

प्राकृतिक आपदा और विस्थापन

प्रस्तावना- मनुष्य हमेशा प्राकृतिक आपदाओं का शिकार रहे हैं। आपदाओं से डर ने इंसानों को पर्यावरण को बचाने में सावधान या सावधान नहीं किया है। कुछ हद तक, विज्ञान ने मनुष्यों को प्राकृतिक आपदाओं का सामना करने में मदद की है, कुछ मामलों में भविष्यवाणी संभव है, इसलिए समय पर निकासी मानव जीवन को बचाती है। हालांकि, मनुष्य अभी भी कमजोर हैं। प्राचीन काल से, मनुष्य पृथ्वी के चेहरे पर विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक आपदाओं के पीड़ित हैं। यह भूकंप, बाढ़, एक चक्रवात या ज्वालामुखीय विस्फोट हो, मनुष्यों ने हमेशा किसी भी प्राकृतिक आपदा का डर रखा है। ऐसे डर के लिए प्राथमिक कारण अनुमान लगाने में मुश्किल नहीं है- यह प्राकृतिक आपदाओं से निपटने में मानव अक्षमता रही है। आज, हम अपने पूर्वजों के लिए वैज्ञानिक और तकनीकी रूप से बेहतर हैं। विज्ञान में प्रगति ने वास्तव में कई आपदाओं की भविष्यवाणी करने में मदद की है और उनमें से कुछ को नियंत्रित करने के तरीकों को खोला है। हालांकि, आज भी प्राकृतिक आपदाओं से होने वाली क्षति बहुत बड़ी है। ऐसा क्यों है? क्या आधुनिक युग में प्राकृतिक आपदाएं अकेले प्राकृतिक बलों का परिणाम हैं? यह विडंबनापूर्ण है कि जब हम उन पीड़ाओं के लिए इस तरह के आपदाओं से डरते हैं, तो हम उन्हें उत्पन्न करने में एक भूमिका निभाते हैं। तकनीकी क्षमता का लापरवाही उपयोग पर्यावरणीय गिरावट और इसके प्रतिकूल प्रभावों के लिए जिम्मेदार है। हमारे पारिस्थितिक तंत्र में संतुलन बनाए रखने के प्रयास के बिना प्राकृतिक संसाधनों का भी उपयोग किया जाता है। मिसाल के तौर पर, टेक्टोनिक रूप से अस्थिर क्षेत्रों में बांधों के पीछे जलाशयों में पानी को अपनाने से भूकंप के खतरे में वृद्धि होती है, पेड़ के अंधाधुंध गिरने और पतले जंगल के कवर बाढ़ में योगदान देने वाले कारक होते हैं। बड़े पैमाने पर खनन भूस्खलन प्रेरित करता है। ऐसा प्रतीत होता है कि हम मनुष्यों को नुकसान पहुंचाने के बावजूद पारिस्थितिकीय गिरावट और प्राकृतिक आपदाओं के लिए जिम्मेदार हमारे कार्यों को सीमित करने में असमर्थ रहे हैं।

प्राकृतिक आपदाओं न केवल भौतिक संपत्ति के नुकसान में बल्कि पीड़ितों को अत्यधिक शारीरिक और मानसिक पीड़ा का कारण बनती है। ऐसी आपदाएं केवल कुछ लोगों को प्रभावित नहीं करती हैं, नुकसान आमतौर पर बड़े पैमाने पर होता है, जो हजारों पीड़ित लोगों को पीछे छोड़ देता है। तकनीकी और वैज्ञानिक विकास के कारण, आजकल प्राकृतिक आपदाओं की भविष्यवाणी की जा सकती है। उदाहरण के लिए, सिस्मोग्राफ की एक श्रृंखला, डेटा उत्पन्न कर सकती है जो प्रारंभिक चेतावनियां प्रदान करती है। बाढ़ से प्रवण क्षेत्रों की पहचान करने और बाढ़ से पहले इन क्षेत्रों को निकालने के लिए उपकरण भी उपलब्ध है। तो क्या ज्वालामुखी के विस्फोट या चक्रवात के आने का पता लगाया जा सकता है और आपदा हमलों से पहले खतरे के इलाकों से आबादी को खाली कर दिया जा सकता है। यह सच है कि इस तरह के आपदाओं का पता लगाने के लिए उन्नत उपकरण स्थापित करना एक महंगा मामला है। गरीब देशों में से कई, अपनी आबादी को जीवन की मूलभूत आवश्यकताओं को प्रदान करने की समस्या से जुड़े हुए

हैं, न तो आपदाओं की भविष्यवाणी करने की समस्या पर पर्याप्त ध्यान दे सकते हैं और न ही आवश्यक उपकरण बर्दाश्त कर सकते हैं। लेकिन इस संदर्भ में एक उत्साहजनक संकेत मौसम प्रौद्योगिकी प्रणालियों में हालिया प्रगति है। ये पृथ्वी पर किसी भी स्थान से दुनिया भर में आपदाओं का पता लगाने की अनुमति देते हैं। संचार प्रौद्योगिकी में विकास भी ऐसा रहा है कि जानकारी तुरंत पीड़ित राष्ट्र या राष्ट्रों को दी जा सकती है जो जल्द से जल्द निकासी कार्य शुरू कर सकते हैं। लेकिन यह आश्चर्य की बात है कि जापान जैसे वैज्ञानिक और तकनीकी रूप से उन्नत देश भी हाल के वर्षों में बड़े भूकंपों का सामना करने में असमर्थ रहे हैं। तो इंसान कैसे और कहाँ लगभग अनिवार्य रूप से असफल हो जाते हैं? आम तौर पर, किसी भी प्राकृतिक आपदा के लिए मानव की देरी प्रतिक्रिया प्रतिक्रिया आमतौर पर ध्यान देने योग्य है। संभावित आपदा की खबर प्राप्त करने और लोगों को प्रभावित होने वाले क्षेत्रों को प्रभावित करने के बीच बहुत समय गुम हो गया है। इस तरह की आपदाओं से निपटने के लिए सही प्रकार की तकनीक की उपलब्धता सुनिश्चित करने में धन की कमी एक गंभीर समस्या है। कभी-कभी उपलब्ध प्रौद्योगिकी का स्तर नुकसान को कम करने में मदद के लिए हो सकता है लेकिन धन में बाधा इसके उपयोग को रोकती है। भूकंप-सबूत घरों को भूकंप से होने वाले नुकसान को सीमित करने के लिए बनाया जा सकता है लेकिन ऐसे घर शायद ही कभी बनाए जाते हैं। सरासर मानव लापरवाही एक अस्पष्ट कारक है। पर्याप्त चेतावनी के बावजूद, सरकार के हिस्से पर एक अचूक रवैया रोकथाम और राहत गतिविधियों में बाधा डाल सकता है। उदासीनता के कारण प्रशासनिक चूकएं समस्या को बढ़ाने में एक प्रमुख भूमिका निभाती हैं। यहां तक कि लोग कभी-कभी प्रभावित होने वाले क्षेत्रों को खाली करने के लिए अनिच्छुक होते हैं, और यह हमेशा शिक्षा की कमी के कारण नहीं होता है। लोग अपने घरों, भूमि या गांव, शहर या शहर से जुड़े हुए हैं या वे क्षेत्र में उपजाऊ भूमि के मालिक हैं और डरते हैं कि बेरोजगारी उन्हें खराब कर रही है। यह भी देखा गया है कि कुछ लोग मुआवजे की इच्छा में बाढ़ और भूकंप से भौतिक नुकसान उठाने के लिए तैयार हैं जो उन्हें सरकार द्वारा दिया जाएगा। लोगों को हमेशा पर्याप्त रूप से चेतावनी दी जाती है और आने वाली आपदा के बारे में सही जानकारी नहीं दी जाती है। प्राकृतिक आपदाओं और उनके साथ सामना करने की मानव क्षमता पर रहते हुए, यह इंगित करना महत्वपूर्ण है कि इस तरह के आपदा से निपटने के लिए संघर्ष मनुष्यों में सबसे अच्छा और सबसे खराब लाता है। प्रभावित होने वाले देश को आपदा से संबंधित जानकारी को संप्रेषित करने की बात आती है जब अंतर्राष्ट्रीय सहयोग अधिक होता है। आपदा हमलों और पुनर्वास के बाद भी, प्रभावित देशों को दूर करने और लोगों को पुनर्स्थापित करने में मदद के लिए विदेशी देशों से प्रस्तावों की कोई कमी नहीं है। देश प्रभावित लोगों की मदद के लिए वित्त को दर्शाने की इच्छा व्यक्त करते हैं। प्रभावित राष्ट्र के भीतर भी राहत और सहायता गतिविधियों में लगे विभिन्न इकाइयों के बीच सहयोग उच्च है। जनता की भावनाओं को उकसाया जाता है और वे पीड़ितों को सहायता और समर्थन में सहायता करने के लिए तैयार हैं। ऐसी आपदाओं के चलते एक राष्ट्र एक साथ आता है। आपदाएं उन कारकों के ईमानदारी से अनुसंधान और अध्ययन में भी मदद करने में मदद करती हैं जो आपदा और भविष्य में ऐसी आपदाओं को रोकने और रोकने के बेहतर तरीकों का कारण बनती हैं। साथ ही, एक प्राकृतिक आपदा विभिन्न मानवीय कमजोरियों और दोषों को उजागर करती है जो पहली बार आपदा का कारण बनती हैं। उदाहरण के लिए, सभी प्रकार के अप्रिय विवरण सामने आते हैं,

