प्राकृतिक आपदाएँ और मानवीय प्रबन्धन के विविध स्वरूप

डॉ0 वीरेन्द्र सिंह यादव ,

एसोसिएट प्रोफेसर–हिन्दी एवं अन्य भारतीय भाषा विभाग,
डॉ0 शकुन्तला मिश्रा राष्ट्रीय पुनर्वास विश्वविद्यालय,लखनऊ (उ.प्र.)

शोध सारांश

व्यापक परिवेश में आपदा मनुष्य, पर्यावरण या पारिस्थितिकी की विकट स्थिति का द्योतक होती हैं। मानव जनित परिस्थितियाँ भी अनेक आपदाओं के लिये उत्तरदायी होती हैं। अत्यधिक खनन, अधिक निष्कर्षण, बहुत ऊँची इमारतों का निर्माण करना भी भूकम्प का कारण बन जाते हैं। इसी प्रकार से तीव्र जनसंख्या वृद्धि से भी संसाधनों पर बहुत अधिक दबाव पड़ता है। क्योंकि बड़ी संख्या में मनुष्यों की भोजन आवश्यकताओं को पूरा करने एवं अन्य मूलभूत सुविधाओं की पूर्ति हेतु निर्वनीकरण की प्रक्रिया तेज हो जाती है जिससे बाढ़ एवं सूखे जैसी आपदाओं की बारम्बारता एवं प्रबलता में वृद्धि होती है। यू. एन. डी. आर. ओ. की रिपोर्ट में विकासशील देशों को 90 प्रतिशत प्राकृतिक आपदाओं का प्रभाव क्षेत्र बतलाया गया है किन्तु इसका तात्पर्य यह नही है कि विकसित देश प्राकृतिक विपत्तियों से मुक्त होते हैं। विकासशील देशों में आपदाओं के अधिक प्रभावकारिता का कारण इन देशों की उष्ण एवं उपोष्ण प्रदेश में स्थिति है। जहाँ वायुमण्डलीय प्रक्रम बहुत सक्रिय रहते हैं। इसके साथ ही बड़े पैमाने पर तथा तीव्र नगरीकरण, औद्योगीकरण, आधुनिक कृषि पद्धति, अनियंत्रित जनसंख्या वृद्धि, प्राकृतिक संसाधनों का अंधाधुंध शोषण तथा पर्यावरण का असंतुलन भी प्राकृतिक आपदाओं के लिए उत्तरदायी है। अनेक प्राकृतिक आपदायें पर्यावरणीय ह्रास के कारण घटित होती हैं। वन विनाश से उत्पन्न परिस्थितियां तेज जल प्रवाह एवं उससे सम्बद्ध अवसादीकरण बाढ़ का कारण बनता है। इसी प्रकार से दलदली क्षेत्रों में सदाबहार वनों की कटाई से तेज हवाओं एवं तूफानों को रोकने की शक्ति में काफी कमी आ जाती है एवं उनका प्रभाव विध्वंशक हो जाता है।

Key Words: *प्राकृतिक आपदाएँ ,वायुमण्डल, मानवीय प्रबन्धन,जागरूकता,क्षेत्र, स्वरूप।*

हम एक विशाल जनसंख्या वाले देश में रह रहे हैं। यहाँ प्राकृतिक आपदाएँ बहुत कम समय के अन्तराल में आती रहती हैं। यह सच है कि प्राकृतिक विध्वंस को रोकना मनुष्य की सीमा के बाहर (परे) है। मगर समय पर सूचना मिलने और बेहतर प्रबन्धन से इन प्राकृतिक विपदाओं से होने वाली जान–माल को काफी हद तक कम किया जा सकता है, क्योंकि हर आपदा हमें बर्बाद करने के साथ–साथ आगाह भी करती है; लेकिन हम इसकी परवाह तक नहीं करते। सावधानी ही बचाव है। यह सूत्र वाक्य सरकारी तंत्र द्वारा विभिन्न स्थानों पर प्रचारित किया जाता है लेकिन शायद वही तंत्र इसे अमल में लाना भूल जाता है। भारत अपनी भौगोलिक विभिन्नता के कारण बहुत पहले से ही प्राकृतिक आपदाओं जैसे–बाढ़, सूखा, चक्रवात, भूकम्प, भूस्खलन, सुनामी आदि से भयाक्रांत रहा है। क्योंकि भारत की भौगोलिक जलवायुगत और जनसांख्यिकीय स्थितियां मिलकर इसे दुनिया की सर्वाधिक आपदा सम्भावित क्षेत्र बना रही हैं। ''भारत के कुल भू–क्षेत्र के लगभग 60 प्रतिशत भाग में भूकम्प एवं भू–क्षरण का खतरा मंडराता रहता है।''(इसके

