उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन
मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

MSW-119

आपदा प्रबंधन

खण्ड – एक : प्राकृतिक आपदा	**3-30**
इकाई 1 : चक्रवात	7-9
इकाई 2 : भूकंप	10-13
इकाई 3 : सूखा	14-16
इकाई 4 : पानी की बाढ़	17-20
इकाई 5 : ज्वालामुखी विस्फोट	21-24
इकाई 6 : वैश्विक जलवायु परिवर्तन	25-30
खण्ड –दो : प्राक्रतिक आपदा को कम करने के उपाय	**31-64**
इकाई 7 : वर्षा संचयन	35-40
इकाई 8 : वानस्पतिक आवरण	41-45
इकाई 9 : जल संरक्षण कार्यक्रम	46-50
इकाई 10 : सूखा प्रतिरोधी किस्मों	51-55
इकाई 11 : वैकल्पिक फसलों का प्रयोग	56-60
इकाई 12 : समुदायों की क्षमता निर्माण	61-64
खण्ड – तीन : आपदा प्रबंधन	**65-112**
इकाई 13 : राजनीतिक प्रक्रिया	69-80
इकाई 14 : तकनीकी प्रक्रिया	81-89
इकाई 15 : सामाजिक–शैक्षिक प्रक्रिया	90-100
इकाई 16 : मानवीय प्रक्रिया	101-112

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय
उत्तर प्रदेश प्रयागराज

संरक्षक एवं मार्गदर्शक

प्रो0 सत्यकाम	**कुलपति**
	उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

विशेषज्ञ समिति

प्रो0 सन्तोषा कुमार	अध्यक्ष निदेशक, समाज विज्ञान विद्याशाखा,
	उ.प्र. राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज
प्रो0 अनूप भारतीय	सदस्य समाज कार्य विभाग लखनऊ विश्वविद्यालय
डॉ. संदीप गिरी	सदस्य समाज कार्य विभाग, महात्मा गाँधी काशी विद्यापीठ, वाराणसी
डॉ. रोहित मिश्रा	सदस्य समाज कार्य विभाग, लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ
डॉ. रूपेश सिंह,	डॉ. शकुन्तला मिश्रा विकलांग विश्वविद्यालय, लखनऊ
डॉ0 अल्का वर्मा	सचिव असिस्टेंट प्रोफेसर, समाज कार्य विभाग
	उ.प्र. राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

परिमापक

प्रो. ए.एन. सिंह	उ. प्र. राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय प्रयागराज

सम्पादक

प्रो. ए.एन. सिंह	उ. प्र. राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय प्रयागराज

समन्यक

डॉ. अल्का वर्मा	असिस्टेंट प्रोफेसर, समाज कार्य
	उ.प्र. राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

लेखक

डॉ. पवन त्रिपाठी	अस्टिेंट प्रोफेसर समाज कार्य
	जगद्गुरू रामभद्राचार्य दिव्यांग राज्य विश्वघालय, चित्रकूट
डॉ. गीतांजलि श्रीवास्तव	असिस्टेंट समाज कार्य विभाग
	प्रो. राजेन्द्र सिंह रज्जू भैया विश्वविद्याालय

izdk'kd

2024 ¼eqnz.k½

© m0iz0 jktf"kZ V.Mu eqDr fo'ofo|ky;] iz;kxjkt 2024

ISBN-978-81-979109-2-0

iLrqr ikB~;lkexzh eas fo"k; lslEcfU/kr lHkh rF; ,oa fopkj ek= ys[kd :i lsy[kd ds}kjk Lo;a miyC/k djkbZ xbZ gSA fo'ofo|ky;] bl lkexzh dsslEcU/k esa fdlh Hkh izdkj lsmÙkjnk;h ugh gSA

mÙkj izns'k jktf"kZ V.Mu eqDr fo'ofo|ky;] iz;kxjkt lokZf/kdkj lqjf{kr A bl ikB~;lkexzh dk dksbZ Hkh va'k mÙkj izns'k jktf"kZ V.Mu eqDr fo'ofo|ky; dh fyf[kr vuqefr fy, fcuk fefe;ksxzkQ vFkok fdlh vU; lk/ku lsiq% iLrqr djusdh vuqefr ugh gSA

izdk'ku %mÙkj izns'k jktf"kZ V.Mu fo'ofo|ky;] iz;kxjkt

izdk'kd % fou; dekj] dqylfpo izns'k jktf"kZ V.Mu eqDr fo'ofo|ky;] iz;kxjkt

मुद्रक: सिग्नस ईन्फार्मेशन सल्यूसन प्रा० लि०, लोढ़ा सुप्रीमस साकी विहार रोड, अन्धेरी ईस्ट, मुम्बई।

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन
मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

MSW-119

आपदा प्रबंधन

खण्ड – एक : प्राकृतिक आपदा

इकाई 1 :	**चक्रवात**	7-9
इकाई 2 :	**भूकंप**	10-13
इकाई 3 :	**सूखा**	14-16
इकाई 4 :	**पानी की बाढ़**	17-20
इकाई 5 :	**ज्वालामुखी विस्फोट**	21-24
इकाई 6 :	**वैश्विक जलवायु परिवर्तन**	25-30

खण्ड परिचय

प्राकृतिक आपदा

इस विषय का प्रथम खण्ड प्राकृतिक आपदा से सम्बन्धित है, इस सम्पूर्ण खण्ड को छः ईकाइयों में विभाजित किया गया है। प्रथम ईकाई चक्रवात, परिभाषा, चक्रवात के भेद तथा चक्रवात प्रबन्धन से सम्बन्धित है। दूसरी ईकाई में भूकम्प, परिभाषा, भूकम्प के कारण तथा भूकम्प प्रबन्धन का विस्तृत उल्लेख किया गया है। तीसरी ईकाई में सूखा, सूखा के प्रकार तथा सूखा आपदा प्रबंधन पर चर्चा की गई है। चौथी ईकाई में बाढ़, बाढ़ के प्रकार, बाढ़ के कारण व बाढ़ आपदा प्रबन्धन पर प्रकाश डाला गया है। पांचवी ईकाई में ज्वालामुखी विस्फोट, परिभाषा, ज्वालामुखी विस्फोट के कारण, प्रकार एवं ज्वालामुखी विस्फोट आपदा प्रबन्धन पर चर्चा की गई है। छठवीं ईकाई में जलवायु परिवर्तन, जलवायु के कारण, जलवायु परिवर्तन का प्रभाव एवं जलवायु परिवर्तन आपदा निवारण हेतु वैश्विक स्तर पर प्रयास पर चर्चा की गई है।

प्राकृतिक आपदा, जैसा कि नाम से ही स्पष्ट हो जाता है कि प्राकृतिक विपत्ति। सतत् प्राकृतिक दोहन व आधुनिकीकरण के फलस्वरूप प्रकृति में भी असंतुलन की स्थितियां उत्तपन्न हो जाती है जिसे संतुलित करने की दिशा में जब प्रकृति द्वारा स्वयं से प्रयास करना प्रारम्भ कर दिया जाता है तो ऐसी अवस्था ही प्राकृतिक संकट के रूप में जानी जाती है। ऐसी किसी भी प्रकार की प्राकृतिक घटना जिससे मानव जीवन अथवा सामग्री को हानि पहुँचती है प्राकृतिक आपदा कहलाती है। शताब्दियों से प्राकृतिक आपदायें मनुष्य के अस्तित्व के लिए बहुत बड़ी चुनौती रही है।

चक्रवात, भूकंप, सूखा, बाढ़, ज्वालामुखी का विस्फोट व जलवायु में निरंतर परिवर्तन, यह सभी आपदायें बारम्बार मानव को चेतावनी देती चली आ रही है परन्तु मानव शायद इन सभी संकेतो से पूरी तरह अनभिज्ञ है। इसमें भी कोई संदेह नही है कि हमारे द्वारा प्राकृतिक संसाधनों का अंधाधुंध उपयोग किया जा रहा है जिसके भविष्यगत परिणाम बहुत ही भयावह है, और यह कहीं न कहीं मनुष्य की मनमानी का ही नतीजा है। इन आपदाओं को ईश्वर का प्रकोप या गुस्सा भी कहा जाता है।

वर्तमान समय में मानव अपने निजी हितों के लिए पहाड़ों, मैदानों, जंगलों व खनिज पदार्थो का बेतहाशा प्रयोग करता चला जा रहा है। जिसके फलस्वरूप ही प्राकृतिक आपदायें दिन–प्रतिदिन बढ़ती चली जा रही है। ऐसी भयावह आपदाओं को रोकने अथवा कम करने के लिए मनुष्य को प्राकृतिक संसाधनों के प्रयोग में सावधानी दिखानी पड़ेगी। तभी इन आपदाओं को बहुत हद तक रोकने में सफलता प्राप्त हो सकेगी। इस प्रकार भारत व उसके नजदीकी देशों में कुछ बड़ी प्राकृतिक आपदायें इस प्रकार है।

1. भारत के उड़ीसा राज्य में वर्ष 1999 में महाचक्रवात आया था जिसमें दस हजार से भी अधिक लोग मारे गए थे।
2. भारत के गुजरात राज्य में वर्ष 2001 में भूकंप आया था जिसमें बीस हजार से भी अधिक लोग मारे गए थे।
3. हिन्द महासागर में वर्ष 2004 में सुनामी आयी थी, इसमें अंडमान निकोबार, श्रीलंका, इंडोनेशिया, दक्षिण भारत में दो लाख से अधिक लोगों की जाने गई थी।
4. भारत के जम्मू कश्मीर में वर्ष 2014 में भीषण बाढ़ आई, जिसमें पाँच सौ से भी अधिक लोग मारे गए थे।

इकाई–1 चक्रवात

इकाई की रूपरेखा

1.0 इकाई का उद्देश्य

1.1 परिचय

1.2 चक्रवात

1.3 परिभाषा

1.4 चक्रवात के भेद

1.5 चक्रवात प्रबंधन

1.6 बोध प्रश्न

1.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में चक्रवात से जुड़े समस्त आवश्यक तथ्यों पर प्रकाश डालने का प्रयास किया गया है। जिसमें चक्रवात का अर्थ व परिभाषा के बारे में वर्णन किया गया है। जब एक तरफ से गर्म हवाओं तथा दूसरी तरफ से ठंडी हवा का मिलाप होता है तब वह एक गोलाकार आंधी का आकार लेकर तेज हवायें बारिश के साथ दौड़ती है तब चक्रवात की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। समाजकार्य के अध्यनार्थियों को केन्द्र पर रखते हुए चक्रवात जैसी आपदा से निपटने हेतु चक्रवात प्रबन्धन के विषय को सरलता से समझाया गया है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. चक्रवात के अर्थ को जान सकेंगे।
2. चक्रवात को परिभाषित कर सकेंगे।
3. चक्रवात के भेद के बारे में लिख सकेंगे।
4. चक्रवात आपदा प्रबन्धन को समझ सकेंगे।

1.1 परिचय

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई में चक्रवात पर प्रकाश डाला गया है। चक्रवात भी एक प्रकार की भीषण आपदा है, जिसमें अन्य आपदाओं की भांति जनहानि व धनहानि की प्रबल सम्भावनाएं पाई जाती है। चक्रवात एक ऐसी आपदा है जिसमें हवा एक सामान्य वेग की जगह असामान्य वेग से बहती हुई देखी जा सकती है। इसमें तेज हवा के साथ वर्षा का योगदान भी उतना ही होता है। यह चक्रवात समुद्र के तट पर जाकर सबसे बड़े संकट का रूप धारण कर लेता है। इसमें हवा गोलाकार रूप लेते हुए बड़ी ही तीव्र वेग से आगे बढ़ती है हुई विध्वंस का रूप ले लेती है।

1.2 चक्रवात

चक्रवात से तात्पर्य सामान्यतः उस वायु दाब प्रणाली से है, जिसके केन्द्र में अल्पतम वायु दाब के कारण हवायें बाहर की तरफ चारो ओर से केन्द्र की ओर बहती है। इसमें समदाब रेखायें अण्डाकार या वृत्त के आकार की होती है। इस हवा भार प्रणाली में हवा दाब प्रवणता बाहर की तरफ से केन्द्र की ओर स्थापित हो जाती है। पृथ्वी के दैनिक आवर्तन से उत्पन्न कोरियालिस बल के कारण हवायें समदाब रेखाओं को न्यून कोण पर काटती हुई चलती है।

इस प्रकार दूसरे शब्दो में यह कहा जा सकता है कि चक्रवात को अंग्रेजी में साइक्लोन कहा जाता है। जो अंग्रेजी के V अक्षर जैसी संरचना का होता है। चक्रवात एक ऐसी संरचना है, जो गर्म वायु के चारों ओर कम वायुमंडलीय दाब के साथ उत्पन्न होता है। जब एक तरफ से गर्म हवाओं तथा दूसरी तरफ से ठंडी हवा का मिलाप होता है तब वह एक गोलाकार आंधी का आकार लेकर तेज हवाओं व बारिश के साथ दौड़ती है जिसे चक्रवात कहते है। यह चक्रवात समुद्रतट पर जाकर भंयकर विनाश करता है। इसकी रफ्तार श्रेणी 1 से लेकर श्रेणी 5 तक होती है। जिसकी गति 300 किमी0 प्रतिघंटा से अधिक हो सकती है।

1.3 परिभाषा

आई0 एम0 डी0 के अनुसार – एक उष्णकटिबंधीय चक्रवात एक तीव्र निम्न दबाव क्षेत्र या उष्णकटिबंधीय या उप–उष्णकटिबंधीय पानी के ऊपर के वातावरण में एक चक्कर है। इसकी अधिकतम गति 30 से 300 किलोमीटर प्रति घंटा हो सकती है। यह एक गोलाकार पथ में चक्कर लगाती घूमती हुई राशि होती है। इसकी गति अत्यंत तेज होती है।

1.4 चक्रवात के भेद

उत्पत्ति के क्षेत्र के आधार पर चक्रवात को दो वर्गो में विभक्त किया गया है।

1. वलकियक चक्रवात (Tropical cyclones)
2. उष्णवलयपार चक्रवात (Temperate cyclones)

वलकियक चक्रवात (Tropical cyclone)

वलकियक चक्रवात बहुत शक्तिशाली व विनाश को जन्म देने वाले होते है। वलकियक चक्रवात हवा का एक ऐसा प्रचण्ड तथा गहरा चक्रवातीय भ्रमिल होता है जिसमें धरातल के नजदीक हवा का घुमावदार केन्द्रोमुखी प्रवाह, मध्यवर्ती स्तरों में तीव्रगतिक ऊपर की ओर प्रवाह, व शीर्ष भाग में वायु का वेगपूर्म निःस्राव पाया जाता है। ऋतुपत्रकों पर वृत्ताकार एवं सघन समदाब रेखाओं से घिरे हुए न्यूनदाब क्षेत्र के रूप में इनका प्रदर्शन होता है। वलकियक चक्रवात की उत्पत्ति 8^0 से 15^0 उत्तरी अक्षांशों के मध्य डोलड्रम्स के निकट महासागरों पर होती है। हरिकेन अथवा टाइफून मध्य रेखा पर या उससे अधिक निकट कभी भी उत्पन्न नही होते। इसका मुख्य कारण वहाँ निश्चित रूप से कोरियालिस बल का अभाव अथवा उसका अत्यधिक क्षीण होना माना जाता है। दक्षिणी अटलान्टिक महासागर के ऊपर इन चक्रवातों का अभाव मौसम वैज्ञानिको के लिए एक पहेली बना हुआ है। जिसका मुख्य कारण यह है कि अन्तरोष्ण अभिसरण कटिबन्ध भूमध्य रेखा के दक्षिण बहुत दूर नही पाया जाता है। पश्चिमी द्वीप समूह के निकट इन्हे हरीकेन, चीन, फिलीपीन्स तथा जापान में टाइफून, तथा हिन्द महासागर में 'साइक्लोन' कहा जाता है। आस्ट्रेलिया में इन तूफानों को विलीविलीज और जापान में इनको ताइफू कहा जाता है। इन तूफानों के नाम में प्रादेशिक विभिन्नताओं के बावजूद, इन सभी में एक जैसी विशेषतायें पायी जाती है।

उष्णवलयपार चक्रवात (Temperate cyclones)

उष्णवलयपार चक्रवात गोलार्द्धो में 30^0 तथा 65^0 उत्तरी तथा दक्षिणी अक्षांशों के बीच स्थित प्रदेशो में उत्पन्न होते है। इन्ही अक्षांशों में अध्ययनवर्ती क्षेत्रों में उत्पन्न उष्ण वायु राशियां शीतल ध्रुवीय वायु राशियों से परस्पर मिल कर ध्रुवीय वाताग्रों का निर्माण करती है जिन पर उत्पन्न तरंगों से गर्तचक्रों की उत्पत्ति होती है। यह चक्रवात पछुवा पवनों की पेटी से पश्चिम से पूरब की ओर चला करते है। इन्ही के द्वारा वायुमण्डल में मेघों की उत्पत्ति होती है, जो अनुकूल परिस्थितियों में जल वृष्टि प्रदान करते है। इनके द्वारा वायु दाब एवं तापमान में परिवर्तन हुआ करता है। मौसमविदों द्वारा उष्णवलयपार चक्रवात को गर्तचक्र अथवा निम्नदाब क्षेत्र भी कहा जाता है।

1.5 चक्रवात प्रबंधन

चक्रवात एक विनाशकारी आपदा है, जिससे बडे स्तर पर जान माल का खतरा बना रहता है। इस आपदा की चपेट

में व्यक्ति बहुत ही कम समय मे आ जाता है, इसलिए इस आपदा से निपटने के लिए चक्रवात प्रबन्धन की जानकारी होना अत्यंत आवश्यक है। एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में चक्रवात प्रबन्धन की जानकारी आमजन को प्रदान कर लोगों को इससे होने वाले बहुत बड़े नुकसान से बचाया जा सकता है।

1- अभियांत्रिक संरचनाए : चक्रवात के संकट से निपटने के लिए भवनों का निर्माण मिट्टी के टीले या स्टिल्टों पर किया जाना चाहिए। इमारतों के निर्माण के समय हवा एवं जल प्रतिरोधिता पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। खाद्य सामग्री का भंडारण करने वालों भवनों को हवा और पानी से बचाना चाहिए।

2- जोखिम मानचित्रण : चक्रवात से बचाव के लिए जोखिम मानचित्रण, विभिन्न तीव्रताओं अथवा अवधियों की घटनाओं की आवृत्ति या संभावना को प्रदर्शित करने वाले मानचित्र पर चक्रवात जोखिम मूल्यांकन के परिणामों का प्रतिनिधित्व स्पष्ट होना चाहिए।

3- चक्रवात आश्रय गृह : निरन्तर चक्रवात की चपेट में रहने वाले क्षेत्रों के लिए आश्रय गृहों का होना अत्यन्त आवश्यक है। चक्रवात आश्रय गृहों के निर्माण के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग करते हुए सबसे उपयुक्त स्थलों का चयन किया जाना चाहिए।

4- बाढ़ प्रबन्धन : चक्रवात के कारण बाढ़ का आना एक सहज प्रक्रिया है जिससे तटीय क्षेत्रों में पानी भर जाता है। अतः नदियों के किनारे तटबन्ध, जलाशयों, चैक डेम और वैकल्पिक जल निकाशी से जल प्रभाव को नियंत्रित किया जा सकता है।

5- जन जागरूकता पैदा करना : शिक्षा जन जागरूकता का एक कारगर हथियार है। जन जीवन और आजीविका का सबसे बड़ा नुकसान सार्वजनिक शिक्षा और जागरूकता की कमी के कारण हुआ है।

6. सामुदायिक भागीदारी : स्थानीय स्तर पर निवास करने वाले लोग अपने क्षेत्र, स्थान, संस्कृति और रीति रिवाजों की ताकत तथा कमजोरियों के बारे में सबसे अच्छी तरह से जानते है इसलिए चक्रवात समन के कुछ उपायों को समुदाय द्वारा स्वयं विकसित किया जाना चाहिए।

1.6 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: चक्रवात से आप क्या समझते हैं?

....

....

प्रश्न 2: एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में चक्रवात प्रबंधन को संक्षेप में बताइए।

....

....

प्रश्न 3: उष्णवलयपार चक्रवात पर टिप्पणी लिखिए।

....

....

इकाई–2 भूकम्प

इकाई की रूपरेखा

2.0 परिचय

2.1 भूकम्प

2.2 परिभाषा

2.3 भूकम्प के कारण

2.4 भूकम्प प्रबंधन

2.5 बोध प्रश्न

2.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई का उद्देश्य भूकम्प से जुड़े हुए समस्त आवश्यक तथ्यों को आप के सम्मुख प्रस्तुत कराते हुए आपके ज्ञान में वृद्धि करना है। जैसा कि हम सभी अपने दैनिक जीवन में भूकम्प से जुड़ी अनेक घटनाओं को निरंतर सुनते चले आ रहे है तथा कई बार तो हम लोगों के द्वारा भी भूकम्प के आंशिक कम्पन को अपने आस–पास अब तक के जीवन में महसूस भी किया होगा। इसमें कोई संदेह नही कि भूकम्प एक विध्वंस प्राकृतिक आपदा है। कई बार तो यह आपदा इतनी अधिक भयावह होती है जिसकी हम और कल्पना भी नही कर सकते है। सामाजिक कार्यकर्ता के रूप भूकम्प जैसी आपदा को समझना तथा उसके बचाव के विषय में आमजन में जागरूकता का प्रसार करना एक महत्वपूर्ण कार्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. **भूकम्प के अर्थ को समझ सकेंगे।**
2. **भूकम्प को परिभाषित कर सकेंगे।**
3. **भूकम्प के कारण के बारे में जान सकेंगे।**
4. **भूकम्प आपदा से प्रबन्धन को समझ सकेंगे।**

2.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई में भूकम्प पर चर्चा की गई है। भूकम्प एक प्राकृतिक आपदा है, जिसके विषय में किसी भी प्रकार का अनुमान लगा पाना बहुत ही कठिन कार्य है। सामान्यतः भूकम्प पृथ्वी की संतुलित अवस्था में अव्यवस्था के कारण उत्पन्न आपदा है। ज्वालामुखी की क्रिया के फलस्वरूप भी भूकम्प जैसी आपदाओं का सामना करना पड़ता है। बड़े स्तर पर प्राकृतिक सम्पदा का दोहन भी भूकम्प जैसी आपदा को आमंत्रण देने के लिए पर्याप्त माना जाता है। भूकम्प से जानमाल का नुकसान सबसे ज्यादा जनसंख्या अधिक्य वाले क्षेत्रों को होता है। अतः भूकम्प के बारे में जानकारी ही इसका बचाव है।

2.2 भूकम्प

भूकम्प भूपटल की कम्पन अथवा लहर है, जो धरातल के नीचे अथवा ऊपर चट्टानों के गुरूत्वाकर्षण की

समस्थिति में क्षणिक अव्यवस्था होने पर उत्पन्न होती है। भूकम्प सबसे ज्यादा अपूर्व सूचनीय एवं विध्वंसक प्राकृतिक आपदा है। जो विस्तृत क्षेत्र को प्रभावित करती है। पृथ्वी की सतह पर बड़ी संख्या में प्राकृतिक आपदायें उत्पन्न होती है जिनमें आकाशीय विद्युत, बाढ़ व सूखा, ज्वालामुखी, चक्रवात इत्यादि प्रमुख है। इन समस्त प्राकृतिक आपदाओं में से भूकम्प वातावरण के लिए सबसे खतरनाक व मारक आपदा के रूप में जाना जाता है जिसके कारण सबसे अधिक विनाश व जनजीवन को हानि का सामना करना पड़ता है। भूकम्प की पूर्व भविष्यवाणी न हो पाना व अत्यन्त कम समय मे अत्यधिक मात्रा में उर्जा के निकास से उत्पन्न अतिविषम प्रभाव भूकम्प को सबसे ज्यादा विनाशकारी बना देता है। भूकम्प एक निश्चित समय अवधि के भीतर या इसके बाहर अपनी सहनीय तीव्रता से अत्याधिक हो जाता है तब यह बहुत विध्वंसकारी प्राकृतिक आपदा के रूप में सामने आ जाता है। ऐसा कहा जाता है कि भूकम्प के साथ भय जुड़ा है जो अधिक जनसंख्या वाले क्षेत्रों में आपदा का कहर बरसाता है। यह न केवल बुनियादी ढॉचे, परिवहन, संचार, उद्योगो सहित विकासशील क्रिया कलापों को ध्वस्त कर देता है बल्कि आमजन की पीढ़ियों से बनाई व्यवस्था और सामाजिक–सांस्कृतिक विरासत को भी क्षति पहुँचाता है।

दूसरे शब्दो में यह कहा जा सकता है कि भूकम्प पृथ्वी पर हो रहे कंम्पन जो मंद गति से किसी दरार के साथ पर्पटी क्षरण के एकत्रित तनाव के अचानक विस्थापित होने के कारण होता है। किसी भी भूकम्प के द्वारा चट्टानों का विस्थापन नही होता है। भूकम्प एक दूसरे के पीछे होने वाली पर्पटी खण्डों की गतिशीलता द्वारा निष्कासित ऊर्जा का द्योतक है।

2.3 परिभा[illegible]ा

वॉरसेस्टर के अनुसार "भूकम्प पृथ्वी की सतह का ऐसा कंपन अथवा दोलन है जो सतह के ऊपर अथवा नीचे की चट्टानों के प्रत्यास्थ अथवा गुरूत्वाकर्षणीय संतुलन में पड़ने वाले अस्थाई विघ्न के कारण होता है।"

2.4 भूकम्प के कारण

भूकम्प के मुख्य कारणों में पृथ्वी की संतुलित अवस्था में अव्यवस्था का पाया जाना है। यह सत्य है कि भूकम्प पृथ्वी की पर्पटी के अंसतुलन के कारण ही उत्पन्न होते है। भूकम्प से जुड़े हुए मुख्य कारण इस प्रकार है।

1. ज्वालामुखी क्रिया
2. भ्रंश होना
3. जलीय भार
4. प्लेट विवर्तनकी
5. प्रकृति के साथ मानवीय छेड़छाड़

ज्वालामुखी क्रिया : ज्वालामुखी क्रिया भूकम्प का एक प्रमुख कारण माना जाता है। ज्वालामुखी क्रिया एवं भूकम्प एक दूसरे के निकटवर्ती है अर्थात् ज्वालामुखी के उद्गार के साथ अक्सर भूचाल भी देखने को मिल जाता है और कभी–कभी भूकम्प के कारण ज्वालामुखी का उद्गार भी होता है। इस प्रकार भूकम्प या तो ज्वालामुखी गैसों के बढ़ते हुए दबाव के प्रभाव के अंतर्गत होते है अथवा पृथ्वी के अंदर पिघले हुये लावे के ऊपरी सतह पर आने के अंतर्भूमिक प्रयासों के फलस्वरूप होते है। ज्वालामुखी क्षेत्रों के आसपास ऐसे भूकम्प सामान्यतया होते है। ये ज्वालामुखी के उद्गारित होने के पूर्व उत्पन्न हो सकते है जोकि लावा के द्वारा बॉध को तोड़ने अथवा उसकी अन्य गतिविधियों के कारण होते है।

भ्रंश होना : भ्रंशन की क्रिया के फलस्वरूप धरातलीय भागों का इधर–उधर खिसकाव या ऊपर नीचे की तरफ खिसकाव होता है जिससे अचानक परिवर्तन के कारण पृथ्वी में कम्पन उत्पन्न हो जाता है। ऐसे भूकम्पो को विवर्तनकी भूकम्प कहते है। चट्टानों की क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर गतिशीलता पृथ्वी की सतह के नीचे की अंतर्जात शक्तियों के कारण होती है। इन्ही गतिशीलताओं के कारण भ्रंश उत्पन्न होते है।

जलीय भार : धरातलीय भाग पर जब पानी की बड़ी राशि का भण्डारण हो जाता है तो उसके कारण उत्पन्न बहुत अधिक वजन तथा दबाव के कारण जल भण्डार की तली के नीचे स्थित चट्टानों मे हेर–फेर होने लगता है। जब यह परिवर्तन शीघ्रता से होता है तो भूकम्प को महसूस किया जाता है। सामान्यतः जलभण्डारण से तात्पर्य भूपटल पर मानव निर्मित जलाशयों तथा बाँधों से है। सामाजिक जीवन में जल से जुड़ी विभिन्न योजनाओं के अन्तर्गत नदियों पर बड़े–बड़े बाँध बना कर कई बार तो अनावश्यक ही जल का भण्डारण किया जाता है। इस प्रकार जब भूपटल का अत्यधिक जल के भण्डारण से भार तथा दबाव अचानक बढ़ जाता है तो भूपटल में पुनर्व्यस्था स्थापित होने लगती है। परिणाम स्वरूप भूकम्प का अनुभव किया जाता है।

प्लेट विवर्तनकी : प्लेट विवर्तनकी सिद्धांत के अनुसार पृथ्वी की सतह का निर्माण 15 प्लेटो से हुआ है जिसमें कठोर ऊपरी मैण्टिल, महासागरीय व महाद्विपीय पर्पटी शामिल है। इन समस्त प्लेटों में 6 मुख्य प्लेट है एवं 9 गौण प्लेटे है। ये सारी प्लेटे हमेशा गतिशील रहती है। सभी विवर्तनकी, भूकंपीय तथा ज्वालामुखीय गतिविधियां व्यवहारिक रूप से प्लेटों के किनारे ही घटित होती है। यही कारण है कि अधिकांश भूकम्प व ज्वालामुखी प्लेट सीमान्त में स्थित इन संकुचित तथा अर्द्धविच्छित्र पट्टियों में ही पाये जाते है।

प्रकृति के साथ मानवीय छेड़छाड़ : विज्ञान के इस युग में मानव द्वारा प्रकृति के साथ छेड़छाड़ एक सामान्य सी बात हो गई है। विश्व स्तर पर शक्तिशाली देश बनने की होड़ में हाइड्रोजन बम के भूमिगत परीक्षण से उसके ऊपर चट्टानों में उत्पन्न होने वाली प्रघाती तंरगें किसी कृत्रिम भूकम्प को जन्म देती है। इस प्रकार के भूकम्पों की तुलना सतही ज्वालामुखी भूकम्पों से की जा सकती है। पर्वत वाले क्षेत्रों में सड़क इत्यादि के निर्माण के लिए पहाड़ों को डाइनामाइट से उड़ाना, खनिज उत्खनन के लिए भूमि के अंदर गहरे खनन को करना इत्यादि मानवीय गतिविधियां भूकम्प को आमंत्रण देती है।

2.5 भूकम्प प्रबंधन

भूकम्प एक प्रकृति आपदा है जिसका पूर्व में कोई भी अनुमान लगा पाना कठिन है। यह एक ऐसी प्रकृति आपदा है जिसकी तीव्रता ही भारी क्षति को जन्म देती है। इसलिए इस आपदा से निपटने के लिए भूकम्प प्रबन्धन की जानकारी होना अत्यंत आवश्यक है। एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में भूकम्प प्रबन्धन के बारे में लोगों को जागरूक कर भूकम्प से होने वाली क्षति को बड़े स्तर पर कम किया जा सकता है।

1. इमारतों को भूकम्प रोधी बनाया जाय ताकि भूकम्प की स्थित में इमारतें सुरक्षित रहे व जानमाल का खतरा न के बराबर ही हों।
2. भूकम्प आने की अवस्था में मकानों, इमारतों तथा कार्यालय भवनों से बाहर निकल कर खुले आसमान के नीचे खड़े हो जाय।
3. भूकम्प आने की दशा में मकानों के बिजली उपकरण तत्काल बंद कर दे जिससे शार्टसकिट होने से लगने वाली आग से सुरक्षित रहा जा सके।
4. ऊँची इमारतों में रहने वाले लोग भूकम्प के समय लिफ्ट का प्रयोग न करकें सीढ़ियों का प्रयोग करें।
5. भूकम्प आने के समय पेड़ों के नीचे व पुल के नीचे कदापि भी न खड़े हो।
6. जिन क्षेत्रों में प्रत्येक वर्ष भूकम्प आते है वहाँ के निवासियों को आपात कालीन सुरक्षा किट की व्यवस्था रखनी चाहिए।
7. भूकम्प आने की स्थिति में घबरायें नही व किसी भी अफवाह पर ध्यान न दें।

2.6 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: भूकम्प से क्या आशय है?

....

....

प्रश्न 2: भूकम्प आने के क्या कारण है? संक्षेप में लिखिए।

....

....

प्रश्न 3: जलीय भार को स्पष्ट कीजिए।

....

....

प्रश्न 4: एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में भूकम्प प्रबंधन को संक्षेप में बताइए।

....

....

इकाई–3 सूखा

इकाई की रूपरेखा

3.0 इकाई का उद्देश्य

3.1 परिचय

3.2 सूखा

3.3 सूखा के प्रकार

3.4 सूखा आपदा प्रबंधन

3.5 बोध प्रश्न

3.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई के माध्यम से आप समस्त लोगों को सूखा जैसी आपदा के विषय में परिचित करवाना है। आम तौर पर शहरी जन जीवन के लोग इस तरह के आपदाओं के विषय में कम परिचित होते है। अतः ऐसी आपदाओं का वास्तविक स्वरूप कैसा होता है तथा इसे आपदा के रूप में क्यों देखा जाता है। इन समस्त विषयों पर आप का ज्ञानवर्धन करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. सूखा क्या है? इसके बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे।
2. सूखा के प्रकार को समझ सकेंगे।
3. सूखा आपदा प्रबंधन के बारे में जान सकेंगे।

3.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई में सूखा विषय पर चर्चा की गई है। सूखा एक प्राकृतिक आपदा है जो किसी क्षेत्र में निश्चित अनुपात से कम वर्षा होने की दशा में उत्पन्न होती है। सूखा एक भयावह स्थिति है। इस प्रकार सूखा आपदा से जहां एक ओर मानव जीवन बुरी तरह से प्रभावित होता है तो वहीं दूसरी ओर जीव, जानवर भी काल के गाल में समा जाते है। सूखे को धरती का काल कहा जाता है। सूखे की स्थिति में धरती का जल स्तर गिर जाता है और कृषि व्यवस्था पूरी तरह से चौपट हो जाती है। कृषि उत्पादन कम होने के परिणाम स्वरूप उसका सीधा असर आम जन के जीवन पर स्पष्ट दिखाई पड़ता है।

3.2 सूखा

सूखे से अभिप्राय एक ऐसी स्थिति से है जहाँ किसी स्थान पर कई माह अथवा वर्षो से कोई वर्षा नही होती है अथवा उस क्षेत्र या स्थान पर होने वाली सामान्य वर्षा में पच्चीस प्रतिशत या उससे ज्यादा की कमी देखने को मिलती है। गम्भीर सूखे की स्थिति ज्यादा देर से आती है जो थोड़ी जटिल होती है, गम्भीर सूखे की स्थिति में होने वाली वर्षा में पचास प्रतिशत से अधिक की कमी अथवा दो वर्ष तक लगातार सूखे की स्थिति देखने को मिलती है। यह मंद गति से आने वाली आपदा होती है। जिसके कारण भूजल का स्तर धीरे–धीरे गिर जाता है। भूजल स्तर गिरने के फलस्वरूप सबसे पहले कृषि बुरी तरह से प्रभावित होती है। पालतू पशुओं, पक्षियों और मनुष्यों के लिए पेयजल का संकट शुरू हो जाता है, ऐसी स्थिति के कारण पालतू पशु, जानवर व मानव काल के गाल में समाने लगते है। इस प्रकार सूखा, भुखमरी, महामारी जैसी समस्याएं भी साथ लेकर आता है।

इस प्रकार दूसरे शब्दों में यह भी कहा जा सकता है कि सूखा एक जटिल परिघटना है जिसमें कई प्रकार के मौसम विज्ञान के साथ अन्य तत्व जैसे– वृष्टि, वाष्पीकरण, वाष्पोत्सर्जन, मृदा में नमी, जल भण्डारण व भरण, कृषि पद्धतियों, विशेष रूप से उगाई जाने वाली फसलें, सामाजिक–आर्थिक गतिविधियों और पारिस्थितिकी शामिल है।

3.3 सूखा के प्रकार

सूखा मानव जीवन को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करने वाली एक आपदा है। भारतीय कृषि काफी हद तक मानसून वर्षा पर निर्भर करती है जिसमें जलवायु तंत्र में सूखा एक महत्वपूर्ण तत्व है। सूखे के निम्न लिखित प्रकार होते है।

1. मौसमी सूखा
2. जलीय सूखा
3. कृषि सम्बन्धी सूखा
4. पारिस्थितिक सूखा

मौसमी सूखा : मौसमीय सूखा एक ऐसी स्थिति को प्रकट करती है, जिसमें लम्बे समय तक अपर्याप्त वर्षा होती है और इसका सामयिक व स्थानिक वितरण भी असंतुलित होता है। जिससे फसलें सूखने लगती है। इसलिए इस स्थिति को मौसमी सूखा कहते है।

जलीय सूखा : जलीय सूखा में एक ऐसी स्थिति तब उत्पन्न होती है जब विभिन्न जल संग्रहण, जलाशय और झीलों आदि का स्तर वर्षा द्वारा की जाने वाली जलापूर्ति के बाद भी नीचे गिर जाता है अर्थात भूमिगत जल स्तर के कम होने व सतही जल जैसे– तालाब, नहर आदि के सूख जाने से उत्पन्न स्थिति को जलीय सूखा कहते है।

कृषि सूखा : कृषि सूखा एक ऐसी स्थित है जिसमें मिट्टी में आर्द्रता की कमी होने के कारण या तो फसलें विकसित ही नही हो पाती है या फसलें सूख जाती है। इसलिए इसे भूमि आर्द्रता सूखा भी कहा जाता है।

पारिस्थितिक सूखा : जब प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में जल की कमी से उत्पादकता में कमी हो जाती है और फलस्वरूप पारिस्थितिक तंत्र में तनाव की स्थिति उत्पन्न हो जाती है और यह क्षति ग्रस्त हो जाता है। तो इसे पारिस्थितिक सूखा कहा जाता है।

3.4 सूखा आपदा प्रबंधन

सूखा आपदा प्रबन्धन का उद्देश्य मृदा अपरदन को कम करना है, मृदा की नमी में वृद्धि करना, वर्षा जल के सतही अपवाह को सीमित करना व जल उपयोग की दक्षता में सुधार करना है। यह मृदा एवं जल संरक्षण के उपायों व कृषि प्रणालियों के व्यापक क्षेत्र को समाविष्ट करता है।

जल संचयन और संरक्षण : विशाल जलग्रहण क्षेत्रों से वर्षा और जल अपवाह संग्रहण की प्रक्रियाओं, संरचनाओं व पारंपरिक तरीको का उपयोग करके अथवा भूमिगत जल का कृत्रिम पुनर्भरण कर मानव उपयोग हेतु जल की उपलब्धता सुनिश्चित करना है। यह कार्य बांध, टैंक, व अन्तः स्रवण टैंको जैसी भूमिगत जल पुनर्भरण तकनीकों को अपनाकर अवक्षयित उच्च क्षमता वाले जलवाही स्तरों को पुनर्भरण करने में सहायता करता है, जो जल उपलब्धता में सुधार व लगातार पड़ने वाले सूखे से निपटने के लिए अतिरिक्त जल उपलब्ध करता है।

जलभृत के रूप में भूजल क्षमता की पहचान : अधिशेष क्षेत्रों से जल अभाव वाले क्षेत्रों की ओर नदी जल का स्थानांतरण तथा विशेष रूप से नदियों को आपस में जोड़ने व तालाब एवं बांध बनाने हेतु योजना का निर्माण किया जाना चाहिए।

सूखा प्रतिरोधी फसलों की बुआई : बाजरा, मूँग, कपास व गेहूँ आदि सूखा प्रतिरोधी फसलों की बुआई करके एक निश्चित सीमा तक सूखे के प्रभाव में कमी लायी जा सकती है।

सूखे की निगरानी : इसके अन्तर्गत वर्षा की स्थिति, तालाबों, झीलों व नदियों में जल की उपलब्धता का सतत अवलोकन करने के साथ समाज के विभिन्न क्षेत्र को जल की वर्तमान आवश्यकताओं के साथ तुलना करना है।

शुष्क कृषि की उपयुक्त विधियां : **शुष्क कृषि की कुछ ऐसी विधियां है जिन्हे अपनाकर सूखे की तीव्रता को कम किया जा सकता है। इन विधियों में मोटे अनाज का उत्पादन, गहरी जुताई करके मृदा में नमी का संरक्षण, छोटे बांधों के पीछे जल भण्डारण, तालाबों व टैंको में जल का एकत्रीकरण एवं सिचाई के लिए स्प्रिंक्लर का उपयोग उपयुक्त होगा।**

ड्रिप सिंचाई एवं स्प्रिंक्लर विधियॉ : **इन विधियों का उपयोग करके जल की कम मात्रा से अपेक्षाकृत बड़े क्षेत्र की सिंचाई की जा सकती है।**

आजीविका योजना : **इसके अन्तर्गत उन आजीविकाओं की पहचान की जाती है जो सूखे से सबसे कम प्रभावित हुए है। ऐसी कुछ आजीविकाओं में गैर–कृषि क्षेत्रों में रोजगार के अवसरों में वृद्धि करना व सामुदायिक वनों से गैर इमारती वन उपज का संग्रह, बकरी पालन, बढ़ईगिरी आदि सम्मिलित है।**

3.5 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: सूखा क्या है?

....

....

प्रश्न 2: पारिस्थितिक सूखा से आप क्या समझते हैं?

....

....

प्रश्न 3: सूखा कितने प्रकार का होता है?

....

....

प्रश्न 4: एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में सूखा प्रबंधन को संक्षेप में बताइए।

....

....

इकाई–4 बाढ़

इकाई की रूपरेखा

4.0 इकाई का उद्देश्य

4.1 परिचय

4.2 बाढ़

4.3 बाढ़ के प्रकार

4.4 बाढ़ के कारण

4.5 बाढ़ आपदा प्रबंधन

4.6 बोध प्रश्न

4.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई के माध्यम से बाढ़ जैसी आपदा के विषय में आपकी जानकारी का विस्तार करना है। बाढ़ प्राकृतिक आपदा है परन्तु इस आपदा के पीछे कौन से कारक प्रभावी तौर पर विद्यमान है इसके बारे में आपको अवगत कराया जायेगा। विद्यार्थी बाढ़ के विध्वंसक स्वरूप के विषय में जान सकेगें। इसके साथ ही बाढ़ के दौरान व बाढ़ के बाद पुनर्वासन की स्थिति के विषय पर बताना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. बाढ़ के विषय मे जान सकेंगे।
2. बाढ़ के प्रकार को समझ सकेंगे।
3. बाढ़ के कारण के बारे में लिख सकेंगे।
4. बाढ़ आपदा प्रबन्धन को समझ सकेंगे।

4.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई में बाढ़ के विषय पर चर्चा की गई है। बाढ़ एक प्राकृतिक आपदा है। मानव द्वारा प्रकृति का अन्धाधुंध दोहन के कारण पर्यावरण का संतुलन पूरी तरह से बिगड़ गया है। जिसके परिणाम स्वरूप मौसम परिवर्तन चक्र में बड़ा परिवर्तन सामने आया है। बाढ़ एक ऐसी विध्वंसनात्मक स्थिति है जो आवश्यकता से अधिक वर्षा के कारण उत्पन्न होती है। बाढ़ के कारण जहाँ एक ओर जानमाल का खतरा बढ़ जाता है तो वही दूसरी ओर मानव जीवन पूरी तरह से अस्त–व्यस्त अवस्था में भी पहुंच जाता है। एक आंकलन के अनुसार विभिन्न प्रकार की आपदाओं में सूखा के बाद बाढ़ ही एक ऐसी आपदा है जिसमें सबसे ज्यादा नुकसान देखने को मिलता है।

4.2 बाढ़

प्राकृतिक आपदा के रूप में बाढ़ दूसरी सबसे बड़ी आपदा मानी जाती है। जिसका सीधा सम्बन्ध मानसून जलवायु से है। इसमें वर्षा अनियमित व अनिश्चित होती है। भारत की औसत वर्षा 110 मि.मी. है जिसकी पूर्ति औसतन केवल 100 घण्टे में हो जाती है। सबसे अधिक बाढ़ वाला क्षेत्र उत्तर–पूर्व का तराई क्षेत्र है, जिसमें वर्षा

की अनियमितता एवं अनिश्चितता के अतिरिक्त प्राकृतिक संरचना भी उत्तरदायी है। हिमालय से लगा हुआ तराई क्षेत्र व पूर्वी उत्तर प्रदेश, उत्तरी बिहार, बंगाल तथा असम घाटी जहाँ औसत वार्षिक वर्षा 100 से.मी. से अधिक होती है, विशेष बाढ़ प्रवण क्षेत्र है। बाढ़ की सबसे विकट समस्या सीमांत क्षेत्र, उत्तरी बिहार एवं पूर्वी उत्तर प्रदेश है। जहाँ हिमालय से निकलने वाली गंगा नदी व उसकी अनेको सहायक नदियां वर्षा के दिनों में अपार जल लेकर मैदानी क्षेत्रो में उतरती है। तराई से नीचे आने में ढाल की प्रवणता एकाएक कम हो जाने से उनकी जलवहन शक्ति घट जाती है, जिसके कारण जल उफनाकर दूर–दूर तक फैल जाता है। हिमालय में अधिक निर्वनीकरण के कारण नदियां कटाव करती हुई बड़ी मात्रा में अवसाद ले आती है, जिससे इन नदियों की तली उथली हो जाती है, जिसके फलस्वरूप बाढ़ से क्षेत्र जगमग्न हो जाते है।

दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि बाढ़ एक सामान्य रूप से पाई जाने वाली मुख्य प्राकृतिक आपदा है। बाढ़ किसी नदी के रास्ते के आस–पास अथवा समुद्र तटवर्ती क्षेत्रों में उच्च जल स्तर की स्थिति है। जिसके कारण भूमि जलमग्न हो जाती है। भारत बाढ़ के प्रति अत्यधिक सुभेद्य है। जहाँ 329 मिलियन हेक्टेयर के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल में से 40 मिलियन हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र बाढ़ प्रवण क्षेत्र माने जाते है। विश्व की नदियों का बाढ़ क्षेत्र 3. 51 प्रतिशत है और यह 19.5 प्रतिशत जनसंख्या को प्रभावित करता है। भारत में प्रतिवर्ष लगभग 40 करोड़ हेक्टेयर भूमि व लगभग 39 करोड़ लोग बाढ़ से प्रभावित होते है। भारत में सूखे के बाद सबसे ज्यादा 90 प्रतिशत हानि बाढ़ से ही होती है।

4.3 बाढ़ के प्रकार

बाढ़ एक भीषण विभीषिका है, जिससे केवल मानव ही नही अपितु जीव, जन्तु व पशुधन भी उतना ही प्रभावित होते है। इसलिए बाढ़ को दूसरी सबसे बड़ी आपदा माना गया है। बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में जनजीवन पूरी तरह से अस्त–व्यस्त हो जाता है। कई बार तो, लोगों को अपना घर तक छोड़ कर राहत शिविरों में जीवन व्यतीत करने के लिए मजबूर होना पड़ता है। बाढ़ को स्थिति के अनुसार निम्न प्रकारों में बॉटा गया है।

1. समुद्र तटीय बाढ़
2. आकस्मिक स्थानीय बाढ़
3. नदी की बाढ़

समुद्र तटीय बाढ़ : तटीय क्षेत्र प्रायः गम्भीर तूफानों का खामियाजा भुगतते है। मुख्यतः यदि ये तूफान महासागरो के ऊपर गति पकड़ लेते है और उच्च ज्वार समुद्र के स्तर में वृद्धि का कारण बनते है। जिसके परिणाम स्वरूप कभी–कभी तटीय बाढ़ आ जाती है। जिससे समुद्री बंध टूट जाते है और नदी का जल समुद्र के पानी में मिल नही पाता है। जो बाढ़ की स्थिति बना देते है।

आकस्मिक स्थानीय बाढ़ : बहुत ही कम समय में अत्याधिक वर्षा होने के कारण मृदा द्वारा पानी को अधिक सोखने की क्षमता में गिरावट आने की दशा में स्थानीय स्तर पर अचानक बाढ़ आ जाती है। इसके अतिरिक्त मानव द्वारा पेड़ो की अंधाधुंध कटाई के कारण दिन–प्रतिदिन पेड़ो की संख्या में कमी का होना भी आकस्मिक स्थानीय बाढ़ का कारण बन जाता है।

नदी की बाढ़ : भारी वर्षा के कारण जब नदियां अपने निर्धारित स्थान से ऊपर की ओर बहने लगती है तो ऐसी अवस्था भी बाढ़ का कारण बन जाती है। इसके अतिरिक्त विविध कारणों से जल प्रवाह में अवरोध उत्पन्न होना भी नदियों को बाढ़ के स्वरूप में परिवर्तित करने में सहायक सिद्ध होता है।

4.4 बाढ़ के कारण

भारी वर्षा के बाद जलसंग्रहण के ऊपरी क्षेत्र से नीचे की ओर उच्च जल प्रवाह को अपने किनारों के भीतर सीमित रखने की नदियों की अपर्याप्त क्षमता ही बाढ़ को जन्म देती है। जबरजस्त वनों की कटाई, अवैज्ञानिक कृषि पद्धतियां और प्राकृतिक जल निकासी का अवरूद्ध होना एवं बाढ़ क्षेत्र के रूप में चिन्हाकिंत स्थानों पर जनसंख्या का बसाव इत्यादि कुछ ऐसे मानवीय क्रियाकलाप ही बाढ़ की तीव्रता और गंभीरता बढ़ाने में महत्वपूर्ण योगदान देते है। अतः बाढ़ आने के निम्न कारण इस प्रकार है।

1. प्राकृतिक कारण

2. मानवजनित कारण

प्राकृतिक कारण :

a. भारी वर्षा – नदी के जलग्रहण क्षेत्र में भारी वर्षा से जल नदी के किनारों के ऊपर से प्रवाहित होने लगता है, इससे आस–पास के इलाकों में बाढ़ आ जाती है।

b. झीलों का अभाव – झीलें अतिरिक्त जल संगृहीत करती है जो जल प्रवाह को नियंत्रित कर सकती है। झीलें छोटी हो जाने पर प्रवाह नियंत्रित करने की उनकी क्षमता कम हो जाती है इसलिए बाढ़ आती है।

c. सुनामी – सुनामी के आने पर विशाल तटीय भू–भागों में ऊंची समुद्री लहरों के कारण बाढ़ आ जाती है।

d. चक्रवात – चक्रवात जनित असामान्य ऊंचाई वाली समुद्री तरंगे आस–पास के तटीय क्षेत्र को जलमग्न कर देती है।

e. अवसाद का निक्षेपण – अवसादन के कारण नदी तल उथला हो जाता है। ऐसी नदी के जल में वहन क्षमता कम हो जाती है। फलस्वरूप, भारी वर्षा जल नदी के किनारों के ऊपर से प्रवाहित होने लगता है।

मानवजनित कारण :

a. वन उन्मूलन – वनस्पति भूमि में जल के अन्तः स्रावण की सुविधा प्रदान करती है। वन उन्मूलन के फलस्वरूप भूमि बाधा मुक्त हो जाती है और जल तीव्र गति से प्रवाहित होकर नदियों में चला जाता है जिससे बाढ़ आ जाती है।

b. जल निकास प्रणाली में हस्तक्षेप – पुलों, सड़को, रेल की पटरियों और नहरों आदि के खराब ढंग से हुए निर्माण से जलनिकास प्रणाली में आने वाला व्यवधान जल–प्रवाह को बाधित करता है जिसके परिणामस्वरूप बाढ़ आती है।

c. जनसंख्या दबाव – भारी जनसंख्या के कारण भूमि, भोजन, लकड़ी आदि सामग्री की अधिक आवश्यकता होती है। इससे अतिचारण, भूमि–अतिक्रमण, खेत की क्षमता से अधिक कृषि और मृदा अपरदन में वृद्धि होती है। इनके कारण बाढ़ आने का खतरा भी बढ़ जाता है।

d. निम्नस्तरीय जल व सीवरेज प्रबंधन – शहरी क्षेत्रों में पुरानी जल निकासी और सीवरेज प्रणालियों की पूरी जांच–पड़ताल करके उसकी सम्पूर्ण मरम्मत नही की जाती जिससे प्रत्येक वर्ष, वर्षा ऋतु के दौरान जल निकासी और सीवर प्रणालियां ध्वस्त हो जाती है। परिणामस्वरूप बाढ़ आ जाती है।

4.5 बाढ़ आपदा प्रबंधन

बाढ़ जन जीवन के लिए विषम परिस्थितियां उत्पन्न करने वाली आपदा है। इस आपदा से बचाव हेतु इसके प्रबंधन के विषय में सही और समुचित ज्ञान होना अत्यंत आवश्यक है। बाढ़ आपदा से पूर्व ही इसका अनुमान सरलता से लगाया जा सकता है। अतः इससे बचाव करके ही जन सामान्य को सुरक्षित रखा जा सकता है।

1. संरचनात्मक उपाय
2. गैर संरचनात्मक उपाय

संरचनात्मक उपाय :

a. जलाशय, बांध व अन्य जल भंडार की समुचित व्यवस्था पूर्व में ही कर लेनी चाहिए।

b. बाढ़ सुरक्षा दीवारों/बाढ़ सुरक्षा बांध/तटबंध का निर्माण किया जाना चाहिए।

c. जल निकासी की पूर्व से चली आ रही व्यवस्था को परिवर्तित कर योजनाबद्ध तरीके से नई व्यवस्था को लागू करना चाहिए।

d. भारी वर्षा की स्थिति में बाढ़ के जल के कुछ भाग को अन्यत्र मोड़ने की पूर्व योजना बना कर कार्य करना लाभकारी होगा।

गैर संरचनात्मक उपाय :

a. बाढ़ के समय गम्भीर संकट से बचने के लिए बाढ़ के मैदानों का जोनों में वर्गीकरण कर लेना हितकर होता

है।

b. सभी सरकारी विभागों और एजेंसियों को अपनी स्वयं की बाढ़ प्रबंधन योजनाएं तैयार करनी चाहिए।

4.6 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: बाढ़ से आप क्या आशय है?

....

....

प्रश्न 2: आकस्मिक बाढ़ का मुख्य कारण बताइए?

....

....

प्रश्न 3: विश्व की कितने प्रतिशत जनसंख्या प्रतिवर्ष बाढ़ से प्रभावित होती है?

....

....

प्रश्न 4: एक सामाजिक कार्यकर्ता के रूप में संरचनात्मक बाढ़ प्रबंधन पर प्रकाश डालिए।

....