उदाहरण के लिए, प्रशासन के हिस्से में योजना और भ्रष्टाचार की कमी हाल ही में चक्रवात प्रभावित उड़ीसा में स्पष्ट रूप से सुरक्षा प्रदान करने में विफल रही है। आपदा के बाद भी, पीड़ितों को अल्पकालिक और दीर्घकालिक राहत प्रदान करने के प्रयास आमतौर पर प्रशासनिक सेट-अप के भीतर और बाहर निहित हितों से हस्तक्षेप से बाधित होते हैं। जहां पीड़ितों का संबंध है, अस्तित्व के संघर्ष में-जैसे कोई इसे बुला सकता है- जो लोग गहराई से पीड़ित हैं और तत्काल राहत की आवश्यकता है, उन्हें सहायता लोगों द्वारा अनदेखा किया जा सकता है। प्राकृतिक आपदाएं भी अकेले नहीं आती हैं; ऐसी एक आपदा से खराब स्वच्छता, स्वास्थ्य और पुनर्वास कार्यों के कारण कई अन्य समस्याएं हो सकती हैं। प्राकृतिक आपदाएं वास्तव में हमारे नियंत्रण में नहीं हैं।

प्राकृतिक आपदाएँ-

1. **हिमस्खलन** - हिमस्खलन (avalanche) किसी ढलान वाली सतह पर तेजी से हिम के बड़ी मात्रा में होने वाले बहाव को कहते हैं। यह आमतौर पर किसी ऊँचे क्षेत्र में उपस्थित हिमपुंज में अचानक अस्थिरता पैदा होने से आरम्भ होते हैं। शुरु होने के बाद ढलान पर नीचे जाता हुआ हिम गति पकड़ने लगता है और इसमें बर्फ की और भी मात्रा शामिल होने लगती है।
2. **भूकम्प** - भूकम्प या भूचाल पृथ्वी की सतह के हिलने को कहते हैं। यह पृथ्वी के स्थलमण्डल (लिथोस्फीयर) में ऊर्जा के अचानक मुक्त हो जाने के कारण उत्पन्न होने वाली भूकम्पीय तरंगों की वजह से होता है। भूकम्प बहुत हिंसात्मक हो सकते हैं और कुछ ही क्षणों में लोगों को गिराकर चोट पहुँचाने से लेकर पूरे नगर को ध्वस्त कर सकने की इसमें क्षमता होती है। भूकंप का मापन भूकम्पमापी यंत्रों (सीस्मोमीटर) के साथ किया जाता है, जो सीस्मोग्राफ भी कहलाता है। एक भूकंप का आघूर्ण परिमाण मापक्रम पारंपरिक रूप से नापा जाता है, या सम्बंधित और अप्रचलित रिक्टर परिमाण लिया जाता है। ३ या उस से कम रिक्टर परिमाण की तीव्रता का भूकंप अक्सर अगोचर होता है, जबकि ७ रिक्टर की तीव्रता का भूकंप बड़े क्षेत्रों में गंभीर क्षति का कारण होता है। झटकों की तीव्रता का मापन विकसित मरकैली पैमाने पर किया जाता है। पृथ्वी की सतह पर, भूकंप अपने आप को, भूमि को हिलाकर या विस्थापित कर के प्रकट करता है। जब एक बड़ा भूकंप उपरिकेंद्र अपतटीय स्थिति में होता है, यह समुद्र के किनारे पर्याप्त मात्रा में विस्थापन का कारण बनता है, जो सूनामी का कारण है। भूकंप के झटके कभी-कभी भूस्खलन और ज्वालामुखी गतिविधियों को भी पैदा कर सकते हैं। सर्वाधिक सामान्य अर्थ में, किसी भी सीस्मिक घटना का वर्णन करने के लिए भूकंप शब्द का प्रयोग किया जाता है, एक प्राकृतिक घटना]) या मनुष्यों के कारण हुई कोई घटना -जो सीस्मिक तरंगों) को उत्पन्न करती है। अक्सर भूकंप भूगर्भीय दोषों के कारण आते हैं, भारी मात्रा में गैस प्रवास, पृथ्वी के भीतर मुख्यतः गहरी मीथेन, ज्वालामुखी, भूस्खलन और नाभिकीय परिक्षण ऐसे मुख्य दोष हैं। भूकंप के उत्पन्न होने का प्रारंभिक बिन्दु केन्द्र या हाईपो सेंटर कहलाता है। शब्द उपरिकेंद्र का अर्थ है, भूमि के स्तर पर ठीक इसके ऊपर का बिन्दु। के मामले में, बहुत से भूकंप प्लेट सीमा से दूर उत्पन्न होते हैं और विरूपण के व्यापक क्षेत्र में विकसित

तनाव से सम्बंधित होते हैं, यह विरूपण दोष क्षेत्र (उदा. “बिग बंद ” क्षेत्र) में प्रमुख अनियमितताओं के कारण होते हैं। Northridge भूकंप ऐसे ही एक क्षेत्र में अंध दबाव गति से सम्बंधित था। एक अन्य उदाहरण है अरब और यूरेशियन प्लेट के बीच तिर्यक अभिकेंद्रित प्लेट सीमा जहाँ यह ज़ाग्रोस पहाड़ों के पश्चिमोत्तर हिस्से से होकर जाती है। इस प्लेट सीमा से सम्बंधित विरूपण, एक बड़े पश्चिम-दक्षिण सीमा के लम्बवत लगभग शुद्ध दबाव गति तथा वास्तविक प्लेट सीमा के नजदीक हाल ही में हुए मुख्य दोष के किनारे हुए लगभग शुद्ध स्ट्रीक-स्लिप गति में विभाजित है। इसका प्रदर्शन भूकंप की केन्द्रीय क्रियाविधि के द्वारा किया जाता है। सभी टेक्टोनिक प्लेट्स में आंतरिक दबाव क्षेत्र होते हैं जो अपनी पड़ोसी प्लेटों के साथ अंतर्क्रिया के कारण या तलछटी लदान या उतराई के कारण होते हैं। (जैसे deglaciation) .ये तनाव उपस्थित दोष सतहों के किनारे विफलता का पर्याप्त कारण हो सकते हैं, ये अन्तःप्लेट भूकंप को जन्म देते हैं।