साथ ही लगभग 40 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र बाढ़ प्रभावित, कुल क्षेत्र का 8 प्रतिशत भू–भाग चक्रवात प्रभावित तथा लगभग 68 प्रतिशत भू–भाग सूखा प्रभावित है।'' सरकार की ही मानें तो प्रत्येक वर्ष 75 लाख हेक्टेयर जमीन और 2 से 10 हजार लोगों की जानें बाढ़ की भेंट चढ़ती हैं। देश का लगभग 59 प्रतिशत भू–भाग भूकम्प संवेदी है। पिछले 18 वर्षों में कोई 25 हजार जानें भूकम्प ने ली हैं। इसके अलावा आग, लू, अतिवृष्टि, बादल फटने, बिजली गिरने आदि से हुई मौतों का तो ब्यौरा भी नहीं रखा जाता।'' ऐसी भीषण तबाही की मिसालें प्राकृतिक आपदाओं के इतिहास में गिनी–चुनी ही मिलती हैं। यह इतिहास मानव की जिजीविषा में विश्वास व्यक्त करता है। मानव की जीने की प्रतिबद्धता बहुआयामी है जिसमें जैविक, सांस्कृतिक और तार्किक पक्ष निहित हैं। जिजीविषा का जैविक आयाम अन्य जीवों के लिये भी लागू होता है जबकि सांस्कृतिक और तार्किक आयाम मात्र की विशेषता है क्योंकि उसी के पास ऐसा सक्रिय मस्तिष्क है जो अपने अनुभवों से सबक लेते हुये भविष्य की घटाटोप अनिश्चितता में अपनी अन्वेषणात्मक प्रवृत्ति की मदद से जीने की सुरक्षित राह ढूंढ़ निकालता है।

भारत में आपदा प्रबन्धन एवं इसके रोकथाम और तैयारी के लिये अनेक कदम उठाये गये हैं। समूचे देश के लिये प्राकृतिक आपदा क्षेत्र निर्धारक नक्शे तैयार कर लिये गये हैं तथा आपदा विशेष के लिये सूक्ष्म क्षेत्र निर्धारक मानचित्र भी बनाये जा रहे हैं। इसके लिये सेंसिंग और भू–गर्भीय सूचना तकनीकी पर आधारित उन्नत प्रौद्योगिकियों का इस्तेमाल किया जा रहा है। भौगोलिक, मौसम सम्बन्धी, जल विज्ञान सम्बन्धी, भूमि के उपयोग तथा हरित क्षेत्र और आवासीय क्षेत्रों सम्बन्धी, जन सांख्यिकीय एवं रोजगार शैली जैसे सामाजिक–आर्थिक आंकड़ों को भू–गर्भीय सूचना प्रौद्योगिकी के साथ समेकित किया जा रहा है। इसके तहत बाढ़, तूफान आदि पर विभिन्न अध्ययन किये जा रहे हैं साथ ही स्थानीय स्तर पर जोखिमों का आंकलन उन्हें समाप्त करने की नीति बनाई जा रही है। इन अनुमानों के आधार पर आपदाओं की दीर्घकालिक रोकथाम के लिये सरकार के द्वारा विभिन्न परियोजनाएं चलाई गईं एवं कुछ तैयार की जा रही हैं। ''अन्तर्राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण के लिये 31 दिसम्बर, 2004 ई0 को दिल्ली में आयोजित ''पांचवें विश्व आपदा शिक्षण कांग्रेस'' के अवसर पर जाम्बिया के उच्चायुक्त डॉ. एस. के. बालू विटा ने आपदा प्रबन्धन के लिये नौकरशाहों, वैज्ञानिकों एवं शिक्षकों के बीच लघु प्रशिक्षण का सुझाव दिया। एशिया–अफ्रीका आपदा प्रशमन अभिक्रम के महानिदेशक डॉ. प्रियरंजन त्रिवेदी ने भी भारत के सभी 602 जिलों के लिये एक आपदा शिक्षण एवं प्रशमन कार्ययोजना प्रस्तुत की।'' ध्यातव्य रहे कि इसका (आपदा प्रबन्धन कांग्रेस) आयोजन भारतीय आपदा प्रशमन संस्थान, विश्व संस्था निर्माण कार्यक्रम एवं सिक्किम–मनिवाल विश्वविद्यालय के संयुक्त तत्वाधान में किया गया। ऐसा नहीं है कि भारत में इन विभीषकाओं के निजात के लिये नियम नहीं बने हैं। भारत में संगठित रूप से सन् 1954ई0 से ही सरकार द्वारा आपदा प्रबन्धन की शुरूआत हो गयी थी परन्तु कानूनी तौर पर ''इन विभीषिकाओं से बचने के लिये 9 जनवरी 2005 को केन्द्र सरकार ने सुनामी जैसी आपदाओं के लिये एक राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण बनाने का फैसला किया।

