प्रशिक्षित एनडीआरएफ प्रशिक्षकों और एनआईडीएम द्वारा डीआई, डीआरडीओ और एनडीएमए की सहायता से नियमित अंतराल पर दिया जाएगा।
- रेडियोलॉजिकल आपात स्थितियों से निपटने के लिए, एसडीएमए/डीडीएमए द्वारा सार्वजनिक क्षेत्र में नियमित आधार पर मॉक-ड्रिल और आपातकालीन तैयारी अभ्यास आयोजित किए जाएंगे।

रासायनिक आपदा पर दिशानिर्देश

रासायनिक उद्योगों के विकास के कारण खतरनाक रसायनों (HAZCHEM) से जुड़ी दुर्घटनाओं का जोखिम बढ़ गया है। रासायनिक दुर्घटनाओं के सामान्य कारण सुरक्षा प्रबंधन प्रणालियों में कमियाँ और मानवीय त्रुटियाँ हैं, या ये प्राकृतिक आपदाओं या तोड़फोड़ गतिविधियों के परिणामस्वरूप भी हो सकती हैं। रासायनिक आपदाएँ, सामान्यतः, आग, विस्फोट, विषाक्त पदार्थों के निकलने, या विषाक्तता के कारण हो सकती हैं।

रासायनिक दुर्घटनाओं के परिणामस्वरूप आग, विस्फोट और/या विषाक्त पदार्थ निकलते हैं।

रासायनिक कारकों की प्रकृति और उनके

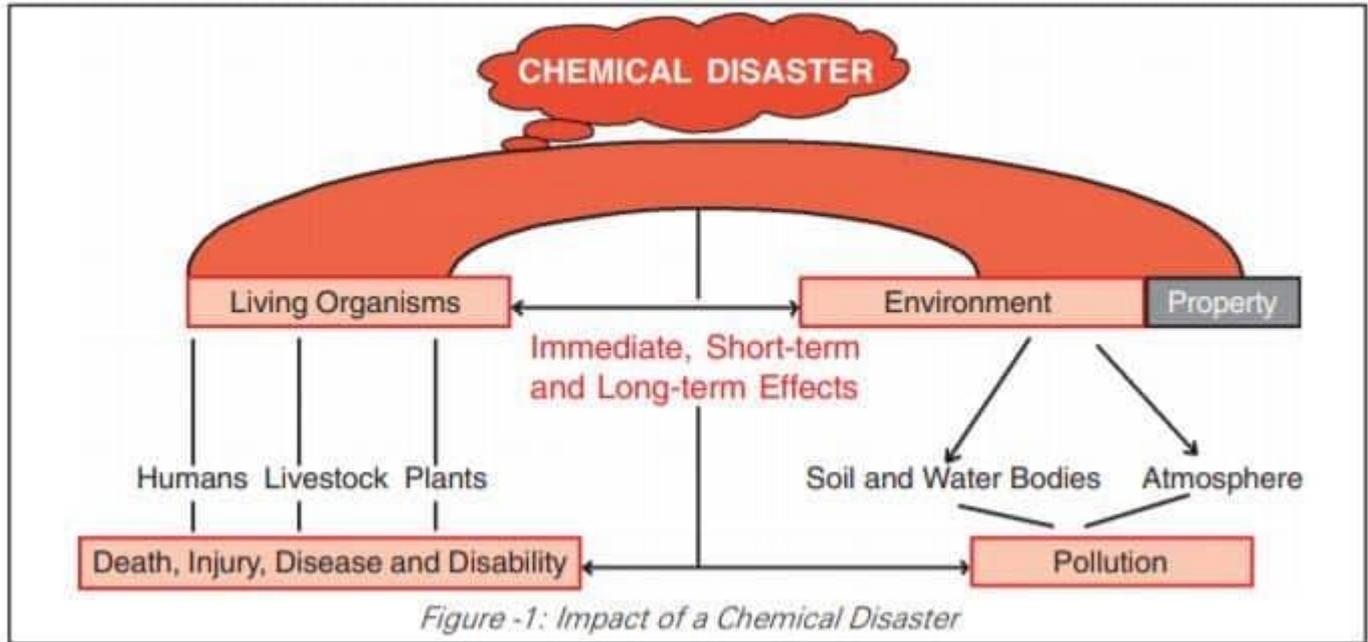
संपर्क में आने पर उनकी सांद्रता अंततः जीवित जीवों पर विषाक्तता और हानिकारक प्रभावों को निर्धारित करती है, जो अपरिवर्तनीय दर्द, पीड़ा और मृत्यु जैसे लक्षणों और संकेतों के रूप में प्रकट होते हैं। रासायनिक आपदाएँ, हालाँकि कम आवृत्ति की होती हैं, लेकिन उनमें तत्काल या दीर्घकालिक रूप से महत्वपूर्ण क्षति पहुँचाने की क्षमता होती है।

रासायनिक आपदाओं के स्रोत

- विनिर्माण और निर्माण स्थापनाएं, जिनमें कमीशनिंग और प्रक्रिया संचालन; रखरखाव और निपटान शामिल हैं।
- विनिर्माण सुविधाओं और पृथक भंडारणों में सामग्री का संचालन और भंडारण; बंदरगाहों और गोदियों तथा ईंधन डिपो में टैंक फार्मों सहित गोदाम और गोदाम।
- परिवहन (सड़क, रेल, वायु, जल और पाइपलाइन)

रासायनिक आपदाओं का प्रभाव

जीवन की हानि के अलावा, रासायनिक आपदाओं के प्रमुख परिणामों में पशुधन, वनस्पति/जीव, पर्यावरण (वायु, मिट्टी, जल) पर प्रभाव और उद्योग को होने वाली हानि शामिल है, जैसा कि चित्र 1 में दिखाया गया है। रासायनिक दुर्घटनाओं को हताहतों की संख्या, चोटों, संपत्ति या पर्यावरण को हुए नुकसान के आधार पर एक बड़ी दुर्घटना या आपदा के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।



दिशा-निर्देश

खतरनाक रसायनों (हैज़केम) से उत्पन्न जोखिम की गंभीरता को देखते हुए, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) ने रासायनिक आपदा प्रबंधन को सुदृढ़ बनाने का कार्य अपने हाथ में लिया है। कुछ दिशानिर्देश इस प्रकार हैं:

नियामक ढांचा

- चिकित्सा आपातकालीन प्रबंधन, व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य पर राष्ट्रीय विनियमन तैयार किया जाएगा तथा उसे केंद्रीय और राज्य स्तर पर मौजूदा विनियमन के साथ जोड़ा जाएगा।
- पाइपलाइनें विनिर्माण/भंडारण सुविधाओं के भीतर और बाहर तरल और गैसीय दोनों रूपों में भारी मात्रा में HAZCHEM ले जाती हैं। इसलिए, नियामक ढाँचे को पाइपलाइनों और मार्ग में आने वाले क्षेत्रों के लिए सुरक्षा उपायों को पर्याप्त रूप से संबोधित करना होगा।

- मौजूदा नियमों के अनुसार खतरनाक अपशिष्ट का उचित और सुरक्षित निपटान सुनिश्चित किया जाएगा।

मानक कोड और प्रक्रियाएँ

- सुरक्षा ऑडिट करने की प्रक्रियाओं को मज़बूत बनाने की ज़रूरत है। प्रतिष्ठानों के जोखिम मूल्यांकन/प्रबंधन के लिए मानकीकृत राष्ट्रीय मानदंड वर्तमान में उपलब्ध नहीं हैं। इनके अभाव में, परिणामों का अध्ययन, निगरानी और निष्कर्ष निकालने के लिए कोई मानक तरीका उपलब्ध नहीं है।
- जोखिम मूल्यांकन/प्रबंधन पर मानक मानदंड और कार्यप्रणाली निर्धारित करते हुए तंत्र विकसित किए जाएँगे। ऐसे तंत्रों को नियमित रूप से अद्यतन किया जाएगा।
- HAZCHEM के कार्यों और व्यवहार के बारे में वैज्ञानिक समझ विकसित करने की आवश्यकता है, जो जोखिम न्यूनीकरण के लिए महत्वपूर्ण है।
- रसायनों के हानिकारक प्रभावों और रासायनिक आपदा के परिणामों को कम करने या समाप्त करने के लिए वैज्ञानिक तरीकों और सामाजिक एवं आर्थिक कारकों पर विचार करके जोखिम न्यूनीकरण उपायों की आवश्यकता है।

क्षमता विकास

- रासायनिक आपदा-प्रवण क्षेत्रों के निकट खतरनाक रसायनों के संग्रहण, पहचान और पता लगाने हेतु विशिष्ट रासायनिक सुविधाएँ स्थापित की जानी आवश्यक हैं। उनकी पूर्ण क्षमता विकसित करने के भी प्रयास किए जाने चाहिए।

नेटवर्किंग और सूचना

- नोडल मंत्रालय, राज्यों और जिलों द्वारा एक विशिष्ट सीडीएम वेबसाइट विकसित और अनुरक्षित की जानी चाहिए, जिसमें राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर उपयोग किए जाने वाले HAZCHEM पर व्यापक डेटाबेस शामिल होंगे। HAZCHEM के नियमन, दुष्प्रभावों और उनके प्रतिकारक जैसे महत्वपूर्ण विषयों पर भी डेटा उपलब्ध होना चाहिए। यह वेबसाइट उद्योग और आम जनता के लिए भी सुलभ होनी चाहिए।

चिकित्सा तैयारी

- सभी चिकित्सा और पैरामेडिकल स्टाफ को विभिन्न विषाक्त पदार्थों के कारण होने वाली बीमारियों, चोटों, जलन और अन्य स्वास्थ्य समस्याओं के प्रकार तथा उनके निवारक रोगनिरोधी और उपचारात्मक उपायों के बारे में जागरूक किया जाएगा।

औद्योगिक प्रतिष्ठान

- गैर-विनाशकारी परीक्षण (रेडियोग्राफी, मोटाई सर्वेक्षण, हाइड्रोलिक परीक्षण आदि) के माध्यम से महत्वपूर्ण उपकरणों/भंडारण जहाजों का नियमित परीक्षण।
- सुरक्षा प्रणालियों की प्रभावकारिता की नियमित रूप से जांच की जाएगी, जिसमें दो से तीन स्तरीय सुरक्षा, पूर्व चेतावनी प्रणाली और उपकरणों/प्रावधानों की सुरक्षा के लिए दो से तीन स्तरीय पावर बैक-अप प्रणाली के प्रावधानों पर विशेष जोर दिया जाएगा।

