प्रकरण - पाचवे

सारांश, निष्कर्ष आणि शिफारशी

प्रकरण - पाचवे

सारांश, निष्कर्ष आणि शिफारशी

या प्रकरणात सदर शोधप्रबंधाचे सारांश, निष्कर्ष आणि शिफारशीची मांडणी केली आहे. इतिहास साक्ष देतो की, नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तीमुळे असंख्य लोक आपल्या प्राणास मुकले आहेत. अनेकांना वेदनामय जीवन जगावे लागले आणि प्रचंड नुकसान झाले आहे. पूर किंवा कोणत्याही धोकादायक घटना लोक, पशु, इमारतींचे, पीकांचे, रस्त्यांचे, किंवा धरणांचे अपरिमित नुकसान करतात. पूर आपत्ती लोकांचे सहजीवन उध्वस्त करण्याबरोबरच अन्नपुरवठा, पाणीपुरवठा, मल:निसरण व संपर्क व्यवस्था कोलमडून टाकते.

"ज्यावेळी जास्त पाण्याच्या पुरवठ्यामुळे नद्यांचे पाणी दोन्ही काठांपासून आजूबाजूच्या क्षेत्रात दूर पसरत जाते तेव्हा त्यास पूर म्हणतात." पूर ही संज्ञा नदीपुरतीच मर्यादित नाही. याशिवाय ओढे, नाले, लहान नद्या, यानाही पूर येतात. समुद्राच्या पाण्याच्या पातळीत वाढ झाली तर किनारी प्रदेशात समुद्राच्या पाण्यामुळे पूर येतात. शिवाय समुद्राच्या भरतीचे पाणी आणि सुनामीसारख्या प्रलयकारी सामुद्रिक लाटांमुळे किनारी प्रदेशात पूर येतात. यावून पूर ही संज्ञा व्यापक आहे असे दिसून येईल.

पूरस्थिती निर्माण होण्यासाठी नैसर्गिक कारणांबरोबरच पुढील काही मानवनिर्मित घटकही जबाबदार आहेत पुढीलप्रमाणे.

१) वाढते शहरीकरण

२) नाले व ओढे यात मानवी हस्तक्षेप व अडथळे

३) पूल बांधणी

४) बांध व जलाशय

५) नदीकाठांवरील आक्रमण

६) मोठ्या प्रमाणात केलेली जंगलतोड व जमिनीची धूप

सन १९७० पूर्वी उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल, ओरिसा, आसाम, बिहार यात एकूण पूरग्रस्त क्षेत्राचा ६० टक्के भाग समाविष्ट होता आणि १९७० नंतर त्यात आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, तामिळनाडू, राजस्थान, गुजराथ या नवीन पूरग्रस्त क्षेत्रांची भर पडली आहे.

कृष्णा नदीच्या उगमापासून ते सांगली जिल्ह्यातील वाळवा आणि शिरगांव या दोन्ही गावांपर्यंत उभे राहिलेले साखर कारखाने व मद्यार्काचे कारखाने, हायरोटन गंधक, चुना, सोडा, ॲसिडस् तसेच प्राणी, वनस्पतींना अपायकारक ठरणारी द्रव्ये पूरस्थितीत नदीपात्रामध्ये सोडले जातात त्यामुळे पाणी जीवन नाही तर ते मरण ठरते.

पिढ्यान-पिढ्या निसर्गाच्या जवळ राहणारे, नैसर्गिक साधन संपत्तीवर गुजराण करणारे आणि निसर्गाचे संवर्धन करणारे वाळवा आणि शिरगांवचे शेतकरी, शेतमजूर समुह नैसर्गिक पूर आपत्तीच्या चक्रात अडकले. त्यांना २००५ ते २००७ च्या पुराचा फटका तीव्रतेने बसला. आपत्तीच्या काळात वापरता येईल असे रोख पैसे शेतमजुरांच्याकडे अत्यल्प असल्यामुळे अशा पुर आपत्तीला तोंड देणे कठीण गेले. पूराच्या संकटामुळे मजुरीची शक्यता संपलेली होती. दोन वेळच्या जेवणाची चिंता शेतमजुर, कष्टकरी लोकांना पडली होती. यामुळे उपासमार, टोकाचे कुपोषण, खालावलेल्या शारिरीक व मानसिक क्षमता असे अनेक दुरगामी परिणाम कष्टकरी लोकांवर काही प्रमाणात झाले.