इस बैठक में सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदा का समय रहते पता लगाने के लिये अन्तर्राष्ट्रीय निगरानी प्रणाली का सदस्य बनने का भी फैसला किया गया।'' तत्कालीन समय में केन्द्रीय कृषि मंत्री शरद पवार की अध्यक्षता में गठित आपदा समिति की 97 सिफारिशों में से करीब 64 सिफारिशों को सरकार ने मान लिया। 9 जनवरी 2005 में आपदा प्रबन्धन अधिनियम संसद ने पारित कर दिया है। इसके बाद से ही

राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण का गठन किया गया है। प्राधिकरण की ढेर सारी जिम्मेदारियों में मुख्य रूप से आपदा प्रबन्ध व आपदा के बाद पुनर्निर्माण, पुनर्वास व मूल्यांकन के लिय एक केन्द्रीय योजना बनाना उसका क्रियान्वयन, समन्वयन व अनुश्रवण करना शामिल है। यही नहीं उसका काम ''आपदा से बचाव के तरीके खोजना, विभिन्न समुदाओं को जागरूक करना, उन्हें आपदा से निबटने के लिये तैयार करना, प्रशिक्षण देना, विकास योजनाएं, कार्यक्रम आदि लागू कर आपदा के प्रभाव को कम करना भी शामिल है। आपदा प्रबन्धन के लिये विभिन्न सरकारी विभागों में सामंजस्य स्थापित करना, उनके कर्मचारियों के लिये प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाना भी उसकी जिम्मेदारियों में शामिल हैं। रणनीति तय करे। आपदा के बाद विशेषज्ञों की टीम द्वारा उसके कारणों का पता लगाना और ठोस प्रबन्ध करना भी उसके काम का हिस्सा है।

भारत में उपर्युक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुये एक एकीकृत राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन संरचना विकसित की गई है। सन् 2006 में प्रभाव में आए आपदा प्रबन्धन अधिनियम, 2005 में आपदा प्रबन्धन के लिये विस्तृत कानूनी एवं संस्थागत ढाँचे की अनुशंसा की गई है। अधिनियम के प्रावधानों के अनुरूप प्रधानमंत्री की अध्यक्षता वाले एक राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण का गठन किया गया है। इसमें एक उपाध्यक्ष एवं पाँच सदस्य भी हैं। इसके तहत प्रत्येक राज्य में राज्य आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण का गठन किया गया है। अब तक 18 राज्यों एवं केन्द्र शासित प्रदेशों में इसका गठन किया भी जा चुका है। इस प्राधिकरण की अध्यक्षता सम्बद्ध राज्यों के मुख्यमंत्री करेंगे तथा उसके द्वारा नामित व्यक्ति इसके (प्राधिकरण के) सदस्य होंगे। राज्य प्राधिकरण का मुख्य कार्य आपदा प्रबन्धन सम्बन्धी राज्य स्तरीय नीतियां और योजनाएं बनाना तथा राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण के दिशा–निर्देशों के अनुरूप तैयार की गई राज्य योजनाओं का अनुमोदन करना है।

