VARSHA RESEARCH ORGANIZATION

ISSN No:

VOLUME 4, ISSUE 3, August -2024

प्राकृतिक आपदा प्रबन्धन एवं न्यूनीकरण के उपाय

बादल बासुदेव बिस्वास[1], डॉ. संध्या पाण्डेय[2], एवं डॉ. दिव्या मिश्रा[3]

[1,2,3] जन्तु विज्ञान विभाग, पी. पी. एन. स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कानपुर, 208001

सभी प्रकार की घटनायें जिनसे अपार जन धन की हानि होती है आपदा कहलाती हैं चाहे वह प्राकृतिक हो अथवा मानवीय। इन घटनाओं के लिये अलग-अलग शब्दावलियों का प्रयोग किया जाता है जैसे धरम घटनायें, प्रकोप। ऐसी घटनायें जो कभी-कभी घटित होती है परन्तु उनका असर लम्बे समय तक रहता है जैसे भूकम्पीय घटना, ज्वालामुखी उद्भेदन, बाढ़, सूखा, चक्रवात, टाइफून, हरिकेन्, जहरीली गैसो का रिसाव, पेट्रोलियम पदार्थों का सागरीय जल में रिसाव, जंगलों में लगी आग चरम घटनायें कहलाती है। इन चरम घटनाओं को भी दो भागों में विभक्त किया जा सकता है एक पर्यावरणीय प्रकोप, दूसरा आपदा। पर्यावरणीय प्रकोप में उन घटनाओं को शामिल किया जाता है, जो घटनायें पर्यावरणीय जीव जन्तुओं एवं वनस्पतियों की सहन शक्ति को तहस-नहस कर मानवीय सम्पत्ति एवं अधिवास का विनाश कर देती हैं। कभी कभी ये घटनायें निर्जन प्रदेशों में घटित होती है तब इनको प्राकृतिक प्रकोप नहीं कहा जाता है। ऐसी सभी घटनायें प्रकृतिजन्य या मानवकृत जिनके द्वारा मानव समाज, जीव जन्तु एवं वनस्पति जगत की अपार क्षति होती है, ये घटनायें त्वरित गति से घटित होती है जिसके द्वारा सारा जैवजगत का ढाँचा ध्वस्त हो जाता है. आवश्यक कार्य भी सम्पन्न नहीं किये जा सकते सारी व्यवस्थायें छिन्न-भिन्न हो जाती हैं। आपदा कही जा सकती हैं। मोटे तौर पर इन घटनाओं को दो भागों में बांट सकते हैं।

1. **<u>प्राकृतिक घटनायें-</u>** ऐसी आपदा जिसमें मनुष्य का किसी प्रकार का बस नहीं चलता जैसे भूकम्प, ज्वालामुखी का उद्भेदन, हिमखण्डों का टूटना, बाढ़, सूखा, सुनामी मौसमी आपदायें बर्फीले तूफान इत्यादि।
2. **<u>मानवजनित आपदा-</u>** ऐसी आपदा जो प्रकृति द्वारा उत्पन्न नहीं होती बल्कि मनुष्य इसका जिम्मेदार होता है जैसे फैक्ट्रियों या बस्तियों में आग लगना, जंगल में आग लगना, आतंकवादी घटनायें, मानवनिर्मित बीमारियां इत्यादि सभी घटनायें मानव समाज सहित, जीवजन्तु एवं पादप जगत को अल्प समय में ही अपार क्षति पहुंचाने की क्षमता रखती है ये सभी घटनायें अचानक घटित होती है जो मानव के नियंत्रण से बाहर होती हैं जिससे सभी प्रकार के क्रियाकलाप रूक जाते हैं। ऐसी परिस्थितियों में आपातकाल सेवाओं की आवश्यकता पड़नी है जिसकी तैयरी बहुत बड़े स्तर पर और पहले से ही करके रखनी होती है। इन्ही क्रियाओं को आपदाप्रबन्ध कहा जाता है इन क्रियाओं का उद्देश्य प्राकृतिक आपदाओं के प्रभावको कम करना तथा इन घटनाओं से होनेवाली त्रासदीको कम करना होता है।

