



गुजरात बाढ़—2017

एक प्रकरण अध्ययन



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार

गुजरात बाढ़ 2017

एक प्रकरण अध्ययन



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण

तथा



गुजरात
आपदा
प्रबंधन
संस्थान

समुत्थानशीलता निर्माण में रत

गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान
द्वारा प्रस्तुत



राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
National Disaster Management Authority
भारत सरकार
Government of India

प्रस्तावना

गुजरात राज्य के लगभग सभी हिस्सों में एक दशक में, औसतन चार बाढ़ की घटनाओं को दर्ज करने, के साथ, बाढ़ का खतरा बना रहता है। पिछले डेढ़ दशक में, राज्य में सात बाढ़ घटनाओं के साथ और भी बुरा हाल रहा है।

जुलाई, 2017 के दौरान, राज्य में असाधारण रूप से भारी वर्षा दर्ज की गई। इसके कारण राज्य में स्थिति और भी खराब रही जिसमें अभी हाल की 2017 की बाढ़ की घटना शामिल है। बांधों में बहुत भारी मात्रा में पानी भर गया और अरावली, बांसकांठा, मोरबी, पाटन तथा सुरेन्द्रनगर जिलों में बाढ़ आने के साथ राज्य के बड़े हिस्से में सबसे ज्यादा असर हुआ।

बाढ़ से जान की हानि, पशु-धन, फसल, टिकाऊ परिसंपत्ति और सार्वजनिक तथा निजी बुनियादी ढांचे को नुकसान हुआ। गुजरात सरकार ने आवश्यक सेवाओं की शीघ्र बहाली और वित्तीय सहायता का त्वरित वितरण सुनिश्चित किया।

इस पृष्ठभूमि में, यह अध्ययन गुजरात द्वारा अपनाई गई सर्वोत्तम प्रथाओं और विशेष रूप से बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में महामारी के प्रकोप को रोकने और फंसे हुए व्यक्तियों को राहत सामग्री की आपूर्ति करने के लिए ड्रोन के उपयोग से संबंधित सीखे गए सबकों को दस्तावेज रूप देने के लिए किया गया था।

इस कार्य के लिए संस्थागत व्यवस्था को मजबूत करने के लिए सिफारिशें करने के अलावा, यह अध्ययन राज्य द्वारा अपने लोगों की समुत्थान-शक्ति को बेहतर करने के लिए किए जा रहे दीर्घकालिक उपायों पर भी प्रकाश डालता है।

अध्ययन में बांधों/जलाशयों/टैंकों से पानी के इकट्ठा करने और छोड़ने (रिलीज) पर समयबद्ध निर्णय लेने के लिए सशक्त समितियों के गठन की आवश्यकता भी सामने आई है। इस मामले में, आपदा से निपटने की तैयारी को उन्नत करने के लिए गुजरात और राजस्थान के बीच उपयुक्त संस्थागत व्यवस्था भी की जानी चाहिए क्योंकि दोनों राज्य कई नदियों के जलग्रहण क्षेत्र (कैचमेंट एरिया) को साझा करते हैं।

हम 2017 की बाढ़ के दौरान अपनाई गई सर्वोत्तम प्रथाओं के प्रलेखन के प्रयासों में गुजरात सरकार द्वारा दिए गए समर्थन और सहयोग के लिए आभार व्यक्त करते हैं। हमें विश्वास है कि इस अध्ययन से अन्य राज्य सरकारों को बाढ़ की आपदा से निपटने की तैयारियों, मोचन तथा पुनर्वास के प्रयासों की योजना बनाने में मदद मिलेगी।

श्री कमल किशोर
सदस्य, एनडीएमए

डॉ. डी.एन.शर्मा
सदस्य, एनडीएमए

ले.जन.एन.सी.मारवाह (सेवानिवृत्त)
सदस्य, एनडीएमए

श्री आर.के. जैन (भा.प्र.से., सेवानिवृत्त)
सदस्य, एनडीएमए



डॉ. वी. तिरुपुगल, भा.प्र.से.
संयुक्त सचिव



सत्यमेव जयते

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
भारत सरकार
एनडीएमए भवन
ए-1, सफदरजंग एनक्लेव
नई दिल्ली-110 029

दूरभाष : +91 11 26701747 फ़ैक्स +91 11 26701816
E-mail : jspp@ndma.gov.in

आभार

बाढ़ उन अत्यंत सांझी (कॉमन) आपदाओं में से एक है और भारत में यह बड़ी संख्या में लोगों को प्रभावित करती है। बार-बार आने वाली बाढ़ और इसके परिणामस्वरूप होने वाले नुकसान यह अत्यावश्यक बनाते हैं कि इनमें से प्रत्येक घटना के कारणों की पहचान करने, योजना और आपदा से निपटने की तैयारियों को बेहतर करने, पूर्व चेतावनी प्रणालियों को मजबूत करने, और इनकी पुनरावृत्ति को रोकने या त्वरित और कुशल बचाव और राहत सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त प्रणालियों को लगाने के लिए अध्ययन किया जाता है, जैसा कि प्रकरण हो सकता है।