....

इकाई–5 ज्वालामुखी विस्फोट

इकाई की रूपरेखा

5.0 इकाई का उद्देश्य

5.1 परिचय

5.2 ज्वालामुखी विस्फोट

5.3 परिभाषा

5.4 ज्वालामुखी विस्फोट के कारण

5.5 ज्वालामुखी विस्फोट के प्रकार

5.6 ज्वालामुखी विस्फोट पर आपदा प्रबंधन

5.7 बोध प्रश्न

5.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई में ज्वालामुखी आपदा विस्फोट से सम्बन्धित जानकारियां आपसे साझा की जा रही है। ज्वालामुखी आपदा विस्फोट प्राकृतिक आपदा है। ज्वालामुखी विस्फोट कैसा होता है तथा इस विस्फोट को आपदा की संज्ञा क्यों दी जाती है। इसके बारे में आपको अवगत कराया जायेगा। ज्वालामुखी विस्फोट कैसे एक विध्वंसक स्वरूप को प्राप्त करता है तथा इससे क्या हानियां होती है। ज्वालामुखी विस्फोट के पूर्व के समय में तापमान की वास्तविक स्थिति क्या होती है तथा विस्फोट के समय धरती के भीतर से कौन से पदार्थ, गैसे बाहर की ओर निकलते है। इन सब विषयों पर ज्ञानवर्धन करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. ज्वालामुखी विस्फोट के विषय मे जान सकेंगे।
2. ज्वालामुखी विस्फोट की परिभाषा समझ सकेंगे।
3. ज्वालामुखी विस्फोट के कारण के बारे में लिख सकेंगे।
4. ज्वालामुखी विस्फोट के प्रकार को जान सकेंगे।
5. ज्वालामुखी विस्फोट पर आपदा प्रबन्धन को समझ सकेंगे।

5.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई में ज्वालामुखी विस्फोट के विषय पर चर्चा की गई है। ज्वालामुखी विस्फोट एक प्राकृतिक आपदा है, जो धरती के अन्दर के बढ़े हुए तापमान के परिणाम स्वरूप पिघली हुई चट्टानों के लावे के स्वरूप में बाहर आने की स्थिति के रूप में देखी जा सकती है। ऐसी आपदा की स्थिति में आपदा पूर्व से ही इसके विषय में सम्पूर्ण जानकारी बड़े जानमाल के नुकसान से बचाव कर सकती है।

5.2 ज्वालामुखी विस्फोट

ज्वालामुखी वह स्थान है, जहाँ से तरल चट्टानी पदार्थ, गैसें, राख और लावा निकलकर पृथ्वी के धरातल तक पहुँचता है। यदि यह सारा पदार्थ धरातल पर कुछ समय पहले ही बाहर आया हो अथवा उसके निकलने का क्रम जारी हो तो वह ज्वालामुखी सक्रिय ज्वालामुखी कहलाता है। तरल चट्टानी पदार्थ दुर्बल मण्डल से निकल कर धरातल पर पहुँचता है। जब तक यह पदार्थ मैंटल के ऊपरी भाग में रहता है तो यह मैग्मा कहलाता है। जब यह

पदार्थ भूपटल के ऊपर या धरातल पर पहुँचता है तो यह लावा कहलाता है। वह पदार्थ जो धरातल पर पहुँचता है, उसमें लावा प्रवाह, लावा के जमे हुए टुकड़ों का मलवा, धूल कण, राख, बम और गैसें जैसे– नाइट्रोजन यौगिक, सल्फर यौगिक और कुछ मात्रा में क्लोरीन, हाइड्रोजन व आर्गन शामिल होते है।

दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि पृथ्वी का आवरण बहुत गर्म होता है, जहाँ तापमान 1000 डिग्री सेल्सियस से 3000 डिग्री सेल्सियस के बीच रहता है। ऐसी दशा में भीतर मौजूद चट्टाने अत्याधिक तापमान होने के कारण पिघल कर एक तरल पदार्थ में बन जाती है। यही तरल पदार्थ ही मैग्मा होता है जो चटट्ान की तुलना में हल्का होता है और यही हल्का होने कारण पृथ्वी की ऊपरी सतह तक आ जाता है और फिर बाहर निकलने लगता है जिससे ज्वालामुखी उत्पन्न हो जाता है।

5.3 परिभाषा

माँकहाउस के अनुसार ''किसी ज्वालामुखी में एक चिमनी अथवा पर्पटी की सतह पर छिद्र होता है जिसके उद्गार द्वारा पदार्थ को बाहर निकाला जाता है''

5.4 ज्वालामुखी विस्फोट के कारण

ज्वालामुखी विस्फोट तब होता है जब पृथ्वी के नीचे मौजूद पिघली हुई चट्टाने जिन्हे हम मैग्मा के नाम से जानते है, सीधे सतह की तरफ उठती है और पृथ्वी की सतह पट्टियों की एक श्रृंखला टूटी हुई होती है, जिन्हे टेक्टोनिक प्लेट्स कहा जाता है। जब ये टेक्टोनिक प्लेट्स एक दूसरे से दूर हो जाती है अथवा एक दूसरे के नीचे स्लाइड करती है, तो पृथ्वी के आवरण के पिघलने की प्रक्रिया शुरू हो जाती है और जो मैग्मा का निर्माण करती है। मैग्मा चट्टानों से अपेक्षाकृत हल्का होता है इसलिए वह पृथ्वी की सतह तक उठता है और जैसे ही मैग्मा सतह तक उठता है तो इसमें गैस के बुलबुले बनने लगते है और इस प्रकार ऊपर की तरफ आता मैग्मा पृथ्वी की सतह पर टेक्टोनिक प्लेट्स की सीमाओं पर बनी दरार या छिद्र से बाहर निकलना प्रारम्भ हो जाता है। जिसे लावा कहा जाता है। यदि मैग्मा गाढ़ा होता है तो गैस के बुलबुले सरलता से नही निकल पाते है और मैग्मा के बढने पर दबाव भी बढ़ने लगता है। इसी बढ़ते हुए दबाव की अधिकता की स्थिति में एक तेज विस्फोट होता है। जिसे ज्वालामुखी विस्फोट कहा जाता है। यह विस्फोट खतरनाक व विनाशकारी हो सकता है। इसके अतिरिक्त इस विस्फोट का दूसरा कारण जब सतह के नीचे का पानी गर्म मैग्मा के सम्पर्क में आता है, तो भाप बनना शुरू हो जाती है और यह भाप विस्फोट पैदा करने के लिए एक पर्याप्त दबाव बना देती है।

5.5 ज्वालामुखी विस्फोट के प्रकार

ज्वालामुखी में पृथ्वी के भीतर से गर्म लावा, राख और गैस का तीव्र विस्फोट होता है। यह विस्फोट बहुत ही भयानक और खतरनाक होता है। ज्वालामुखी विस्फोट के आधार पर इसके निम्नलिखित 6 प्रकार है।

1. वलकैनियन ज्वालामुखी विस्फोट
2. स्ट्राम्बोलियन ज्वालामुखी विस्फोट
3. हवाईयन ज्वालामुखी विस्फोट
4. पीलियन ज्वालामुखी विस्फोट
5. वेसूवियन ज्वालामुखी विस्फोट
6. प्लीनियन ज्वालामुखी विस्फोट

वलकैनियन ज्वालामुखी विस्फोट : **वलकैनियन ज्वालामुखी विस्फोट थोड़े समय के लिए होते है और 20 किमी0 की ऊंचाई तक पहुँच सकते है। ऐसे विस्फोट में लावा अधिक चिपचिपा और लेई जैसा होता है। परिणामस्वरूप क्रमिक विस्फोट के बीच लावा ठोस हो जाता है। ज्वालामुखी छिद्रों में कठोर पर्पटी निर्मित हो जाती है जो आगामी उद्गारों में अवरोध उत्पन्न करती है। इस प्रकार से निर्मित पर्पटी के कारण गैसे एकत्रित होकर शक्तिशाली हो जाती है। इन गैसों के कारण अगले विस्फोट और अधिक विध्वंस का रूप ले लेते है जिससे चिपचिपा लावा और**

इसकी पर्पटी विभिन्न आकारों के कोणीय भागों में बिखर जाती है। फलस्वरूप उठे बादल जो राख से लदे होते है अत्यधिक गहरे काले रंग के होते है। जब ये बादल वातावरण में ऊपर उठते है तब एक फूलगोभी के स्वरूप में आ जाते है। वलकैनियन विस्फोट की विशेषता इसके अत्यधिक चमकदार प्रकाश होते है जो बादलों में अथवा बादलों और मैदान के बीच में चमकते है। इसके पश्चात् गर्मी से धूलभरी आँधी पैदा होती है एवं बाद में मिट्टीयुक्त बारिश होती है।

स्ट्राम्बोलियन ज्वालामुखी विस्फोट : स्ट्राम्बोलियन विस्फोट वो होते है जिनमे लावा से बने छोटे टुकड़े निकलते है। स्ट्राम्बोलियन विस्फोट का नामकरण प्रसिद्ध ज्वालामुखी स्ट्राम्बोली के आधार पर किया गया है। जो भूमध्यसागर में स्थित सिसिली द्वीप के उत्तर में स्थित है। इस प्रकार के ज्वालामुखी का लावा बेसाल्टिक तथा हवाईयन प्रकार से कम तरल होता है। सामान्य विस्फोटों से गैंसे लगातार बाहर निकलती है। ज्वालामुखी बम व स्कोरिया के पिण्ड जो गर्मलाल होते है, हवा के साथ उड़ते है। विस्फोट छोटे–छोटे समय के अन्तर पर होते रहते है। कभी–कभी विध्वंसक विस्फोट भी होते है तथा टूटे हुए पदार्थ धूल, झामक, स्कोरिया और ज्वालामुखी बम हवा में बिखर जाते है। स्ट्राम्बोली निरन्तर विस्फोटित है। यद्यपि अन्य ज्वालामुखी इस प्रकार से लगातार विस्फोटित नही होते है।

हवाईयन ज्वालामुखी विस्फोट : हवाईयन ज्वालामुखी विस्फोट उन विस्फोटों को कहा जाता है जिनमे आग की बौछार होती है। इस तरह के उद्गारों में अत्यधिक मात्रा में बिना किसी विस्फोट के गैसों के मुक्त होने या ज्वालामुखक्षिप्त पदार्थो के बाहर निकलने के कारण तरल मैग्मा बाहर आता है। इस प्रकार के विस्फोटों में किसी दरार से अथवा किसी केन्द्रीय चिमनी से लावा बाहर बहता है जिससे शील्ड ज्वालामुखी बनते है। इस प्रकार के सर्वाधिक ज्ञात विस्फोट के उदाहरण हवाईयन द्वीपसमूह के ज्वालामुखी है।

पीलियन ज्वालामुखी विस्फोट : ऐसे ज्वालामुखी विस्फोट की विशेषता अन्य सभी प्रकारों की अपेक्षा अधिक विस्फोटक होती है। इसका लावा अधिक चिपचिपा होता है। नाली के ऊपर के भाग में गुंबदरूपी अवरोध विकसित होने के कारण ऊपर उठने वाला लावा प्रतिरोधित होता है। इसमें प्रत्येक क्रमिक उद्गारो को इन गुंबदो की सफाई करनी पड़ती है। जब पीलियन उद्गार घटित होता है तो विस्फोट अत्यधिक विध्वंसात्मक होता है तथा शंकु एवं क्रेटर पूर्णतः धाराशायी हो जाते है।

वेसूवियन ज्वालामुखी विस्फोट : इसमें मैगमा की अत्याधिक विध्वंसात्मक निकासी होती है जो अत्यधिक विस्फोटक गैंसो से भरा होता है। इसलिए इनसे बाहर निकलने वाला पदार्थ वातावरण में अत्यधिक ऊँचाई तक उड़ जाता है। इस प्रकार के विस्फोट की अन्य प्रकृति यह है कि नाली में विस्फोटक गैसों के घनीभूत होने के कारण लावा इसकी दरारों से बाहर निकलकर बहता है। जिससे मुख्य धारा काफी गहराई तक खाली हो जाती है। ऊपरी दबावों के कम होने के कारण नीचे पड़ा मैगमा गद्ढों से ज्वालामुखी गैसों के रूप में बाहर निकल आता है जो एक फूल गोभी के आकार का होता है। यह गैस रात में चमकती है। बहुत अधिक ऊँचाई पर पहुँच जाने वाले इन बादलों से ज्वालामुखी राख की बारिश होती है।

प्लीनियन ज्वालामुखी विस्फोट : इसमें बाहर की ओर तेजी से निकलती हुई गैसों का एक भीषण विस्फोट होता है जो अनेकों किलोमीटर की ऊँचाई तक जाता है। इतनी अधिक ऊँचाई पर निकली हुई ये गैसें गैस के गोलाकार खंडो तथा भाप के रूप में विस्तार लिये हुये बादलों में विखर जाती है। इनमें ज्वालामुखी राख का अनुपात कम होता है। इस प्रकार का उद्गार सर्वप्रथम प्लीनी के द्वारा 79 ई0 में विसुवियस के महाप्रलधकारी उद्गारों में अवलोकित किये गये थे, अतः इसका नामकरण उन्ही के नाम पर किया गया है।

5.6 ज्वालामुखी विस्फोट पर आपदा प्रबंधन

1. ज्वालामुखी विस्फोट की अवस्था में सुरक्षित स्थान के चयन से बड़ी क्षति को रोका जा सकता है।
2. आम जन के पास स्थानीय मार्गो का एक नक्शा होना आवश्यक है जिससे ज्वालामुखी विस्फोटक वाले क्षेत्र से सुरक्षित निकला जा सके।
3. मौसम विभाग व स्थानीय प्रसारण को सुनते रहे जिससे लोगों को नई जानकारी मिलती रहे।
4. ज्वालामुखी विस्फोट बचाव दल का सम्पर्क सूत्र अपने पास रखे जिससे किसी भी आपात स्थिति में उनकी सहायता प्राप्त की जा सके।

5. ज्वालामुखी राख से अपने वाहनों व मशीनों को बचाने के लिए प्लास्टिक के कवर से ढंक कर रखें।
6. एक जीवन सुरक्षा किट भी अपने साथ रखे।

5.7 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: ज्वालामुखी विस्फोट को संक्षेप में समझाइए।

....

प्रश्न 2: पृथ्वी का आवरण गर्म होने के कारण इसका तापमान कितने डिग्री सेल्सियस के बीच होता है?

....

प्रश्न 3: किस प्रकार के ज्वालामुखी में आग की बौछार होती है?

....

प्रश्न 4: ज्वालामुखी विस्फोट आपदा प्रबंधन में किन बातों पर विचार किया जाना आवश्यक है?

....

इकाई–6 जलवायु परिवर्तन : वैश्विक

इकाई की रूपरेखा

6.0 इकाई का उद्देश्य

6.1 परिचय

6.2 जलवायु परिवर्तन : वैश्विक

6.3 जलवायु परिवर्तन के कारण

6.4 जलवायु परिवर्तन के प्रभाव

6.5 जलवायु परिवर्तन आपदा निवारण हेतु वैश्विक प्रयास

6.6 बोध प्रश्न

6.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई में जलवायु परिवर्तन "वैश्विक" के विषय में चर्चा की गई है। वर्तमान समय में जलवायु परिवर्तन वैश्विक आपदा के रूप में सामने आ रही है। जलवायु परिवर्तन क्यो हो रहा है तथा सम्पूर्ण पृथ्वी पर इसे आपदा के नाम से क्यो जाना जाने लगा है। इसके विषय में आपके ज्ञान को बढ़ाने का प्रयास किया जायेगा। जलवायु परिवर्तन धीरे–धीरे कैसे विध्वंसक स्थिति में पहुंचता हुआ दिखाई दे रहा है एवं आने वाले समय में मानव जीवन को इससे क्या नुकसान होने वाला है। इन सब विषयों पर ज्ञानवर्धन करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. जलवायु परिवर्तन : वैश्विक के विषय मे जानकारी प्राप्त कर सकेंगे।
2. जलवायु परिवर्तन के कारण समझ सकेंगे।
3. जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के बारे में लिख सकेंगे।
4. जलवायु परिवर्तन आपदा निवारण हेतु वैश्विक प्रयास को जान सकेंगे।

6.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई में जलवायु परिवर्तन : वैश्विक के विषय पर चर्चा की गई है। जलवायु परिवर्तन एक प्राकृतिक आपदा है। बढ़ता औद्योगिककरण, नये शहरों की स्थापना, जंगलो में लगी वनस्पतियों की अंधाधुंध कटाई इस बात की पुष्टि करने के लिए पर्याप्त है कि मानव द्वारा कहीं न कहीं प्रकृति के साथ बड़े स्तर पर छेड़छाड़ की गई है। परिणाम स्वरूप हमारे आस–पास की वायु प्रदूषित हो गयी है। ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि हुई है। धरती के तापमान में तेजी से वृद्धि हुई है। मौसम चक्र में असंतुलन बढ़ा है। जलवायु परिवर्तन से आकस्मिक घटनाओं तूफान, चक्रवात, अनावृष्टि, अतिवृष्टि आदि में बढ़ोत्तरी हो रही है।

6.2 जलवायु परिवर्तन : वैश्विक

वायु की परत जिससे पृथ्वी चारों ओर से घिरी हुई है उसे वायुमंडल कहा जाता है। इस वायुमंडल में प्रतिदिन के परिवर्तन को जलवायु कहते है। वायु का प्रभाव, सूर्य का प्रकाश, वर्षा, नमी, दाब और तापमान जलवायु को प्रभावित करते है। किसी भी जगह की जलवायु उसकी समुद्र तल से ऊँचाई, अक्षांश, समुद्र से दूरी व अन्य

स्थानीय भोगोलिक कारणों से प्रभावित होती है। सभी परिवर्तन वायुमंडल की क्षोभमंडल स्तर पर होते है जो कि समतापमंडल से घिरी होती है। किसी भी जगह के मौसम के लिए अवक्षेपण और तापमान बहतु महत्वपूर्ण घटक है। बहुत समय से यही माना जाता रहा है कि वायु प्रदूषण मुख्यतः स्थानीय स्तर पर जलवायु विशेषकर वर्षा को प्रभावित करते है लेकिन वैज्ञानिक अध्ययनों से यह पता चलता है कि वायु प्रदूषण विश्व जलवायु को भी सम्भवतः प्रभावित कर रहे है। समय के साथ मनुष्य की बढ़ती आधुनिक जीवन की इच्छायें और प्रकृति का जबरजस्त दोहन प्रदूषण को उत्पन्न कर रहा है। नाभिकीय प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, वायु प्रदूषण और जल प्रदूषण इत्यादि के कारण हमारा पर्यावरण दूषित होता जा रहा है। जिसका एक सबसे बड़ा दुश्प्रभाव जलवायु परिवर्तन के रूप में सामने देखने को मिल रहा है।

वर्तमान समय में जलवायु चक्र पूरी तरह अस्त–व्यस्त हो गया है। कहीं न कहीं प्रकृति का अपना नियमित चक्र पूरी तरह से गड़बड़ा गया है। जल चक्र परिवर्तित होने के कारण सर्वाधिक गर्मी पड़ने वाले स्थानों में वर्षा अथवा बाढ़ की भयावह स्थिति देखने को मिल रही है वहीं दूसरी ओर अत्याधिक वर्षा वाले स्थान पर सूखा पड़ रहा है। निरन्तर होते जलवायु परिवर्तन से आकस्मिक घटनाओं तूफान, चक्रवात, अनावृष्टि, अतिवृष्टि आदि में बढ़ोत्तरी हो रही है। जिसका सीधा सा असर मनुष्य के रोजमर्रा के जीवन जैसे– आवास, स्वास्थ्य, परिवहन और ऊर्जा स्रोत पर पड़ रहा है। यह कोई अचरज का विषय नही होगा यदि आगामी वर्षो में गर्मी के 8 महिने हो और बारिश वर्षा के महिने में न होकर सर्दियों के समय तक होती रहे। वर्तमान समय में वैश्विक स्तर पर कई भागों में ग्रीष्म ऋतु की अवधि के साथ उसके तापमान में वृद्धि हो रही है। बढ़ते औद्योगीकरण से ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा में भी वृद्धि हो रही है। पृथ्वी के ताप में लगातार वृद्धि हो रही है, क्योंकि ये ताप के लिए अवरोधक का कार्य कर रही है। ग्रीन हाउस गैसों का प्रभाव सम्पूर्ण पृथ्वी के अलग–अलग भागों में कहीं कम और कहीं पर ज्यादा दिखाई पड़ता है जो कि सभी अवस्था में हानिकारक है। जलवायु में अप्राकृतिक तरीके से परिवर्तन की दशा में CO2 गैस की मात्रा में वृद्धि के प्रभाव से कृषि उत्पादन में दस से तीस फीसदी की कमी आयी है। जलवायु परिवर्तन ने वनों पर भी प्रतिकूल प्रभाव डाला है। इसके अलावा पारिस्थितिकी तंत्र पर भी जलवायु परिवर्तन का प्रभाव स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है जो जीव और वनस्पति इस परिवर्तन को नही सह पायेंगे सम्भवतः वह मृत प्राय हो जायेंगे जिससे जैव विविधता का खतरा उत्पन्न हो जायेगा। जल चक्र भी इससे प्रभावित होगा। तापमान परिवर्तन से ध्रुवों पर स्थित बर्फ के पिघलने का खतरा बढ़ जायेगा जिससे समुद्रतल की ऊँचाई बढ़ेगी जिसके कारण आस–पास के तटीय क्षेत्रों के डूबने, ढहने आदि का खतरा अधिक बढ़ जायेगा।

यू0एन0ओ0 ने यह माना है कि विश्व का तापमान धीरे–धीरे बढ़ रहा है। यदि मानव द्वारा उत्पन्न प्रदूषण को नियंत्रित नही किया गया तो आने वाले समय में 3.5 डिग्री सेल्सियस तापमान और बढ़ने की भयावह स्थिति का सामना करना पड़ेगा। वर्तमान परिदृश्य को देखते हुए अब आवश्यकता आन पड़ी है कि मानव प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए संगठित प्रयास करें जिससे जलवायु में अवांछित परिवर्तन न होने पाए।

6.3 जलवायु परिवर्तन के कारण

जलवायु परिवर्तन का विषय विश्वभर में सर्वविदित है। वर्तमान समय में जलवायु परिवर्तन वैश्विक समाज के समक्ष एक सबसे बड़ी चुनौती है और इससे चुनौती से निपटना ही समय की आवश्यकता बन गई है। 19 शताब्दी के अन्त से अब तक पृथ्वी की सतह का औसत तापमान लगभग 1.62 डिग्री फॉरनहाइट अर्थात् लगभग 0.9 डिग्री सेल्सियस बढ़ गया है। इसके अलावा पिछली शताब्दी से अब तक समुद्र के जल स्तर में भी लगभग 8 इंच की बढ़ोत्तरी दर्ज की गई है

ग्रीन हाउस गैसें (हरित गृह गैसें) : पृथ्वी के चारों ओर ग्रीन हाउस गैस की एक परत बनी हुई है, इस परत में मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइस जैसी गैसें शामिल है। ग्रीन हाउस गैस की यह परत पृथ्वी की सतह पर तापमान संतुलन को बनाए रखने में आवश्यक है और यदि यह परत नही होगी तो पृथ्वी का तापमान काफी कम हो जाएगा। आधुनिक युग में जैसे–जैसे मानवीय गतिविधियॉ बढ़ रही है, ठीक वैसे ही ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में भी वृद्धि हो रही है और जिसके परिणामस्वरूप तापमान में वृद्धि हो रही है।

ग्रीन हाउस का जनजीवन पर प्रभाव : ऐसा माना जा रहा है कि ग्रीन हाउस के प्रभाव के चलते निचले वातावरण में सन् 2050 तक 1.5 से 4 डिग्री सेल्सियस तक ताप में वृद्धि हो जायेगी। जिससे ग्लेशियरों का पिघल

कर खत्म होना शुरू हो चुका है। वनस्पतियों की प्रकाश संश्लेषण क्रिया, जल ग्रहण की क्षमता के साथ उत्पादन में कमी होगी जिसका सीधा असर जलीय घटकों पर अत्याधिक पड़ेगा। मानव जीवन पर भी इसका असर स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है। मनुष्य की स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं की शुरूवात अत्यंत चिन्ताजनक है। मौसम चक्र की गड़बड़ी का सीधा प्रभाव साइक्लोन प्राकृतिक आपदा, सुनामी इत्यादि है।

भूमि के उपयोग में परिवर्तन : **निजी एवं व्यावसायिक उपयोग के कारण वनों की कटाई का कार्य बड़े पैमाने पर हो रहा है जो जलवायु परिवर्तन का बड़ा कारक है। वन अथवा पेड़ न हमें केवल छाया, फल देने का कार्य करते है बल्कि पर्यावरण से कार्बन डाइआक्साइड के रूप विद्यमान ग्रीन हाउस गैस को भी अवशोषित करते है। पेड़ों या वनों को काटा जाना निश्चित रूप से चिंता का विषय है। पेड़ पर्यावरण को शुद्ध रखने वाले प्राकृतिक यंत्र के रूप में कार्य करते है इसलिए पेड़ो के खत्म होने के साथ ही प्रकृति का उपहार यह यंत्र भी स्वतः समाप्त हो जायेगा।**

शहरीकरण : **शहरीकरण और औद्योगिकीकरण ने लोगों की जीवन पद्धति में बहुत बड़ा परिवर्तन किया है। विश्वभर की सड़कों पर वाहनों की तादात में बाढ़ सी आ गई है। जिसने खतरनाक गैसों के उत्सर्जन में काफी सहयोग किया है। जिससे बड़े स्तर पर मौसम चक्र प्रभावित हुआ है जिसके परिणामस्वरूप जलवायु परिवर्तन के भयावह परिणाम हम सभी के सामने उपस्थित है।**

ग्लोबल वार्मिंग (वैश्विक ताप वृद्धि) : **मानव द्वारा निरंतर प्रकृति से की जाने वाली छेड़छाड़ व अत्यधिक औद्योगिकरण के परिणामस्वरूप हर क्षेत्र में बढ़ रहे प्रदूषण के कारण पृथ्वी के तापमान में दिन–प्रतिदिन वृद्धि हो रही है। वैश्विक स्तर पर औसतन तापमान पिछले कई वर्षो से तेजी से बढ़ रहा है। यदि तापमान की यह गति ऐसे ही चलायमान रही तो आने वाले सौ वर्षो में पृथ्वी के तापमान में तीन से पॉच डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हो जायेगी। पृथ्वी का तापमान बढ़ने का मुख्य कारण जलवायु परिवर्तन है। हरित गृह प्रभाव, हरित गृह गैसे और मानव क्रिया कलाप का योगदान भी ग्लोबल वार्मिंग का बड़ा कारक है। हरित गृह प्रभाव ठण्डे प्रदेशों में गर्मी बनाये रखने के कारण वरदान है लेकिन अब इसमें हर क्षण हरित गृह गैसों के जुड़ने से तापमान में वृद्धि होती जा रही है। हरित गैसें ग्लोबल वार्मिंग में 24 फीसदी तक उत्तरदायी मानी जाती है। इसके अलावा वैश्विक तापमान में वृद्धि के लिए मानव क्रियाकलाप भी सम्मिलित है जो समय के साथ विकास की अदूरदर्शितापूर्ण कदम के कारण ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ा रहे है।**

6.4 जलवायु परिवर्तन के प्रभाव

उच्च तापमान : **ऑटोमोबाइल, पावर प्लांट, वनो की कटाई के साथ अन्य स्रोतों से ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन हमारी पृथ्वी को काफी तेजी से गर्म कर रहा है। पिछले 150 वर्षो से औसत तापमान लगातार बढ़ रहा है जिसका स्पष्ट उदाहण सन् 2016 का सबसे गर्म वर्ष के रूप में होना अपने आप में ही एक रिकार्ड है। बढ़ते समुद्र स्तर, तूफान की तीव्रता और गर्मी से सम्बन्धित बीमारियों व मौतों के साथ बढ़े हुए तापमान को भी इसका एक कारण माना जा सकता है।**

बारिश के तरीकों में बदलाव : **पूर्व के कुछ दशकों में यह देखने में आया है कि बाढ़, सूखा और बारिश आदि के तरीकों में बड़ी अनियमितता पायी गयी है। यह स्थितियां जलवायु परिवर्तन का ही परिणाम है। जिसमें कुछ स्थानों में आवश्यकता से अधिक वर्षा तो कुछ स्थानों पर पानी की कमी के कारण सूखे की स्थिति बन गई है।**

समुद्र जल के स्तर में वृद्धि : **वैश्विक स्तर पर ग्लोबल वार्मिंग से ग्लेशियर पिघल रहे है परिणामस्वरूप समुद्र का जल स्तर ऊपर उठ रहा है जिसके कारण समुद्र के आस–पास के द्वीपों के डूबने का खतरा भी बढ़ गया है। मालद्वीप जैसे छोटे द्वीपीय देशों में रहने वाले लोगो के लिए सुरक्षित स्थान पर रहने का संकट है जिसके लिए लोग पहले से ही वैकल्पिक स्थल की तलाश में है।**

वन्यजीव प्रजाति को नुकसान : **निरंतर वैश्विक तापमान में होती वृद्धि और वनस्पति के तरीकों में बदलाव के कारण कुछ पक्षी प्रजातियों को ही विलुप्त कर दिया है। पृथ्वी की एक चौथाई प्रजातियां वर्ष 2050 तक विलुप्त हो सकती है। वर्ष 2008 में ध्रुवीय भालू को उन जानवरों की सूची में जोड़ा गया था जो समुद्र के स्तर में वृद्धि के कारण विलुप्त हो सकते थे।**

रोगों का प्रसार व आर्थिक क्षति : **जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप डेंगू और मलेरिया जैसी बीमारियां बढ़ेगी**

जिसे नियंत्रित करना एक चुनौती होगा। विश्व स्वास्थ्य संगठन के ऑकड़ो के अनुसार पिछले दशक से अब तक हीट बेब्स के कारण लगभग डेढ़ लोगों की मृत्यु हो चुकी है।

जंगलों में आग : **जलवायु परिवर्तन के कारण लंबे समय तक चलने वाली हीट वेव्स ने जंगलों में लगने वाल आग के लिए उपयुक्त गर्म और शुष्क परिस्थितियाँ पैदा की है। ब्राजील स्थित नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर स्पेस रिसर्च के ऑकड़ों के अनुसार, जनवरी 2019 से अब तक ब्राजील के अमेजन वन में कुल 74155 बार वनाग्नि का सामना कर चुके है।**

6.5 जलवायु परिवर्तन आपदा निवारण हेतु वै□िवक प्रयास

जलवायु परिवर्तन एक गम्भीर समस्या का रूप लेती जा रही है। ऐसी दशा में इस समस्या से निपटने के लिए वैश्विक स्तर पर प्रयास किए जाने की आवश्यता है तभी इस प्रकार की समस्या के समाधान की दिशा में सफलता प्राप्त की जा सकेगी।

संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क सम्मेलन –

- **यह एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है, जिसका उद्देश्य वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को नियंत्रित करना है।**
- **जून 1992 में पृथ्वी सम्मेलन के दौरान यह समझौता किया गया था जिसमें विभिन्न देशों के द्वारा इस समझौते पर हस्ताक्षर के बाद 21 मार्च 1994 को इसे लागू किया गया।**
- **वर्ष 1995 से लगातार** UNFCCC की वार्षिक बैठकों का आयोजन किया जाता है। इसके तहत ही वर्ष 1997 क्योटो समझौता हुआ और विकसित देशों द्वारा ग्रीनहाउस गैसों को नियंत्रित करने के लिए लक्ष्य तय किया गया।
- UNFCCC की वार्षिक बैठक को कॉन्फ्रेस आफ द पार्टीज के नाम से जाना जाता है।

जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना –

- जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना का शुभारम्भ वर्ष 2008 में किया गया था।
- इसका उद्देश्य जन प्रतिनिधियों, भारत सरकार की विभिन्न एजेसियों, उद्योग एव समुदायों को जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न संकट और इसका सामना करने के उपायों के बारे में जागरूक करना है।

इस कार्ययोजना में मुख्यतः 8 मिशन है–

1. राष्ट्रीय सौर मिशन
2. विकसित ऊर्जा दक्षता के लिए राष्ट्रीय मिशन
3. सुस्थिर निवास पर राष्ट्रीय मिशन
4. राष्ट्रीय जल मिशन
5. सुस्थिर हिमालयी पारिस्थितिक तंत्र हेतु राष्ट्रीय मिशन
6. हरित भारत हेतु राष्ट्रीय मिशन
7. सुस्थिर कृषि हेतु राष्ट्रीय मिशन
8. जलवायु परिवर्तन हेतु रणनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन

6.6 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: जलवायु परिवर्तन से क्या अभिप्राय है?

....

प्रश्न 2: जलवायु परिवर्तन के किन्हीं चार कारणों को बताइए।

....

प्रश्न 3: ग्लोबल वार्मिंग किसे कहते हैं?

....

प्रश्न 4: उच्च तापमान को समझाए।

....

प्रश्न 5: ग्रीन हाउस का जनजीवन पर क्या प्रभाव पड़ता है?

....

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन
मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

MSW-119

आपदा प्रबंधन

खण्ड –दो : प्राक्रतिक आपदा को कम करने के उपाय

इकाई 7 : वर्षा संचयन	35-40
इकाई 8 : वानस्पतिक आवरण	41-45
इकाई 9 : जल संरक्षण कार्यक्रम	46-50
इकाई 10 : सूखा प्रतिरोधी किस्मों	51-55
इकाई 11 : वैकल्पिक फसलों का प्रयोग	56-60
इकाई 12 : समुदायों की क्षमता निर्माण	61-64

खण्ड – 2

प्राकृतिक आपदाओं को कम करने के उपाय

इस विषय का द्वितीय खण्ड प्राकृतिक आपदाओं को कम करने के उपाय से सम्बन्धित है, इस सम्पूर्ण खण्ड को छः ईकाइयों में विभाजित किया गया है। सांतवी इकाई वर्षा संचयन, वर्षा संचयन की आवश्यकता, वर्षा जल संचयन का तरीका आदि से सम्बन्धित है। आठवीं इकाई में वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन, वनस्पतिक श्रेणियां, वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन की आवश्यकता के विषय में चर्चा की गई है। नवीं इकाई में जल संरक्षण सम्वर्द्धन, जल संरक्षण के उपाय, जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम का विस्तृत उल्लेख किया गया है। दसवीं इकाई में सूखा प्रतिरोधी फसल, सूखा प्रतिरोधी फसलें एक दृष्टि में इस पर प्रकाश डाला गया है। ग्यारहवीं इकाई में वैकल्पिक फसलों के उपयोग की बात कही गई है जिसमें वैकल्पिक फसल, वैकल्पिक फसल एक दृष्टि में इस विषय को प्रस्तुत किया गया है। बारहवीं इकाई में समुदाय क्षमता निमार्ण, समुदाय क्षमता निमार्ण की विशेषताएं, समुदाय क्षमता निमार्ण के लाभ, समुदाय क्षमता निमार्ण के क्षेत्र, समुदाय क्षमता निमार्ण के सिद्धांत, समुदाय क्षमता निमार्ण क्यों आवश्यक है, आदि पर चर्चा की गई है।

वैश्विककरण के इस युग में व्यक्ति से व्यक्ति की प्रतिस्पर्धा, एक राष्ट्र की दूसरे राष्ट्र से आगे निकलने की होड़ एक ऐसे वातावरण का निर्माण करती है जहॉ पर भविष्य के किसी भी परिणाम की चिन्ता किए बगैर ऐसी कार्य पद्धति को प्रारम्भ कर आगे बढ़ने का प्रयास किया जाता है जिसका सबसे अधिक नुकसान यदि किसी को होता है तो वह है, हमारी दैव स्वरूप प्रकृति। प्राकृतिक संसाधनों का धुवांधार दोहन प्रकृति को खोखला बना रहा है। फलस्वरूप प्रकृति में असंतुलन की स्थिति का बनना एक स्वाभाविक सी बात है और जब यही अंसतुलन एक सीमा के ऊपर बढ़ जाता है तो प्राकृतिक आपदाओं द्वारा विध्वंस का कार्य शुरू हो जाता है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में प्राकृतिक आपदाओं को कम करना किसी भी चुनौती से कम नही है। प्राकृतिक आपदा को कम करने की दिशा में संगठित तौर पर प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। जिसमें इस बात का ध्यान रखने की जरूरत है कि प्राकृतिक आपदा किस स्वरूप में विद्यमान है और इस आपदा से निपटने अथवा इसे कम करने के लिए पहले से ही कौन से प्रयास किये जाने की जरूरत है। सूखा जैसी प्राकृतिक आपदा से निपटने के लिए यह आवश्यक है कि धरती पर अधिक से अधिक वनस्पति आवरण बढ़ाए जाए जिसकी सहायता से समय पर वर्षा होने की प्रक्रिया स्वतः से ही प्रारम्भ हो सके। बाढ़ जैसी आपदा को कम करने के लिए वनो की अंधाधुंध कटाई पर विराम लगाकर वनो को संरक्षित किए जाने के साथ ग्रीन हाउस गैसों के प्रयोग में कमी लाने की आवश्यकता है क्योंकि ग्लेशियर पिघलने के कारण समुद्र जल स्तर में अचानक से हुई वृद्धि भी बाढ़ के हालात पैदा करने में मदद करते है।

औद्योगिककरण, शहरीकरण व बढ़ती जनसंख्या के कारण हमारा भूजल स्तर गिरता जा रहा है जिससे शुद्ध पेय जल संकट उत्पन्न होने के साथ कृषि भी सूख रही है क्योंकि मृदा में नमी की कमी के कारण धरती की ऊपरी सतह सूखी हुई है। ऐसी स्थिति से निपटने के लिए वर्षा जल के संग्रहण की आवश्यकता है। वर्षा जल संचयन तकनीक के माध्यम से वर्षा के जल को पुनः धरती के भीतर पहुँचाकर भूजल के स्तर में आयी कमी को पूरा किया जा सकेगा।

वैश्विक स्तर पर जलवायु परिवर्तन के कारण सम्पूर्ण मौसम चक्र ही गड़बड़ होता चला जा रहा है। ऋतुओं के समयानुसार मौसम का परिवर्तित होना प्रकृति का स्वाभाविक गुण रहा है परन्तु बढ़ते प्रदूषण व ग्लोबल वार्मिंग के चलते जलवायु में बड़ा परिवर्तन देखने को मिल रहा है। फलस्वरूप ग्रीष्म ऋतु में अत्याधिक वर्षा, और शीत ऋतु का निर्धारित समय से कम रहना अथवा आते ही समाप्त हो जाना चिंताजनक है। हाल के दिनों में यह भी पाया जा रहा है कि पृथ्वी के तापमान में भी पहले के समय की तुलना अब वृद्धि देखने को मिली है जिसके कारण जीव, जन्तु व मवेशियों के लिए जीवन जीने का संकट खड़ा हो गया है। अतः ऐसी स्थिति से निपटने के लिए वृक्षों को संरक्षित करने के साथ वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को नियंत्रित करने की आवश्यकता है, जिससे बढ़ते हुए उच्च तापमान को कम किया जा सकता है।

इकाई–7 प्राकृतिक आपदाओं को कम करने के उपाय

इकाई की रूपरेखा

7.0 इकाई का उद्‌देश्य

7.1 परिचय

7.1 वर्षा संचयन

7.2 वर्षा जल संचयन की आवश्यकता

7.3 वर्षा संचयन का तरीका

7.4 बोध प्रश्न

7.0 इकाई का उद्‌देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में वर्षा संचयन से जुड़े समस्त आवश्यक बिन्दुओं पर प्रकाश डालने का प्रयास किया गया है। आधुनिकीकरण के साथ बढ़ती जनसंख्या से जल रूपी प्राकृतिक संसाधन का धुवांधार दोहन हुआ है। जिसके परिणाम स्वरूप भूजल स्तर में तेजी से गिरावट आई है। ऐसा माना जाता है कि अगला विश्व युद्ध पानी को लेकर होने की प्रबल सम्भावनांए है। गिरता भूजल स्तर अत्यंत चितां का विषय है। अतः भूजल के स्तर को कैसे गिरने से रोका जाय, वर्षा संचयन प्रणाली का उपयोग करके कैसे भूजल के स्तर को बढ़ाया जाय। इसके साथ वर्षा संचयन को कैसे प्रभावी बनाया जाय। इन समस्त बातों को स्पष्ट करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. वर्षा संचयन के बारे जान सकेंगे।
2. वर्षा संचयन की आवश्यकता को समझ सकेंगे।
3. वर्षा संचयन के तरीके के बारे में लिख सकेंगे।

7.1 परिचय

प्रिय विद्यार्थियों प्रस्तुत इकाई में वर्षा संचयन पर प्रकाश डाला गया है। वर्षा संचयन जल संकट की समस्या से उबरने का एक ठोस उपाय है। समय के साथ बढ़ती हुई जल की मांग को पूरा करने के लिए वर्षा संचयन ही एक मात्र उपाय नजर आता है। जिसमें वर्षा जल को ठीक प्रकार से संरक्षित करके धरती के भीतर सरलता पूर्वक पहुंचाया जा सकता है। जिसका सबसे बड़ा लाभ गिरते हुए भूजल के स्तर को कम समय में ही बढ़ते हुए देखा जा सकता है। वर्षा संचयन को वर्षा जल संग्रहण के नाम से भी जाना जाता है। वर्षा जल संग्रहण के कई तरीके है जिसके आधार पर जल को संरक्षित किया जा सकता है।

7.2 वर्षा संचयन

जल ही जीवन है। जल के बिना जीवन जीने की कल्पना भी नही की जा सकती है। सतत् विकास के क्रम में जल को संरक्षित किया जाना समय की भी माँग है अन्यथा आने वाले भविष्य में हमारी ही पीढ़ियाँ जल के लिए आपसी संघर्ष करेगीं। बढ़ती जल की मांग को देखकर यह कहना भी अतिशयोक्ति नही होगी कि तीसरे विश्व युद्ध

की यदि कभी कोई स्थिति बनी तो वह युद्ध पानी के लिए ही होगा। ऐसी चिन्ताजनक स्थिति से उबरने के लिए जल का संग्रहण किया जाना अत्यंत आवश्यक है। पृथ्वी के लगभग 71 फीसदी हिस्से में जल है और इसके अतिरिक्त 1.6 प्रतिशत जल धरती के भीतर विद्यमान है अर्थात् इतनी अच्छी स्थिति होने के पश्चात् भी सबसे बड़ी मुश्किल है तो वह भी जल। हमारी पृथ्वी की सतह पर जो पानी स्थित है उसमें से 97 प्रतिशत जल महासागरों में है, जिसकी स्थिति यह है कि वह जल इतना खारा अर्थात् नमकीन है कि वह हमारे लिए पीने योग्य अवस्था में ही नही है। धरती पर कुल 3 प्रतिशत जल ही हम सब के लिए पीने योग्य है, जिसमें से 2.4 प्रतिशत जल उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के ग्लेशियरों में जमा हुआ है और यह भी जल पीने के लिए सुलभ नही है। इन सब के अलावा केवल 0.6 प्रतिशत जल है जिसका उपयोग हम पीने के जल के रूप में अब तक करते चले आ रहे है और यह जल तालाबों, झीलों और नदियों में स्थित है। इसके अतिरिक्त धरती के नीचे मौजूद 1.6 प्रतिशत जल के भण्डार में से ही पीने के लिए जल निकाला जाता है। गर्मियों के मौसम में प्रायः देश के अधिकांश भागों में सूखे जैसे हालात बन जाते है इसलिए ऐसा माना जाता है कि वर्षा ऋतु के समय जब बारिश हो तो ऐसी दशा में वर्षा जल को बचाने के लिए सभी का ध्यान केन्द्रित होना चाहिए इसके साथ ही घरो से व्यर्थ निकलने वाला जल भी यदि पृथ्वी के अन्दर पुनः सुरक्षित कर लिया जाय तो आने वाले भविष्य में भूजल की स्थिति को बेहतर बनाया जा सकता है। वर्षा जल संचयन वर्षा जल को इक्ट्ठा करने और बाद में उपयोग के लिए विशेष जल संचयन संरचनाओं का निर्माण करके इसे संग्रहित करने की एक तकनीक है। यह न केवल जल की उपलब्धता को बढ़ाता है बल्कि गिरते जल स्तर को भी रोकता है। हमारे समुदायों में प्राचीन काल से ही जल प्रबंधन का अभ्यास किया जाता रहा है, लेकिन पिछले कुछ दशको के दौरान मुख्य रूप से जागरूकता की कमी के कारण ऐसी प्रथांए फीकी पड़ गई है। पारिस्थितिकीविदों का मानना है कि जल संकट की समस्या को दूर करने के लिए जल संचयन प्रथाओं के पारंपरिक तरीकों की वापसी की तत्काल आवश्यकता है।

दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है, कि विकास के साथ–साथ जल की बढ़ती मांग एक सामान्य प्रक्रिया है। जनसंख्या में वृद्धि, शहरीकरण, रहन–सहन में बदलाव, प्राचीन/प्राकृतिक जल संसाधनों के विलोपन आदि के कारण भूजल पर दबाव बढ़ता जा रहा है जिसका असर, भूजल स्तर एवं गुणवत्ता में गिरावट के रूप में स्पष्टः दिखाई देने लगा है। भारत के किसी भी क्षेत्र में जल की उपलब्धता वहां की भौगोलिक परिस्थितियों एवं वर्षा जल की मात्रा के उपर निर्भर करती है। पानी का मुख्य स्रोत वर्षा जल होता है। वर्षा काल में पानी संचयन की विभिन्न प्रणालियों द्वारा बड़ी ही निपुणता से अधिकतम जल का संग्रहण सतही स्तर पर एवं भूजल के रूप में किया जा सकता है। कृत्रिम भूजल भरण एक कारगर उपाय है जिसके माध्यम से, वर्षा जल को व्यर्थ बहने से रोक कर, भूजल भरण में उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त, जल बचत की अनेक एवं वृहत कार्य नीतियाँ बनाते हुए उसके कार्यान्वयन से घरेलू जल खपत में उल्लेखनीय कमी लायी जा सकती है। ऐसी प्रणालियों एवं कार्यनीतियों के उपयोग का विस्तार उद्योग एवं कृषि जैसे वृहत क्षेत्रों में किये जाने से समेकित जल प्रबन्धन को सहजता से सुदृढ़ किया जा सकता है।

7.3 वर्षा जल संचयन की आवश्यकता

भू–जल के निरंतर गिरते हुए स्तर को संतुलित करने के लिए वर्षा जल के संग्रहण की आवश्यकता महसूस की जा रही है। जो निम्न प्रकार है –

जल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए : मानव द्वारा जल की अंधाधुंध बर्बादी के कारण भूजल का स्तर निरंतर घटता जा रहा है जिसके कारण निकट भविष्य में बहुत बड़े स्तर पर जल संकट का सामना सभी को करना पड़ सकता है। अतः ऐसी स्थिति से निपटने के लिए वर्षा जल संचयन के द्वारा भूगर्भ में स्थित जल की उपलब्धता का बढ़ाया जाना ही एक मात्र उपाय प्रतीत होता है।

भू–जल भंडारण में वृद्धि एवं जल स्तर में गिरावट पर नियंत्रण के लिए : प्रायः ऐसा देखा जाता है कि वर्षा के पश्चात् बड़ी मात्रा में वर्षा जल नाले, नालियों के माध्यम से निकल जाता है। इस वर्षा जल का भंडारण न कर पाना भी अभी तक एक चुनौती पूर्ण विषय था परन्तु वर्षा जल संचयन की आधुनिक तकनीकों के प्रयोग से वर्षा जल को सीधे भूमि के अन्दर पहुंचाकर भू–जल भंडारण को बढ़ाया जा सकता है और इस प्रकार निरन्तर वर्षा जल भंडारण करते हुए भू–जल स्तर में होने वाली गिरावट पर भी नियंत्रण किया जा सकता है।

सूखे बोरवेल्स को पुनः उपयोगी बनाने के लिए : वर्षा जल का संग्रहण न किये जाने की दशा में भूमिगत जल के स्तर पर निरन्तर गिरावट देखी जा रही है जिसके परिणाम स्वरूप धरती से जल निकालने के लिए प्रयोग में आने वाले बोरवेल्स सूखते जा रहे है। अतः ऐसी स्थिति से निपटने के लिए वर्षा जल संचयन के माध्यम से वर्षा जल का अधिकाधिक संग्रहण करके इस समस्या से निजात पायी जा सकती है।

पानी के सतही बहाव में नियंत्रण के लिए : सामान्यतः यह पाया गया है कि तेज वर्षा के पश्चात् भूमि की सतह पर वर्षा जल की मात्रा अचानक से बढ़ जाती है। अतः ऐसी दशा में भूमि की सतह पर एकत्रित जल बस्तियों अथवा मोहल्लों में घुसने लगता है, जिससे आबादी वालों क्षेत्रों में बाढ़ जैसे हालात दिखाई देने लगते है। वर्षा जल संचयन के माध्यम से ऐसे जल के सतही बहाव पर बहुत सरलता से नियंत्रण किया जा सकता है।

भू–जल की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए : धरती के अन्दर स्थित जल की प्रयोगशाला में की गई जांच के उपरान्त यह पाया गया है कि जल में अनेक प्रकार के रासायनिक तत्वों का पाया जाना चिंताजनक विषय है अतः ऐसी स्थिति में वर्षा संचयन के माध्यम से वर्षा जल का संग्रहण यदि प्रचुर मात्रा में किया जाता है तो भूगर्भ जल में उपस्थित रासायनिक तत्वों के प्रभाव को कम करके भू–जल की गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है।

मृदा कटाव को कम करने के लिए : भूगर्भ में स्थित जल का लगातार गिरता स्तर मिट्टी के कटाव में भी वृद्धि करता है, क्योंकि गिरते जल स्तर के कारण मृदा अपनी नमी को खोना प्रारम्भ कर देती है, जिसके कारण मिट्टी धीरे–धीरे कटाव की अवस्था में पहुँच जाती है। वर्षा संचयन के माध्यम से भूगर्भ जल का स्तर उत्तम रहता है जिसके कारण मृदा कटाव नाममात्र रह जाता है।

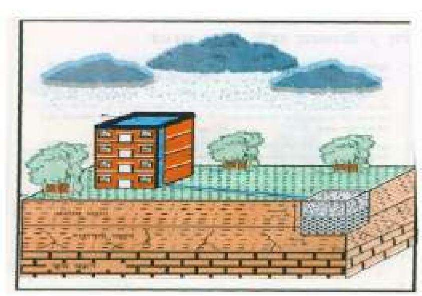
शहर की बढ़ती आबादी के लिए जलापूर्ति : शहरी क्षेत्रों में जहाँ एक ओर घनी आबादी पायी जाती है तो वही दूसरी ओर घनी बस्तियों में बने पक्के मकानों के कारण खाली भूमि का उपलब्ध होना भी बड़ा विषय है। घनी आबादी और घनी बस्तियों के बीच भूजल की बड़ी माँग का पाया जाना किसी समस्या से कम नही है। अतः ऐसी स्थिति में शहरी क्षेत्रों में बने पक्के मकानों में वर्षा संचयन तकनीकि का उपयोग करके भूजल के स्तर को सामान्य रखते हुए बढ़ती हुई आबादी के लिए जल की व्यवस्था सरलता से की जा सकती है।

निश्चित जगह एवं समय पर भू–जल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए : ऐसा पाया गया है, कि भिन्न–भिन्न क्षेत्रों में भूजल का स्तर भिन्न है। किसी क्षेत्र में भूजल का स्तर निम्न तो किसी क्षेत्र में भूजल का स्तर अति निम्न है। ऐसी स्थिति में एक निश्चित स्थान एवं समय पर भूजल की उपलब्धता बढ़ाने के लिए वर्षा संचयन ही एक स्थाई माध्यम है।

7.4 वर्षा जल संचयन का तरीका

A. छत से प्राप्त वर्षा जल को सीधे प्रयोग हेतु निम्नलिखित माध्यमों से संग्रहित किया जा सकता है।

1- सतह पर टैंक **2-** भूमिगत टैंक **3-** ओवरहेड टैंक



B छत अथवा कंक्रीट क्षेत्र से संग्रहित वर्षा जल के भूजल पुनर्भरण हेतु निम्नलिखित तरीकों का प्रयोग किया जा सकता है।

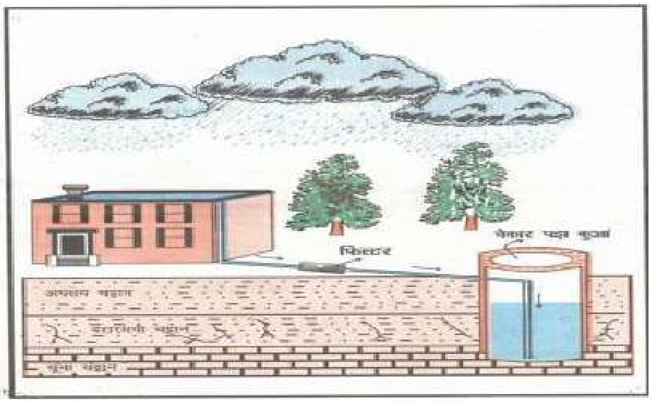
1. बन्द पड़े हुए कुएं
2. बंद पड़े अथवा चालू नलकूप

3. पुनर्भरण पिट (गड्ढा)

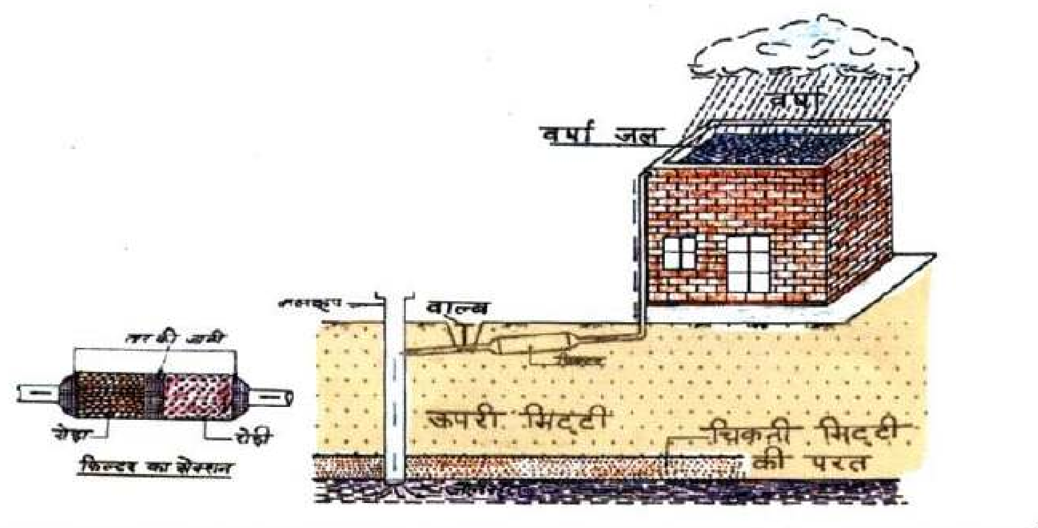
4. पुनर्भरण ट्रेंच (खाई)