प्रमुख रूप से भारत सरकार व यू. एन. डी. पी. ने विभिन्न आपदाओं से जूझ रहे भारत के विभिन्न शहरों के अनेक राज्यों के अनेक जिलों में राष्ट्रीय आपदा क्षति प्रबन्धन कार्यक्रम चलाया, जिसका उद्देश्य आपदा प्रभावित लोगों का आर्थिक एवं सामाजिक विकास करना तथा उनको प्राकृतिक आपदाओं से बचाकर उनके पुनर्वास की व्यवस्था करना था। सूखा राहत प्रबन्धन कार्यक्रम के तहत सामूहिक भावना को बलवती बनाकर अनेक सूखा प्रभावित जिलों तथा पाँच राज्यों राजस्थान, छत्तीसगढ़, उड़ीसा, गुजरात तथा आंध्र प्रदेश पर केन्द्रित था। इसी तरह से राष्ट्रीय भूकम्प राहत कार्यक्रम, राष्ट्रीय चक्रवात शमन कार्यक्रम, भू–स्खलन कार्यक्रम तथा राष्ट्रीय बाढ़ आपदा प्रबन्धन कार्यक्रमों का संचालन केन्द्र सरकार द्वारा किया जा रहा है।

प्राकृतिक आपदाओं को रोक पाना फिलहाल असम्भव है, लेकिन इसके क्षति मूलक परिणामों को समुचित नियोजन के द्वारा कम किया जा सकता है। भारत में आपदा के मामले में बाढ़ की त्रासदी काफी भयानक रही है। यहाँ पर 329 मिलियन हेक्टेयर के कुछ भौगोलिक क्षेत्र में से 40 मिलियन हेक्टेयर का क्षेत्र बाढ़ की आशंका वाला है। जैसे भारत सरकार के गृह मंत्रालय ने बाढ़ प्रभावित राज्यों के लिये एक राष्ट्रीय आपदा क्षति प्रबन्धन कार्यक्रम शुरू किया। तीन चरणों में चलने वाले प्रथम (2008–2010), द्वितीय (2010–2012), तृतीय (2012–2025) इन कार्यक्रमों में भारत में बाढ़ का कारगर प्रबन्धन सम्भव हो सकेगा। इसके तहत राज्य, जिला, ब्लाक, तालुका व गाँव स्तर पर कई कार्य योजनाएं शुरू की गयीं, जिसमें सभी को बाढ़ के प्रबन्धन एवं निवारण हेतु अधिकाधिक लोगों को प्रशिक्षित किया जायेगा। वर्तमान में आपदा प्रबन्धन का सरकारी तंत्र देखें तो कैबिनेट सचिव,

गृह मंत्रालय, राज्यों में मुख्यमंत्री, राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन विभाग और सेना इस तंत्र का हिस्सा हैं। यह भी सच है कि हमारे देश में आपदा प्रबन्धन की स्थिति ज्यादा ही लचर है। हमारे आपदा प्रबन्धन की कमजोर कड़ी लगभग हर आपदा में ढीली दिखी, लेकिन हमने उसे मजबूत करने का प्रयास नहीं किया। मीडिया की भाषा में यह 'प्रशासनिक लापरवाही' अथवा न्यायपालिका की भाषा में 'आपराधिक निष्क्रियता' है।