दुसऱ्या प्रकरणात पुराविषयी महाराष्ट्र शासनाच्या धोरणात्मक उद्देश आणि उपाययोजनाबद्दल माहिती देताना महाराष्ट्र राज्याची संक्षिप्तरितीने राजकीय पार्श्वभूमी मांडली आहे. महाराष्ट्र राज्य १ मे १९६० रोजी अस्तित्वात आले तेंव्हा २६ जिल्हे, २३५ तालुके, २८९ शहरे व ३५७७ खेडी निर्माण झाली होती. त्यावेळी मुंबई (कोकण), पुणे, औरंगाबाद व नागपूर यांचा ४ प्रशासकीय विभागामध्ये समावेश करण्यात आला होता. सध्या महाराष्ट्र राज्यात ३५ जिल्हे आहेत. २००१ च्या

जनगणनेनुसार महाराष्ट्र राज्याची लोकसंख्या ९.६७ कोटी असून ती भारताच्या एकूण लोकसंख्येच्या ९.४ टक्के इतकी आहे. लोकसंख्येच्या बाबतीत महाराष्ट्र भारतात दुसऱ्या स्थानावर आहे.

नैसर्गिक आपत्तीपासून सुटका करून घेण्यासाठी आणि जीवित व वित्त हानी टाळण्यासाठी शासनाने कांही धोरणात्मक उद्देश आखलेले आहेत. प्रत्येक जिल्ह्यासाठी डिझास्टर मॅनेजमेंट ॲक्शन प्लॅन (DMAP) ला स्वावलंबी व आत्मविश्वास वाढविण्याचा शासनाचा महत्त्वाचा धोरणात्मक उद्देश आहे, सर्व जाती धर्मातील लोकांचा आपत्ती व्यवस्थापन कार्यामध्ये समावेश करून घेणे, जास्त प्रमाणात जखमी झालेल्या आपत्तीग्रस्तांना उपचारासाठी स्पीड बोट किंवा हेलीकॅप्टरचा वापर करणे इत्यादी.

नुकसानीचे प्रकार ओळखून शासनाने काही मदतीची धोरणे राबविलेली आहेत. सानुग्रह अनुदान, धान्य, पडझड झालेल्या घरांसाठी मदत, पशु-जनावरे यांच्यासाठी मदत, दुकान-टपरीधारक यांना नुकसान भरपाई, मृत व्यक्तीच्या वारसदारांना आर्थिक मदत शासनाकडून देण्यात येते. तसेच विमा कंपनी कडून आपत्तग्रस्तांना विम्याची रक्कम देण्यात येते. त्यासाठी मृत व्यक्तीच्या तसेच जखमी व्यक्तीच्या नातेवाईकांनी विमा दावा फॉर्म सोबत मृत्यू दाखला तसेच जखमीचे प्रमाणपत्र जोडल्यास विम्याची मदत दिली जाते. त्याचप्रमाणे विद्यार्थ्यांनादेखील विम्याची मदत देण्यात येते.

आठव्या पंचवार्षिक योजनेपर्यंत ४८५६.६८ करोड रूपये इतके पूर नियंत्रणासाठी खर्च करण्यात आले होते. नवव्या पंचवार्षिक योजनेमध्ये २६२९.२३ करोड रूपये इतका खर्च केला गेला होता. आणि राज्य शासनाच्या अहवालानुसार १.१४ दशलक्ष हेक्टरला फायदा झाला आहे. दहाव्या पंचवार्षिक योजनेमध्ये नवीन एकात्मक पूरनियंत्रण आयोग स्थापन केला गेला आणि राष्ट्रीय भार आयोग (१९८०) ने दिलेल्या सुचनेवर अंमलबजावणी करण्याच्या कामी परिक्षण करण्याचे कार्य त्यांना देण्यात आले होते. आपत्ती व्यवस्थापन हा विषय इ. ९वी ते १२वी च्या अभ्यासक्रमात समाविष्ठ करण्यात येत आहे.

अतिवृष्टी व पूरस्थितीत वीज पडून जीवित हानी, वित्त हानी होण्याचे प्रमाण लक्षात घेवून वीज प्रतिरोधकाची उभारणी करण्यात आली आहे. त्याचप्रमाणे पूरस्थितीचा सामना करण्यासाठी जलसंपदा विभागाने राज्यातील पूरनियंत्रणासाठी धरण हा घटक न धरता खोरे व उपखोरे घटक धरून व्यवस्थापन करण्यात येत आहे.

तिसऱ्या प्रकरणात सांगली जिल्ह्यातील पूरआपत्ती व्यवस्थापकीय यंत्रणांचे कार्य आणि मुल्यांकन याविषयी विचार मांडताना भारतातील पूर व्यवस्थापनाची संक्षिप्तरितीने पार्श्वभुमी मांडली आहे.