5. पुनर्भरण शाफ्ट

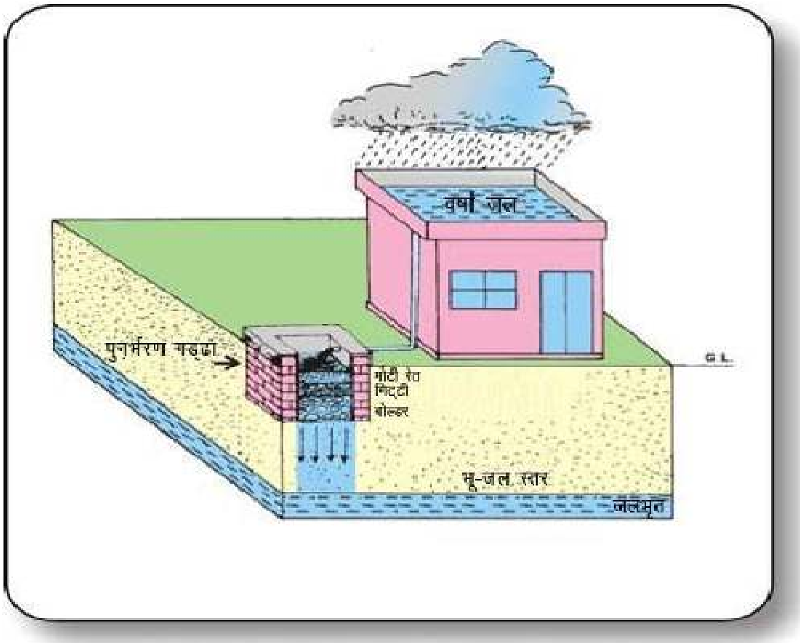
1. बन्द पड़े हुए कुएं : अपने पास–पड़ोस में बंद पड़े हुए कुओं की सफाई के पश्चात् उन्हे पुनर्भरण हेतु प्रयोग में लाया जा सकता है। इसके लिए छत से प्राप्त वर्षा जल को एक पाइप के माध्यम से कुएं के तल में नीचे ले जाया जाता है। यह विधि बड़े भवनों के लिए उपयोगी मानी जाती है। उदाहरण हेतु चित्र प्रस्तुत है।



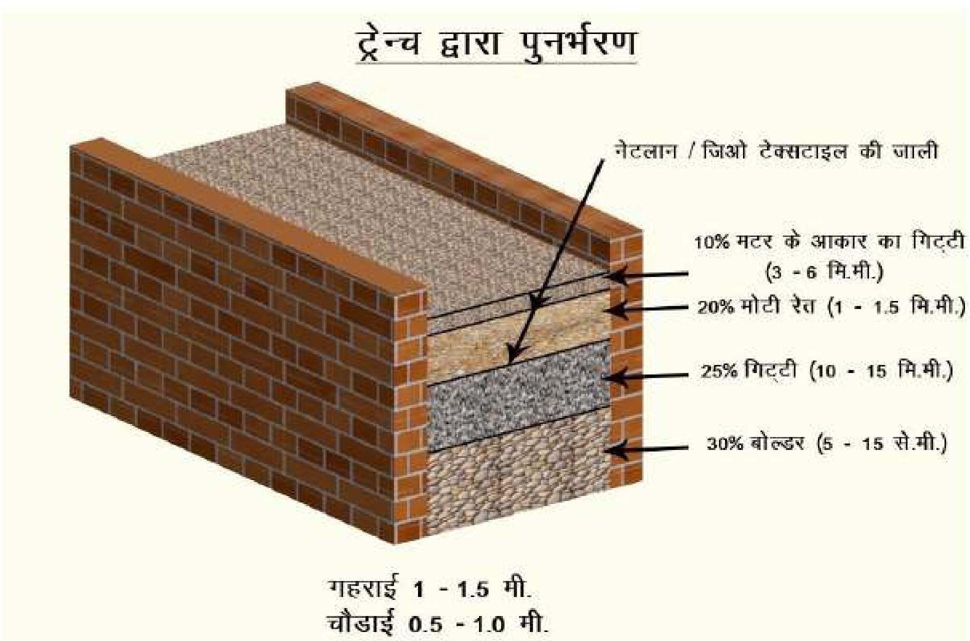
2. बंद पड़े अथवा चालू नलकूप : इस विधि के द्वारा पानी को हैंड पाइप तक पहुंचाया जाता है तथा हैंडपाइप में वाल्व के माध्यम से प्रवाह प्रणाली के द्वारा जल का संग्रह किया जाता है। यह विधि छोटे भवनों के लिए उपयोगी मानी जाती है। उदाहरण हेतु चित्र प्रस्तुत है।



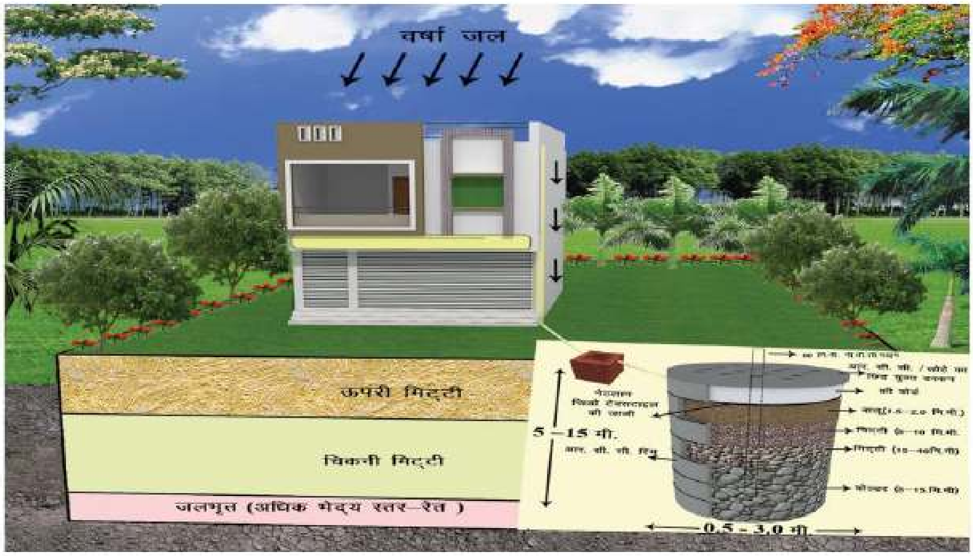
3. पुनर्भरण पिट (गड्ढा) : यह तकनीकि ऐसे क्षेत्रों में उपयोगी है जहाँ मिट्टी भुरभुरी होती है। इसके अन्तर्गत 1 से 3 मीटर चौड़ा तथा 1.5 से 3 मीटर गढ्ढ़ा किया जाता है। इसका आकार गोलाकार, वर्गाकार अथवा आयताकार कोई भी हो सकता है। इस विधि में छत में जल निकासी स्थान पर जाली लगानी चाहिए ताकि पत्ते या अन्य ठोस पदार्थ पिट में न जा सके। इसमें गाद इत्यादि अवशिष्ट पदार्थ से बचाव हेतु मटर आकार की 10 सेमी0 मोटी गिट्टी ऊपर और नीचे की ओर रेत बिछानी चाहिए जिससे जल फिल्टर होकर नीचे जा सके। उदाहरण हेतु चित्र प्रस्तुत है।



4. पुनर्भरण ट्रेंच (खाई) : इसका निमार्ण तब किया जाता है, जब पर्याप्त मोटाई का क्षेत्र उथली गहराई में उपलब्ध होता है। इसके अन्तर्गत छत का क्षेत्रफल तथा जमीन की उपलब्धता के आधार पर खाई 0.5 से 1 मीटर चौड़ी, 1 से 1.5 मीटर गहरी तथा 10 से 20 मीटर लम्बी हो सकती है। इसमें मटर के आकार की 10 सेमी0 मोटी गिट्टी की परत ऊपरी फिल्टर तथा नीचे मोटी रेत फिल्टर हेतु बिछाई जाती है। उदाहरण हेतु चित्र प्रस्तुत है।



5 पुनर्भरण शाफ्ट : यह पुनर्भरण शाफ्ट हाथ या मशीन द्वारा खोजा जाता है। इसे उस स्थान पर बनाया जाता है जहाँ चिकनी मिट्टी की परत के नीचे छिछला जलभृत होता है। सुरक्षा की दृष्टि से पुनर्भरण शाफ्ट को बिल्डिंग से 10 से 15 मीटर की दूरी पर बनाया जाना चाहिए। इसका व्यास 0.50 मीटर से 3 मीटर एवं गहराई 5 मीटर से 15 मीटर तक हो सकती है। उदाहरण हेतु चित्र प्रस्तुत है।



7.5 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: वर्षा संचयन से आप क्या समझते हैं?

....

....

प्रश्न 2: धरती में पेयजल का भण्डार कितने प्रतिशत है?

....

....

प्रश्न 3: वर्षा जल संचयन की किन्हीं तीन आवश्यकताओं का उल्लेख कीजिए।

....

....

प्रश्न 4: भूमिगत टैंक के बारे में बताइए।

....

....

प्रश्न 5: बंद पड़े अथवा चालू नलकूप विधि के बारे में समझाइए?

....

....

इकाई–8 वानस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन

इकाई की रूपरेखा

8.0 इकाई का उद्देश्य

8.1 परिचय

8.2 वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन

8.3 वनस्पतिक श्रेणियां

8.4 वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन

8.5 बोध प्रश्न

8.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन पर चर्चा की गई है। विकासात्मक प्रतिस्पर्धा में सबसे अधिक नुकसान प्राकृतिक वनस्पतियों को हुआ है। फलस्वरूप पर्यावरण में प्रदूषण की मात्रा बढ़ी है। ऐसी स्थिति से बाहर निकलने के लिए वनस्पतिक आवरण को सम्वर्द्धित किए जाना अत्यंत आवश्यक है। वनस्पतिक सम्वर्द्धन किस प्रकार से हो सकता है तथा इसके क्या–क्या लाभ है। वनस्पतिक सम्वर्द्धन में ही मानव जीवन का कल्याण निहित है। इन समस्त बिन्दुओं पर ध्यान आकर्षित करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन को समझ सकेंगे।
2. वनस्पतिक श्रेणियों के बारे में जान सकेंगे।
3. वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन की आवश्यकता के बारे में लिख सकेंगे।

8.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई मे वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन की महत्ता पर बल दिया गया है। पर्यावरण को बचाने के लिए वनस्पतियों का सम्वर्द्धन ही एक मात्र उपाय है। औद्योगिकीकरण, शहरीकरण ने सबसे ज्यादा क्षति पर्यावरण को ही पहुंचाई है। वर्तमान दशा यह है कि सांस लेने के लिए शुद्ध वायु का मिल पाना कठिन हो गया है। ऐसी विषम परिस्थिति से निकलने और धरती के साथ मानव जीवन को बचाने के लिए वनस्पतिक आवरण का सम्वर्द्धन ही समय की मांग है। वनस्पतियों को बचाने के लिए कड़े कदम की आवश्यकता है। प्राकृतिक रूप स्थिति जंगलो को संरक्षित किए जाने की ज़रूरत आन पड़ी है।

8.2 वनस्पतिक आवरण सम्वर्द्धन

भारत एक विशाल देश है, जहाँ अनेक प्रकार की वनस्पतियों को प्रचुर मात्रा में देखा जा सकता है। आम जनजीवन में भिन्न–भिन्न प्रकार के वृक्ष, झांड़ियाँ तथा घास वनस्पति के रूप में उपस्थिति है। वनस्पति के अस्तित्व से इस धरती के अस्तित्व का सीधा सम्बन्ध कहा जा सकता है। यह धरती भी तब तक सुरक्षित है, जब तक इस धरती पर वनस्पतियाँ सुरक्षित है। हमारा देश विश्व के प्रमुख जैव विविधता वाले 12 देशों में से एक है। भारत में लगभग सैंतालिस हजार भिन्न–भिन्न प्रकार की जातियों के पौधे पाए जाने के कारण विश्व में इसका दसवां स्थान तथा एशिया के देशों में यह चौथे स्थान पर है। भारत में लगभग पन्द्रह हजार फूलों के पौधे है, जो कि विश्व में फूलों के पौधों का छः प्रतिशत है। इसके अतिरिक्त भारत में बहुत से ऐसे पौधे भी है जो बिना फूलों के पौधों के रूप में जाने जाते है जैसे – कवक (फंजाई), फर्न तथा शैवाल (एलेगी) इत्यादि। इस प्रकार वह वनस्पति जो कि मूलरूप से भारतीय है उसे 'देशज' तथा जो वनस्पति भारत के बाहर से आई है उसे 'विदेशज' कहा जाता है। प्राकृतिक वनस्पति का सीधा सा अर्थ, वनस्पति के उस भाग से लगाया जाता है, जो कि किसी मानव की सहायता

के बिना ही स्वतः पैदा हो जाते है और लम्बे समय तक उस पर कोई मानवीय प्रभाव नही पड़ता है। इसे अक्षत वनस्पति के नाम से भी जाना जाता है। अतः विभिन्न प्रकार की कृषिकृत फसलें, बागान और फल वनस्पति का भाग तो है परन्तु इसे प्राकृतिक वनस्पति नही कहा जा सकता।

दूसरे शब्दों में हम कह सकते है कि वनस्पति से तात्पर्य ऐसे पौधा समुदाय से है, जो दीर्घ काल तक बिना किसी बाहरी हस्तक्षेप के उगता है एवं इसकी विभिन्न प्रजातियाँ वहाँ पर पाई जाने वाली मिट्टी तथा जलवायु परिस्थितियों में यथासंभव स्वतः को परिवर्तित कर लेती है।

8.3 वनस्पतिक श्रेणियां

सामान्यतः वनस्पति को मुख्यतः तीन श्रेणियों में विभाजित किया गया है :

(1) घास स्थल (2) वन (3) कांटेदार झाड़ियां

घासस्थल

उष्णकटिबंधीय घास

स्थल : उष्णकटिबंधीय घासस्थल वनस्पति रूपी वन भूमध्य रेखा के किसी भी तरफ उगते हुए देखे जा सकते है और यह भूमध्य रेखा के दोनों ओर से उष्णकटिबंध क्षेत्रों तक फैले हुए है। यहाँ पर वनस्पति निम्न से मध्य वर्षा वाले क्षेत्रों में पैदा होती है। इस प्रकार की घास काफी ऊचांई तक लगभग 3 से 4 मीटर के आस–पास बढ़ सकती है। अफ्रीका का सवाना घासस्थल ऐसा ही है।

शीतोष्ण घासस्थल : यह मध्य अक्षांशीय महाद्वीपों एवं क्षेत्रों के भीतर के भागों में पाए जाते है। यहाँ की घास प्रायः छोटी तथा पौष्टिक होती है।

वन

उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन : ऐसे वनों को उष्णकटिबंधीय वर्षा वन भी कहते है। यह घने वन भूमध्य रेखा एवं उष्णकटिबंध के आस–पास पाए जाते है। यह क्षेत्र गर्म होते है और पूरे वर्ष भर यहाँ वर्षा होती है। यहाँ पर मौसम कभी भी शुष्क नही पाया जाता है, इसलिए यहाँ के पेड़ों में पतझड़ पूरी तरह से नही पाया जाता है। जिस कारण से इनको सदाबहार वन के नाम से जाना जाता है। इन वनों में खास तौर पर यह पाया जाता है कि यह काफी घने वृक्षों की मोटी वितान के कारण दिन के समय में भी सूर्य का प्रकाश वन के अंदर तक नही पहुँच पाता है। साधारणतया यहाँ दृढ़ काष्ठ वृक्ष जैसे– महोगनी, रोजवुड और आबनूस आदि पाए जाते है।

शीतोष्ण सदाबहार वन : शीतोष्ण सदाबहार वन मध्य अक्षांश के तटीय प्रदेशों में स्थित हैं। यह सामान्यतः दक्षिण–पूर्व अमेरिका, दक्षिण चीन और दक्षिण पूर्वी ब्राजील महाद्वीपों के पूर्वी किनारों पर पाए जाते हैं। यहाँ यूकेलिप्टस, चीड़ और बांज जैसे मुलायम और कठोर दोनों प्रकार के पेड़ पाए जाते है।

उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन : उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन मानसूनी वन कहे जाते है। ऐसे वन उत्तरी आस्ट्रेलिया, भारत एवं मध्य अमेरिका के बड़े भूभाग में पाए जाते है। इस प्रकार इन क्षेत्रों में मौसमी परिवर्तन होता रहता है। जल को संरक्षित रखने के लिए शुष्क मौसम में यहाँ के वृक्ष पत्तियाँ झाड़ देते है। इन वनों में पाए जाने वाले कठोर काष्ठ वृक्षों में साल, शीशम, नीम और सागवान प्रमुख है। कठोर काष्ठ वृक्ष, फर्नीचर, यातायात तथा निर्माण सामग्री बनाने के लिए बहुत ही उपयोगी साबित हुए है।

शीतोष्ण पर्णपाती वन : शीतोष्ण पर्णपाती वन उच्च अक्षांश की ओर बढ़ने पर अधिक पाए जाते है। ये न्यूजीलैंड, उत्तर–पूर्वी अमेरिका, चीन, चीली और पश्चिमी यूरोप के तटीय प्रदेशों में पाए जाते है। इनकी पत्तियां शुष्क मौसम में झड़ जाती है। ऐसे वनों में ऐश, बीच और बांज आदि पेड़ पाए जाते है।

शंकुधारी वन : उत्तरी गोलार्द्ध के उच्च अक्षांशों में विशाल शंकुधारी वन पाए जाते है। जिसे 'टैगा' भी कहा जाता है। शंकुधारी वन अधिक ऊँचाइयों पर भी पाए जाते हैं। यह वृक्ष हिमालय में प्रचुर मात्रा में देखे जाते है, जो लम्बे,

नरम काष्ठ वाले सदाबहार वृक्ष होते है। इन वृक्षों की लकड़ी का उपयोग लुगदी बनाने के लिए किया जाता है, जो सामान्य कागज व अखबार के कागज बनाने के काम में आता है। नरम लकड़ी का उपयोग माचिस और पैकिंग के लिए बक्से बनाने में किया जाता है। इस प्रकार देवदार, चीड़ आदि इन वनों के मुख्य पेड़ होते है।

भूमध्यसागरीय वनस्पति : भूमध्यसागरीय वनस्पति महाद्वीपों के किनारों के अधिकांश पूर्व एवं उत्तर–पूर्वी भाग शीतोष्ण सदाबहार एवं पर्णपाती पेड़ों से ढ़ँके है। महाद्वीपों के पश्चिमी एवं दक्षिण–पश्चिमी किनारे भिन्न हैं। यहाँ पर भूमध्यसागरीय वनस्पतियाँ पाई जाती है, जो अधिकतर यूरोप, एशिया और अफ्रीका के भूमध्यसागर के निकट वाले प्रदेशों में पाई जाती है। इसलिए इसको भूमध्यसागरीय वनस्पति के नाम से जाना जाता है। यह वनस्पतियाँ भूमध्य सागर के बाहरी प्रदेशों जिसमें संयुक्त राज्य अमेरिका के केलिफोर्निया, दक्षिण–पश्चिमी अफ्रीका, दक्षिण–पश्चिमी दक्षिण अमेरिका एवं दक्षिण–पश्चिमी आस्ट्रेलिया में भी पाई जाती है। इन प्रदेशों में भिन्न प्रकार की ऋतुएं जैसे गर्म–शुष्क ग्रीष्म और वर्षा वाली मृदु शीत ऋतुएं इत्यादि होती है। इन क्षेत्रों में सामान्यतौर पर फल के रूप में अंगूर, जैतून, अंजीर और संतरा निंबु प्रजाति के फलों को पैदा किया जाता है, क्योंकि यहाँ निवासरत जन समुदाय द्वारा अपनी इच्छानुरूप कृषि कार्य करने के लिए यहाँ की प्राकृतिक वनस्पति को समाप्त कर दिया गया है, जिससे यहाँ वन्य जीवन कम है।

कांटेदार झाड़ियाँ : कांटेदार झाड़ियाँ शुष्क रेगिस्तान जैसे प्रदेशों में पाई जाती है। महाद्वीपों के पश्चिमी किनारों पर उष्णकटिबंधीय रेगिस्तान पाए जाते है। इन पश्चिमी किनारों पर तेज गर्मी व बहुत कम वर्षा होने के कारण यहाँ वनस्पतियों की कमी पाई जाती है। ध्रुवीय प्रदेश के स्थान का अत्याधिक ठंडा होने के कारण यहाँ बहुत ही सीमित प्राकृतिक वनस्पति मिलती है। जिसमें केवल लाइकेन, काई और छोटी झाड़ियाँ पाई जाती है। यह कम समय की ग्रीष्म ऋतु के दौरान ही विकसित होती है। जिसे टुंड्रा प्रकार की वनस्पति भी कहा जाता है। टुंड्रा प्रकार की वनस्पतियाँ यूरोप, उत्तरी अमेरिका एवं एशिया के ध्रुवीय प्रदेशों में पाई जाती है।

8.4 वनस्पति आवरण सम्वर्द्धन की आवश्यकता

वनस्पतियां हमारे जीवन के लिए बहुत ही लाभदायक है। वनस्पति वैज्ञानिक तथा पर्यावरणविदो के द्वारा आज के समय में सबसे अधिक बल वनस्पति आवरण को बढ़ाने में दिया जा रहा है। उनकी ऐसी धारणा है कि पर्यावरण संतुलन और मनुष्य की वास्तविक प्रगति के लिए प्रचुर मात्रा में वृक्षारोपण किये जाने की आवश्यकता है। वृक्षारोपण हमारे लिए कितना आवश्यक है? यह हमें तब ज्ञात होगा, जब हम वृक्षों से धरती और मानव जीवन को होने वाले लाभ से परिचित होगें। मार्टिन लूथर ने कहा है कि "यदि मै जान जाऊँ कि कल इस संसार का अन्त हो जाएगा, तब भी मै अपना सेब का पेड़ अवश्य लगाऊँगा।" यह बात कहीं न कहीं वृक्षों के महत्व के साथ पेड़ पौधें से उनके हार्दिक प्रेम को भी व्यक्त करती प्रतीत होती है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक बात तो स्पष्ट है कि वनस्पतियों की उपयोगिता को कभी भी कम आंका नही जा सकता है, क्योंकि ये हमारे जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है। तभी तो हमारे देश में पेड़–पौधों की भी पूजा की सदियों से की जाती रही है। प्रसिद्ध सन्त 'कबीर' ने भी वनस्पतियों के महत्व को कुछ इस प्रकार व्यक्त किया है –

"वृक्ष कबहुँ नही फल भखै, नदी न संचै नीर।
परमारथ के कारने, साधुन धरा शरीर"

धरती पर निवास करने वाले जीवों के द्वारा छोड़ी जाने वाली कार्बन डाइ–आक्साइड को ये जीवनदायिनी ऑक्सीजन में परिवर्तित कर देते है। वनस्पतियों की जड़ों, छालों और पत्तियों से हम विभिन्न प्रकार की औषधियों का निमार्ण करते है। इसके अलावा ये वनस्पतियां हमें मौसम के अनुसार रसदार एवं स्वादिष्ट फल भी प्रदान करती है। वृक्ष हमें छाया प्रदान करते है। इनकी छाया में केवल पशु–पक्षी ही नही अपितु मानव भी चैन की साँस लेते है। इस प्रकार जहाँ पर वृक्षों की संख्या अत्याधिक होती है, वहाँ वर्षा भी पर्याप्त मात्रा में होती है। वृक्षों की कमी कहीं न कहीं सूखे का बड़ा कारण बनती है। धरती पर वनस्पति रूपी हरियाली पर्यावरण को प्रदूषण से मुक्त रखने के साथ धरती को सुन्दर बनाती है। दैनिक जीवन में वृक्षों से प्राप्त लकड़ियां भवन–निमार्ण एवं फर्नीचर बनाने के काम आती है। इस प्रकार मनुष्य जन्म लेने से लेकर मृत्यु तक वृक्षों एवं उनसे प्राप्त होने वाली विभिन्न प्रकार की वस्तुओं पर निर्भर रहता है।

कवि रवीन्द्र नाथ टैगोर ने पेड़–पौधों की महत्ता को समझते हुए कहा है –

"पृथ्वी द्वारा स्वर्ग से बोलने का अथक प्रयास है ये पेड़"

वृक्षों से होने वाले असीमित लाभ के कारण ही मानव ने इनकी अंधाधुंध कटाई आरम्भ कर दी है। औद्योगिक विकास और वन उन्मूलन के कारण ही पर्यावरण तीव्र गति से प्रदूषित होता जा रहा है क्योंकि वृक्ष पर्यावरण को प्रदूषण मुक्त रखने में सहायक होते है। मानव ने अपनी विलसिता की पूर्ति लिए जहाँ एक ओर भौतिक मशीनरी की संख्या में वृद्धि की तो वहीं दूसरी ओर बड़ी संख्या में कल कारखानों को भी स्थापित किया परन्तु इनकी वृद्धि के अनुपात में उसने वृक्षों को लगाने की तरफ कोई भी ध्यान नही दिया। परिणामस्वरूप पृथ्वी का पर्यावरण पूरी तरह से असंतुलित हो गया। वृक्षारोपण पर्यावरण को संतुलित कर मानव के अस्तित्व की रक्षा करने के लिए आवश्यक है। वनो की तीव्र कटाई के कारण विगत कुछ वर्षो से जलवायु परिवर्तन की समस्या भी उत्पन्न हो गई है। मौसम में अचानक परिवर्तन, फसल चक्र का परिवर्तित होना, वनस्पतियों की प्रजातियों का लुप्त होना, तापमान में वृद्धि, हिमनदों का पिघलना तथा समुद्री जलस्तर में लगातार वृद्धि इस बात का प्रमाण है कि जलवायु परिवर्तन एक बड़ी घटना के रूप में सामने परिलक्षित हो रही है। जलवायु परिवर्तन अनेक कारणो से होता है परन्तु वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा के निरन्तर बढ़ते रहने को सबसे बड़ा कारण माना जाता है। वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों का होना अच्छा है, किन्तु जब इनकी मात्रा बढ़ जाती है, तो तापमान में वृद्धि होने लगती है। वनस्पति आवरण समवर्द्धन के माध्यम से इस समस्या का काफी हद तक समाधान किया जा सकता है।

विकास एवं पर्यावरण एक–दूसरे के विरोधी नही है, बल्कि एक–दूसरे के पूरक है। संतुलित एवं शुद्ध पर्यावरण के बिना मनुष्य का जीवन कष्टमय हो जाएगा। हमारा अस्तित्व एवं जीवन की गुणवत्ता एक स्वस्थ प्राकृतिक पर्यावरण पर निर्भर है। अतः इसके लिए वनस्पति आवरण समवर्द्धन पर जोर देने की आवश्यकता है। भावी पीढ़ी खुली हवा में चैन की सांस ले सके इसके लिए युद्ध स्तर पर प्रयास को प्रारम्भ करने की भी जरूरत है। बीसवीं शताब्दी तक तेजी से बढ़ते प्रदूषण के कारण संयुक्त राष्ट्र एवं अन्य वैश्विक संगठनों ने पर्यावरण की सुरक्षा की बात बल देना प्रारम्भ कर दिया। इस प्रकार अब तो यह स्पष्ट है कि वनस्पति आवरण का समवर्द्धन करके ही मानव जीवन और धरती को बचाया जा सकता है।

8.5 बोध प्रश्न

वनस्पतियां हमारे जीवन के लिए बहुत ही लाभदायक है। वनस्पति वैज्ञानिक तथा पर्यावरणविदो के द्वारा आज के समय में सबसे अधिक बल वनस्पति आवरण को बढ़ाने में दिया जा रहा है। उनकी ऐसी धारणा है कि पर्यावरण संतुलन और मनुष्य की वास्तविक प्रगति के लिए प्रचुर मात्रा में वृक्षारोपण किये जाने की आवश्यकता है। वृक्षारोपण हमारे लिए कितना आवश्यक है? यह हमें तब ज्ञात होगा, जब हम वृक्षों से धरती और मानव जीवन को होने वाले लाभ से परिचित होगें। मार्टिन लूथर ने कहा है कि "यदि मै जान जाऊँ कि कल इस संसार का अन्त हो जाएगा, तब भी मै अपना सेब का पेड़ अवश्य लगाऊँगा।" यह बात कहीं न कहीं वृक्षों के महत्व के साथ पेड़ पौधें से उनके हार्दिक प्रेम को भी व्यक्त करती प्रतीत होती है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक बात तो स्पष्ट है कि वनस्पतियों की उपयोगिता को कभी भी कम आंका नही जा सकता है, क्योंकि ये हमारे जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है। तभी तो हमारे देश में पेड़–पौधों की भी पूजा की सदियों से की जाती रही है। प्रसिद्ध सन्त 'कबीर' ने भी वनस्पतियों के महत्व को कुछ इस प्रकार व्यक्त किया है –

"वृक्ष कबहुँ नही फल भखै, नदी न संचै नीर।
परमारथ के कारने, साधुन धरा शरीर"

धरती पर निवास करने वाले जीवों के द्वारा छोड़ी जाने वाली कार्बन डाइ–आक्साइड को ये जीवनदायिनी ऑक्सीजन में परिवर्तित कर देते है। वनस्पतियों की जड़ों, छालों और पत्तियों से हम विभिन्न प्रकार की औषधियों का निमार्ण करते है। इसके अलावा ये वनस्पतियां हमें मौसम के अनुसार रसदार एवं स्वादिष्ट फल भी प्रदान करती है। वृक्ष हमें छाया प्रदान करते है। इनकी छाया में केवल पशु–पक्षी ही नही अपितु मानव भी चैन की साँस लेते है। इस प्रकार जहाँ पर वृक्षों की संख्या अत्याधिक होती है, वहाँ वर्षा भी पर्याप्त मात्रा में होती है। वृक्षों की कमी कहीं न कहीं सूखे का बड़ा कारण बनती है। धरती पर वनस्पति रूपी हरियाली पर्यावरण को प्रदूषण से मुक्त रखने के साथ धरती को सुन्दर बनाती है। दैनिक जीवन में वृक्षों से प्राप्त लकड़ियां भवन–निमार्ण एवं फर्नीचर बनाने के काम आती है। इस प्रकार मनुष्य जन्म लेने से लेकर मृत्यु तक वृक्षों एवं उनसे प्राप्त होने वाली विभिन्न प्रकार की वस्तुओं पर

निर्भर रहता है।

कवि रवीन्द्र नाथ टैगोर ने पेड़—पौधों की महत्ता को समझते हुए कहा है —

"पृथ्वी द्वारा स्वर्ग से बोलने का अथक प्रयास है ये पेड़"

वृक्षों से होने वाले असीमित लाभ के कारण ही मानव ने इनकी अंधाधुंध कटाई आरम्भ कर दी है। औद्योगिक विकास और वन उन्मूलन के कारण ही पर्यावरण तीव्र गति से प्रदूषित होता जा रहा है क्योंकि वृक्ष पर्यावरण को प्रदूषण मुक्त रखने में सहायक होते है। मानव ने अपनी विलसिता की पूर्ति लिए जहाँ एक ओर भौतिक मशीनरी की संख्या में वृद्धि की तो वहीं दूसरी ओर बड़ी संख्या में कल कारखानों को भी स्थापित किया परन्तु इनकी वृद्धि के अनुपात में उसने वृक्षों को लगाने की तरफ कोई भी ध्यान नही दिया। परिणामस्वरूप पृथ्वी का पर्यावरण पूरी तरह से असंतुलित हो गया। वृक्षारोपण पर्यावरण को संतुलित कर मानव के अस्तित्व की रक्षा करने के लिए आवश्यक है। वनो की तीव्र कटाई के कारण विगत कुछ वर्षो से जलवायु परिवर्तन की समस्या भी उत्पन्न हो गई है। मौसम में अचानक परिवर्तन, फसल चक्र का परिवर्तित होना, वनस्पतियों की प्रजातियों का लुप्त होना, तापमान में वृद्धि, हिमनदों का पिघलना तथा समुद्री जलस्तर में लगातार वृद्धि इस बात का प्रमाण है कि जलवायु परिवर्तन एक बड़ी घटना के रूप में सामने परिलक्षित हो रही है। जलवायु परिवर्तन अनेक कारणो से होता है परन्तु वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा के निरन्तर बढ़ते रहने को सबसे बड़ा कारण माना जाता है। वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों का होना अच्छा है, किन्तु जब इनकी मात्रा बढ़ जाती है, तो तापमान में वृद्धि होने लगती है। वनस्पति आवरण समवर्द्धन के माध्यम से इस समस्या का काफी हद तक समाधान किया जा सकता है।

विकास एवं पर्यावरण एक—दूसरे के विरोधी नही है, बल्कि एक—दूसरे के पूरक है। संतुलित एवं शुद्ध पर्यावरण के बिना मनुष्य का जीवन कष्टमय हो जाएगा। हमारा अस्तित्व एवं जीवन की गुणवत्ता एक स्वस्थ प्राकृतिक पर्यावरण पर निर्भर है। अतः इसके लिए वनस्पति आवरण समवर्द्धन पर जोर देने की आवश्यकता है। भावी पीढ़ी खुली हवा में चैन की सांस ले सके इसके लिए युद्ध स्तर पर प्रयास को प्रारम्भ करने की भी जरूरत है। बीसवीं शताब्दी तक तेजी से बढ़ते प्रदूषण के कारण संयुक्त राष्ट्र एवं अन्य वैश्विक संगठनों ने पर्यावरण की सुरक्षा की बात बल देना प्रारम्भ कर दिया। इस प्रकार अब तो यह स्पष्ट है कि वनस्पति आवरण का समवर्द्धन करके ही मानव जीवन और धरती को बचाया जा सकता है।

8.6 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी—

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: वनस्पति आवरण से आप क्या समझते हैं?

....

प्रश्न 2: विदेशज वनस्पति किसे कहते हैं?

....

प्रश्न 3: वनस्पति की तीन कौन—सी श्रेणियां हैं?

....

प्रश्न 4: घास स्थल के बारे में बताइए?

....

प्रश्न 5: वनस्पति आवरण सम्वर्द्धन के बारे में संक्षेप में बतायें?

....

इकाई–9 जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम

इकाई की रूपरेखा

9.0 इकाई का उद्‌देश्य

9.1 परिचय

9.2 जल संरक्षण सम्वर्द्धन

9.3 जल संरक्षण के उपाय

9.4 जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम

9.5 बोध प्रश्न

9.0 इकाई का उद्‌देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम पर चर्चा की गई है। जिसमें जल का सम्वर्द्धन किए जाने की आवश्यकता के साथ जल का जीवन में महत्व पर प्रकाश डाला गया है। जल संरक्षण सम्वर्द्धन के लिए कौन से कार्यक्रम चलाये जाने की आवश्यकता है जिससे आम जनमानस जल की जीवन में उपयोगिता को समझ सके। इसके साथ ही जल को कैसे बचाया जाय इन समस्त बिन्दुओं पर ध्यान आकर्षित करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. जल संरक्षण सम्वर्द्धन को समझ सकेंगे।
2. जल संरक्षण के उपाय के बारे में जान सकेंगे।
3. जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम की आवश्यकता के बारे में लिख सकेंगे।

9.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई मे जल संरक्षण सम्वर्द्धन कार्यक्रम की महत्ता पर बल दिया गया है। जल ही जीवन है। जल के बिना जीवन की कल्पना ही नही की जा सकती है। वैसे अगर देखा जाय तो धरती के भीतर जल की बड़ी मात्रा उपलब्ध है परन्तु इसमें आंशिक रूप से ही पीने योग्य जल उपलब्ध है। अतः ऐसी स्थिति में शुद्ध जल को संरक्षित किया जाना हम सब की महत्वपूर्ण जिम्मेवारी है। मनुष्य द्वारा जिस तरीके से शुद्ध जल को चिंता मुक्त होकर बर्बाद किया जा रहा है। ऐसी स्थिति में अब जल संरक्षण के उपायों पर विचार किया जाना आवश्यक हो गया है। अतः जल संरक्षण से सम्बन्धित कार्यक्रम इस दिशा में मजबूत कदम माना जा सकता है।

9.2 जल संरक्षण समवर्द्धन

जल ही जीवन है। जल मानव की मूल आवश्यकता है। मानव जीवन के अस्तित्व के लिए शुद्ध जल की उपलब्धता का होना अत्यंत आवश्यक है। वैसे तो धरातल का 70 फीसदी से अधिक का हिस्सा जल से भरा हुआ है, जिसमें 2.7 फीसदी ही मीठे जल का भाग है। इसके अतिरिक्त अधिकतर हिस्से अर्थात् 97.3 फीसदी जलीय भाग का पानी खारा है। इस प्रकार यदि मीठे जल की बात करें तो इसका भी दो तिहाई भाग हिमनद और ध्रुवीय क्षेत्रों में हिम पादरों के रूप में विद्यमान है और शेष भाग जल के रूप में पाया जाता है। प्राकृतिक संसाधनों में मनुष्य के लिए वायु के बाद जल का महत्वपूर्ण स्थान है। इसी कारण विश्व की प्रायः सभी सभ्यताओं का विकास नदियों के किनारे ही हुआ है। जल के अभाव में मानव जीवन की कल्पना करना भी बेईमानी है। मनुष्य के शरीर में भी जल की मात्रा 65 फीसदी है। रक्त के संचालन, शरीर के विभिन्न अंगो को स्वस्थ रखने, शरीर के विभिन्न ऊतकों को

मुलायम तथा लोचदार रखने के अलावा शरीर की कई अन्य प्रक्रियाओं के लिए भी जल की समुचित मात्रा की आवश्यकता होती है। इसके अभाव में मनुष्य की मृत्यु निश्चित है। दैनिक जीवन में भी कार्य के दौरान जैसे– भोजन पकाने, कपड़े धोने, मुंह–हाथ धोने एवं नहाने आदि के लिए भी जल की आवश्यकता पड़ती है। पृथ्वी पर जल स्रोत के रूप में वर्षा, झील, नदियाँ, पोखर, झरने एवं भूमिगत स्रोत विद्यमान है। पिछले कुछ वर्षो में सिंचाई एवं अन्य कार्यो के लिए भूमिगत जल के अत्यधिक प्रयोग के कारण भूमिगत जल के स्तर में गिरावट आई है। जो मानव जीवन के भविष्य के लिए अच्छे संकेत नही माने जा सकते है।

रहिमन पानी राखिए, बिन पानी सब सून।
पानी गए न ऊबरै, मोती मानुष चून ।।

रहीम दास जी के इस दोहे से जल की महत्ता उजागार होती है, कि जल के बिना मोती में कान्ति, मनुष्य में प्रतिष्ठा तथा चून में उपयोगिता नही रहती है। यह सत्य है कि पृथ्वी पर जल की उपलब्धता के कारण ही प्राणियो में जीवन्तता और पदार्थो में उपयोगिता का गुण कायम है।

मनुष्य अपने भोजन के लिए पूर्णतः प्रकृति पर निर्भर है। प्रकृति में पेड़–पौधे एवं पशु–पक्षी भी अपने जीवन के लिए जल पर ही निर्भर है। फसलों की सिंचाई, मत्स्य उद्योग एवं अन्य कई प्रकार उद्योगों में जल की आवश्यकता पड़ती है। इन सब दृष्टिकोणों से भी जल की उपयोगिता मनुष्य के लिए बढ़ जाती है। जीवन की सामान्य उपयोगिता एवं दैनिक आवश्यकताओं के अलावा जल, ऊर्जा का भी एक प्रमुख स्रोत है। पर्वतों पर ऊंचे जलाशयों में जल का संरक्षण कर जल–विद्युत उत्पन्न की जाती है। इस प्रकार जल देश के कई क्षेत्रों में विद्युत का प्रमुख स्रोत है। जैसा कि हम जानते है कि हमारा देश एक कृषि प्रधान देश है और हमारी पूरी कृषि की व्यवस्था ही वर्षा जल पर निर्भर करती है। वर्षा की अनिश्चितता के कारण ही भारतीय कृषि को मानसून के साथ जुआ कहा जाता है। आज विश्व के 30 फीसदी देश जल संकट का सामना कर रहे है। अमेरिका स्थित वर्ल्ड वाच संस्थान की रिपोर्ट के अनुसार, भारत देश में केवल 42 फीसदी लोग ही पेयजल के रूप में स्वच्छ जल प्राप्त कर पा रहे है। वैज्ञानिकों का मानना है कि वर्ष 2025 तक विकट जल समस्या से जूझती विश्व की दो तिहाई आबादी अन्य देशों में रहने के लिए विवश हो जाएगी। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के एक अनुमान के अनुसार अगले दशक तक जल संकट को शीर्ष वैश्विक खतरा माना जाएगा, क्योंकि वर्ष 2030 तक उद्योग, ऊर्जा एवं कृषि हेतु जल की माँग 50 फीसदी तक बढ़ जाएगी। वर्तमान समय में सीमित मीठा जल का बड़ा भाग घरेलू अपशिष्टों, औद्योगिक अपशिष्टों आदि से भी प्रदूषित हो चुका है, जिसमें आर्सेनिक, फ्लोराइड व सीसा के तत्व घुले हुए पाए जाते है। फलस्वरूप पीने योग्य जल की समस्या उत्पन्न होती दिखाई पड़ती है। जो एक चिंता जनक विषय है। इसमें कोई संदेह नही है कि जिस अनुपात में जल प्रदूषण में वृद्धि हो रही है, तो वह दिन दूर नही जब अगला विश्व युद्ध पानी के लिए ही लड़ा जायेगा। इस अनिश्चितता को दूर करने के लिए भी जल संरक्षण आवश्यक है। जल संरक्षण वृक्षारोपण में भी सहायक है। वृक्ष वर्षा लाने और पर्यावरण में जल के संरक्षण में सहायक होते है। इसके अतिरिक्त वृक्ष वायुमण्डल में नमी बनाए रखते है और तापमान की वृद्धि को भी रोकते है। अतः जल संकट के समाधान के लिए वृक्षों की कटाई पर नियंत्रण कर वृक्षारोपण को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।

9.3 जल संरक्षण के उपाय

जल संकट को दूर करने के लिए जल के अनावश्यक खर्च से बचना चाहिए। जल संचय एवं जल प्रबन्धन को भी विशेष महत्त्व दिए जाने की आवश्यकता है। जल के वितरण की उचित व्यवस्था करनी होगी। जहाँ तक सम्भव हो, जल का वितरण पाइप लाइनों के माध्यम से ही करना चाहिए, ताकि भूमि, जल को न सोखे एवं उसमें बाहरी गंदगी का समावेश भी न हो पाए। जल के संचय हेतु नए जलाशयों का निर्माण करने के बाद उन्हें पक्का करके भी जल को प्रदूषित होने से बचाया जा सकता है। खेतों में सिचाई के नालों को पक्का करके भी जल–संरक्षित किया जा सकता है। वर्षा के पानी के संरक्षण के लिए घरों की छतों पर बड़े–बड़े टैंको का भी निर्माण करवाया जा सकता है। घरों में नलों को व्यर्थ में नही चलने देना चाहिए। जल की खपत कम करने व उसके संरक्षण के लिए जनसंख्या नियंत्रण भी आवश्यक है। जल को संरक्षित करने के लिए गांवो में बड़े–बड़े तालाबों और पोखरों का निर्माण किया जाना चाहिए, जिनमें वर्षा का जल संरक्षित हो सके और वर्षा के बाद जब आवश्यकता हो, तो इस जल का प्रयोग सिंचाई के में किया जा सके। ऐसा करने से भूमिगत जल के स्तर में भी वृद्धि होगी। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में, जहाँ वर्षा जल की उपलब्धता अधिक होती है, वहाँ बड़े–बड़े बाँधों का निर्माण

किया जा सकता है। इन बाँधों से जहाँ एक ओर जल संरक्षण होता है तो वहीं दूसरी ओर मत्स्यपालन एवं विद्युत उत्पादन में भी सहायता मिलती है।

9.4 जल संरक्षण समवर्द्धन कार्यक्रम

जल एक व्यापक पारिस्थितिकी तन्त्र का भी अवयव होता है। जल के वितरण में जटिल समानता एवं सामाजिक न्याय की समस्याएं जुड़ी होती है। अतएव सूखा एवं बाढ़ तथा जल उपयोग राष्ट्रीय सन्दर्भ में ही किया जा सकता है, भले ही कुछ सिंचाई एवं नदी घाटी योजनाएं किसी एक ही राज्य की परिसीमा में स्थित हों। आर्थिक कार्यकलाप के विस्तार के साथ जल की माँग भी बढ़ी है। सिंचाई की सम्भाव्य क्षमता 19.5 मिलियन हेक्टेयर हो गई है। 2050 तक देश में 40 करोड़ टन अन्न की आवश्यकता होगी जिसके लिए पर्याप्त सिंचाई जल की उपलब्धता अपरिहार्य है। इसके अतिरिक्त शुद्ध पेय जल की जरूरत दिन प्रतिदिन बढ़ रही है, जबकि देश के सभी जलाशय बुरी तरह से प्रदूषित है। इस प्रकार विकासपरक नियोजन में जल अत्यन्त महत्वपूर्ण तत्व है। जल संरक्षण की दिशा में राज्य व केन्द्र की सरकारों द्वारा भी योजना निर्माण कर अनेक प्रकार के जल संरक्षण समवर्द्धन कार्यक्रमों, नीतियों व प्रावधानों के माध्यम से जन–जागरूकता का कार्य किया जा रहा है।

- 'राष्ट्रीय जल संस्थान परिषद् का गठन धरती की इस अमूल्य प्राकृतिक धरोहर के संरक्षण, समवर्द्धन तथा विकास हेतु वर्ष 1973 में तत्कालीन प्रधानमंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी की अध्यक्षता में किया गया।
- प्रथम 'राष्ट्रीय जल नीति' वर्ष 1987 में भारत सरकार के जल संसाधन मन्त्रालय द्वारा लागू की गई। जिसे बाद में वर्ष 2002 और 2012 में पुनर्संशोधित किया गया। इसके अन्तर्गत जल संरक्षण, वृद्धि और बचाव पर बल देते हुए वर्षा जल के संचयन, इसके प्रत्यक्ष उपयोग और अन्य प्रबन्धन उपायों के माध्यम से जल की उपलब्धता बढ़ाने की आवश्यकता पर बल दिया गया है।
- जल प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम वर्ष 1974 में लागू किया गया। जिसमें मानव उपयोग के लिए जल की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए केन्द्र सरकार द्वारा संगठित प्रयास प्रारम्भ किए गए। जिसे 1988 में पुनः संशोधित किया गया।
- राष्ट्रीय जल गुणवत्ता उप मिशन 22 मार्च 2017 को केन्द्र सरकार द्वारा प्रारम्भ किया गया। जिसमें पेय जल में आर्सेनिक और फ्लोराइड की समस्याओं को समाप्त करने के लिए रणनीति सृजन किया गया। जिसका उद्देश्य हर घर को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध करवाना है।
- राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम पुनर्संरचना को केन्द्र सरकार द्वारा नवम्बर 2017 में स्वीकृति प्रदान की गई। जिसका उद्देश्य फ्लोराइड और आर्सेनिक प्रभावित समस्त ग्रामीण जनसंख्या को मार्च 2021 तक स्वच्छ पेयजल उपलब्ध करवाना है।
- जल क्रांति अभियान की शुरुवात वर्ष 2015–16 में भारत सरकार द्वारा की गई थी। जिसका मुख्य उद्देश्य देश में प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता को सुनिश्चित करना है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों में लोग पारंपरिक तरीकों से जल संरक्षण और प्रबन्धन सुनिश्चित करते है। इस अभियान का लक्ष्य स्थानीय निकायों और सरकारी संगठन तथा नागरिकों को सम्मिलित करके इस अभियान के उद्देश्य के बारे में जागरूकता फैलाना है। इसके अन्तर्गत निम्नलिखित गतिविधियां प्रस्तावित की गई है।

1. जल ग्राम बनाने के लिए देशभर के 672 जिलों में से प्रत्येक जिले में एक ग्राम जिसमें जल की कमी है, उसे चुना गया है।
2. प्रदूषण को कम करने की दिशा में जल संरक्षण और कृत्रिम पुनर्भरण के साथ भूमिगत जल प्रदूषण को कम करने का प्रयास करना।
3. लोगों में जागरूकता लाने के लिए जनसंचार माध्यम रेडियो, टी0वी0, प्रिंट मीडिया के साथ पोस्टर और निबंध प्रतियोगिताओं का आयोजन करना।

- पी0एम0 कृषि सिंचाई योजना वर्ष 2015 में भारत सरकार द्वारा लागू की गई। जिसका उद्देश्य जल का इष्टतम उपयोग को सुनिश्चित करना है। इसके अतिरिक्त खेत में पानी की पहुंच बढ़ाने और सुनिश्चित

सिंचाई के तहत खेती योग्य क्षेत्र का विस्तार करने, खेत में पानी के उपयोग की दक्षता में सुधार करने एवं स्थायी जल संरक्षण प्रथाओं को प्रारम्भ करने पर बल दिया गया।

- अटल भूजल योजना केन्द्र सरकार द्वारा सतत् भूजल प्रबंधन के लिए प्रारम्भ की गई। जिसका उद्देश्य देश के सात राज्यों में चिन्हित जल संकट क्षेत्रों में भूजल प्रबंधन के लिए सामूहिक भागीदारी और मांग संबंधी उपायों के आधार पर कार्य करना है। इस योजना में जल जीवन मिशन के लिए बेहतर स्थिर स्रोत, किसान की आय दोगुनी करने के सरकार के लक्ष्य में सकारात्मक योगदान करना है। इस योजना में जागरूकता कार्यक्रम, क्षमता निर्माण तथा बेहतर कृषि पद्धतियों को सम्मिलित करते हुए राज्यों को अनुदान सहायता के रूप में धन उपलब्ध करवाना है। यह योजना हरियाणा, गुजरात, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र ,राजस्थान और उत्तर प्रदेश की 8220 जल संकटग्रस्त ग्राम पंचायतों में लागू की गई।

- नमामि गंगे कार्यक्रम एक एकीकृत संरक्षण मिशन है, जिसे केन्द्र सरकार द्वारा जून 2014 में राष्ट्रीय नदी गंगा के प्रदूषण, संरक्षण और कायाकल्प के प्रभावी उन्मूलन के दोहरे उद्देश्यों को पूरा करने के लिए 'फ्लैगशिप प्रोग्राम' के रूप मे अनुमोदित किया गया। नमामि गंगे कार्यक्रम के मुख्य स्तम्भ के तौर पर सीवरेज उपचार संरचना, रिवर फ्रंट डेवलपमेंट, नदी सतह की सफाई, जैव विविधता, वनीकरण, जन जागरण तथा औद्योगिक प्रवाह निगरानी के साथ गंगा ग्राम रहे।

- बांध पुनर्वास और सुधार कार्यक्रम अन्तर्गत भारत में बांध सुरक्षा कार्यकलापों को सतत् करने के भाग के रूप में 'बॉध पुनर्वास और सुधारित परियोजना' प्रारम्भ की गई। इस परियोजना में चार राज्यों मध्य प्रदेश, ओडिशा, केरल और तमिलनाडू के लगभग 225 वृहत बांधो के पुनर्वास की रूप रेखा तय की गई।

- राष्ट्रीय जल विज्ञान परियोजना को एक केन्द्रिय क्षेत्र की परियोजना के रूप में स्वीकृति प्रदान की गई। इस परियोजना की परिकल्पना एक स्वतन्त्र संगठन के रूप में की गई जिसके पास पर्याप्त प्रशासनिक और वित्तीय शक्तियां होगी। इस परियोजना का उद्देश्य जन संसाधन सूचना की सीमा, गुणवत्ता और पहुंच में सुधार लाना, बाढ़ के लिए निर्णायक सहायता प्रणाली तथा बेसिन स्तर स्रोत आकलन/आयोजन और भारत में लक्षित जल संसाधन पेशेवरों और प्रबंध संस्थानों की क्षमता को मजबूत बनाना है।

- अमृत योजना 2.0 का शुभारम्भ भारत सरकार द्वारा 01 अक्टूबर 2021 को किया गया। इस योजना का लक्ष्य 4700 शहरी स्थानीय निकायों में सभी घरों में पेयजल की आपूर्ति करना है। इसके अन्तर्गत वैधानिक शहरी क्षेत्रों में 2.68 नल कनेक्शन और 500 अमृत शहरो में सीवरेज और सेप्टेज का शत–प्रतिशत कवरेज होगा। जिसके कारण शहरी क्षेत्रों में करीब 10.5 करोड़ लोगों को सीधा लाभ होगा।

- जल जीवन मिशन की परिकल्पना 2024 तक ग्रामीण भारत के सभी घरों में व्यक्तिगत घरेलू नल कनेक्शन के माध्यम से सुरक्षित और पर्याप्त पेयजल उपलब्ध कराने की है। कार्यक्रम अनिवार्य तत्वों के रूप में स्रोत स्थिरता उपायों को भी लागू करेगा जिसमें भूजल प्रबंधन, जल संरक्षण, वर्षा जल संचयन के माध्यम से पुनर्भरण और पुनः उपयोग सम्मिलित है। जल जीवन मिशन पानी के प्रति सामुदायिक दृष्टिकोण पर आधारित है और इसमें मिशन के प्रमुख घटक के रूप में व्यापक सूचना, शिक्षा और संचार शामिल है। जल जीवन मिशन पानी के लिए एक जन आन्दोलन तैयार करना चाहता है, जिससे यह हर किसी की प्राथमिकता बन सके।

9.5 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: जल संरक्षण क्या है?

....

प्रश्न 2: जल ही जीवन है संक्षेप में लिखिए।

....

प्रश्न 3: धरातल पर कितने प्रतिषत मीठे जल एवं खारा जल के रूप में विद्यमान है?

....

प्रश्न 4: जल संरक्षण के किन्हीं चार उपायों को बताइए?

....

प्रश्न 5: नमामि गंगे कार्यक्रम को किस प्रोग्राम के रूप में अनुमोदित किया गया?

....