इस तरह के अध्ययन से हमें सर्वोत्तम प्रथाओं के साथ-साथ कमियों की पहचान करने में भी मदद मिलती है, जो न केवल व्यापक आपदा प्रबंधन योजना में, बल्कि ऐसी किसी अप्रिय घटना के मामले में बचाव और राहत अभियानों के दौरान भी उपयोगी हो सकती हैं। इस तरह के अध्ययन नई और अभिनव प्रथाओं को भी सामने लाते हैं जो प्रभावी और कुशल तरीके से ऐसे खतरों के प्रबंधन में सहायता कर सकते हैं।

बाढ़-परिस्थिति से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए राज्य सरकार द्वारा विभिन्न अभिनव प्रथाओं को अपनाया गया था। महामारी को फैलने से रोकने के लिए और अफवाहों को प्रारंभ में ही सच्चाई बताकर रोकने और सही सूचना, बड़े और संगठित सफाई अभियान, सक्रिय मीडिया, और राहत सामग्री की आपूर्ति करने के लिए ड्रोन का उपयोग करना गुजरात द्वारा अपनाई गई कुछ अभिनव प्रथाएँ हैं। नगर निगमों का नाम बदलकर क्षेत्रीय बचाव केंद्र किया जाना भी एक अन्य उल्लेखनीय पहल है।

मैं श्री पंकज कुमार, प्रधान सचिव, राजस्व और श्री ए.जे.शाह, राहत आयुक्त, गुजरात सरकार को धन्यवाद देता हूँ, जिन्होंने इस अध्ययन को सुकर बनाने में अपना योगदान दिया। मैं राज्य आपातकालीन प्रचालन केंद्र (एसईओसी) के अधिकारियों और कर्मचारियों को पूरे प्रचालन में उनकी अंतरदृष्टि/सक्रियता दिखाने के लिए धन्यवाद देना चाहता हूँ।

श्री पी.के. तनेजा, महानिदेशक, गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान (जीआईडीएम), अध्ययन को सुकर बनाने में सहायक रहे। मैं घटनास्थलों का दौरा कराने की व्यवस्था तथा अधिकारियों, प्रभावित समुदाय के लोगों और अन्य हितधारकों के साथ विचार-विमर्श कराने की व्यवस्था कराने के लिए उनकी टीम द्वारा किए गए प्रयासों की अत्यन्त प्रशंसा करता हूँ, जिसके बिना यह अध्ययन पूरा नहीं हो सकता था।

एनडीएमए टीम को उनकी यात्रा के दौरान प्रदान की गई सुविधाओं तथा इस अध्ययन के संचालन में हर संभव सहायता और सहयोग प्रदान करने के लिए मैं गुजरात सरकार को विशेष धन्यवाद और कृतज्ञता ज्ञापित करता हूँ।

मैं एनडीएमए के सदस्यों को, इस अध्ययन दौरे के लिए उनके अटूट सहयोग तथा आपदा जोखिम न्यूनीकरण (डीआरआर) की दिशा में अन्य पहलों के लिए भी धन्यवाद देता हूँ। मैं टीम के सदस्यों को, जिन्होंने इस अध्ययन का कार्य कराने और इस रिपोर्ट को अंतिम रूप देने में सहायता की है, विशेष धन्यवाद देता हूँ। मैं सांस्थानिक सहायता के लिए संगठन और उसके कर्मचारियों को भी धन्यवाद देना चाहूँगा।