भारतात १५७.६४ कि.मी. चे पूरतट, ३१३८८ कि.मी. चे सिंचनाचे कालवे तयार केले आहेत. जवळपास ९०० पेक्षा जास्त गांवाना आणि ४७५० खेड्यांचे पूरापासून सुरक्षित व्यवस्थापन करण्यात आले आहे. साधारणत: १४.०८ लाख हेक्टर क्षेत्राला पूर व्यवस्थापनामुळे फायदा मिळाला आहे. अलीकडच्या काळात म्हणजे १९९९ पासून २००७ पर्यंत पूरामुळे नुकसानीच्या प्रमाणात वाढ होत आहे.

"सामुहिक प्रयत्नाद्वारे एखादा विशिष्ठ हेतू साध्य करण्यासाठी जी रचना किंवा यंत्रणा निर्माण करावी लागते त्या रचनेला संघटना असे म्हणतात." संघटनेच्या कार्यामध्ये प्रामुख्याने मनुष्य हा केंद्रबिंदू मानला जातो. "व्यवस्थापन म्हणजे (संघटनेतील) इतर लोकांच्या प्रयत्नातून पूर्वनिश्चित उद्दिष्ठ साध्य करणे होय." पूरआपत्ती व्यवस्थापनात सर्वात महत्त्वाचा भाग म्हणजे मानवी संवेदनाचा आणि संवादाचा असतो.

'राष्ट्रीय आपत्ती निवारण अधिनियम २००५' अनुरूप राज्य शासनाने आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणाची स्थापना करून प्रत्येक जिल्ह्यानुसार कृतीसमिती स्थापन केली आहे. प्रशासकीय अधिकारी वर्ग व त्यांचे कार्यक्षेत्र देखील निश्चित करण्यात आले आहे.

सांगली जिल्ह्याची पार्श्वभुमी मांडताता २१ नोव्हेंबर १९६० रोजी दक्षिण साताऱ्याचे सांगली जिल्हा असे नामकरण करण्यात आले. सध्या सांगली जिल्हा पुणे विभागात आहे. सन २००१ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ ८५६२ चौ.कि.मी. असून, एकूण लोकसंख्या २५,८४,००० इतकी आहे. पीकाखालील एकूण क्षेत्र ७२१००० हेक्टर इतके आहे. त्यामध्ये लागवडीखालील एकूण क्षेत्र १५६००० हेक्टर आहे. जिल्ह्यामध्ये वार्षिक सरासरी पर्जन्यमान ७८० मि.मी. आहे.

सदर शोधप्रबंधात अध्ययनासाठी घेतलेली दोन्ही गांवे एकाच तालुक्यातील असल्याने पूरपरिस्थितीशी निगडीत असलेल्या प्रमुख शासकीय खात्याच्या अधिकाऱ्यांच्या कार्य व अंमलबजावणीबद्दल विवेचन मर्यादित केलेले आहे. प्रामुख्याने तहसिलदार यांच्या नेतृत्त्वाखाली सार्वजनिक बांधकाम विभाग, पाटबंधारे विभाग, एस.टी. व्यवस्थापक, पोलीस निरीक्षक (वाहतूक), वैद्यकीय अधिकारी (आरोग्य विभाग), गटविकास अधिकारी, नगरपालिका मुख्याधिकारी या सर्व अधिकाऱ्यांचे पूरआपत्ती व्यवस्थापनातील कार्याबद्दलचे विवेचन केले आहे. तसेच प्रशासकीय कर्मचारी वर्ग, स्वयंसेवी संघटना यांनी केलेल्या योगदानाबद्दल संक्षिप्त रितीने मांडणी केलेली आहे. बिगर शासकीय अधिकारी वर्ग, शासकीय अधिकारी वर्ग, स्वयंसेवी संघटना यांनी पूरासंदर्भात सांगितलेल्या समस्या आणि सुचनांची मांडणी केलेली आहे.

बिगर शासकीय अधिकारी वर्ग आणि स्वयंसेवी संघटना यांनी मांडलेल्या काही समस्या पुढील प्रमाणे आहेत. नुकसानीचा पंचनामा व्यवस्थितपणे केला जात नाही, गरजू व गरीब आपत्तीग्रस्तांना शासकीय मदत कमी प्रमाणात मिळते, तातडीने शासकीय मदत मिळत नाही, आरोग्य सेवा कमी प्रमाणात पुरविली जाते, धान्य अत्यंत निकृष्ट दर्जाचे दिले जाते, आपत्ती व्यवस्थापन यंत्रणा अपुरी पडते, श्रीमंत लोकांची नांवे

दारिद्र रेषेखाली आहेत व गरीब लोकांना त्यापासुन वंचित ठेवले आहे. रेडझोन भागातील लोकवस्तीचे कायमस्वरूपी पुर्नवसन केले नाही. शिरगांव या पूरग्रस्त गांवामध्ये सरकारी दवाखाना नाही.