इकाई–10 सूखा प्रतिरोधी फसलें

इकाई की रूपरेखा

10.0 इकाई का उद्देश्य

10.1 परिचय

10.2 सूखा प्रतिरोधी फसल

10.3 सूखा प्रतिरोधी किस्म एक दृष्टि में

10.4 बोध प्रश्न

10.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में सूखा प्रतिरोधी फसलों के बार में बताया गया है। किसी क्षेत्र में सूखे की स्थिति अथवा कम वर्षा होने की दशा में कृषि कार्य सुचारू रूप से चलता रहे इसके लिए कम पानी वाली फसलों को महत्व दिया जाना आवश्यक है। सूखा प्रतिरोधी किस्में कौन सी है एवं सूखा प्रतिरोधी किस्मों से क्या लाभ है। इन समस्त बिन्दुओं पर ध्यान आकर्षित करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. सूखा प्रतिरोधी फसलों को जान सकेंगे।
2. सूखा प्रतिरोधी फसलों की किस्मों को समझ सकेंगे।

10.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई मे सूखा प्रतिरोधी फसलों के बारे में चर्चा की गई है। जैसा कि आप जानते है, कि अन्य आपदाओं की भांति सूखा भी एक आपदा है। जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम असंतुलन सूखे के लिए उत्तरदायी है। सूखे का सबसे ज्यादा नकारात्मक प्रभाव कृषि, मानव जीवन और अर्थव्यस्था पर पड़ता है। अतः सूखे की समस्या से उबरने के लिए सूखा प्रतिरोधी फसलों का उत्पादन किया जाना अत्यंत आवश्यक है। सूखा प्रतिरोधी फसले आपदा के समय में भी कृषि के लिए लाभप्रद साबित होती है, क्योंकि इस प्रकार की फसलों के लिए बहुत ही कम पानी की आवश्यकता होती है। अतः सूखा प्रतिरोधी फसलें, सूखा आपदा बचाव का एक ठोस साधन मानी जा रही है।

10.2 सूखा प्रतिरोधी फसल

भारत एक कृषि प्रधानता वाला देश है, जिसकी विशाल जनसंख्या का एक बड़ा हिस्सा अपना जीवनयापन करने के लिए कृषि पर ही निर्भर है और कृषि की निर्भरता पूरी तरह से मौसम जलवायु पर आश्रित है। देश की स्वतंत्रता के पश्चात् विकास के क्रम में औद्योगिककरण की दिशा में मजबूत प्रयास किए गए। आधुनिकिकरण को बढ़ावा देने के लिए नगरों के विकास पर बल दिया गया जिसके फलस्वरूप वनों की अंधाधुंध कटाई के कारण पर्यावरण पर इसका नकारात्मक प्रभाव स्पष्ट रूप से दिखने लगा। कल कारखानों से निकलने वाला धुंआ और आटो मोबाइल क्षेत्र के विस्तार ने पर्यावरण को पूरी तरह नष्ट करने का कार्य आरम्भ कर दिया। धीरे –धीरे पर्यावरण में विद्यमान शुद्ध हवा भी प्रदूषित होने लगी। मौसम के आधार पर ऋतुओं में एक निश्चित अवधि के बाद होने वाले परिवर्तन का क्रम भी प्रभावित होने लगा और पूरा भूमण्डल जलवायु परिवर्तन की चपेट में आ गया। जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव का सबसे ज्यादा असर कृषि व्यवस्था पर पड़ा। जलवायु के इस परिवर्तन के कारण बिन मौसम वर्षा अथवा बिल्कुल वर्षा का न होना या फिर आवश्यकता से अधिक वर्षा का हो जाना कृषि कार्य के लिए

संकट पैदा करने जैसा हो गया। विगत तीन दशको में जलवायु परिवर्तन ने कृषि की कमर तोड कर रख दी। कृषि कार्य के समय वर्षा न होने के कारण सूखे की स्थिति ने एक आम समस्या का रूप ले लिया है और इस समस्या से निपटने के लिए वृहद कृषि क्षेत्रों में नलकूपों के माध्यम से सिंचाई की उपयुक्त व्यवस्था को उपलब्ध करवाना भी किसी चुनौती से कम नही है। अतः इस दशा में, ऐसे कृषि के प्रसार की आवश्कता पर विचार किया गया, जिसके अन्तर्गत थोड़े पानी का उपयोग कर बेहतर फसलों का उत्पादन किया जा सके अर्थात् ऐसी फसलों की बुआई की जाय जो कि कम पानी की आवश्यकता वाली फसलें हो और ऐसी फसलों की बुआई के उपरान्त वर्षा जल की निर्भरता भी लगभग न के बराबर हो जाती है।

10.3 सूखा प्रतिरोधी फसल की किस्में एक दृष्टि में

सूखा प्रतिरोधी किस्मों के अन्तर्गत ऐसी फसलों को सम्मिलित किया गया है, जिनमें बहुत अधिक पानी की आवश्यकता नही होती है। सूखा प्रतिरोधी किस्मों में अरहर, मूंग, चना, ज्वार, बाजरा, उर्द, अलसी, और मक्का प्रमुख फसल के रूप में जानी जाती है।

अरहर : भारत में दलहनी फसलों में अरहर का अपना एक विशेष स्थान है। हमारे शरीर के लिए प्रोटीन बहुत जरूरी है, क्योंकि प्रोटीन के अभाव में हमारे शरीर का मानसिक एवं शारीरिक विकास अवरूद्ध हो जाता है। अरहर की दाल को प्रोटीन का मुख्य स्रोत माना जाता है। हमारे देश में अरहर को कई नामों से भी जाना जाता है, जिनमे तुर, रेड ग्राम, पिजन इत्यादि नाम प्रमुख रूप से प्रचलित है। अरहर की बआई जुलाई महिने में वर्षा की शुरूवात के समय की जाती है। यह एक ऐसी दाल वाली फसल है, जिसमें एक भी सिंचाई की जरूरत नही होती है। यह वर्षा के नाम मात्र पानी से ही कटाई के लिए तैयार हो जाती है। इसकी बुआई से लेकर कटाई तक में 8 से 9 माह तक का समय लग जाता है। सामान्यतः अरहर की खेती सभी प्रकार की मिट्टी में की जा सकती है, लेकिन अरहर की अच्छी उपज के लिए मिट्टी का पीएच मान 7 से 8 के मध्य होने के साथ ही समतल एवं अच्छी जल निकासी वाली बलुई दोमट मिट्टी इसके लिए सबसे उपयुक्त मानी जाती है। अरहर की बुआई के समय इसके बीज की मात्रा को प्रति एकड़ 12 से 15 किलोग्राम रखना चाहिए। अरहर की फसल की बुआई के बाद केवल दो बार ही सिंचाई की आवश्यकता होती है जिसमें पहली बार सिंचाई तब की जाती है जब पौधा फूल देने लगता है और दूसरी बार सिंचाई की जरूरत तब पड़ती है, जब पौधे में फलिया आना लगभग प्रारम्भ हो जाती है। अरहर की बुआई करते समय 20 किलोग्राम डीएपी, 10 किलोग्राम म्यूरेट व पोटाश, 5 किलोग्राम सल्फर का उपयोग प्रति हेक्टेयर करना चाहिए।

मूंग : भारत मे मूंग एक बहुप्रचलित एवं लोकप्रिय दालों में से एक है। मूंग गर्मी और खरीफ दोनो मौसम की कम समय में पकने वाली एक मुख्य दलहनी फसल है। ग्रीष्म मूंग की खेती गेंहूं, चना, सरसो, मटर, आलू, जौ, अलसी आदि फसलों की कटाई के बाद खाली हुए खेतों में की जा सकती है। ग्रीष्मकालीन मूंग की बुआई का सही समय 15 मार्च से 15 अप्रैल तक माना जाता है। खरीफ मूंग की बुआई का उपयुक्त समय जून के द्वितीय पखवाड़े से जुलाई के प्रथम पखवाड़े के मध्य माना जाता है। मूंग की खेती में बहुत ही कम सिंचाई की आवश्यकता होती है। मूंग के लिए पहली सिंचाई 10 से 15 दिनों में की जानी चाहिए। उसके बाद 10 से 15 दिनों के अंतराल में सिंचाई उपयोगी मानी जाती है। इस प्रकार कुल 3 से 5 सिचांईयां मूंग के लिए पर्याप्त मानी जाती है, परन्तु इस बात का भी ध्यान रखना आवश्यक है कि शाखा निकलते समय, फूल आने की अवस्था तक तथा फलियां बनने पर सिचांई अवश्य करनी चाहिए। मूंग की फलियां जब 50 प्रतिशत तक पक जाए तो फलियों की तुड़ाई कर देनी चाहिए। दूसरी बार सम्पूर्ण फलियों को पकने पर ही तोड़ना चाहिए।

चना : चना रबी ऋतु में उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण दलहन फसल है। वि''व के कुल चना उत्पादन का 70 प्रति''त चना भारत में ही उत्पादित किया जाता है। चने में 21 प्रति''त प्रोटीन व 61.5 प्रति''त कार्बोहाइड्रेट तथा 4.5 प्रति''त वसा पाया जाता है। इसमें कैलि''यम, आयरन व नियासीन की अच्छी मात्रा होती है। चना दलहनी फसल होने के कारण वातावरण में नाइट्रोजन एकत्र कर भूमि की उर्वरा ''क्ति को भी बढ़ाता है। असिंचित क्षेत्रों में चने की बुआई अक्टूबर के प्रथम पखवाड़े में करनी चाहिए। इस प्रकार फसल से अधिक पैदावार प्राप्त करने के लिए

खेत में प्रति इकाई पौधों की उचित संख्या होना बहुत आव''यक है। पौधों की उचित संख्या के लिए यह आव''यक है कि बीज दर व पंक्ति से पंक्ति तथा पौधे से पौधे की उचित दूरी का वि''ोष ध्यान रखा जाय। बारानी खेती के लिए 80 किलोग्राम बीज की मात्रा प्रति हेक्टेयर पर्याप्त मानी जाती है। बारानी फसल के लिए बीज की गहराई 7 से 10 से0मी0 तक होनी चाहिए। फसल की बुआई में पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45 से 50 से0मी0 तक रहनी चाहिए। चने की अधिकतर खेती बारानी क्षेत्रों में संचित नमी में की जाती है। यदि सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो नमी की कमी होने की स्थिति में एक या दो सिंचाई की जा सकती है। जिसमें पहली सिंचाई 40 से 50 दिनों के बाद तथा दूसरी सिंचाई फलियां आने पर की जानी चाहिए। सिचिंत क्षेत्रों में चने की खेती के लिए 3 से 4 बार सिंचाई पर्याप्त होती है। यदि बुआई के बाद दो ही सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो प्रथम बुआई के 40 से 50 दिनों बाद तथा द्वितीय 80 से 85 दिनों बाद करनी चाहिए। यदि बुआई के बाद एक ही सिंचाई करने योग्य पानी की उपलब्धता हो तो बुआई के 60 से 65 दिनों बाद सिंचाई करने को प्राथमिकता देनी चाहिए। इस प्रकार इस बात का भी ध्यान रखना चाहिए कि खेतों में अधिक समय तक पानी भरा नही रहना चाहिए क्योंकि इससे फसल के पौधों को नुकसान हो सकता है।

ज्वार : ज्वार वि''व की एक मोटे अनाज वाली महत्वपूर्ण फसल है। ज्वार की फसल से मानव आहार के लिए अनाज के साथ ही प''ु आहार के लिए कडबी भी मिलती है। ज्वार की फसल कम वर्षा में भी अच्छी उपज दे सकती है। एक ओर जहां ज्वार सूखें का सक्षमता से सामना कर सकता है तो वहीं कुछ समय के लिए भूमि में जलमग्नता भी सहन कर सकता है। ज्वार का पौधा अन्य अनाज वाली फसलों की अपेक्षा कम प्रका''ा सं''लेषण एवं प्रति इकाई समय से अधिक ''ुष्क पदार्थ का निर्माण करता है। ज्वार की पानी उपयोग करने की क्षमता भी अन्य अनाज वाली फसलों की तुलना में अधिक होती है। ज्वार की खेती वर्षा ऋतु के समय में की जाती है। इसकी फसल लगभग 4 महिने में पककर तैयार हो जाती है। यह भी कम सिंचाई वाली फसल के रूप में जानी जाती है। इस प्रकार समय से वर्षा होने की स्थिति में इसकी फसल को अलग से सिंचाई की कोई आव''यकता नही होती है। ज्वार से अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए वर्षा न होने या नमी की कमी होने पर इसकी बाली निकलने व दाना बनने के समय सिंचाई की आव''यकता होती है। ज्वार में फोलेट (बी–2), विटामिन बी–6, पैंटोथेनिक एसिड, नियासीन (बी–3), राइबोफ्लेविन (विटामिन बी–2), थियामिन (बी–1), प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। अर्गट या ''ार्करीय रोग की रोकथाम के लिए रोगग्रस्त पौधों को उखाड़कर जला देना चाहिए। ज्वार की फसल पकने पर भुट्टे के हरे दाने सफेद या पीले रंग में बदल जाते है। भुट्टों में दानों के अन्दर जब नमी घटकर 20 प्रति''ात तक रह जाती है तो उस समय फसल की कटाई कर लेनी चाहिए।

बाजराः बाजरे की खेती खरीफ के मौसम में की जाती है। यह मोटे अनाज वाली फसल होती है। भारत बाजरा उत्पादन में विश्व का अग्रणी देश है। भारत के तकरीबन 85 लाख हेक्टेयर के क्षेत्रफल में बाजरे की फसल उगाई जाती है। शुष्क व अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में बाजरा एक प्रमुख खाद्य फसल है। इसके अतिरिक्त बाजरा पशुओं के लिए पौष्टिक चारे के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। पोषण की दृष्टि से बाजरे के दानों में अधिक प्रोटीन, वसा और कार्बोहाइड्रेट, केरोटीन, कैल्शियम, खनिज तत्व, राइबोफ्लेविन (विटामिन बी–2) और विटामिन बी–6 की प्रचुर मात्रा पाई जाती है। गेंहू व चावल की तुलना में बाजरे में आयरन की अधिकता पाई जाती है। अधिक ऊर्जा होने की वजह से बाजरे का उपयोग सर्दियों के मौसम में अधिक किया जाता है। बाजरे के चारे में कैल्शियम फास्फोरस, प्रोटीन, हाइड्रोरासायनिक अम्ल और खनिज लवण सुरक्षित मात्रा में पाया जाता है, जो कि पशुओं को चारे के रूप में देना अत्यंत लाभकारी माना जाता है। बाजरे की खेती के लिए रेतीली बलुई दोमट मिट्टी सबसे उपयुक्त मानी जाती है, परन्तु वर्तमान समय में बाजरे की खेती को किसी भी प्रकार की भूमि में किया जाने लगा है। बाजरे की खेती में अधिक सिंचाई की आवश्यकता नही होती है। इसकी खेती के दौरान इस बात का विशेष ध्यान रखने की आवश्यकता है कि खेत में पानी को अधिक समय तक न भरा रहने दिया जाय क्योंकि ज्यादा दिनों तक पानी भरा रहने की दशा में पौधों में रोग लगने की सम्भावनाएं बढ़ जाती है। बाजरे के पौधों को अंकुरण के लिए 25 डिग्री तापमान और पौधे के विकास के लिए 30 से 35 डिग्री के तापमान की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त 40 डिग्री तापमान पर भी बाजरे की अच्छी पैदावार की जा सकती है।

उड़द : विश्व स्तर पर भारत उड़द के उत्पादन में अग्रणी देश है। भारत के मैदानी भागो में इसकी खेती मुख्यतः

खरीफ मौसम में होती है। विगत दो दशको में उड़द की खेती ग्रीष्म ऋतु में भी लोकप्रिय हो रही है। दलहनी फसलों में उड़द का प्रमुख स्थान है। उड़द की दाल में 23 से 27 प्रतिशत तक प्रोटीन पाया जाता है। उड़द जहां एक ओर मनुष्य के लिए स्वास्थ्यवर्धक है तो वहीं दूसरी ओर भूमि को भी पोषक तत्व प्रदान करती है। इसकी फसल को हरी खाद के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। उड़द की खेती हेतु गर्म और नम मौसम की आवश्यकता होती है। उड़द की फसल की अधिकतर प्रजातियां प्रकाशकाल के लिए संवेदी होती है। जिसकी वृद्धि के लिए 25 से 35 डिग्री सेंटीग्रेट तापमान उपयुक्त होता है। वैसे यह 43 डिग्री सेंटीग्रेट तक का तापमान आसानी से सहन कर सकती है। उड़द की खेती 700 से 900 मिमी वर्षा वाले क्षेत्रों में सरलता से की जा सकती है। अत्याधिक जल भराव वाले स्थानों में इसकी खेती उचित नही मानी जाती है। फूल की अवस्था में अधिक वर्षा हानिकारक साबित हो सकती है। फसल पकने की दशा में अधिक बारिश इसके दानों को खराब कर देती है। उड़द की खेती में सामान्यतः सिंचाई की बहुत अधिक आवश्यकता नही होती है, फिर भी वर्षा के अभाव में फलियों के बनते समय सिंचाई करना आवश्यक होता है। इस प्रकार इसकी फसल को 3 से 4 बार सिंचाई की जरूरत पड़ती है। जिसमें प्रथम बार सिंचाई पलेवा के रूप में और शेष सिंचाई 20 दिन के अंतराल पर करनी चाहिए।

मक्का : मक्का एक प्रमुख खाद्य फसल है, जिसे मोटे अनाज की श्रेणी में रखा जाता है। भारत के अधिकतर मैदानी भागों से लेकर 2700 मीटर ऊंचाई वाले पहाड़ी क्षेत्रों तक मक्का सफलतापूर्वक उगाया जाता है। मक्का की खेती के लिए बलुई, दोमट मिट्टी अधिक उपयोगी मानी जाती है। इसके अतिरिक्त मक्के को सभी प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है। मक्का खरीफ ऋतु की फसल है लेकिन जहां पर सिंचाई के साधन उपलब्ध है वहां रबी और खरीफ की फसल के रूप में भी जानी जाती है। मक्के में कार्बोहाइड्रेट प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। यह एक बहुपयोगी फसल कही जा सकती है, जो मनुष्य के साथ–साथ पशुओं के लिए भी आहार का प्रमुख साधन है। इसे भुट्टे के स्वरूप में खाया जाता है। इस प्रकार लगभग 65 प्रतिशत मक्के का उपयोग मुर्गी एवं पशु आहार के रूप में किया जाता है। औद्योगिक दृष्टि से भी मक्के का उपयोग प्रोटिनेक्स, चाक्लेट पेन्ट्स, स्याही लोशन स्टार्च कोका–कोला के लिए कार्न सिरप आदि बनाने में किया जा रहा है। मक्के की फसल को पूरे फसल अवधि में लगभग 400 से 600 मिमी. पानी की आवश्यकता होती है। पुष्पन और दाने भरने की स्थिति, इसकी सिंचाई की महत्वपूर्ण अवस्था मानी जाती है। इसकी फसल के लिए सिंचाई की बहुत कम आवश्यकता पड़ती है।

अलसी : अलसी बहुमूल्य तिलहन फसल है। अलसी बीज के तेल का प्रयोग औषधियां बनाने में किया जाता है। अलसी के तने से उच्च गुणवत्ता वाला रेशा प्राप्त किया जाता है जिससे लिनेन तैयार होता है। अलसी की खली दूध देने वाले जानवरों के लिए पशु आहार के रूप में उपयोग में ली जाती है। अलसी की खली में विभिन्न पौध पोषक तत्वों की उचित मात्रा होने के कारण इसका उपयोग खाद के रूप में किया जाता है। इसके अलावा अलसी के पौधे का काष्ठीय भाग तथा छोटे–छोटे रेशों का प्रयोग कागज बनाने हेतु किया जाता है। हमारे देश में अलसी की खेती लगभग 2.96 लाख हेक्टर क्षेत्र में की जाती है, जो विश्व के कुल क्षेत्रफल का 15 प्रतिशत है। अलसी क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का विश्व में द्वितीय स्थान है। इस प्रकार अलसी की फसल के लिए काली भारी एवं दोमट मिट्टियां उत्तम होती है। अलसी की फसल को ठंडी व शुष्क जलवायु की आवश्यकता होती है। इसके फसल अंकुरण हेतु 25 से 30 डिग्री सेन्टीग्रेट तापमान तथा बीज बनने की अवस्था में 15 से 20 डिग्री सेन्टीग्रेट का तापमान होना जरूरी होता है। अलसी के वृद्धि काल में भारी वर्षा व बादल छाए रहना बहुत ही हानिकारक होता है। परिपक्वन अवस्था पर उच्च तापमान, कम नमी तथा शुष्क वातावरण लाभकारी सिद्ध होता है। अलसी के अच्छे उत्पादन के लिए विभिन्न अवस्थाओं में 2 बार सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। यदि 2 सिंचाई सरलता से उपलब्ध हो तो पहली सिंचाई बुआई के एक माह बाद तथा दूसरी सिंचाई फल आने से पहले करना बहुत ही उचित होता है। भूमि में उचित जल निकास का प्रबंध भी अच्छी फसल के लिए उत्तम होता है।

10.4 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: सूखा प्रतिरोधी फसल से आप क्या समझते हैं?

....

प्रश्न 2: कौन सी किस्म की फसलों को सूखा प्रतिरोधी फसल के रूप में जाना जाता है?

....

प्रश्न 3: रबी की ऋतु उगाई जाने वाली फसल कौन–कौन सी है?

....

प्रश्न 4: विश्व के कुल चना उत्पादन में भारत का क्या योगदान है?

....

....

प्रश्न 5: मोटे अनाज के रूप में ज्वार में कौन–कौन से पोषक तत्व पाए जाते हैं?

....

इकाई–11 वैकल्पिक फसलों का उपयोग

इकाई की रूपरेखा

11.0 इकाई का उद्देश्य

11.1 परिचय

11.2 वैकल्पिक फसलें

11.3 वैकल्पिक फसल विविधिकरण

11.4 बोध प्रश्न

11.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में वैकल्पिक फसलों के विषय में चर्चा की गई है। सामान्यतः परम्परागत कृषि के स्थान पर वैकल्पिक फसलों का उत्पादन बढ़ाए जाने पर जोर दिया जा रहा है। वैकल्पिक फसल का उत्पादन सीमित संसाधनों में किया जा सकता है। वैकल्पिक फसलें कौन सी है तथा इनसे क्या लाभ है। इन समस्त बिन्दुओं पर ध्यान आकर्षित करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. **वैकल्पिक फसलों के बारे में समझ सकेंगे।**
2. **वैकल्पिक फसल विविधिकरण को जान सकेंगे।**

11.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई मे वैकल्पिक फसलों के बारे बताया गया है। जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप मौसम असंतुलन की दशा में वैकल्पिक फसलों का महत्व बढ़ गया है। वैकल्पिक फसलों ने कृषि की चुनौतियों को कम किया है। वैकल्पिक फसलों का उत्पादन कृषि की अन्य फसलों की तुलना में कम समय में हो जाता है तथा इन फसलों के उत्पादन से कृषक को भी पर्याप्त लाभ प्राप्त होता है। आपदा के समय में भी वैकल्पिक फसलें कृषि के लिए लाभप्रद साबित हुई है। एक बड़ी जनसंख्या की मूलभूत भोजन आवश्यकता को पूरा करने में वैकल्पिक फसले एक मजबूत विकल्प के रूप में उभरी है।

11.2 वैकल्पिक फसलें

कृषि एक प्राथमिक क्रिया है। फसलों, फूलों, सब्जियों, फलों के साथ पशुधन को इसके अन्तर्गत परिभाषित किया जाता है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में विश्व स्तर पर पचास फीसदी लोग कृषि से सम्बन्धित क्रियाओं से जुड़े हुए है। भारत की दो तिहाई जनसंख्या अभी तक कृषि पर ही आश्रित है। कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था के प्रमुख क्षेत्रों में से एक है, जिसने न केवल अपने लिए बल्कि देश के अन्य क्षेत्रों के विकास के लिए भी बड़े स्तर पर योगदान किया है। भारत में कृषि केवल आजीविका का साधन मात्र नही वरन् जीवन जीने का एक तरीका भी है। कृषि का पारंपरिक स्वरूप कई दशको से भारत में विद्यमान है। समय की गति के साथ–साथ नवीन तकनीको व उपकरणों ने खेती के परम्परागत स्वरूपों को लगभग परिवर्तित कर दिया है। देशभर में आधुनिकीकरण के नाम पर तेजी से होते शहरीकरण को प्रदूषण की जननी कहा जाना कहीं से भी अनुचित नही होगा। बढ़ते प्रदूषण ने कृषि के लिए अनुकूल मौसम के चक्र को भी बुरी तरह से प्रभावित कर दिया। ग्लोबल वार्मिंग के बढ़ते प्रकोप से हिम का पिघलना, वातावरण में गर्मी का निरंतर बढ़ना, बिन मौसम वर्षा अथवा अत्याधिक वर्षा या फिर सूखा पड़ जाना

इसके अतिरिक्त मनुष्य द्वारा भूजल के अंधाधुंध दोहन से निरंतर गिरते भू–जल स्तर ने पारम्परिक कृषि के उत्पादन को भी प्रभावित किया है। अतः कृषि के सामने वर्तमान चुनौतियों को देखते हुए परम्परागत फसलों के स्थान पर वैकल्पिक फसलों के उत्पादन की आवश्यकता को बड़े स्तर पर महसूस किया जाने लगा है। इस प्रकार वैकल्पिक खेती ने कृषि कार्य के क्षेत्र मे आने वाली मौसम व जल सम्बन्धी अनेक समस्याओं से कृषक को मुक्त किया है। कृषक द्वारा परम्परागत फसलों के उत्पादन की तुलना में वैकल्पिक फसलों के उत्पादन के बाद अधिक आर्थिक लाभ को प्राप्त किया है। वैकल्पिक फसलों का उत्पादन परम्परागत फसलों की अपेक्षा ज्यादा सुगम होने के साथ–साथ सीमित संसाधनों में कम निवेश करके बेहतर आय अर्जन के स्रोत के रूप में देखा जा सकता है। इस प्रकार फसल विविधिकरण आने वाले समय में कृषि को नया स्वरूप प्रदान करने में सहायक सिद्ध होगा।

11.3 वैकल्पिक फसल विविधिकरण

वैकल्पिक फसल विविधिकरण के अन्तर्गत ऐसी फसलों को सम्मिलित किया गया है, जो परम्परागत कृषि में बदलाव के साथ नई प्रकार की कृषि कार्य व्यवस्था को स्थापित कर सके। वैकल्पिक फसलों के तौर पर कपास, पटसन, सोयाबीन, तिल, अंरडी, मूंगफली, काफी, चाय, मिलेट, मक्का इत्यादि प्रमुख है।

कपास : कपास एक वैकल्पिक फसल का महत्वपूर्ण स्रोत है। इसकी वृद्धि के लिए उच्च तापमान व हल्की वर्षा के साथ दो सौ से दो सौ दस पालारहित दिन और तेज चमकीली धूप की आवश्यकता होती है। काली और जलोढ़ मिट्टी इसके लिए सर्वदा उपयोगी होती है। यह सूती वस्त्र उद्योग के लिए एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है। कपास की उत्पत्ति का केन्द्र अपना देश भारत है। हमारे प्रचीन धर्म ग्रन्थों ऋग्वेद व मनुस्मृति में कपास के धागे का स्पष्ट उल्लेख मिलता है। इस प्रकार सिन्धु घाटी से प्राप्त वस्त्रों के अवशेषों से इस बात की पुष्टि हो जाती है कि भारत में प्राचीन काल से ही कपास की खेती की जाती रही है। वर्तमान समय में भी भारत कपास के मुख्य उत्पादक देश के रूप में जाना जाता है। देश के विभाजन के पूर्व भारत विश्व में भारत दूसरा बड़ा कपास उत्पादक देश था। वर्तमान में भारत का कपास के उत्पादन में चौथा स्थान है। भारत में विश्व का लगभग 20 प्रतिशत कपास क्षेत्र विद्यमान है। कपास इस देश की महत्वपूर्ण नकदी फसल है जो कृषिगत भूमि के लगभग 6 प्रतिशत तथा अखाद्यान्न क्षेत्र के 22 प्रतिशत क्षेत्र पर उगाई जाती है।

पटसन : पटसन वैकल्पिक फसल के लिए अच्छा आधार माना जाता है। यह पाट या पटुआ अथवा सुनहरा रेशा के नाम से भी प्रचलित है। यह एक द्विबीजपत्री रेशेदार पौधा है। जिसका तना बेलन के आकार का तथा पतला होता है। इस प्रकार इसके तने से पत्तियों को निकालकर उसका गठ्ठर बनाकर उसे पानी में सड़ने के लिए डाल दिया जाता है। इसके पश्चात् रेशे को पौधे से अलग किया जाता है। इसके रेशे से दरी, तिरपाल, टाट, बोरा, रस्सियां तथा निम्नकोटि के कपड़े बनाने के साथ कागज निमार्ण का कार्य किया जाता है। यह जलोढ़ मिट्टी में बढ़िया तरीके से विकसित होता है। इसे उच्च तापमान, भारी वर्षा और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। इस फसल को उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों मे उगाया जाता है। पटसन के रेशे दो प्रकार के जूट के पौधों से प्राप्त होते है। यह पौधे टिलिएसिई प्रजाति के कौरकोरस कैप्सुलैरिस व कौरकोरस ओलिटोरियस नाम से जाने जाते है। जो रेशे प्राप्त करने के लिए उगाए जाते है। कैप्सुलैरिस कठोर होता है तथा इसकी खेती नीची व ऊंची दोनो प्रकार की भूमि पर की जाती है। इसकी पत्तियां गोल व बीज अंडाकार गहरे भूरे रंग के होने के साथ रेशे सफेद होते है। कौरकोरस ओलिटोरियस की खेती केवल ऊंची भूमि पर की जाती है। इसकी पत्तियां वर्तुल, सूच्याकार व बीज काले रंग के होने के साथ रेशे सुंदर और सुदृढ़ होते है।

सोयाबीन : सोयाबीन दलहन की वैकल्पिक फसल के रूप में प्रोटीन युक्त आहार है। जिसकी खेती के लिए चिकनी दोमट मिट्टी सबसे अधिक उपयुक्त मानी जाती है। सामान्यतः सोयाबीन की खेती अधिक हल्की रेतीली भूमि को छोड़कर सभी प्रकार की भूमि पर सफलता पूर्वक की जा सकती है। इसकी खेती के लिए बहुत ही कम पानी की आवश्यकता होती है। यह एक महत्वपूर्ण खाद्य पदार्थ है। जो स्वास्थ्य के लिए बहुउपयोगी है। जिसमें कार्बोहाइड्रेट 21 प्रतिशत, वसा 22 प्रतिशत, प्रोटीन 42 प्रतिशत, नमी 10 प्रतिशत तथा भस्म 5 प्रतिशत पाई जाती है। सोयाप्रोटीन के एमीगेमिनो अम्ल की संरचना पशु प्रोटीन के बराबर होती है। इसलिए मानव के पोषण के लिए सोयाबीन उच्च गुणवत्ता युक्त प्रोटीन का अच्छा स्रोत माना जाता है। इसके अतिरिक्त इसमें कार्बोहाइड्रेट के रूप में रैफीनोस, स्टाकियोज, रेशा और शर्करा पायी जाती है, जो कि पेट में पाए जाने वाले सूक्ष्मजीवों के लिए फायदेमंद होती है। सोयाबीन तेल में लिनोलिक अम्ल एवं लिनालेनिक अम्ल प्रचुर मात्रा में होते है। ये अम्ल शरीर के लिए आवश्यक वसा अम्ल होते है। सोया प्रोटीन मानव रक्त में कोलेस्टेरॉल की मात्रा कम करने में सहायक होता है।

तिल : तिल को विश्व की सर्वप्रथम तिलहन फसल माना जाता है। यह एक पुष्पिय पौधा है, जो व्यापक रूप से दुनिया भर के उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में उगाया जाता है। भारत में तिल की खेती हजारों वर्ष पूर्व से की जाती रही है। हल्की रेतीली, दोमट भूमि तिल की खेती के लिए सबसे उपयुक्त मानी जाती है। तिल के बीज से खाद्य तेल प्राप्त किया जाता है। संसार के लगभग सभी गर्म देशों में खाद्य तेल की मांग को दृष्टिगत रखते हुए इसकी खेती की जाती है। भारत में दो प्रकार के तिल पाए जाते है जो सफेद तिल और काला तिल के नाम से प्रचलित है। इसके अतिरिक्त तिल की दो फसले कुवारी व चैती नाम से जानी जाती है। कुवारी फसल को वर्षा काल में ज्वार, बाजरे, धान आदि के साथ लगाया जाता है। वहीं चैती फसल को कार्तिक माह में लगाया जाता है जो पौस–माघ तक पूर्ण रूपेण तैयार हो जाती है। अफ्रीका महाद्वीप में आठ से नौ प्रजाति के जंगली तिल पाए जाते है। वनस्पति वैज्ञानिकों का मानना है कि तिल का आदिस्थान अफ्रीका महाद्वीप है। तिल शब्द का व्यवहार संस्कृत में अति प्राचीन है। ऐसा माना जाता है कि यह एक ऐसा बीज है जिससे सबसे पहले खाद्य तेल निकालने का काम किया गया। इसलिए इसे 'तैल' नाम (तिल से निकला हुआ) से जाना जाता है।

अरण्डी : अरण्डी खरीफ की एक फसल है। जिसका उपयोग वानस्पतिक तेल को प्राप्त करने के लिए किया जाता है। अरण्डी की पत्तियां रेशम के कीटों को पालने के काम आती है। अरण्डी से वानस्पतिक तेल को निकालने के बाद इसकी खली का उपयोग खाद के रूप में किया जाता है। अरण्डी की खेती सिंचित तथा असिंचित दोनों तरह की भूमि पर की जा सकती है। इसके पौधे की गहरी जड़े इसकी फसल को सूखा सहन करने की क्षमता में वृद्धि करती है। इसकी फसल सूखा तो सहन कर सकती है परन्तु जलभराव इसके लिए हानिकारक होता है। इस पर पाले का प्रभाव भी स्पष्ट रूप से देखा जा सकता है। अरण्डी की खेती को भिन्न–भिन्न प्रकार की जलवायु में किया जा सकता है। बलुई दोमट से दोमट भूमि इसकी खेती के लिए सबसे उपयुक्त मानी जाती है। ऊसर एवं क्षारीय भूमि में इसकी खेती को पूरी तरह कर पाना चुनौतीपूर्ण होता है। अरण्डी की फसल को 20 से 27 सेन्टिग्रेट तापमान के साथ कम आद्रता की आवश्यकता होती है। अच्छी फसल के उत्पादन के लिए मिट्टी का पी.एच.मान 5–6 होना चाहिए। अरण्डी को एक व्यावसायिक फसल के रूप में भी माना जाता है क्योंकि इसके तेल का उपयोग साबुन, रंग, वार्निश, कपड़े की रंगाई, हाईड्रोलिक ब्रेक तेल के साथ चमड़ा और प्लास्टिक उद्योग में बड़े स्तर पर काम आता है।

मूंगफली : भारत की तिलहनी फसलों में मूंगफली एक महत्वपूर्ण फसल है। मूंगफली को वानस्पतिक प्रोटीन का एक अच्छा और सस्ता स्रोत कहा जाता है। इसका पौधा छोटा होता है। मूंगफली की खेती हेतु अच्छे जल निकासी की व्यवस्था के साथ भुरभुरी दोमट और बलुई दोमट मिट्टी वाली भूमि सर्वदा सबसे अच्छी मानी जाती है। उत्तर भारत के क्षेत्रों में मूंगफली की खेती के लिए सामान्यतः मानसून प्रारम्भ होने के समय को बढ़िया माना जाता है। मूंगफली की खेती हेतु मिट्टी का पी.एच. मान 6.0 से 8.0 उपयुक्त रहता है। नीम की खल के प्रयोग का मूंगफली के उत्पादन पर अच्छा प्रभाव पड़ता है। नीम के खल के प्रयोग से दीमक पर नियंत्रण सरलता से किये जाने के साथ इसका प्रयोग करके मूंगफली की उपज को 16 से 18 फीसदी तक बढ़ाया जा सकता है। मूंगफली खरीफ की फसल होने के कारण इसमें सिंचाई की सामान्य तौर पर कोई आवश्यकता नही पड़ती है। भारत वर्ष में मूंगफली गुजरात, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडू और कर्नाटक राज्यों में सबसे अधिक उगाई जाती है। इसके अतिरिक्त मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, राजस्थान और पंजाब में भी यह महत्वपूर्ण फसल मानी जाने लगी है।

कॉफी : कॉफी की खेती नकदी फसल के रूप में की जाती है। भारत में कॉफी को कई जगहों पर कहवा के नाम से भी जाना जाता है। कॉफी की खेती के लिए गर्म एवं आर्द्र जलवायु और सु–अपवाहित दोमट मिट्टी की आवश्यकता होती है। कॉफी के पौधों के रोपण के लिए फरवरी और मार्च माह का समय सबसे उपयुक्त पाया जाता है। पर्वतीय ढ़ाल इसकी फसल की वृद्धि के लिए सबसे अधिक उत्तम मानी जाती है। कॉफी को पौधे के भुने हुए बीज से बनाया जाता है। यह बहुत ही लोकप्रिय पेय पदार्थ है। कॉफी की खेती में एक बार पौधा लगाने के बाद कई वर्षो तक सरलता पूर्वक इससे फसल को प्राप्त किया जा सकता है। ब्राजील कॉफी उत्पादन में अग्रणी देश माना जाता है। इसके बाद कोलंबिया और भारत कॉफी उत्पादकता के लिए जाने जाते है। फिर भी भारत में उत्पादित कॉफी की अच्छी गुणवत्ता के कारण इसकी मांग विश्व में सबसे ज्यादा है। भारत के दक्षिण भारतीय राज्यों के पहाड़ी क्षेत्रों में कॉफी का उत्पादन मुख्य रूप से पाया जाता है। यहां कुल 8200 टन कॉफी का उत्पादन होता है जिसमें सबसे अधिक कर्नाटक राज्य में 53 फीसदी और केरल राज्य में 28 फीसदी व तमिलनाडु में 11 फीसदी उत्पादन होता है। दैनिक जीवन में कॉफी की शुरूवात 15 वीं शताब्दी के पश्चात् मानी जाती है। कॉफी का सेवन मधुमेह जैसी बीमारी से सुरक्षा प्रदान करता है।

चाय : चाय बागानों में उगाई जाने वाली एक पेय फसल है। यह चाय के पौधे की पत्तियों से बनती है। चाय की

खेती के लिए हल्की अम्लीय भूमि उपयुक्त मानी जाती है। इसकी खेती हेतु अच्छे जल निकासी की व्यवस्था होना आवश्यक है क्योंकि जलभराव वाले स्थान पर इसके पौधे बहुत जल्दी खराब हो जाते है। पहाड़ी क्षेत्रों में ज्यादातर चाय खेती की जाती है। चाय की खेती में भूमि का पी.एच. मान 5.4 से 6 के मध्य होना चाहिए। इसकी कोमल पत्तियों की वृद्धि के लिए वर्ष भर समवितरित उच्च वर्षा की जरूरत होती है। उष्णकटिबंधीय जलवायु को चाय की खेती के लिए उपयुक्त माना जाता है। शुष्क और गर्म जलवायु में इसके पौधों का विकास ठीक प्रकार से होता है। चाय के पौधों को प्रारम्भ में सामान्य तापमान की जरूरत होती है परन्तु धीरे–धीरे पौधों के विकास हेतु 20 से 30 डिग्री तापमान आवश्यक होता है। इस प्रकार चाय के पौधे न्यूनतम 15 डिग्री और अधिकतम 45 डिग्री तक के तापमान को ही सहन कर सकते है। अकस्मात् होने वाला किसी भी प्रकार का जलवायु परिवर्तन चाय की फसल के लिए हानिकारक साबित होता है। उन्नत किस्मों के आधार पर तीन प्रकार की चाय का उत्पादन किया जाता है। जिसमें सफेद चाय, हरी चाय, और काले रंग की चाय, पत्तियों, शाखाओं व कोमल भागों को प्रोसेसिंग के माध्यम से तैयार कर प्राप्त की जाती है। इस प्रकार विश्व में भारत का चाय उत्पादन में दूसरा स्थान है। विश्व का करीब 27 फीसदी चाय का उत्पादन भारत में ही किया जाता है। इसके अतिरिक्त 11 फीसदी चाय के उपभोग के साथ भारत सबसे बड़ा चाय का उपभोगकर्ता भी है।

मिलेट्स : मिलेट्स अथवा मोटा अनाज फसलों का एक समूह है जो मुख्यतः उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में खेती के लिए अनुकूल होता है। इसे सीमित स्रोतों के साथ उगाया जा सकता है। मोटा अनाज की फसलें जलवायु अनुरूप कठोर और शुष्क भूमि वाली फसलें होती है, जो खाद्य व पोषण सुरक्षा में महत्वपूर्ण योगदान देती है। सामान्यतया यह वर्षा पर आधारित फसलें कही जाती है, जो कम वर्षा वाले क्षेत्रों में उगाई जाती है। मिलेट्स दो प्रकार के होते है एक मोटा दाना और दूसरा छोटा दाना। इसके अन्तर्गत ज्वार, बाजरा, महुवा, झंगोरा, बैरी, कंगनी, कुटकी, कोदो, चेना, सांवा और जौ को सम्मिलित किया गया है। मोटे अनाज की फसलों को उगाने का सबसे बड़ा लाभ यह है कि इन्हे पानी की आवश्यकता नही होती है। यदि किसी कारणवश वर्षा अधिक भी हो जाए तो इन फसलों को बहुत अधिक नुकसान नही होता है। इसके अतिरिक्त यदि मोटे अनाज की फसल खराब भी हो जाए तो यह पशुओं के लिए चारे के उपयोग में ली जा सकती है। कृषि कार्य में कम परिश्रम करके भी इन फसलों का उत्पादन सरलता से किया जा सकता है। इसके साथ ही मोटे अनाज वाली फसलों में रसायनिक उर्वरक और कीटनाशकों का प्रयोग करने की भी जरूरत नही होती है। इन फसलों के अवशेष पशुओं के चारे के काम भी आते है, इसलिए इन्हे धान की पराली की तरह जलाना नही पड़ता है। जिससे पर्यावरण को प्रदूषण से भी बचाया जा सकता है।

11.4 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: वैकल्पिक फसलों से आप क्या समझते हैं?

....

प्रश्न 2: किन्हीं दो वैकल्पिक फसलों को संक्षेप में बताइए?

....

प्रश्न 3: मिलेट्स के बारे में आप क्या जानते हैं?

....

प्रश्न 4: वैकल्पिक फसल के रूप में चाय के विषय में बताए?

....

प्रश्न 5: कॉफी के उपयोग से किस बीमारी के खतरे को कम किया जा सकता है?

....

इकाई–12 समुदायों का क्षमता निर्माण

इकाई की रूपरेखा

12.0 इकाई का उद्देश्य

12.1 परिचय

12.2 समुदाय क्षमता निर्माण

12.3 समुदाय क्षमता निर्माण की विशेषताएं

12.4 समुदाय क्षमता निर्माण के लाभ

12.5 समुदाय क्षमता निर्माण के क्षेत्र

12.6 समुदाय क्षमता निर्माण के सिद्धान्त

12.7 समुदाय क्षमता निर्माण क्यों आवश्यक है

12.8 बोध प्रश्न

12.0 इकाई का उद्देश्य

प्रिय विद्यार्थियों, प्रस्तुत इकाई में समुदाय क्षमता निर्माण पर आपका ज्ञानवर्द्धन करने का प्रयास किया गया है। समाजकार्य में अध्ययनरत छात्र–छात्राओं के लिए समुदाय क्षमता निर्माण एक महत्वपूर्ण विषय है। समुदाय अपनी समस्याओं का समाधान, अपने आप ही कर सके इसके लिए समुदाय के लोगों की क्षमता में वृद्धि किया जाना आवश्यक है। समुदाय क्षमता निर्माण के सभी पहलुओं पर चर्चा करना इस इकाई का उद्देश्य है।

प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप लोग अग्रलिखित के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे –

1. समुदाय क्षमता निर्माण के बारे में जान सकेंगे।
2. समुदाय क्षमता निर्माण की विशेषताओं को समझ सकेंगे।
3. समुदाय क्षमता निर्माण के लाभ को जान सकेंगे।
4. समुदाय क्षमता निर्माण के क्षेत्र को समझेंगे।
5. समुदाय क्षमता निर्माण के सिद्धांत को लिख सकेंगे।
6. समुदाय क्षमता निर्माण क्यों आवश्यक है? इसके बारे में जान सकेंगे।

12.1 परिचय

प्रिय अध्ययनकर्ताओं प्रस्तुत इकाई मे समुदाय क्षमता निर्माण के विषय में बताया गया है। मानव जीवन में व्यक्तिगत स्तर से लेकर सामुदायिक स्तर तक अनेको समस्यायें विद्यमान रहती है। जिसका समाधान भी व्यक्ति से लेकर समुदाय के पास होता है परन्तु कई बार अपनी क्षमताओं के ज्ञान के अभाव के कारण समस्या मूर्त रूप में ही विद्यमान रहते हुए सभी घटको पर अपना प्रभाव छोड़ती रहती है। सामुदायिक स्तर पर क्षमता निर्माण एक निश्चित पहलू पर जोर देता है। जो समुदाय की समस्या समाधान की दिशा में परियोजना, निगरानी और मूल्यांकन को ध्यान में रखते हुए कौशल, संसाधन और क्षमताओं के सुदृढ़ीकरण का कार्य करता है।

12.2 समुदाय क्षमता निर्माण

समुदाय : समुदाय शब्द का प्रयोग सामान्य रूप से भौगोलिक एवं प्रकार्य दो बिन्दुओं के सम्बन्ध में किया जाता है। जिसमें भौगोलिक दृष्टि से समुदाय का सीधा अर्थ किसी एक निश्चित भू–भाग पर रहने वाले सभी लोगों के एक ऐसे समूह से होता है जिनके मध्य आपस में सम्पूर्ण जीवन की बुनियादी बातों में आदान–प्रदान हो। उनका मात्र किसी एक विशेष उद्देश्य के लिए भी मेल–मिलाप पर्याप्त नही होता है। ऐसे समुदाय की विशेषता यह है कि उस समुदाय के समस्त सदस्य अपना सम्पूर्ण जीवन निर्वाह उसी समुदाय में रहकर कर सकें। इस प्रकार समुदाय किसी निश्चित भू–भाग में रहने वाले व्यक्तियों के मध्य जीवन जीने के लिए जरूरी आपसी व्यवहार , रीति रिवाज आदि

का आदान–प्रदान करता है। इसके द्वारा उनके जीवन के व्यवहार में नियंत्रण होता है। समुदाय का सबसे महत्वपूर्ण तत्व उसके सदस्यों में 'हम' की भावना का पाया जाना है। जिसके द्वारा उसके सदस्यों में समुदायिकता की भावना का विकास होता है। समूह के सदस्यों के सम्पूर्ण जीवन में सामूहिक भावना का प्रभाव प्रमुख रूप से देखने को मिलता है। जिससे प्रेरित होकर वहां के लोग रीति रिवाजों की स्वीकृति, सामाजिक व्यवहार तथा प्रथाओं को स्वीकार या अस्वीकार करते है। इसका प्रभाव उनके जीवन में जन्म से मृत्यु तक देखा जा सकता है। इस प्रकार से एक समुदाय को व्यक्ति निमार्ण की पाठशाला भी कह सकते है। दूसरे शब्दों में हम कह सकते है कि समुदाय का अर्थ एक साथ मिलकर सहयोग करना है। इस प्रकार एक साथ मिलकर सहयोग करने की प्रवृत्ति का विकास एक निश्चित भू–भाग में रहने से ही सम्भव होता है। इतने बड़े समाज के हर व्यक्ति के साथ रहना अथवा सबके साथ मिलकर सहयोग करना कठिन कार्य है। जिस कारण व्यक्ति एक निश्चित भू–क्षेत्र में, अपने नजदीक निवास करने वाले लोगों के साथ ही सम्बन्ध स्थापित कर पाता है।

क्षमता निर्माण : सामुदायिक क्षमता निर्माण कमजोर वर्गो सहित समुदाय के सभी लोगों में कौशल व दक्षता विकसित करने व उन्हे सक्षम बनाने पर केन्द्रित है, जिससे वे लोग अपने जीवन पर अधिक नियंत्रण रखकर समावेशी स्थानीय विकास में भी योगदान दे सकें। क्षमता निमार्ण शब्द भी भिन्न–भिन्न व्यक्तियों, समूहों और संगठनों के लिए अलग–अलग अवधारणाओं से सम्बन्धित होता है। सामाजिक स्तर पर क्षमता विकास एक निश्चित पहलू पर जोर देता है। क्षमता निर्माण से जुड़े विषय किसी परियोजना को लागू करने, निगरानी करने और मूल्यांकन करने के लिए व्यक्तियों के कौशल, संसाधनों और क्षमताओं को बनाने और सुधारने का एक उपकरण है। क्षमता निर्माण एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से व्यक्ति, समूह और संगठन द्वारा प्रमुख रूप से समाज में निवासरत जन के ऊपर आई किसी भी प्रकार की आपदा या समस्या को हल करने के उद्‌देश्य से अपनी क्षमताओं को बढ़ाते हुए समस्या ग्रस्त समाज की विकास आवश्यकताओं को व्यापक संदर्भ के साथ टिकाऊ तरीके से समझने का भी प्रयास करते है। समुदाय क्षमता निर्माण विकास को एक निश्चित बिन्दु पर रखते हुए विकास क्षेत्र को प्रभावित करने वाले सभी घटकों पर विचार करता है। विकास के इस दृष्टिकोण में क्षमता निर्माण उन सभी कमजोरियों की भी पहचान करता है, जो व्यक्तियों द्वारा अपनी प्राथमिक अधिकारों को उचित साधन से ढूंढते हुए उसे प्राप्त करने में अनुभव की जाती है। जिसके माध्यम से उनके बहिष्कार और पीड़ा के कारणों को दूर करने की उनकी क्षमता बढ़ जाती है। क्षमता निर्माण में कौशल अधिग्रहण शामिल है। इस प्रकार आपदा प्रबन्धन के कार्यक्रमों में भाग लेने से सामाजिक कार्यकर्ता क्षमता, कौशल, ज्ञान से परिपूर्ण किया जाता है। जो उन्हे आर्थिक सशक्त व रोजगार योग्य बनाने में सक्षम बनाएगा। आपदा प्रबंधन सम्बन्धी समुदाय क्षमता विकास एक व्यापक प्रक्रिया है जो सामाजिक कार्यकर्ता के जीवन में आवश्यक कौशल क्षमता का निर्माण करती है। सामुदायिक क्षमता निर्माण शब्द 1990 के दशक के दौरान अंतर्राष्ट्रीय विकास की शब्दावली से उभरा। सामुदायिक क्षमता निर्माण सामाजिक, व्यवहारिक परिवर्तन के लिए एक वैचारिक दृष्टिकोण है जो बुनियादी ढांचे के विकास की ओर ले जाता है। दूसरे शब्दो में यह कहा जा सकता है कि सामुदायिक क्षमता निर्माण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा व्यक्ति और संगठन अपने कार्य को सक्षमता से या अधिक क्षमता के साथ करने के लिए आवश्यक कौशल, ज्ञान, उपकरण और अन्य संसाधनों को प्राप्त करते है। क्षमता निर्माण और क्षमता विकास को प्रायः एक दूसरे के स्थान पर उपयोग किया जाता है।

12.3 समुदाय क्षमता निर्माण की विशेषाताएं

समुदाय क्षमता निर्माण की विशेषताएं निम्नलिखित है।

1. समुदाय का क्षमता निर्माण एक अंतर्जात प्रक्रिया है।
2. यह समुदाय को आत्मनिर्भर बनाने की दिशा में कार्य करता है।
3. समुदाय क्षमता निर्माण में सभी हितधारकों को सम्मिलित किया जाता है।

4. समुदाय क्षमता निर्माण एक आत्मनिर्भर मॉडल के रूप में बाधाओं, प्रगति और परिणामों का आकलन करता है।

12.4 समुदाय क्षमता निर्माण के लाभ

समुदाय क्षमता निर्माण अपने दीर्घकालीन प्रभावों के कारण महत्वपूर्ण माना जाता है। इससे समुदाय के लोगों को प्राप्त होने वाले लाभ इस प्रकार है।

1. समुदाय क्षमता निर्माण ज्ञान, संसाधनों के साथ समुदाय से जुड़े विषयों के समाधान के स्रोत के रूप में बाहरी विशेषज्ञों पर अत्यधिक निर्भरता को कम करने का प्रयास करते है। समुदाय के बाहर के लोगों पर निर्भरता के बजाय समुदाय के स्थानीय लोगों को स्थानीय मुद्दो पर स्वयं से आगे बढ़कर कार्रवाई करने के लिए प्रोत्साहित करता है।
2. समुदाय क्षमता निर्माण स्वामित्व और सशक्तिकरण की भावना को बढ़ावा देता है, जिससे सामुदायिक भागीदार अपने भविष्य के विकास की दिशा में स्वयं से आगे बढ़ सके।
3. समुदाय क्षमता निर्माण के प्रयासों से समुदाय के लोगो में आत्मविश्वास, कौशल, ज्ञान के साथ सामुदायिक भागीदारी का विकास होता है। जिससे भविष्य में समुदाय से जुड़े मुद्दों के सम्बन्ध में परियोजना निर्माण की कल्पना करने और उन पर कार्रवाई करने की क्षमता में वृद्धि होती है।
4. समुदाय क्षमता निर्माण से स्थानीय संस्कृति से जुड़ी विशिष्टताओं के प्रति संवेदनशीलता का विस्तार होता है, जिसके परिणामस्वरूप ऐसे विषयों पर अधिक व्यवहारिक व उचित सामुदायिक समाधान प्राप्त होते है।

12.5 समुदाय क्षमता निर्माण के क्षेत्र

समुदाय क्षमता निर्माण मुख्यतः तीन क्षेत्रों में कार्य करता है। जिससे समुदाय अन्तर्गत क्षमताओं का विकास भिन्न–भिन्न स्तरों पर किया जा सके।

1. व्यक्तिगत स्तर क्षमता विकास।
2. सामाजिक स्तर क्षमता विकास।
3. संगठनात्मक स्तर क्षमता विकास।

व्यक्तिगत स्तर क्षमता विकास : समुदाय में निवासरत लोगों के अन्दर व्यक्तिगत स्तर पर क्षमता वर्धन किया जाना अत्यंत आवश्यक है। समुदायिक जीवन में अनेक समस्यायें विद्यमान होती है। कई बार तो समस्यायें इसलिए भी बड़ा विकराल रूप धारण कर लेती है कि उन समस्याओं को प्रारम्भिक अवस्था में रोकने की दिशा में कोई भी प्रयास स्थानीय स्तर पर नही किए गए। जिसके पीछे सबसे बड़ा कारण स्थानीय लोगों के अन्दर छिपी क्षमताओं का विकास न होना है।

सामाजिक स्तर क्षमता विकास : समाज के स्तर पर क्षमता विकास एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। जिससे अन्तर्गत सामाजिक स्तर पर समाज की आवश्यकताओं व समस्याओं पर ध्यान केन्द्रित करते हुए समाज की क्षमताओं का विकास उपलब्ध संसाधनो के अनुरूप किया जाता है।

संगठनात्मक स्तर क्षमता विकास : संगठनात्मक स्तर क्षमता विकास सम्पूर्ण व्यवस्था का एक अंग है। इसके अन्तर्गत संगठनात्मक स्तर से समुदाय के लोगों की सही स्थिति का आंकलन करते हुए प्रशिक्षण, कार्यशालाओं के माध्यम से क्षमता विकास किया जाना है।

12.6 समुदाय क्षमता निर्माण के सिद्धान्त

समुदाय क्षमता निर्माण के सिद्धांत निम्न प्रकार है।

1. अंतरसंगठनात्मक सहयोग लक्ष्य का सिद्धांत।
2. अंतर जातीय नस्लीय संबंध में सामुदायिक भागीदारी का सिद्धांत।
3. सामुदायिक भावना का सिद्धांत।

4. अंतर पीढ़ीगत गतिविधि हस्तक्षेप परिवर्तन का सिद्धांत।

12.7 समुदाय क्षमता निर्माण क्यों आवश्यक है

क्षमता निर्माण समुदायों को अपने विकास की दिशा में सशक्त बनाता है। क्षमता निर्माण के द्वारा समुदाय को अपनी जरूरतों की पहचान व प्राथमिकताओं का निर्धारण करने में सहायता मिलती है। जिसके पश्चात् समुदाय अपनी रणनीतियों का नियोजन करते हुए उन रणनीतियों को लागू करने की दिशा में कौशल एवं ज्ञान का विस्तार करते है। इससे आत्मनिर्भरता और स्थिरता दोनों में वृद्धि होती है।

12.8 बोध प्रश्न

बोध प्रश्न

टिप्पणी–

(क) अपने उत्तर के लिये नीचे दिए गए प्रश्न का प्रयोग कीजिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान पाठ्य सामग्री से कीजिए।

प्रश्न 1: समुदाय से आप क्या समझते हैं?