राष्ट्र का इतिहास इस बात का ज्वलंत प्रमाण है कि आपदाओं के लगातार हमलों के बावजूद हम मात्र राहत कार्यों तक सिमट कर रह जाते हैं। शायद यही कारण है कि बाढ़, सूखा, चक्रवात, भूकम्प, भूस्खलन, सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदाओं के अलावा मानव–निर्मित आपदाओं की भी लम्बी सूची से लाखों लोग काल के गाल में समा जाते हैं। लगभग हर वर्ष बाढ़ से तबाही के बावजूद आपदा प्रबन्धन को मजबूत नहीं किया जाता; कितना अच्छा होता कि अगर बाढ़ से निपटने के लिये पहले से तैयारियाँ कर ली गयीं होती। कितने लोगों की जानें बच जाती ? उ. प्र. की तत्काल बाढ़ के बारे में सरकारी आंकड़ों की ओर गौर फरमाएं तो अब तक बाढ़ से 1122 लोगों की मौतें हो चुकी हैं। सवा चार लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में बोई गयीं फसलें नष्ट हो गयी हैं। पौने चार लाख के करीब मकान क्षतिग्रस्त हुये हैं। शुरूआती आंकलन में 800 करोड़ रूपये की सम्पत्ति का नुकसान हो चुका है। ये सरकारी आंकड़े हैं। गैर सरकारी तौर पर स्थिति क्या होगी, इसका अंदाजा लगाया जाना भी कोई मुश्किल काम नहीं है। पर अब भी आपदा प्रबन्धन का कोई पुरसा हाल नहीं है। बिहार की बाढ़ ने केन्द्र सरकार के द्वारा किये गये प्रयासों की पोल खोल के रख दी है। बिहार में अभी हुई भीषण तबाही का आंकलन आसान नहीं है, लेकिन अनुमान है कि क्षति पाँच से दस करोड़ के बीच होगी। 600 प्रभावित गाँवों में लगभग 350 गाँव तो पूरी तरह डूब गये हैं। प्रशासनिक विफलता का नमूना यह है कि प्रभावित क्षेत्र में अधिकारी यही कहते पाये गये कि, पहले हम बचेंगे तभी तो तुम लोगों को बचाएंगे ? बिहार की इस बाढ़ ने सरकारी तंत्र, राहत एजेन्सी, राहत योजना सबको धोकर रख दिया है। आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण के सदस्य के. एम. सिंह कहते हैं, 'महज तीन साल में ही हमसे ज्यादा अपेक्षा क्यों रखते हैं ? वक्त दीजिये हम एक प्रभावी आपदा प्रबन्धन उपलब्ध करायेंगे।'' उ. प्र. में आपदा की रोकथाम के लिये बने राज्य आपदा प्रबन्ध प्राधिकरण को अब भी क्रियाशील नहीं किया गया है। तीन साल पहले गठित राज्य आपदा प्रबन्ध प्राधिकरण जिसकी अध्यक्ष खुद मुख्यमंत्री हैं, की आज तक एक भी बैठक नहीं हुई है। इस बार भी बाढ़ की विभीषिका के बाद हालत जैसी की तैसी ही है यही नहीं अब तक न तो राज्य स्तर पर इमरजेन्सी आपरेशन सेन्टर स्थापित हो सका हैं न ही कर्मचारियों की तैनाती हुई न जिलों में आपदा प्रबन्ध प्राधिकरण गठित हुआ है और न ही पुलिस कंट्रोल रूम की तरह आपदा नियंत्रण कक्षों की स्थापना ही हुई है। जाहिर है ऐसे में आपदा का खौफनाक मंजर तो देखना ही पड़ेगा।''

प्रभावी आपदा प्रबन्धन की पहली शर्त है जागरूकता और प्रभावित क्षेत्रों में तत्काल राहत एजेन्सी की पहुँच। यदि लोगों में आपदा की जागरूकता नहीं है तो तबाही भीषण होगी और राहत में दिक्कतें आएंगी। आपदा सम्भावित क्षेत्र में तो लोगों को बचाव की बुनियादी जानकारी देकर भी आपदा से होने वाली क्षति को कम किया जा सकता है। आपदा प्रबन्धन के बाकी तत्वों में ठीक नियोजन, समुचित संचार व्यवस्था, ईमानदार एवं प्रभावी नेतृत्व, समन्वय आदि काफी महत्वपूर्ण हैं। हमारे देश में व्यवस्था की सबसे बड़ी विडम्बना यह है कि यहाँ सब एक–दूसरे पर जिम्मेवारी डालते रहे हैं। एक अनुमान के मुताबिक औसतन 5 से 10 हजार करोड़ की आर्थिक क्षति तो प्रतिवर्ष प्राकृतिक आपदाओं से उठाते हैं लेकिन इससे जूझने के लिये आपदा

प्रबन्धन पर हमारा बजट महज 65 करोड़ रुपये है। इस धनराशि में अधिकांश प्रचार आदि पर ही खर्च हो जाता है प्रशिक्षण की अभी तो तैयारी भी नहीं है।