3. **ज्वालामुखी** - ज्वालामुखी का उद्गार एक प्राकृतिक घटना है, जो संसार के अनेक क्षेत्रों में नियमित अथवा यदाकदा होती रहती है। ज्वालामुखी विस्फोट में पृथ्वी के अंदर का गर्म लावा, गैस, प्रस्तर खण्ड, राख आदि तीव्र गति से किसी छिद्र या दरार से निकलते हैं। यह पदार्थ जब निकलता है तो एक विस्फोट होता है तथा गड़गड़ाहट के साथ आकाश में पिघली शैल, लावा और गैस का बादल ऊपर ही ऊपर उठता है। लावा एवं पिघली शैल चारों ओर बहती जाती है तो दूसरी ओर गैस का विशाल बादल आग की लपटों से निकल कर वायुमण्डल में फैल जाता है। इसी के साथ जलते हुए गर्म शैल पहले ऊपर जाते हैं और फिर पुनः नीचे गिरते हैं अर्थात् संपूर्ण रूप से यह एक विध्वंस का दृश्य उपस्थित कर देते हैं तथा जहाँ भी यह क्रिया होती है वहाँ पर्यावरण प्रदूषित हो जाता है जिसका मानव पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। ज्वालामुखी का विस्फोट पृथ्वी की आंतरिक हलचलों, वलन क्रिया, रेडियोधर्मीय विखण्डन, भूकंप अथवा जल का आंतरिक क्षेत्रों में रिसाव हो जाने के कारण होता है। संसार में ज्वालामुखी प्रशांत महासागर के तटीय क्षेत्रों, इसके द्वीपों, अफ्रीकन रिफ्ट घाटी क्षेत्रों में, हिन्द महासागर के द्वीपों और अल्पाइन, हिमालच मेखला के क्षेत्रों में ही होते हैं। यहाँ इनके कारण अथवा वितरण के विस्तार में न जाकर पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव तक ही हमारा विवेचन सीमित है। ज्वालामुखी विस्फोट से निकले पदार्थ पर्यावरण को प्रदूषित करते हैं। इनके विस्फोट से ठोस, द्रव एवं गैसीय पदार्थ निकलते हैं। ठोस पदार्थ में चट्टानों के छोटे-बड़े खण्ड होते हैं दूर-दूर तक जाकर गिरते हैं। स्ट्राम्बली ज्वालामुखी से निकले एका/दो टन के टुकड़े तीन कि.मी. की दूरी तक जाकर गिरे। द्रवित पदार्थ भी ऊपर जाकर जब नीचे आता है तो ठोस पिण्ड बन जाता है, यदि इनका व्यास 32 मि.मी. से अधिक होता है तो इन्हें ज्वालामुखी बम कहते हैं। इसी के साथ वृहत् मात्रा में राख के कण भी वायु मण्डल में विस्तीर्ण हो जाते हैं। ज्वालामुखी से निकला द्रव पदार्थ मैग्मा होता है जिसे बाहर निकलने पर लावा सात कहते हैं। यह गर्म द्रवीय पदार्थ ज्वालामुखी से चारों ओर ढाल के अनुरूप बहता है। इसमें रायोलाइट, बेसाल्ट और एंडेसाइट होता है किंतु कालांतर में सैकड़ों वर्षों के बाद जब यह मिट्टी का रूप ले लेता है तो यह उपजाऊ मृदा बन जाता है। सर्वाधिक प्रदूषण ज्वालामुखी से निकलने वाली गैसों से होता है। गर्म गैस तीव्र गति से निकल कर विशाल

बादल का रूप ले लेती है जो ठण्डी होकर वर्षा करती है। लावा के साथ निकलने वाली हाइड्रोजन वायु में उपस्थित ऑक्सीजन से संयुक्त होकर भाप बना देती है। इससे निकलने वाली गैस में कार्बन-डाई-ऑक्साइड, भाप अवस्था में गंधक, क्लोरीन, फ्लोरीन आदि होती हैं जो वायु प्रदूषण का कारण बनती हैं। ज्वालामुखी उद्गार विध्वंस का कारण होता है।

1902 में पश्चिमी द्वीप समूह में माउण्ट पेलेरी में ज्वालामुखी फटने से वहाँ से आठ कि.मी. दूर स्थित सेंट पियरे नगर में 28,000 में से केवल दो व्यक्ति जीवित बचे थे। इटली के एटना और विसूवियस ज्वालामुखियों ने अनेक बार हानि पहुँचाई है। विसूवियस 1500 वर्षों में 10 बार फटा है जबकि सिसली का स्ट्राम्बली ज्वालामुखी प्रत्येक 15 मिनट बाद फटता रहता है। 1943 में मैक्सिको नगर से 320 कि.मी. पश्चिम में पेरिक्यूटिन नामक ज्वालामुखी जब फटा तो 167 मीटर ऊँचे पर्वत का निर्माण हो गया। 1912 में कटमाई ज्वालामुखी से 12.50 लाख टन हाइड्रो-क्लोरिक पदार्थ और 2 लाख टन हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की वर्षा हुई। वर्ष 1991 में जापान तथा फिलीपाइन में फटे ज्वालामुखियों से पर्याप्त जन-धन की हानि हुई थी। इसी वर्ष में अंडमान द्वीप पर भी एक छोटे ज्वालामुखी का विस्फोट हुआ जिससे वहाँ के पर्यावरण पर पर्याप्त प्रभाव पड़ा। इसका लावा समुद्र में बह जाने से सामुद्रिक जीवन पर भी विपरीत प्रभाव पड़ा। स्ट्रेलर ने सही ही लिखा है- "ज्वालामुखी विस्फोट एवं लावा प्रवाह पर्यावरण विपदा का अति गंभीर खतरा है जिससे जीव-जंतुओं, वनस्पति एवं मानव निर्मित कार्यों की अत्यधिक क्षति होती है।"

4. **सूनामी** – 'सूनामी' पिछले कुछ वर्षों में काफी चर्चा में रहा। लेकिन यह दीगर बात है कि अब भी लोग 'सूनामी' का सही मतलब नहीं समझ पा रहे हैं। लेकिन प्रत्यक्षतः यह अनुभव करते हैं कि समुद्र में जोरदार तूफान आया जिसमें लाखों लोग जान से हाथ धो बैठे।

'सूनामी' एक जापानी शब्द है जो सुनामी (दो शब्दों के योग से बना है) जिसका अलग-अलग अर्थ है सु- बन्दरगाह, नामी- लहर। इस प्रकार इस अर्थ से सुनामी के प्रति लोगों की अवधारणा बिल्कुल स्पष्ट होती है। कुछ हद तक इस अर्थ को जानने पर लोग यह अनुभव करते हैं कि समुद्र के उत्पात का ही यह कोई रूप है, लेकिन इसकी गहराई में और क्या है, इसे लोग नहीं जान सके हैं। कुछ लोग सुनामी लहरों का सम्बन्ध ज्वारीय लहरों से जोड़ते हैं। लेकिन वास्तव में 'सुनामी लहरें' ज्वारीय लहरें नहीं हैं। 'सूनामी' तरंगों की एक ऐसी श्रृंखला है जो पानी के अन्दर हलचल मचाने पर जलस्तम्भ के विस्थापित होने से उठती है। इसकी चपेट में निचले तटवर्ती इलाके बुरी तरह आते हैं। ज्वारीय लहरों की भांति सुनामी लहरें कभी अकेली नहीं होतीं बल्कि सुनामी लहरें 5 से 10 मिनट के अन्तराल पर एक के बाद एक तबाही मचाती हैं। यद्यपि खुले एवं गहरे समुद्र में 'सूनामी लहरें' विनाशकारी नहीं होती, किन्तु जैसे-जैसे ये छिछले सागरीय क्षेत्रों एवं तटीय क्षेत्रों में पहुंच जाती हैं इसका रौद्र रूप बढ़ता जाता है। इसमें दो राय नहीं कि सुनामी लहरें भयंकर विनाशकारी होती हैं। इसी भयंकरता की दृष्टि से समुद्र वैज्ञानिकों ने इसे दूसरा नाम भी दे रखा है- 'जियोलाजिकल टाइम बम'। ये सुनामी लहरें वृत्ताकार तरंगों के रूप में एक के बाद एक जल के स्पर्श बिन्दु से निकलकर चारों तरफ प्रसारित