बिगर शासकीय वर्ग आणि स्वयंसेवी संघटनानी काही सुचना सुद्धा सुचविलेल्या आहेत. यांत्रिक बोटींच्या संख्येत वाढत करण्यात यावी. आपत्तीपूर्व नियोजन करून धान्य, रॉकेल आणि मुलभूत गरजांचा पुरेसा साठा पूरग्रस्त भागात ठेवण्यात यावा. वाहून गेलेल्या पिकांची सुपिक मातीची शास्त्रीय दृष्टीने चिकित्सा करून नुकसान भरपाई देण्यात आली पाहिजे. वाळवा आणि शिरगांव या दोन्ही गांवाना जोडणाऱ्या रस्त्यांची उंची वाढविण्यात यावी. वाळवा ते शिरगांव पूल बांधून मिळावा. रेडझोन भागातील लोकवस्तीचे कायमस्वरूपी पुर्नवसन करण्यात यावे इत्यादी.

प्रशासकीय अधिकारी वर्गाने पूर व्यवस्थापन संदर्भात कांही समस्या सांगितल्या आहेत. प्रशासकीय विभागामध्ये समन्वय निर्माण करणे कठिण समस्या आहे. शासकीय कार्यामध्ये सहभागाबद्दल नागरिक अजून पूरेसे जागरूक झालेले नाहीत, धरणातील अतिविसर्गामुळे पुराचे प्रमाण वाढत असते. पूरपरिस्थितीत गावांचा संपर्क तुटल्यामुळे पूरग्रस्तांना आरोग्य विषयक सुविधा पुरविण्यात विलंब होतो इत्यादी.

प्रशासकीय अधिकारी वर्गाने पूर व्यवस्थापना बद्दल कांही सुचना सुचविल्या आहेत. पूरपरिस्थिती संदर्भात दिर्घकालीन नियोजन करणे गरजेचे आहे. प्रशासकीय अधिकाऱ्यांच्या बैठकी घेऊन त्यांच्यात समन्वय घडवून आणला पाहिजे. पूर व्यवस्थापनात अद्ययावत संगणक प्रणाली राबविली पाहिजे. अलमट्टी धरणातील पाण्याचा विसर्गाचे व्यवस्थापन योग्य प्रकारे करणे, पाणलोट क्षेत्रातील हिरवे अच्छादन कायम राहिल याची काळजी घेणे, भूजलाच्या साठ्यात वाढ करणे, रस्त्यांची उंची वाढविणे इत्यादी.

चौथ्या प्रकरणात कृष्णा नदीच्या उजव्या काठावर वाळवा आणि डाव्या काठावर शिरगांव ही दोन गांवे वसलेली आहेत. वाळवा आणि शिरगांव या गांवांची लोकसंख्या अनुक्रमे ३२०१० व १९५० इतकी आहे. वरील लोकसंख्या २००१ च्या जनगणनेनुसार आहे. या दोन्ही गांवातील जमिनीमध्ये ऊस हे प्रमुख पीक घेतले जाते. त्याच बरोबर भुईमूग, द्राक्षे, हळद, केळी, सोयाबीन इ. पीके घेतली जातात. शेतीसाठी प्रामुख्याने कृष्णा नदीतील पाण्याचा उपसा केला जातो. त्याचबरोबर विहीरी, तलावातील पाण्याचा वापर केला जातो. शेतीवर आधारीत साखर उद्योग, दुग्ध व्यवसाय यांच्यामध्येही या गांवांचा वाटा महत्त्वाचा आहे.

परंतू २००५ ते २००६ आणि २००६ ते २००७ या साली आलेल्या पुरामुळे या गांवांचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झालेले आहे. या गांवामध्ये पूरपरिस्थिती उद्‌भवण्याची प्रामुख्याने पुढील कारणे आहेत. अतिवृष्टी, वाढते शहरीकरण, नदीपात्रा मध्ये झालेले अतिक्रमण, कृष्णा नदीचे नागमोडी वळण इ. या दोन्ही गांवामध्ये प्रामुख्याने सन १९१४, १९६२, १९८३, १९९४ या कालावधीमध्ये पूरपरिस्थिती निर्माण झाली होती. परंतू सन २००५-०६ अणि २००६-०७ या साली उद्‌भवलेल्या पूरपरिस्थितीचे तौलानिकदृष्ट्या महाभयानक होते. या पूरपरिस्थितीमध्ये या दोन्ही गांवांची मोठ्या प्रमाणात आर्थिक व जीवित हानी झालेली आहे.