आपदाओं के प्रबन्धन में गुजरात की मिसाल काबिले तारीफ है क्योंकि गुजरात भूकम्प के बाद वहाँ प्रभावी आपदा प्रबन्धन तंत्र एक मिसाल बन गई। गुजरात माडल को अन्य राज्य सरकारें भी अपना सकती हैं। वर्तमान में गुजरात आपदा प्रबन्धन विभाग को विश्वस्तरीय आपदा प्रबन्ध संस्था के रूप में प्रस्तुत किया जा रहा है। इन त्रासदियों के समग्र जोखिम को रोकने के लिये आज गुजरात जैसी बहुआयामी नीति की जरूरत है। जहाँ एक ओर इनमें एक तरफ तो रोकथाम, तैयारी, अनुक्रिया तथा पुर्नसशक्तीकरण को शामिल करने की आवश्यकता होती है। वहीं दूसरी ओर जोखिम कम करने और उनका प्रभाव समाप्त करने के लिये विकासात्मक प्रयास किया जा सकता है। इस दर्शन को आधार बनाकर तथा भारत में आपदा की संस्थागत व्यवस्था को पटरी पर लाया जा सकता है।

किसी भी प्रकार की आपदा को नियंत्रित करने और होने वाली सम्भावित क्षति को न्यूनतम करने की दृष्टि से आपदा से पूर्व प्रबन्धन सबसे महत्वपूर्ण एवं प्रथम चरण हैं। इस चरण में वे समस्त दीर्घकालिक एवं अल्पकालिक पूर्व तैयारियां सम्मिलित हैं जो आपदा को नियंत्रित एवं न्यूनतम करने के लिये आवश्यक है। आपदा के दौरान प्रबन्धन के इस दूसरे चरण में आपदा से प्रभावित समूह या व्यक्ति के लिये राहत एवं बचाव कार्य और उनके लिये प्राथमिक उपचार, अस्थाई आवास या शरणालय और खाद्य एवं पेय जल आपूर्ति तथा अन्य आवश्यक आधारभूत आवश्यकताओं की पूर्ति सुनिश्चित करना जरूरी होता है। आपदा प्रबन्धन के तृतीय चरण में आपदा के पश्चात पुनर्वास, रोजगार जोखिम की भरपाई एवं आधारभूत सेवाओं की सुचारू आपूर्ति आदि का प्रबन्धन आवश्यक होता है।

किसी भी प्राकृतिक आपदा से निपटने के लिये सबसे महत्वपूर्ण तरीका यह है कि सभी स्तरों पर जीवन को बचाने, हानि (नुकसान) को कम करने तथा सम्पत्ति के कम से कम क्षति होने देने के लिये तुरन्त प्रभावी कार्य करते हुये प्रबन्धन योजना बनाई जाये। विपत्ति काल में स्वयं सहायता का कोई विकल्प नहीं होता है क्योंकि इस दौरान संचार तंत्र–बाधित हो जाने के कारण प्रभावित लोग तत्काल बाहर से सहायता पर निर्भर नहीं हो सकते क्योंकि तत्कालीन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये आपातकालीन राहत कार्य की आवश्यकता होती है। आपदा के पूर्वानुमान के बाद निम्न आवश्यक कदम उठाये जाने चाहिये – चेतावनी प्रसारित करना, आपातकालीन शरण स्थलों की व्यवस्था करना, खाद्य सामग्री, पेयजल, दवाएं इत्यादि का आपातकालीन भण्डारण करना, लोगों को प्रभावित होने वाले स्थानों से हटाना, सभी लोगों को स्थिति का सामना करने के लिये तैयार करना। इसके साथ ही सरकार के द्वारा बड़े पैमाने पर शरण स्थलों के निर्माण से भविष्य में आने वाले चक्रवातों और तूफानों के दौरान जन–हानि को रोका जा सकता है। इसके साथ ही सामान्य सुविधाएं जैसे शैक्षणिक संस्थाएं व अन्य सामुदायिक विकास तथा आय उत्पादक गतिविधियां प्रभावित क्षेत्र के सामाजिक–आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं। वहीं दूसरी ओर अन्तर्राष्ट्रीय सहायता अभिकरणों, लोकोपकारी स्वयं सेवी संस्थाओं (एन. जी. ओ.), रक्षा सेवाओं तथा विभिन्न सरकारी विभागों को आपदा प्रबन्धन हेतु प्रभावित क्षेत्र में जीर्णोद्धार, पुनर्वास तथा पुनर्निर्माण कार्यों में लगाया जा सकता है।