प्राकृतिक घटनाओं के प्रबंधन एवं उनके प्रभावको कम करने कुछ उपाय इसे तीन चरणों में बॉट के अध्ययन किया जा सकता है।

1. **<u>प्रकोप विश्लेषण-</u>** इसके अन्तर्गत किसी क्षेत्र विशेष में घटित होने वाली प्राकृतिक घटनाओं का इतिहास, उन घटनाओं की विनाशात्मक प्रकृति, भविष्य में घटित होने की आशंका मानव समाज पर पड़ने वाला प्रभाव घटनाओं के उत्पन्न होने के कारण, घटित होने की अवधि आदि तथ्यों का विश्लेषण किया जाता है। इससे घटित होने वाली घटनाओं की प्रकृति का अध्ययन आसानी से किया जा सकता है।
2. **<u>सुभेद्यता विश्लेषण-</u>** इसका अर्थ है कि किसी खास आपदा से दुष्प्रभावित कौन-कौन होगा इसका विश्लेषण करना इसमें कोई स्थानीय इकाई से लेकर एक प्रदेश, देश या कोई भौतिक इकाई पर्वत, पठार, सागरतटीय मैदान या मानव समुदाय जन्तु समुदाय व वनस्पति समुदाय हो सकते हैं। इसका स्पष्ट आशय है कि किस घटना का कहां पर और किन लोगों पर असर होगा इसका विस्तृत अध्ययन करना उदाहरण के लिये प्रत्येक प्रकोप की घटना का घटित होने का कोई स्थान होता है और उससे प्रभावित होने वाले जीव होते हैं। इसका पता लगाना सुभेक्षता विश्लेषण में किया जाता है।
3. **<u>जोखिम विश्लेषण-</u>** आपदा जोखिम विश्लेषण में समाज के सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक, स्वास्थ्य मनोवैज्ञानिक पक्षों पर पड़ने वाली प्रभावों को आपदा जोखिन कहा जाता है इसको हमें सामान्य स्वास्थ्य उसकी सम्पत्ति या पर्यावरण के संदर्भ में देखा जाता है। इसको कई चरणों में देखा जा सकता है, जोखिम का निर्धारण, जोखिम का आकलन, जोखिम बोध, जोखिम सूचना, जोखिम धारक, जोखिम बचाव, जोखिम निवारण आदि। जोखिम विश्लेषण के आधार पर ही कहा जा सकता है कि पहाड़ों पर रहनेवालों के लिये भूकम्प का सर्वाधिक जोखिम रहता है, सागरतीय क्षेत्र में मछुआरों को सर्वाधिक जोखिम ज्वारीय तरंगों एवं सुनामी से रहता है।

प्राकृतिक आपदा प्रबन्धन एवं उसके प्रभावों को कम करने की अवस्थायें

प्राकृतिक आपदा के प्रभावको कम करने एवं जानमाल का नुकसान कम से कम हा इसके लिये आपदा प्रबन्धन के उपाय किये जाते हैं इसकी तैयारी की तीन अवस्थायें होती हैं:-

1. आपदा पूर्व अवस्था
2. आपदा घटते समय की अवस्था
3. आपदा घटने के बाद की अवस्था

1. **<u>आपदा पूर्व अवस्था-</u>** किसी भी प्रकोप के घटने से पहले उसकी कुछ सम्भावना अवश्य प्राप्त हो जाती है आपदा प्रबन्धन का यह चरण सबसे महत्वपूर्ण होता है। इसके अंतर्गत उस क्षेत्र में रहने वालों को समय से सूचना देना, क्षेत्र के लोगों को आपदा से निपटने के लिये मानसिक रूप से तैयार करना सम्भावित जोखिम को कम करने के उपाय खोजना, प्राकृतिक प्रकोपों की तीव्रता को कम करना, वायुमण्डलीय तूफानों हरीकेन तारतैडो तथा उष्णकटिबन्धीय चक्रवातों का अत्याधुनिक तकनीकों द्वारा मार्ग बदलने का प्रयास करना आदि प्रयास किये जा सकते हैं। इस अवस्था को भी कई चरणों में बांटा जा सकता है-