सदर पूरपरिस्थितीमध्ये कृषीक्षेत्राचे फार मोठ्या प्रमाणात आर्थिक नुकसान झाले आहे. तर ग्रामपंचायत मार्फत करण्यात आलेल्या वेगवेगळ्या योजनांचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झालेले आहे. यामध्ये प्रामुख्याने नळ-पाणी पुरवठा योजना, अंतर्गत रस्ते, जोड रस्ते, शाळा, अंगणवाडी इत्यादींचा समावेश होतो. जलसिंचनासाठी सहकार तत्त्वावर उभारण्यात आलेल्या वेगवेगळ्या जलसिंचन योजनांचेही नुकसान झालेले आहे. अर्थातच वैयक्तिकरित्या ज्या शेतकऱ्यांनी जलसिंचनासाठी विद्युत पंपाची सोय

केलेली होती त्यांचेही नुकसान झाले आहे. दोन्ही गांवामध्ये पाणी शिरल्यामुळे छोट्या-मोठ्या उद्योगांचेही नुकसान झालेले आहे. सदर पुरामुळे गावकऱ्यांच्या पशुधनाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाले आहे. तसेच अनेक घरांची पडझड झालेली आहे.

दोन्ही गांवातील पूरग्रस्ताना तहसिलदार, ग्रामपंचायत, सहकारी संस्था यांच्या मार्फत मदत देण्यात आली. यामध्ये धान्य, रॉकेल, जिवनावश्यक वस्तूंची पूर्तता सुद्धा करण्यात आली होती.

१९१४ साली सर्वात मोठा पूर आला होता. त्यावेळी अलमट्टी धरण नव्हते. कोयना धरणही नव्हते. तरीही पूर आला होता. १९६४ साली मोठी पूरस्थिती निर्माण झाली तेव्हा कोयना धरणाचे बांधकाम सुरू होते. परंतू धरणाची बांधणी पूर्ण झालेली नव्हती. २००५-०६ आणि २००६-०७ साली मोठी पूरस्थिती निर्माण झाली आहे. परंतू १९१४ साली आलेल्या पूरपातळी पेक्षा १९६४, २००५ ते ०५ साली आलेल्या पूराची पातळी कमी आहे. परंतू १९६४ साली आलेल्या पूर पातळी पेक्षा २००५ ते ०७ साली आलेल्या पुराची पातळी जास्त आहे.

वाळवा गांवामध्ये दोन मोठे ओढे वाहतात ते पुढे वाहत कृष्णा नदीस मिळतात. या ओढ्यामुळे वाळवा गावाचे तीन भागामध्ये विभाजन होते. पेटभाग, हाळभाग, आणि कोटभाग. जेव्हा नदीला पूर येतो तेव्हा १० हजार लोकांचा संपर्क तुटतो. तसेच हाळभाग आणि कोटभाग या दोन्ही भागांचा संपर्क तुटतो. तसेच पुल, रस्ते, घरे, शेती हे सर्व पाण्याखाली बुडतात.

वाळवा गांवामध्ये काही प्रमाणात घरांची बांधणी निळ्या पट्ट्यात झालेली आहे. म्हणून अतिवृष्टीने पाणी वाहून नदी पात्रात मिसळण्यासाठी अडचणीचे ठरते. अतिवृष्टीचे पाणी पुढे वाहून न जाता घराभोवती थांबते म्हणून पूरस्थिती, आणि रोगराई पसरण्यास कारणीभूत ठरते.

शिरगांवला पुरामुळे बेटाचे स्वरूप प्राप्त होते. कारण चारही बाजूला कृष्णा नदी वाहत जाते त्याचप्रमाणे काही प्रमाणात नागठाणे आणि शिरगांव या दोन्ही गावांना संपर्क साधण्यासाठी, आणि शेतीला पाणीपुरवठा करण्यासाठी बंधारा बांधण्यात आला आहे. या बंधाऱ्यामुळे नदी पात्रातील पाण्याचा वेग मंदावतो आणि पूरस्थिती शिरगांवला निर्माण होते. नदीकडील झाडे तोडून शेती करण्याकडे कल वाढत आहे. त्यामुळे नदीतील पाणी गांवामध्ये पसरण्यास संधी मिळते.

शिफारशी :

नैसर्गिक आपत्ती पासून धोका टाळण्यासाठी खालील शिफारशी वाळवा आणि शिरगांव या दोन्ही गांवातील पूरग्रस्त लोकांनी त्यांच्या अनुभवातून सुचविलेल्या आहेत त्या पुढीलप्रमाणे.