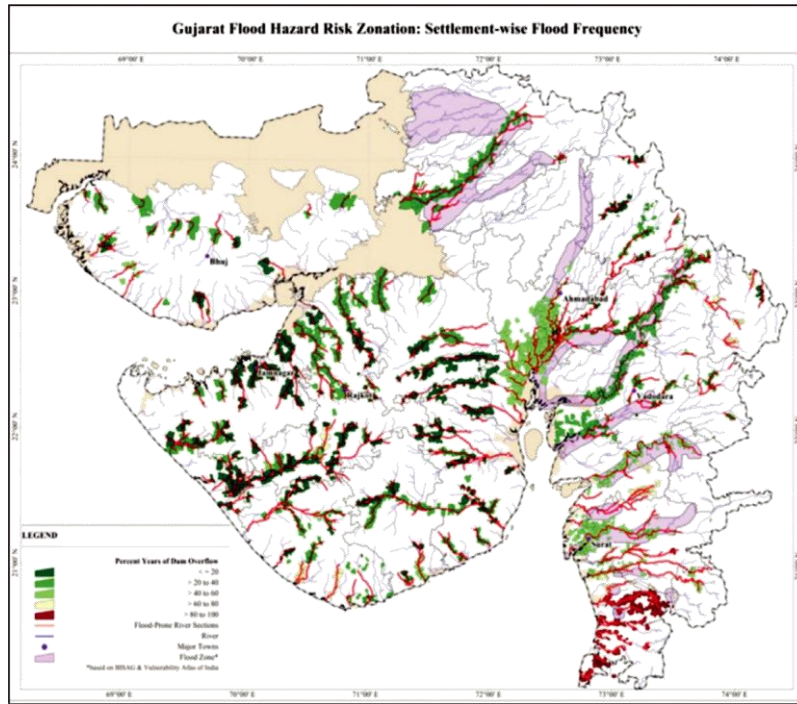
V. Thirupugal

डॉ. वी. तिरुपुगल,
संयुक्त सचिव (नीति एवं योजना), एनडीएमए

- 1.1 देश के पश्चिमी तट पर स्थित, गुजरात $20^{\circ} 07'$ और $24^{\circ} 43'$ उत्तर (एन) अक्षांश तथा $68^{\circ} 10'$ और $74^{\circ} 29'$ पूर्व (ई) देशांतर के बीच अवस्थित है। राज्य में 1,96,024 वर्ग किलोमीटर का एक क्षेत्र है जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 5.96% है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार, राज्य की कुल जनसंख्या 6.04 करोड़ है, जिसमें 3.15 करोड़ पुरुष और 2.89 करोड़ महिलाएं हैं।
- 1.2 राज्य में तीन क्षेत्र शामिल हैं, जैसे कि पारंपरिक रूप से सौराष्ट्र के रूप में प्रचलित प्रायद्वीप, जो छितरी हुई कम ऊंची पहाड़ियों के साथ अनिवार्य रूप से पहाड़ी इलाका है; उत्तर पश्चिम में कच्छ बंजर क्षेत्र है और इसमें कच्छ का प्रसिद्ध रण शामिल है, और कच्छ के रण और अरावली पहाड़ियों से लेकर दमनगंगा नदी तक फैली इसकी मुख्य भूमि, कुल मिलाकर जलोढ़ मिट्टी वाले समतल क्षेत्र पर है। गुजरात के मैदानी इलाकों को चार बड़ी नदियों—साबरमती, माही, नर्मदा और तापी का पानी मिलता है। राज्य के विभिन्न भागों में औसत वार्षिक वर्षा कच्छ के पश्चिमी भाग में 300 मिमी. से लेकर वलसाड और डंगस के दक्षिणी भाग में 1500 मिमी. के साथ व्यापक रूप से भिन्न होती है। गर्मी के मौसम के दौरान, तापमान न्यूनतम 25 डिग्री से लेकर अधिकतम 45 डिग्री तक होता है। सर्दियों के मौसम के दौरान, तापमान न्यूनतम 15 डिग्री से लेकर अधिकतम 35 डिग्री तक होता है।
- 1.3 राज्य के अधिकांश हिस्से अपेक्षाकृत समतल हैं लेकिन पूर्व में पहाड़ी श्रृंखला और पठारों में खड़ी ढलाने हैं। गुजरात में रेतीली मिट्टी के साथ-साथ चिकनी मिट्टी/समृद्ध मिट्टी भी हैं। दक्कन (डेक्कन) ज्वालामुखी क्षेत्र राज्य के बड़े हिस्से को कवर करता है। डेक्कन का दायरा (ट्रैप) क्षेत्र में दोनों गहरी काली सूती मिट्टी और साथ ही चट्टानी—उथली मिट्टी पाई जाती है। सौराष्ट्र और पूर्वी श्रेणियों के चट्टानी पहाड़ी इलाकों (हाइलैंड्स) में उच्च ढलान और कम पारगम्यता क्षेत्र हैं, जिनमें अधिक वर्षा होने का अनुपात होता है। अधिक बारिश गिरने के कारण इन क्षेत्रों में वर्षा-तूफान से बाढ़ आ सकती है। गुजरात के अधिकांश क्षेत्र भूगर्भीय रूप से सक्रिय रहे हैं और हाल के दिनों में समुद्र के बड़े संक्रमण और उसके जल के घटाव ने तटीय रेत से लेकर मिट्टी (कीचड़) के टीलों तक विभिन्न प्रकार की मिट्टियों को उत्पन्न किया है।
- 1.4 कच्छ और सौराष्ट्र ज्यादातर शुष्क इलाके हैं और इनमें छोटे जलप्रपात (वाटरशेड) और नदी के जलग्रहण क्षेत्र हैं। साबरमती, माही, नर्मदा और तापी नदी घाटियों की निचली पहुंच गुजरात की मुख्य भूमि क्षेत्र में है। चूंकि भारी बारिश वाले तूफान सामान्य होते हैं और इन घाटियों की निचली पहुंच समतल होती है, जिससे बाढ़ कई क्षेत्रों को प्रभावित करती है। उत्तर और उत्तर-पूर्व में अरावली के क्षेत्र और सतपुरा क्षेत्र के पश्चिमी तट में भी बारिश के तूफान आना आम हैं, जो साबरमती और माही नदियों में बाढ़ का कारण बनते हैं। चूंकि, ये नदियां पहाड़ी इलाकों से होते हुए समतल भूमि पर आती हैं, बाढ़ का पानी चारों ओर फैल जाता है और मार्ग में आने वाले बड़ी आबादी के इलाकों को नुकसान पहुंचाता है। अहमदाबाद, वडोदरा, सूरत, भरुच, नवसारी तथा बलसाड जैसे शहर ऐसे ही समतल जलोढ़ मैदानी क्षेत्र में अवस्थित हैं।

- 1.5 दक्षिणी गुजरात मध्यम से भारी वर्षा वाला इलाका है, नर्मदा और तापी में पर्याप्त जल संसाधन केंद्रित हैं, जिनका जलग्रहण क्षेत्र भारतीय प्रायद्वीप के मध्य क्षेत्रों में है। उनके मध्य और ऊपरी जलग्रहण क्षेत्रों में कभी-कभार होने वाली भारी बारिश इन नदी घाटियों में भारी बाढ़ का कारण बन सकती है।