होती हैं। जैसे-जैसे ये लहरें किनारे पर पहुंचती जाती हैं इनकी ऊंचाई एवं मोटाई बढ़ती जाती है। जब समुद्र के किसी क्षेत्र में शक्तिशाली भूकंप आता है, तब जल के ऊपरी सतह पर केन्द्रीय बिन्दु से कुछ सेंटीमीटर लम्बी जल की वृत्ताकार तरंगें निकलकर आगे प्रसारित होने लगती हैं। उत्पत्ति के समय ये तरंगें हानिकारक नहीं होती, किन्तु जैसे-जैसे ये लहरें छिछले जल वाले तटवर्ती क्षेत्रों की ओर बढ़ती हैं, विनाशकारी होती जाती हैं एवं सब कुछ यानी धन-जन अपने अन्दर समेट लेती हैं। ये लहरें जेट विमान से भी तीव्र गति से चलती हैं। इसका कारण यह है कि भूकम्प के कारण जब धरती बुरी तरह कांपती है तो भूकम्प के झटकों से लचीली तरंगें उत्पन्न होकर ठोस धरती से होकर गतिशील हो जाती हैं। यह स्थिति जब समुद्र के भीतर या समुद्र के तटवर्ती क्षेत्रों में उत्पन्न होती है तो भूकंप के केन्द्र पर समुद्र की आन्तरिक सतह तीव्र गति से ऊपर उठती है एवं पुनः अन्दर आती है जिसके चलते समुद्री जल भी दबाव की क्रिया से ऊपर उठता है और पुनः नीचे जाता है। भूकम्प से मुक्त हुई ऊर्जा समुद्री जल को सामान्य स्तर से ऊपर उठाकर स्थितिज ऊर्जा सुनामी लहरों के उत्पन्न होते ही गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है एवं इन तरंगों को धक्का देकर आगे प्रसारित करने लगती है। कुछ समय बाद ही गतिज ऊर्जा से ओत-प्रोत ये तरंगें शक्तिशाली सुनामी लहरों के रूप में बदल जाती हैं। ये शक्तिशाली लहरें अपने मार्ग में आने वाली प्रत्येक वस्तु को नष्ट करते हुए दैत्याकार रूप में आगे बढ़ने लगती हैं। इस प्रकार यह मानकर चलना चाहिए कि सुनामी लहरों के मूल में समुद्र की तलहटी में भूकम्प की बात छिपी हुई है। यानी सुनामी लहरें सिर्फ समुद्री तूफान नहीं हैं बल्कि भूकम्प जनित समुद्री तूफान है। तूफान और भूकम्प दानों का सम्मिलित रूप ही इस प्रकार का जलजला पैदा करता है। गहरे समुद्री जल में उत्पन्न सुनामी लहरों की वेवलेंथ 500 कि.मी. से अधिक होती है। यह लगभग 1 घंटे तक बरकरार रहता है। सुनामी की उत्पत्ति स्थल पर यदि समुद्र 20,000 फुट गहरा है तो सुनामी लहरें 550 मील (700-800 कि.मी.) प्रति घंटे की रफ्तार से आगे बढ़ेंगी। इस तरह स्पष्ट है कि इस गति से ये सुनामी लहरें जेट विमान की गति को भी पीछे छोड़ सकती हैं। 24 घंटे से कम समय में भी यह लहरें समुद्र क्षेत्र को आर-पार कर सकती हैं। सुनामी लहरों की उत्पन्न होने की क्रिया को निम्नलिखित बिन्दुओं में व्यक्त किया जा सकता है।-

1. जब सागर के अन्दर उठा-पटक की शक्ति जलस्तम्भ को उठा देती है।
2. जब समुद्र तल में उठा-पटक से ऊपर (समुद्र तटीय भाग) भी हलचल मचाती है।
3. गुरुत्वीय प्रभाव से जल में ऊपर से हलचल बढ़ती है।

समुद्री लहरों के प्रभाव से क्या-क्या हो सकता है इस विषय की अधिकाधिक जानकारी के लिए निम्नलिखित बिन्दुओं का अवलोकन अनिवार्य है-

1. इससे हिन्द महासागर के द्वीपों में बदलाव की संभावना प्रतीत होती है।
2. सुमात्रा द्वीप के दक्षिण-पश्चिम तट के आस-पास के छोटे-छोटे द्वीप 20 मीटर खिसक जा सकते हैं।
3. सुमात्रा तथा उसके आस-पास के द्वीपों के ऊपर उठने की संभावना हो सकती है।

4. भारतीय प्लेटफार्म प्लेट से नीचे जा सकता है।
5. दिन की अवधि कम हो जा सकती है।
6. पृथ्वी के घूमने की गति में बदलाव आ सकता है।
7. तमिलनाडु की भौगोलिक स्थिति में बदलाव हो सकता है।

सन् 1755 से 2004 के बीच सुनामी लहरों ने पांच बार कहर ढाया है। 1 नवम्बर, 1755 में सुनामी के कारण पुर्तगाल और समस्त यूरोप में लगभग 60,000 से ज्यादा लोग मारे गए थे। 27 अगस्त 1883 में सुनामी के कारण इण्डोनेशिया के जावा और सुमात्रा द्वीपों में लगभग 36,000 लोग मारे गए। 15 जून, 1896 को जापान के पूर्वी तटवर्ती क्षेत्र में लगभग 27,000 लोग मारे गए। 23 अगस्त, 1976 में दक्षिण-पश्चिमी फिलीपींस में 80,000 लोग मारे गए और 26 नवम्बर, 2004 में इण्डोनेशिया, भारत, श्रीलंका, थाइलैंड, सोमालिया, म्यांमार, मालदीव, मलेशिया, तंजानिया और बांग्लादेश में लगभग 2,00,000 (दो लाख) लोग मारे गए।

समुद्री तूफान – को जापानी भाषा में सुनामी (जापानी: 津波, आईपीए: /su:ˈnɑ:mi/ अथवा आईपीए: /tsu:ˈnɑ:mi/) बोलते हैं, यानी बन्दरगाह के निकट की लहर। दरअसल ये बहुत लम्बी – यानी सैकड़ों किलोमीटर चौड़ाई वाली होती हैं, यानी कि लहरों के निचले हिस्सों के बीच का फ़ासला सैकड़ों किलोमीटर का होता है। पर जब ये तट के पास आती हैं, तो लहरों का निचला हिस्सा ज़मीन को छूने लगता है, - इनकी गति कम हो जाती है और ऊँचाई बढ़ जाती है। ऐसी स्थिति में जब ये तट से टक्कर मारती हैं तो तबाही होती है। गति 420 किलोमीटर प्रति घण्टा तक और ऊँचाई 10 से 18 मीटर तक। यानी खारे पानी की चलती दीवार। अक्सर समुद्री भूकम्पों की वजह से ये तूफान पैदा होते हैं। प्रशान्त महासागर में बहुत आम हैं, पर बंगाल की खाड़ी, हिन्द महासागर व अरब सागर में नहीं। इसीलिए शायद भारतीय भाषाओं में इनके लिए विशिष्ट नाम नहीं है।

क. चक्रवात - चक्रवात (साइक्लोन) घूमती हुई वायुराशि का नाम है। उत्पत्ति के क्षेत्र के आधार पर चक्रवात के दो भेद हैं : (१) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात या वलकियक चक्रवात (Tropical cyclone), तथा (२) बाह्योष्णकटिबंधीय चक्रवात या शीतोष्णकटिबंधीय चक्रवात या उष्णवलयपार चक्रवात (Extratropical cyclone या Temperate cyclones)

उष्णवलयिक चक्रवात – ये वायुसंगठन या तूफान हैं, जो उष्ण कटिबंध में तीव्र और अन्य स्थानों पर साधारण होते हैं। इनसे प्रचुर वर्षा होती है। इनका व्यास ५० से लेकर १,००० मील तक का तथा अपेक्षाकृत निम्न वायुदाब वाला क्षेत्र होता है। ये २० से लेकर ३० मील प्रति घंटा तक के वेग से चलते हैं। इनमें वायुघूर्णन ९० से लेकर १३० मील प्रति घंटे तक का होता है। ये वेस्ट इंडीज में प्रभंजन (hurricane) तथा चीनसागर एवं फिलिपिन में बवंडर (typhoon) और अमेरिका में टोर्नेडो तथा ऑस्ट्रेलिया में विल्ली विलिज कहे जाते हैं।

उष्णवलयपार चक्रवात – यह मध्य एवं उच्च अक्षांशों का निम्न वायुदाब वाला तूफान है। इसका वेग २० से लेकर ३० मील प्रति घंटे के वेग से सर्पिल रूप से चलती है। प्रायः इससे हिमपात एवं वर्षा होती है।

दोनों प्रकार के चक्रवात उत्तरी गोलार्ध में वामावर्त (counter-clockwise) तथा दक्षिणी गोलार्ध में दक्षिणावर्त (clockwise) रूप में संचारित होते हैं। उष्णवलयपार चक्रवात में साधारणतया वायु-विचनल-रेखा होती है, जो विषुवत की ओर निम्नवायुकेंद्र में सैकड़ों मील तक बढ़ी रहती है तथा गरम एवं नम वायु को ठंडी और शुष्क वायु से पृथक् करती है। इस अनुच्छेद को विकिपीडिया लेख Cyclone के इस संस्करण से अनूदित किया गया है।

ख. तूफान - तूफान या आँधी पृथ्वी या किसी अन्य ग्रह के वायुमंडल में उत्तेजना की स्थिति को कहते हैं जो अक्सर सख्त मौसम के साथ आती है। इसमें तेज़ हवाएँ, ओले गिरना, भारी बारिश, भारी बर्फ़बारी, बादलों का चमकना और बिजली का चमकना जैसे मौसमी गतिविधियाँ दिखती हैं। आमतौर पर तूफान आने से साधारण जीवन पर बुरा असर पड़ता है। यातायात और अन्य दैनिक क्रियाओं के अलावा, बाढ़ आने, बिजली गिरने और हिमपात से जान व माल की हानि भी हो सकती है। रेगिस्तान जैसे शुष्क क्षेत्रों में रेतीले तूफान और समुद्रों में ऊँची लहरों जैसी खतरनाक स्थितियाँ भी पैदा हो सकती हैं। इसके विपरीत बारिश व हिमपात से कुछ इलाकों में सूखे की समस्या में मदद भी मिल सकती है। मौसम-वैज्ञानिक अनुमान लगाते हैं कि हर साल पृथ्वी पर लगभग १.६ करोड़ गरज-चमक वाले तूफान आते हैं।