   - **<u>आपदा तैयारी-</u>** कुछ तीव्र घटनायें गति से घृणित होती है जैसे भूकम्प, ज्वालामुखी, टास्नैडो, परन्तु कुछ घटनाओं के बारे में पूर्व में सूचना प्राप्त हो जाती है। जिससे उससे होनेवाले खतरों से निपटने के लिये समय मिल जाता है इसे ही आपदा तैयारी की अवस्था कहा जाता है इसके अन्तर्गत आपदा से सम्बन्धित

क्षेत्र एवं मानव समुदाय की सुभेछता का अध्ययन करना, प्रकोपों की उत्पत्ति, प्रक्रिया, प्रचण्डता का पता लगाना। आपदा के जोखिम का पता लगाना, उस क्षेत्र का सुभेदधता मानचित्रण करना, आपदा से बचाव एवं सुरक्षात्मक उपाय से लोगों को अवगत कराना, आपदा योजना का निर्माण करना जैसे बचाव कार्यक्रम आवास एवं योजना की व्यवस्था करना पीने योग्य पानी की व्यवस्था, लाइट का प्रबन्ध करना, चिकित्सकीय सुविधायें की व्यवस्था करना। इसके अलावा पर्याप्त सपोर्ट सिस्टम बना के रखना जैसे आर्थिक सपोर्ट, सामग्री सपोर्ट, उपकरण सपोर्ट प्रशासनिक, मेडिकल, सामाजिक, आपदा शिक्षा, सपोर्ट सिस्टम, आपदा चेतावनी सिस्टम एवं आपदा सूचनाओं एवं जानकारी का प्रसारण सिस्टम बना के रखना। विस्थापित लोगों के लिये पुनर्वास के लिये व्यवस्था करना, आपदा की तैयारी के लिये घरेलू स्तर पर प्रत्येक परिवार को किसी भी घटना के लिये तैयार अवस्था में रहना चाहिए। संघटनात्मक स्तर पर सरकारी और गैर सरकारी संगठनों को आपसी तालमेल बनाकर आपदा से निपटने के लिये तैयार रहना चाहिए।

आपदा चेतावनी सिस्टम आपदा पूर्व तैयारी में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है इसमें अत्याधुनिक वैज्ञानिक उपकरण सम्मिलित किये जाने चाहिए क्योंकि विभिन्न आपदाओं के पूर्वानुमान को समय रहते प्रभावित होने वाले लोगों तक पहुंचाना होता है।

- **<u>आपदा निवारण-</u>** आपदा तैयारी के समय का उद्देश्य लोगों को किसी भी परिस्थिति के लिये तैयार रहने के लिये सक्षम बनाया जाता है तो दूसरी तरफ आपदा निवारण के लिये या उसके प्रभाव को कम करने के लिये कुछ उपाय किये जाते हैं। जैसे आपदाओं के विध्वंशक बलों को कम करना, आपदाओं के विस्तार को कम करना, आपदाओं के दुष्प्रभावों को कम करना। आपदा तैयारी के समय का मुख्य उद्देश्य मानव को बचाना होता है। परन्तु आपदा निवारण के समय मानव की जान की रक्षा के साथ साथ उनकी सम्पत्ति को भी बचाने का प्रयास किया जाता है। इस प्रकार आपदा निवारण का मुख्य उद्देश्य आपदाओं के आने पर आर्थिक क्षति को कम करना भी होता है आपदा निवारण कार्यक्रमों के सफलतापूर्वक क्रियान्वयन के लिये दो मुख्य उपागम हैं एक टाप-टाउनउपागम- इससे सरकारी संस्थाओं द्वारा चलाये जाने वाले आपदा प्रबन्धन के विभिन्न उपायों को सम्मिलित किया जाता है। परन्तु इसमें नौकरशाही की वजह से कई बाधायें आती है और आपदा प्रबन्धन में अपेक्षित परिणाम नहीं मिल पाते हैं। दूसरा उपागम समुदाय आधारित वाटम-अप उपागम हैं इसमें स्थानीय जनता की प्रत्यक्ष तरीके से भागीदारी होती है।
- **<u>आपदा निरोध-</u>** इसका अभिप्राय प्राकृतिक घटनाओं को रोकना नहीं है वरन सुरक्षात्मक उपाय अपनाकर प्रकोपों के प्रभाव को कम करना है इस तरह आपदा निरोध, आपदा तैयारी, एवं आपदा निवारण का अगला चरण है। इसके अन्तर्गत उन सभी कार्यों को शामिल किया जाता है जो प्राकृतिक आपदाओं के मानव जीवन एवं उसकी सम्पत्ति पर पड़नेवाले दुष्प्रभाव को रोकने में सहायक हो। प्रायः ऐसा देखा गया है कि प्रकृति स्वयं प्राकृतिक प्रकोपों से बचाने के लिये कभी कभी कुछ सुरक्षात्मक उपाय भी कर देती है जैसे प्रवाल, पूलिन, मैंग्रो व तटीय तलभूमि, तटीय स्तूप, ये सभी प्राकृतिक बफर का कार्य करते हैं और चक्रवतीय तूफान सुनामी ज्वारीय तूफान आदि से सुरक्षा प्रदान करते हैं।