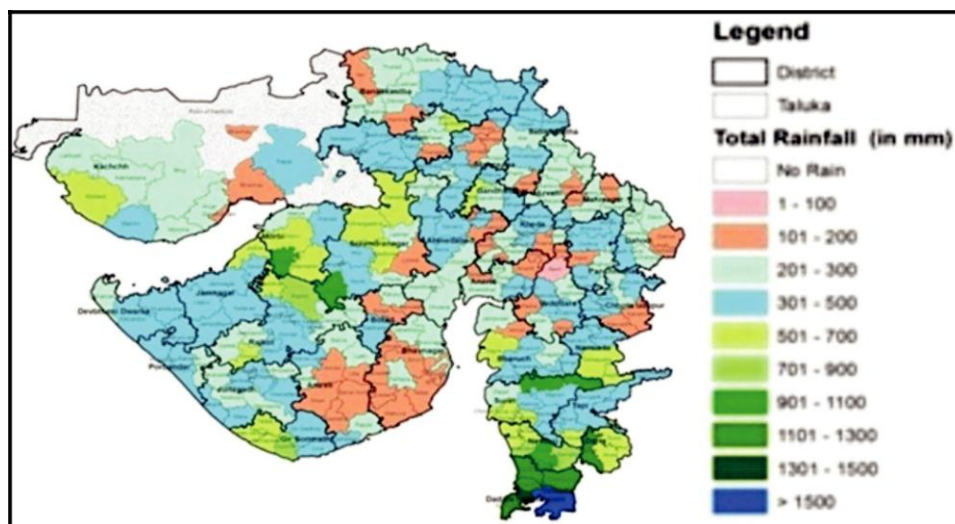
- 2.1 राज्य से होकर बहने वाली लगभग सभी प्रमुख नदियाँ समुद्र तक पहुँचने से पहले बहुत समतल भू-भाग के एक चौड़े मार्ग से होकर गुजरती हैं। निचली नदी घाटियों के इन समतल निचले क्षेत्रों में, मध्य और ऊपरी घाटियों में कभी-कभी भारी वर्षा के कारण, बाढ़ आने का खतरा होता है। काफी अभेद्य जल ग्रहण क्षेत्र (कैचमेंट) और खड़ी ढलान वाले ऊपरी जलग्रहण क्षेत्रों से पानी का लगातार बहाव छोटी अवधि की भारी बाढ़ का कारण बन सकते हैं, जो सौराष्ट्र और कच्छ की छोटी नदी घाटियों में विनाशकारी हो सकता है।
- 2.2 सौराष्ट्र और कच्छ क्षेत्र समुद्र से घिरे हुए हैं। आर्द्र हवा के ठंडे होकर ऊपर की ओर उठने से इन भू-भागों के ऊपर हवा ठंडी हो जाती है क्योंकि वायु द्रव्यमान ऊपर उठता है, जिसके परिणामस्वरूप आर्द्र हवा जल्दी से संतृप्त तापमान तक पहुँच जाती है और इसके परिणामस्वरूप मूसलाधार वर्षा होती है। इन घटनाओं के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ मानसून के दौरान कभी-कभी होती हैं। उत्तरी और मध्य गुजरात में, मानसून का परिचालन कम है और उत्तर से शुष्क हवा के कारण प्रति चक्रवात की दिशा में परिचालन करके मानसून कमजोर पड़ता रहा है, जिससे क्षेत्र के ऊपर उचित बादल नहीं बन पाते हैं। इसके कारण, इन क्षेत्रों में वायुमंडल में अत्यंत स्पष्ट जल की मात्रा होने के बावजूद, अत्यधिक परिवर्तनशील जल-वितरण के साथ कम वर्षा होती है। इस क्षेत्र में वर्षा ज्यादातर बंगाल की खाड़ी में उत्पन्न होने वाले दबावों (डिप्रेशन) के साथ कई चरणों में होती है, और देश भर में गुजरती है और राजस्थान तथा उत्तरी गुजरात के ऊपर से मुड़ती है। इस मूसलाधार वर्षा के परिणामस्वरूप राजस्थान तथा गुजरात के कुछ हिस्सों में भयंकर बाढ़ आ सकती है। ये प्रभाव मध्य गुजरात के समतल बाढ़-प्रवण मैदानों में विस्तारित हो सकते हैं। शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में, चरम वर्षा की मात्रा औसत वर्षा का लगभग 50-70% है।
- 2.3 भारी वर्षा वाले वर्षों में, बड़े पैमाने की बाढ़ आने की संभावना है। इन क्षेत्रों में बने अधिकांश बांधों में जलग्रहण क्षेत्र के आकार की तुलना में छोटे संग्रहण क्षेत्र हैं। जबकि उनका डिजाइन यह सुनिश्चित करता है कि वे अधिकांश वर्षों में पूरी तरह से भरे रहें, किंतु सामान्य वर्षा वर्षों की तुलना में अधिक वर्षा होने के दौरान उनके क्षमता से अधिक भरे होने की संभावना है। बांध में इस ओवरफ्लो और नीचे की तरफ प्राकृतिक बहाव निचले घाटी (बेसिन) क्षेत्रों में पाए जाने वाले समतल निचले भूमि-क्षेत्रों में बड़ी बाढ़ का कारण बन सकता है। जबकि बांध सामान्य वर्षा के दौरान सूखे और बाढ़ से 'कवर हुए क्षेत्र' की रक्षा करने में सक्षम हैं, फिर भी वे भारी वर्षा के वर्षों के दौरान काफी हद तक बेअसर होते हैं।
- 2.4 एक दशक में औसतन चार बाढ़ की घटनाओं के साथ ऐतिहासिक काल से आने वाली कई बाढ़ों ने राज्य को तबाह कर दिया है। पिछला डेढ़ दशक में और भी बुरा हाल रहा है क्योंकि बाढ़ की छः घटनाएँ वर्ष 2003, 2004, 2005, 2006, 2013 तथा 2015 में हुई थीं। सौराष्ट्र, कच्छ और उत्तरी गुजरात में स्थित गुजरात के कम विकसित जिलों में लगभग हर दो साल में एक बार बाढ़ आने की सूचना मिलती है। अहमदाबाद, सूरत और भरुच शहर भी प्रभावित हुए हैं क्योंकि वे प्रमुख नदियों के समतल बाढ़-प्रवण मैदानों पर स्थित हैं।