5. **सूखा** - अकाल भोजन का एक व्यापक अभाव है जो किसी भी पशुवर्गीय प्रजाति पर लागू हो सकता है। इस घटना के साथ या इसके बाद आम तौर पर क्षेत्रीय कुपोषण, भुखमरी, महामारी और मृत्यु दर में वृद्धि हो जाती है। जब किसी क्षेत्र में लम्बे समय तक (कई महीने या कई वर्ष तक) वर्षा कम होती है या नहीं होती है तो इसे सूखा या अकाल कहा जाता है। सूखे के कारण प्रभावित क्षेत्र की कृषि एवं वहाँ के पर्यावरण पर अत्यन्त प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इससे स्थानीय अर्थव्यवस्था डगमगा जाती है। इतिहास में कुछ अकाल बहुत ही कुख्यात रहे हैं जिसमें करोड़ों लोगों की जाने गयीं हैं। अकाल राहत के आपातकालीन उपायों में मुख्य रूप से क्षतिपूरक सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे कि विटामिन और खनिज पदार्थ देना शामिल है जिन्हें फोर्टीफाइड शैसे पाउडरों के माध्यम से या सीधे तौर पर पूरकों के जरिये दिया जाता है। सहायता समूहों ने दाता देशों से खाद्य पदार्थ खरीदने की बजाय स्थानीय किसानों को भुगतान के लिए नगद राशि देना या भूखों को नगद वाउचर देने पर आधारित अकाल राहत मॉडल का प्रयोग करना शुरू कर दिया है क्योंकि दाता देश स्थानीय खाद्य पदार्थ बाजारों को नुकसान पहुंचाते हैं। लंबी अवधि के उपायों में शामिल हैं आधुनिक कृषि तकनीकों जैसे कि उर्वरक और सिंचाई में निवेश, जिसने विकसित दुनिया में भुखमरी को काफी हद तक मिटा दिया है। विश्व बैंक की बाध्यताएं किसानों के लिए सरकारी अनुदानों को सीमित करते हैं और उर्वरकों के अधिक से अधिक

उपयोग के अनापेक्षित परिणामों: जल आपूर्तियों और आवास पर प्रतिकूल प्रभावों के कारण कुछ पर्यावरण समूहों द्वारा इसका विरोध किया जाता है।

प्राकृतिक आपदा और विस्थापन- इंटरनल डिसप्लेसमेंट मॉनिटरिंग सेंटर (आईडीएमसी) 2018 से प्राकृतिक आपदाओं से विस्थापित हुए लोगों पर से नजर रख रहा है। आईडीएमसी के अनुसार, 2018 में 148 देशों में कुल 2.8 करोड़ लोग आंतरिक रूप से विस्थापित हुए। इनमें 61 प्रतिशत विस्थापन आपदाओं के कारण, जबकि 39 प्रतिशत विस्थापन संघर्ष और हिंसा के कारण हुआ। संयुक्त राष्ट्र का अनुमान है कि प्राकृतिक आपदाओं के कारण 2008 के बाद से औसतन 31 लाख लोग हर साल विस्थापित हो रहे हैं। नवंबर 2017 में ओवरसीज डेवलपमेंट इंस्टीट्यूट और यूनाइटेड नेशंस डेवलपमेंट प्रोग्राम द्वारा जारी “क्लाइमेट चेंज, माइग्रेशन एंड डिसप्लेसमेंट” रिपोर्ट में कहा गया है कि लोग सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक और पर्यावरणीय कारणों से अपना घर छोड़ते हैं। ये सभी कारण एक-दूसरे से जुड़े हैं। इन कारणों से अलग-अलग करना संभव नहीं है। रिपोर्ट में कहा गया है कि 2016 में 2.4 करोड़ लोग चक्रवातों और बाढ़ के चलते अचानक विस्थापित हो गए। दिसंबर 2019 में स्पेन के मैड्रिड में कॉन्फ्रेंस ऑफ पार्टिज (कॉप-25) के दौरान वर्ल्ड मेट्रोलाजिकल ऑर्गनाइजेशन (डब्ल्यूएमओ) द्वारा जारी स्टेट ऑफ ग्लोबल क्लाइमेट 2019 रिपोर्ट में कहा गया है कि दिसंबर 2019 तक 2.2 करोड़ लोग अतिशत मौसम की घटनाओं के चलते विस्थापित होंगे। वैश्विक तापमान ने 2019 में ऐसी घटनाओं को बढ़ाया है। रिपोर्ट के मुताबिक, जनवरी से जून 2019 के बीच एक करोड़ लोग आंतरिक रूप से विस्थापित हुए। इनमें से 70 लाख लोगों के विस्थापन की वजह बाढ़, चक्रवात और तूफान थे। वर्ल्ड माइग्रेशन रिपोर्ट 2020 बताती है कि दक्षिण एशिया में आपदाओं से 2018 में 33 लाख नए विस्थापन हुए। भारत सबसे बुरी तरह प्रभावित देशों में शामिल था। भारत में चक्रवातों और बाढ़ के कारण 27 लाख लोगों को विस्थापन का दंश झेलना पड़ा।

विस्थापन का एक अन्य पहलू मानव तस्करी भी है। भारत में मानव तस्करी का लंबा इतिहास रहा है। यूएन एनवायरमेंट कार्यक्रम का अनुमान है कि प्राकृतिक आपदाओं के समय मानव तस्करी 20-30 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। जलवायु परिवर्तन पहले से ही समस्या को गंभीर बना रहा है। मीडिया में प्रकाशित खबरों की पड़ताल से पता चलता है कि मानव तस्करी में जो लोग पकड़े जा रहे हैं और उनके चंगुल से जो लड़कियां मुक्त हो रही हैं, वे मुख्य रूप से ओडिशा, झारखंड और छत्तीसगढ़ जैसे राज्यों से हैं। आपदाओं के समय और उसके बाद ऐसी घटनाएं अक्सर बढ़ जाती हैं। 2016 में जब उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश और राजस्थान सूखे का सामना कर रहा था, तब भी लड़कियों के ट्रैफिकिंग की खबरों सुर्खियां बनी थीं। अमेरिका स्थित कोलंबिया लॉ स्कूल में सबिन सेंटर फॉर क्लाइमेट चेंज लॉ के निदेशक माइकल बी गेराल्ड के अनुसार, दुनियाभर में करीब 2.1 करोड़ लोग मानव तस्करी से पीड़ित हैं। ये मुख्य रूप से वैश्यावृत्ति के धंधे में जबरन धकेले गए हैं अथवा बंधुआ मजदूर हैं। यह आधुनिक गुलामी प्राकृतिक आपदाओं और संघर्ष के बाद और बढ़ रही है। जलवायु परिवर्तन के दौर में यह विस्थापन और पलायन बढ़ने के चलते लोग मानव तस्करी के प्रति और संवेदनशील होंगे।