....

....

प्रश्न 2: समुदाय क्षमता निर्माण के बारे में संक्षेप में बताइए?

....

....

प्रश्न 3: समुदाय क्षमता निर्माण की तीन विशेषताएं कौन सी हैं?

....

....

प्रश्न 4: समुदाय क्षमता निर्माण के क्षेत्र कौन से हैं संक्षेप में लिखिए?

....

....

प्रश्न 5: समुदाय के क्षमता निर्माण की आवश्यकता क्यों पड़ती है?

....

....

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन
मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

MSW-119

आपदा प्रबंधन

खण्ड – तीन : आपदा प्रबंधन

इकाई 13 : राजनीतिक प्रक्रिया	69-80
इकाई 14 : तकनीकी प्रक्रिया	81-89
इकाई 15 : सामाजिक–शैक्षिक प्रक्रिया	90-100
इकाई 16 : मानवीय प्रक्रिया	101-112

खण्ड – 3

आपदा प्रबंधन

खण्ड परिचय

इस खंड का उद्देश्य विद्यार्थियों में आपदा प्रबंधन की अवधारणा एवं अर्थ की समझ विकसित करना है |इस खंड के अंतर्गत आपाप्दा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया ,तकनीकि प्रक्रिया ,सामाजिक – शैक्षिक प्रक्रिया तथा मानवीय प्रक्रिया पर प्रकाश डाला गया है |इस इकाई के अध्ययन के उपरांत विद्यार्थी आपदा प्रबंधन से सम्बंधित विभिन्न आयामों की जानकारी प्राप्त करने में सक्षम हो सकेंगे| साथ ही विभिन्न प्रकार की प्राकृतिक तथा मानवीय आपदाओं को नियंत्रित करने के लिए सामाजिक सहभागिता को सशक्त करते हुए विभिन गतिविविधियों का आयोजन कर सकेंगे , जिससे आपदाओं के घटित होने पर अहोने वाली भौतिक तथा मानवीय हानि को न्यूनतम किया जा सके |

इस खंड की इकाई -13 में आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया के अंतर्गत आने वाली विधायन की प्रक्रिया तथा नीतियों की व्याख्या की गई है |इकाई -14 में आपदा प्रबंधन हेतु प्रयोग किये जाने वाले तकनीकी ज्ञान तथा की तकनीकी प्रक्रिया पर प्रकाश डाला गया है| इकाई -15 में आपदा प्रबंधन से सम्बंधित विभिन्न सामाजिक -शैक्षिक प्रक्रिया का वर्णन किया गया है |इकाई -16 में आपदा प्रबंधन मानवीय प्रक्रिया की विस्तृत व्याख्या करती है |

इकाई–13 राजनीतिक प्रक्रिया

इकाई की रूपरेखा

13.0 इकाई का उद्देश्य

13.1 परिचय

13.2 आपदा प्रबंधन नियमन

13.3 आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति (एनपीडीएम)

13.4 राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया योजना (एनडीआरएफ)

13.5 राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी)

13.6 आपदा प्रतिक्रिया योजना

13.7 सार संक्षेप

13.8 परिभाषिक शब्दावली

13.9 अभ्यास प्रश्न

13.10 सन्दर्भ सूची

13.1 इकाई का उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई का उद्देश्य विद्यार्थियों को आपदा प्रबंधन से सम्बंधित राजनीतिक तथा सरकारी व्यवस्था के विभिन्न आयामों के बारे में विस्तुत जानकारी प्रदान करना है। आपदा प्रबंधन आपदा अनुसंधान में एक उभरती हुई अवधारणा है जो सरकारी नीतियों के निर्माण तथा क्रियान्वन से निकटता से संबंधित है। आपदा प्रशासन से सम्बंधित राजनीतिक प्रक्रिया वैश्वीकरणए विश्व-प्रणाली की गतिशीलता, सामाजिक असमानता और सामाजिक-जनसांख्यिकीय प्रवृत्तियों जैसी शक्तियों की आपसी अंतर्क्रिया द्वारा आकार लेती हैं। सामान्यतः शासन व्यवस्थाएं बहुकेंद्रित और बहुस्तरीय होती हैं, जिनका अंतिम उद्देश्य जनसामान्य का कल्याण होता है अतः आवश्यक हो जाता है कि आपदा प्रबंधन के राजनीतिक पक्ष को विद्यार्थियों के अध्ययन का हिस्सा बनाया जाए जिससे भविष्य में ये विद्यार्थी व्यक्तिगत स्तर से लेकर सामुदायिक स्तर पर सक्रिय राजनीतिक प्रक्रियाओं को आपदा प्रबंधन तथा प्रशासन के सन्दर्भ में व्यापक रूप से प्रभावित कर सकें, यद्यपि स्थिर शासन प्रणालियों वाले समाजों में शासन की विफलताएं हो सकती हैं, उदाहरण के लिए समुद्री तूफान के सम्बन्ध में सरकारी प्रतिक्रिया से पता चलता हैए कि अमुक आपदा के सम्बन्ध में सरकार की व्यवस्था कितनी सक्रीय है अथवा कमजोर| राज्य-नागरिक समाज संबंध, आर्थिक संगठन और सामाजिक परिवर्तन का आपदा प्रबंधन पर प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है। अतः प्रस्तुत इकाई द्वारा विद्यर्थियों के माध्यम से आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया को सशक्त बनाया जा सकता है|

13.1 परिचय

आपदा का तात्पर्य किसी भी ऐसी विपत्ति या दुर्घटना से है जो प्राकृतिक या मानव निर्मित कारणों से घटित हो सकती है तथा मनुष्य द्वारा उसे पूर्णतया नियंत्रित करना संभव नहीं होता है| आपदा प्रबंधन योजना, आयोजन, समन्वय और कार्यान्वयन की एकीकृत प्रक्रिया है इसे एक सतत विश्लेषण की प्रक्रिया भी कहा जा सकता है जिसके अंतर्गत किसी आपदा के खतरे का आकलन, खतरे की रोकथाम, उसकी गंभीरता के जोखिम को कम करना आदि सम्मिलित किया जा सकता है |अनुसंधान और ज्ञान प्रबंधन सहित क्षमता निर्माण इसके अभिन्न अंग है| जिस प्रकार किसी देश की राजनीतिक व्यवस्था द्वारा आपदा की संवेदनशीलता की मध्यस्थता की जाती है, उसी प्रकार आपदाएँ राजनीतिक स्थिरता और राजनीतिक वैधता पर बड़ा प्रभाव डाल सकती हैं। आपदाओं का राजनीतिकरण तब होता है जब राजनीतिक परिदृश्य में आपदाओं को राजनीतिक कारणों से अभिनेताओं द्वारा अपने हाथ में ले लिया जाता है।

आपदा प्रबंधन राष्ट्रीय सीमाओं से परे होता है, जिससे वैश्विक चुनौतियों से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और

कूटनीति की आवश्यकता होती है। राजनीतिक प्रक्रियाएँ आपदा तैयारियों, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों को बढ़ाने के लिए अंतर्राष्ट्रीय ढांचे, समझौतों और साझेदारी की स्थापना की सुविधा प्रदान करती हैं। राष्ट्रों के बीच सहयोग को बढ़ावा देकर, सरकारें अपनी लचीलापन बढ़ाने और आपदाओं के सीमा पार प्रभाव को कम करने के लिए विशेषज्ञता, संसाधनों और तकनीकी सहायता का लाभ उठा सकती हैं। राजनीतिक प्रक्रियाएँ सामुदायिक सहभागिता और आपदा प्रबंधन पहल में भागीदारी के महत्व पर जोर देती हैं। सामुदायिक नेताओं, जमीनी स्तर के संगठनों और कमजोर आबादी सहित स्थानीय हितधारकों को शामिल करके, सरकारें लचीलेपन को मजबूत करने और सामाजिक एकजुटता को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय ज्ञान, संसाधनों और क्षमताओं का उपयोग कर सकती हैं। सामुदायिक भागीदारी सुनिश्चित करती है कि आपदा प्रबंधन रणनीतियाँ सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील, समावेशी और विविध समुदायों की आवश्यकताओं के प्रति उत्तरदायी हैं।

राजनीतिक प्रक्रिया तत्काल प्रतिक्रिया चरण से आगे बढ़कर दीर्घकालिक पुनर्प्राप्ति और पुनर्निर्माण प्रयासों को शामिल करती है। सरकारें बुनियादी ढांचे के पुनर्निर्माण, आजीविका बहाल करने और आपदाओं से बढ़ी सामाजिक-आर्थिक असमानताओं को दूर करने के लिए बहु-क्षेत्रीय पहलों के समन्वय में केंद्रीय भूमिका निभाती हैं। इसमें वित्तीय संसाधन जुटाना, हितधारकों को शामिल करना और टिकाऊ विकास रणनीतियों को लागू करना शामिल है जो लचीलेपन को बढ़ावा देते हैं और भविष्य के जोखिमों को कम करते हैं। राजनीतिक प्रक्रिया का एक अभिन्न उद्देश्य शक्तियों, कमजोरियों और सुधार के क्षेत्रों की पहचान करने के लिए आपदा प्रबंधन प्रयासों का कठोर मूल्यांकन करना है। घटना के बाद के आकलन के माध्यम से, सरकारें प्रतिक्रिया रणनीतियों की प्रभावशीलता का आकलन कर सकती हैं, तैयारी योजना में अंतराल की पहचान कर सकती हैं, और भविष्य की नीतियों और प्रथाओं में सीखे गए पाठों को शामिल कर सकती हैं। निरंतर सुधार यह सुनिश्चित करता है कि आपदा प्रबंधन प्रणालियाँ उभरते खतरों और कमजोरियों के प्रति अनुकूली, लचीली और उत्तरदायी बनी रहें।

आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया का व्यापक उद्देश्य लचीलेपन और सतत विकास को बढ़ावा देना है। आपदा जोखिम न्यूनीकरण को व्यापक विकास एजेंडे में एकीकृत करके, सरकारें अंतर्निहित कमजोरियों को दूर कर सकती हैं, अनुकूली क्षमताओं को बढ़ा सकती हैं और समावेशी विकास को बढ़ावा दे सकती हैं। इसके लिए एक समग्र दृष्टिकोण की आवश्यकता है जो पर्यावरण, सामाजिक और आर्थिक कारकों के अंतर्संबंध पर विचार करता है, जिसका अंतिम लक्ष्य आपदा झेलने और प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करने में सक्षम लचीले समाज का निर्माण करना है।

13.2 आपदा प्रबंधन नियमन

आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005, (23 दिसंबर 2005) 2005 की संख्या 53, 28 नवंबर को राज्यसभा द्वारा और 12 दिसंबर 2005 को लोकसभा द्वारा पारित किया गया था। इसे 9 जनवरी को भारत के राष्ट्रपति की सहमति प्राप्त हुई। आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 में 11 अध्याय और 79 धाराएँ हैं। यह अधिनियम संपूर्ण भारत पर लागू है। अधिनियम "आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन और उससे जुड़े या उसके आनुषंगिक मामलों" का प्रावधान करता है, जो निम्नलिखित हैं -

1) अधिनियम आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए एक कानूनी और संस्थागत ढांचा प्रदान करता है।

2) यह पर्याप्त वित्तीय और प्रशासनिक शक्तियों के साथ राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तरों पर राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए), राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एसडीएमए) और जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए) की स्थापना का प्रावधान करता है।

3) प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण के कार्य के साथ राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (एनआईडीएम) की स्थापना, आपदा प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण मॉड्यूल विकसित करना, अनुसंधान और दस्तावेज़ीकरण करना, सभी पहलुओं को शामिल करते हुए व्यापक मानव संसाधन विकास योजना तैयार करना और लागू करना। इसके अतिरिक्त आपदा प्रबंधन, राष्ट्रीय स्तर पर नीति निर्माण में सहायता प्रदान करना और राज्य सरकारों और राज्य प्रशिक्षण संस्थानों को सहायता प्रदान करना है।

4) अधिनियम राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया कोष, राष्ट्रीय शमन कोष, राज्य सरकार द्वारा धन की स्थापना और आपातकालीन खरीद के लिए मंत्रालयों और विभागों द्वारा धन के आवंटन के लिए दिशानिर्देश भी प्रदान करता है।

5) अधिनियम राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) और राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी) की स्थापना का भी प्रावधान करता है।

6) गृह मंत्रालय के आपदा प्रबंधन प्रभाग पर आपदा प्रतिक्रिया की समग्र जिम्मेदारी है।

आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 की मुख्य विशेषताएं:

1. अधिनियम आपदा को 'किसी भी क्षेत्र में प्राकृतिक या मानव निर्मित कारणों, या दुर्घटना या लापरवाही से उत्पन्न होने वाली आपदा, दुर्घटना, आपदा या गंभीर घटना के रूप में परिभाषित करता है जिसके परिणामस्वरूप जीवन या मानव पीड़ा या क्षति और विनाश का पर्याप्त नुकसान होता है। संपत्ति की, या क्षति, या पर्यावरण का क्षरण, और ऐसी प्रकृति या परिमाण का है कि प्रभावित क्षेत्र के समुदाय की मुकाबला करने की क्षमता से परे है।'

2. अधिनियम में एक राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) की स्थापना का प्रावधान है, जिसमें प्रधानमंत्री पदेन अध्यक्ष और अन्य सदस्य होंगे, जिनकी संख्या नौ से अधिक नहीं होगी, जिनमें से एक उपाध्यक्ष होगा।

3. अधिनियम एक राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी) के गठन का भी प्रावधान करता है। आपदा प्रबंधन का प्रशासनिक नियंत्रण रखने वाले केंद्र सरकार के मंत्रालय या विभाग के प्रभारी सचिव एनईसी के पदेन अध्यक्ष होंगे। (कृषि, परमाणु ऊर्जा, रक्षा, पेयजल आपूर्ति, पर्यावरण और वन, वित्त (व्यय), स्वास्थ्य, बिजली, ग्रामीण विकास, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष, दूरसंचार, शहरी विकास, जल का प्रशासनिक नियंत्रण रखने वाले मंत्रालयों या विभागों में सचिव संसाधन और एकीकृत रक्षा स्टाफ समिति के प्रमुख एनईसी के पदेन सदस्य होंगे)।राष्ट्रीय कार्यकारी समिति निम्नलिखित कार्यों के लिए जिम्मेदार होती है -

   i. आपदा प्रबंधन के लिए समन्वय और निगरानी निकाय के रूप में कार्य करना।

   ii. राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा अनुमोदित होने के लिए राष्ट्रीय योजना तैयार करना।

   iii. राष्ट्रीय नीति के कार्यान्वयन का समन्वय और निगरानी करना।

   iv. भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों या विभागों और राज्य प्राधिकरणों द्वारा आपदा प्रबंधन योजनाएँ तैयार करने के लिए दिशानिर्देश निर्धारित करना।

   v. राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों के अनुसार राज्य सरकारों और राज्य प्राधिकरणों को उनकी आपदा प्रबंधन योजनाएं तैयार करने के लिए आवश्यक तकनीकी सहायता प्रदान करना।

   vi. राष्ट्रीय योजना के कार्यान्वयन और भारत सरकार के मंत्रालयों या विभागों द्वारा तैयार की गई योजनाओं की निगरानी करना।

   vii. किसी भी खतरनाक आपदा की स्थिति या आपदा का जवाब देने के उद्देश्य से सभी सरकारी स्तरों पर तैयारियों का मूल्यांकन करें और जहां आवश्यक हो, ऐसी तैयारियों को बढ़ाने के लिए निर्देश देना।

   viii. विभिन्न स्तरों के अधिकारियों, कर्मचारियों और स्वैच्छिक बचाव कार्यकर्ताओं के लिए आपदा प्रबंधन के लिए विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम की योजना बनाना और समन्वय करना; किसी भी खतरनाक आपदा की स्थिति या आपदा की स्थिति में प्रतिक्रिया का समन्वय करना।

   ix. भारत सरकार के मंत्रालयों या विभागों, राज्य प्राधिकरणों, वैधानिक निकायों, अन्य सरकारी या गैर-सरकारी संगठनों और आपदा प्रबंधन में लगे अन्य लोगों की गतिविधियों को सलाह देना, सहायता करना और समन्वय करना।

   x. इस अधिनियम के तहत अपने कार्यों को करने के लिए राज्य प्राधिकरणों और जिला प्राधिकरणों को आवश्यक तकनीकी सहायता प्रदान करें या सलाह दें।

   xi. आपदा प्रबंधन के संबंध में सामान्य शिक्षा और जागरूकता को बढ़ावा देना।

   xii. ऐसे अन्य कार्य करना जो राष्ट्रीय प्राधिकरण को करने की आवश्यकता हो।

4. राज्य स्तर पर एक राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण जिसमें मुख्यमंत्री पदेन अध्यक्ष और अन्य सदस्य (नौ से अधिक नहीं और पदेन सदस्य के रूप में राज्य कार्यकारी समिति के अध्यक्ष सहित) निम्नलिखित के लिए जिम्मेदार होंगे:

i. राज्य आपदा प्रबंधन नीति निर्धारित करना;

ii. राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों के अनुसार राज्य योजना को मंजूरी देना;

iii. राज्य सरकार के विभागों द्वारा तैयार की गई आपदा प्रबंधन योजनाओं को मंजूरी देना;

5. एक राज्य कार्यकारी समिति जिसमें मुख्य सचिव पदेन अध्यक्ष होंगे और चार अन्य विभागों के राज्य सचिव, जैसा कि राज्य सरकार उचित समझे, पदेन सदस्यों के रूप में राज्य में आपदा प्रबंधन के लिए समन्वय और निगरानी निकाय के रूप में कार्य करेगी।

6. जिला स्तर पर एक जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए), जिसमें कलेक्टर/जिला मजिस्ट्रेट/उपायुक्त, जैसा भी मामला हो, पदेन अध्यक्ष के रूप में, पदेन सह-अध्यक्ष के रूप में स्थानीय प्राधिकरण के निर्वाचित प्रतिनिधि, और राज्य सरकार द्वारा नियुक्त मुख्य कार्यकारी अधिकारी, पुलिस अधीक्षक, मुख्य चिकित्सा अधिकारी, सभी पदेन और अधिकतम दो अन्य जिला स्तरीय अधिकारी सदस्य के रूप में आपदा प्रबंधन के लिए जिला योजना, समन्वय और कार्यान्वयन निकाय के रूप में कार्य करेंगे।

7. अधिनियम में जिला प्राधिकरण की विशिष्ट शक्तियों और कार्यों को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

i. जिले में आपदाओं के प्रति संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान की जाए और आपदाओं की रोकथाम और इसके प्रभावों को कम करने के उपाय जिला स्तर पर सरकारी विभागों के साथ-साथ स्थानीय अधिकारियों द्वारा किए जाएं।

ii. राष्ट्रीय प्राधिकरण और राज्य प्राधिकरण द्वारा निर्धारित आपदाओं की रोकथाम, इसके प्रभावों को कम करने, तैयारियों और प्रतिक्रिया उपायों के लिए दिशानिर्देशों का जिला स्तर पर सरकार के सभी विभागों और जिले में स्थानीय अधिकारियों द्वारा पालन किया जाता है। .

iii. जिले में विभिन्न स्तरों के अधिकारियों, कर्मचारियों और स्वैच्छिक बचाव कार्यकर्ताओं के लिए विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित और समन्वयित करें।

iv. स्थानीय अधिकारियों, सरकारी और गैर-सरकारी संगठनों के सहयोग से आपदा की रोकथाम या शमन के लिए सामुदायिक प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों की सुविधा प्रदान करना।

v. प्रारंभिक चेतावनियों और जनता के बीच उचित जानकारी के प्रसार के लिए तंत्र की स्थापना, रखरखाव, समीक्षा और उन्नयन।

vi. जिला स्तरीय प्रतिक्रिया योजना और दिशानिर्देश तैयार करना, समीक्षा करना और यह सुनिश्चित करने के लिए कि जिले में खतरनाक आपदा की स्थिति या आपदा की रोकथाम या शमन के उपाय तुरंत और प्रभावी ढंग से किए जाएं, जिले के स्थानीय अधिकारियों के साथ समन्वय करें और उन्हें दिशानिर्देश दें।

vii. जिले में स्थानीय अधिकारियों को उनके कार्यों को पूरा करने के लिए आवश्यक तकनीकी सहायता प्रदान करना या सलाह देना।

viii. आपदा प्रबंधन के लिए जिले में जमीनी स्तर पर काम करने वाले गैर-सरकारी संगठनों और स्वैच्छिक सामाजिक-कल्याण संस्थानों की भागीदारी को प्रोत्साहित करना।

ix. सुनिश्चित करें कि संचार प्रणालियाँ क्रम में हैं, और आपदा प्रबंधन अभ्यास समय-समय पर किए जाते हैं।

8. अधिनियम राष्ट्रीय, राज्य और जिला स्तरों पर योजनाओं का एक पदानुक्रम तैयार करने का प्रावधान करता है। जिसके अंतर्गत इन सभी योजनाओं की सालाना समीक्षा की जाएगी । राष्ट्रीय आपदा योजना एनईसी द्वारा राष्ट्रीय नीति के संबंध में और राज्य सरकारों और विशेषज्ञ निकायों और संगठनों के परामर्श से तैयार की जाएगी और एनडीएमए द्वारा अनुमोदित की जाएगी।भारत सरकार के सभी मंत्रालय और विभाग राष्ट्रीय योजना के अनुसार अपनी आपदा प्रबंधन योजनाएँ तैयार करेंगे। राष्ट्रीय योजना में निम्नलिखित उपाय सम्मिलित होंगे:

i. आपदाओं की रोकथाम अथवा उनके प्रभाव के शमन हेतु किये जाने वाले उपाय।

ii. विकास योजनाओं में शमन उपायों के एकीकरण हेतु किये जाने वाले उपाय।

iii. किसी भी खतरनाक स्थिति या आपदा से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए तैयारी और क्षमता निर्माण के लिए किए जाने वाले उपाय।

iv. ऊपर निर्दिष्ट उपायों के संबंध में भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों या विभागों की भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ।

9. राज्य आपदा प्रबंधन योजना एसडीएमए द्वारा राष्ट्रीय योजना के अनुरूप और स्थानीय अधिकारियों, जिला अधिकारियों और जन प्रतिनिधियों के परामर्श के बाद तैयार की जाएगी जैसा वह उचित समझे।

10. जिला आपदा योजना जिला प्राधिकरण द्वारा स्थानीय अधिकारियों और नगर पालिका के परामर्श से और राष्ट्रीय और राज्य योजना के अनुरूप तैयार की जाएगी। भारत सरकार और राज्य सरकार का प्रत्येक कार्यालय जिसका जिला स्तर पर कार्यालय है, जिला योजना के अनुसार एक आपदा प्रबंधन योजना तैयार करेगा और योजना की एक प्रति जिला प्राधिकरण को प्रस्तुत करेगा।

11. अधिनियम आगे राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान (एनआईडीएम) के गठन का प्रावधान करता है। अधिनियम के प्रावधानों के अधीन, एनआईडीएम राष्ट्रीय प्राधिकरण द्वारा निर्धारित व्यापक नीतियों और दिशानिर्देशों के भीतर कार्य करेगा और आपदा प्रबंधन, दस्तावेज़ीकरण और राष्ट्रीय स्तर के सूचना आधार के विकास के क्षेत्र में प्रशिक्षण और अनुसंधान की योजना बनाने और बढ़ावा देने के लिए जिम्मेदार होगा।

12. अधिनियम आपदा या आपदा की आशंका के लिए विशेषज्ञ प्रतिक्रिया के उद्देश्य से राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) की स्थापना का भी प्रावधान करता है। बल का सामान्य अधीक्षण, निर्देशन और नियंत्रण एनडीएमए में निहित होगा।

13. अधिनियम में राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया कोष (एनडीआरएफ) के गठन का भी प्रावधान किया गया है जिसे एनईसी और राष्ट्रीय आपदा न्यूनीकरण कोष को उपलब्ध कराया जाएगा जिसे एनडीएमए द्वारा लागू किया जाएगा। राज्य राज्य और जिला स्तर पर समान निधि का गठन करेंगे।

14. राष्ट्रीय प्राधिकरण केंद्र सरकार की एक वार्षिक रिपोर्ट तैयार करेगा जो इसे संसद के दोनों सदनों के समक्ष रखेगी। राज्य प्राधिकरण अपनी वार्षिक रिपोर्ट राज्य सरकार को भेजेगा जो इसे राज्य विधानमंडल के समक्ष रखेगी।

15. इस अधिनियम के तहत केंद्र सरकार या राज्य सरकार या राष्ट्रीय कार्यकारी समिति या राज्य कार्यकारी समिति या जिला प्राधिकरण द्वारा या उसकी ओर से दिए गए किसी भी निर्देश का पालन करने से इनकार करने वाले को एक वर्ष तक की कैद, या जुर्माना, या दोनों की सजा हो सकती है। यदि इस इनकार के कारण लोगों की मृत्यु हो जाती है, तो उत्तरदायी व्यक्ति को दो साल तक की कैद की सजा दी जाएगी। अधिनियम के तहत, व्यक्ति की ओर से कार्रवाई 'उचित कारण के बिना' और 'उचित अनुमति या कानूनी बहाने के बिना कर्तव्य करने में किसी अधिकारी की विफलता' होनी चाहिए।

13.3 आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति (एनपीडीएम)

आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति ,आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के अनुरूप और उसके अनुसरण में तैयार की गई है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन नीति (एनपीडीएम) समग्र तरीके से आपदाओं से निपटने के लिए रूपरेखा/रोडमैप प्रदान करेगी।नीति में संस्थागत, कानूनी और वित्तीय व्यवस्थाओं को शामिल करते हुए आपदा प्रबंधन के सभी पहलुओं को शामिल किया गया है; आपदा की रोकथाम, शमन और तैयारी, तकनीकी-कानूनी व्यवस्था; प्रतिक्रिया, राहत और पुनर्वास; पुनर्निर्माण और पुनर्प्राप्ति; विकास क्षमता; ज्ञान प्रबंधन और अनुसंधान एवं विकास। यह उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है जहां कार्रवाई की आवश्यकता है और संस्थागत तंत्र जिसके माध्यम से ऐसी कार्रवाई को दिशा दी जा सकती है।

यह नीति दिव्यांग व्यक्तियों, महिलाओं, बच्चों और अन्य वंचित समूहों सहित समाज के सभी वर्गों की चिंताओं को संबोधित करता है। इसमें आपदाओं के कारण प्रभावित व्यक्तियों के पुनर्वास के लिए राहत प्रदान करने और उपाय तैयार करने के संदर्भ में, समानता/समावेशीता के मुद्दे पर उचित विचार किया गया है।एनपीडीएम का लक्ष्य समुदाय, समुदाय आधारित संगठनों, पंचायती राज संस्थानों (पीआरआई), स्थानीय निकायों और नागरिक समाज की भागीदारी के माध्यम से आपदा प्रबंधन के सभी पहलुओं में पारदर्शिता और जवाबदेही लाना है।

आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय 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। अधिनियम आपदाओं के प्रभावी प्रबंधन के लिए कानूनी और संस्थागत ढांचा प्रदान करता है। अधिनियम नए संस्थानों के निर्माण और केंद्र, राज्य और स्थानीय सरकारों के लिए विशिष्ट भूमिकाएँ सौंपने का आदेश देता है।

अधिनियम के प्रावधानों के तहत, प्रधान मंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) की स्थापना की गई है और एनडीएमए को उसके कार्यों के प्रदर्शन में सहायता के लिए सचिवों की राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी) बनाई गई है। राज्य स्तर पर, राज्य के मुख्यमंत्री की अध्यक्षता में एक राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण बनाया गया है, जिसे राज्य कार्यकारी समिति द्वारा सहायता प्रदान की गई है। जिला स्तर पर, जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण बनाए गए हैं।

इस नीति का परम उद्देश्य आपदा की रोकथाम, शमन,और प्रतिक्रिया के माध्यम से एक समग्र, सक्रिय, बहु-आपदा उन्मुख और प्रौद्योगिकी संचालित रणनीति विकसित करके एक सुरक्षित और आपदा प्रतिरोधी भारत का निर्माण करना। इस सन्दर्भ में विभिन्न स्तरों पर रणनीतिक साझेदारी बनाने पर जोर देते हुए आपदा प्रबंधन की दिशा में एक समग्र और एकीकृत दृष्टिकोण विकसित किया जाएगा। नीति को रेखांकित करने वाले विषय निम्नलिखित हैं-

1. समुदाय आधारित आपदा प्रबंधन रणनीति तैयार करना, जिसमें नीति, योजनाओं और कार्यान्वयन का एकीकरण सम्मिलित होता है।
2. सभी क्षेत्रों में क्षमता विकास।
3. पिछली पहलों और सर्वोत्तम प्रथाओं का समेकन।
4. राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर एजेंसियों के साथ सहयोग।
5. बहु-क्षेत्रीय तालमेल

उद्देश्य :आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

1. ज्ञान, नवाचार और शिक्षा के माध्यम से सभी स्तरों पर रोकथाम, तैयारी और लचीलेपन की संस्कृति को बढ़ावा देना।
2. प्रौद्योगिकी, पारंपरिक ज्ञान और पर्यावरणीय स्थिरता पर आधारित शमन उपायों को प्रोत्साहित करना।
3. आपदा प्रबंधन को विकासात्मक योजना प्रक्रिया में मुख्यधारा में लाना।
4. संस्थागत और तकनीकी-कानूनी ढांचे की स्थापना एक सक्षम नियामक वातावरण और अनुपालन व्यवस्था बनाने के लिए काम करती है।
5. आपदा जोखिमों की पहचान, मूल्यांकन और निगरानी के लिए कुशल तंत्र सुनिश्चित करना।
6. सूचना प्रौद्योगिकी समर्थन के साथ प्रतिक्रियाशील और असफल-सुरक्षित संचार द्वारा समर्थित समसामयिक पूर्वानुमान और प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली विकसित करना।
7. जागरूकता पैदा करने और क्षमता विकास में योगदान देने के लिए मीडिया के साथ उत्पादक साझेदारी को बढ़ावा देना।
8. समाज के कमजोर वर्गों की जरूरतों के प्रति देखभालपूर्ण दृष्टिकोण के साथ कुशल प्रतिक्रिया और राहत सुनिश्चित करना।
9. सुरक्षित जीवन सुनिश्चित करने के लिए आपदा प्रतिरोधी संरचनाओं और आवास के निर्माण के अवसर के रूप में पुनर्निर्माण करना।
10. आपदा प्रबंधन में मीडिया के साथ उत्पादक और सक्रिय साझेदारी को बढ़ावा देना।

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 एकजुट तालमेल के साथ किया जाना है। केंद्र, राज्य और जिला स्तर पर स्थापित संस्थागत तंत्र राज्यों को प्रभावी तरीके से आपदाओं का प्रबंधन करने में मदद करता है।राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) आपदा प्रबंधन के लिए एक समग्र और वितरित दृष्टिकोण सुनिश्चित करने के लिए राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों (एसडीएमए) के साथ समन्वय के लिए नीतियां बनाने, दिशानिर्देश और सर्वोत्तम प्रथाओं को निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है।

आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति सभी के लिए एक सक्षम वातावरण तैयार करती है। सभी हितधारकों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे एनपीडीएम के ढांचे के अनुसार किसी भी आपदा के प्रबंधन में अपना सर्वश्रेष्ठ प्रयास करें। हर आपदा हमें नए सबक सिखाती है और

सरकार/समाज उसके अनुरूप ढलना सीखती है। एनपीडीएम देश में एक समग्र, सक्रिय बहु आपदा उन्मुख और प्रौद्योगिकी संचालित दृष्टिकोण विकसित करने में उपयोगी रहा है।

13.4 राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ)

एनडीआरएफ का गठन आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 की धारा 44-45 के अनुसार किया गया था। यह विधेयक वर्ष 2005 में संसद में पारित किया गया था। भारत के राष्ट्रपति ने 2006 में विधेयक पर अपनी सहमति दी। राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल एक भारतीय विशेष बल है जिसका गठन आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत "खतरनाक आपदा स्थिति या आपदा के लिए विशेष प्रतिक्रिया के उद्देश्य से" किया गया है।अपनी स्थापना के बाद से, एनडीआरएफ देश और विदेश में आपदाओं में विभिन्न बचाव कार्यों में प्रतिक्रिया दे रहा है और कई बहुमूल्य जिंदगियों को बचाया है और पीड़ितों के शवों को बरामद किया है। एनडीआरएफ कर्मियों ने आपदा की स्थिति में उत्कृष्ट साहस और कर्तव्यनिष्ठा का पीछे दिया है|अब तक एनडीआरएफ द्वारा बचाए गए और वापस लाए गए पीड़ितों में 4.5 लाख से अधिक मानव जीवन को बचाया ,2000 से अधिक शव बरामद किये गए हैं| इसमें प्रशिक्षित सामुदायिक स्वयंसेवक - लगभग 40,00,000 हैं |इसके अलावा, एनडीआरएफ एसडीआरएफ कर्मियों और अन्य हितधारकों को प्रशिक्षण भी दे रहा है।

राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के अधीन है।[एनडीआरएफ के प्रमुख को महानिदेशक के रूप में नामित किया गया है। एनडीआरएफ के महानिदेशक भारतीय पुलिस संगठनों से प्रतिनियुक्ति पर आए आईपीएस अधिकारी hote हैं। महानिदेशक एक तीन सितारा अधिकारी होता है। एनडीआरएफ एक शीर्ष-भारी संगठन है जिसमें महानिदेशक के अलावा कई महानिरीक्षक (आईजी) और उप आईजी होते हैं, जो ध्वज अधिकारी होते हैं और रैंक के बैज पहनते हैं। वर्तमान में, एनडीआरएफ 12 बटालियनों से बना है। प्रत्येक बटालियन में 1149 कर्मी होते हैं। इनमें से तीन-तीन बीएसएफ और सीआरपीएफ से और दो-दो सीआईएसएफ, आईटीबीपी और एसएसबी से हैं।

एनडीआरएफ की भूमिकाएँ तथा उत्तरदायित्व :

1. **आपदा प्रतिक्रिया और बचाव अभियान:** एनडीआरएफ मुख्य रूप से भूकंप, चक्रवात, बाढ़, भूस्खलन, औद्योगिक दुर्घटनाओं, आतंकवादी हमलों और रासायनिक, जैविक, रेडियोलॉजिकल और परमाणु (सीबीआरएन) घटनाओं सहित आपदाओं का जवाब देने और प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है। इसके कर्मियों को आपात स्थिति में तेजी से प्रतिक्रिया देने और प्रभावित समुदायों को तत्काल सहायता प्रदान करने के लिए खोज और बचाव तकनीकों, चिकित्सा सहायता और निकासी प्रक्रियाओं में प्रशिक्षित किया जाता है।
2. **आपदा-पूर्व तैयारी:** एनडीआरएफ आपदा-पूर्व तैयारी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह सरकारी एजेंसियों, स्थानीय समुदायों और शैक्षणिक संस्थानों सहित विभिन्न स्तरों पर आपदा तैयारियों को बढ़ाने के लिए नियमित मॉक ड्रिल, प्रशिक्षण कार्यक्रम और जागरूकता अभियान आयोजित करता है। बल प्रतिक्रिया योजनाएं विकसित करने, संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान करने और आपदाओं के प्रभाव को कम करने के लिए प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली स्थापित करने के लिए अन्य हितधारकों के साथ सहयोग करता है।
3. **आपदा के बाद राहत और पुनर्वास:** आपदा आने के बाद, एनडीआरएफ प्रभावित व्यक्तियों और समुदायों को राहत और पुनर्वास प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित करता है। यह राहत शिविर स्थापित करता है, भोजन, पानी और चिकित्सा सहायता जैसी आवश्यक आपूर्ति वितरित करता है, और प्रभावित लोगों की सुरक्षा और भलाई सुनिश्चित करता है। बल महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की बहाली का भी समर्थन करता है और प्रभावित क्षेत्रों में सामान्य स्थिति की वापसी की सुविधा प्रदान करता है।
4. **विशिष्ट उपकरण और विशेषज्ञता:** एनडीआरएफ आपदा प्रतिक्रिया और बचाव कार्यों के लिए आवश्यक अत्याधुनिक उपकरणों और विशेष उपकरणों से सुसज्जित है। इसमें खोज कैमरे, जीवन डिटेक्टर, काटने और तोड़ने वाले उपकरण, भारी-भरकम क्रेन, बाढ़ बचाव नौकाएं और चिकित्सा किट शामिल हैं। बल के पास खतरनाक सामग्रियों और सीबीआरएन घटनाओं से निपटने, जोखिमों को कम करने और ऐसी घटनाओं के प्रभाव को कम करने के लिए विशेष टीमों और उपकरणों को तैनात करने में भी विशेषज्ञता है।
5. **क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण:** एनडीआरएफ अपने कर्मियों की तत्परता और प्रभावशीलता सुनिश्चित करने के लिए क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण पर ध्यान केंद्रित करता है। यह आपदा प्रबंधन, बचाव तकनीक, प्राथमिक चिकित्सा और विशेष प्रतिक्रिया रणनीति पर नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है। ये प्रशिक्षण कार्यक्रम बल के भीतर और अन्य राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों के सहयोग से

आयोजित किए जाते हैं, ज्ञान के आदान-प्रदान को बढ़ावा देते हैं और आपदा प्रतिक्रिया क्षमताओं को बढ़ाते हैं।

6. **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** एनडीआरएफ सक्रिय रूप से अंतर्राष्ट्रीय सहयोग में संलग्न है और अन्य देशों की आपदा प्रतिक्रिया एजेंसियों के साथ सहयोग करता है। यह वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं से सीखने और अंतरराष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया प्रयासों में योगदान करने के लिए संयुक्त अभ्यास, ज्ञान-साझाकरण कार्यक्रमों और क्षमता निर्माण पहल में भाग लेता है। इस तरह के सहयोग एनडीआरएफ की क्षमताओं को मजबूत करते हैं और इसे अंतरराष्ट्रीय आपदाओं के दौरान प्रभावी सहायता प्रदान करने में सक्षम बनाते हैं।

7. **सार्वजनिक जागरूकता और शिक्षा:** एनडीआरएफ एक लचीले समाज के निर्माण में सार्वजनिक जागरूकता और शिक्षा के महत्व को पहचानता है। यह जनता को आपदा तैयारियों, प्रतिक्रिया रणनीतियों और सुरक्षा उपायों के बारे में शिक्षित करने के लिए जागरूकता अभियान, कार्यशालाएं और सेमिनार आयोजित करता है। व्यक्तियों और समुदायों को ज्ञान के साथ सशक्त बनाकर, एनडीआरएफ का लक्ष्य समग्र आपदा लचीलापन बढ़ाना और आपात स्थिति के दौरान जीवन और संपत्ति के नुकसान को कम करना है।

इस प्रकार राष्ट्रीय आपदा प्रतिक्रिया बल (एनडीआरएफ) भारत में आपदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अपने समर्पित कर्मियों, उन्नत उपकरणों और विशेष विशेषज्ञता के साथ, बल आपदा तैयारियों के लिए त्वरित और प्रभावी प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है, एनडीआरएफ राष्ट्र और उसके नागरिकों की सुरक्षा और कल्याण में महत्वपूर्ण योगदान देता है। अपने सक्रिय दृष्टिकोण के माध्यम से, बल जीवन की हानि को कम करने, आपदाओं के प्रभाव को कम करने और प्रभावित क्षेत्रों की वसूली और पुनर्निर्माण की सुविधा प्रदान करने का प्रयास करता है|

13.5 राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन योजना (एनडीएमपी)

पहली बार 2016 में जारी की गई थी। योजना का प्राथमिक उद्देश्य भारत को आपदा प्रतिरोधी बनाना और प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के दौरान और उसके बाद होने वाले नुकसान को काफी कम करना है। योजना को 2018 में लागू किया गया था। इसके अंतर्गत प्रशासन के सभी स्तरों पर आपदाओं से निपटने की क्षमता को अधिकतम करके, भारत को आपदा के प्रति लचीला बनाना , पर्याप्त आपदा जोखिम में कमी लाना तथा जीवन, आजीविका और संपत्ति - आर्थिक, भौतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक और पर्यावरणीय - के नुकसान को काफी हद तक कम करना सम्मिलित है|

यह योजना आपदाओं के सभी चरणों में कार्य करने के लिए सरकारी एजेंसियों के लिए एक दस्तावेज़ या दिशानिर्देश के रूप में कार्य करती है। यह सेंदाई फ्रेमवर्क पर आधारित है, जो आपदा जोखिम और जीवन और आजीविका के नुकसान को काफी हद तक कम करने के लिए संयुक्त राष्ट्र का एक ढांचा है। एनडीएमपी आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 और आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीति, 2009 के अनुसार कार्य करती है। एनडीएमपी के अनुसार, कार्रवाई के लिए छः विषयगत क्षेत्र हैं जिनमें केंद्र और राज्य सरकारों को कार्य करना चाहिए। वे नीचे सूचीबद्ध किये गए हैं:

1. डीआरआर और संस्थागत सुदृढ़ीकरण को मुख्यधारा में लाना और एकीकृत करना
2. विकास क्षमता
3. सहभागी दृष्टिकोण को बढ़ावा देना
4. निर्वाचित प्रतिनिधियों के साथ काम करें
5. शिकायत निवारण तंत्र
6. आपदा जोखिम प्रबंधन के लिए गुणवत्ता मानकों, प्रमाणपत्रों और पुरस्कारों को बढ़ावा देना

एनडीएमपी आपदा प्रबंधन के निम्नलिखित सभी चरणों के माध्यम से कार्य करता है:

1. रोकथाम
2. शमन
3. प्रतिक्रिया

4. वसूली

सेंदाई फ्रेमवर्क के अनुसार, कार्रवाई के छह विषयगत क्षेत्र इस प्रकार हैं:

1. जोखिम को समझना
2. अंतर-एजेंसी समन्वय
3. डीआरआर में निवेश - संरचनात्मक उपाय
4. डीआरआर में निवेश - गैर-संरचनात्मक उपाय
5. विकास क्षमता
6. जलवायु परिवर्तन जोखिम प्रबंधन

एनडीएमपी उद्देश्य: आपद अप्रबंधन के सन्दर्भ में एनडीएमपी के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

1. आपदा जोखिम, कमजोरियों और खतरों की समझ में सुधार करना।
2. राष्ट्रीय से लेकर स्थानीय तक, हर स्तर पर आपदा जोखिम के प्रशासन को मजबूत करना।
3. संरचनात्मक, गैर-संरचनात्मक और वित्तीय उपायों के माध्यम से और व्यापक क्षमता विकास के माध्यम से लचीलेपन के लिए आपदा जोखिम को कम करने में निवेश करना।
4. प्रभावी प्रतिक्रिया के लिए आपदा तैयारियों में सुधार करना।
5. पुनर्प्राप्ति, पुनर्निर्माण और पुनर्वास में 'बिल्ड बैक बेटर' को प्रोत्साहित करना।
6. आपदाओं को रोकना और आपदा जोखिम और भौतिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, सामाजिक और पर्यावरणीय संपत्तियों सहित जीवन, आजीविका, स्वास्थ्य और संपत्तियों की हानि में उल्लेखनीय कमी सुनिश्चित करना।
7. लचीलापन बढ़ाना ,नई आपदाओं को उभरने से रोकना और मौजूदा आपदाओं को कम करना।
8. आपदाओं के जोखिम और कमजोरियों को कम करने और रोकने के लिए समावेशी और एकीकृत संरचनात्मक, आर्थिक, सामाजिक, कानूनी, स्वास्थ्य, सांस्कृतिक, पर्यावरणीय, शैक्षिक, राजनीतिक, तकनीकी और संस्थागत उपायों के कार्यान्वयन को बढ़ावा देना।
9. आपदा जोखिमों को प्रबंधित करने और कम करने के लिए समुदायों के साथ-साथ स्थानीय अधिकारियों को सशक्त बनाना।
10. आपदा प्रबंधन के सभी क्षेत्रों में तकनीकी और वैज्ञानिक क्षमताओं को बढ़ावा देना।
11. विभिन्न खतरों से प्रभावी ढंग से निपटने और आपदा के समुदाय-आधारित प्रबंधन के लिए हर स्तर पर क्षमता विकसित करना।
12. इसमें शामिल विभिन्न विभागों और मंत्रालयों की जिम्मेदारियों और भूमिकाओं पर स्पष्टता प्रदान करना।
13. सभी स्तरों पर आपदा जोखिम शमन और रोकथाम की संस्कृति को बढ़ावा देना।

14.आपदा प्रबंधन से सम्बंधित विषयों को योजना में मुख्यधारा में लाने में सक्षम बनाना।

13.6 आपदा प्रतिक्रिया योजना

आपदा प्रतिक्रिया से तात्पर्य किसी आपदा से पहले, उसके दौरान या उसके तुरंत बाद की गई कार्रवाइयों से है। इसका उद्देश्य जीवन बचाना, स्वास्थ्य और सुरक्षा सुनिश्चित करना और प्रभावित लोगों की निर्वाह आवश्यकताओं को पूरा करना हैजीवन और/या संपत्ति के किसी भी अन्य नुकसान को रोकने के लिए विनाशकारी घटना के प्रभावों को रोकने या कम करने के लिए (1) निर्णयों और उपायों का समुच्चय, (2) इसके तुरंत बाद व्यवस्था बहाल करें, और (3) उसके तुरंत बाद पुनर्निर्माण और पुनर्वास के माध्यम से सामान्य स्थिति बहाल करनाइसके अंतर्गत पहली और तत्काल प्रतिक्रिया को आपातकालीन प्रतिक्रिया कहा जाता है।

आपदा प्रतिक्रिया का स्तर कई कारकों और विशेष स्थिति जागरूकता पर निर्भर करता है। सोन, अज़ीज़ और पेना-मोरा (2007) द्वारा किए गए अध्ययनों से पता चलता है कि किसी भी आपदा में प्रारंभिक कार्य की आवश्यकता धीरे-धीरे अनुभव की जाती है| यह आपदा के पैमाने तथा प्रभावित क्षेत्र की भेद्यता के आधार पर बढ़ती है जो बदले में जनसंख्या घनत्व से प्रभावित होती है। आपदा प्रतिक्रिया में किसी आपात्कालीन स्थिति के तत्काल प्रभाव से निपटने के लिए लिए गए निर्णय और कार्रवाई सम्मिलित होती है। कई परिदृश्यों में यह अपेक्षाकृत छोटा समयावधि की हो सकती है और कुछ परिस्थितियों में यह कई दिनों तक चलने वाली प्रक्रिया हो सकती है - इसलिए, सहयोग, समन्वय और संचार की व्यवस्था का तेजी से कार्यान्वयन महत्वपूर्ण हो जाता है। प्रतिक्रिया योजना में न केवल आपातकाल के प्रत्यक्ष प्रभावों (जैसे आग से लड़ना, व्यक्तियों को बचाना) से निपटने का प्रयास सम्मिलित है, अपितु अप्रत्यक्ष प्रभावों (जैसे व्यवधान, मीडिया की रुचि) से भी निपटना शामिल है। प्रतिक्रिया योजना में 18 व्यापक गतिविधियों को सूचीबद्ध किया गया है। ये निम्नलिखित हैं:

i. आहात व्यक्तियों और जानवरों की खोज तथा बचाव

ii. व्यक्तियों और जानवरों की निकासी

iii. चिकित्सा देखभाल

iv. आवास और अस्थायी आश्रय

v. खाद्य, जल एवं आवश्यक आपूर्ति

vi. संचार

vii. परिवहन

viii. पशुधन और अन्य जानवरों का पुनर्वास और सुरक्षा सुनिश्चित करना, पशु चिकित्सा देखभाल

ix. पूर्व चेतावनी, मानचित्र, सैटेलाइट इनपुट, सूचना प्रसार

x. ईंधन की व्यवस्था

xi. आंकड़ों का संग्रह और प्रबंधन

xii. पशु शवों का निपटान

xiii. पेयजल/जल निकासी पंप/स्वच्छता सुविधाएं/सार्वजनिक स्वास्थ्य

xiv. राहत रसद और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन

xv. कमी से प्रभावित क्षेत्रों में पशुओं के लिए चारा

xvi. मीडिया से संपर्क

xvii. राहत रोजगार

13.7 सार संक्षेप

उपरलिखित विवरण से स्पष्ट होता है कि आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया में प्राकृतिक या मानव निर्मित आपदाओं को कम करने, तैयारी करने, प्रतिक्रिया देने और उनसे उबरने के लिए एक बहुआयामी दृष्टिकोण सम्मिलित किया जाता है। इस ढांचे के भीतर, संसाधनों के प्रभावी समन्वय, समुदायों की सुरक्षा और विनाशकारी घटनाओं के बाद सामान्य स्थिति की बहाली सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न उद्देश्यों का पालन किया जाता है। नीति निर्माण और कार्यान्वयन: आपदा प्रबंधन के मूल में व्यापक नीतियों की स्थापना है जो जोखिम में कमी, आपातकालीन प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों के लिए रणनीतियों की रूपरेखा तैयार करती है। राजनीतिक क्षेत्र के विभिन्न हितधारकों और विशेषज्ञों से प्राप्त विचार, इन नीतियों को तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आपदा प्रबंधन प्रथाओं में स्थिरता और सुसंगतता सुनिश्चित

करने के लिए इन नीतियों को सरकार के सभी स्तरों पर प्रभावी ढंग से संप्रेषित और कार्यान्वित किया जाना चाहिए।

प्रभावी आपदा प्रबंधन कर्मियों, उपकरणों और वित्तीय सहायता सहित संसाधनों के कुशल आवंटन और समन्वय पर निर्भर करता है। राजनीतिक प्रक्रियाएँ फंडिंग स्रोतों की पहचान करके, संबंधित एजेंसियों और संगठनों के साथ साझेदारी स्थापित करके और अंतर-एजेंसी सहयोग का समन्वय करके इन संसाधनों को जुटाने की सुविधा प्रदान करती हैं। संसाधन आवंटन को सुव्यवस्थित करके, सरकारें आपात स्थिति में तुरंत और प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया करने की अपनी क्षमता बढ़ा सकती हैं। राजनीतिक प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य समुदायों के भीतर संभावित खतरों और कमजोरियों की पहचान करने के लिए व्यापक जोखिम मूल्यांकन करना है। इसमें हस्तक्षेप के लिए क्षेत्रों को प्राथमिकता देने के लिए भौगोलिक स्थिति, बुनियादी ढांचे के लचीलेपन और सामाजिक-आर्थिक असमानताओं जैसे विभिन्न कारकों का विश्लेषण करना सम्मिलित है। इन आकलनों के आधार पर, सामुदायिक लचीलेपन को बढ़ाने के लिए तैयारी योजनाएं विकसित की जाती हैं, जिसमें प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली, निकासी प्रक्रिया और बुनियादी ढांचे के सुदृढीकरण के उपाय सम्मिलित हैं।

राजनीतिक प्रक्रियाएँ कानून और नियामक ढाँचे के अधिनियमन को संचालित करती हैं जो आपदा प्रबंधन प्रथाओं को नियंत्रित करते हैं। ये कानून आपातकालीन प्रतिक्रिया एजेंसियों के लिए जनादेश स्थापित करते हैं, आपदा घोषणाओं के लिए प्रोटोकॉल की रूपरेखा तैयार करते हैं, और दायित्व और जवाबदेही उपायों को चित्रित करते हैं। इसके अतिरिक्त, नियामक ढांचे भविष्य के जोखिमों को कम करने और सामुदायिक लचीलेपन को बढ़ाने के लिए बिल्डिंग कोड, पर्यावरण मानकों और भूमि-उपयोग नियमों का अनुपालन सुनिश्चित करते हैं। राजनीतिक नेतृत्व तृणमूल स्तर पर आपदा तैयारियों को बढ़ाने के लिए सार्वजनिक जागरूकता बढ़ाने और शिक्षा पहल को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। लक्षित अभियानों, सामुदायिक कार्यशालाओं और शैक्षिक कार्यक्रमों के माध्यम से, सरकारें व्यक्तियों और समुदायों को संभावित जोखिमों को पहचानने, निवारक उपायों को अपनाने और आपात स्थिति के दौरान प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया करने के लिए सशक्त बना सकती हैं। तैयारियों की संस्कृति को बढ़ावा देकर, राजनीतिक प्रक्रियाएँ आपदाओं के प्रभाव को कम करने में सक्षम लचीले समुदायों के निर्माण में योगदान करती हैं।

अंत में, आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया में जोखिमों को कम करने, तैयारियों को बढ़ाने, प्रभावी प्रतिक्रिया की सुविधा प्रदान करने और दीर्घकालिक लचीलेपन को बढ़ावा देने के उद्देश्य से उद्देश्यों का एक व्यापक सेट शामिल है। नीति निर्माण, संसाधन आवंटन, सामुदायिक भागीदारी और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से इन उद्देश्यों को संबोधित करके, सरकारें आपदाओं के प्रबंधन और अपने नागरिकों की भलाई की रक्षा करने की अपनी क्षमता को मजबूत कर सकती हैं। हालाँकि, इन उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए निरंतर राजनीतिक प्रतिबद्धता, क्षेत्रों और सीमाओं के पार सहयोग और प्राकृतिक और मानव निर्मित खतरों से उत्पन्न जटिल चुनौतियों से निपटने के लिए एक सक्रिय दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है।

13.8 पारिभाषिक शब्दावली

आपदा प्रबंधन, सामुदायिक सहभागिता, राजनीतिकरण, पुनर्निर्माण, आपदा, प्रबंधन प्राधिकरण

13.9 अभ्यास प्रश्न

लघु प्रश्न:

1. आपदा प्रबंधन की राजनीतिक प्रक्रिया से आप क्या समझते हैं ?