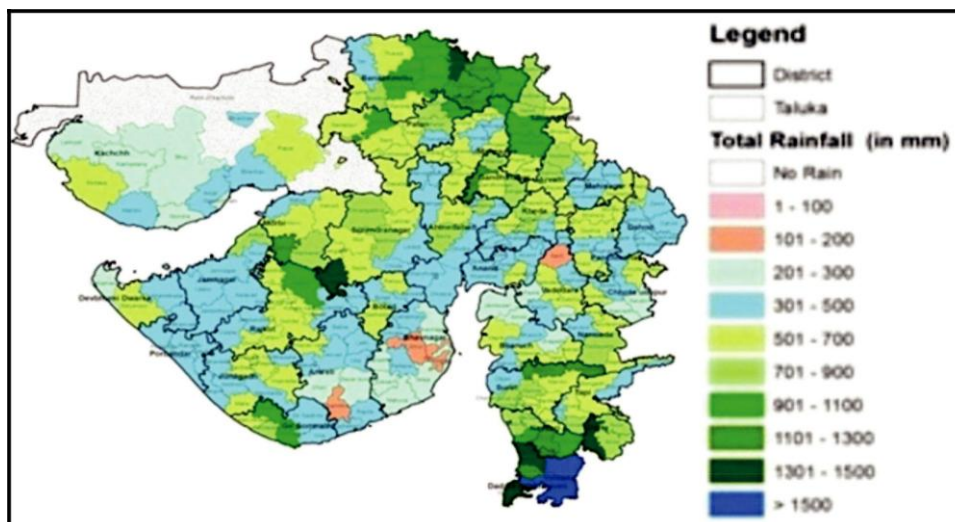
- 2.5 1997 में, बाढ़ से मेहसाणा, गांधीनगर, अहमदाबाद, खेड़ा, साबरकांठा, वडोदरा बनासकांठा तथा सुरेन्द्रनगर प्रभावित हुए थे। 1998 की बाढ़ स्मरणीय इतिहास में सबसे भयंकर थी और इस वजह से राज्य भर में भारी क्षति हुई। 2004 में आई भारी बारिश और उसके फलस्वरूप आई बाढ़ ने सूरत, नवसारी तथा भरुच जिलों में व्यापक रूप से नुकसान पहुँचाया। 2006 की बाढ़ ने 20 जिलों, 132 तालुका और 8000 से अधिक गांवों को प्रभावित किया जबकि 2013 की बाढ़ ने 14 जिलों और लगभग 1568 गांवों को प्रभावित किया। 2015 में, भारी बारिश और बाढ़ ने, विशेष रूप से अमरेली और बनासकांठा जिलों में, व्यापक नुकसान पहुंचाया।
- 2.6 2004 में, गुजरात राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (जीएसडीएमए) ने, राज्य के लिए खतरा जोखिम और असुरक्षितता एटलस तैयार करने के हिस्से के रूप में, राज्य के लिए बाढ़ खतरा मानचित्र तैयार किया।
- 2.7 ऊपर दिए गए आंकड़े से पता चलता है कि गुजरात के लगभग सभी हिस्सों में बाढ़ का खतरा बना रहता है। इसके जलग्रहण क्षेत्रों के आकार के बावजूद यह ध्यान रखना होगा कि राज्य सरकार के बाढ़ नियंत्रण प्रकोष्ठ द्वारा बाढ़ प्रवण गांवों का वर्गीकरण, प्रभावित बस्तियों पर आधारित है। सौराष्ट्र में बाढ़ का जोखिम दक्षिणी गुजरात के मैदानी इलाकों में बाढ़ के जोखिमों से कम है। दक्षिण गुजरात के ऊपरी भागों में पहाड़ी जलग्रहण क्षेत्रों वाली निचली घाटी (बेसिन) के इलाकों में अपेक्षाकृत समतल मैदान बाढ़ के जोखिम को कम करते हैं।