भंडार

- ऑफ-साइट परिणाम वाले कारखानों/भंडारणों को HAZMAT के थोक भंडारण से जुड़े जोखिमों के कारण दुर्घटना होने की संभावना को देखते हुए MAH कारखानों के समान माना जाना चाहिए।
- खतरनाक पदार्थों के बड़े भंडार के भंडारण में सुरक्षा, रोकथाम के उपाय, अच्छी इंजीनियरिंग और पर्यावरण संबंधी पद्धतियां अपनाई जानी चाहिए।
- खतरनाक पदार्थों और खतरनाक रसायनों के सुरक्षित भंडारण के लिए व्यापक दिशानिर्देशों का पालन किया जाना चाहिए। भंडारण सुविधा की क्षमता के अनुसार खतरनाक पदार्थों (HAZMAT) की मात्रा की सीमा निर्धारित करना और सुनिश्चित करना अत्यंत आवश्यक है।

परिवहन

- खतरनाक माल के हवाई परिवहन के लिए अंतर्राष्ट्रीय वायु परिवहन संघ (IATA) के खतरनाक माल विनियमों का अनुपालन आवश्यक है, जो HAZCHEM की पैकेजिंग और लेबलिंग को नियंत्रित करते हैं।
- खतरनाक माल के समुद्री परिवहन में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं द्वारा लागू आवश्यक शिपिंग नियमों का पालन किया जाता है।
- यद्यपि रेलवे के पास खतरनाक माल के परिवहन के लिए अपना स्वयं का सुरक्षा मैनुअल है, लेकिन परिवहन दुर्घटनाओं के प्रबंधन की सभी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए इसे मजबूत बनाने की आवश्यकता है।

- भारत में सड़क परिवहन के माध्यम से अधिकांश खतरनाक सामान ढोया जाता है, जबकि समुद्री परिवहन के माध्यम से खतरनाक सामानों का आयात-निर्यात होता है। इसलिए, परिवहन आपात स्थितियों की रोकथाम और प्रबंधन के लिए नए नियमों, दिशानिर्देशों और सुविधाओं को लागू करके दिशानिर्देशों को और मज़बूत किया जाना चाहिए।
- प्रभावी आपातकालीन प्रतिक्रिया के लिए स्थानीय सामुदायिक नेताओं की पहचान की जाएगी और उन्हें विकसित किया जाएगा। सामुदायिक नेताओं को जनता को प्रशिक्षित करने की जिम्मेदारी स्वीकार करनी चाहिए और जागरूकता कार्यक्रमों के लिए समर्थन और उत्साह पैदा करने में विशेष भूमिका निभानी चाहिए।
- हैजकेम वाहनों की रात्रिकालीन पार्किंग आवासीय क्षेत्रों से दूर होनी चाहिए।
- भारत में ट्रॉमा/विष केन्द्रों को समान रूप से फैलाया जाना चाहिए ताकि हताहतों के परिवहन के दौरान उन तक आसानी से पहुंचा जा सके और जीवन की हानि को रोका जा सके।
- परिवहन दुर्घटना स्थलों पर तत्काल और तात्कालिक सहायता पहुंचाने के लिए चौबीसों घंटे आपातकालीन दल स्थापित किए जाने चाहिए। यह व्यवस्था केवल किसी प्रतिष्ठान द्वारा परिवहन किए जाने वाले खतरनाक सामानों तक ही सीमित नहीं होनी चाहिए।
- परिवहन दुर्घटनाओं में पीड़ितों को तत्काल और तुरंत राहत पहुंचाने के लिए, सभी राज्यों को चिकित्सा राहत और घायलों को बड़े अस्पतालों में पहुंचाने के लिए समर्पित हेलीकॉप्टर सेवाएँ उपलब्ध करानी चाहिए। पाइपलाइन का नियमित रूप से निरीक्षण और रखरखाव किया जाना चाहिए। इसके अलावा, केवल विश्वसनीय प्रशिक्षित कर्मचारी या योग्य ठेकेदार ही पाइपलाइन का रखरखाव कार्य कर सकते हैं।

रासायनिक आतंकवाद पर दिशानिर्देश

बड़ी संख्या में ऐसे विषैले रसायन हैं जिनका इस्तेमाल या तो युद्ध में या आतंकवादी गतिविधियों में किया गया है। हालाँकि रासायनिक हथियारों के उदाहरण प्राचीन काल से मिलते हैं, लेकिन आज रासायनिक हथियारों के बारे में जो कुछ भी प्रचलित है, उसकी उत्पत्ति प्रथम विश्व युद्ध से हुई है। भारत की अनूठी भू-जलवायु परिस्थितियाँ इसे प्राकृतिक आपदाओं के प्रति संवेदनशील बनाती हैं। हालाँकि, भारतीय उपमहाद्वीप की सामाजिक-राजनीतिक परिस्थितियों ने इस क्षेत्र को रासायनिक आतंकवाद सहित मानव निर्मित आपदाओं के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील बना दिया है।

रासायनिक आतंकवाद

रासायनिक आतंकवाद रासायनिक कारकों का उपयोग करके किए जाने वाले आतंकवादी कृत्यों से संबंधित है। राज्यों द्वारा प्रायोजित आतंकवादी, और पर्याप्त वित्तीय संसाधनों और तकनीकी विशेषज्ञता वाले गैर-राज्यीय तत्व, सैन्य सेवाओं द्वारा उपयोग किए जाने वाले विस्फोटकों, आग लगाने वाले पदार्थों और रासायनिक कारकों के समान रासायनिक कारक प्राप्त कर सकते हैं। विषैले औद्योगिक रसायन या सामग्री, उनके खतरनाक अपशिष्ट के साथ-साथ रासायनिक युद्ध (CW) कारकों को उनकी व्यापक पहुँच, दोहरी तकनीक की उपलब्धता, उत्पादन की कम जटिलता, उपयोग में आसानी और संभावित विषाक्तता के कारण रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु (CBRN) कारकों के वर्ग में शामिल किया गया है।

सामान्य जागरूकता फैलाकर तथा समुदाय, संस्थाओं, सरकारी एवं गैर-सरकारी संगठनों की क्षमता का निर्माण करके रासायनिक आतंकवादी हमले की संभावना को न्यूनतम किया जा सकता है ।

रासायनिक एजेंटों के प्रकार

आतंकवाद में इस्तेमाल किये जा सकने वाले विषैले रसायनों को उनकी विषाक्तता और उपयोग के आधार पर आम तौर पर निम्नलिखित व्यापक श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- सीडब्ल्यू एजेंट.
- दोहरे उपयोग वाले रसायन.
- विषाक्त औद्योगिक रसायन/सामग्री (टीआईसी/टीआईएम)।
- HAZCHEM और उनके अपशिष्ट उप-उत्पाद।
- कृषि रसायन.
- अन्य जहरीले पदार्थ.
- प्राकृतिक गैस और पेट्रोलियम उत्पाद।

दिशा-निर्देश

विधायी और नियामक ढांचा

- एनडीएमए द्वारा जारी नीतियां और दिशानिर्देश, सरकार (नोडल और संबंधित मंत्रालय, राज्य सरकार और जिला प्रशासन) और प्रत्येक स्तर पर निजी प्रतिष्ठानों में विभिन्न हितधारकों और सेवा प्रदाताओं द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाएं विकसित करने का आधार होंगे।

- विभिन्न रासायनिक आतंकवादी गतिविधियों पर त्वरित और प्रभावी प्रतिक्रिया का समन्वय एनडीएमए, एनईसी, एनसीएमसी, एसडीएमए और डीडीएमए द्वारा किया जाएगा।

निवारक

- आतंकवाद-रोधी रणनीतियां, जोखिम और भेद्यता मूल्यांकन, कीमो निगरानी और पर्यावरण निगरानी जैसे महत्वपूर्ण निवारक उपाय सीटीडी के प्रभावों की रोकथाम या शमन में मदद कर सकते हैं।
- रासायनिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए, एनडीएमए और अन्य संबंधित एजेंसियों को आतंकवादियों की प्रेरणा और क्षमताओं को समझकर आवश्यक संकेतकों का विकास सुनिश्चित करना होगा, तथा उन्हें विषाक्त पदार्थों तक संभावित पहुंच से वंचित करना होगा, निवारक रणनीतियां बनानी होंगी और प्रतिक्रिया उपायों को मजबूत करना होगा।
- खुफिया सेवाओं का प्रभावी नेटवर्किंग, अचूक और संक्षिप्त रासायनिक सुरक्षा प्रावधानों को साझा करना तथा खतरे की धारणा के आधार पर मौजूदा संकेतकों का निरंतर मूल्यांकन और उन्नयन महत्वपूर्ण है।
- खतरनाक अपशिष्टों की अवैध तस्करी और सीटीडी में उनके संभावित उपयोग को एक व्यवस्थित और विफलता-सुरक्षित दृष्टिकोण के माध्यम से रोका जाना चाहिए, जिसके तहत अवैध खतरनाक अपशिष्ट डंपिंग स्थलों के निर्माण की निगरानी और रोकथाम के लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी का उपयोग किया जाना चाहिए, ताकि आतंकवादियों को HAZCHEM और HAZMAT तक आसान पहुंच से रोका जा सके।
- घटना कमांडर के समग्र पर्यवेक्षण के अंतर्गत कार्य करने वाले सभी आपातकालीन प्रत्युत्तरकर्ताओं के लिए मानक प्रचालन प्रक्रियाएं विकसित की जानी चाहिए।
- साइबर आधारित सूचना के आदान-प्रदान को रोकने के लिए भी तंत्र विकसित किया जाएगा, जिसका उपयोग सीटीडी उत्पन्न करने के लिए किया जा सकता है।

तत्परता

- व्यक्तिगत शारीरिक सुरक्षा (श्वसन और शरीर की सुरक्षा) और सामूहिक सुरक्षा की क्षमताएं जिला स्तर पर सुनिश्चित की जानी चाहिए, साथ ही पर्याप्त संख्या में सुरक्षात्मक उपकरण भी उपलब्ध कराए जाने चाहिए।
- अत्यधिक संवेदनशील क्षेत्रों के लिए रासायनिक विश्लेषक युक्त एक मोबाइल रासायनिक प्रयोगशाला विकसित की जाएगी।

क्षमता विकास

- उद्योगों, पृथक भण्डारण स्थलों, खतरनाक अपशिष्ट स्थलों के सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के कर्मचारियों तथा संभावित रूप से विषैले रसायनों के परिवहन में लगे लोगों को परिचयात्मक पाठ्यक्रमों के माध्यम से विषैले रसायनों का बुनियादी प्रासंगिक ज्ञान भी प्रदान किया जाएगा।

सामुदायिक तैयारी

- सामुदायिक तैयारी को मज़बूत किया जाएगा। समुदाय को उचित जानकारी प्रदान करके इस प्रकार सशक्त बनाया जाएगा कि वे घबराएँ नहीं और किसी भी घटना के घटित होने पर उचित प्रतिक्रिया दें। समुदाय ज़िला या स्थानीय आपदा प्रबंधन योजना का हिस्सा होगा और सीटीडी के प्रबंधन के लिए आयोजित मॉक-ड्रिल में भाग लेगा।