१) वाळवा ते शिरगांवच्या मध्यभागी कृष्णा नदी वाहते यामुळे दोन्ही गावांना संपर्क साधण्यासाठी होडीतून प्रवास करावा लागतो. हा प्रवास धोकादायक आहे. यापासून मार्ग काढण्यासाठी दोन्ही गावांना जोडून पूल बांधण्यात यावा.

२) नागठाणे ते शिरगांव जो पूल आहे त्याची मजबूतीची कालावधी संपलेली आहे. म्हणून हा पूल फार धोकादायक ठरू शकतो म्हणून पर्यायी पूलाची बांधणी करण्यात यावी.

३) हाळभाग येथील पुलाची उंची वाढविणे.

४) इस्लामपूर – तासगांव रस्त्याच्या कोटभाग येथील पुलाची उंची वाढविणे.

५) पेटभाग व कोटभाग यांना जोडणाऱ्या पुलाची उंची वाढविणे.

६) वाळवा ते जुनेखेड रस्ता पुलाची उंची वाढविणे.

अधिकाऱ्यांनी सुचविलेल्या शिफारशी :

१) राष्ट्रीय पूर आयोग (१९८०) ने आणि राष्ट्रीय एकात्मिक जलसंसाधन आयोगाने केलेल्या शिफारशीनुसार धरणांच्या कार्यपद्धतीचे कालबद्ध मूल्यमापन केले जावे.

२) पूरस्थितीचा अंदाज घेणाऱ्या यंत्रणा अधिक कार्यक्षम करण्यात याव्यात.

३) पावसाचे प्रमाण आणि अंदाज या बाबतची माहिती भौगोलिक विभागानुसार संकलित करण्याऐवजी 'नदीखोरे' या निकषावर मिळविणे व वापर करण्यात यावी.

४) धरणाचा कार्यक्रम कार्यनिहाय नियम (Operation rules) अपवादात्मक परिस्थिती व पूर व्यवस्थापना विषयी माहिती व शिक्षण नागरिकांना देण्यात यावे.

५) गांव आणि शहर भागातील अभियंते, अधिकारी यांनी आपल्या अधिकाराचा वापर करून नदी, नाले व पूररेषेच्या आत होणारी बेकायदा बांधकामे होणार नाहीत हे काटेकोरपणे पाहणे.

६) पूरक्षेत्रातील ऊसपिकाखालील क्षेत्रात झालेली वाढ रोखली पाहिजे.

७) खराब हवामानाचा वेध घेऊ शकणाऱ्या यंत्रणा जागोजागी ठेवून त्या कार्यरत राहतील असे बघितले पाहिजे. आपत्तीच्या वेळी करावयाच्या हालचालींची कवायतही वेळोवेळी केली पाहिजे.

८) स्वयंस्फूर्तीने पुढे येणाऱ्या विविध भागातील नागरिकांच्या सहभागाचा समावेश होईल अशी लवचिकता यंत्रणेत असली पाहिजे यासाठी प्रयत्न करावेत.

१) पूरनियंत्रण योजना :

पूर व्यवस्थापनाने उपाययोजना करूनही पूर नियंत्रण करणे अशक्य झाल्यास पूराचे पाणी गावांत शिरणे स्वाभाविकच आहे. तथापि धोक्याचा इशारा वेळीच दिल्यामुळे लोकांना सुरक्षित स्थळी हलविणे आवश्यक असल्यास दरवर्षी पावसाळ्यापूर्वी गावनिहाय पूरनियंत्रण योजना तयार करून तिची तंतोतंत अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे.

२) गावनिहाय पूरनियंत्रण योजना :

गावनिहाय पूर नियंत्रण योजना तयार करताना गावातील लोकसंख्या, जनावरांची संख्या, कच्ची घरे, पक्की घरे, वाहतुकीची साधने, उपलब्ध नावा, नावाडी,

उंचवठ्यावरील घरे यांचा विचार करावा लागतो. तसेच कमीत कमी एक महिने पुरेल एवढे अन्नधान्य, औषधे इत्यादी जीवनावश्यक वस्तूंचा साठा करणे आवश्यक आहे. गावनिहाय पूरनियंत्रण योजना तयार करण्याची व तिची अंमलबजावणी करण्याची जबाबदारी त्या-त्या गावातील तलाठी, ग्रामसेवक, आरोग्य सेवक, कृषीसहाय्यक, सरपंच, पोलीस पाटील यांच्यावर असावी. त्यांनी या कामात गावातील स्वयंसेवी संस्था, सहकारी संस्था, तरूण मंडळे यांची मदत घ्यावी. आजही गांवनिहाय पूर नियंत्रण योजना तयार केली जाते परंतू ती केवळ कागदावरच राहते. त्याबाबत स्थानिक लोकांना माहिती देण्याबद्दल दक्षता घ्यावी.