आपदा उपरान्त अवस्था- इस अवस्था में कई चरणों में आपदा प्रबन्धन किया जाता है।

1. **राहत कार्य-** इन कार्यों को प्राथमिकता दी जाती है जैसे मलवें में दबे लोगों को बाहर निकालना, आपदा से पीड़ित व्यक्तियों को भोजन, आवास, चिकित्सा, पेयजल आदि सेवायें उपलब्ध कराना संचार एवं विद्युत आपूर्ति व्यवस्था बहाल करना आपदा उपरान्त कार्य के कई संघटक होते हैं।
   जैसे-सामाजिक, सक्रियता, आपदा आने पर मानव समाज में एक दूसरे की सहायता करने के लिये तात्कालिक प्रतिक्रिया प्रारम्भ हो जाती है इसीलिये जितनी जल्दी हो सके समाचार पत्रों में, रेडियो, टेलीविजन आदि में शीघ्र ही इसको प्रसारित तक करवा देना चाहिये जिससे कि राहत कार्य में सहभागिता करने वालों की संख्या में तेजी से वृद्धि हो जाय इस कार्य को करने के लिये व्यक्ति समुदाय, सामाजिक कार्य एवं संगठन, सरकारी संगठन आदि की भूमिका महत्वपूर्ण हो जाती है।

2. **आपदा रिकवरी-** आपदा रिकवरी से अभिप्राय आपदा से उत्पन्न सभी प्रकार के दुष्प्रभावों से है। व्यक्ति से लेकर समुदाय तक जो परिस्थितियां उत्पन्न हुयी हैं उनका समायोजन करना। आपदा रिकवरी समुदाय आधारित प्रक्रिया है इसके द्वारा भाईचारा पीड़ित लोगों के साथ सामुदायिक कार्यक्रम एवं परिजनों के साथ अपनापन की भावना जगाकर तथा मानसिक पीड़ा को भुलाकर पुनः आत्मविश्वास प्रदान करना है इसे कई चरणों में पूरा किया जाता है।
   1. मानसिक रिकवर
   2. आर्थिक रिकवरी
   3. सामाजिक रिकवरी

   विभिन्न कार्यक्रमों द्वारा पीडित जनों की मानसिक दशा को बदलना, मानसिक रिकवरी में आता है। किसी आपदा में ध्वस्त घरों का पुर्ननिर्माण आर्थिक रिकवरी में आता है सामाजिक रिकवरी में समाचारपत्रों एवं रेडियों, टेलीविजन आदि के माध्यम से समाज में उनके प्रति हमदर्दी एवं सहानुभूति प्राप्त करना शामिल रहता है।