अस्पताल की तैयारी

- सरकारी और निजी क्षेत्र के प्रमुख/चिह्नित अस्पताल सीटीडी के प्रबंधन के लिए पूरी तरह सुसज्जित और तत्पर होंगे। एक 'सर्व-खतरा' अस्पताल आपदा प्रबंधन योजना, रासायनिक दुर्घटनाओं से निपटने वाले अस्पतालों की विशिष्ट आवश्यकताओं पर केंद्रित होगी।
- अज्ञात रासायनिक हमलों के लिए अस्पतालों द्वारा बरती जाने वाली सावधानियों में द्वितीयक संदूषण की संभावना को रोकने के लिए डॉक्टरों, नर्सिंग टीमों, पैरामेडिकल और अन्य कर्मचारियों के लिए सुरक्षात्मक गियर और आवश्यक मारक उपचार प्रदान करना शामिल है।
- ज़हर के बीच संबंध स्थापित करने के लिए ज़हर सूचना केंद्रों से संपर्क करना ज़रूरी है। अस्पताल की देखभाल में रसायनों के विलंबित स्वास्थ्य प्रभावों की निगरानी और प्रबंधन भी शामिल होगा।

अनुसंधान और विकास

- नए अनुसंधान तरीकों और प्रौद्योगिकियों को विकसित करना आवश्यक है, जिससे नए खतरे वाले कारकों की शीघ्र पहचान और लक्षण-निर्धारण में सुविधा होगी।

पुनर्वास और पुनर्प्राप्ति

- चिकित्सा पुनर्वास के लिए एसओपी तैयार किए जाएंगे, जिसमें मनो-सामाजिक देखभाल, कमजोर समूहों के लिए दीर्घकालिक चिकित्सा देखभाल और व्यावसायिक पुनर्वास शामिल होंगे।

मीडिया प्रबंधन

- मीडिया प्रबंधन, सीटीडी प्रबंधन का एक आवश्यक घटक है। प्रभावी मीडिया प्रबंधन के लिए एक सुदृढ़ तंत्र विकसित किया जाएगा।

सरकारी निजी कंपनी भागीदारी

- सीटीडी की तैयारी, शमन, पुनर्वास, प्रतिक्रिया और प्रबंधन के लिए सार्वजनिक-निजी भागीदारी आवश्यक है। तैयारी, शमन, प्रतिक्रिया और आपदा के बाद के पुनर्वास एवं पुनर्प्राप्ति चरणों के लिए निजी बुनियादी ढांचे को आपदा प्रबंधन योजना के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए।

चिकित्सा तैयारी और सामूहिक दुर्घटना प्रबंधन पर दिशानिर्देश

सामूहिक दुर्घटना घटना वह घटना होती है जिसके परिणामस्वरूप पीड़ितों की संख्या इतनी अधिक हो जाती है कि आपातकालीन और स्वास्थ्य सेवाओं की सामान्य प्रक्रिया बाधित हो जाती है, उसे सामूहिक दुर्घटना घटना कहते हैं। सामूहिक दुर्घटना में वे सभी घटनाएँ शामिल होती हैं जो स्थानीय प्रशासन की क्षमता से परे होती हैं। सामूहिक दुर्घटना की घटनाओं में, बड़ी संख्या में लोग और पशुधन प्रभावित होते हैं, जिसके परिणामस्वरूप रुग्णता और मृत्यु दर का उच्च स्तर होता है। सामूहिक दुर्घटना की घटनाएँ अभूतपूर्व चुनौतियाँ होती हैं क्योंकि वे स्वास्थ्य सेवा प्रणाली और अन्य संसाधनों पर गहरा प्रभाव डालती हैं। इसलिए, ऐसी स्थिति में चिकित्सा प्रतिक्रिया ही घायलों की भलाई तय करती है।

दिशा-निर्देश

निवारक

- आपदा के बाद महामारी को रोकने के लिए आसन्न आपदाओं से पहले उच्च जोखिम वाले, संवेदनशील क्षेत्रों में टीकाकरण के लिए विशेष अभियान चलाए जाएंगे।
- कंप्यूटर-सहायता प्राप्त सूचना की सहायता से, एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम (आईडीएसपी) शीघ्र ही सभी जिलों में पूरी तरह से क्रियान्वित हो जाएगा। इससे उचित जन स्वास्थ्य उपाय लागू करने के लिए पूर्व चेतावनी संकेतों का पता लगाना संभव हो सकेगा।

तत्परता

- चिकित्सा दल प्राकृतिक या मानव निर्मित आपदाओं से उत्पन्न सभी प्रकार की आपात स्थितियों से निपटने के लिए पूरी तरह प्रशिक्षित और सुसज्जित होंगे। चोट लगने के एक घंटे के भीतर,

रुग्णता और मृत्यु दर को कम करने के लिए बुनियादी जीवन रक्षक सहायता प्रदान करके उपचार शुरू किया जाना चाहिए।

हताहतों का परिवहन और निकासी

- हताहतों के परिवहन और निकासी की व्यवस्था सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) सहित बहु-क्षेत्रीय दृष्टिकोण का उपयोग करके की जाएगी। जिला आपदा प्रबंधन योजना में एक निकासी योजना होगी जिसमें निर्धारित मार्ग, आपदा के विभिन्न स्तरों पर उपयोग की जाने वाली एम्बुलेंस के प्रकार और पैरामेडिक्स, डॉक्टरों, क्यूआरएमटी (त्वरित प्रतिक्रिया चिकित्सा दल) और ड्राइवरों की संसाधन सूची शामिल होगी।
- प्रत्येक एम्बुलेंस में पुनर्जीवन के लिए बुनियादी चिकित्सा उपकरण, आवश्यक दवाएँ, स्ट्रेचर और दो-तरफ़ा संचार व्यवस्था होनी चाहिए। साथ ही, एम्बुलेंस के सहायक कर्मचारियों को भी उसमें मौजूद उपकरणों के उपयोग में पारंगत होना चाहिए।
- विकसित एम्बुलेंस नेटवर्क को पुलिस/अग्निशमन/राज्य आपदा प्रतिक्रिया बल (एसडीआरएफ) सहित जिलों के अन्य आपातकालीन नेटवर्क में एकीकृत किया जाएगा।
- हवाई निकासी के तौर-तरीकों को प्राथमिकता देने के लिए नामित एयर एम्बुलेंस और पर्याप्त तंत्र विकसित किया जाएगा।

संचार

- संचार आपदा प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण घटक है। इसके अलावा, आपदाओं के दौरान संचार प्रणालियाँ भी विफल होने की चपेट में आ जाती हैं, इसलिए इन प्रणालियों की सुरक्षा और उन्हें आपदाओं के प्रति अधिक लचीला बनाने के लिए रणनीतियाँ विकसित करना महत्वपूर्ण है।
- शहर की एम्बुलेंस सेवाओं, हेल्पलाइन नंबरों और आपात स्थिति के दौरान उनके उचित उपयोग के संबंध में जन जागरूकता अभियान चलाए जाएंगे।
- मोबाइल अस्पताल राज्यों/जिलों द्वारा निर्धारित रणनीतिक स्थानों पर स्थापित किए जाएंगे तथा उन्हें निर्दिष्ट अस्पतालों से जोड़ा जाएगा।
- आपदाओं के दौरान मोबाइल टेली-हेल्थ/टेली-मेडिसिन सेवाओं का उपयोग किया जा सकता है। इसके लिए एक वाहन पर डायग्नोस्टिक उपकरण और सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) को एक साथ रखकर आपदा स्थल और उन्नत चिकित्सा संस्थानों के बीच कनेक्टिविटी स्थापित की जा सकती है, जहाँ ऐसी कनेक्टिविटी पहले से मौजूद है। ऐसी प्रणालियों को ज्ञात आपदा-प्रवण क्षेत्रों में स्थापित किया जा सकता है या आपदाओं की शुरुआत में उन्हें स्थानांतरित किया जा सकता है।

क्षमता विकास

- आपदाओं के दौरान हताहतों के उपचार के लिए विभिन्न निजी अस्पतालों और सरकार के बीच व्यवस्था विकसित की जाएगी तथा आपदा-पूर्व चरण में लागत साझा करने के कारकों पर काम किया जाएगा।
- सीबीआरएन और अन्य प्रकार के एमसीई सहित आपदाओं से निपटने के लिए चिकित्सा अधिकारियों, नर्सों, आपातकालीन चिकित्सा तकनीशियनों, पैरामेडिक्स और एमएफआर को आपदा संबंधी चिकित्सा प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।
- अस्पताल आपदा प्रबंधन योजना में बिस्तरों, एम्बुलेंस, चिकित्सा अधिकारियों, पैरामेडिक्स और मोबाइल चिकित्सा टीमों की बढ़ती आवश्यकताओं के लिए योजना बनाई जानी चाहिए।
- नए अस्पताल भवनों को आपदा-रोधी बनाया जाएगा। मौजूदा तृतीयक और द्वितीयक स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं की संरचनात्मक सुरक्षा का मूल्यांकन उच्च तीव्रता वाले भूकंपों को झेलने के लिए किया जाएगा और यदि आवश्यक हुआ तो प्रत्येक जिले में कम से कम एक सरकारी अस्पताल का नवीनीकरण किया जाएगा।
- अस्पतालों में मौजूदा सुविधाओं को मज़बूत करने के लिए ट्रॉमा सेंटर विकसित किए जाएंगे। ट्रॉमा सेंटर राजमार्गों, आस-पास की रेल पटरियों पर होने वाली सभी दुर्घटनाओं और प्राकृतिक व मानव निर्मित आपदाओं को कवर करेंगे। रिक्टर पैमाने पर छह या उससे अधिक तीव्रता वाले भूकंपों और अन्य प्रकार की आपदाओं के प्रति संवेदनशील राज्यों में इन सभी केंद्रों का विकास सुनिश्चित किया जाएगा।
- सभी आपदाओं के प्रबंधन के लिए बर्न सेंटर एक पूर्वापेक्षा है। इन बर्न सेंटरों में प्रशिक्षित डॉक्टर और सहायक चिकित्सा कर्मचारी होंगे जो रासायनिक जलन की आपात स्थितियों का इलाज करने में सक्षम होंगे।
- उन जिलों में रक्त बैंक सुविधाओं की स्थापना की जाएगी जहाँ वर्तमान में ये सुविधाएँ उपलब्ध नहीं हैं। सड़क, रेल या हवाई मार्ग सहित विभिन्न माध्यमों से रक्त और उसके घटकों के लिए प्राथमिकता आधारित परिवहन की व्यवस्था पर काम किया जाएगा।