३) तालुकानिहाय पूरनियंत्रण योजना :

गावनिहाय पूर नियंत्रण योजना तयार झाल्यावर तालुकानिहाय पूर नियंत्रण योजना तयार करावी. त्यात कोणत्या गावातील लोकांचे कोठे स्थलांतर करावयाचे याबरोबर सर्व अत्यावश्यक सेवा उपलब्ध करण्याची व्यवस्था करणे आवश्यक आहे. तालुक्यातील वाहतूकीची साधने, आरोग्याच्या सेवा यांचा आढावा घेवून आवश्यक्तेनुसार त्याचा वापर करावा. सर्व गांवात पुरेसा अन्नधान्य साठा पावसाळ्या पूर्वीच करून ठेवण्याची दक्षता घ्यावी. तालुक्याची पूर नियंत्रण योजना तहसिलदार, पाटबंधारे अधिकारी वर्ग, गटविकास अधिकारी यांनी आमदार, पंचायत समितीचे सभापती यांच्या सल्ल्यानुसार तयार करावी. गावनिहाय व तालुकानिहाय पूर नियंत्रण योजना सर्वांच्या माहितीसाठी प्रसिद्ध करावी म्हणजे प्रत्यक्ष पूरपरिस्थिती उद्‌भवल्यास गोंधळ उडणार नाही.

४) आपत्ती व्यवस्थापन (डिझास्टर मॅनेजमेंट) :

आपत्ती कधी येईल, येईल काय, आणि आलीच तर तीचे स्वरूप काय असू शकेल. त्या स्थितीस कोणत्या उपाययोजना कराव्यात याबाबत शास्त्रशुद्ध मांडणी व कृती यांचा आपत्ती व्यवस्थापनात समावेश करण्यात यावा.

भारताने २००२ पासून 'युनोच्या (U.N.D.P.) "United National Development Programme" संस्थेच्या सहकार्याने गृह मंत्रालयामार्फत 'आपत्ती व्यवस्थापन' सुरू केलेले आहे. हा कार्यक्रम महसूल व वनखात्यामार्फत चालविण्यात येतो. वादळ, पूर, दुष्काळ, अपघात या स्वरूपाच्या आपत्कालीन घटना पूर्वी घडल्या आहेत व भविष्यातही अशा घटना घडण्याची शक्यता आहे. नैसर्गिक आपत्तीच्या वेळी कोणत्या जबाबदाऱ्या पार पाडाव्यात, कशा पद्धतीने वर्तन असावे आदी अनेक गोष्टीचे मार्गदर्शन या कार्यक्रमाद्वारे करण्यात येते. परंतू पूर आपत्तीग्रस्त गांवातील लोकांना 'आत्मनिर्भर' बनविणे हेच आपत्ती व्यवस्थापन कार्यक्रमाचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे व ते गाठण्यासाठी यशस्वीपणे आपत्तीला सामोरे जाण्यासाठी आपत्ती व्यवस्थापन केंद्राने प्रयत्न केले पाहिजेत.

रेड झोन :

महापूराच्या मर्यादेत येणाऱ्या परिसरात बांधकामे होणार नाही याची काळजी घेण्यासाठी राज्यशासन, जिल्हा प्रशासन तसेच स्थानिक स्वराज्य संस्था यांनी रेडझोनची संकल्पना काळजीपूर्वक पाळण्याची गरज आहे. अशा परिसरात कोणत्याही प्रकारची बांधकामे होऊ नयेत याचीही काळजी घेतली पाहिजे. झी अनाधिकृत बांधकामे झालेली असतील ती उठविण्याची व्यवस्था करून तसा प्रकार नेमका कोणामुळे घडला त्यांना शासन करण्याची व्यवस्था करावी लागेल.