वर्ल्ड माइग्रेशन रिपोर्ट 2020 के सह-संपादक बिनोद खादरिया बताते हैं कि पलायन को खत्म नहीं किया जा सकता है लेकिन जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाले माइग्रेशन को और नुकसान को कम जरूर किया जा सकता है (देखें: प्रवास, विस्थापन को कम किया जा सकता है, पूर्णतः रोका नहीं जा सकता, पेज 38)। प्राकृतिक आपदाओं में जानमाल की हानि को कम करने के लिए आवास की बुनियादी कमियों को सबसे पहले दूर करना होगा। स्कूल ऑफ ग्लोबल स्टडीज रिसर्च फेलो एवं भूगोलवेत्ता मैक्स मार्टिन का कहना है जलवायु परिवर्तन की वजह से बड़े पैमाने पर मानव प्रवासन होगा और यह असर सभी भौगोलिक क्षेत्रों व सीमाओं के पार दिखाई देगा (देखें : एजेंडे में बदलाव की जरूरत,)। जलवायु और पर्यावरणीय परिवर्तनों में कुछ प्रवृत्तियों और उनके प्रभावों को उजागर करने के लिए पर्याप्त सबूत हैं जिनमें मानव गतिशीलता के बदलते स्वरूप शामिल हैं, इसलिए नीतियों में इनका जिक्र होना चाहिए। वह कहते हैं, “समझदारी इसी में है कि इस तथ्य को स्वीकार करें और जितना संभव हो सके आवाजाही की योजना बनाएं और उसका प्रबंधन करें। यह प्रवासी मजदूर हैं जो शहरों का निर्माण, संचालन और रखरखाव करते हैं। फिर भी वे हमेशा शहर की सीमा रेखा की तरफ धकेल दिए जाते हैं। माइग्रेशन इन्फॉर्मेशन एंड रिसोर्स सेंटर के निदेशक उमी डेनियल का कहना है कि आश्चर्य की बात है कि देशभर में आपदा प्रभावित क्षेत्रों से पलायन तेजी से बढ़ रहा है, फिर भी ग्रामीण-शहरी श्रमिक पलायन और प्राकृतिक आपदाओं से प्रभावित लोगों के पलायन को समझने-पहचानने के लिए अब तक कोई प्रभावी तंत्र विकसित नहीं किया जा सका है। जोखिम-सूचना ग्रामीण विकास योजना का एक प्रमुख पहलू है, जिसे बुनियादी ढांचे के विकास, आजीविका के उपाय विकसित करने, आपदा के असर को कम करने और अनुकूलन से संबंधित हर एक कार्यक्रम में शामिल करने की आवश्यकता है। डेनियल ने कहा कि त्वरित आपदा राहत योजना और रणनीति लोगों को आजीविका और सामाजिक संकट से उबारने में कारगर साबित होगी। साथ ही आपदा के बाद लोगों को मानव तस्करी से बचाने के लिए विभिन्न आवश्यक उपायों को लागू करना भी महत्वपूर्ण है। सुरक्षित पलायन के बारे में जागरूकता पैदा करने की आवश्यकता है। पलायन करने वाले श्रमिकों के कौशल विकास को प्राथमिकता देना आवश्यक है। वह कहते हैं, “पलायन एक कड़वा सच है लेकिन, इस सच की कड़वाहट को न्यूनतम करने के लिए हमें रणनीति तैयार करनी होगी।

एक अनुमान के मुताबिक धार्मिक व सांप्रदायिक संघर्षों के चलते दुनिया भर में 50 लाख आईडीपी शरणार्थी शिविरों में रहने को मजबूर हैं। इसमें हर साल बीस लाख और आईडीपी जुड़ जाते हैं (कदीम, 2005)। वहीं भारत में धार्मिक व सांप्रदायिक संघर्ष की वजह से आईडीपी होने वाले लोगों की सटीक संख्या का पता लगाना बेहद मुश्किल है क्योंकि इनमें से अधिकांश लोग अपने नाते-रिश्तेदारों के यहां शरण ले लेते हैं। केवल उन्हीं लोगों की गिनती हो पाती है जो राहत शिविरों में जाते हैं। संयुक्त राष्ट्र के अनुमानों के मुताबिक 1999 में भारत में 507,000 लोग संघर्ष की वजह से आईडीपी की श्रेणी में थे (मजूमदार 2002:102)। भारत में बीते तीन दशकों में धार्मिक व सांप्रदायिक संघर्षों की वजह से 30 लाख से भी ज्यादा लोग आईडीपी की श्रेणी में आ गए। इनमें 1985 के जातीय दंगों में 50,000 आईडीपी, गुजरात में 2002 के सांप्रदायिक दंगों में 100,000 आईडीपी, 1980 के दशक में कश्मीर के सीमावर्ती गांवों से 500,000 आईडीपी, कश्मीर घाटी से 350,000 कश्मीरी पंडित, 1984 के सिख दंगों के दौरान दिल्ली-

कानपुर के बीच तथा 1989 के हिंदू-मुस्लिम दंगों व 1992 के बाबरी मस्जिद विध्वंस के बाद की घटनाओं में 200,000 आईडीपी शामिल हैं (दास 2005: 122-134)। देश का उत्तर-पूर्वी हिस्सा बीते दो दशकों से जातीय संघर्ष झेल रहा है। असम में बाहरियों के खिलाफ जारी आंदोलन में 1979 से 85 के बीच 137,000 लोग विस्थापित किए जा चुके हैं। पश्चिमी असम में 1993 में हुए बोडो स्वायत्तशासी परिषद (बीएसी) के समझौते में सीमाओं का निर्धारण साफ तौर पर नहीं हो पाया था। असम सरकार ने कई सौ गांवों को बीएसी में शामिल करने से यह कहते हुए मना कर दिया था कि उनमें बोडो बहुमत नहीं है। इसके चलते 'बहुमत बनाने' की कोशिश में 1993 में बंगाली मुस्लिमों पर, 1995 में बंगाली हिंदुओं पर तथा 1996 में संथालों पर हमले शुरू हो गए। इसका नतीजा हुआ 350,000 और आईडीपी। 1980 में मेघालय के शिलांग में हुए आदिवासी-बंगाली संघर्ष के नतीजे में 25-30,000 लोग आईडीपी की श्रेणी में आ गए। इसी तरह त्रिपुरा में 1980 में हुए संघर्ष में 1400 बंगाली व 280 आदिवासी मारे गए जबकि 190,000 लोग विस्थापित कर दिए गए। मणिपुर में कुकी-पैतेई तथा नागा-कुकी संघर्ष के नतीजे में 1990 में 10,000 घर जला डाले गए, 2,000 लोग मारे गए व 50,000 से ज्यादा लोग विस्थापित हो गए। मिजोरम में 30,000 से भी ज्यादा रियांग (ब्रू) आदिवासी बेदखल कर दिए गए हैं (भौमिक 2005: 150-165)। असम के करबी आंगलोंग जिलों तथा एनसी पहाड़ियों में हुए सांप्रदायिक झड़पों में 2003 से 100,000 लोग विस्थापित हो चुके हैं (मैंगानूथाझे 2008: 60-61)।

आईडीपी की अगली श्रेणी उन लोगों की है जो प्राकृतिक या मानव निर्मित आपदाओं का शिकार होते हैं। इनमें भूकंप, बाढ़, सूखा, भू-स्खलन व औद्योगिक हादसे शामिल हैं। ऐसे नियमित हादसों के अलावा भारत व दक्षिण एशिया मरुस्थलीकरण व पर्यावरण विनाश की प्रक्रिया से भी गुजर रहे हैं। इनका असर तत्काल महसूस नहीं किया जा सकता या फिर भूकंप सरीखी एक ही घटना से पता नहीं चल सकता, लेकिन यह होता जरूर है (दासगुप्ता 2007: 30-33)। कई ऐसे हादसे जो प्राकृतिक कहे जाते हैं, वस्तुतः मानवनिर्मित होते हैं। यानी ऐसे हादसे जो मानवीय दखल की वजह से होने वाले पर्यावरणीय क्षति के नतीजे में होते हों। ऐसे हादसों में हम जुलाई 2005 में मुंबई में आई बाढ़ व कोयना भूकंप जैसी घटनाओं को शामिल कर सकते हैं। बाढ़ की बढ़ती त्रासदी, सूखा और लगातार विकराल हो रहे भू-स्खलन, मरुस्थलीकरण व पर्यावरणीय विनाश की वजह से आईडीपी की संख्या बेतहाशा बढ़ती ही जा रही है (बंदोपाध्याय 2007:5)। उदाहरण के तौर पर सरकारी आंकड़ों में यह अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 1953 की बाढ़ में कुल 524 लोगों की जान गई थी, जबकि इस दौरा 244.8 लाख हैक्टेयर जमीन प्रभावित हुई थी। इसी तरह 1960 के दशक के मध्य में बाढ़ से मौतों की संख्या 1,000 का आंकड़ा पार कर गई थी। वर्ष 1985 में बाढ़ की वजह से देश की 590.9 लाख हैक्टेयर जमीन प्रभावित हुई थी, जबकि मौतों का आंकड़ा बढ़ कर 40,593 तक पहुंच गया था। 1998 में यह आंकड़ा 58,459 था जिसमें 687.2 लाख हैक्टेयर जमीन प्रभावित हुई, वहीं 2002 में 224.4 लाख हैक्टेयर जमीन डूबने के साथ मौत का आंकड़ा 26,247 का था (प्रसाद 2005)।