....

....

2. आपदा प्रबंधन बल के कार्यों का संक्षिप्त विवरण दीजिये|

....

....

विस्तृत प्रश्न:

1. आपदा प्रबंधन अधिनियम के प्रावधानो की विस्तृत व्यख्या कीजिये |

....

....

2 आपदा प्रबंधन नीति तथा आपदा प्रबंधन योजना के विभिन्न पक्षों पर प्रकाश डालिए।

....

....

13.10 संदर्भ सूची

1 भारत की संसद (23 दिसंबर 2005)। "आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005, [23 दिसंबर, 2005।] 2005 की संख्या 53" (पीडीएफ)। गृह मंत्रालय. मूल (पीडीएफ)

2 अपर्णा मेदुरी (2006)। "आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005"। पर्यावरण कानून का आईसीएफएआई जर्नल। आईसीएफएआई यूनिवर्सिटी प्रेस। पृ. 9-11.

3 गृह मंत्रालय (27 सितंबर 2006)। "भारत का राजपत्र, असाधारण, [भाग II, खंड 3(i)] अधिसूचना: आपदा प्रबंधन (राष्ट्रीय प्राधिकरण के सदस्यों की कार्यालय की शर्तें और सेवा की शर्तें और सलाहकार समिति के सदस्यों को भत्ते का भुगतान) नियम, 2006" (पीडीएफ). प्रकाशन नियंत्रक, नई दिल्ली 110054 द्वारा प्रकाशित।

4 "आपदा प्रबंधन (कठिनाइयों को दूर करना) आदेश को अधिसूचित करने के लिए अधिसूचना। 2006 एनडीएमए के सदस्य के लिए 5 साल के कार्यकाल का प्रावधान" (पीडीएफ)। भारत का राजपत्र । गृह मंत्रालय. 27 सितंबर 2006.

5 गृह मंत्रालय (27 सितंबर 2006)। "एनडीएमए की स्थापना के लिए अधिसूचना," (पीडीएफ). भारत का राजपत्र (अंग्रेजी और हिंदी में)। गृह मंत्रालय.

6 गृह मंत्रालय (27 सितंबर 2006)। "राष्ट्रीय कार्यकारी समिति (एनईसी) के गठन की अधिसूचना" (पीडीएफ) । भारत का राजपत्र. गृह मंत्रालय. पी। धारा 3, उपधारा (ii).

7 "जम्मू और कश्मीर बाढ़ बचाव और राहत अभियान - सितंबर 2014"। एनडीआरएफ.

8 "'हमने एनडीआरएफ का आधुनिकीकरण किया': पीएम मोदी ने सुभाष चंद्र बोस आपदा प्रबंधन पुरस्कार प्रदान किया" । 23 जनवरी 2022.

9 मैक्स मार्टिन (8 फरवरी 2007)। "आपदा प्रबंधन अधिनियम प्रहसन आपदा का अनुसरण करता है"।

10 "प्राकृतिक आपदा ग्रस्त राज्यों में कोई आपदा प्रबंधन तंत्र नहीं है: जनहित याचिका" । टाइम्स ऑफ इंडिया। 20 जुलाई 2013.

इकाई–14 तकनीकी प्रक्रिया

इकाई की रूपरेखा

14.0 इकाई का उद्‌देश्य

14.1 परिचय

14.2 आपदा–प्रबंधन चक्र के चरण

14.3 आपदा प्रबंधसन में तकनीकी नवाचार

14.4 तकनीकी प्रयोग की चुनौतियाँ और भविष्य की दिशाएँ

14.5 सार संक्षेप

14.6 पारिभाषिक शब्दावली

14.7 अभ्यास प्रश्न

14.8 संदर्भ सूची

14.0 इकाई का उद्‌देश्य

प्रस्तुत इकाई के माध्यम से आपदा प्रबंधन में तकनीकी प्रक्रियाओं का अध्ययन करके, छात्र अंतःविषय अंतर्दृष्टि प्राप्त कर सकेंगे और जटिल आपदा-संबंधित मुद्दों की समग्र समझ विकसित करने में सक्षम होंगे |इस इकाई के अंतर्गत आपदा प्रबंधन का अध्ययन करके, छात्र विभिन्न प्राकृतिक और मानव निर्मित खतरों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे और वे समुदायों को प्रभावित कर सकते हैं। वे जोखिम कारकों और कमजोरियों का आकलन करना सीखेंगे हैं, जो आपदा तैयारी, प्रतिक्रिया और शमन प्रयासों में सूचित निर्णय लेने के लिए आवश्यक होती है।आपदा प्रबंधन का ज्ञान छात्रों को अपने समुदायों में सुरक्षा और लचीलेपन को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक कौशल और जागरूकता से परिपूर्ण करता है। वे निवारक उपायों, आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रोटोकॉल और आपदाओं के प्रभाव को कम करने की रणनीतियों के बारे में सीखते हैं, जो अंततः सुरक्षित और अधिक लचीले समाज में योगदान करते हैं। अनेकों छात्र आपातकालीन प्रबंधन, सार्वजनिक स्वास्थ्य, शहरी नियोजन, इंजीनियरिंग, पर्यावरण विज्ञान और मानवीय सहायता जैसे आपदा प्रबंधन से संबंधित क्षेत्रों में रोजगार की सम्भावना को खोजते हैं। आपदा प्रबंधन की तकनीकी प्रक्रियाओं का अध्ययन उन्हें इन रोज़गार अवसरों के लिए आवश्यक मूलभूत ज्ञान और व्यावहारिक कौशल की जानकारी प्रदान करता है।किसी आपदा की स्थिति में, आपदा प्रबंधन का ज्ञान रखने वाले व्यक्ति प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। चाहे वे स्वयंसेवक हों, पेशेवर हों या सामुदायिक नेता हों| इस प्रकार आपदा प्रबंधन का अध्ययन करने वाले छात्र आपात स्थिति के दौरान विभिन्न क्षमताओं में सहायता करने के लिए बेहतर ढंग से स्वयं को तैयार कर सकते हैं।

14.1 परिचय

आपदा प्रबंधन किसी आपदा से निपटने के लिए संसाधनों को व्यवस्थित और निर्देशित करने और उत्तरदाताओं, निजी क्षेत्र के संगठनों, सार्वजनिक क्षेत्र की एजेंसियों, गैर-लाभकारी और विश्वास-आधारित संगठनों, स्वयंसेवकों, दान आदि की भूमिकाओं और जिम्मेदारियों के समन्वय से सम्बंधित है। इसका अंतिम लक्ष्य आपदा से सम्बंधित घटना के प्रभाव को कम करना है, जिसमें तैयारी, प्रतिक्रिया, पुनर्प्राप्ति और शमन सम्मिलित है।आलोचनात्मक सोच और समस्या-समाधान कौशल को बढ़ावा देने के सन्दर्भ में आपदा प्रबंधन में जटिल चुनौतियाँ सम्मिलित होती हैं जिनके लिए आलोचनात्मक सोच, समस्या-समाधान और निर्णय लेने के कौशल की आवश्यकता होती है। आपदा प्रबंधन की तकनीकी प्रक्रियाओं का अध्ययन इन कौशलों को विकसित करता हैं क्योंकि इसके अंतर्गत जोखिमों का विश्लेषण किया जाता हैं, प्रतिक्रिया विकल्पों का मूल्यांकन किया जाता हैं और कमजोरियों को दूर करने के लिए रणनीति विकसित की जाती हैं।आपदा प्रबंधन में शिक्षा आपदा तैयारियों और जोखिम में कमी के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाने में मदद करती है। जलवायु परिवर्तन से जुड़ी प्राकृतिक आपदाओं की बढ़ती आवृत्ति और तीव्रता के साथ, आपदा प्रबंधन को समझना तेजी से महत्वपूर्ण हो जाता है। जलवायु परिवर्तन और आपदा जोखिम के अंतर्संबंध के साथ-साथ जलवायु से संबंधित आपदाओं के प्रभावों को अपनाने और कम करने की रणनीतियों की जानकारी प्रत्येक व्यक्ति के लिए नितांत

आवश्यक होती है |आपदा प्रबंधन शिक्षा सम्पूर्ण विश्व में समुदायों के अंतर्संबंध को उजागर करके वैश्विक नागरिकता और मानवतावाद की भावना को बढ़ावा देती है। इसके अंतर्गत अंतरराष्ट्रीय मानवीय सिद्धांतों, आपदा प्रतिक्रिया ढांचे और वैश्विक चुनौतियों से निपटने में एकजुटता और सहयोग से सम्बंधित ज्ञान प्रदान किया जाता हैं।

वैश्विक नागरिकता और मानवीय मूल्यों को बढ़ावा देने के लिए जोखिम को समझने, सुरक्षा और लचीलेपन को बढ़ावा देने, भविष्य के रोज़गार के लिए तैयार होने, आपदा प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में योगदान करने, महत्वपूर्ण सोच कौशल विकसित करने, जागरूकता बढ़ाने, जलवायु परिवर्तन के अनुकूल होने और आपदा प्रबंधन की तकनीकी प्रक्रियाओं का अध्ययन करना महत्वपूर्ण हो जाता है।आपदा प्रबंधन के अंतर्गत तकनीकी प्रक्रियाओं का प्रशिक्षण सामुदायिक जुड़ाव और सेवा, सीखने के अवसर प्रदान करता है। तकनीकी प्रक्रियाओं का अध्ययन करने से आलोचनात्मक सोच और समस्या-समाधान कौशल विकसित होते हैं। जटिल परिस्थितियों का विश्लेषण करना, जोखिमों का आकलन करना, प्रतिक्रिया विकल्पों का मूल्यांकन करना और दबाव में निर्णय लेने का कौशल विकसित होता हैं। ये कौशल न केवल आपदा प्रबंधन में बल्कि विभिन्न अन्य पेशेवर और व्यक्तिगत संदर्भों में भी उपयोगी होते हैं।

वैश्विक नागरिकता तथा पारस्परिक अंतरनिर्भरता के परिवेश में सामाजिक उत्तरदायित्व के निर्वाह हेतु आपदा प्रबंधन प्रक्रियाओं को समझना नितांत आवश्यक हो जाता हैसमुदायों के अंतर्संबंध, निर्बल आबादी पर आपदाओं के प्रभाव और वैश्विक चुनौतियों का जवाब देने में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और एकजुटता के महत्व की जानकारी तकनीकी प्रक्रिया का अभिन्न अंग होता हैं। आपदा प्रबंधन में तकनीकी प्रक्रियाओं का ज्ञान व्यक्तिगत और सामुदायिक लचीलापन बनाने में योगदान देता है। यह ज्ञान व्यक्तियों और समुदायों को प्रतिकूल घटनाओं का बेहतर ढंग से सामना करने और उनसे उबरने के लिए सशक्त बनाता है।, अंतःविषय शिक्षा को बढ़ावा देता है, सामुदायिक जुड़ाव को बढ़ावा देता है, महत्वपूर्ण सोच कौशल को बढ़ाता है, वैश्विक नागरिकता पैदा करता है, और लचीलापन निर्माण में योगदान देता है। वैश्विक स्तर पर आपदाएँ, चाहे प्राकृतिक हों या मानव निर्मित, विश्व के समस्त समाजों के लिए महत्वपूर्ण चुनौतियाँ खड़ी करती हैं। प्रभावी आपदा प्रबंधन में तकनीकी प्रक्रियाओं की एक श्रृंखला सम्मिलित होती है जिसका उद्देश्य जोखिमों को कम करना, आपात स्थिति के लिए तैयारी करना, संकटों का जवाब देना और पुनर्प्राप्ति और पुनर्वास की सुविधा प्रदान करना है। जिसमें जोखिम मूल्यांकन, तैयारी योजना, प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली, आपातकालीन प्रतिक्रिया और समन्वय, खोज और बचाव अभियान, महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की सुरक्षा, आपदा वसूली, शमन उपाय, आपदा के बाद का मूल्यांकन शामिल है।

14.2 आपदा प्रबंधन चक्र के चरण

आपदा-प्रबंधन चक्र को यदि बुद्धिमत्तापूर्ण ढंग से अपनाया जाये तो यह किसी भी विनाशकारी घटना के प्रभाव को कम कर सकता है। इसमें पूर्ण, त्वरित पुनर्प्राप्ति के लिए आवश्यक नीतियों और आपातकालीन प्रतिक्रियाओं को भी सम्मिलित किया जा सकता है। इस चक्र में निम्नलिखित पाँच चरण सम्मिलित होते हैं:

1. **रोकथाम:** - रोकथाम को हाल ही में आपातकालीन प्रबंधन के चरणों में जोड़ा गया है। यह मुख्य रूप से संभावित प्राकृतिक आपदाओं या आतंकवादी हमलों से होने वाले मानवीय खतरे को रोकने पर केंद्रित है। आपदाओं से स्थायी सुरक्षा प्रदान करने के लिए यह एक निवारक उपाय के रूप में अपनाया जाता हैं। सभी आपदाओं, विशेष रूप से प्राकृतिक आपदाओं को पूर्णतया रोका नहीं जा सकता है, परन्तु गुणवत्ता पूर्ण निकासी योजनाओं, पर्यावरण योजना और डिजाइन मानकों के साथ जीवन की हानि और जोखिम को कम किया जा सकता है। किसी आपदा से निपटने का सबसे अच्छा तरीका सक्रिय रहना है। इसका अर्थ है संभावित खतरों की पहचान करना और उनके प्रभाव को कम करने के लिए सुरक्षा उपाय तैयार करना। यद्यपि चक्र के इस चरण में स्थायी उपाय करना सम्मिलित होता है जो आपदा जोखिम को कम करने में मदद कर सकते हैं, परन्तु यहाँ यह स्वीकार करना भी अत्यंत महत्वपूर्ण होता है कि आपदाओं को सदैव रोका नहीं जा सकता है। आपदा के रोकथाम को निम्नलिखित उदाहरण द्वारा समझा जा सकता हैं जैसे किसी स्कूल में निकासी योजना लागू करने से पहले, शिक्षकों को यह दिखाना कि बवंडर या आग लगने की स्थिति में छात्रों को सुरक्षा की ओर कैसे ले जाया जाए | इसी प्रकार शहर की योजना और डिज़ाइन इस तरह से की जाय कि बाढ़ का ख़तरा कम हो, जैसे आबादी वाले क्षेत्रों से पानी को दूर करने के लिए तालों, बांधों या चैनलों का उपयोग करना।

2. **शमन :**शमन का उद्देश्य किसी आपदा के परिणामस्वरूप होने वाली मानव जीवन की हानि को कम करना है। इसके अंतर्गत संरचनात्मक और गैर-संरचनात्मक दोनों उपाय किये जा सकते हैंसंरचनात्मक उपाय का अर्थ है किसी आपदा के प्रभाव को रोकने के लिए किसी इमारत या पर्यावरण की भौतिक विशेषताओं को बदलना। उदाहरण के लिए, किसी घर से दूर पेड़ों को साफ करने से यह सुनिश्चित हो

सकता है कि खतरनाक तूफान पेड़ों को गिरा न दें और उन्हें घरों और सार्वजनिक भवनों में न गिरा दें। गैर-संरचनात्मक उपायों में भविष्य के सभी भवन निर्माण के लिए सुरक्षा को अनुकूलित करने के लिए बिल्डिंग कोड को अपनाना या संशोधित करना सम्मिलित होता हैविद्युत जोखिमों में, विद्युत सलाहकारों की मदद से समय-समय पर बिजली गुणवत्ता ऑडिट और संपूर्ण निवारक रखरखाव प्रक्रिया से विद्युत कारणों से होने वाली आग के जोखिम को रोका जा सकता है, जो आग का प्रमुख कारण (>85%) है। भूकंप संभावित क्षेत्रों में, इन निवारक उपायों में संरचनात्मक परिवर्तन शामिल हो सकते हैं जैसे कि प्राकृतिक गैस की आपूर्ति को तुरंत बंद करने के लिए भूकंप वाल्व की स्थापना, संपत्ति की भूकंपीय रेट्रोफिटिंग और एक इमारत के अंदर वस्तुओं की सुरक्षा इत्यादि। इसके अतिरिक्त फर्नीचर, रेफ्रिजरेटर, वॉटर हीटर और टूटने योग्य वस्तुओं को दीवारों पर लगाना और कैबिनेट कुंडी लगाना शामिल हो सकता है। बाढ़ संभावित क्षेत्रों में खंभों/स्टिल पर घर बनाए जा सकते हैं। आपदा न्यूनीकरण उपाय वे हैं जो किसी आपात्कालीन या आपदा घटित होने से पहले उठाए गए सक्रिय उपायों के माध्यम से खतरों के प्रभावों और जोखिमों को खत्म या कम करते हैं।आपदा घटित होने से पहले शमन चरण होता है। इसके अंतर्गत , एक संगठन लोगों और संपत्ति की रक्षा के लिए कदम उठाता है साथ ही किसी आपदा की स्थिति से जोखिम और परिणामों को भी कम करता है। संगठन का मुख्य लक्ष्य आपदा प्रभावों (जैसे संपत्ति क्षति, चोटें और जीवन की हानि) के प्रति संवेदनशीलता को कम करना है।शमन के उदाहरणों में निम्नलिखित उपाय शामिल हो सकते हैं:

1. आग से बचाव योग्य जगह बनाने के लिए इमारतों के आसपास की जगह साफ़ करना|
2. बाढ़ से बचाने के लिए तटबंध जोड़ना या संपत्ति जल निकासी में सुधार करना|
3. भूकंप के दौरान क्षति/चोटों को रोकने में मदद के लिए फर्श और दीवारों पर फर्नीचर को सुरक्षित करना|
4. संरचनाओं को कम आपदा-प्रवण क्षेत्रों में पुनः स्थापित करना|

सबसे महत्वपूर्ण शमन रणनीतियों में से एक सुविधा स्थिति मूल्यांकन (Facility Condition Assessment) आयोजित करना है | यह सभी इमारतों की वर्तमान स्थिति दिखाता है और उन क्षेत्रों पर प्रकाश डालता है जिन्हें मरम्मत या प्रतिस्थापन की आवश्यकता होती है। जैसे छत में किसी प्रकार की समस्या की स्थिति में मरम्मत करायी जा सकती हैं जिससे अगले बड़े तूफान से इमारत में रिसाव और पानी से क्षति न हो। इसी प्रकार यदि यह ज्ञात है कि पानी के पाइपों के चारों ओर इन्सुलेशन विफल हो रहा है, तो बर्फीले तूफ़ान के कारण पाइपों के फटने से पहले उन्हें फिर से इंसुलेट कर सकते हैं। यदि कुछ तूफान प्रतिरोधी खिड़कियाँ अपनी समाप्ति तिथि के करीब हैं, तो आप उन्हें अगले तूफान के मौसम से पहले बदला सकता हैं। यह इस बात पर भी प्रकाश डालता है कि उच्चतम मूल्य या सबसे महत्वपूर्ण इमारतें कहाँ स्थित हैं। मौसम संबंधी आपदाओं के अधिक जोखिम वाले क्षेत्र में कोई सुविधा है, तो अपने शमन प्रयासों में उस सुविधा को प्राथमिकता दी जा सकती हैं।

3. **तैयारी** : तैयारी एक सतत प्रक्रिया है जिसमें व्यक्ति, समुदाय, व्यवसाय और संगठन किसी आपदा की स्थिति में किये जाने वाले कार्यों की लिए योजना बनायी जाती हैं और इन कार्यों के सुचारू रूप से सञ्चालन हेतु प्रशिक्षण प्रदान किया जाता हैं। इसे प्रशिक्षण, मूल्यांकन और सुधारात्मक कार्रवाई द्वारा भी परिभाषित किया जाता है, जिससे उच्चतम स्तर की तैयारी सुनिश्चित होती है।अग्नि अभ्यास, सक्रिय-शूटर अभ्यास और निकासी रिहर्सल सभी तैयारी चरण के अच्छे उदाहरण हैं। यह चरण आपदा के समय उपयोग के लिए उपकरण और प्रक्रियाओं को तैयार करने पर केंद्रित होता है। उपकरणों और प्रक्रियाओं का उपयोग आपदा के प्रति संवेदनशीलता को कम करने, आपदा के प्रभावों को कम करने या किसी आपात स्थिति में अधिक कुशलता से प्रतिक्रिया करने के लिए किया जा सकता है। आपदा जोखिम मूल्यांकन का संचालन करके व्यावसायिक रणनीतियों और संचालन में व्यापक सामाजिक और पर्यावरणीय मुद्दों को एकीकृत करके तथा जोखिमों को कम करने वाले उपाय और प्रणालियाँ लागू करके प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति के लिए योजनाएँ विकसित की जाती हैं |आपदा जोखिम प्रबंधन (डीआरएम) जोखिम की पहचान, विश्लेषण, मूल्यांकन, उपचार और निगरानी के कार्यों के लिए प्रबंधन नीतियों, प्रक्रियाओं और प्रथाओं का एक व्यवस्थित अनुप्रयोग है। आपदा जोखिम न्यूनीकरण (डीआरआर) में खतरों और उनके प्रति लोगों की संवेदनशीलता को संबोधित करके आपदा से होने वाले नुकसान को रोकने के उपाय सम्मिलित होते हैं। सबसे प्रभावी आपदा जोखिम प्रबंधन अक्सर आपदाएं आने से पहले होता है, और यह आपदा के बाद भी जारी रहता है और यह प्रशिक्षण द्वारा प्राप्त ज्ञान को भी सम्मिलित करता है, इस प्रकार यह भविष्य की आपदाओं के जोखिम को कम करता है। आपदा जोखिम न्यूनीकरण का तात्पर्य खतरों को संशोधित करना, संवेदनशीलता को कम करना, क्षमता बढ़ाना है।

आपदा घटित होने से पहले तैयारी का चरण भी होता है। यहां, एक संगठन समुदाय में व्यक्तियों को यह समझने का प्रयास करता है कि कोई आपदा समग्र उत्पादकता और निचली रेखा को कैसे प्रभावित कर सकती है। संगठन तैयारी के उपाय करते हुए उचित शिक्षा भी प्रदान करता

है।तैयारियों के उदाहरणों में प्रशिक्षण, शिक्षा, अभ्यास, टेबलटॉप अभ्यास और आपदा तैयारियों पर पूर्ण पैमाने पर अभ्यास की प्रक्रिया सम्मिलित होती है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि सभी हितधारकों को आपातकालीन स्थिति में किये जाने वाले कार्यों का पूर्ण ज्ञान है। निकास योजनाओं को अध्ययन करना भी तैयारी के अंतर्गत आता है।इस चरण के अंतर्गत आपदा से उबरने के लिए आवश्यक संसाधनों की सूची बनाने के लिए एक एक समूह भी बनाया जा सकता हैं। जैसे एक एफसीए संपत्ति और भवन के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी संग्रहीत करता है जो प्रतिस्थापन का ऑर्डर देने की आवश्यकता होने पर काम में उपयोगी सिद्ध होता है । इसके द्वारा निर्माता, मॉडल या सीरियल नंबर और किसी विशिष्ट संपत्ति के बारे में अन्य विवरण आसानी से देखा जा सकता हैं।इसके अलावा, एफसीए में सुविधाओं के हर हिस्से की वर्तमान स्थिति की तस्वीरें और विवरण होते हैं। बीमा दावा करने की आवश्यकता में यह और भी महत्वपूर्ण

4. **प्रतिक्रिया** :प्रतिक्रिया वह स्थिति है जो आपदा घटित होने के बाद उत्पन्न होती है। इसमें अल्पकालिक और दीर्घकालिक दोनों तरह की प्रतिक्रियाएँ शामिल हैं। आदर्श रूप से, आपदा-प्रबंधन नेता व्यक्तिगत और पर्यावरणीय सुरक्षा को बहाल करने में मदद करने के साथ-साथ किसी भी अतिरिक्त संपत्ति क्षति के जोखिम को कम करने के लिए संसाधनों (कर्मियों, आपूर्ति और उपकरण सहित) के उपयोग का समन्वय करेगा।किसी आपात स्थिति का प्रतिक्रिया चरण खोज और बचाव के साथ प्रारंभ होती है परन्तु अधिकांश स्थितियों में प्रभावित आबादी की बुनियादी मानवीय जरूरतों को पूरा करने पर केंद्रित होकर सहायता प्रदान किया जाना नितांत आवश्यक हो जाता है। आपदा प्रतिक्रिया से तात्पर्य किसी आपदा के दौरान और उसके तुरंत बाद की गई कार्रवाइयों से है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि इसके प्रभावों को कम किया जा सके और प्रभावित लोगों को तत्काल राहत और सहायता दी जा सके। इनमें अन्य प्रयासों के बीच भोजन, पानी, आश्रय और चिकित्सा सहायता प्रदान करना, लोगों को खतरे से निकालना सम्मिलित होता है।आपदा पुनर्प्राप्ति का तात्पर्य भौतिक बुनियादी ढांचे के पुनर्निर्माण और भावनात्मक, सामाजिक, आर्थिक और शारीरिक कल्याण की बहाली में आपदा प्रभावित समुदायों का समर्थन करने की समन्वित प्रक्रिया से है। इसमें अन्य प्रयासों के अलावा घरों और व्यवसायों का पुनर्निर्माण, और चिकित्सा सहायता और परामर्श प्रदान करना सम्मिलित होते है।प्रतिक्रिया चरण के दौरान, क्षेत्र से किसी भी मौजूदा खतरे को हटा दिया जाता है; उदाहरण के लिए, जंगल की आग के बाद, किसी भी तरह की आग को बुझा दिया जाएगा, और उच्च ज्वलनशीलता जोखिम पैदा करने वाले क्षेत्रों को स्थिर किया जाता है।

प्रतिक्रिया चरण किसी आपदा के तुरंत बाद होता है। संगठनों को अपना ध्यान लोगों, संपत्ति और व्यवसाय पर तत्काल खतरों से निपटने पर केंद्रित करना चाहिए। निवासियों की सुरक्षा और भलाई काफी हद तक आपदा आने से पहले आपकी तैयारी के स्तर पर निर्भर करती है।प्रतिक्रिया चरण का सबसे उल्लेखनीय उदाहरण यह सुनिश्चित करना है कि लोग नुकसान के रास्ते से बाहर हैं। इसके बाद संगठन क्षति का आकलन करने, आपदा प्रतिक्रिया योजनाओं को लागू करने, ट्राइएज सफाई प्रयासों और आवश्यकतानुसार संसाधन वितरण शुरू करने के लिए आगे बढ़ सकता है।व्यवसायों को बंद इमारतों, प्रारंभिक क्षति आकलन और शटडाउन के कारण हितधारकों (जैसे कर्मचारी, विक्रेता और आपूर्तिकर्ता) के साथ बाधित संचार से निपटने की भी आवश्यकता होती है ।जैसे-जैसे प्रतिक्रिया अवधि आगे बढ़ती है, ध्यान आम तौर पर तत्काल आपातकालीन मुद्दों से हटकर मरम्मत करने, उपयोगिताओं को बहाल करने, संचालन को फिर से स्थापित करने और सफाई पर केंद्रित हो जाता है । इसके अतिरिक्त संगठन को क्षतिग्रस्त बुनियादी ढांचे के पुनर्निर्माण की योजना भी प्रारंभ करनी होती है एफसीए, किसी आपदा के बाद क्षति का आकलन करने के लिए यह एक बेहतरीन उपकरण होता है। इससे यह सुनिश्चित करने में मदद मिलती है कि कौन सी संपत्ति आंशिक रूप से क्षतिग्रस्त हुई है, क्षतिग्रस्त नहीं हुई है, या कुल नुकसान हुआ है। एक बार क्षति का आकलन कर लिया जाता हैं, तो एफसीए सुविधाओं में समग्र क्षति को देखना और फिर मरम्मत कार्य को प्राथमिकता देना और आवंटित करना आसान बनाता है। इसके अलावा, एफसीए में प्रत्येक संपत्ति की मरम्मत या बदलने की अनुमानित लागत शामिल होती है, अतः आपदा के वित्तीय प्रभाव की तुरंत गणना की सकती हैं।

5. **पुनर्प्राप्ति** :आपदा-प्रबंधन चक्र में पाँचवाँ चरण पुनर्प्राप्ति होता है। यह चरण दीर्घकालीन हो सकता है, कभी-कभी वर्षों या दशकों तक भी चल सकता है । उदाहरण के लिए, न्यू ऑरलियन्स के कुछ क्षेत्र अभी भी 2005 में तूफान कैटरीना से पूरी तरह से उबर नहीं पाए हैं। इसमें क्षेत्र को स्थिर करना और सभी आवश्यक सामुदायिक कार्यों को बहाल करना सम्मिलित होता है है। पुनर्प्राप्ति के अंतर्गत सर्वप्रथम, भोजन, स्वच्छ पानी, उपयोगिताओं, परिवहन और स्वास्थ्य देखभाल जैसी आवश्यक सेवाओं को बहाल किया जाता है , तत्पश्चात कम-आवश्यक सेवाओं को प्राथमिकता दी जाति है। मानव जीवन के लिए तत्काल खतरा कम होने के बाद पुनर्प्राप्ति चरण शुरू होता है। पुनर्प्राप्ति चरण का तात्कालिक लक्ष्य प्रभावित क्षेत्र को यथाशीघ्र सामान्य स्थिति में वापस लाना है। पुनर्निर्माण के दौरान संपत्ति के स्थान या निर्माण सामग्री पर विचार करने की सिफारिश की जाती है। अंततः, यह चरण व्यक्तियों, समुदायों, व्यवसायों और संगठनों को आपदा के प्रभाव के आधार पर सामान्य या नए सामान्य स्थिति में लौटने में मदद करने के बारे में है। इस समय तक, संगठन ने कम से कम कुछ हद तक भौतिक, पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक स्थिरता प्राप्त कर ली होती है।किसी आपदा का पुनर्प्राप्ति चरण छह महीने से एक वर्ष

तक (या घटना की गंभीरता के आधार पर इससे भी अधिक समय तक) रह सकता है।पुनर्प्राप्ति का एक उदाहरण किसी आपदा के सबसे गंभीर प्रभावों से निपटने के लिए रणनीतिक प्रोटोकॉल और कार्य योजनाएँ बनाना है। प्रोटोकॉल में विभिन्न आपदा घटनाओं के पालन के लिए स्पष्ट कदम दिए जाने चाहिए और कई परिदृश्यों को कवर किया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, बाढ़ प्रोटोकॉल में सम्मिलित होने वाले चरण : पानी के प्रभाव को कम करने के लिए संगठन की आंतरिक योजना (पंखे की तैनाती, आदि) ,पसंदीदा जल निवारण सेवा और उनकी संपर्क जानकारी यदि वह विक्रेता अनुपलब्ध है, तो द्वितीयक और तृतीयक सेवाओं से संपर्क किया जाना इत्यादि सम्मिलित होता है | इस चरण में, संगठन नए संसाधन प्राप्त करने, साझेदारी बनाने और प्रभावी पुनर्प्राप्ति रणनीतियों को लागू करने के लिए काम करता है। संगठन वित्तीय बोझ को कम करने, क्षतिग्रस्त संरचनाओं के पुनर्निर्माण और भविष्य की आपदाओं के प्रति संवेदनशीलता को कम करने के लिए भी कदम उठाता है।

सामान्यतः एफसीए आपदा से होने वाली सभी क्षति के साथ-साथ सुविधाओं को पुनः प्रारंभ करने में आने वाली लागत का आकलन करता है।यह जानकारी यह निर्धारित करने में मदद कर सकता है कि संपत्ति ने आपदा में कितना अच्छा या खराब प्रदर्शन किया और अगली आपदा से पहले सुविधाओं के बुनियादी ढांचे में सुधार करने के उपाय भी बताता है उदाहरण के लिए:क्या अग्निरोधी निर्माण सामग्री ने अपना काम किया ,क्या खिड़कियाँ और दरवाज़े तेज़ हवाओं का सामना करने के लिए पर्याप्त मजबूत थे? क्या हर तूफान के बाद उसकी मरम्मत करने के बजाय एक अलग प्रकार की छत स्थापित करना जो अधिक आपदा-रोधी हो, लंबी अवधि में अधिक लागत प्रभावी होगी? इत्यादि|

14.3 आपदा प्रबंधन में तकनीकी नवाचार

प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों तरह की आपदाएँ सम्पूर्ण विश्व के समुदायों के लिए महत्वपूर्ण चुनौतियाँ पैदा करती हैं, जिसके परिणामस्वरूप अक्सर जीवन की हानि, संपत्ति का विनाश और आर्थिक उथल-पुथल होती है। इन प्रभावों को कम करने और त्वरित पुनर्प्राप्ति की सुविधा के लिए प्रभावी आपदा प्रबंधन महत्वपूर्ण है। हाल के वर्षों में, प्रौद्योगिकी आपदा प्रबंधन में एक शक्तिशाली सहयोगी के रूप में उभरी है, जो तैयारियों, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों को बढ़ाने के लिए नवीन समाधान प्रस्तुत करती है। वर्तमान समय में आपदा प्रबंधन में प्रौद्योगिकी बहुमुखी भूमिका का निर्वाह करती है, आपदा प्रबंधन के विभिन्न चरणों में इसके अनुप्रयोगों और पारंपरिक दृष्टिकोण में क्रांतिकारी बदलाव लाने की इसकी क्षमता सराहनीय है| तैयारी प्रभावी आपदा प्रबंधन की आधारशिला है, जिसमें जोखिमों को कम करने, लचीलापन बढ़ाने और समय पर प्रतिक्रिया की सुविधा के लिए किए गए उपाय सम्मिलित होते हैं। प्रौद्योगिकी कई प्रमुख नवाचारों के माध्यम से आपदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है ,जिसका विवरण निम्नलिखित है :

1. **प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली:** उन्नत सेंसर नेटवर्क, उपग्रह इमेजरी और पूर्वानुमानित मॉडलिंग तूफान, भूकंप और बाढ़ जैसी प्राकृतिक आपदाओं के लिए प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली के विकास को सक्षम बनाते हैं। ये सिस्टम जोखिम वाली आबादी को समय पर अलर्ट प्रदान करते हैं, जिससे निकासी और तैयारी के उपाय किए जा सकते हैं।

2. **भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस):** जीआईएस तकनीक व्यापक जोखिम मानचित्रण, कमजोर क्षेत्रों और महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की पहचान करने की सुविधा प्रदान करती है। यह जानकारी संसाधन आवंटन, शहरी नियोजन और निकासी मार्गों के विकास में सहायता करती है।

3. **सिमुलेशन और प्रशिक्षण:** आभासी वास्तविकता (वीआर) और सिमुलेशन प्रौद्योगिकियां आपातकालीन उत्तरदाताओं के लिए यथार्थवादी प्रशिक्षण परिदृश्य प्रदान करती हैं, जो उन्हें नियंत्रित वातावरण में अपने कौशल को सुधारने में सक्षम बनाती हैं। यह तैयारियों को और सशक्त करता है और वास्तविक आपदाओं के दौरान अधिक प्रभावी प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है।

4. **सामुदायिक सहभागिता:** सोशल मीडिया प्लेटफ़ॉर्म और मोबाइल एप्लिकेशन आपदा तैयारी अभियानों के दौरान सामुदायिक सहभागिता और संचार को बढ़ावा देते हैं। ये उपकरण अधिकारियों को सूचना प्रसारित करने, वास्तविक समय पर प्रतिक्रिया इकट्ठा करने और स्वयंसेवक नेटवर्क जुटाने में सक्षम बनाते हैं।

5. **प्रतिक्रिया में तकनीकी प्रगति:** प्रतिक्रिया चरण में किसी आपदा के प्रभावों को संबोधित करने और जीवन बचाने के लिए की गई तत्काल कार्रवाई शामिल है। प्रौद्योगिकी विभिन्न नवाचारों के माध्यम से प्रतिक्रिया प्रयासों को बढ़ाती है:

6. **रिमोट सेंसिंग और हवाई निगरानी:** कैमरे और सेंसर से लैस मानव रहित हवाई वाहन (यूएवी) आपदा प्रभावित क्षेत्रों की वास्तविक

समय पर हवाई निगरानी करते हैं, क्षति के आकलन, खोज और बचाव कार्यों में सहायता करते हैं और दुर्गम स्थानों पर आपूर्ति पहुंचाते हैं।

7. **संचार प्रौद्योगिकियाँ:** उपग्रह संचार प्रणालियाँ, मोबाइल नेटवर्क और तैनात करने योग्य संचार टावर आपातकालीन प्रतिक्रियाकर्ताओं के लिए निर्बाध संचार चैनल सुनिश्चित करते हैं, जिससे चुनौतीपूर्ण वातावरण में समन्वय और सूचना का आदान-प्रदान संभव होता है।

8. **बिग डेटा एनालिटिक्स:** बिग डेटा एनालिटिक्स उपकरण निर्णय निर्माताओं के लिए कार्रवाई योग्य अंतर्दृष्टि उत्पन्न करने के लिए सोशल मीडिया, सेंसर नेटवर्क और आपातकालीन कॉल सहित कई स्रोतों से बड़ी मात्रा में डेटा संसाधित करते हैं। ये अंतर्दृष्टि संसाधन आवंटन, जनसंख्या विस्थापन ट्रैकिंग और स्थितिजन्य जागरूकता को सूचित करती हैं।

9. **रोबोटिक्स और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई):** रोबोटिक्स और एआई-संचालित प्रौद्योगिकियां, जैसे ड्रोन और स्वायत्त रोबोट, मलबे को हटाने, संरचनात्मक मूल्यांकन और खोज और बचाव कार्यों जैसे खतरनाक कार्यों में सहायता करते हैं, जिससे मानव उत्तरदाताओं के लिए जोखिम कम हो जाते हैं।

10. **पुनर्प्राप्ति में नवीन दृष्टिकोण:** पुनर्प्राप्ति चरण किसी आपदा के बाद समुदायों, बुनियादी ढांचे और आवश्यक सेवाओं को बहाल करने पर केंद्रित है। प्रौद्योगिकी नवीन दृष्टिकोणों के माध्यम से पुनर्प्राप्ति प्रयासों में योगदान देती है:

11. **3डी प्रिंटिंग और प्रीफैब्रिकेशन:** 3डी प्रिंटिंग तकनीक अस्थायी आश्रयों, चिकित्सा आपूर्ति और बुनियादी ढांचे के घटकों सहित आवश्यक वस्तुओं के तेजी से प्रोटोटाइप और ऑन-साइट निर्माण को सक्षम बनाती है। प्रीफैब्रिकेशन तकनीक लागत को कम करते हुए पुनर्निर्माण प्रयासों में तेजी लाती है।

12. **ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी:** ब्लॉकचेन-आधारित प्लेटफ़ॉर्म सहायता के पारदर्शी और कुशल वितरण की सुविधा प्रदान करते हैं, जिससे दानदाताओं को उनके योगदान को ट्रैक करने और संसाधन आवंटन में जवाबदेही सुनिश्चित करने में सक्षम बनाया जाता है। स्मार्ट अनुबंध प्रक्रियाओं को स्वचालित करते हैं, प्रशासनिक ओवरहेड को कम करते हैं और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में तेजी लाते हैं।

13. **क्षति आकलन के लिए संवर्धित वास्तविकता (एआर):** एआर एप्लिकेशन वास्तविक दुनिया के वातावरण पर डिजिटल जानकारी को प्रदान करते हैं, क्षति मूल्यांकन और बुनियादी ढांचे के निरीक्षण में सहायता करते हैं। संदर्भ में महत्वपूर्ण डेटा की कल्पना करके, एआर निर्णय लेने को बढ़ाता है और पुनर्प्राप्ति प्रक्रिया को तेज करता है।

14. **सहयोगात्मक प्लेटफ़ॉर्म:** ऑनलाइन सहयोगी प्लेटफ़ॉर्म और क्राउडसोर्सिंग पहल सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों और प्रभावित समुदायों सहित हितधारकों को संसाधनों को साझा करने, पुनर्प्राप्ति गतिविधियों का समन्वय करने और महत्वपूर्ण जानकारी और सहायता सेवाओं तक पहुंचने में सक्षम बनाती हैं।

14.4 तकनीकी प्रयोग की चुनौतियाँ और भविष्य की दिशाएँ

यद्यपि प्रौद्योगिकी आपदा प्रबंधन में अपार संभावनाएं प्रदान करती है, इसकी प्रभावशीलता को अधिकतम करने के लिए कई चुनौतियों का समाधान किया जाना चाहिए:

1- **पहुंच और समानता:** आपदाओं के दौरान मौजूदा असमानताओं को बढ़ने से रोकने के लिए, विशेष रूप से हाशिए पर और दूरदराज के समुदायों में प्रौद्योगिकी तक समान पहुंच सुनिश्चित करना आवश्यक है।

2- **डेटा गोपनीयता और सुरक्षा:** संवेदनशील डेटा की सुरक्षा करना और जानकारी के संग्रह, भंडारण और उपयोग में गोपनीयता अधिकार सुनिश्चित करना सार्वजनिक विश्वास बनाए रखने और प्रौद्योगिकी के दुरुपयोग को रोकने के लिए महत्वपूर्ण है।

3- **अंतरसंचालनीयता और मानकीकरण:** हितधारकों के बीच निर्बाध समन्वय की सुविधा के लिए विभिन्न तकनीकी समाधानों के बीच अंतरसंचालनीयता बढ़ाना और डेटा विनिमय और संचार के लिए प्रोटोकॉल का मानकीकरण करना आवश्यक है।

4. **क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण:** आपदाओं के दौरान प्रौद्योगिकी का प्रभावी ढंग से लाभ उठाने के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान के साथ स्थानीय समुदायों और आपातकालीन उत्तरदाताओं को सशक्त बनाने के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रमों और प्रशिक्षण पहलों में निवेश करना आवश्यक है। आगे देखते हुए, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), मशीन लर्निंग और क्वांटम कंप्यूटिंग जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों

का एकीकरण आपदा प्रबंधन क्षमताओं को और बढ़ाने का वादा करता है। चुनौतियों का समाधान करके और नवाचार को अपनाकर, हितधारक भविष्य की आपदाओं का सामना करने के लिए प्रौद्योगिकी की परिवर्तनकारी क्षमता का उपयोग कर सकते हैं।

14.5 सार संक्षेप

वर्तमान परिवेश में प्रौद्योगिकी आधुनिक आपदा प्रबंधन में एक अनिवार्य उपकरण बन गई है, जो पारंपरिक दृष्टिकोण में क्रांति ला रही है और आपदा प्रबंधन चक्र के सभी चरणों में नवीन समाधानों के साथ हितधारकों को सशक्त बना रही है। प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों और रिमोट सेंसिंग प्रौद्योगिकियों से लेकर 3डी प्रिंटिंग और ब्लॉकचेन अनुप्रयोगों तक, तकनीकी प्रगति तैयारी, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों को बढ़ाने के लिए अभूतपूर्व अवसर प्रदान करती है। यद्यपि , आपदा प्रबंधन में प्रौद्योगिकी की पूरी क्षमता को साकार करने के लिए पहुंच, डेटा गोपनीयता, अंतरसंचालनीयता और क्षमता निर्माण से संबंधित चुनौतियों का समाधान करना महत्वपूर्ण है। नवाचार को अपनाकर और सहयोग को बढ़ावा देकर, हितधारक अधिक लचीले समुदायों का निर्माण करने और तेजी से जटिल और परस्पर जुड़ी दुनिया में आपदाओं के प्रभावों को कम करने के लिए प्रौद्योगिकी का लाभ उठा सकते हैं। प्राकृतिक खतरों से जुड़े आपदा प्रबंधन में विज्ञान और प्रौद्योगिकी ने पिछले वर्षों में एकीकृत दृष्टिकोण में महत्वपूर्ण बदलाव लाना संभव बना दिया है |प्राकृतिक आपदाओं की समस्या के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी हमें प्राकृतिक तंत्र को समझने में मदद करते हैं वायुमंडलीय, भूवैज्ञानिक, जल विज्ञान और जैविक उत्पत्ति के खतरे और परिवर्तन का विश्लेषण करना आसन हो गया है क्योंकि ये खतरे ही आगे चलकर आपदाओं में बदल जाते हैं। इसके अंतर्गत वैज्ञानिक और तकनीकी विषयों के अतिरिक्त इंजीनियरिंग विज्ञान, प्राकृतिक, सामाजिक और मानव विज्ञान भी सम्मिलित किये जाते हैं । धरती का लगभग 60% भूभाग भूकंप के प्रति संवेदनशील है, 40 मिलियन हेक्टेयर से अधिक भूमि बाढ़ की चपेट में है; कुल क्षेत्रफल का लगभग 8% भाग चक्रवातों के प्रति संवेदनशील है और 68% क्षेत्र सूखे के प्रति संवेदनशील है। 1990-2000 के दशक में औसतन लगभग 4344 लोगों की मृत्यु प्रत्येक वर्ष आपदाओं के कारण हुई । संयुक्त राष्ट्र जनरल-1989 में असेंबली ने 1990-2000 के दशक को प्राकृतिक आपदा न्यूनीकरण के लिए अंतर्राष्ट्रीय दशक घोषित किया इसका उद्देश्य जान-माल के नुकसान को कम करना और एकजुट होकर सामाजिक-आर्थिक क्षति को सीमित करना है

आपदा द्वारा होने वाली क्षति के नुनिकरण हेतु प्रत्येक राष्ट्र को स्थलमंडल, वायुमंडल और जीवमंडल पर मौजूदा ज्ञान और जानकारी का पूरी तरह से उपयोग करना चाहिए| आपदा प्रबंधन की रणनीतियों का प्रभावी और रचनात्मक रूप से निर्माण करना चाहिये जिससे प्रभावित समुदायों की अनुमानित आवश्यकताओं यथा समय को पूरा किया जा सके। वर्तमान में आपदा प्रबंधन की तैयारी में उपयोग की जाने वाली प्रौद्योगिकियों जैसे - रिमोट सेंसिंग, भौगोलिक सूचना प्रणाली, ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम हैं (जीपीएस), सैटेलाइट नेविगेशन प्रणाली, सैटेलाइट संचार, शौकिया और सामुदायिक रेडियो, टेलीविजन और रेडियो प्रसारण, टेलीफोन और फैक्स, सेलुलर फोन, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग नेटवर्किंग टेक्नोलॉजीज, इंटरनेट, ईमेल; ऑन-लाइन प्रबंधन डेटाबेस, आपदा सूचना प्रणाली और नेटवर्क, रोबोटिक्स आदि का प्रयोग आपदा प्रबंधन की प्रक्रिया को विशेषीकृत तथा त्वरित गति प्रदान करती है|

14.6 परिभाषिक शब्दावली

रोकथाम, तैयारी, शमन, प्रतिक्रिय, पुनर्प्राप्ति, प्रौद्योगिकी, रोबोटिक्स, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, 3डी प्रिंटिंग, प्रीफैब्रिकेशन, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी

14.7 अभ्यास प्रश्न

लघु प्रश्न:

1. आपदा प्रबंधन की तकनीकि प्रक्रिया से आप समझते हैं ?

....

....

....

....

2. **आपदा प्रबंधन में तकनीकी नवाचार की चुनौतियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए|**

………

………

………

………

विस्तृत प्रश्न:

1. **आपदा-प्रबंधन चक्र के विभिन्न चरणों का विस्तार से विवरण दीजिये|**

………

………

………

………

2. **आपदा प्रबंधन में विभिन्न प्रकार के तकनीकी नवाचारों का विस्तृत वर्णन कीजिये |**

………

………

………

………

14.8 संदर्भ सूची

1. "आपातकालीन प्रबंधन का परिचय" जॉर्ज डी. हैडो, जेन ए. बुलॉक, डेमन पी. कोपोला वर्ष: 2017 बटरवर्थ-हेनमैन
2. "आपदा जोखिम न्यूनीकरण: शहरी अफ्रीका से मामले" मार्क पेलिंग, कैसिडी जॉनसन ,2014, स्प्रिंगर
6. "आपातकालीन प्रबंधन के सिद्धांत: जोखिम विशिष्ट मुद्दे और शमन रणनीतियाँ", माइकल जे. फागेल ,2011 सीआरसी प्रेस
7. बार्टलेट, एस. (2008). कुल्स नगर में सुनामी के बाद: सहभागी पुनर्निर्माण की चुनौतियाँ। बच्चे, युवा और पर्यावरण, 18(1), 470-484.
8. बेक, जे. (1998). "जस्ट से नो" बनाम "जस्ट से नो" के 100 साल: आने वाली सदी के लिए दवा शिक्षा लक्ष्यों का पुनर्मूल्यांकन। मूल्यांकन समीक्षा, 22(1), 15-45.
9. बर्नार्डो, एल.एम., और वीनेमा, टी.जी. (2004)। सामूहिक समारोहों और विशेष आयोजनों के लिए बाल चिकित्सा आपातकालीन तैयारी। आपदा प्रबंधन प्रतिक्रिया, 2(4), 188-122.
10. अभिघातजन्य तनाव के अध्ययन के लिए केंद्र। (रा)। आपदाएँ और गरीबी: प्राकृतिक आपदाएँ दुनिया के गरीबों पर प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं।
11. रोग के नियंत्रण और रोकथाम के लिए सेंटर। (2009)। एक दर्दनाक घटना से निपटना. http://emergency.cdc.gov/masscasualties/copingpub.asp से लिया गया
12. कोरारिनो, जे.ई., वॉल्श, पी.जे., और नडेल, ई. (2001)। क्या छोटे बच्चों के परिवारों को जलने से बचाव सिखाने से कोई फर्क पड़ता है? एक पायलट अध्ययन. जर्नल ऑफ़ पीडियाट्रिक नर्सिंग, 16, 256-262।
13. फ़ेडरल इमरजेंसी मैनेजमेंट एजेंसी। (1990)। शब्दों की परिभाषाएँ (निर्देश 5000.2)। वाशिंगटन डीसी: फेमा।

14. फ्यूहरमैन, एस. स्टोन, एल.डी., केसी, एम.सी., कर्टिस, एम.डी., डॉयल, ए.एल., अर्ल, बी.डी., जोन्स, डी.डी., रोड्रिग्ज, पी., और शेरमेरहॉर्न, एस.एम. (2008)। भौगोलिक शिक्षा में आपदा तैयारी सिखाना। जर्नल ऑफ़ ज्योग्राफी, 107(3), 112-120।

15. लॉटेन, ए. (2002)। मध्य वियतनाम में आपदा तैयारी और सुरक्षित गाँव। ए. जैब्री (सं.) में, बच्चे और आपदाएँ: कैमरे चले जाने के बाद (पृ. 34-40)। लंदन, इंग्लैंड: प्लान यूके।

16. लोर, एन., वोल्मर, एल., और कोहेन, डी.जे. (2001)। SCUD मिसाइल हमले के 5 साल बाद माँ की कार्यप्रणाली और बच्चों के लक्षण। अमेरिकन जर्नल ऑफ साइकेट्री, 21, 383-390।

17. मार्कैंसन, डी. और रेडलेनर, आई. (2004)। बाल चिकित्सा आतंकवाद तैयारी राष्ट्रीय दिशानिर्देश और सिफारिशें: साक्ष्य-आधारित सर्वसम्मति प्रक्रिया के निष्कर्ष। जैवसुरक्षा जैवआतंकवाद, 2(4), 301-319।

18. बच्चों और आतंकवाद पर राष्ट्रीय सलाहकार समिति। (2004)। स्कूल और आतंकवाद: बच्चों और आतंकवाद पर राष्ट्रीय सलाहकार समिति की रिपोर्ट का एक पूरक। जर्नल ऑफ़ स्कूल हेल्थ, 74(2):39-51.

19. नागर, ए.एल. (2009)। पारिवारिक पुनर्मिलन - अवधारणाएँ और चुनौतियाँ। क्लिनिकल पीडियाट्रिक इमरजेंसी मेडिसिन 10(3), 195-207। http://www.ny2aap.org/pdf/Disaster/195.pdf से पुनर्प्राप्त (पीडीएफ, 13 पृष्ठ)

20. गुमशुदा एवं शोषित बच्चों के लिए राष्ट्रीय केंद्र। (2006)। नेशनल सेंटर फॉर मिसिंग एंड एक्सप्लॉइटेड चिल्ड्रेन ने तूफान कैटरीना और रीटा से बिछड़े आखिरी लापता बच्चे को फिर से मिलाया। http://www.missingkids.com/missingkids/servlet/NewsEventServlet?EnglishCountry=en_US&PageId=2317 से लिया गया

21. नॉरिस, एफ.एच., फ्रीडमैन, एम.जे., वॉटसन, पी.जे., बर्न, सी.एम., डियाज़, ई., और कनियास्टी, के. (2002)। 60,000 आपदा पीड़ित बोलते हैं: भाग I. अनुभवजन्य साहित्य की एक अनुभवजन्य समीक्षा, 1981-2001। मनोचिकित्सा,65(3),207-239. http://www.frames.gov/documents/hdfss/norris_friedman_watson_bryne_etal_2002.pdf से पुनर्प्राप्

22. पीक, एल. (2008). बच्चे और आपदाएँ: भेद्यता को समझना, क्षमता विकसित करना और लचीलेपन को बढ़ावा देना - एक परिचय। बच्चे, युवा और पर्यावरण, 18(1), 1-29.