प्रशिक्षण और शिक्षा

- सभी स्वास्थ्य कर्मियों और अन्य हितधारकों के लिए सीबीआरएन (रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु रक्षा) प्रबंधन की शिक्षा आवश्यक है। सभी चिकित्सा और अर्ध-चिकित्सा कर्मचारियों को सीबीआरएन कारकों से होने वाली बीमारियों, चोटों, चोटों और अन्य

स्वास्थ्य समस्याओं के प्रकारों और उनके निवारक एवं उपचारात्मक उपायों के बारे में जागरूक किया जाएगा।

जैविक आपदाओं पर दिशानिर्देश

हाल के वर्षों में, जैव आतंकवाद सहित जैविक आपदाओं ने गंभीर रूप धारण कर लिया है क्योंकि ये स्वास्थ्य, पर्यावरण और राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए एक बड़ा खतरा बन गई हैं। कृषि आतंकवाद, जिसमें सामाजिक-आर्थिक स्थिरता को कमजोर करने के इरादे से जानबूझकर पौधों या जानवरों के रोगाणुओं का प्रवेश शामिल है, के प्रति हमारी खाद्य श्रृंखला और कृषि क्षेत्र के जोखिम और कमज़ोरियों को एक संभावित आर्थिक खतरे के रूप में देखा जा रहा है।

- **जैविक आपदाएँ:** जैविक आपदाएँ जीवित जीवों या उनके उत्पादों से उत्पन्न विषाक्त पदार्थों या बीमारियों के कारण मनुष्यों, पशुओं और पौधों में बड़े पैमाने पर होने वाली बीमारी, विकलांगता या मृत्यु से जुड़ी परिस्थितियाँ हैं। ऐसी आपदाएँ प्राकृतिक हो सकती हैं, जैसे कि मौजूदा, उभरती या फिर से उभरती बीमारियों और महामारियों की महामारी या सर्वव्यापी महामारी, या फिर जैविक युद्ध (बीडब्ल्यू) अभियानों या जैव आतंकवाद (बीटी) की घटनाओं में रोग पैदा करने वाले कारकों के जानबूझकर उपयोग से मानव निर्मित।
- **जैव आतंकवाद (बीटी):** जीवित जीवों से प्राप्त सूक्ष्मजीवों या विषाक्त पदार्थों का जानबूझकर उपयोग, मनुष्यों, पशुओं या पौधों में मृत्यु या बीमारी उत्पन्न करने के लिए।
- **जैव जोखिम:** किसी विशेष प्रतिकूल घटना (इस दस्तावेज़ के संदर्भ में: आकस्मिक संक्रमण या अनधिकृत पहुंच, हानि, चोरी, दुरुपयोग, मोड़ या जानबूझकर रिलीज) के घटित होने की संभावना या मौका, जो संभवतः नुकसान पहुंचा सकता है।

जैविक युद्ध (BW) और जैव आतंकवाद (BT)

सैन्य कार्रवाई और संक्रमण के प्रकोप के बीच ऐतिहासिक संबंध जैविक कारकों की रणनीतिक भूमिका का संकेत देते हैं। जैविक कारकों की गैर-भेदभावपूर्ण प्रकृति ने उनके उपयोग को तब तक सीमित रखा जब तक कि 'घरेलू' सैनिकों के लिए विशिष्ट, सुरक्षात्मक उपाय विकसित नहीं किए जा सके। 19वीं सदी के अंत और 20वीं सदी के प्रारंभ में जीवाणु विज्ञान, विषाणु विज्ञान और प्रतिरक्षा विज्ञान में हुई प्रगति ने राष्ट्रों को जैविक हथियार विकसित करने में सक्षम बनाया।

यद्यपि जैविक युद्ध एक वैश्विक खतरा नहीं लगता, फिर भी आतंकवादी समूहों द्वारा एंथ्रेक्स जैसे कुछ कारकों का उपयोग एक गंभीर खतरा पैदा करता है। मौजूदा गैर-सैन्य सुविधाओं का उपयोग करके उत्पादन, पैकेजिंग और वितरण में आसानी खतरे की धारणा के प्रमुख कारक हैं। ये कृत्रिम रूप से प्रेरित संक्रमण प्राकृतिक संक्रमणों (यद्यपि विदेशी) के समान ही व्यवहार करेंगे और एक प्रभावी रोग निगरानी तंत्र के बिना इनका पता लगाना मुश्किल होगा। जैव आतंकवाद से उत्पन्न खतरा लगभग उतना ही बड़ा है जितना कि प्राकृतिक महामारी पैदा करने वाले कारकों से।

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, शीत युद्ध के दौरान जैव-हथियार कार्यक्रमों का गंभीर विकास हुआ। इस पर बड़े पैमाने पर सरकारी अनुसंधान हुए, खासकर संयुक्त राज्य अमेरिका और सोवियत संघ में। अनुमान है कि वर्तमान में जैविक हथियारों पर काम कर रहे देशों की संख्या 11 से 17 के बीच है और इनमें आतंकवादी गतिविधियों के प्रायोजक भी शामिल हैं। यहाँ तक कि छोटे-छोटे समूहों ने भी अब जैव-आतंकवादी क्षमताएँ हासिल कर ली हैं।

एंथ्रेक्स जैसे जैविक हथियारों का इस्तेमाल आतंकवादियों द्वारा, संभवतः राज्य या गैर-राज्यीय तत्वों द्वारा प्रोत्साहित होकर, कमजोर आबादी या औद्योगिक केंद्रों के खिलाफ किए जाने की अधिक संभावना है। मानव लक्ष्यों के अलावा, जैविक हथियारों का इस्तेमाल कृषि फसलों और पशुधन पर हमला करने के लिए भी किया जा सकता है। हाल ही में, भारत में, एक सीमित क्षेत्र में एवियन फ्लू के संक्रमण के कारण पक्षियों को बड़े पैमाने पर मारना पड़ा, जिससे वाणिज्यिक पोल्ट्री उद्यमों को भारी नुकसान हुआ, जिससे उनके हमले के प्रति संवेदनशीलता और प्राकृतिक महामारी से आर्थिक नुकसान होने की संभावना उजागर हुई।

हालाँकि, दुनिया की सामूहिक चेतना के परिणामस्वरूप जैविक और विषैले हथियार सम्मेलन हुआ, जिसने सामूहिक विनाश के इन हथियारों को खत्म करने का संकल्प लिया। काफी उत्साह के बावजूद, यह सम्मेलन असफल रहा।

दिशा-निर्देश

विधायी

- एनडीएमए द्वारा जारी नीतियां और दिशानिर्देश प्रत्येक स्तर पर सरकारी और निजी दोनों ही स्तरों पर विभिन्न हितधारकों और सेवा प्रदाताओं द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाएं विकसित करने का आधार होंगे।

- विभिन्न जैविक आपदाओं से निपटने के लिए एनडीएमए/एनईसी/एनसीएमसी, एसडीएमए और डीडीएमए द्वारा समन्वय किया जाएगा।

क्षमता विकास

- जैविक संकट के प्रबंधन में विभिन्न स्तरों पर विभिन्न स्वास्थ्य और गैर-स्वास्थ्य पेशेवरों की भूमिकाएँ परिभाषित की जाएँगी। क्षेत्रीय प्रतिक्रियाकर्ताओं की सहायता के लिए नियंत्रण कक्ष स्थापित किए जाएँगे। इन पेशेवरों को मौजूदा कमियों को पूरा करने के लिए पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों के माध्यम से प्रशिक्षित किया जाएगा।
- विभिन्न नागरिक सुविधाओं में सेवाओं की डिलीवरी के बारे में सामुदायिक जागरूकता को मजबूत किया जाएगा ताकि उचित ज्ञान विकसित किया जा सके और हितधारकों को इस तरह से प्रदान किया जा सके कि इससे घबराहट न फैले।

फार्मास्युटिकल और गैर-फार्मास्युटिकल हस्तक्षेप

- एंटीबायोटिक्स, कीमोथेरेप्यूटिक्स और एंटी-वायरल सहित उपलब्ध फार्मास्युटिकल हस्तक्षेपों की स्थिति की निगरानी करने के लिए उपकरण विकसित किए जाएंगे, तथा जैविक आपात स्थितियों के प्रबंधन के लिए आवश्यक आवश्यक दवाओं की सूची बनाई जाएगी।
- प्रयोगशाला परिसर में जैवविषाक्त पदार्थों को नियंत्रित करने के लिए तत्काल आकस्मिक योजना बनाई जाएगी। विभिन्न टीकाकरण कार्यक्रम चलाए जाएँगे और मौजूदा व्यवस्थाओं को सुदृढ़ किया जाएगा।
- विभिन्न स्तरों पर सामाजिक दूरी के उपायों, तथा अलगाव और संगरोध तकनीकों जैसे विभिन्न गैर-फार्मास्युटिकल हस्तक्षेपों को अपनाने के तंत्र अपनाए जाएंगे।

अनुसंधान और विकास

- अनुसंधान एवं विकास, जैव सुरक्षा और परिचालन अनुसंधान के लिए मॉडल विकसित करेगा, जिससे विभिन्न सार्वजनिक स्वास्थ्य परिणामों पर नियंत्रण पाया जा सके, तथा विभिन्न चरणों में परीक्षण के बाद विभिन्न शमन रणनीतियों का मूल्यांकन किया जा सके।

महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे का विकास

- केंद्रीय स्तर पर नोडल और लाइन मंत्रालयों तथा राज्य/जिला स्तर पर स्वास्थ्य विभाग, एसडीएमए/डीडीएमए को जैविक आपदाओं के प्रभाव को कम करने के लिए पीपीपी मॉडल के

साथ विकसित किए जाने वाले महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की विभिन्न आवश्यकताओं की पहचान करने का कार्य सौंपा जाएगा।

चिकित्सा तैयारी

- आपदा-प्रतिरोधी सार्वजनिक स्वास्थ्य अवसंरचना में एक प्रभावी अंतर्निहित तंत्र शामिल होना चाहिए, जो किसी प्रकोप के प्रारंभिक चेतावनी संकेतों पर नजर रख सके, सुरक्षित भोजन, पानी, व्यक्तिगत स्वच्छता सुविधाएं उपलब्ध करा सके तथा साथ ही मनोवैज्ञानिक-सामाजिक देखभाल प्रदान करने की क्षमता भी हो।

सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रतिक्रिया के लिए संस्थागत तंत्र

- एक उचित रूप से कार्यशील महामारी विज्ञान तंत्र का उपयोग एवियन फ्लू तथा इसी प्रकार की अन्य घटनाओं के प्रबंधन के लिए कार्य योजना तैयार करने में किया जाएगा, ताकि अंतर्निहित जोखिमों से प्रभावी ढंग से निपटा जा सके।