विस्थापन के खिलाफ ऐसा ही एक सर्वाधिक जाना-माना आंदोलन है पुणे में मुलशी-पेटा के 1920 में टाटा कंपनी और ब्रिटिशों के सहयोग से पनबिजली परियोजना के लिए बनाए जा रहे बांध के खिलाफ छोड़ा गया आंदोलन। जिन किसानों की जमीन इस बांध की वजह से डूब में आने वाली थी उन्होंने अपने विस्थापन के खिलाफ बगावत कर दी, लेकिन वे उन औपनिवेशिक ताकतों के हाथों खदेड़ दिए गए जो उद्योगपतियों की मदद कर रहे थे। स्वतंत्रता संग्राम सेनानियों ने इस संघर्ष को आजादी के लिए जारी लड़ाई के एक हिस्से के तौर पर मान्यता दी और इसे ब्रिटिश शासकों के खिलाफ लोगों की बहादुरी मानाआपदा से जुड़े दस्तावेजों के मुताबिक दुनिया भर में इसकी वजह से होने वाले आईडीपी की संख्या 500,000 है। कुछ वर्षों में यह इससे भी ज्यादा होती है। उदाहरण के तौर पर 2001 में गुजरात के भूकंप और 2005 में कश्मीर में आए भूकंप में 20-30,000 लोगों की जानें गईं और हर राज्य में 200,000 लोग विस्थापित हुए। इसी 4 तरह 2004 की सुनामी में 300,000 लोग मारे गए और 500,000 लोग अपने घरों से बेघर हो गए। बीते कुछ वर्षों में 500,000 लोगों के प्रति वर्ष विस्थापन की संख्या काफी नियमित सी रही है (दास 2005:112-113)। इन सबके अलावा हर साल बाढ़ की वजह से 10 लाख लोग अस्थायी तौर पर विस्थापित होते हैं। सूखे, भू-स्खलन तथा मरुस्थलीकरण के प्रभावितों की संख्या इससे भी कहीं ज्यादा होती है। आम तौर पर आपदा प्रभावित आईडीपी की पूछ-परख तुलनात्मक तौर पर बेहतर होती है। आपदा की नियमितता को देखते हुए कई संस्थानों ने इसके विस्थापितों की देखभाल संबंधी दक्षता सीख ली है, मसलन, ट्राम सेंटर में देखभाल, सामुदायिक सहयोग, निवास व अन्य मदद। साथ ही आर्थिक मदद का बहाव भी अन्य की तुलना में बेहतर है। संघर्ष व आपदा प्रभावित आईडीपी को तत्काल मदद मिल जाती है। कई संगठन उनके लिए राहत की व्यवस्था कर देते हैं या इसके लिए उनके नेतृत्व से चर्चा करते हैं। और इनमें से अधिकांश बाद में उन्हें भूल भी जाते हैं।

2008-2013 के दौरान दुनिया भर में आपदाओं से 166,000,000 से अधिक लोग विस्थापित हुये हैं और इस संख्या में ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव के कारण वृद्धि की संभावना है। वर्ष 2008 में कोसी नदी के तटबंधों के टूटने भारत में 3.5 लाख से अधिक लोग विस्थापित हुये और विशाल क्षेत्रों में बिजली और परिवहन में खलल पड़ा। 2010 में सिंधु नदी में आई बाढ़ ने पाकिस्तान के पांचवां हिस्सेको जलमग्न कर दिया और 21 लाख लोगों को प्रभावित किया। समुद्र का स्तर बढ़ने से पहले से ही, सुंदरबन में निचले द्वीपों में हजारों विस्थापित को प्लावित कर दिया है। लगभग सात लाख लोगों के अन्य कारकों की वजह से विस्थापित होने का अनुमान है, चेन्नई और मुंबई के कुछ हिस्सों में यदि वैश्विक तापमान +2 डिग्री सेल्सियस से उपर जाता है। जबकि गैस, तेल और पानी की निकासी दुनिया भर के डेल्टा घटाव के लिए आम कारण हैं, वहीं दक्षिण एशिया बांध मुख्य रूप से इसके लिए जिम्मेदार हैं क्योंकि वे तलछट को ट्रेप करते हैं जो स्वस्थ नदी डेल्टा को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। सबसे बड़े एशियाई डेल्टा भी डूब रहे हैं और वैश्विक समुद्र के स्तर में वृद्धि की तुलना में तेजी से डूब रहे हैं। चरम वर्षा और बाढ़ होने वाली मौतों, बीमारियों और बड़े पैमाने पर विस्थापन का कारण होगा। उष्णकटिबंधीय चक्रवातों पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव क्षेत्र के आधार पर अलग अलग होता है, लेकिन लगातार और भारी वर्षा के दिनों में दक्षिण एशिया में मानसून से संबंधित चरम वर्षा की घटनाओं में अनुमानों से अधिक वृद्धि की बहुत संभावना है। मानसून सीजन के दौरान वर्षा की

मात्रा में वृद्धि के साथ, भारतीय मानसून के पैटर्न में बदलाव की उम्मीद भी की जा सकती है। हालांकि, न केवल अधिक पानी वहां होगा बल्कि इसके विपरीत जिस तरह से ये हाता है उसमें भी परिवर्तन होगा। जबकि, बरसात के दिनों की संख्या कम होने की उम्मीद है, लेकिन वर्षा की तीव्रता अधिक होगी। उच्च तापमान के रिकार्ड पहले से ही अधिक हैं। भविष्य में भारत में भी गर्म दिनों की आवृत्ति में और तापमान प्रवृत्तियों में वृद्धि होने की संभावना है। 2005 में मुंबई में गंभीर बाढ़ से, जलवायु परिवर्तन और अन्य तनाव के बीच संबंधों का पता चलता है। 2013 में केदारनाथ और 2014 में श्रीनगर में अचानक आई बाढ़ में भी काफी बेहतर आपदा तैयारियों के लिए जरूरत का पता चलता है। असम में मौजूदा बाढ़ एक आपदा है जो हजारों जान लेती है, आजीविका को नुकसान और बुनियादी ढांचे को हानि पहुंचाती है। कई उदाहरणों में, जंगलों को बहाल रखने, बाढ़ के मैदान और झीले, नदियों द्वारा वार्षिक बाढ़ से निपटने के लिए महत्वपूर्ण हैं। हिमनदों झील विस्फोट के कारण बाढ़, हिमालय के कुछ हिस्सों में एक और उभरता खतरा है। चरम मौसम की घटनाएं अक्सर बिजली, पानी की आपूर्ति, स्वास्थ्य और आपातकालीन सेवाओं को नुकसान पहुंचाती है। इसके अलावा, बढ़ रहे और अत्यधिक तापमान के कारण गर्मी से संबंधित मृत्यु दर और हीट स्ट्रोक की वृद्धि के कारण, बीमारी, कुपोषण और जल्दी होने वाली मौतों से निपटने में दक्षिण एशियाई देशों द्वारा हाल ही के दशकों में की गयी मामूली प्रगति को कमजोर कर सकता है। रोगजनकों और परजीवी के कारण बीमारियां उच्च स्तर तापमान से तेजी से बढ़ जाएंगी जो कई उष्णकटिबंधीय रोगों का कारण होंगी। जापानी इन्सेफेलाइटिस और डेंगू बुखार के प्रकोप भी उच्च तापमान और वर्षा के साथ भारत में जुड़े हुए हैं। भारत में मलेरिया प्रसार वर्षा पैटर्न से जोड़ा गया है। अध्ययन में उच्च तापमान, भारी वर्षा, दस्त और हैजा के प्रकोप के बीच एक संबंध दिखा है। शहरी आबादी भी अधिक से अधिक गर्मी तनाव से पीड़ित होगी। शहरी क्षेत्रों में जहां बाल मृत्यु दर पहले से ही अधिक है, अत्यधिक तापमान से अधिक लोगों की मृत्यु को बढ़ावा मिलेगा। मानसिक विकारों और सदमे के बाद तनाव सिंड्रोम भी आपदा से मारे क्षेत्रों में देखे जा सकते हैं। दूषित शहरी बाढ़ के पानी से कई रोग और कई विषाक्त यौगिकों के जोखिम में वृद्धि होगी। जलवायु परिवर्तन वैश्विक खाद्य उत्पादन को गंभीरता से प्रभावित करेगा, जैसे कि सूखे के रूप में, वर्षा की वृद्धि की अनिश्चितता होगी और बढ़ते तापमान से वैश्विक फसलों की पैदावार कम होगी जबकि महासागरों की वार्मिंग और अम्लीकरण समुद्री वन्य जीवन और मत्स्य पालन को प्रभावित करती है। अधिकांश खाद्य असुरक्षित दक्षिण एशिया में हैं जहां वर्तमान में 400 लाख गरीब और कुपोषित लोग रहते हैं। जलवायु परिवर्तन से उनमें से कई को अधिकतर चोट पहुंचेगी। भारत के कुछ हिस्सों में और अधिक अनियमित बारिश से चावल की पैदावार कम होगी और खाद्य कीमतों में, रहने की लागत में वृद्धि होगी, जबकि सूखे से संबंधित पानी और भोजन की कमी और अत्यधिक तापमान से कुपोषण बढ़ने और ग्रामीण गरीब बढ़ सकते हैं। 55% से अधिक भारतीय ग्रामीण परिवार कृषि पर निर्भर करते हैं और मत्स्य पालन और वानिकी के साथ, यह भारत के सकल घरेलू उत्पाद के लिए बड़े योगदानकर्ताओं में हैं। तटीय क्षेत्रों में आजीविका कमाने वाले कई भारतीय लोग भी प्रभावित हो जाएंगे। गर्मी तनाव पर्याप्त भोजन उपज और उत्पादन में गिरावट की ओर अग्रसर कर सकता है। चारा उत्पादन, की उदाहरणार्थ, 14% की गिरावट की उम्मीद है। भारत-गंगा के मैदानी इलाकों में, जहां गेहूं का 90 लाख टन प्रति वर्ष या वार्षिक वैश्विक उत्पादन का 14-15% उत्पादन होता है,