५) कार्यक्षम दळणवळ यंत्रणा :

मोठ्या सिंचन प्रकल्पातंर्गत धरणे बांधण्यापाठीमागे पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा, शेतीला पाणी पुरवठा, विद्युत निर्मिती, जलवाहतूक याचबरोबर पूरनियंत्रण करण्याचा उद्देश असतो. कृष्णा खोऱ्यामध्ये महाराष्ट्र राज्यात जी धरणे बांधली आहेत त्या सर्वांचे

पाणी कांही प्रमाणात कर्नाटक राज्यातील अलमट्टी धरणाला जाते. सांगली, सातारा, कोल्हापूर जिल्ह्यातून वाहणारी कृष्णा नदी पुढे कर्नाटकात प्रवेश करते व कर्नाटकातील अलमट्टी येथे कृष्णा नदीवर धरण बांधले आहे. आंतरराष्ट्रीय पाणी वाटप लवादापुढील पाणी वाटपाचे वाद पूरनियंत्रणापुरते बाजूला ठेवून लाखो लोकांच्या जीवित व वित्ताचे रक्षण करण्यासाठी महाराष्ट्र व कर्नाटक राज्याच्या सरकारने समन्वयाने काम पार पाडणे आवश्यक आहे.

धरणातून एकदम पाणी सोडण्यास सुरूवात केल्यानंतर नदीकाठावरील कोणत्या गांवात किती वेळाने किती पाणी पोहचेल व पाण्याची पातळी किती वाढेल याचा अंदाज ठरविला पाहिजे. म्हणजेच त्या गांवात तशा सूचना देवून लोकांना वेळीच सावध करणे शक्य होईल.

सदर शोध प्रबंधाच्या अभ्यासाअंती संशोधकाच्या शिफारशी :

१) वाळवा ते नवेखेड ओढ्यावरील पुलाची उंची वाढविणे.

२) वाळवा ते आष्टा जाणाऱ्या ओढ्यावरील पुलाची उंची वाढविणे.

३) वाळवा ते अहिरवाडी जाणाऱ्या ओढ्यावरील पुलाची उंची वाढविणे.

४) हाळभाग आणि कोटभाग या दोन्ही भागातील एकूण १० हजार लोकसंख्या असल्याने त्यांना पूरपरिस्थितीतून बाहेर येण्यासाठी दोन यांत्रीकी बोटी व दोन लाकडी होड्या अत्यावश्यक आहेत.

५) वाळवा या गावाला जोडणारे अनेक रस्ते कच्चे असून त्याचे खडीकरण किंवा डांबरीकरण करण्यात यावे.

६) शिरगांव ते बुर्ली या रस्त्याची उंची वाढविण्यात येऊन डांबरीकरण करण्यात यावे.

७) शिरगांवपासून १$^{१}/_{२}$ कि.मी. अंतरावर नागराळे या गांवाकडे जाताना खोलगट भाग आहे. पूरस्थितीत तो रस्ता बंद होतो. त्यामुळे फार मोठ्या प्रमाणात गैरसोय निर्माण होते म्हणून त्या रस्त्याची उंची वाढविण्यात यावी.

८) पूर्वी बांधलेल्या संरक्षण भिंतीची लांबी कमी आहे. त्याची लांबी वाढवून विलास पवार या शेतकऱ्याच्या मळ्यापर्यंत वाढविण्यात यावी. त्यामुळे शिरगांवला काही प्रमाणात पूरापासून संरक्षण मिळेल

९) आंतरराज्य धरणांचे पावसाळ्यातील ऑपरेशन समन्वय व नियोजनपूर्वक होणे आवश्यक आहे.

१०) पावसाळ्यात संभाव्य तीव्र पुराचा अंदाज आल्यानंतर धरणातील पाणीसाठा तात्पुरत्या स्वरूपात कमी करून पुराचे पाणी साठविण्यासाठी जागा करावी. त्यासाठी पुराचे पुर्वानुमान करण्यासाठी यंत्रणांचा वापर करण्यात यावा.

११) तीव्र पूर प्रवण क्षेत्रातील अतिक्रमणे नियंत्रीत करण्यासाठी निषिद्ध क्षेत्र व नियंत्रीत क्षेत्र यांची निश्चिती व आखणी प्राधान्याने करावी.

१२) आंतरराज्यीय नदी खोऱ्यातील धरणांचे परिचालन हे राज्यातील परस्परामध्ये पूर व प्रर्जन्यविषयक आधार सामुग्रीची देवाण-घेवाण करून करावे.

१३) पूराच्या दिर्घकालीन नियोजनासाठी विस्थापन व पुनर्वसन या महत्त्वाच्या मुद्यावर धोरणे ठरविणे.

१४) पुराच्या पाण्याबरोबर मोठ्या प्रमाणावर गाळ वाहून जातो. तो धरणात साचणार त्याचा विचार योग्य प्रकारे करावा.

वरील दिलेल्या सर्व शिफारशींची शासनाने योग्य प्रकारे अंमलबजावणी केल्यास पूरापासून होणारी आर्थिक, जीवित आणि इतर हानी टाळता येणे शक्य आहे.