23. "आपदा प्रबंधन पुस्तिका" जैक पिंकोवस्की ,2008 सीआरसी प्रेस

24. "समुदाय-आधारित आपदा जोखिम न्यूनीकरण" ,राजीव शॉ, युकिको टेकुची ,2015 ,एमराल्ड ग्रुप पब्लिशिंग

25. "आपदा रिकवरी हैंडबुक: व्यवसाय की निरंतरता सुनिश्चित करने और महत्वपूर्ण संचालन, सुविधाओं और संपत्तियों की सुरक्षा के लिए एक चरण-दर-चरण योजना" माइकल वालेस, लॉरेंस वेबर ,2011, AMACOM

26. "आपातकालीन प्रबंधन: प्रभावी कार्यक्रमों के लिए अवधारणाएँ और रणनीतियाँ", लूसिएन जी कैंटन ,2007 विली

27. जॉर्ज हैडो, जेन बुलॉक और डेमन कोपोला द्वारा "आपातकालीन प्रबंधन का परिचय" 2017 बटरवर्थ-हेनमैन ,बोस्टन, एमए, यूएसए

28. डोना जे. बोस्टन द्वारा "आपदा प्रबंधन: वैश्विक चुनौतियाँ और स्थानीय समाधान"। 2015 सीआरसी प्रेस , बोका रैटन, यूएसए

29. डेबोरा डी. ब्रॉसनन द्वारा संपादित "आपदा और आपातकालीन नीतियों और संस्थानों की पुस्तिका"। 2019 ,रूटलेज, एबिंगडन, यूके

30. लैरी आर. कोलिन्स द्वारा "आपदा प्रबंधन और तैयारी" 2016, सीआरसी प्रेस, बोका रैटन, यूएसए

31. माइकल जे. फागेल द्वारा "आपातकालीन प्रबंधन और आपातकालीन संचालन केंद्र (ईओसी) के सिद्धांत"।2010, सीआरसी प्रेस, बोका रैटन, FL, यूएसए

इकाई–15 सामाजिक–शैक्षिक प्रक्रिया

इकाई की रूपरेखा

15.0 इकाई का उद्देश्य

15.1 परिचय

15.2 आपदा प्रबंधन की सामाजिक प्रक्रिया

15.3 आपदा प्रबंधन में शिक्षा का महत्व

15.4 आपदा प्रबंधन के लिए शैक्षिक प्रक्रिया के प्रमुख घटक

15.5 आपदा प्रबंधन शिक्षा का वर्तमान परिदृश्य

15.6 आपदा प्रबंधन पारंपरिक ज्ञान का उपयोग

15.7 आपदा प्रबंधन के लिए शैक्षिक प्रक्रिया में चुनौतियॉं

15.8 सार संक्षेप

15.9 परिभाषिक शब्दावली

15.10 अभ्यास प्रश्न

15.11 संदर्भ सूची

15.0 इकाई का उद्देश्य

वर्तमान परिवेश में, जहां एक ओर प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाएं लगातार और गंभीर होती जा रही हैं, वही दूसरी ओर छात्रों के लिए आपदा प्रबंधन की सामाजिक-शैक्षणिक प्रक्रिया को समझना अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाता है। यह ज्ञान उन्हें आपदाओं के प्रभाव को कम करने और आपदा तैयारी, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में सार्थक योगदान देने के लिए आवश्यक कौशल, मानसिकता और तत्परता से परिपूर्ण करता है। प्रस्तुत इकाई में बताया गया है कि आपदा प्रबंधन की जानकारी छात्रों को उनके पर्यावरण में संभावित खतरों और जोखिमों का ज्ञान और समझ प्रदान करके सशक्त बनाती है। विभिन्न प्रकार की आपदाओं, उनके कारणों और उनके प्रभावों के बारे में जानकर, छात्र अपने आस-पास के खतरों के बारे में अधिक जागरूक हो जाते हैं। यह जागरूकता उन्हे निर्णय लेने, स्वयं और दूसरों की सुरक्षा के लिए सक्रिय उपाय करने और सामुदायिक लचीलेपन में योगदान करने में सक्षम बनाती है।जो छात्र आपदा प्रबंधन में शिक्षित होते हैं वे आपात स्थिति में प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया करने के लिए बेहतर ढंग से तैयार होते हैं। वे प्राथमिक चिकित्सा, आपातकालीन संचार और निकासी प्रक्रियाओं जैसे आवश्यक कौशल सीखते हैं। अध्ययन तथा संप्रेरणा के माध्यम से, वे इन कौशलों का अभ्यास करते हैं, आत्मविश्वास को सुदृढ़ करते हुए अपने व्यक्तित्व में और लचीलापन लाते हैं,आपदा प्रबंधन के लिए नियोजित की गई सामाजिक प्रक्रियाओं में परस्पर जुड़ी गतिविधियों, रणनीतियों और दृष्टिकोणों की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल होती है जिसमें व्यक्ति, समुदाय, संगठन और सरकारें सम्मिलित होती हैं। इस इकाई के अध्ययन द्वारा छात्र तैयारियों से लेकर पुनर्प्राप्ति तक, संचार से लेकर सामुदायिक जुड़ाव, क्षमता निर्माण से लेकर साझेदारी तक, इन सा ही प्रक्रियाओं की विस्तार से जांच करेंगे, लचीलापन बढ़ाने और आपदाओं की स्थिति में भेद्यता को कम करने में उनकी भूमिका पर प्रकाश डालने के योग्य बन सकेंगे|

15.1 परिचय

संयुक्त राष्ट्र आपदा को "सामाजिक व्यवस्था की निरंतरता में गंभीर व्यवधान के रूप में परिभाषित करता है, जिससे व्यापक मानव,

सामग्री या पर्यावरणीय क्षति होती है जो प्रभावित समाज की अपने संसाधनों का उपयोग करने की क्षमता से अधिक होती है" और इसलिए आपदाओं को प्रारंभ की गति (अचानक या धीमी गति से) या उनके कारण (प्राकृतिक या मानव निर्मित) के अनुसार वर्गीकृत किया जाता हैयद्यपि यह सम्पूर्ण विश्व में सर्वसम्मत परिभाषा है तथा आपदा की तैयारी, प्रतिक्रिया और राहत के लिए आधार के रूप में अच्छी तरह से काम करती है, परन्तु विश्व के विभिन्न क्षेत्रों में आने वाली आपदाओं और उनके परिणामों भिन्नता देखने को पायी जाती है तथा तो इसके अत्यंत गंभीर दुष्परिणाम भी होते हैं। यह परिभाषा केवल भौतिक घटनाओं की ओर संकेत करती है, चाहे वे प्राकृतिक घटनाएँ/घटनाएँ हों, या मानव निर्मित या तकनीकी और उनके विनाशकारी प्रभाव हों, और इस प्रकार एक गलत और अधूरा दृश्य प्रस्तुत करता है। सामाजिक संरचना की गतिशीलता और अवधारणा जो कुछ घटनाओं या घटनाओं को आपदा बनाती है, उन्हें देखा या कल्पना नहीं किया जाता है।प्राकृतिक और मानव निर्मित, दोनों तरह की आपदाएँ दुनिया भर के समाजों पर गहरा प्रभाव डालती हैं, जिससे जीवन की हानि, विस्थापन, आर्थिक व्यवधान और पर्यावरणीय गिरावट होती है। अतः इन प्रभावों को कम करने और पुनर्प्राप्ति को सुविधाजनक बनाने के लिए प्रभावी आपदा प्रबंधन महत्वपूर्ण हो जाता है। जिसके लिए तकनीकी प्रगति और बुनियादी ढांचे का विकास आपदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, यहाँ पर सामाजिक आयाम भी उतना ही आवश्यक है क्योंकि सामाजिक प्रक्रियाओं में आपदाओं की तैयारी, प्रतिक्रिया करने और उनसे उबरने में व्यक्तियों और समुदायों के कार्यों, अंतःक्रियाओं और गतिशीलता को सम्मिलित किया जाता है। लचीलापन बनाने और आपदाओं के प्रति संवेदनशीलता को कम करने के लिए इन सामाजिक प्रक्रियाओं को समझना और उनका लाभ उठाना महत्वपूर्ण हो जाता है।

आपदाओं की वर्तमान धारणा में अपर्याप्तताओं को समझने के लिए आपदाओं की अनुमानित लेकिन परिवर्तनशील उत्पत्ति और स्रोतों का विश्लेषण महत्वपूर्ण है। यह न केवल किसी आपदा के बाद होने वाले हस्तक्षेपों का मार्गदर्शन करने के लिए बल्कि आपदाओं में कमी लाने के प्रयासों को भी निर्देशित करने के लिए आवश्यकता होता है। जबकि 'घटनाओं में कमी' के लिए प्राकृतिक प्रणालियों और घटनाओं में हेरफेर की आवश्यकता होती है जिसे वैज्ञानिक उपलब्धियों के बुद्धिमात्त्पूर्ण उपयोग तथा सही दिशा में किये गए हस्तक्षेप द्वारा सीमित किया जा सकता है

मानव जाति जब से विकसित हुई है तब से उसे प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं का सामना करना पड़ा है। औद्योगिक युग और उसके बाद समाज के तकनीकीकरण के साथ, मनुष्य को तकनीकी आपदाओं से भी जूझना पड़ा है। ऐतिहासिक रूप से मानव जाति आपदाओं के प्रमुख स्रोत के बारे में अपनी धारणाएँ बदलती रही है। प्रागैतिहासिक और कुछ शताब्दियों पहले तक के अधिकांश ऐतिहासिक काल में, आपदाओं को ज्योतिषीय और अलौकिक शक्तियों के परिणाम के रूप में देखा जाता था। इस प्रकार 'डिजास्टर' शब्द की व्युत्पत्ति अंग्रेजी भाषा में फ्रांसीसी शब्द 'डेस्ट्रे' से हुई, जो दो लैटिन शब्दों 'डिस' और 'एस्ट्रो' से बना है, जिनका संयुक्त रूप से मोटे तौर पर अनुवाद 'स्टार पर बना' होता है। इसका तात्पर्य किसी तारे या स्वर्गीय पिंड से उत्पन्न होने वाले नकारात्मक प्रभावों से है। समय के साथ, आपदा शब्द का प्रयोग भौतिक गड़बड़ी जैसे भूकंप, भूस्खलन और बाढ़, आग आदि के लिए अधिक किया जाने लगा, जो अलौकिक घटनाओं के कारण होती थीं, जिन पर मनुष्यों का कोई नियंत्रण नहीं था और वे कुछ नहीं कर सकते थे। आपदाओं को "ईश्वर के कृत्य" के रूप में मानने की यह भाग्यवादी धारणा आपदाओं से निपटने या समायोजित करने की किसी भी व्यवस्था की अनुमति नहीं देती थी।

विज्ञान के विकास के साथ, आपदाओं के स्रोत की एक अलग धारणा सामने आई। प्लेट टेक्टोनिक्स की व्याख्या भूकंप और भूस्खलन के स्रोत के रूप में की गई, बाढ़ को असामान्य वर्षा के परिणाम के रूप में देखा गया। आपदाओं को 'ईश्वर के कृत्य' के बजाय 'प्रकृति के कृत्य' के रूप में देखा जा रहा था, जिम्मेदारी को पवित्र से वैज्ञानिक और धर्मनिरपेक्ष दृष्टिकोण पर स्थानांतरित कर दिया गया था। यहाँ तक कि यह धारणा इस मान्यता पर आधारित है कि आपदाओं को समाप्त या रोका नहीं जा सकता। यद्यपि मानव ने कई आपदाओं के प्रभाव को कमजोर करने के कुछ हद तक सफ़लत प्राप्त की है संवेदनशील क्षेत्रों, निचले स्तर के क्षेत्रों से बचना, बाढ़ से बचने के लिए ऊंची भूमि पर आवास बनाना आदि सामूहिक और संगठित सामाजिक कार्य थे जो घटनाओं के नकारात्मक प्रभावों को कम कर सकते थे। प्रौद्योगिकी के साथ तकनीकी दुर्घटनाएँ और दुर्घटनाएँ धीमी गति से सामने आई। इन आपदाओं को मनुष्य के कार्यों के बजाय अनुचित कार्यों के परिणामस्वरूप देखा गया। इस प्रकार के अनुभव द्वारा के साथ यह समझ पैदा हुई कि मानवीय कार्यों से उत्पन्न होने वाली इन तकनीकी आपदाओं को रोका जा सकता है और उनके/या नकारात्मक प्रभावों को कम या कम किया जा सकता है। सभी प्रकार की आपदाओं के प्रति इस तरह के दृष्टिकोण और धारणा का विस्तार स्वाभाविक था और आधी सदी के अध्ययन के परिणामस्वरूप हम आपदाओं को 'मानव प्राणियों के कार्य' के रूप में देखने लगे हैं; अर्थात्, आपदाएँ प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मनुष्य के इच्छित या अन्यथा कार्यों से उत्पन्न होती हैं। आपदाओं की बदली हुई ऐतिहासिक धारणाएँ यह दर्शाती हैं कि आपदा की कल्पना इस बात से संबंधित है कि हम ऐसी घटनाओं पर कैसे प्रतिक्रिया करते हैं, या विपरीत शब्दों में कहें तो आपदाओं को रोकने या प्रतिक्रिया देने के लिए जो तरीके अपनाए जा सकते हैं, उनकी गतिशीलता की धारणा पर निर्भर करता है। जीवन, संपत्ति और रोजमर्रा की दिनचर्या के खतरों और खतरों से निपटने के लिए समाज द्वारा की जाने वाली सामूहिक और संगठित कार्रवाई आपदाओं के स्रोत और उत्पत्ति के पूर्ण और सटीक विश्लेषण पर निर्भर करती है।

आपदाएँ अंतर्निहित सामाजिक घटनाएँ हैं, न कि केवल 'मानव के कृत्य'। आपदाएँ तब घटित होती हैं जब एक या अधिक सामाजिक-सांस्कृतिक प्रणालियाँ, जिन पर कोई आबादी निर्भर होती है, अपने आस-पास की पर्यावरणीय स्थितियों के लिए अनुकूलन प्रदान करने में विफल हो जाती हैं, या जब इनमें से कोई एक प्रणाली अपने स्वयं के तकनीकी क्रम के भीतर से एक ऐसी घटना उत्पन्न करती है, जो आबादी के लिए खतरा पैदा करती है। इस सूत्रीकरण का तात्पर्य है कि आपदाएँ 'समाज के कार्य' हैं अर्थात 'मानव के कार्य' से भिन्न एक 'सामाजिक प्रक्रिया कारण' हैं।

15.2 आपदा प्रबंधन की सामाजिक प्रक्रिया

वैश्विक स्तर पर औद्योगीकरण और शहरीकरण के निरंतर प्रसार तथा विस्तार हम सभी के लिए अधिक से अधिक बदतर आपदाओं की स्थिति पैदा कर रहा है। इसका स्पष्ट उदाहरण कंप्यूटर पर समाज की बढ़ती निर्भरता है, जिसके परिणामस्वरूप कंप्यूटर सिस्टम विफलताओं से नए आपदा एजेंट सामने आएंगे। साइबरनेटिक्स में समाजों की अत्यधिक निर्भरता और भौतिक बुनियादी ढांचे को बदलने, खाद्य उत्पादों के निर्माण, उत्पादन और वितरण चक्रों को नियंत्रित करने आदि के लिए साइबरस्पेस के उपयोग से इस घटना में जीवन और संपत्ति का व्यापक नुकसान हो सकता है। ऐसी आपदाओं को रोकने के लिए हमें सामाजिक परिवर्तन या सामाजिक विकास की व्यापक स्तर की प्रक्रियाओं को समझने की आवश्यकता है, क्योंकि यदि हम आपदाओं के बारे में अपनी धारणा नहीं बदलते हैं, तो भविष्य में हमें गंभीर समस्याओं का सामना करना पड़ सकता हैं। आपदा प्रबंधन की सामाजिक प्रक्रिया को अधोलिखित विवरण द्वारा समझा जा सकता है :

1. **तत्परता :**तैयारी प्रभावी आपदा प्रबंधन की आधारशिला है, जिसमें आपदा आने से पहले तैयारी, प्रतिक्रिया तथा क्षमता बढ़ाने के लिए की जाने वाली गतिविधियाँ सम्मिलित होती हैं। तैयारी की सामाजिक प्रक्रियाओं में समुदायों और संगठनों को शिक्षित करने, प्रशिक्षण देने और संगठित करने के उद्देश्य से किये गए विभिन्न प्रयसों को सम्मिलित किया जाता है। सामुदायिक शिक्षा कार्यक्रम संभावित खतरों, निकासी मार्गों और आपातकालीन प्रक्रियाओं के बारे में जागरूकता बढ़ाती हैं, जिससे व्यक्तियों को अपनी और अपने समुदायों की सुरक्षा के लिए सक्रिय उपाय करने के लिए सशक्त बनाया जाता है। प्रशिक्षण अभ्यास और अभ्यास आपदा परिदृश्यों का अनुकरण करते हैं, जिससे उत्तरदाताओं और समुदाय के सदस्यों को प्रतिक्रिया प्रक्रियाओं का अभ्यास करने और समन्वय में सुधार करने की अनुमति मिलती है। ये अभ्यास हितधारकों के बीच विश्वास और सहयोग को भी बढ़ावा देते हैं, जिससे आपात स्थिति के दौरान एक साथ काम करने की उनकी क्षमता बढ़ती है। इसके अतिरिक्त, तैयारियों में संचार नेटवर्क स्थापित करना, निकासी योजना विकसित करना और त्वरित और समन्वित प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक आपूर्ति जमा करना सम्मिलित होता है।तैयारियों के अंतर्गत चुनौतियों में कमजोर आबादी तक पहुंचना, भाषा और सांस्कृतिक बाधाओं को संबोधित करना और प्रयासों की समावेशिता सुनिश्चित करना सम्मिलित है। इसके अलावा, समय के साथ तैयारी बनाए रखने के लिए शिक्षा, प्रशिक्षण और बुनियादी ढांचे में निरंतर निवेश के साथ-साथ चल रहे सामुदायिक जुड़ाव और भागीदारी की आवश्यकता होती है।

2. **जोखिम मूल्यांकन और योजना :**आपदा के कारण उत्पन्न जोखिम का मूल्यांकन और उसके अनुसार योजना का निर्माण किया जाना आपदा प्रबंधन के आवश्यक घटक हैं, जिसमें विभिन्न खतरों से जुड़े जोखिमों की पहचान, विश्लेषण और शमन सम्मिलित होता है। जोखिम मूल्यांकन और योजना के अंतर्गत सामाजिक प्रक्रियाओं में कमजोरियों का आकलन करने, क्षमताओं का मूल्यांकन करने और जोखिम कम करने के लिए, रणनीति विकसित करने के लिए हितधारकों के बीच सहयोग को आवश्यक रूप से सम्मिलित किया जाता है। समुदाय-आधारित जोखिम मूल्यांकन में खतरों की पहचान करने, कमजोरियों का मानचित्रण करने और जोखिमों को कम करने के लिए कार्यों को प्राथमिकता देने में स्थानीय निवासियों की सहभागित सुनिश्चित की जाती है। ये आकलन स्थानीय ज्ञान और विशेषज्ञता पर आधारित होते हैं, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि नियोजन प्रयास संदर्भ-विशिष्ट और सामुदायिक आवश्यकताओं के प्रति उत्तरदायी हैं। सहयोगात्मक योजना व्यापक आपदा प्रबंधन योजनाएँ विकसित करने के लिए सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, सामुदायिक समूहों और अन्य हितधारकों को एक साथ लाती है। ये योजनाएँ विभिन्न प्रकार की आपदाओं पर प्रतिक्रिया देने के लिए भूमिकाओं, जिम्मेदारियों और प्रक्रियाओं की रूपरेखा तैयार करती हैं, जिससे एक समन्वित और प्रभावी प्रतिक्रिया सुनिश्चित होती है। वे बुजुर्गों, बच्चों और विकलांग लोगों जैसी कमजोर आबादी की सुरक्षा के उपाय भी सम्मिलित करते हैं जो समानता और सामाजिक न्याय संबंधी विचारों को संबोधित करते हैं।सामान्यतः जोखिम मूल्यांकन और योजना की चुनौतियों में सीमित संसाधन, प्रतिस्पर्धी प्राथमिकताएं और भविष्य के खतरों और कमजोरियों के बारे में अनिश्चितता सम्मिलित होती हैं। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए नवीन दृष्टिकोण, अंतःविषय सहयोग और अनुकूली प्रबंधन रणनीतियों की आवश्यकता होती है।

3. **प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली :** प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियाँ आपदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, जो व्यक्तियों और समुदायों को निवारक कार्रवाई करने में सक्षम बनाने के लिए समय पर और सटीक जानकारी प्रदान करती हैं। प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों में सामाजिक प्रक्रियाओं में समुदायों को चेतावनी संकेतों के बारे में शिक्षित करना, विभिन्न चैनलों के माध्यम से अलर्ट प्रसारित करना और यह सुनिश्चित करना सम्मिलित है कि कमजोर आबादी को चेतावनियाँ प्राप्त हों औरयह ज्ञात हो कि आपदा के समय कैसे प्रतिक्रिया देनी है। समुदाय-आधारित प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियाँ स्थानीय निवासियों को पर्यावरणीय स्थितियों की निगरानी करने, संभावित खतरों का पता लगाने और अधिकारियों और पड़ोसी समुदायों के साथ जानकारी साझा करने में सशक्त बनाती हैं। इन प्रणालियों में अक्सर औपचारिक प्रारंभिक चेतावनी तंत्र के पूरक, स्वदेशी ज्ञान, पारंपरिक प्रथाओं और स्थानीय संचार नेटवर्क का उपयोग सम्मिलित होता है। प्रभावी प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों के लिए मजबूत संचार नेटवर्क, विश्वसनीय डेटा संग्रह और विश्लेषण और सरकारी एजेंसियों, मौसम विज्ञान सेवाओं, गैर सरकारी संगठनों और सामुदायिक समूहों के बीच समन्वित प्रयासों की आवश्यकता होती है।उनकी पहुंच और समावेशिता सुनिश्चित करने के लिए तकनीकी, वित्तीय और संस्थागत बाधाओं को भी दूर करने की आवश्यकता है। प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों में चुनौतियों में दूरदराज और सीमांत क्षेत्रों में सीमित पहुँच, बुनियादी ढांचे और उपकरणों के लिए अपर्याप्त धन, और गलत सूचना का जोखिम शामिल है। इन चुनौतियों से निपटने के लिए प्रौद्योगिकी, क्षमता निर्माण और सामुदायिक सहभागिता में निवेश की आवश्यकता है, साथ ही सिस्टम प्रभावशीलता में सुधार के लिए निरंतर निगरानी और मूल्यांकन की भी आवश्यकता होता है।

4. **प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति:** आपदा प्रबंधन की प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति चरणों में संसाधन जुटाना, प्रयासों का समन्वय करना और प्रभावित आबादी को सहायता प्रदान करना सम्मिलित होता है। इन चरणों के अंतर्गत सामाजिक प्रक्रियाओं में सामुदायिक सहभागिता, हितधारकों के बीच सहयोग और आपदाओं के सामाजिक और मनोवैज्ञानिक प्रभावों को संबोधित करने के प्रयासों को सम्मिलित किया जाता हैं। समुदाय-आधारित प्रतिक्रिया प्रयास प्रभावित व्यक्तियों और समुदायों को तत्काल सहायता प्रदान करने के लिए स्थानीय ज्ञान, संसाधनों और नेटवर्क का लाभ उठाते हैं। इन प्रयासों में खोज और बचाव अभियान, चिकित्सा देखभाल, आश्रय प्रावधान, भोजन वितरण और मनोसामाजिक सहायता सम्मिलित होते हैं। इनमें स्थानीय निवासियों को निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में भाग लेने और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में योगदान करने के लिए सशक्त बनाना भी सम्मिलित होता है। सहयोगात्मक पुनर्प्राप्ति हेतु की गयी ,पहल बुनियादी ढांचे के पुनर्निर्माण, आजीविका बहाल करने और दीर्घकालिक सामाजिक और आर्थिक प्रभावों को संबोधित करने के लिए सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, सामुदायिक संगठनों, व्यवसायों और स्वयंसेवकों को एक साथ लाती है। ये पहल समावेशिता, समानता और स्थिरता को प्राथमिकता देती हैं, यह सुनिश्चित करती हैं कि पुनर्प्राप्ति प्रयासों से समाज के सभी वर्गों को लाभ हो और लचीलेपन को बढ़ावा मिले।प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति में चुनौतियों में संसाधन की कमी, तार्किक कठिनाइयाँ और प्रतिस्पर्धी प्राथमिकताएँ सम्मिलित हैं। इनमें विस्थापित व्यक्तियों, महिलाओं, बच्चों और बुजुर्गों जैसी कमजोर आबादी की जरूरतों को संबोधित करना और आपदाओं से बढ़ी सामाजिक असमानताओं और असमानताओं को संबोधित करना भी सम्मिलित होता है।

5. **सामुदायिक जुड़ाव और भागीदारी:** सामुदायिक भागीदारी और भागीदारी आपदा प्रबंधन के मूलभूत सिद्धांत हैं, जो निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में प्रभावित आबादी को सम्मिलित करने के महत्व को पहचानते हैं। सामुदायिक जुड़ाव और भागीदारी में सामाजिक प्रक्रियाओं में विश्वास बनाना, संवाद को बढ़ावा देना और हितधारकों के बीच सहयोग को बढ़ावा देना सम्मिलित है। सहभागी दृष्टिकोण संदर्भ-विशिष्ट समाधान विकसित करने और आपदा प्रबंधन प्रयासों की प्रासंगिकता और प्रभावशीलता को बढ़ाने के लिए स्थानीय ज्ञान, विशेषज्ञता और संसाधनों का उपयोग करते हैं। ये प्रयास अशक्त और साधनविहीन आबादी को भी सशक्त बनाते हैं, यह सुनिश्चित करते हुए कि उनकी समस्याओं को संज्ञान में लिया जाए और उनकी आवश्यकताओं की पूर्ती पर यथासमय ध्यान दिया जाए। समुदाय के नेतृत्व वाली पहल निवासियों को जोखिम कम करने, सामाजिक एकजुटता को मजबूत करने और लचीलापन बनाने के लिए सक्रिय उपाय करने में सक्षम बनाती है। इन पहलों में समुदाय-आधारित आपदा जोखिम न्यूनीकरण परियोजनाएं, सामुदायिक कार्यक्रम और प्रणालीगत कमजोरियों और असमानताओं को दूर करने के लिए तृणमूल स्तर पर वकालत के प्रयास सम्मिलित होते हैं। सामुदायिक जुड़ाव और भागीदारी के मार्ग में आने वाली चुनौतियों के अंतर्गत शक्ति असंतुलन, सांस्कृतिक मतभेद और क्षमता निर्माण और सशक्तिकरण के लिए सीमित संसाधन सम्मिलित हैं। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए साझेदारी बनाने, विश्वास को बढ़ावा देने और सार्थक भागीदारी के लिए सक्षम वातावरण बनाने की आवश्यकता होती है।

6. **संचार और सूचना साझा करना :**संचार आपदा प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण घटक है, जो सूचना के प्रसार, प्रतिक्रिया प्रयासों के समन्वय और प्रभावित आबादी की सहभागिता को सक्षम बनाता है। संचार और सूचना साझा करने में सामाजिक प्रक्रियाओं में संचार नेटवर्क स्थापित करना, सटीक जानकारी प्रसारित करना और अफवाहों और गलत सूचनाओं को संबोधित करना शामिल है। संचार नेटवर्क

सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, सामुदायिक संगठनों, व्यवसायों और स्वयंसेवकों को जोड़ते हैं, जिससे वास्तविक समय में सूचना के आदान-प्रदान और समन्वय की सुविधा मिलती है। ये नेटवर्क विविध दर्शकों तक पहुंचने के लिए रेडियो, टेलीविजन, सोशल मीडिया, मोबाइल फोन और समुदाय-आधारित संचार प्रणालियों सहित विभिन्न चैनलों को शामिल करते हैं। सूचना साझा करने में व्यक्तियों और समुदायों को सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाने के लिए खतरों, जोखिमों और प्रतिक्रिया उपायों के बारे में समय पर और सटीक जानकारी प्रदान करना सम्मिलित होता है। इसमें तकनीकी जानकारी को सुलभ प्रारूपों में अनुवाद करना, भाषा और साक्षरता बाधाओं को संबोधित करना और सांस्कृतिक संदर्भों के लिए संचार रणनीतियों को अपनाना शामिल है। संचार और सूचना साझा करने में अनुभव की जाने वाली चुनौतियोंके अंतर्गत संचार बुनियादी ढांचे तक सीमित पहुंच, भाषा बाधाएं और सोशल मीडिया और अन्य चैनलों के माध्यम से गलत सूचना का प्रसार सम्मिलित होता है। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए संचार प्रौद्योगिकी, क्षमता निर्माण और सामुदायिक सहभागिता में निवेश के साथ-साथ मीडिया साक्षरता और महत्वपूर्ण सोच कौशल को बढ़ावा देने की आवश्यकता होती है।

7. **क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण:** क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण आपदा प्रबंधन के आवश्यक घटक हैं, जो व्यक्तियों, समुदायों और संगठनों को आपदाओं की तैयारी, प्रतिक्रिया देने और उनसे उबरने के लिए आवश्यक ज्ञान, कौशल और संसाधन विकसित करने में सक्षम बनाते हैं। क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण में सामाजिक प्रक्रियाओं में लचीलापन बढ़ाने और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने के लिए शिक्षा, प्रशिक्षण और संसाधन प्रदान करना शामिल है। प्रशिक्षण कार्यक्रम उत्तरदाताओं और समुदाय के सदस्यों को प्राथमिक चिकित्सा, खोज और बचाव तकनीकों और आपदा प्रतिक्रिया प्रोटोकॉल सहित आपात स्थितियों पर प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया करने के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान से लैस करते हैं। ये कार्यक्रम हितधारकों के बीच समन्वय और सहयोग को बढ़ाते हुए नेतृत्व, टीम वर्क और संचार कौशल को भी बढ़ावा देते हैं। क्षमता निर्माण पहल आपदा प्रबंधन योजनाओं, बुनियादी ढांचे और प्रणालियों को विकसित करने के लिए संसाधन, तकनीकी सहायता और समर्थन प्रदान करके समुदायों और संगठनों के लचीलेपन को मजबूत करती है। ये पहल स्थानीय क्षमताओं के निर्माण और स्थिरता और स्केलेबिलिटी को बढ़ाने के लिए मौजूदा संसाधनों और नेटवर्क का लाभ उठाने को प्राथमिकता देती हैं। क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण में चुनौतियों में संसाधन की कमी, शिक्षा और प्रशिक्षण के अवसरों तक सीमित पहुंच और निरंतर समर्थन और सुदृढीकरण की आवश्यकता शामिल है। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए मानव संसाधन, बुनियादी ढांचे और संस्थागत क्षमता में निवेश के साथ-साथ सीखने और निरंतर सुधार की संस्कृति को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

8. **साझेदारी और सहयोग :**प्रभावी आपदा प्रबंधन के लिए साझेदारी और सहयोग नितांत आवश्यक होता है, लचीलापन बढ़ाने और भेद्यता को कम करने के लिए विभिन्न हितधारकों की ताकत और संसाधनों का लाभ उठाया जाता है। साझेदारी और सहयोग में सामाजिक प्रक्रियाओं में संबंध बनाना, विश्वास को बढ़ावा देना और सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, सामुदायिक संगठनों, व्यवसायों और अन्य हितधारकों के बीच सहयोग को बढ़ावा देना शामिल है। सार्वजनिक-निजी भागीदारी आपदा तैयारियों, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों को बढ़ाने के लिए संसाधनों, विशेषज्ञता और प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने के लिए सरकारी एजेंसियों और व्यवसायों को एक साथ लाती है। ये साझेदारियाँ नवीन समाधानों को सक्षम बनाती हैं, जैसे खोज और बचाव कार्यों के लिए ड्रोन का उपयोग करना या आपदा प्रतिक्रिया समन्वय के लिए मोबाइल ऐप का उपयोग करना। बहु-हितधारक सहयोग में व्यापक और समावेशी आपदा प्रबंधन रणनीतियों को विकसित करने के लिए सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों, शिक्षाविदों, नागरिक समाज संगठनों और प्रभावित समुदायों सहित हितधारकों की एक विस्तृत श्रृंखला को शामिल करना सम्मिलित होता है। ये सहयोग आपदा प्रबंधन प्रयासों में पारदर्शिता, जवाबदेही और साझा स्वामित्व को बढ़ावा देते हैं। साझेदारी और सहयोग में चुनौतियों में प्रतिस्पर्धी हित, शक्ति की गतिशीलता और हितधारकों के बीच अलग-अलग प्राथमिकताएं शामिल हैं। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए विश्वास बनाने, संवाद को बढ़ावा देने और प्रभावी संचार और निर्णय लेने के लिए तंत्र बनाने के साथ-साथ समानता और समावेशिता के मुद्दों को संबोधित करने की आवश्यकता होती है।

15.3 आपदा प्रबंधन में शिक्षा का महत्व

आपदा प्रबंधन में शिक्षा एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जो तैयारी, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रयासों के लिए आधारशिला के रूप में कार्य करती है। सबसे पहले, शिक्षा विभिन्न प्रकार की आपदाओं, उनके कारणों और संभावित प्रभावों के बारे में जागरूकता और समझ बढ़ाती है। यह ज्ञान व्यक्तियों और समुदायों को प्रारंभिक चेतावनी संकेतों को पहचानने, जोखिमों का आकलन करने और उन्हें कम करने के लिए सक्रिय

उपाय करने का अधिकार देता है।शिक्षा लोगों को आपात स्थिति के दौरान प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया देने के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान से सुसज्जित करती है। बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा से लेकर निकासी प्रक्रियाओं तक, शिक्षित व्यक्ति संकट की स्थितियों को संभालने, हताहतों की संख्या और क्षति को कम करने के लिए बेहतर ढंग से तैयार होते हैं।

इसके अलावा, शिक्षा समाज के सभी स्तरों पर आपदा तैयारियों और योजना को बढ़ावा देकर लचीलेपन की संस्कृति को बढ़ावा देती है। आपदा प्रबंधन को स्कूल पाठ्यक्रम और सामुदायिक कार्यक्रमों में एकीकृत करके, भावी पीढ़ियों को तैयारियों और टिकाऊ प्रथाओं के महत्व से अवगत कराया जाता है, जिससे आपदा लचीलापन प्रयासों में निरंतरता सुनिश्चित होती है। शिक्षा सरकारी एजेंसियों, गैर सरकारी संगठनों और समुदायों सहित हितधारकों के बीच प्रभावी संचार और समन्वय की सुविधा प्रदान करती है, जिससे समग्र प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति प्रक्रिया में वृद्धि होती है। सूचित व्यक्तियों के आपदा तैयारी गतिविधियों में भाग लेने, प्रतिक्रिया प्रयासों में स्वेच्छा से भाग लेने और पुनर्निर्माण पहल में योगदान देने की अधिक संभावना होती है, जिससे दीर्घकालिक रूप से सामुदायिक लचीलापन मजबूत होता है। आपदा प्रबंधन में शिक्षा अपरिहार्य है क्योंकि यह न केवल जागरूकता और तैयारियों को बढ़ाती है बल्कि लचीलापन को भी बढ़ावा देती है और समन्वित प्रतिक्रियाओं की सुविधा प्रदान करती है, जिससे अंततः व्यक्तियों और समुदायों पर आपदाओं के प्रभाव को कम किया जाता है। आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में शिक्षा की भूमिका को निम्नलिखित विवरण द्वारा समझा

1. **सशक्तिकरण और जागरूकता:** आपदाओं को समझने, पूर्वानुमान लगाने और प्रतिक्रिया देने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल के साथ व्यक्तियों और समुदायों को सशक्त बनाने में शिक्षा महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह संभावित खतरों, आपदा जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियों और आपातकालीन प्रक्रियाओं के बारे में जागरूकता बढ़ाकर, शिक्षा व्यक्तियों को सूचित निर्णय लेने और स्वयं और दूसरों की सुरक्षा के लिए सक्रिय उपाय करने में सक्षम बनाती है।

2. **सामुदायिक तैयारी:** शिक्षा व्यक्तिगत, सामुदायिक और संस्थागत स्तरों पर तैयारी और लचीलापन बनाने में सहायक है। प्राथमिक चिकित्सा, आपातकालीन प्रतिक्रिया और आपदा जोखिम में कमी में प्रशिक्षण प्रदान करके, शिक्षा समुदायों की आपदाओं के प्रभाव को कम करने और अधिक प्रभावी ढंग से उबरने की क्षमता को बढ़ाती है। इसके अलावा, शिक्षा लचीलेपन की संस्कृति को बढ़ावा देती है, प्रतिकूल परिस्थितियों में अनुकूली व्यवहार और सामूहिक कार्रवाई को बढ़ावा देती है।

3. **प्रभावी प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति:** एक सुशिक्षित आबादी आपात स्थिति का जवाब देने और पुनर्प्राप्ति प्रयासों में योगदान करने के लिए बेहतर ढंग से योगदान दे सकती है। शिक्षा सटीक जानकारी के प्रसार, प्रतिक्रिया गतिविधियों के समन्वय और संसाधनों को जुटाने की सुविधा प्रदान करती है, जिससे समुदायों को प्रभावी प्रतिक्रिया प्रयास करने और पुनर्प्राप्ति के दौरान कमजोर आबादी का समर्थन करने में सक्षम बनाया जाता है।

15.4 आपदा प्रबांध्न के लिए शैक्षिक प्रक्रिया के प्रमुख घटक

1. **पाठ्यक्रम परिवर्द्धन:** आपदा प्रबंधन शिक्षा को औपचारिक और अनौपचारिक पाठ्यक्रम में एकीकृत करना यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि व्यक्ति कम उम्र से ही आवश्यक ज्ञान और कौशल प्राप्त कर लें। पाठ्यक्रम विकास में आयु-उपयुक्त शिक्षण सामग्री सम्मिलित करना, स्कूल पाठ्यक्रम में आपदा तैयारी मॉड्यूल को शामिल करना और प्रासंगिक क्षेत्रों में पेशेवरों के लिए विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान करना शामिल है

2. **प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण:** उत्तरदाताओं, आपातकालीन कर्मियों और सामुदायिक स्वयंसेवकों की क्षमता निर्माण के उद्देश्य से प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रभावी आपदा प्रबंधन के अभिन्न अंग हैं। ये कार्यक्रम खतरे की पहचान, आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रोटोकॉल, खोज और बचाव तकनीक और मनोवैज्ञानिक प्राथमिक चिकित्सा सहित विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला को कवर करते हैं। प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण पहल को लक्षित दर्शकों की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप बनाया जाना चाहिए तथा अंतर्क्रियात्मक एवं अनुभवात्मक शिक्षण विधियों के माध्यम से विकसित किया जाना चाहिए।

3. **जन जागरूकता अभियान:** जन जागरूकता अभियान व्यापक दर्शकों तक आपदा जोखिमों और तैयारियों के उपायों के बारे में जानकारी प्रसारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये अभियान जनता के बीच जागरूकता बढ़ाने और सक्रिय जुड़ाव को बढ़ावा देने के लिए मास मीडिया, सोशल मीडिया और सामुदायिक आउटरीच कार्यक्रमों सहित विभिन्न संचार चैनलों का उपयोग करते हैं। जन

जागरूकता अभियान सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील, भाषाई रूप से उपयुक्त और विविध आबादी के लिए सुलभ होने चाहिए।

4. **सामुदायिक सहभागिता :** आपदा प्रबंधन पहलों की योजना, कार्यान्वयन और मूल्यांकन में स्थानीय समुदायों को शामिल करना उनकी सफलता और स्थिरता के लिए आवश्यक है। सामुदायिक जुड़ाव में समुदाय के नेताओं, हितधारकों और जमीनी स्तर के संगठनों के साथ साझेदारी को बढ़ावा देना, समुदायों को उनकी सुरक्षा और लचीलेपन का स्वामित्व लेने के लिए सशक्त बनाना शामिल है। समुदाय-आधारित दृष्टिकोण, जैसे सहभागी जोखिम मानचित्रण, सामुदायिक आपातकालीन प्रतिक्रिया टीमों की स्थापना, और पड़ोस की तैयारी अभ्यास, समुदाय के लचीलेपन को बढ़ाते हैं और सामाजिक सामंजस्य को बढ़ावा देते हैं।

15.5 आपदा प्रबंधन शिक्षा का वर्तमान परिदृश्य

आपदा शिक्षा को स्कूली पाठ्यक्रम और पाठ्यक्रम का एक अभिन्न अंग होना चाहिए विश्वविद्यालय स्तर पर इस दिशा में कुछ क्षेत्रों के रूप में एक मामूली शुरुआत की गई है आपदाओं और उनके प्रबंधन से संबंधित विषयों को स्कूली पाठ्यक्रम में शामिल किया गया है। केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (सीबीएसई) द्वारा इसके अध्ययन - अध्यापन प्रक्रिया प्रारंभ की गई है दसवीं कक्षा के लिए आपदा प्रबंधन पर पाठ्यक्रम सम्मिलित करके छात्रों को ज्ञानप्रदान किया जा रहा है यह आपदा प्रबंधन के संबंध में व्यावहारिक ज्ञान पर जोर देता है प्राथमिक चिकित्सा, खोज और बचाव कौशल, आपदा प्रतिरोधी व्यवस्थाएं आदि हेतु स्नातक , परास्नातक तथा शोध स्तर पर कुछ विश्वविद्यालय और संस्थान इस क्षेत्र में काम कर रहे हैं इनमें भारत के रूड़की, चेन्नई विश्वविद्यालय ,प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), यशवंत राव चव्हाण अकादमी विकास प्रशासन, पुणे, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली, आदि सम्मिलित हैं ।रूड़की संस्थान भूकंप इंजीनियरिंग पर एक पाठ्यक्रम प्रदान करता है, जिसे भारत में पहला पाठ्यक्रम माना जाता है। आईआईटी खड़गपुर ने सुनामी को एम-टेक कोर्स में शामिल कर लिया है कम्प्यूटेशनल भूकंप विज्ञान एलआईटी द्वारा भी सुरक्षा इंजीनियरिंग में एम-टेक प्रारंभ किया गया हैं

गृह मंत्रालय द्वारा भूकंप जोखिम शमन पर राष्ट्रीय कोर समूह की स्थापना की गई भूकंप पर पाठ्यक्रम/अनुसूची का मसौदा तैयार करने के लिए दो समितियों का गठन किया गया है पहली समिति में अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (एआईसीटीई) और भारतीय प्रद्योगिकी संस्थान (कानपुर) सम्मिलित है इन संस्थानों द्वारा स्नातक हेतु एक मॉडल पाठ्यक्रम तैयार किया गया है और दूसरी समिति, एआईसीटीई, आईआईटी कानपुर और वास्तुकला परिषद (सीओए) द्वारा स्नातक वास्तुकला पाठ्यक्रम के लिए एक मॉडल पाठ्यक्रम तैयार किया गया है। नेशनल कोर ग्रुप द्वारा इन पाठ्यक्रमों की समीक्षा की गई और इनका समर्थन किया गया| आर्किटेक्चर पाठ्यक्रमों के लिए सीओए और इंजीनियरिंग के लिए एआईसीटीई पाठ्यक्रम तैयार करता है इन पाठ्यक्रमों में मोटे तौर पर इंजीनियरिंग, भूकंप विज्ञान, भूकंप संबंधी तत्व सम्मिलित किये गए हैं जिसमे संरचनाओं का डिजाइन, पुनर्स्थापन और रेट्रोफिटिंग, भवन सुरक्षा, कंपन का सिद्धांत आदि को सम्मिलित किया गया है। आपदा प्रबंधन (सीडीएम) में एक प्रमाणपत्र कार्यक्रम, अपनी तरह का पहला देश को इंदिरा गांधी नेशनल ओपन यूनिवर्सिटी (इग्नू) द्वारा दूरस्थ शिक्षा के माध्यम से प्रस्तुत किया जाता है यह कार्यक्रम शिक्षार्थी को आपदाओं की प्रकृति और प्रकार से परिचित कराता है, आपदा तैयारी, राहत उपाय, सामुदायिक जागरूकता आदि की जानकारी प्रदान करता है।

इन कार्यक्रमों के प्रमुख उद्देश्य हैं आपदा तैयारियों के लिए सामुदायिक जागरूकता और कौशल उत्पन्न करना, ज्ञान प्रदान करना विभिन्न आपातकालीन स्थितियों आदि में प्रभावी आपदा प्रतिक्रिया के लिए समुदाय को तैयार करना। आपदा प्रबंधन एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें कई प्रकार के कर्मियों के प्रयासों की आवश्यकता होती है जैसे कि पुलिस, डॉक्टर, नर्स, पशुचिकित्सक, कृषक, इंजीनियर आदि को प्रशिक्षण प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है | उन्हें नीति नियोजन, संगठनात्मक और की विस्तृत श्रृंखला से निपटने के लिए तथा आपदाओं से संबंधित परिचालन उपाय को अपनाने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है इस क्षेत्र में अनेकों गैर सरकारी संस्थान भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं ये आपदा प्रबंधन गतिविधियों और समुदाय के बीच एक कुशल सह-संचार स्थापित करने में विशेष सहयोग प्रदान करते है|

15.6 आपदा प्रबंधन पारंपरिक ज्ञान का उपयोग

सामान्यतः स्थानीय लोगों को आपदा के बारे में काफ़ी ज्ञान होता है स्थानीय समुदाय आपदा से निपटने के लिए अपनी स्वयं की तकनीक और रणनीतियाँ विकसित करते हैं | इन रणनीतियों के विकास में उनका पारंपरिक ज्ञान एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ।उदाहरण के लिए, चक्रवात-प्रवण क्षेत्रों में, पूर्व से हवा का लगातार बहना, दो तीन दिनों तक समुद्र से अजीब सी गड़गड़ाहट की आवाज किसी के टकराने का संकेत देती है। बाढ़ की स्थिति में कुछ लोग बादलों के रंग, उनकी संरचना आदि को देख कर मौसम का अनुमान लगा लेते हैं प्राकृतिक

प्रक्रियाओं में हलचल आपदा का प्रारंभिक संकेत देती है। वर्ष 2004 में आई सुनामी में पांडिचेरी के मछुआरों के जाल में लाल रंग की पूँछ वाली छोटी मछलियाँ, जिन्हें रेड बैट कहा जाता है, दिखाई पड़ी |ये मछलियाँ हमेशा प्राकृतिक आपदा से पहले दिखाई देती हैं | इस प्रकार पारंपरिक ज्ञान, यदि ठीक से उपयोग किया जाए और प्रलेखित किया जाए तो यह आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में बहुत बड़ा योगदान दे सकते हैं। मार्च, 2005 में सुमात्रा में आई सुनामी ने मछुआरों के बीच डर पैदा कर दिया था केरल के तटीय जिले में मछुआरों ने समुद्र के कुछ अजीब व्यवहार को देखा यद्यपि यह किसी अजीब गतिविधि द्वारा मंथन किया जा रहा था। समुद्र एक घंटे के भीतर शांत हो गया और तट से डर गायब हो गया (द हिंदू, 2005)। राष्ट्रीय किसान आयोग के अध्यक्ष (एनसीएफ) एम.एस. स्वामीनाथन, के अनुसार आपदा प्रबंधन के अंतर्गत ग्राम ज्ञान केंद्र स्थापित किए जाने चाहिए | इसके अंतर्गत जमशेद जी टाटा नेशनल वर्चुअल अकादमी के तहत, अकादमी के एक साथी के रूप में प्रत्येक गांव से, एक पुरुष और एक महिला को प्रशिक्षित और चुना जाएगा जो स्थानीय समुदायों को आपदा प्रबंधन हेतु में प्रशिक्षित करेगा|

15.7 आपदा प्रबंधन के लिए शैक्षिक प्रक्रिया में चुनौतियाँ

1. **संसाधनों की कमी:** सीमित धन और संसाधन आपदा प्रबंधन के लिए शैक्षिक कार्यक्रमों को विकसित करने और बनाए रखने में एक महत्वपूर्ण चुनौती पैदा करते हैं, खासकर कम संसाधन वाली परिस्थितोयों में ये एक बड़ी समस्या के रूप में उभरकर आता है | इस चुनौती से निपटने के लिए नवीन वित्तपोषण तंत्र, सरकारों, दानदाताओं और परोपकारी संगठनों के साथ साझेदारी का लाभ उठाना और आपदा जोखिम न्यूनीकरण रणनीतियों के प्रमुख घटक के रूप में शिक्षा में निवेश को प्राथमिकता देना आवश्यक है।

2. **सांस्कृतिक और भाषाई विविधता:** समुदायों के भीतर सांस्कृतिक और भाषाई विविधता प्रभावी शैक्षिक कार्यक्रमों को क्रियान्वित और प्रभावशालीबनाने के प्रयासों को जटिल बना सकती है। समावेशिता और पहुंच सुनिश्चित करने के लिए विविध आबादी की विशिष्ट आवश्यकताओं और प्राथमिकताओं के लिए शैक्षिक सामग्री और दृष्टिकोण तैयार करना आवश्यक है। इसमें सामग्री का कई भाषाओं में अनुवाद करना, सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक उदाहरणों और चित्रों को शामिल करना और आउटरीच और सहभागिता को सुविधाजनक बनाने के लिए सामुदायिक नेताओं और संगठनों के साथ साझेदारी करना शामिल हो सकता है।

3. **तकनीकी बाधाएँ:** दूरदराज और कम सुविधा वाले क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी तक अपर्याप्त पहुंच और डिजिटल साक्षरता बाधाएं शैक्षिक सामग्री के वितरण में बाधा डाल सकती हैं। इन बाधाओं पर काबू पाने के लिए आबादी के सभी वर्गों के लिए समान पहुंच सुनिश्चित करते हुए मोबाइल प्लेटफॉर्म, ऑनलाइन लर्निंग प्लेटफॉर्म और इंटरैक्टिव मल्टीमीडिया टूल जैसी नवीन प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाने की आवश्यकता होती है। आपदा प्रबंधन में शैक्षिक कार्यक्रमों की प्रभावशीलता को अधिकतम करने के लिए डिजिटल साक्षरता और प्रौद्योगिकी के उपयोग में प्रशिक्षण और सहायता प्रदान करना आवश्यक होती है।

4. **संस्थागत समन्वय:** आपदा प्रबंधन शिक्षा में प्रयासों में सामंजस्य बिठाने के लिए सरकारी एजेंसियों, शैक्षणिक संस्थानों, नागरिक समाज संगठनों और अंतर्राष्ट्रीय भागीदारों सहित विभिन्न हितधारकों के बीच प्रभावी समन्वय आवश्यक होता है। सहयोग के लिए संस्थागत तंत्र को मजबूत करना नितांत आवश्यक हो जाता है |

15.8 सार संक्षेप

आपदा प्रबंधन के लिए सामाजिक प्रक्रियाओं में गतिविधियों, रणनीतियों और दृष्टिकोणों की एक विस्तृत श्रृंखला सम्मिलित है जिसका उद्देश्य लचीलापन बढ़ाना और आपदाओं की स्थिति में संवेदनशीलता को कम करना है। तैयारी से लेकर पुनर्प्राप्ति तक, संचार से सामुदायिक जुड़ाव तक, क्षमता निर्माण से साझेदारी तक, इन प्रक्रियाओं में आपदाओं की तैयारी, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति के लिए व्यक्ति, समुदाय, संगठन और सरकारें मिलकर काम करती है इसी प्रकार शिक्षा व्यक्तियों, समुदायों और सरकारों को आपदाओं के लिए प्रभावी ढंग से तैयारी करने, प्रतिक्रिया देने और उनसे उबरने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल से लैस करके आपदा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सबसे पहले, शिक्षा संभावित खतरों, उनके प्रभावों और उचित निवारक उपायों के बारे में जागरूकता को बढ़ावा देती है, जिससे लोगों को जोखिमों को कम करने के लिए सूचित निर्णय लेने में सशक्त बनाया जाता है। दूसरे, यह आपदा तैयारियों और प्रतिक्रिया प्रोटोकॉल के प्रसार को बढ़ावा देता है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि व्यक्तियों और समुदायों को पता है कि संकट का सामना करने पर तेजी से और उचित तरीके से कैसे कार्य करना है। तीसरा, शिक्षा इंजीनियरिंग, स्वास्थ्य सेवा और शहरी नियोजन जैसे क्षेत्रों में पेशेवरों की क्षमता को बढ़ाती है ताकि वे लचीले बुनियादी ढांचे और प्रणालियों को विकसित कर सकें जो आपदाओं का सामना कर सकें। इसके अलावा, शिक्षा आपात स्थिति के दौरान सटीक

जानकारी के प्रसार, गलत सूचना और घबराहट से निपटने की सुविधा प्रदान करती है। इसके अतिरिक्त, यह आपदाओं के दौरान और बाद में व्यक्तियों और समुदायों के बीच सहयोग और समर्थन नेटवर्क को प्रोत्साहित करते हुए, लचीलेपन और सामुदायिक एकजुटता की संस्कृति को विकसित करता है। अंत में, शिक्षा आपदा के बाद पुनर्प्राप्ति और पुनर्निर्माण प्रयासों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, भविष्य की आपदाओं को रोकने के लिए स्थायी पुनर्निर्माण और अनुकूलन के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करती है। कुल मिलाकर, आपदा-प्रतिरोधी समाज के निर्माण में शिक्षा मौलिक है जो आपात स्थिति के दौरान जीवन और संपत्ति के नुकसान को कम करने में सक्षम है।

15.9 परिभाषिक शब्दावली

प्राकृतिक आपदाएं, जोखिम, मानव निर्मित आपदाएं, आपदा रतिरोधी समाज, सामुदायिक सहभागिता , प्रशिक्षण , प्राथमिक शिक्षा , मीडिया साक्षरता

15.10 अभ्यास प्रश्न

लघु प्रश्न:

1. आपदा प्रबंधन की सामाजिक प्रक्रिया से आप समझते हैं |

....

....

....

....

2. आपदा प्रबंधन शिक्षा का वर्तमान परिदृश्य पर एक संक्षिप्त लेख लिखिए |

....

....

....

....