पैदावार में भारी गिरावट (51% तक) का संकेत मिलता है, जबतक फसल किस्मों और प्रबंधन के तरीकों में बदलाव नहीं होता है। जलवायु संबंधी खाद्य उत्पादकता में गिरावट भी आजीविका और निर्यात को प्रभावित करेगी। बांग्लादेश में, इन कारकों से संभावित और 2030 तक गरीबी में शुद्ध 15% की वृद्धि हो सकती है। गर्मी तनाव से श्रम उत्पादकता में भी कमी होगी। दूसरी ओर, वैज्ञानिकों के बीच उच्च समझौते, सबूत के बावजूद केवल एक मध्यम स्तर का साक्ष्य कि ठंडे क्षेत्रों में गर्म तापमान के मुकाबले कृषि योग्य क्षेत्र में वृद्धि के लिए अग्रणी होने की संभावना है। जलवायु परिवर्तन से कुछ पहाड़ी क्षेत्रों में गेहूं उत्पादन को बढ़ावा हो सकता है। जबकि गर्म तापमान में सालाना कम से कम दो मक्का और गेहूं की फसलों को उगाना ही संभव होगा। जलवायु परिवर्तन नकारात्मक रूप से पारिस्थितिक तंत्र पर इसके प्रभाव के माध्यम से आजीविका को प्रभावित करेगा जिनमें से कुछ अत्यधिक दोषपूर्ण हैं। सतत जलवायु परिवर्तन के कारण भौगोलिक सीमा, मौसमी गतिविधियों और कई भूमियों के प्रवास पैटर्न, ताजे पानी और समुद्री प्रजातियों पर बदलाव आ रहा है। प्रजातियां बहुतायत में बदल गयी हैं। शीत से पूर्व गिरावट तिब्बती पठार के कुछ हिस्सों में सूचित की गयी है। हिमालय के जंगलों में इससे पहले हरियाली देखी गयी है जो और जंगल की आग के लिए अपने जोखिम को बढ़ा सकता है। लक्षद्वीप और अंडमान में उच्च समुद्र के तापमान के कारण समुद्री चट्टाने पिघल रही हैं। कम और मध्यम आय वाले देश, दस में से नौ आपदा से संबंधित मौतों से पीड़ित हैं। हालांकि, आपदा रोकथाम व्यय स्थगित करने के लिए एक प्रवृत्ति है, जिसे बाद आपदा सहायता की तुलना में कम समझा जाता है। आपदा रोकथाम कर लेना पुनर्निर्माण से सदा ही बेहतर है। एक अनुमान है कि प्रति वर्ष आपदाओं के रोकथाम पर 6 बिलियन डॉलर की बचत करके 2030 तक 360 बिलियन डॉलर बचाया जा सकता है। आपदा लागत भारत के लिए प्रति वर्ष 10 बिलियन डॉलर है और आपदा जोखिम खर्च एक स्मार्ट निवेश है जिसे क्रिया जाना चाहिए।

उपसंहार:- उल्लेखनीय है कि वर्ष 2019 में दुनिया भर में प्राकृतिक आपदाओं के कारण होने वाले कुल आंतरिक विस्थापनों (Internal Displacements) में भारत का पाँचवा स्थान रहा। इन प्राकृतिक आपदाओं में बाढ़, चक्रवात, सूखा, इत्यादि शामिल हैं। वर्ष 2019 में 19 प्रमुख चरम मौसमी की घटनाओं के कारण 1357 लोगों की मृत्यु हुई है। एक रिपोर्ट के अनुसार, दक्षिण-पश्चिम मानसून के कारण आई बाढ़ से 26 लाख लोग विस्थापित हुए थे, जबकि सिर्फ चक्रवात फानी (Fani) के कारण 18 लाख लोगों का विस्थापन हुआ था। गौरतलब है कि 19 राज्यों में सूखे की स्थिति से उत्पन्न समस्याओं के कारण 63 हजार लोग विस्थापित हुए हैं। रिपोर्ट में इस बात का भी उल्लेख है कि कई लोग रोजगार की तलाश में भी विस्थापित हुए हैं। वर्तमान में लगभग 45 करोड़ लोगों के विस्थापन में से अधिकांश अपने ही राज्य में विस्थापित हुए हैं। वर्ष 2011 में 1.7 करोड़ से अधिक नए लोग रोजगार की तलाश में ग्रामीण से शहरी क्षेत्रों में विस्थापित हुए हैं। रिपोर्ट के अन्य प्रमुख बिंदु:

1. रिपोर्ट में वन, जल, अपशिष्ट, वायु, भूमि, वन्य जीवन और अन्य प्राकृतिक संसाधनों पर भी कुछ जानकारियाँ साझा की गई हैं।

2. वर्ष 2014-18 के बीच बाघों की संख्या में 747 की वृद्धि दर्ज की गई। हालाँकि बाघों के संरक्षण के लिये आवंटित कुल क्षेत्र में 179 वर्ग किलोमीटर की कमी दर्ज की गई है। 38% जिलों के वन आच्छादन में भी कमी आई है, जबकि 21 में से 5 नदियाँ खत्म होने की कगार पर हैं। सेंटर फॉर साइंस एंड एन्वायरमेंट (Centre for Science and Environment-CSE)
3. यह एक गैर-लाभकारी संस्थान है जो भारत में पर्यावरण, विकास के मुद्दों पर थिंक टैंक के रूप में कार्य कर रहा है। इसकी स्थापना वर्ष 1980 में की गई थी, इस संस्थान ने वायु और जल प्रदूषण, अपशिष्ट जल प्रबंधन, औद्योगिक प्रदूषण, खाद्य सुरक्षा और ऊर्जा संबंधी पर्यावरणीय मुद्दों पर जागरूकता एवं शिक्षा का प्रसार करने की दिशा में महत्त्वपूर्ण कार्य किया है। पर्यावरण शिक्षा और संरक्षण की दिशा में इसके योगदान के कारण वर्ष 2018 में इसे शांति, निशस्त्रीकरण और विकास के लिये इंदिरा गांधी पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
4. संयुक्त राष्ट्र बाल कोष द्वारा जारी हालिया रिपोर्ट:- गौरतलब है कि संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (United Nations Children's Fund- UNICEF) द्वारा जारी एक हालिया रिपोर्ट के अनुसार, वर्ष 2019 में भारत में प्राकृतिक आपदाओं, संघर्ष और हिंसा के कारण 5 मिलियन से अधिक लोग आंतरिक रूप से विस्थापित हुए हैं। वर्ष 2019 में भारत में आंतरिक रूप से सर्वाधिक विस्थापन हुआ है। भारत के बाद क्रमशः फिलीपींस, बांग्लादेश और चीन का स्थान है। भारत, फिलीपींस, बांग्लादेश, और चीन प्राकृतिक आपदाओं से प्रभावित होने वाले शीर्ष देश हैं, इन देशों में वैश्विक आपदा-प्रेरित विस्थापन का लगभग 69% योगदान है।

भारत में वर्ष 2019 में कुल 5,037,000 लोगों का आंतरिक विस्थापन हुआ जिनमें से 5,018,000 लोगों का विस्थापन प्राकृतिक आपदाओं के कारण हुआ है।