अंतरराष्ट्रीय सहयोग

- अंतरराष्ट्रीय सहयोग के तंत्र में संसाधन साझाकरण, क्षेत्रीय स्तर पर चिकित्सा रसद का भंडारण, संयुक्त अंतरराष्ट्रीय मॉक अभ्यास और ज्ञान प्रबंधन प्रणाली शामिल होंगे।

जैविक रोकथाम की तैयारी

- जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा के लिए एसओपी राष्ट्रीय जैव सुरक्षा और जैव सुरक्षा अभ्यास संहिता के अनुसार संबंधित प्रयोगशालाओं द्वारा विकसित किए जाएंगे।

पशुधन प्रबंधन के लिए तैयारी

- आपातकालीन प्रबंधन के लिए एक व्यापक रणनीति विकसित की जाएगी तथा आपदाओं के दौरान पशुधन के प्रबंधन हेतु रोकथाम, शमन और तैयारी के लिए कदम निर्धारित किए जाएंगे।

दोषपूर्ण भवन संरचना पर दिशानिर्देश

भारत ने पिछले दो दशकों में कई मध्यम भूकंप देखे हैं, जिनमें 25,000 से अधिक मौतें हुई हैं और असंख्य घर ढह गए हैं। प्रचलित उच्च भूकंप का खतरा, बड़ा जोखिम और उच्च भेद्यता यह संकेत देती है कि जान बचाने के लिए तत्काल सक्रिय कार्रवाई आवश्यक है। देश भर में

बड़ी संख्या में मौजूदा इमारतों में आईएस कोड में निर्दिष्ट भूकंपरोधी विशेषताएं नहीं हैं। इसके अलावा, देश के मौजूदा स्टॉक में बड़ी संख्या में नए घर जुड़ रहे हैं। पिछले 25 वर्षों में इमारतों के भूकंपीय प्रदर्शन से पता चलता है कि 25,000 से अधिक मानव मौतें मुख्य रूप से इमारतों के ढहने के कारण हुई थीं। 1993 के किलारी (लातूर) भूकंप को छोड़कर, अन्य सभी घटनाएं मध्यम से उच्च भूकंपीय क्षेत्रों में हुईं। इन मौजूदा घरों को भूकंपीय रूप से मजबूत करना एक सामाजिक, आर्थिक और शासन चुनौती होने के अलावा एक तकनीकी चुनौती भी है।

भारत में आवास का भूकंपीय जोखिम

किसी क्षेत्र में संभावित शक्तिशाली भूकंप के कारण जान-माल की हानि, घायल होने वाले लोगों, संपत्ति की क्षति तथा आर्थिक गतिविधियों के बाधित होने की संभावित संख्या का अनुमानित समग्र प्रभाव, उस क्षेत्र का भूकंप जोखिम होता है।

किसी इमारत को पुनर्निर्मित करने के लिए आवश्यक प्रयास और तकनीकी इनपुट, एक नई भूकंपरोधी इमारत बनाने की तुलना में कहीं अधिक होते हैं। वर्तमान परिदृश्य में, नई इमारतों के डिज़ाइन और निर्माण के लिए भी पर्याप्त तकनीकी जनशक्ति उपलब्ध नहीं है। इसके अलावा, भूकंपों की दुर्लभ घटनाओं ने देश को यह एहसास दिलाने में मदद नहीं की है कि तकनीकी इनपुट की भारी कमी है, जिससे यह सुनिश्चित करने के लिए सुधारात्मक कदम उठाए जा सकें कि निर्मित वातावरण प्रत्येक क्षेत्र में अपेक्षित भूकंपीय झटकों को झेलने में सक्षम हो।

इन गैर-इंजीनियरिंग संरचनाओं को भूकंपरोधी सुदृढ़ीकरण प्रदान करके जीवन-हानि को कम करने की दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति की जा सकती है। अपर्याप्त घरों के व्यवस्थित, औपचारिक और तकनीकी रूप से सुदृढ़ पुनर्निर्माण को बढ़ावा देने के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण की आवश्यकता है। इसके लिए, गुणवत्ता नियंत्रण और गुणवत्ता आश्वासन के सटीक उपायों के साथ, प्रणालीगत परिवर्तनों की आवश्यकता है। इनमें व्यापक सतत शिक्षा कार्यक्रम, कठोर तकनीकी-वित्तीय और तकनीकी-कानूनी व्यवस्थाएँ और बेहतर अनुबंध पद्धतियाँ शामिल हैं। इस प्रकार, पुनर्निर्माण केवल एक विकल्प नहीं, बल्कि एक राष्ट्रीय तात्कालिकता है।

Year	Name of the Event	Casualties	Buildings Collapsed
1988	Bihar-Nepal Border	1,004	2,50,000
1991	Uttarkashi	768	42,400
1993	Killari	8,000	30,000
1997	Jabalpur	38	8,546
1999	Chamoli	100	2,595
2001	Bhuj	13,805	2,31,000
2004	Sumatra Tsunamis	> 1,31,000	80,000
2005	Kashmir	1,500	4,50,000

भूकंप के जोखिम को कम करने के उपाय

भारत में भूकंप के जोखिम को कम करने के लिए दो-आयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है, अर्थात्

सुनिश्चित करें कि सभी नए निर्माण भूकंपरोधी हों: नए निर्माण कम से कम प्रचलित भारतीय मानकों के अनुसार ही बनाए जाने चाहिए और इसलिए उन्हें संहिता के अनुरूप बनाया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित करने के लिए कि देश में मौजूदा संरचनाओं में कोई नई असुरक्षित संरचनाएँ न जुड़ जाएँ, नियामक ढाँचे में सुधार करना आवश्यक है ताकि सभी नए निर्माण संहिता के अनुरूप हों।

चिन्हित संवेदनशील संरचनाओं की भूकंपीय रेट्रोफिटिंग सुनिश्चित करें: संवेदनशील इमारतों को प्रचलित भारतीय मानकों या केंद्र एवं राज्य सरकारों के वैधानिक निकायों एवं मंत्रालयों द्वारा निर्धारित अन्य विशिष्टताओं के अनुरूप उन्नत किया जाना चाहिए। मौजूदा संवेदनशील संरचनाओं की रेट्रोफिटिंग से तेज़ भूकंपीय झटकों के दौरान होने वाले नुकसान को कम किया जा सकेगा।

चयनात्मक रेट्रोफिटिंग के उद्देश्य

- **सुरक्षा:** इमारतों के ढहने से होने वाली जान-माल की हानि को रोकना।
- **शासन निरंतरता:** भूकंप के बाद आवश्यक महत्वपूर्ण और जीवन रेखा संरचनाओं के नुकसान के कारण होने वाली बाधा से बचना; और
- **आर्थिक हानि में कमी:** औद्योगिक संरचनाओं सहित चयनित संरचनाओं को व्यवसाय निरंतरता और राष्ट्रीय उत्पादकता बनाए रखने के लिए कुछ कठोर भूकंप प्रदर्शन आवश्यकताओं को पूरा करना सुनिश्चित करें।

संरचनात्मक तत्वों और गैर-संरचनात्मक तत्वों दोनों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए भूकंपीय रेट्रोफिटिंग की आवश्यकता है।

राष्ट्रीय रेट्रोफिट कार्यक्रम

देश भर में भूकंपीय प्रभावों से बचाव के लिए इमारतों और संरचनाओं की विशाल संख्या को ध्यान में रखते हुए, भारत में इमारतों और संरचनाओं के भूकंपीय रेट्रोफिटिंग पर एक राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए, जिसका एक केंद्रीय समन्वय कार्यालय भूकंपीय रेट्रोफिटिंग से जुड़े मुद्दों, जैसे व्यवधान नियोजन, धन और तकनीक की उपलब्धता, डिज़ाइनिंग, कार्यान्वयन और निगरानी, आदि का समाधान करेगा। ये दिशानिर्देश सभी मौजूदा सरकारी स्वामित्व वाले निर्माणों और चुनिंदा निजी स्वामित्व वाले निर्माणों में चरणबद्ध तरीके से अनिवार्य भूकंपीय रेट्रोफिटिंग की मांग करते हैं, और सभी मौजूदा निजी स्वामित्व वाले निर्माणों में भूकंपीय रेट्रोफिटिंग को प्रोत्साहित करते हैं। यह सुनिश्चित करने के लिए उपयुक्त प्रोत्साहन योजनाएँ आवश्यक हैं कि निजी निर्माणों के मालिक मौजूदा निर्माणों में भूकंपीय रेट्रोफिटिंग अपनाएँ, जो देश में भूकंप के जोखिम को कम करने का एक प्रमुख घटक है।