- 3.1 जून से सितंबर तक दक्षिण पश्चिम मानसून के मौसम के दौरान गुजरात को अपनी वार्षिक वर्षा का 90% से अधिक प्राप्त होता है। जुलाई, 2017 के दौरान बनासकांठा, पाटन, सुरेन्द्रनगर, अरावली तथा मोरबी जिलों में बेहद भारी वर्षा दर्ज की गई थी। गुजरात में औसत वर्षा (पिछले तीन दशकों में) कच्छ में 318 मिमी. से कम और दक्षिण गुजरात में 1300 मिमी. से अधिक है। 1987-2016 की अवधि के लिए राज्य की औसत वार्षिक वर्षा 810 मिमी. है। जुलाई, 2017 तक, राज्य में मौसम की 81.26% वर्षा हुई थी।
- 3.2 2017 में, मानसून ने गुजरात के उत्तर क्षेत्र में जुलाई में 3-4 दिनों तक भारी वर्षा के साथ समय से पहले शुरुआत की। आमतौर पर, गुजरात की वर्षा या तो बंगाल की खाड़ी या अरब सागर में विकसित सिस्टम से होती है। 2017 में, दोनों सिस्टम एक साथ सक्रिय हो गए। बंगाल की खाड़ी से निकलने वाले सिस्टम पर कम दबाव के क्षेत्रों, जो मध्य भारत क्षेत्रों से गुजरते हुए गुजरात, विशेष रूप से बनासकांठा, पाटन, अरावली, सुरेन्द्रनगर और मोरबी जिलों तक, पहुंचे, ने भारी वर्षा का सामना किया। 21 जुलाई, 2017 तक, राज्य को पूरे मौसम की औसत वर्षा का लगभग आधा (45.90%) हिस्सा प्राप्त हुआ था। अगले सात दिनों में, इसने मौसम की एक चौथाई वर्षा (26.57%) प्राप्त की। 14 जुलाई से शुरू हुई मूसलाधार वर्षा से सुरेन्द्रनगर सबसे पहले प्रभावित हुआ था। जिले में 110 मिमी. से अधिक वर्षा हुई-21 से 22 जुलाई, 2017 को लगभग 24 घंटों में इसके वार्षिक औसत का लगभग 20%। बनासकांठा ने भी 24-25 जुलाई, 2017 को लगभग 24 घंटों में 257 मिमी. भारी वर्षा, लगभग 40% वार्षिक मानसून वर्षा, दर्ज की। खारिया ग्राम, कंक्रेज तालुका, बनासकांठा के पास नर्मदा नहर में एक बड़ी दरार के कारण बाढ़ की स्थिति और बढ़ गई। प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों तरह के जलाशय पहले से ही भरे हुए थे। जुलाई, 2017 के दौरान अभूतपूर्व वर्षा के कारण बनास, भोगावो, सिपु, साबरमती नदियों के पार के सिपु, दंतीवाड़ा, माधु, ढरोई जैसे बांधों में बहुत बड़ी मात्रा में बारिश का पानी गया।
- 3.3 बनासकांठा ने, विशेषकर 24-27 जुलाई, 2017 के दौरान, वार्षिक औसत वर्षा का औसत 163.02% बताया। उस अवधि के दौरान दंतीवाड़ा तालुका तथा देवदार तालुका ने अपने वार्षिक औसत वर्षा के रूप में क्रमशः 252.55% तथा 226.82% वर्षा दर्ज की।
- 3.4 पाटन में 24-27 जुलाई के दौरान वार्षिक औसत के रूप में 138.28% वर्षा हुई। उस अवधि के दौरान सर्वाधिक वर्षा प्राप्त करने वाले जिलों में राधनपुर तथा सिधपुर तालुका शीर्ष पर थे जिनकी वार्षिक औसत वर्षा क्रमशः 170.38% तथा 156.44% थी।

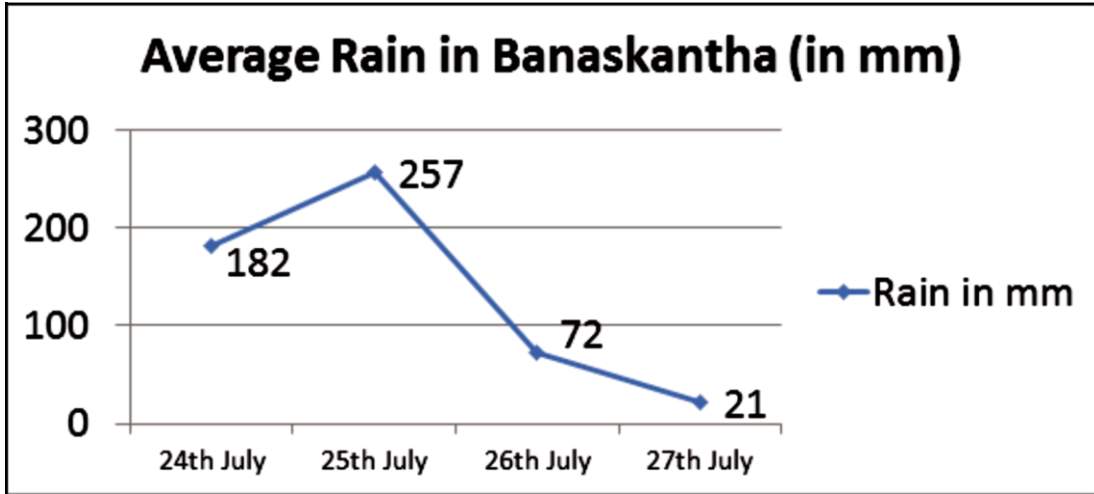
- 3.5 अहमदाबाद जिला, सिटी तालुका तथा बवला तालुका ने 23-27 जुलाई, 2017 के दौरान क्रमशः 81.16%, 107.86% तथा 115.60% वर्षा होने की रिपोर्ट दी। गांधीनगर जिला, कलोल तालुका तथा गांधीनगर तालुका ने अपने वार्षिक औसत वर्षा के रूप में क्रमशः 127.24% , 194.12% तथा 107.11% वर्षा प्राप्त की।
- 3.6 बनासकांठा में अचानक आई बाढ़ के कारण व्यापक स्तर पर तबाही हुई। वास्तव में, भारी मूसलाधार वर्षा के साथ-साथ बांधों के पानी के बाहर निकलने वाले तेज बहाव ने कई जिलों को बुरी तरह प्रभावित किया। सिपु और दंतीवाड़ा बांधों, जिन्होंने क्रमशः 2.5 लाख क्यूसेक तथा 2.3 लाख क्यूसेक पानी की मात्रा के बांध से बाहर निकलने की रिपोर्ट दी थी, को उच्च सतर्कता (हाई अलर्ट) पर रखा गया था।