केन्द्र एवं राज्य सरकारों को विश्वविद्यालयों, महाविद्यालयों, स्कूलों तथा अन्य तरह की

शिक्षण–प्रशिक्षण संस्थाओं में पाठ्यक्रमों में आपदा प्रबन्धन को एक टापिक के रूप में अनिवार्य रूप से शामिल करना चाहिये ताकि शिक्षार्थी विनाशकारी प्रभाव से परिचित हो सकें और इसके साथ ही भविष्य में होने वाली घटनाओं का सामना मानसिक रूप से तैयार होने के लिये तत्पर रहें। इसमें कोई दो राय नहीं कि भारत की भौगोलिक एवं जलवायुगत परिस्थितियों के मद्देनजर यहाँ प्राकृतिक आपदाएं अवश्यंभावी हैं, लेकिन प्रत्येक खतरा आपदा बन जाएं यह आवश्यक नहीं होता है। रोकथाम, तैयारी, अनुक्रिया और पुनर्सशक्तीकरण की समुचित रणनीति, योजना और कार्यक्रम बनाकर इन प्राकृतिक आपदाओं से होने वाले संभावित नुकसानों को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

संदर्भ

1. नेगी, पी0एस0,पारिस्थिैतिकी एवं पर्यावरण भूगोल, वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर , 2007
2. सविन्द्र सिंह, पर्यावरण भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद, वर्ष 2001
3. यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह,प्राकृतिक आपदाएh एवम् मानवीय प्रबन्धन के विविध स्वरूप–प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स,4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2011
4. नेगी पी0 एस0, परिस्थितिक विकास एवं पर्यावरण भूगोल, रस्तोगी एण्ड कम्पनी, मेरठ, 1995
5. यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह,आपदा विश्लेषण : प्राकृतिक आपदा बनाम मानवीय प्रबन्धन–प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स,4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2011
6. डॉ0 राठौर, धीरेन्द्र पाल सिंह, एवं ओझा, एम0एस0, उत्तर भारत भूगोल पत्रिका, गोरखपुर Vol 37, 2001
7. यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह,नई सहस्राब्दी का पर्यावरण : चिन्तन, चुनौतियां h और समाधान (2-VOLUME SET) – प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स, 4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज,नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2010
8. यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह,इक्कीसवीं सदी का पर्यावरण आन्दोलन : चिन्तन के विविध आयाम–प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स,4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2010
9. यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह,विकास और पर्यावरण : कुछ अहम सवाल, कुछ बुनियादी समस्याएँ–प्रकाशक– अल्फा पब्लिकेशन्स, 4398/5 अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,सं. 2013
10. खरे, डॉ0 आनन्द, यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह, वैश्विक परिदृश्य में आपदाओं के विविध स्वरूप एवं प्रबन्धन की चुनौतियाh–प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स,4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2011

11. अग्रवाल साधना एवं बृजेश, भारत के भूकम्पीय क्षेत्र, विज्ञान प्रगति अप्रैल, 2001, नई दिल्ली, 2001

12. कुम्हारे प्रकाश, विज्ञान प्रगति, नई दिल्ली, भूकम्पीय एक और त्रासदी , 2001

13. खरे, डॉ0 आनन्द, यादव डॉ0 वीरेन्द्र सिंह, प्राकृतिक आपदाओं की विभीषिका एवं मानवीय प्रबंधन का मनोविज्ञान–प्रकाशक–ओमेगा पब्लिकेशन्स,4378/4 B,G-4 जे0 एम0 डी0 हाउस गली मुरारी लाल अंसारी रोड,दरियागंज, नई दिल्ली–110002,प्रथम संस्करण–2011

14. डॉ0 राव, वी0पी0 एवं श्रीवास्तव, वी0के0, पर्यावरण परिस्थितिकी–वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर, 2007

15. Report – Adaptive capacities of community to cope up with flood situations – (Flood and livelihood adaptive capacity based compilation) Compilation by Archana Srivastava, Vijay Pandey, Anita Singh (2008)

16. Singh Tapeswar, Drought a challenging natural hazard in sub humid climatic region : -A case study of palamu, Singh, RB (ed) Disaster, management Rawat Publication, New Delhi, 2000

17. दैनिक जागरण 29 मार्च 2010

18. हिन्दुस्तान, 3 अप्रैल 2010