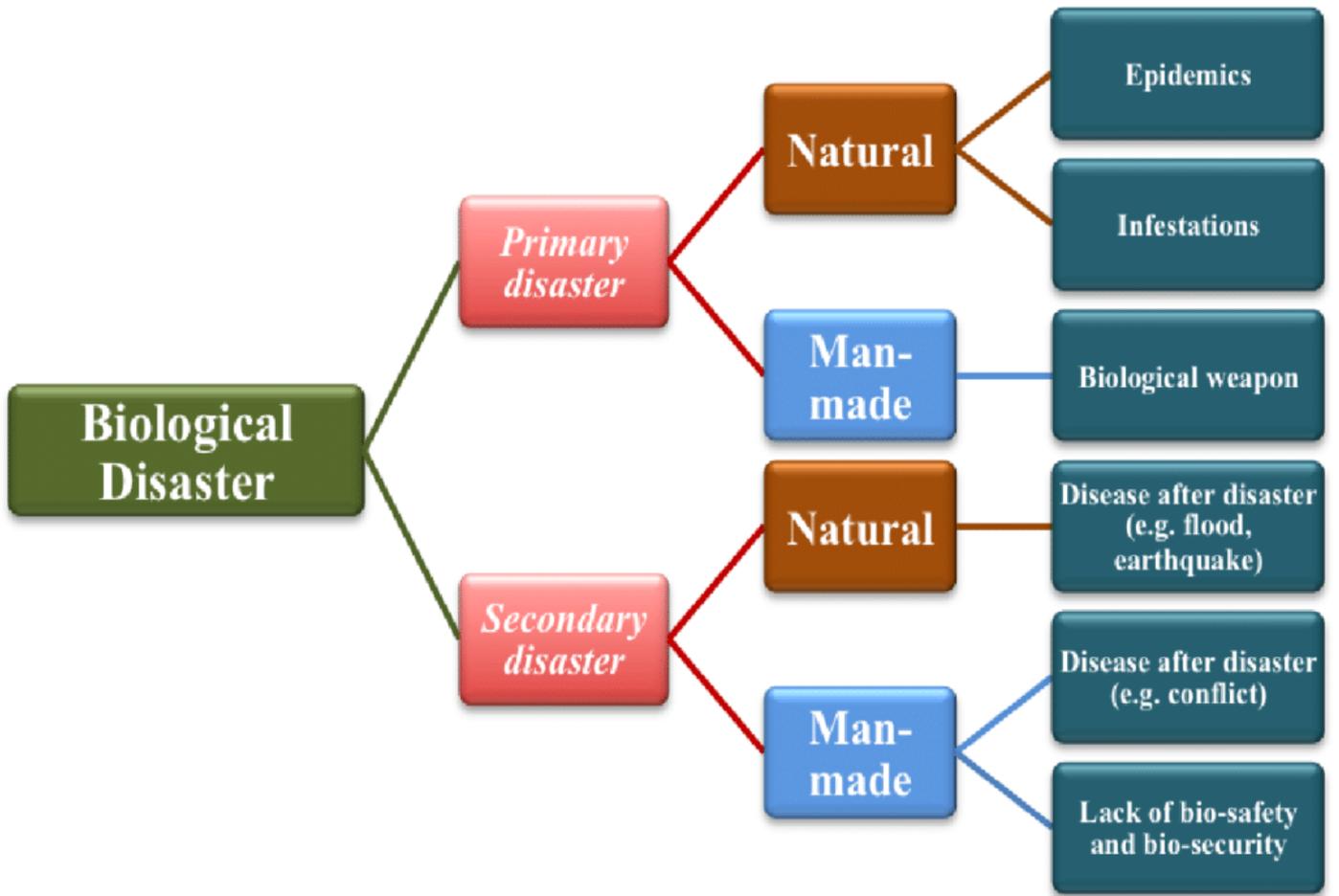
दिशा-निर्देश

- सरकार को विभिन्न निर्माण प्रकारों के लिए भूकंपीय रेट्रोफिट प्रौद्योगिकियों पर सभी हितधारकों को समर्थन प्रदान करना चाहिए।
- इमारतों और संरचनाओं के भूकंपरोधी पुनर्निर्माण के लिए बैंक ऋणों पर कम ब्याज दरों, कम नगरपालिका करों के संदर्भ में प्रोत्साहन प्रदान करें
- सार्वजनिक हित वाली सरकारी और निजी संरचनाओं की भूकंपीय पुनर्रचना के लिए भूकंपीय पुनर्रचना निधि के निर्माण हेतु एक तंत्र का निर्माण करना।
- सरकारों को अपने दायरे में आने वाली सभी संरचनाओं की सटीक गणना करने का प्रयास करना चाहिए। इसी प्रकार, निजी क्षेत्र के संगठनों और एजेंसियों को भी अपनी सूची तैयार करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- सभी प्रकार की इमारतों और संरचनाओं के लिए भूकंपीय जोखिम मूल्यांकन किया जाना चाहिए। इस जोखिम मूल्यांकन में भौगोलिक क्षेत्र में व्याप्त खतरे, निर्माण के प्रकारों की भेद्यता, जिनसे अपेक्षित तीव्रता के झटकों का सामना करने की संभावना है, और निर्माण से जान-माल के जोखिम को ध्यान में रखा जाना चाहिए।

- मूल्यांकन में उच्च जोखिम वाले निर्माणों की पहचान की जानी चाहिए। इस प्रकार, जोखिम के स्तर के आधार पर इमारतों और संरचनाओं के लिए एक प्राथमिकता सूची तैयार की जा सकती है।
- भूकंपीय पुनरोद्धार के लिए कम ब्याज दरों पर दीर्घकालिक रियायती ऋणों के माध्यम से व्यक्तिगत और संस्थागत स्तर पर वित्तीय संसाधन उपलब्ध कराने के लिए विशेष प्रयास किए जाने चाहिए।
- इससे यह सुनिश्चित किया जा सकेगा कि सरकारी योजनाओं के अंतर्गत समर्थित कोई अतिरिक्त असुरक्षित भवन या संरचना न बनाई जाए।

जैविक आपदा प्रबंधन

- " **जैविक आपदा प्रबंधन** " शब्द का तात्पर्य किसी नियोजित या अनजाने जैविक उत्सर्जन की स्थिति में लागू आपातकालीन योजनाओं से है। घटना की प्रकृति प्रतिक्रिया निर्धारित करती है।
- जैविक आपदा , मनुष्यों, पशुओं और पौधों में बैक्टीरिया, विषाक्त पदार्थों या विषाणुओं जैसे सूक्ष्मजीवों के कारण होने वाली बीमारी के तेज़ी से फैलने से होने वाली आपदा है। इसे एक विशेष प्रकार के जीव के व्यापक प्रसार से उत्पन्न विनाशकारी प्रभावों के रूप में समझा जाता है - जो महामारी या सर्वव्यापी महामारी के स्तर पर रोग, विषाणु या पौधों, कीटों या पशु जीवन में संक्रमण फैला सकता है।
- हैजा, इन्फ्लूएंजा H1N1 (स्वाइन फ्लू) और हाल ही में **COVID-19 का** प्रकोप जैविक आपदाओं के उदाहरण हैं।
- **जैविक खतरे**
 - यह परजीवियों, बैक्टीरिया, कवक, वायरस और प्रोटीन द्वारा उत्पादित जैविक पदार्थों या कार्बनिक पदार्थों को संदर्भित करता है जो जीवित जीवों, मुख्य रूप से मनुष्यों के स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा करते हैं - जिन्हें बायोहाज़र्ड के रूप में भी जाना जाता है
 - इसमें चिकित्सा अपशिष्ट और विभिन्न जैविक स्रोतों से प्राप्त सूक्ष्मजीव, विषाणु या विष के नमूने शामिल होते हैं जो मानव शरीर के स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं।
- **जैविक युद्ध (BW)**
 - इसे रोगाणु युद्ध भी कहा जाता है , यह युद्ध के रूप में मनुष्यों, जानवरों या पौधों को मारने या अक्षम करने के लिए जैविक विषाक्त पदार्थों या संक्रामक एजेंटों जैसे बैक्टीरिया, वायरस और कवक का उपयोग है।
 - जैविक हथियार (जिन्हें अक्सर "जैव हथियार", "जैविक खतरा एजेंट" या "जैव एजेंट " कहा जाता है) जीवित जीव या प्रतिकृति बनाने वाली संस्थाएं (वायरस, जिन्हें सार्वभौमिक रूप से "जीवित" नहीं माना जाता है) हैं जो अपने मेजबान पीड़ितों के भीतर प्रतिकृति बनाते हैं
 - गृह मंत्रालय (एमएचए) जैविक युद्ध के लिए नोडल मंत्रालय है और इसके प्रबंधन में स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के साथ सहयोग करता है।
 - गृह मंत्रालय खतरे की धारणाओं का मूल्यांकन करने, निवारक तंत्र स्थापित करने और खुफिया जानकारी प्रदान करने के लिए जिम्मेदार है



जैविक आपदाएँ - वर्गीकरण

- जैविक आपदाएँ निम्नलिखित रूप ले सकती हैं:
- **महामारी** : महामारियाँ एक ही समय में किसी समूह, समुदाय या क्षेत्र के लोगों की असमान रूप से बड़ी संख्या को प्रभावित करती हैं। इसके उदाहरणों में हैजा, प्लेग, जापानी इंसेफेलाइटिस (जेई) और एक्यूट इंसेफेलाइटिस सिंड्रोम (एईएस) शामिल हैं।
- **महामारी** : महामारी मौजूदा, नई या फिर से उभरती बीमारियों और महामारियों का प्रकोप है जो एक बड़े क्षेत्र, जैसे कि एक महाद्वीप या यहाँ तक कि पूरी दुनिया में फैल जाती है। इसके उदाहरणों में इन्फ्लूएंजा H1N1 (स्वाइन फ्लू) और COVID-19 शामिल हैं।

जैविक सुरक्षा स्तर

चार्ल्स बाल्डविन ने 1966 में जैव-खतरे का प्रतीक विकसित किया।



अमेरिकी रोग नियंत्रण केंद्र जैव खतरों को चार जैव सुरक्षा स्तरों में वर्गीकृत करता है:

1. **बीएसएल-1** : बैक्टीरिया और वायरस जिनमें बैसिलस सबटिलिस, कुछ कोशिका संवर्धन, कैनाइन हेपेटाइटिस और गैर-संक्रामक बैक्टीरिया शामिल हैं। बचाव के लिए केवल चेहरे की सुरक्षा और दस्ताने ही पर्याप्त हैं।
2. **बीएसएल-2** : बैक्टीरिया और वायरस जो मनुष्यों में केवल हल्के रोग उत्पन्न करते हैं, या प्रयोगशाला में एरोसोल के माध्यम से संक्रमित करना कठिन होता है, जैसे हेपेटाइटिस ए, बी, सी, कण्ठमाला, खसरा, एचआईवी, आदि। संरक्षण - जीवाणुरहित करने और जैविक सुरक्षा कैबिनेट के लिए आटोकलेव का उपयोग।
3. **बीएसएल-3** : बैक्टीरिया और वायरस जो मनुष्यों में गंभीर से लेकर घातक बीमारियाँ पैदा करते हैं। उदाहरण: वेस्ट नाइल वायरस, एंथ्रेक्स, एमईआरएस कोरोनावायरस। सुरक्षा - हवा में फैलने वाले संक्रमण को रोकने के लिए रेस्पिरेटर जैसे कड़े सुरक्षा प्रोटोकॉल।
4. **बीएसएल-4** : संभावित रूप से घातक (मानव के लिए) वायरस जैसे इबोला वायरस, मारबर्ग वायरस, लासा बुखार वायरस, आदि। सुरक्षा - पृथक वायु आपूर्ति के साथ सकारात्मक दबाव वाले कार्मिक सूट का उपयोग।

जैविक आपदा प्रबंधन प्रणाली

- महामारी से निपटने के लिए नोडल एजेंसी - स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
 - निर्णय लेना
 - सलाहकार निकाय
 - आपातकालीन चिकित्सा राहत प्रदान करना
- जैविक आपदाओं से निपटने की प्राथमिक जिम्मेदारी राज्य सरकारों की है। (कारण - स्वास्थ्य राज्य का विषय है)।
- प्रकोपों की जांच के लिए नोडल एजेंसी - राष्ट्रीय संचारी रोग संस्थान (एनआईसीडी)
- जैविक युद्ध के लिए नोडल मंत्रालय - गृह मंत्रालय (जैविक युद्ध, युद्ध के कार्य के रूप में जैविक एजेंटों का उपयोग है)
- एनआईसीडी/भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) शिक्षण/प्रशिक्षण, अनुसंधान और प्रयोगशाला सहायता प्रदान करता है