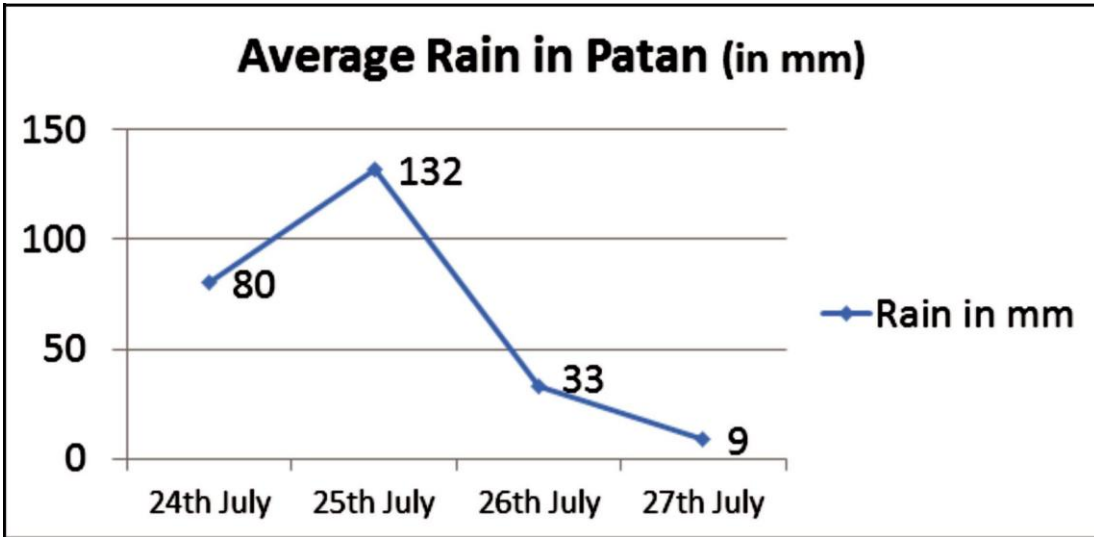
चित्र 1-दिनांक 21 जुलाई, 2017 को प्रातः 8.00 बजे तालुका-वार संचित वर्षा (मिमी. में)



चित्र 2- दिनांक 27 जुलाई, 2017 को प्रातः 8.00 बजे तालुका-वार संचित वर्षा (मिमी. में)



बनासकांठा जिला के लिए उल्लिखित 24 से 27 जुलाई, 2017 तक के प्रत्येक दिन की वर्षा की तीव्रता की रीडिंग को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ



पाटन जिला के लिए उल्लिखित 24 जुलाई से 27 जुलाई, 2017 तक के प्रत्येक दिन की वर्षा की तीव्रता की रीडिंग को प्रदर्शित करने वाला ग्राफ

- 3.7 बहुत कम समय की अवधि (21-28 जुलाई, 2017) में अत्यधिक वर्षा के कारण जल जमाव, बांधों का पूरी तरह भर कर पानी बाहर निकलने, अचानक आई बाढ़, आदि की स्थिति पैदा हुई। उसी समय के दौरान, पाटन, बनासकांठा, सुरेन्द्रनगर तथा मोरबी ने अपने औसत वार्षिक वर्षा के रूप में क्रमशः 138.28%, 158.33%, 125.68% तथा 147.82% वर्षा हुई।

3.8 निम्नलिखित तालिका उपर्युक्त अवधि के दौरान सबसे ज्यादा/बुरी तरह प्रभावित जिलों के वर्षा के आंकड़ों को प्रदर्शित करती है :