3. **आपदा पुनर्वास-** आपदा प्रबन्धन की यह एक महत्वपूर्ण अवस्था है क्योंकि कोई भी प्रकोप अपने पीछे भयंकर तबाही छोड़ जाता है। इसलिये सबसे बड़ी चुनौती पुनर्वास की होती है। यह एक लम्बे समय तक चलने वाली प्रक्रिया है इसके अन्तर्गत ध्वस्त मकान का निर्माण, जलापूर्ति, विद्युत आपूर्ति, संचार एवं परिवहन तंत्र के नवीनीकरण एवं मरम्मत के कार्य आते हैं इसके अलावा पुलों, रेलवे लाइने, सड़के का पुनर्निर्माण आदि को शामिल किया जाता है।

निष्कर्ष स्वरूप यह कहा जा सकता है कि प्राकृतिक प्रकोपों के द्वारा जो विध्वंस किया जाता है उसका प्रभाव कम करना तथा इन घटनाओं से प्रभावित मानवसमाज, जन्तुजगत पादपजगत एक लम्बे समय तक दुष्प्रभावित रहता है। आपदा प्रबन्धन उपायों द्वारा भले ही इन घटनाओं को रोका न जा सके परन्तु ये

उपाय इन घटनाओं के प्रभाव को कम अवश्य कर देते हैं। इन घटनाओं के द्वारा जो समाज पर सामाजिक, आर्थिक, मानसिक, स्वास्थ्य, राजनीतिक दुष्प्रभाव पड़ता है, इसकी रिकवरी करना आसान नहीं होता परन्तु इन उपायों के द्वारा होने वाले लम्बे दुष्परिणामों को कम अवश्य किया जा सकता है।

संदर्भ-

1. ए. एल. हैलवर्ग, एम. एच. हुआंग, एस. वाई. नोन्स, पी. अमात्य, एच. आर. कार्नर, डी. डी. किर्शवाउस (2022) गुगल अर्थ इंजन में ओपन-एक्सेस सेटेलाइट रडार डेटा का उपयोग करके तेजी से पता लगाने के लिये भूस्खलन घनत्व हीटमैप तैयार करना
नैशनल है जड्रेस अर्थ सिस्टम साइंस, 22(3) 2022 प्र. 753-773.
2. एफ. एन. कोगन (2000) सूखे की पूर्व चेतावनी मे रिमोट सेंसिंग का योगदान, प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली, सूखा तैयारी और सूखा प्रबंधन (2000) प्र. 75-87
3. आर. खुराना, डी. मुगाबे, एक्स एल एटिएन (2022) जलवायु परिवर्तन; प्राकृतिक आपदाएं और संस्थागत अखंडता, विश्व विकास 157 (2022) अनुच्छेद 105931
4. मेसेरली नी., गो. सजेन, एम. होफर, टी. जुनेजा, एज फ्रिस्टर सी. (2000) प्राकृतिक प्रधान से मानव प्रधान पर्यावरण परिवर्तनों की ओर । क्राट सांइस रेव 2000, 19,459-479
5. म्यूनिख, री. विषय भू प्राकृतिक आपदाएँ 2019 विश्लेषण आकलन स्थितियाँ, म्यूनिख री., म्यूनिख जर्मनी 2020
6. साक्टर, जे. (1997) आपदा प्रबंधन संदर्भ में जोखिम प्रबंधन । जे आकस्मिक संकट प्रबंधन । 1997, (5) 60-65
7. यादव , एम., जिल्लर, आर., (2016) सोशल मिडिया की सामाजिक भूमिका : चेन्नई की बारिश का मामला 2015 सोक नेटवर्क एनाल. भिन. 2016. 6 (101)
8. व्हाइट, जी. एफ., केटस, आर. डब्ल्यू. आई., (2001) बेहतर जानना और भी अधिक खोनाः खतरों के प्रबंधन में ज्ञान का उपयोग । प्रर्यावरण खतरे (2001) 3 : 81-92
9. बेटज़ेन, एस. जे. (2019) ईश्वर के कृत्य? उपराष्ट्रीय विश्व जिलो में धार्मिकता और प्राकृतिक आपदाएं । इकॉनजे, 2019 (129) 2295: 2321