जैविक आपदा - कानून

भारत में जैव-खतरों की रोकथाम तथा प्रकोप होने पर सुरक्षात्मक, उन्मूलनात्मक और नियंत्रणकारी उपायों के कार्यान्वयन के लिए निम्नलिखित कानून बनाए गए हैं:

1. जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974
2. वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981
3. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 और नियम (1986)
4. आपदा प्रबंधन अधिनियम 2005 - यह सभी स्तरों पर आपदा रोकथाम, शमन, प्रतिक्रिया, तैयारी और पुनर्प्राप्ति के लिए संस्थागत और परिचालन ढांचे का प्रावधान करता है।

कानूनी ढांचा

- महामारी रोग अधिनियम 1897
 - यह अधिनियम 1897 में मुंबई में फैले ब्यूबोनिक प्लेग के प्रबंधन के लिए बनाया गया था।
 - यह कानून विशेष शक्तियां प्रदान करके आपदाओं के प्रबंधन के लिए कानूनी ढांचा प्रदान करता है:
 - राज्य सरकारें: यात्रा प्रतिबंध सहित स्थानिक प्रभावित क्षेत्रों के प्रबंधन के लिए विनियमन और रूपरेखा
 - केन्द्र सरकार: यात्रा पर नियम बनाने, रूपरेखा निर्धारित करने और प्रतिबंध लगाने की शक्ति।
 - भारतीय दंड संहिता की धारा 188 के तहत दंड।
 - अधिनियम के तहत कार्य करने वाले लोगों को किसी भी कानूनी कार्यवाही से संरक्षण दिया जाएगा।

जैविक खतरों की रोकथाम

जैव-खतरों को रोकने और नियंत्रित करने का मूल उपाय संदूषण के स्रोत को समाप्त करना है।

क्षेत्र में काम करने वाले श्रमिकों के लिए निवारक उपाय (चिकित्सा):

1. इंजीनियरिंग नियंत्रण - ऐसी आपदाओं के प्रसार को रोकने में मदद करने के लिए, जिसमें उचित वेंटिलेशन, नकारात्मक दबाव स्थापित करना और यूवी लैंप का उपयोग शामिल है।

2. **व्यक्तिगत स्वच्छता** - तरल साबुन से हाथ धोना, उन कपड़ों की उचित देखभाल करना जो संभवतः दूषित वातावरण के संपर्क में आए हों।
3. **व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण** - मास्क, सुरक्षात्मक कपड़े, दस्ताने, चेहरे की ढाल, आंखों की ढाल, जूता कवर।
4. **स्टरलाइजेशन** - बैक्टीरिया को खत्म करने के लिए अल्ट्रा हीट या उच्च दबाव का उपयोग करना या सूक्ष्मजीवों को मारने के लिए बायोसाइड का उपयोग करना।
5. **श्वसन सुरक्षा** - सर्जिकल मास्क, श्वासयंत्र, संचालित वायु-शुद्धिकरण श्वासयंत्र (पीएपीआर), वायु-आपूर्ति श्वासयंत्र।

जैविक आपदाओं की रोकथाम

रोकथाम में निम्नलिखित उपाय शामिल हैं जिन्हें किसी भी प्रकोप से पहले (निवारक), दौरान और बाद में किया जाना चाहिए।

पर्यावरण प्रबंधन:

1. सुरक्षित जल आपूर्ति, सीवेज पाइपलाइनों का उचित रखरखाव - जलजनित रोगों जैसे हैजा, टाइफाइड, हेपेटाइटिस, पेचिश आदि को रोकने के लिए।
2. व्यक्तिगत स्वच्छता के प्रति जागरूकता तथा धुलाई, सफाई, स्नान, भीड़भाड़ से बचने आदि की व्यवस्था।
3. वेक्टर नियंत्रण:
 - पर्यावरण इंजीनियरिंग कार्य और सामान्य एकीकृत वेक्टर नियंत्रण उपाय।
 - जल प्रबंधन, पानी को स्थिर होने और एकत्र होने से रोकना तथा रोगवाहकों के प्रजनन स्थलों को समाप्त करने के अन्य तरीके।
 - रोगवाहकों को नियंत्रित करने के लिए कीटनाशकों का नियमित छिड़काव, बाहरी फॉगिंग आदि।
 - कृन्तकों की जनसंख्या को नियंत्रित करना।

आपदा के बाद महामारी की रोकथाम:

1. किसी भी जैविक आपदा के बाद महामारी का खतरा बढ़ जाता है।

2. एकीकृत रोग निगरानी प्रणाली (आईडीएसएस) रोगों के स्रोतों, प्रसार के तरीकों पर नज़र रखती है और महामारियों की जांच करती है।

प्रकोप का पता लगाना और रोकथाम:

इसमें चार चरण शामिल हैं जो नीचे दिए गए हैं:

1. प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल चिकित्सकों द्वारा पहचान और निदान।
2. सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राधिकारियों को निगरानी संबंधी जानकारी संप्रेषित करना।
3. निगरानी डेटा का महामारी विज्ञान विश्लेषण
4. सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय और उचित चिकित्सा उपचार प्रदान करना।

संस्थागत ढांचा और परिचालन ढांचा

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण:

- आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 को 26 दिसंबर, 2005 को अपनाया गया था, जिसका लक्ष्य बेहतर आपदा प्रबंधन उपलब्ध कराना था।
- इस अधिनियम का उद्देश्य प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं और दुर्घटनाओं के लिए योजना बनाने, तैयारी करने और त्वरित प्रतिक्रिया देने के लिए राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तर पर प्रक्रियाएं स्थापित करना है।
- अधिनियम में निम्नलिखित का प्रावधान है: **(क)** एक राष्ट्रीय शीर्ष निकाय, एनडीएमए की स्थापना, जिसके अध्यक्ष भारत के प्रधानमंत्री होंगे; **(ख)** एसडीएमए की स्थापना; और **(ग)** जिला और स्थानीय स्तर पर डीएम प्राधिकरणों की स्थापना के माध्यम से जिला और स्थानीय स्तर पर डीएम गतिविधियों का समन्वय और निगरानी।

राष्ट्रीय संकट प्रबंधन समिति (एनसीएमसी):

- एनसीएमसी, जो कैबिनेट सचिव को रिपोर्ट करती है, आपदा प्रतिक्रिया के समन्वय और निगरानी के लिए जिम्मेदार है।
- एनसीएमसी में विभिन्न मंत्रालयों के 14 केंद्रीय सचिव तथा रेलवे बोर्ड के अध्यक्ष शामिल हैं।
- आपदाओं के बाद, एनसीएमसी आपातकालीन और राहत कार्यों का उत्कृष्ट समन्वय और कार्यान्वयन सुनिश्चित करता है।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल:

- एनडीआरएफ की स्थापना आपदा की आशंका वाली स्थिति या आपदा के लिए विशेष प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए **डीएम अधिनियम 2005 द्वारा की गई थी ।**
- एनडीएमए बल के समग्र पर्यवेक्षण, निर्देशन और नियंत्रण का प्रभारी है, जबकि एनडीआरएफ के महानिदेशक इसके कमान और पर्यवेक्षण के प्रभारी हैं।

भीड़ आपदा प्रबंधन

- **भीड़ आपदा प्रबंधन से** तात्पर्य उन घटनाओं की व्यवस्थित प्रगति के लिए ठोस और व्यवस्थित योजना और मार्गदर्शन से है जहाँ लोगों की बड़ी भीड़ एक सामान्य क्षेत्र में एकत्रित होती है। भीड़ प्रबंधन के एक तत्व के रूप में, लोगों के समूहों के आचरण को नियंत्रित या प्रतिबंधित करने के लिए कदम उठाए जा सकते हैं।
- **भगदड़**
 - भगदड़ शब्द का प्रयोग लोगों की भीड़ के अचानक उमड़ने के लिए किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप आमतौर पर कई लोग घायल हो जाते हैं और दम घुटने और कुचलने से मौत हो जाती है। भगदड़ भीड़ में लोगों के अचानक उमड़ने के कारण होती है, जो किसी खतरे, भौतिक स्थान की कमी या उत्तेजना की प्रतिक्रिया में होती है।
 - भले ही भीड़-भाड़ वाली आपदाएँ कोई नई घटना न हों, फिर भी इन्हें स्थानीय प्रकृति का माना जाता था और इसलिए इन्हें अपेक्षित महत्व नहीं दिया गया। फिर भी, भारत की लगातार बढ़ती आबादी के साथ, धार्मिक स्थलों, शॉपिंग मॉल, रेलवे स्टेशनों आदि जैसे स्थानों पर बड़ी संख्या में लोगों के इकट्ठा होने से दुर्घटनाएँ हो सकती हैं। इसलिए, इस भीड़-भाड़ वाली आपदा से निपटने के लिए एक राष्ट्रीय नीति बनाना अनिवार्य हो गया है।

भीड़ आपदा के कारण

- **संरचनात्मक विफलताएं** : अंतरिम सुविधा का विनाश, ऊर्ध्वाधर सीढ़ियाँ, अवैध संरचनाओं के कारण संकरी इमारत, फेरीवाले और पार्किंग आदि।
- **विद्युत/अग्नि आपदाएं** : आम तौर पर सार्वजनिक स्थानों पर अस्थायी रसोईघरों, पटाखों के अनुचित प्रयोग या अवसर के दौरान गलत विद्युत तारों के कारण।
- **भीड़ का व्यवहार** : भीड़ के आकार को कम करना, प्रबंधन के साथ समन्वय की कमी, टिकटों की अधिक बिक्री, सेलिब्रिटी के ऑटोग्राफ या मुफ्त उपहार पाने के लिए अचानक भीड़ या अफवाहों से लोगों में घबराहट।
- **अपर्याप्त सुरक्षा** : सुरक्षा दल या सुरक्षा एजेंसियों की अपर्याप्त तैनाती के कारण आंसू गैस छोड़ने जैसी कठोर कार्रवाई के कारण भीड़ में दहशत फैल जाती है।
- **प्रशासनिक एजेंसियों के बीच समन्वय का अभाव** : अग्निशमन सेवा, पुलिस, तीर्थस्थल प्रबंधन आदि जैसी प्रशासनिक एजेंसियों के बीच समन्वय का अभाव।

भीड़ प्रबंधन पर राष्ट्रीय मार्गदर्शिका-एनडीएमए

धार्मिक स्थलों सहित सामूहिक समारोहों वाले स्थानों पर बार-बार होने वाली भगदड़ और उन पर आमतौर पर की जाने वाली तदर्थ प्रतिक्रियाओं को देखते हुए, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) ने 'समारोहों/सामूहिक समारोहों के स्थानों के लिए भीड़ प्रबंधन योजना की तैयारी के लिए सुझावात्मक रूपरेखा' तैयार की थी।

प्रमुख सिफारिशों में शामिल हैं:

1. स्थल, आगंतुकों और हितधारकों को समझना:

- कार्यक्रम नियोजन और भीड़ प्रबंधन के लिए मूल तत्व स्थल, आगंतुकों और विभिन्न हितधारकों को समझना है।
- इसमें आयोजन के प्रकार (जैसे धार्मिक, स्कूल/विश्वविद्यालय, खेल आयोजन, संगीत आयोजन, राजनीतिक आयोजन, उत्पाद प्रचार आदि); अपेक्षित भीड़ (आयु, लिंग, आर्थिक स्तर), भीड़ के उद्देश्य (जैसे सामाजिक, शैक्षणिक, धार्मिक, मनोरंजन, आर्थिक आदि); स्थल (स्थान, क्षेत्र की स्थलाकृति, अस्थायी या स्थायी, खुला या बंद) और अन्य हितधारकों की भूमिका (जैसे गैर सरकारी संगठन, आयोजन स्थल के पड़ोसी, स्थानीय प्रशासक आदि) की समझ की आवश्यकता होती है।

2. भीड़ को संभालना

- सामूहिक सभा स्थलों के आसपास यातायात को उचित रूप से नियंत्रित किया जाना चाहिए।
- आपातकालीन निकास मार्ग मानचित्र के साथ-साथ आयोजन स्थलों के लिए मार्ग मानचित्र भी होना चाहिए।
- भीड़ की कतारों की गति को नियंत्रित करने के लिए बैरिकेडिंग की सुविधा होनी चाहिए।
- यदि भीड़ अधिक हो तो सर्प रेखा पद्धति अपनाई जानी चाहिए
- भीड़-भाड़ वाले कार्यक्रमों के आयोजकों/स्थल प्रबंधकों को सामान्य प्रवेश को हतोत्साहित करना चाहिए तथा वीआईपी आगंतुकों को संभालने की योजना बनानी चाहिए, या वैकल्पिक रूप से, वीआईपी को प्रवेश देने से मना कर देना चाहिए, जहां इससे सुरक्षा संबंधी चिंताएं बढ़ जाती हैं।

3. बचाव और सुरक्षा:

- आयोजन स्थल के आयोजकों को सुरक्षा दिशानिर्देशों के अनुसार बिजली, अग्नि सुरक्षा यंत्रों और अन्य व्यवस्थाओं का अधिकृत उपयोग सुनिश्चित करना चाहिए।

- इसमें भीड़ पर नज़र रखने के लिए सीसीटीवी कैमरों के इस्तेमाल और भीड़ बहुत ज़्यादा होने पर मिनी यूएवी के इस्तेमाल का सुझाव दिया गया है
- 4. **संचार:** भीड़ से संवाद करने के लिए सभी भीड़-भाड़ वाले स्थानों पर लाउडस्पीकर लगाकर सार्वजनिक संबोधन प्रणाली स्थापित की गई है।
- 5. **चिकित्सा एवं आपातकालीन देखभाल:** आपदा के बाद की आपात स्थितियों से निपटने के लिए चिकित्सा प्राथमिक चिकित्सा कक्ष और आपातकालीन परिचालन केंद्र स्थापित किए जाने चाहिए।
- 6. **कार्यक्रम प्रबंधकों की भूमिका:** कार्यक्रम आयोजकों और स्थल प्रबंधकों को स्थानीय प्रशासन और पुलिस सहित अन्य लोगों के साथ समन्वय करके आपदा प्रबंधन योजना का विकास, कार्यान्वयन, समीक्षा और संशोधन करना चाहिए।
- 7. **नागरिक समाज की भूमिका:** कार्यक्रम/स्थल प्रबंधक यातायात नियंत्रण, लोगों के आवागमन पर नियंत्रण, चिकित्सा सहायता, स्वच्छता और आपदा की स्थिति में स्थानीय संसाधनों को जुटाने में गैर सरकारी संगठनों और नागरिक सुरक्षा को शामिल कर सकते हैं।
- 8. **पुलिस की भूमिका:** पुलिस को स्थल मूल्यांकन और तैयारी जांच में सक्रिय रूप से भाग लेना चाहिए तथा भीड़ और यातायात की गतिविधियों का मार्गदर्शन करना चाहिए।
- 9. **क्षमता निर्माण:** भीड़ से होने वाली दुर्घटनाओं को रोकने के लिए सुरक्षा कर्मियों और पुलिस के प्रशिक्षण का क्षमता निर्माण, अभ्यास, आवधिक मूल्यांकन आवश्यक है।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल

- राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) एक भारतीय विशेष बल है जिसका गठन आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत “आपदा की धमकी देने वाली स्थिति या आपदा के लिए विशेष प्रतिक्रिया के उद्देश्य से ” किया गया है।
- भारत में “आपदा प्रबंधन के लिए सर्वोच्च निकाय” राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) है।
- एनडीएमए के अध्यक्ष प्रधानमंत्री हैं।
- 2006 में स्थापित, एनडीआरएफ आपदा प्रतिक्रिया के लिए समर्पित दुनिया का सबसे बड़ा बल है।
- यह महानिदेशक के समग्र आदेश, नियंत्रण और नेतृत्व में गृह मंत्रालय के अधीन कार्य कर रहा है।
- संगठन:
 - वर्तमान में एनडीआरएफ में बीएसएफ, सीआईएसएफ, सीआरपीएफ, आईटीबीपी, एसएसबी और असम राइफल्स की 15 बटालियनें शामिल हैं।
 - प्रत्येक बटालियन में 18 स्व-निहित विशेषज्ञ खोज और बचाव दल हैं, जिनमें इंजीनियर, तकनीशियन, इलेक्ट्रीशियन, डॉग स्क्वाड और मेडिकल/पैरामेडिक्स सहित 45-45 कार्मिक शामिल हैं ।
- कार्य:
 - यह एक बहु-कुशल और उच्च तकनीक वाला बल है जो इमारत ढहने, भूस्खलन, विनाशकारी बाढ़ और चक्रवात सहित सभी प्रकार की प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं का प्रभावी ढंग से जवाब देता है ।
 - इसे देश की संवेदनशीलता के अनुसार पूरे देश में रणनीतिक रूप से तैनात किया गया है।
- जापान में आई तिहरी आपदा-2011 और नेपाल में आए भूकंप-2015 के दौरान एनडीआरएफ की त्वरित और प्रभावी प्रतिक्रिया की विश्व स्तर पर सराहना हुई।

पृष्ठभूमि:

- **आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005** में प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के लिए विशेष प्रतिक्रिया के उद्देश्य से राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) के गठन के लिए वैधानिक प्रावधान किए गए हैं।
- उड़ीसा सुपर साइक्लोन (1999) और गुजरात भूकंप (2001) के रूप में एक के बाद एक आईं दो राष्ट्रीय आपदाओं ने आपदाओं से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर एक विशेषज्ञ प्रतिक्रिया तंत्र की आवश्यकता को महसूस किया। इसी अनुभूति के परिणामस्वरूप 26 दिसंबर 2005 को आपदा प्रबंधन अधिनियम (DM Act) पारित किया गया।

एनडीआरएफ की भूमिका और अधिदेश:

- आपदाओं के दौरान विशेष प्रतिक्रिया।
- आसन्न आपदा स्थितियों के दौरान सक्रिय तैनाती।
- अपना प्रशिक्षण और कौशल अर्जित करना तथा उसे निरंतर उन्नत करना।
- संपर्क, टोही, पूर्वाभ्यास और मॉक ड्रिल।
- राज्य प्रतिक्रिया बलों (पुलिस, नागरिक सुरक्षा और होमगार्ड) को बुनियादी और परिचालन स्तर का प्रशिक्षण प्रदान करना।
- सामुदायिक क्षमता निर्माण कार्यक्रम।
- जन जागरूकता अभियान आयोजित करें।

इसे अद्वितीय क्यों कहा गया है?

- यह विश्व का एकमात्र समर्पित आपदा प्रतिक्रिया बल है।
- बहु-विषयक और बहु-कुशल, उच्च तकनीक, स्वतंत्र प्रकृति वाली व्यापक प्रतिक्रिया क्षमताओं वाली एकमात्र एजेंसी।
- आपदा प्रतिक्रिया के लिए विशेष रूप से प्रशिक्षित और सुसज्जित अनुभवी अर्धसैनिक बल के जवान।
- आपदा प्रतिक्रिया, रोकथाम, शमन और क्षमता निर्माण के लिए क्षमताएं

Saarthi

THE COACH

1 : 1 MENTORSHIP BEYOND THE CLASSES

- **Diagnosis** of candidates based on background, level of preparation and task completed.
- **Customized solution** based on Diagnosis.
- One to One **Mentorship**.
- Personalized schedule **planning**.
- Regular **Progress tracking**.
- **One to One classes** for Needed subjects along with online access of all the subjects.
- Topic wise **Notes Making sessions**.
- One Pager (**1 Topic 1 page**) Notes session.
- **PYQ** (Previous year questions) Drafting session.
- **Thematic charts** Making session.
- **Answer-writing** Guidance Program.
- **MOCK Test** with comprehensive & swift assessment & feedback.



Ashutosh Srivastava

(B.E. , MBA, Gold Medalist)

Mentored 250+ Successful Aspirants over a period of 12+ years for Civil Services & Judicial Services Exams at both the Centre and state levels.



Manish Shukla

Mentored 100+ Successful Aspirants over a period of 9+ years for Civil Services Exams at both the Centre and state levels.

WALL OF FAME



UTKARSHA NISHAD
UPSC RANK - 18



SURABHI DWIVEDI
UPSC RANK - 55



SATEESH PATEL
UPSC RANK - 163



SATWIK SRIVASTAVA
SDM RANK-3



DEEPAK SINGH
SDM RANK-20



ALOK MISHRA
DEPUTY JAILOR RANK-11



SHIPRA SAXENA
GIC PRINCIPAL (PCS-2021)



SALTANAT PARWEEN
SDM (PCS-2022)



KM. NEHA
SUB REGISTRAR (PCS-2021)



SUNIL KUMAR
MAGISTRATE (PCS-2021)



ROSHANI SINGH
DIET (PCS-2020)



AVISHANK S. CHAUHAN
ASST. COMMISSIONER
SUGARCANE (PCS-2018)



SANDEEP K. SATYARTHI
CTD (PCS-2018)



MANISH KUMAR
DIET (PCS-2018)



AFTAB ALAM
PCS OFFICER



ASHUTOSH TIWARI
SDM (PCS-2022)



CHANDAN SHARMA
Magistrate
Roll no. 301349



YOU CAN BE THE NEXT....

8009803231 / 8354021661

D 22623, PURNIYA CHAURAHA, NEAR MAHALAXMI SWEET HOUSE, SECTOR H, SECTOR E,
ALIGANJ, LUCKNOW, UTTAR PRADESH 226024

MRP:- ₹200