विस्तृत प्रश्न:

1. आपदा प्रबंधन की सामाजिक प्रक्रिया की विस्तृत व्याख्या कीजिये |

....

....

....

....

....

2. आपदा प्रबंधन के लिए शैक्षिक प्रक्रिया के प्रमुख घटक तथा इसकी चुनौतियों का वर्णन कीजिये |

....

....

....

....

....

15.11 संदर्भ सूची

1. बॉसचार्ट ए, वैन डेर शी जे, कुइपर डब्ल्यू, शूननबूम जे. नीदरलैंड में जोखिमपूर्ण शिक्षा कार्यक्रम का मूल्यांकन। स्टड एडुक इवल 2016; 50:53-61

2. ब्रॉडी एम, वेल्टन्रियन ई, ऑल्टमैन डी, ब्लेंडन आरजे, बेन्सन जेएम। ह्यूस्टन आश्रय स्थलों में तूफान कैटरीना से निकाले गए लोगों के अनुभव: भविष्य की योजना के लिए निहितार्थ। एम जे पब्लिक हेल्थ 2006; 96:1402-8.

3. मोरो बीएच. सामुदायिक भेद्यता की पहचान करना और उसका मानचित्रण करना। आपदाएँ 1999; 23:1-8.

4. कागावा एफ, सेल्बी डी. तूफान के लिए तैयार: आपदा जोखिम में कमी और जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन1 के लिए शिक्षा। जे एडुक सस्टेन देव 2012; 6:207-17.

5. रोहरमन बी, संपादक। जोखिम धारणा, जोखिम रवैया, जोखिम संचार, जोखिम प्रबंधन: एक वैचारिक मूल्यांकन। इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ इमरजेंसी मैनेजमेंट में प्रस्तुत सम्मेलन; 2008.

6. केंद्र ए.डी. कंबोडिया में शिक्षा क्षेत्र पर आपदाओं के प्रभाव पर एक अध्ययन। बैंकॉक: एशियाई आपदा तैयारी केंद्र; 2008.

7. यूनिसेफ. आपदा जोखिम न्यूनीकरण और शिक्षा। न्यूयॉर्क: यूनिसेफ; 2011.

8. विस्नर बी. आपदा जोखिम न्यूनीकरण में शिक्षा और ज्ञान की भूमिका की समीक्षा; 2006.

9. मुत्तारक आर, पोथिसिरी डब्ल्यू। आपदा तैयारियों पर शिक्षा की भूमिका: थाईलैंड के अंडमान तट पर 2012 हिंद महासागर भूकंप का केस अध्ययन। इकोल सोसाइटी 2013; 18:51.

10. रुंडमो टी, नॉर्डफजर्न टी. क्या जोखिम धारणा वास्तव में मौजूद है? सैफ विज्ञान 2017 ;93:230-40.

11. फैबर एमएच, गिउलियानी एल, रेवेज़ ए, जयसेना एस, स्पार्फ जे, मेंडेज़ जेएम। आपदा लचीलापन शिक्षा और अनुसंधान के लिए अंतःविषय दृष्टिकोण। प्रोसीडिया इकोन फाइनेंस 2014 ;18:601-9

12. लोपेज आर. शिक्षा में सामुदायिक भागीदारी: आयाम, विविधताएं और निहितार्थ। ईएफए विषयगत अध्ययन। हांगकांग विश्वविद्यालय. सेनेगल 26-28 अप्रैल अक्टूबर 1999. 15-20.

13. ओ'ब्रायन जी, ओ'कीफ पी, रोज़ जे, विस्नर बी. जलवायु परिवर्तन और आपदा प्रबंधन। आपदाएँ 2006;30:64-80.

14. अब्बासी दोलताबादी जेड, सेयदीन एच, आर्यनखेसल ए. ईरान में आपदाओं के दौरान कमजोर लोगों की सुरक्षा पर नीतियां: एक दस्तावेज़ विश्लेषण। ट्रॉमा सोम 2016;21:e31341.

15. थॉमस टीएन, लिएंडर-ग्रिफ़िथ एम, हार्प वी, सियोफ़□ जेपी। घरेलू आपदा तैयारियों पर तैयारियों के ज्ञान और विश्वासों का प्रभाव। एमएमडब्ल्यूआर मॉर्ब मॉर्टल वीकली प्रतिनिधि 2015;64:965-71.

16. चेर्निएक ईपी. बुजुर्गों पर प्राकृतिक आपदाओं का प्रभाव। एम जे डिजास्टर मेड 2 008;3:133-9.

17. मोहम्मद-पाजूह ई. कुआलालंपुर के निवासियों के बीच आपदा तैयारियों के कारकों की जांच करना। नेट हैज़र्ड अर्थ सिस्ट विज्ञान चर्चा 2014;2:3683-709.

18. मुत्तारक आर, लुत्ज़ डब्ल्यू। क्या शिक्षा प्राकृतिक आपदाओं और इसलिए अपरिहार्य जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशीलता को कम करने की कुंजी है? इकोल सोसाइटी 2014;19:42.

19. शिवाकु के, शॉ आर. प्रोएक्टिव को-लर्निंग: आपदा शिक्षा में एक नया प्रतिमान। आपदा पूर्व प्रबंधन 2008;17:183-98.

20. मोती एमआर, कलानी एमआर, समदी ए, एशाघी एच, घोबाड़ी पी. पुरुष पूर्व-अस्पताल आपातकालीन तकनीशियनों में नौकरी के तनाव की व्यापकता। जर्नल ऑफ़ फ़ंडामेंटल्स ऑफ़ मेंटल हेल्थ 2010; 12:420-9.

21. एडियोसो डब्ल्यू, केनेगे एच. आचे में स्कूली बच्चों के बीच सुनामी की तैयारी पर विभिन्न आपदा शिक्षा कार्यक्रमों का प्रभाव। इंडोनेशिया: सांस्कृतिक विरासत और ऐतिहासिक शहरों का आपदा शमन; 2012.6:165-172.

22. एल्ड्रिच एन, बेन्सन डब्ल्यूएफ। आपदा की तैयारी और कमजोर वृद्ध वयस्कों की पुरानी बीमारी की जरूरतें। पिछला क्रॉनिक डिस 2008;5:ए27.

23. मॉरिस केए, एडवर्ड्स एमटी। जमैका में आपदा जोखिम में कमी और कमजोर आबादी: व्यापक आपदा प्रबंधन ढांचे के भीतर बच्चों की सुरक्षा करना। बाल युवा परिवेश 2008;18:389-407.

24. तुलाधर जी, यताबे आर, दहल आरके, भंडारी एनपी। नेपाल में स्कूली शिक्षकों के आपदा जोखिम न्यूनीकरण ज्ञान का आकलन। इंट जे हेल्थ सिस्ट आपदा प्रबंधन 2015;3:20.

25. कोलीमोर जे. कैरेबियन में आपदा प्रबंधन: संस्थागत क्षमता सुधार और विकास पर परिप्रेक्ष्य। पर्यावरण खतरे 2011;10:6-22.

26. इजादखाह वाईओ, होसैनी एम. भूकंप शिक्षा और वर्गीकृत लक्ष्य समूहों के प्रशिक्षण के माध्यम से आपदा तैयारी रणनीति। एकीकृत प्राकृतिक आपदा प्रबंधन (आईएनडीएम), तेहरान पर दूसरे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही: आपदा न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय रणनीति 2007 फ़रवरी

इकाई–16 मानवीय प्रक्रिया

इकाई की रूपरेखा

16.0 इकाई का उद्देश्य
16.1 परिचय
16.2 मानवीय दृष्टिकोण के सिद्धान्त
16.3 मानवीय दृष्टिकोण का ऐतिहासिक विकास
16.4 मानवीय दृष्टिकोण के कार्यान्वयन की रणनीतियाँ
16.5 मानवीय प्रक्रिया की चुनौतियाँ और नैतिक दुविधाएँ
16.6 मानवीय दृष्टिकोण का परिवर्तनकारी प्रभाव
16.7 मानवीय रसद
16.8 केस स्टडीज और वास्तविक दुनिया के उदाहरण
16.9 सार संक्षेप
16.10 परिभाषिक शब्दावली
16.11 अभ्यास प्रश्न
16.12 संदर्भ सूची

16.0 इकाई का उद्देश्य

आपदाएँ, चाहे प्राकृतिक हों अथवा मानव-निर्मित वे प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूप से गहरा मानवीय प्रभाव रखती हैं, जिसके परिणामस्वरूप प्रायः जीवन की हानि, विस्थापन, आवश्यक सेवाओं में व्यवधान और व्यापक पीड़ा होती है। आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया में प्रभावित आबादी की तत्काल और दीर्घकालिक आवश्यकताओं को पूरा करने, उनकी सुरक्षा, सम्मान और कल्याण सुनिश्चित करने के उद्देश्य से कार्यों की एक श्रृंखला सम्मिलित होती है। यह इकाई आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया का व्यापक विश्लेषण प्रदान करती है, जिसमें तैयारी, आपातकालीन प्रतिक्रिया, पुनर्प्राप्ति और आपातकालीन प्रतिक्रिया जैसे प्रमुख चरणों पर ध्यान केंद्रित किया गया है। मानवीय सिद्धांतों, समन्वय तंत्र, वित्त पोषण तंत्र और चुनौतियों की गहन जांच के माध्यम से, इस इकाई का उद्देश्य आपदा संदर्भों में मानवीय कार्रवाई की जटिलताओं को स्पष्ट करना में मानवीय सिद्धांतों के प्रभावी समन्वय, सहयोग और पालन के महत्व पर प्रकाश डालना है।जिससे प्रभावित आबादी को उचित सहायता प्रदान की जा सके |आपदा प्रबंधन और मानवीय सहायता (डीएमएचए) एक अंतर्संबंधित विषय क्षेत्र है जो तेजी से महत्वपूर्ण होता जा रहा है। ग्लोबल वार्मिंग के कारण, चरम मौसम की घटनाओं की आवृत्ति, अवधि और तीव्रता भविष्य में आपदा जोखिम को और भी जटिल प्रतीत होता है। यह आपदा चक्र के सभी चरणों को शमन से लेकर तैयारी और प्रतिक्रिया और अंत में पुनर्प्राप्ति तक संबोधित करता है। इस चक्र के भीतर सामाजिक समानता, स्थिरता और शहरी नियोजन के मुद्दों को प्राकृतिक खतरों के सन्दर्भ में रखकर योजना का निर्माण किया जाता है।इस प्रकार प्रस्तुत इकाई के अध्ययन द्वारा विद्यार्थी आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया के विभिन्न आयामों की जानकारी प्राप्त कर सकेंगे|

16.1 परिचय

आपदाएँ महत्वपूर्ण मानवीय चुनौतियाँ उत्पन्न करती हैं, जिससे प्रभावित आबादी की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए समन्वित और प्रभावी प्रतिक्रियाओं की आवश्यकता होती है।आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया में जीवन-रक्षक सहायता प्रदान करने, मानवाधिकारों की रक्षा करने और प्रभावित समुदायों के पुनर्वास के उद्देश्य से गतिविधियों की एक श्रृंखला को सम्मिलित किया जाता है। आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया विश्लेषण इसके प्रमुख चरणों, सिद्धांतों, समन्वय तंत्र, वित्त पोषण स्रोतों और आपदा संदर्भों में मानवीय कार्रवाई से जुड़ी

चुनौतियों की जांच की करता हैपरंपरागत रूप से, आपदा प्रतिक्रिया उन गतिविधियों से उत्पन्न होती है जो प्राकृतिक खतरों के प्रभावों से राहत प्रदान करती हैं। इसमें समुदाय, नागरिक समाज, स्थानीय और राष्ट्रीय सरकारों और आंतरिक और बाहरी एजेंसियों से कई हितधारक शामिल हैं। इसकी तुलना में, मानवीय कार्रवाई (सामग्री सहायता और रसद सहायता सहित) में अंतरराष्ट्रीय सीमाओं के पार की जाने वाली कार्रवाइयां भी सम्मिलित होती हैं, जिसके अंतर्गत निष्पक्ष नागरिक समाज और बाहरी एजेंसियां बिना किसी भेदभाव के कार्य करती हैं, और उन लोगों को सहायता प्रदान करती हैं जिनका जीवन आपदा के कारण खतरे में होता है।

बार्नेट (2011) की कथन है कि करुणा और मानवतावाद के बीच अंतर होता है। मानवतावाद किसी संकट के दौरान काम करने का एक तरीका है, मुख्यतः ऐसे क्षेत्र में जहां राष्ट्रीय सरकारी एजेंसियां हस्तक्षेप नहीं कर सकती हैं। यह परंपरागत रूप से एक प्रतिक्रियात्मक दृष्टिकोण था | यद्यपि एक ओर इसे संघर्ष समाधान और शांति निर्माण की व्यापक और अधिक रणनीतिक प्रक्रिया में त्वरित गति से सम्मिलित किया जा रहा है, वरन दूसरी ओर मानवीय कार्यों के राजनीतिकरण का जोखिम भी निरंतर बढ़ता जा रहा है।आपदा प्रबंधन जोखिमों का आकलन करने, कम करने और प्रबंधन करने का एकीकृत दृष्टिकोण है। मानवतावाद और मानवीय कार्रवाई एक सैद्धांतिक दृष्टिकोण है जिसे सभी जोखिम-आधारित स्थितियों में अपनाया जाना चाहिए। संयुक्त राष्ट्र अपने आदेश के अंश के रूप में निर्धारित करता है कि वह राष्ट्रीय अधिकारियों की राहत क्षमता से परे सभी क्षेत्रों में प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के जवाब में मानवीय राहत कार्यों का समन्वय करे | वैयक्तिक अध्ययन , सैद्धांतिक रूपरेखाओं और वास्तविक दुनिया के उदाहरणों की जांच करके, आपदा प्रबंधन में मानवीय परिप्रेक्ष्य को अपनाने के महत्व को जनसामान्य के मनमस्तिष्क में स्थापित किया जा सकता है|

आपदाएँ, चाहे भूकंप, बाढ़ या तूफान जैसी प्राकृतिक आपदाएँ हों, या संघर्ष और महामारी जैसे मानव-प्रेरित संकट हों, हमारी दुनिया की एक दुर्भाग्यपूर्ण वास्तविकता बन गई हैं। इन घटनाओं से जीवन की हानि, विस्थापन, बुनियादी ढांचे का विनाश और गहरा सामाजिक-आर्थिक प्रभाव पड़ सकता है। ऐसे संकटों के बाद, पीड़ा को कम करने, सामान्य स्थिति बहाल करने और प्रभावित आबादी के बीच लचीलेपन को बढ़ावा देने के लिए प्रभावी आपदा प्रबंधन अनिवार्य हो जाता है।आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण पारंपरिक प्रतिक्रिया तंत्र से एक आदर्श बदलाव का प्रतिनिधित्व करता है, जो मानव कल्याण और गरिमा की प्रधानता पर सबसे अधिक महत्व देता है। मानवता, तटस्थता, निष्पक्षता और स्वतंत्रता के सिद्धांतों में निहित, यह दृष्टिकोण व्यक्तियों और समुदायों को निर्णय लेने की प्रक्रियाओं और प्रतिक्रिया प्रयासों के केंद्र में रखता है। सबसे अशक्त और हाशिये पर पड़े लोगों की ज़रूरतों को प्राथमिकता देकर, मानवीय कार्यकर्ताओं का लक्ष्य तत्काल मानवीय ज़रूरतों को संबोधित करना है, साथ ही दीर्घकालिक पुनर्प्राप्ति और लचीलापन-निर्माण के लिए आधारशिला तैयार करना भी है।

16.2 मानवीय दृष्टिकोण के सिद्धान्त

आपदा प्रबंधन के मानवीय दृष्टिकोण के मूल में कई मार्गदर्शक सिद्धांत हैं जो इसके व्यावहारिक अवरूप को आकार देते हैं|ये निम्नलिखित हैं :

1. **मानवता:** मानवता का सिद्धांत प्रत्येक व्यक्ति के अंतर्निहित मूल्य और गरिमा को रेखांकित करता है, चाहे उनकी पृष्ठभूमि, राष्ट्रीयता या परिस्थिति कुछ भी हो। मानवतावादी उत्तरदाता अपने प्राथमिक उद्देश्यों के रूप में मानव जीवन की सुरक्षा और पीड़ा को कम करने को प्राथमिकता देते हैं।

2. **तटस्थता:** निष्पक्षता बनाए रखने और इसे सुनिश्चित करने के लिए तटस्थता आवश्यक होता है जिससे मानवीय सहायता किसी भी प्रकार के पूर्वाग्रह या राजनीतिक विचारों के बिना, केवल जरूरतों के आधार पर प्रदान की जा सके । मानवतावादी विचारधारा का अनुसरण करने वाले व्यक्ति संघर्षों में पक्ष लेने से बचते हैं और केवल जरूरतमंद लोगों तक सहायता पहुंचाने पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

3. **निष्पक्षता:** निष्पक्षता बिना किसी भेदभाव या पक्षपात के केवल आवश्यकता के आधार पर सहायता प्रदान करने के महत्व को रेखांकित करती है। मानवतावादी व्यक्ति सभी प्रभावित आबादी तक पहुँचने का प्रयास करते हैं, चाहे उनकी जातीयता, धर्म या सामाजिक-आर्थिक स्थिति कुछ भी हो।

4. **स्वतंत्रता:** मानवीय संगठनों के लिए स्वायत्तता और बाहरी प्रभावों से मुक्ति बनाए रखने के लिए स्वतंत्रता महत्वपूर्ण है। अपनी स्वतंत्रता की रक्षा करके, मानवतावादी विचारधारा के व्यक्ति अपने प्रतिक्रिया एवं प्रयासों की अखंडता और प्रभावशीलता को बनाए रखते हैं।

16.3 मानवीय दृष्टिकोण का ऐतिहासिक विकास

आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया सदियों से विकसित हुई है, जिसे ऐतिहासिक घटनाओं, बदलते सामाजिक मूल्यों और प्रौद्योगिकी और संचार में प्रगति ने आकार दिया है। जबकि आपदाओं से प्रभावित लोगों को सहायता प्रदान करने की अवधारणा उतनी ही पुरानी है जितनी स्वयं सभ्यता, मानवीय सहायता के लिए आज हम जो संरचित दृष्टिकोण देखते हैं, वह 19वीं और 20वीं शताब्दी में आकार लेना शुरू हुआ। इसके इतिहास का संक्षिप्त विवरण अधोलिखित विवरण द्वारा समझा जा सकता है :

1. **प्रारंभिक सभ्यताएँ:** सम्पूर्ण इतिहास में, समुदायों ने आपसी सहायता और दान की अनौपचारिक प्रणालियों के माध्यम से आपदाओं का जवाब दिया है। प्राचीन सभ्यताएँ प्राकृतिक आपदाओं और संघर्षों से प्रभावित लोगों को सहायता प्रदान करने के लिए अक्सर धार्मिक संस्थानों, स्थानीय नेताओं और सामुदायिक एकजुटता पर निर्भर रहती थीं।

2. **रेड क्रॉस आंदोलन:** मानवीय सहायता की औपचारिकता 19वीं सदी के मध्य में रेड क्रॉस आंदोलन की स्थापना के साथप्रारंभ हुई। 1859 में सोलफेरिनो की लड़ाई के दौरान हेनरी डुनेंट के अनुभवों के कारण 1863 में रेड क्रॉस की अंतर्राष्ट्रीय समिति (आईसीआरसी) की स्थापना हुई और 1864 में पहला जिनेवा कन्वेंशन अपनाया गया, जिसने अंतर्राष्ट्रीय मानवीय कानून की नींव रखी।

3. **विश्व युद्ध और मानवतावाद:** प्रथम विश्व युद्ध और द्वितीय विश्व युद्ध की तबाही ने वैश्विक स्तर पर संगठित मानवीय प्रतिक्रिया की आवश्यकता को प्रेरित किया। द्वितीय विश्व युद्ध के बाद के युग में एक वैश्विक मानवतावादी प्रणाली का उदय हुआ, जिसकी विशेषता मानवीय संगठनों का प्रसार, वित्त पोषण में वृद्धि और हितधारकों के बीच अधिक समन्वय था। आपदा राहत और पुनर्निर्माण प्रयासों में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने के लिए राष्ट्र संघ और बाद में संयुक्त राष्ट्र (यूएन) जैसे संगठनों की स्थापना की गई थी। जिसके द्वारा अंतर्राष्ट्रीय पटल पर गहन रूप से मानवता वादी विचारधारा का प्रचार एवं प्रसार हुआ |

4. **संयुक्त राष्ट्र एजेंसियों का गठन:** द्वितीय विश्व युद्ध के बाद, संयुक्त राष्ट्र ने मानवीय सहायता को संबोधित करने के लिए संयुक्त राष्ट्र राहत और पुनर्वास प्रशासन (यूएनआरआरए) और बाद में संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (यूनिसेफ), विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्लू एच ओ) ,अंतर्राष्ट्रीय श्रम (आई एल ओ) , और विश्व खाद्य कार्यक्रम (डब्ल्यूएफपी) जैसी अनेकों विशेष एजेंसियों की स्थापना की गयी जिनका अंतिम उद्देश्य मानव मात्र का कल्याण करना है|

5. **अंतर्राष्ट्रीय मानवतावादी कानून का विकास:** मानवीय कार्रवाई के मूलभूत सिद्धांतों को 1949 के जिनेवा कन्वेंशन में संहिताबद्ध किया गया था, जिसने सशस्त्र संघर्ष के संचालन और युद्ध के समय नागरिकों की सुरक्षा को नियंत्रित करने वाले अंतरराष्ट्रीय मानवीय कानून के लिए आधार तैयार किया था। 1949 के जिनेवा कन्वेंशन और अतिरिक्त प्रोटोकॉल ने सशस्त्र संघर्षों के दौरान नागरिकों और गैर-लड़ाकों की रक्षा के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानवीय कानून (IHL) के सिद्धांतों की स्थापना की, जिससे मानवीय कार्रवाई को नियंत्रित करने वाले कानूनी ढांचे की नींव रखी गई।

6. **गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) का उदय:** 20वीं सदी के उत्तरार्ध में मानवीय सहायता और विकास कार्यों के लिए समर्पित गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) का प्रसार देखा गया। मेडेसिन्स सैन्स फ्रंटियर्स (डॉक्टर्स विदाउट बॉर्डर्स) जैसे संगठन संकट क्षेत्रों में चिकित्सा सहायता प्रदान करने के लिए उभरे, जबकि अन्य ने दीर्घकालिक विकास परियोजनाओं पर ध्यान केंद्रित किया।

7. **जटिल आपात स्थितियाँ और नागरिक संघर्ष:** 20वीं सदी के अंत और 21वीं सदी की शुरुआत में नागरिक संघर्ष, विस्थापन और मानवीय संकटों की विशेषता वाली जटिल आपात स्थितियों में वृद्धि देखी गई। मानवतावादी एजेंसियों ने इन संकटों से उत्पन्न चुनौतियों का समाधान करने के लिए तटस्थता, निष्पक्षता और स्वतंत्रता के सिद्धांतों पर जोर देते हुए अपने दृष्टिकोण को अपनाया।

8. **आपदा जोखिम न्यूनीकरण का समावेश:** हाल के दशकों में, आपदा प्रबंधन के लिए सक्रिय दृष्टिकोण की ओर बदलाव आया है, जिसमें आपदाओं के प्रभाव को कम करने और भविष्य के संकटों से निपटने के लिए समुदायों की क्षमता बढ़ाने के लिए आपदा जोखिम न्यूनीकरण (डीआरआर) और लचीलापन-निर्माण उपायों पर जोर दिया गया है।

9. **प्रौद्योगिकी और संचार में प्रगति:** उपग्रह इमेजरी, जीआईएस मैपिंग और मोबाइल संचार उपकरणों सहित तकनीकी प्रगति ने मानवीय सहायता के क्षेत्र में क्रांति ला दी है, जिससे अधिक प्रभावी समन्वय, आवश्यकता मूल्यांकन और प्रतिक्रिया प्रयास सक्षम हो गए हैं।

10. **वैश्वीकरण और जलवायु परिवर्तन:** जलवायु परिवर्तन से जुड़ी प्राकृतिक आपदाओं की बढ़ती आवृत्ति और तीव्रता के साथ-साथ आधुनिक दुनिया की परस्पर संबद्धता ने मानवीय संकटों से निपटने में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और एकजुटता के महत्व को रेखांकित किया है।

इस प्रकार , आपदा प्रबंधन की मानवीय प्रक्रिया का इतिहास तदर्थ प्रतिक्रियाओं से लेकर व्यवस्थित, समन्वित प्रयासों तक की प्रगति को दर्शाता है, जिसका उद्देश्य संकट के समय में जीवन बचाना, पीड़ा कम करना और मानवीय गरिमा को बढ़ावा देना है। प्रभावशीलता, जवाबदेही और फंडिंग को लेकर चुनौतियों और चल रही बहसों के बावजूद, मानवीय कार्रवाई सम्पूर्ण विश्व में मानवता के प्रति संवेदनशीलता उत्पन्न करने हेती किये गए वैश्विक प्रयासों का एक महत्वपूर्ण घटक बनी हुई है। वास्तविक रूप में आपदा प्रबंधन के प्रति मानवीय दृष्टिकोण को ऐतिहासिक घटनाओं, बदलते मानदंडों और बदलते भू-राजनीतिक परिदृश्यों ने आकार दिया है। जबकि मानवीय कार्रवाई की जड़ें करुणा और परोपकारिता की वकालत करने वाली धार्मिक और दार्शनिक परंपराओं में पाई जाती हैं | 20वीं सदी के उत्तरार्ध में मानवीय दृष्टिकोण में और अधिक विकास हुआ, जो आपदा प्रबंधन के लिए अधिक व्यापक और एकीकृत दृष्टिकोण की ओर बदलाव से चिह्नित है। इस अवधि में आपदा जोखिम में कमी, समुदाय-आधारित आपदा प्रबंधन और लचीलापन-निर्माण प्रयासों में स्थानीय क्षमता-निर्माण के महत्व जैसी अवधारणाओं का उदय देखा जा सकता है ।

16.4 मानवीय दृष्टिकोण के कार्यान्वयन की रणनीतियाँ

आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए रणनीतियों के एक व्यापक समुच्चय की आवश्यकता होती है जिसका उद्देश्य जरूरतमंद लोगों को समय पर लक्षित सहायता प्रदान करना है| ये निम्नलिखित है :

1. **आवश्यकताओं का आकलन:** तृणमूल स्तर पर आवश्यकताओं के आकलन को प्राथमिकता देना मानवीय कार्रवाई की आधारशिला है। संपूर्ण आवश्यकताओं का आकलन करके, मानवीय विचारधारा के अनुयायी अवश्यकताग्रस्त व्यक्तियों की पहचान कर सकते हैं

2. **समन्वय और सहयोग:** संसाधनों के अनुकूलन और सुसंगत प्रतिक्रिया सुनिश्चित करने के लिए सरकारों, गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ), अंतर्राष्ट्रीय संगठनों और स्थानीय समुदायों सहित विभिन्न हितधारकों के बीच प्रभावी समन्वय आवश्यक है। सहयोगात्मक दृष्टिकोण दक्षता बढ़ाते हैं और प्रयासों के दोहराव से बचते हैं।

3. **सामुदायिक सहभागिता:** मानवीय हस्तक्षेपों की प्रासंगिकता, प्रभावशीलता और स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए प्रभावित समुदायों को निर्णय लेने की प्रक्रियाओं में सक्रिय रूप से भाग लेने के लिए सशक्त बनाना महत्वपूर्ण है। योजना, कार्यान्वयन और निगरानी में स्थानीय हितधारकों को शामिल करके, मानवीय उत्तरदाता स्थानीय ज्ञान और संसाधनों का अधिक प्रभावी ढंग से लाभ उठा सकते हैं।

4. **संरक्षण और सुरक्षा:** महिलाओं, बच्चों, विकलांग व्यक्तियों और विस्थापित आबादी सहित कमजोर समूहों के अधिकारों और सुरक्षा को कायम रखना, मानवीय प्रतिक्रिया प्रयासों में सर्वोपरि है। मानवतावादी कार्यकर्ता आपदाओं के बाद शोषण, दुर्व्यवहार और भेदभाव को रोकने के लिए सुरक्षा उपायों को प्राथमिकता देते हैं।

16.5 मानवीय प्रक्रिया की चुनौतियाँ और नैतिक दुविधाएँ

अपनी परोपकारी विचारधारा और मार्गदर्शक सिद्धांतों के बावजूद, आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण अपनी चुनौतियों और नैतिक दुविधाओं से रहित नहीं है। कुछ प्रमुख चुनौतियों निम्नलिखित हैं:

1. **पहुंच और सुरक्षा:** मानवतावादी कार्यकर्ताओं को प्रायः प्रभावित आबादी तक पहुंचने में चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, विशेष रूप से संघर्ष-प्रभावित या राजनीतिक रूप से अस्थिर वातावरण में जहां पहुंच प्रतिबंधित हो सकती है या सुरक्षा जोखिम अधिक होते हैं। इस सन्दर्भ में मानवीय कर्मियों और संसाधनों की सुरक्षा सुनिश्चित करना एक गंभीर चिंता का विषय बना हुआ है।

2. **वित्त और संसाधन की कमी:** मानवीय संगठन अक्सर संसाधन की कमी के तहत काम करते हैं, जटिल आपात स्थितियों में सहायता प्रदान करने के लिए सीमित वित्त और लॉजिस्टिक समर्थन पर निर्भर रहते हैं। मानवीय कार्यों को जारी रखने और प्रभावित आबादी की जरूरतों को प्रभावी ढंग से पूरा करने के लिए पर्याप्त और समय पर धन आवश्यक है।

3. **समन्वय और सहयोग:** संसाधनों के अनुकूलन और प्रयासों के दोहराव से बचने के लिए मानवीय कलाकारों के बीच समन्वय महत्वपूर्ण है, यह विभिन्न हितधारकों के बीच जनादेश, प्राथमिकताओं और दृष्टिकोण में अंतर के कारण चुनौतीपूर्ण भी हो सकता है। इन चुनौतियों पर काबू पाने के लिए प्रभावी समन्वय तंत्र और नेतृत्व की आवश्यक होती है।

4. **नैतिक दुविधाएँ:** मानवीय कार्रवाई नैतिक दुविधाओं से भरी होती है, जिसमें प्राथमिकता, संसाधनों के आवंटन और हस्तक्षेप के संभावित अनपेक्षित परिणाम के प्रश्न सम्मिलित होते हैं। जटिल मानवीय प्रक्रिया में प्रतिस्पर्धी प्राथमिकताओं और नैतिक विचारों को संतुलित करने के लिए सावधानीपूर्वक विचार-विमर्श और मूल मानवीय सिद्धांतों के पालन की आवश्यकता होती है।

16.6 मानवीय दृष्टिकोण का परिवर्तनकारी प्रभाव

उपरलिखित चुनौतियों के पश्चात् भी , आपदा प्रबंधन के मानवीय दृष्टिकोण ने विभिन्न रचनात्मक तरीकों से आपदा प्रभावित आबादी पर अपना परिवर्तनकारी प्रभाव प्रदर्शित किया है:

1. **जीवन रक्षा और पीड़ा कम करना:** मानव जीवन की सुरक्षा और आवश्यक सेवाओं के प्रावधान को प्राथमिकता देकर, मानवीय कार्यकर्ता आपदाओं के तत्काल बाद जीवन बचाने और पीड़ा कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। जिसे विविर्ध्वी आपदाओं जैसे सुनामी, भूकंप, बाढ़, महामारी, विस्फोट तथा युद्ध इत्यादि के समय प्रदान की जाने वाली त्वरित सहायता के रूप में देखा जा सकता है |

2. **लचीलेपन का निर्माण:** मानवीय कार्रवाई स्थानीय क्षमताओं को मजबूत करने, आपदा जोखिम कम करने के उपायों को बढ़ावा देने और दीर्घकालिक पुनर्प्राप्ति और विकास पहल का समर्थन करके प्रभावित समुदायों के बीच लचीलापन बनाने में योगदान देती है।

3. **एकजुटता और सहानुभूति को बढ़ावा देना:** मानवीय कार्रवाई भौगोलिक और सांस्कृतिक सीमाओं से परे वैश्विक एकजुटता और सहानुभूति की भावना को बढ़ावा देती है। जरूरतमंद लोगों के साथ एकजुटता से खड़े होकर, व्यक्ति और समुदाय अपनी साझा मानवता और करुणा और न्याय के सार्वभौमिक मूल्यों के प्रति प्रतिबद्धता की पुष्टि करती हैं।

4. **शांति और स्थिरता को बढ़ावा देना:** आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण अंतर्निहित शिकायतों को संबोधित करके, बातचीत को बढ़ावा देने और परस्पर विरोधी पक्षों के बीच सामाजिक सामंजस्य और विश्वास को बढ़ावा देकर शांति निर्माण और संघर्ष समाधान में योगदान देता है।

16.7 मानवीय रसद

मानवीय रसद , लॉजिस्टिक्स की एक शाखा है जो आपदा प्रबंधन प्रणाली की तैयारियों और प्रतिक्रिया चरणों से सम्बंधित है। मानवीय रसद को इस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है की ये आहात व्यक्तियों की पीड़ा को कम करने के उद्देश्य से उत्पत्ति के बिंदु से उपभोग के बिंदु तक वस्तुओं और सामग्रियों के साथ-साथ संबंधित जानकारी के कुशल, लागत प्रभावी प्रवाह और भंडारण की योजना बनाने, कार्यान्वित करने और नियंत्रित करने की प्रक्रिया का क्रमबद्ध सम्मिलित रूप है । इसमें तैयारी, योजना, खरीद, परिवहन, भंडारण, ट्रैकिंग और ट्रेसिंग और सीमा शुल्क निकासी सहित कई गतिविधियाँ सम्मिलित होती हैं। राहत कार्यों और कार्यक्रमों की प्रभावशीलता और गति के लिए मानवीय रसद अत्यंत महत्वपूर्ण होती है इन रसद प्रणालियों में आम तौर पर भोजन, पानी, दवा और अन्य आपूर्ति के साथ-साथ मानव संसाधनों, आवश्यक मशीनरी और उपकरणों और आपदा से पहले और बाद की अवधि के दौरान घायलों के उपचार हेतु दवाइयों तथा उपकरणों की खरीद, भंडारण और परिवहन की आवश्यकता से सम्बंधित व्यवस्थाओं को सम्मिलित किया जाता है।

आपदा राहत में लॉजिस्टिक संचालन की विविधता इतनी व्यापक है कि वे मानवीय रसद को आपदा राहत कार्यों का सबसे महंगा अंश बना देती हैं, इसे आपदा रहत प्रक्रिया का लगभग 80% भाग कहा जा सकता है। क्योंकि इसके अंतर्गत राहत कार्यों के लिए बड़ी संख्या में रसद वाहनों, उपकरणों और कर्मियों को तैनात करने की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए, 12 मई, 2008 को चीन में वेनचुआन भूकंप में 24 घंटों में 6 कार्गो-परिवहन विमान और 19 हेलीकॉप्टर इस क्षेत्र में भेजे गए थे। लगभग 5800 सैन्य चिकित्सा और बचाव कर्मी और 150 टन आपूर्ति प्रभावित क्षेत्र में पहुंचाई गई। स्थिति की अराजक प्रकृति (जैसे, सार्वजनिक दहशत और परिवहन और संचार बुनियादी ढांचे का विनाश) को देखते हुए, इतने बड़े ऑपरेशन का प्रभावी और कुशल कार्यान्वयन वास्तव में एक जटिल और कठिन प्रक्रिया थी।

व्यवहारिक धरातल पर , मानवीय रसद प्रणालियों का प्रबंधन उनके वाणिज्यिक समकक्षों के प्रबंधन से बहुत अलग माना जा सकता है।

इसका मुख्य कारण प्रत्येक प्रणाली में मांग की विभिन्न अंतर्निहित विशेषताएं हैं। वाणिज्यिक आपूर्ति श्रृंखलाओं में, उत्पाद की मांग का अनुमान आमतौर पर या तो उचित पूर्वानुमान तकनीकों (यानी, पुश उत्पादन प्रणाली) का उपयोग करके लगाया जाता है या ग्राहक द्वारा प्रारंभ किया जाता है (यानी, पुल उत्पादन प्रणाली)। इसलिए, वाणिज्यिक आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधक यथासंभव अनिश्चितता के तत्वों को खत्म करने की पूरी कोशिश करते हैं। हालाँकि, मानवीय रसद में मांग की प्रकृति बहुत अनिश्चित होती है क्योंकि आपदा का समय, स्थान और तीव्रता अनिश्चित होता है, इसलिए सटीक राहत आवश्यकताएँ आपदा घटित होने के बाद तक ज्ञात नहीं होती हैं। उपरोक्त स्पष्टीकरणों के आधार पर, मानवीय रसद प्रणालियों निम्नलिखित बातों का प्रभाव पड़ता हैं :

1. सामान्यतः गैर-लाभकारी संगठनों के मिशन लाभ कमाने वाली संस्थाओं से भिन्न होते हैं (अर्थात, लाभ को अधिकतम करने और लागत को कम करने के बजाय त्वरित और जीवनरक्षक प्रतिक्रिया सुनिश्चित करना)।

2. मानवीय रसद के अंतर्गत मांग की जटिलता भी विशिष्ट होती है| यह स्थान, समय, प्रकार और मात्रा द्वारा प्रभावित हो सकती है जैसे सुविधाओं में मांग की अनिश्चितता, अचानक उत्पन्न होने वाली मांग तथा पर्याप्त और समय पर डिलीवरी से सम्बंद्धित मांग |

3. मानवीय रसद का परिचालन आपदा के बाद की अवधि के दौरान घटनाओं की अराजक प्रकृति, संसाधनों की कमी (जैसे, वाहन, उपकरण, भोजन और पानी की आपूर्ति, और चिकित्सा आपूर्ति) ,महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे (जैसे, परिवहन और संचार) तक उचित पहुंच की कमी ,अनुभवी और पेशेवर मानव संसाधनों की कमी तथा आपदा से प्रभावित क्षेत्रों में सुरक्षा की कमी द्वारा प्रभावित होता है।

4. राहत कार्यों में भाग लेने वाले संगठनों के बीच समन्वय की अक्सर कमी भी मानवीय रसद की प्रभावशीलता पर नकारात्मक प्रभाव डालती है।

5. राहत संगठनों को मानवता, तटस्थता और निष्पक्षता के सिद्धांतों के अनुसार कार्य करना चाहिए।प्रायः राजनीतिक प्रभाव के कारण ये संगठन मानवीय रसद की यथासमय आपूर्ति में असफल रहते है|

6. प्रदर्शन मूल्यांकन और मूल्यांकन प्रक्रिया में मानवीय रसद प्रणाली के अंतिम लाभार्थियों की आवाज की अनुपस्थिति के कारण अप्रभावी संगठनों को दंडित करने का कोई तरीका नहीं है।

आपदा प्रबंधन को किसी आपदा को रोकने या उसके बाद के प्रभावों के प्रबंधन की प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया गया है। किसी आपदा को दुर्घटना कहा जा सकता है, जो स्वाभाविक रूप से या मानव निर्मित कार्यों से घटित होती है जिसके परिणाम विनाशकारी होते हैं। लेकिन अगर पहले से ही सावधानी बरती जाए तो इन दुर्घटनाओं से बचा जा सकता है। जलवायु परिवर्तन के बारे में अपर्याप्त जानकारी, प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक उपयोग, आपदा प्रबंधन के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग आदि के कारण जीवन और संपत्ति के नुकसान की घटनाओं में वृद्धि हुई है। आपदा प्रबंधन में चरण-दर-चरण योजना, तैयारी, शमन शामिल है। आपदा के बाद प्रतिक्रिया और चीजों को वापस बनाने के लिए पुनर्प्राप्ति। इसका संबंध इस बात से है कि किसी आपदा के बाद आर्थिक, पर्यावरणीय, मानवीय और भौतिक नुकसान से कैसे निपटा जाए।

प्राकृतिक आपदा के दौरान पीड़ितों की प्रतिक्रिया और मदद करने में मानवीय सहायता वितरण गतिविधियों की भूमिका आपदा पीड़ितों पर बोझ से राहत देने के लिए एक व्यापक गतिविधि बन गई है। आपदा प्रबंधन के संबंध में, कई हितधारक मानवीय सहायता वितरण के प्रबंधन में शामिल रहे हैं। हितधारकों में सरकारी एजेंसियां, गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ), स्वयंसेवक और निजी क्षेत्र (शामिल हैं और वे मानवतावादी प्रबंधन के लिए जिम्मेदार हैं।

मानवीय सहायता वितरण गतिविधियाँ तीन (3) मुख्य सिद्धांतों के अनुसार प्रदान की जानी चाहिए, जो मानवता, तटस्थता और निष्पक्षता हैं (इरेरा, 2018)। इरेरा के अनुसार, सबसे कमजोर आपदा पीड़ितों के प्रति मानवता दिखाई जाती है, चाहे वे कहीं भी हों। दूसरा, यहां तटस्थता का अर्थ है कि मानवीय सहायता को शत्रुता में शामिल हुए बिना या किसी का पक्ष लिए बिना तटस्थता से वितरित किया जाना चाहिए। अंत में, निष्पक्षता, अर्थात बिना किसी भेदभाव के मानवीय सहायता का वितरण है। इरेरा द्वारा उल्लिखित सिद्धांतों के अनुसार मानवीय वितरण गतिविधियाँ प्रदान करने के संबंध में, पाँच (5) मुख्य महत्वपूर्ण कारक हैं जिन पर विचार किया जाना चाहिए। इन्हें मानवीय सहायता प्रबंधन पर साहित्य समीक्षाओं के माध्यम से पहचाने गए कई लेखकों द्वारा उजागर किया गया है। ये कारक हैं जानकारी, संचार, सहयोग ,समन्वय और सहयोग । मानवीय सहायता वितरण प्रक्रिया को कुशलतापूर्वक और प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में आपदा प्रबंधन हितधारकों के लिए ये प्रमुख सफलता कारक हैं। इनका विवरण निम्नलिखित है :

1 **सूचना:** मानवीय सहायता प्रक्रिया को सुचारू रूप से चलाने के लिए किसी आपदा के संबंध में सटीक, वास्तविक समय की जानकारी

की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, किसी आपदा पर सही जानकारी आपदा से होने वाले नुकसान को कम करने के लिए गैर सरकारी संगठनों और निजी क्षेत्र से दान की संख्या बढ़ा सकती है

2 संचार: संचार, अर्थात सूचनाओं का एक माध्यम से दूसरे माध्यम को प्रेषित किया जाना| आपदा प्रतिक्रिया के दौरान, आपदा प्रबंधन के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) में नए विकास के कारण संचार अधिक परिष्कृत हो गया है। आपदा प्रबंधन में अच्छी तरह से काम करने वाली आईसीटी आपदा प्रतिक्रिया को सकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती है और आपदा प्रबंधन हितधारकों के बीच समन्वय की सुविधा प्रदान कर सकती है।

3 सहयोग: सहयोग का तात्पर्य स्वैच्छिक समूहों और संगठनों के बीच अनौपचारिक अल्पकालिक संबंधों से है। इसे निम्न स्तर की ताकत और एक साथ काम करने के जोखिम वाले संगठनों के रूप में भी जाना जाता है। किसी आपदा की घटना या आपातकाल के दौरान अन्य संगठनों के साथ सहयोग करने का मुख्य कारण मानवीय सहायता वितरण प्रक्रिया के प्रबंधन में आपदा प्रबंधन हितधारकों की ताकत और कमजोरियों को संतुलित करना है। इसके अलावा, मानवीय सहायता प्रदान करने में कार्यक्रम के दोहराव से बचने के लिए यह महत्वपूर्ण है।

4 समन्वय: समन्वय आपदा प्रबंधन हितधारकों को संगठित करने की एक प्रक्रिया है ताकि वे अपने सामान्य उद्देश्यों के आधार पर मानवीय सहायता वितरण प्रक्रिया को एक साथ ठीक से और प्रभावी ढंग से प्रबंधित कर सकें। एक प्रभावी अंतर-संगठनात्मक समन्वय आपदा प्रबंधन हितधारकों के बीच सूचना-साझाकरण के स्तर पर निर्भर है। इस कारण से, लॉजिस्टिक संचालन, विशेष रूप से कमोडिटी डिलीवरी और निकासी केंद्रों की निगरानी या सुविधा के लिए समन्वय भी महत्वपूर्ण है।

5 सहयोग: आपदा प्रबंधन में सहयोग को आमतौर पर आपदा प्रबंधन हितधारकों के बीच एक दीर्घकालिक संबंध के रूप में चित्रित किया जाता है। मानवीय सहायता प्रबंधन निष्पादन की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए आपदा प्रबंधन में सहयोग महत्वपूर्ण है क्योंकि किसी एक संगठन के लिए अकेले आपदा स्थिति का प्रबंधन करना असंभव होता है। इसके अलावा, सरकारी एजेंसियों और गैर सरकारी संगठनों के बीच सहयोग को आपदा से पहले उनकी तैयारी का हिस्सा होना चाहिए।

16.8 केस स्टडीज और वास्तविक दुनिया के उदाहरण

कई केस अध्ययन और वास्तविक दुनिया के उदाहरण आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण के परिवर्तनकारी प्रभाव को दर्शाते हैं:

1. **2004 हिंद महासागर सुनामी: 2004 में हिंद महासागर के देशों में आई विनाशकारी सुनामी के बाद, मानवतावादी संगठनों ने लाखों प्रभावित लोगों को भोजन, आश्रय और चिकित्सा देखभाल सहित आपातकालीन सहायता प्रदान करने के लिए बड़े पैमाने पर प्रतिक्रिया प्रयास किए। मानवीय प्रतिक्रिया ने जरूरतमंद लोगों को समय पर और प्रभावी सहायता पहुंचाने में समन्वय, सहयोग और सामुदायिक भागीदारी के महत्व पर प्रकाश डाला।**

2. **सीरियाई शरणार्थी संकट: सीरिया में चल रहे संघर्ष के परिणामस्वरूप 21वीं सदी का सबसे बड़ा शरणार्थी संकट पैदा हो गया है, लाखों सीरियाई सुरक्षा और सुरक्षा की तलाश में अपने घरों से भाग रहे हैं। मानवीय संगठन सीरिया और पड़ोसी देशों में विस्थापित आबादी को भोजन, आश्रय और स्वास्थ्य देखभाल सहित जीवनरक्षक सहायता प्रदान करने में सबसे आगे रहे हैं। सीरियाई शरणार्थी संकट पर मानवीय प्रतिक्रिया जटिल मानवीय सेटिंग्स में कमजोर आबादी को सहायता प्रदान करने में तटस्थता, निष्पक्षता और स्वतंत्रता सहित मानवीय सिद्धांतों को बनाए रखने के महत्व को रेखांकित करती है।**

3. **कोविड-19 महामारी: वर्ष 2019 की वैश्विक कोविड-19 महामारी ने मानवीय उत्तरदाताओं के लिए अभूतपूर्व चुनौतियां खड़ी कर दी हैं, जिससे संचरण के जोखिम को कम करते हुए सहायता प्रदान करने के लिए नवीन दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। मानवतावादी संगठनों ने महामारी से प्रभावित कमजोर आबादी को स्वास्थ्य देखभाल, स्वच्छता प्रचार और सामाजिक समर्थन सहित आवश्यक सेवाएं प्रदान करने के लिए अपने कार्यों को अनुकूलित किया है। कोविड-19 के प्रति मानवीय प्रतिक्रिया उभरते मानवीय संकटों से निपटने में लचीलेपन, अनुकूलनशीलता और एकजुटता के महत्व पर प्रकाश डालती है।**

16.9 सार संक्षेप

आपदा प्रबंधन में मानवीय दृष्टिकोण अपनाने से गहरा और परिवर्तनकारी प्रभाव उत्पन्न होता है। यह सहानुभूति, एकजुटता और करुणा की संस्कृति को बढ़ावा देता है जो सीमाओं से परे है और मानवीय मूल्यों के प्रति साझा प्रतिबद्धता में विभिन्न हितधारकों को एकजुट करता है। प्रभावित समुदायों की जरूरतों और एजेंसी को प्राथमिकता देकर, मानवीय दृष्टिकोण भविष्य की आपदाओं और संकटों के प्रति उनके संवेदनशीलता को और मजबूत करता है। यह समुदायों को अपने संसाधनों, ज्ञान और क्षमताओं को तैयार करने, प्रतिक्रिया देने और आपात स्थिति से उबरने के लिए सशक्त बनाता है, जिससे उनकी अनुकूलन क्षमता बढ़ती है।सामाजिक एकजुटता: मानवीय रवैया व्यक्तियों और समुदायों के बीच सामाजिक एकजुटता और एकजुटता को बढ़ावा देता है, संकट के समय में अपनेपन, आपसी समर्थन और सामूहिक जिम्मेदारी की भावना को बढ़ावा देता है। यह विभाजनों से परे है और समावेशी दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है जो सांस्कृतिक, जातीय और धार्मिक मतभेदों को दूर करता है। इसके अतिरिक्त यह मानवीय संकटों को दूर करने और प्रभावित आबादी के अधिकारों और सम्मान को बनाए रखने के लिए वैश्विक एकजुटता और सामूहिक कार्रवाई को प्रेरित करता है। यह अंतर्राष्ट्रीय सहयोग, संसाधन-साझाकरण और पारस्परिक सहायता को बढ़ावा देता है, भू-राजनीतिक हितों से परे जाकर साझा मानवता की भावना को बढ़ावा देता है अतः प्रभावी और नैतिक आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय रवैया अपरिहार्य है, जो कार्यकर्ताओं और हितधारकों को पीड़ा कम करने, मानवीय गरिमा की रक्षा करने और प्रतिकूल परिस्थितियों में उनके द्वारा किये गए प्रयासों में मार्गदर्शन करता है। जैसे-जैसे हम तेजी से जटिल और परस्पर जुड़ी चुनौतियों का सामना कर रहे हैं, मानवीय दृष्टिकोण को अपनाना न केवल एक नैतिक अनिवार्यता है, बल्कि अधिक लचीले और संवेदनशील विश्व के निर्माण के लिए एक व्यावहारिक आवश्यकता भी है। अंत में, आपदा प्रबंधन के लिए मानवीय दृष्टिकोण पारंपरिक प्रतिक्रिया तंत्र से एक मौलिक बदलाव का प्रतिनिधित्व करता है, जो मानव कल्याण और गरिमा की प्रधानता पर सबसे ऊपर जोर देता है। मानवता, तटस्थता, निष्पक्षता और स्वतंत्रता के सिद्धांतों में निहित, यह दृष्टिकोण व्यक्तियों और समुदायों को निर्णय लेने की प्रक्रियाओं और प्रतिक्रिया प्रयासों के केंद्र में रखता है। यह कार्यकर्ताओं को अपने मानवीय सिद्धांतों को बनाए रखने और राजनीतिक या संगठनात्मक एजेंडे से ऊपर प्रभावित समुदायों की जरूरतों को प्राथमिकता देने में सक्षम बनाता है। इस सन्दर्भ में मानवतावादी दृष्टिकोण अपने प्रयासों में पारदर्शिता, उत्तरदायित्व और जवाबदेही को सुनिश्चित करती है, यह कार्रवाई नैतिक मानकों द्वारा निर्देशित होती है और स्थापित नियमों के अनुसार आयोजित की जाती है। इसके अतिरिक्त आपदा प्रबंधन के मानवीय हस्तक्षेपों के प्रभाव का आकलन करने और किसी भी कमियों को दूर करने के लिए कठोर निगरानी, मूल्यांकन और प्रतिक्रिया तंत्र की आवश्यकता होती है।

16.10 परिभाषिक शब्दावली

आपातकालीन प्रतिक्रिया, दीर्घकालिक पुनर्वास, मानवीय प्रक्रिया, एकीकृत दृष्टिकोण, हितधारक, जोखिम, परिवर्तनकारी प्रभाव, लचीलापन, मानवतावाद

16.11 अभ्यास प्रश्न

लघु प्रश्न:

1. **मानवीय दृष्टिकोण के विभिन्न सिद्धांतों का संक्षिप्त वर्णन कीजिये |**

....

....

....

....

2. **मानवीय दृष्टिकोण के कार्यान्वयन की रणनीतियाँ, और नैतिक दुविधाओं का विवरण दीजिये|**

....

....

....

....

विस्तृत प्रश्न:

1. मानवीय दृष्टिकोण के ऐतिहासिक विकास की विस्तृत व्याख्या कीजिये |

....

....

....

....

....

2. मानवीय रसद से आप क्या समझते हैं? मानवीय रसद प्रणालियों पर किन बातों का प्रभाव पड़ता हैं, विस्तार से समझिए |

....

....

....

....

....

16.12 संदर्भ सूची

1. "मानवीय कार्रवाई: वैश्विक, क्षेत्रीय और घरेलू कानूनी प्रतिक्रियाएँ" आंद्रेज ज़्विटर, क्रिस्टोफर माइकल्सन और मोर्टन बोस द्वारा .2015 कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, यूनाइटेड किंगडम
2. धीरेंद्र वाजपेई और विलियम एल. वॉ जूनियर द्वारा "आपदा प्रबंधन: वैश्विक चुनौतियाँ और स्थानीय समाधान"। ,2014 , सीआरसी प्रेस ,बोका रैटन, फ्लोरिडा, यूएसए
3. डेविड अलेक्जेंडर द्वारा संपादित "आपदा प्रबंधन: जोखिम न्यूनीकरण, प्रतिक्रिया और पुनर्प्राप्ति में अंतर्राष्ट्रीय पाठ",2015, रूटलेज ,लंदन, यूनाइटेड किंगडम
4. ग्योंगयी कोवाक्स और करेन स्पेंस द्वारा संपादित "ह्यूमैनिटेरियन लॉजिस्टिक्स एंड सस्टेनेबिलिटी" ,2015 स्प्रिंगर ,हीडलबर्ग, जर्मनी
5. जोनाथन क्रो और नट डोर्मन द्वारा "अंतर्राष्ट्रीय मानवतावादी कानून के सिद्धांत" ,2018 मैनचेस्टर यूनिवर्सिटी प्रेस ,मैनचेस्टर, यूनाइटेड किंगडम
6. अली फ़राज़मंद द्वारा संपादित "आपदा और आपातकालीन प्रबंधन की पुस्तिका" ,2018 , सीआरसी प्रेस बोका रैटन, फ्लोरिडा, यूएसए
7. तंजा आर. मुलर और फियोना टेरी द्वारा संपादित "मानवीय सहायता और विकास: एक महत्वपूर्ण दृष्टिकोण" 2015 , रूटलेज ,लंदन, यूनाइटेड किंगडम

Notes

Notes

Notes