जिला	औसत वर्षा (1987-2016) (मिमी.)	23 जुलाई, 2017 तक हुई वर्षा	24 से 27 जुलाई, 2017 तक हुई वर्षा (मिमी.)	औसत वर्षा के विरुद्ध 4 दिनों की वर्षा का प्रतिशत	27 जुलाई, 2017 तक कुल वर्षा (मिमी.)	औसत वर्षा के विरुद्ध कुल वर्षा (%)
अरावली	856	369	297	34.7	665	77.68
बनासकांठा	600	579	372	62.0	950	158.33
मोरबी	491	643	83	16.9	726	147.82
पाटन	568	527	248	43.7	775	136.52
सुरेन्द्रनगर	555	621	76	13.7	697	125.68
औसत	614	547.8	215.2	34.2	762.6	129.206

3.9 24 जुलाई, 2017 को राजस्थान में बनास नदी घाटी के ऊपरी जलग्रहण क्षेत्र में भारी वर्षा हुई जिसके कारण 2000 क्यूसेक के बहाव (डिस्चार्ज) के विरुद्ध दंतीवाड़ा बांध से 2.5 लाख क्यूसेक पानी तेज बहाव के साथ बाहर निकला। जिसके चलते जलप्लावन और बाढ़ आई, विशेष रूप से बनासकांठा और पाटन जिले में।

3.10 परिणामस्वरूप बाढ़ ने बड़े क्षेत्रों को जलमग्न कर दिया, जिसके चलते सार्वजनिक और निजी संपत्तियों को भारी नुकसान हुआ। कई घर बह गए और कई घरों में 4 फीट तक कीचड़ का पानी भर गया, लोग फंस गए और विभिन्न बुनियादी आधार ढांचों को नुकसान पहुंचा।

वर्तमान अध्ययन का औचित्य

3.11 भारत के माननीय प्रधानमंत्री ने नवंबर, 2016 में आपदा जोखिम न्यूनीकरण पर एशियाई मंत्रालयीन सम्मेलन के दौरान अपने उद्घाटन भाषण में आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए दस-सूत्री एजेंडा की रूपरेखा प्रस्तुत की। एजेंडे के बिन्दुओं में एक महत्वपूर्ण बिन्दु प्रत्येक आपदा से सबक सीखना और भविष्य की किसी भी आपदा के बेहतर प्रबंधन के लिए उन्हें लागू करना शामिल था।

3.12 एक संकेत मिलते ही, एनडीएमए ने जून, 2017 के दौरान तमिलनाडु सरकार के परामर्श से 2015 की चेन्नई बाढ़ और 2016 के वर्षा चक्रवात का अध्ययन किया। माननीय केंद्रीय गृह मंत्री द्वारा राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के 13वें स्थापना दिवस पर इन आपदाओं के पूर्व, दौरान तथा बाद में "तमिलनाडु सरकार द्वारा सीखे गए सबक और अपनाई गई सर्वोत्तम प्रथाएं" शीर्षक वाली एक अध्ययन रिपोर्ट का विमोचन किया गया था। एनडीएमए ने सभी राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के साथ इस अध्ययन रिपोर्ट को साझा किया ताकि उन्हें अपने राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों में सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाने के द्वारा बाढ़ के प्रभावों के प्रशमन के लिए अपनी तैयारी को बेहतर बनाने में मदद मिल सके। इस रिपोर्ट को कई राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों द्वारा उपयोगी बताया गया है।

3.13 फीडबैक के आधार पर, यह अध्ययन गुजरात द्वारा 2017 बाढ़ के लिए अपनाई गई सर्वोत्तम प्रथाओं को दस्तावेज रूप देने के लिए किया गया था ताकि सीखे गए सबक बाढ़ की आपदा से निपटने की तैयारी के लिए अन्य राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों द्वारा उपयोग किए जा सकें। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण तथा गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान (जीआईडीएम), दोनों की टीमों गठित की गई थीं। टीम के कुछ सदस्यों ने बाढ़ से प्रभावित सबसे खराब क्षेत्रों, विशेषकर बनासकांठा जिले का दौरा किया, और अधिकारियों, प्रभावित समुदाय के सदस्यों और अन्य हितधारकों के साथ बातचीत की। टीमों की संरचना को अनुबंध I में प्रस्तुत किया गया है।

अध्ययन के उद्देश्य

3.14 अध्ययन के उद्देश्यों में निम्नलिखित शामिल थे :

- गुजरात में, विशेष रूप से बनासकांठा जिले में, 2017 की बाढ़ के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए। बाढ़ प्रबंधन और बाद में महामारी के प्रकोप को रोकने के लिए किए गए उपायों से जिला प्रशासन द्वारा सीखे गए सबकों की पहचान करना।
- अनुशांसाओं का सुझाव दें तथा अन्य राज्यों और हितधारकों तक सर्वोत्तम प्रथाओं का प्रसार करें।

सरकारी अधिकारियों तथा अन्य हितधारकों के साथ बाढ़ वाले स्थानों का दौरा और विचार-विमर्श

3.15 एनडीएम की टीम ने 30 अगस्त, 2017 को गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान (जीआईडीएम) गांधीनगर, गुजरात को सूचना दी। एनडीएम तथा जीआईडीएम, दोनों के टीम सदस्यों के बीच चर्चा के बाद प्रारंभिक चर्चा तथा अध्ययन को शुरू करने की *कार्य-प्रणाली* के विषय में तय किया गया था। श्री पी.के. तनेजा, महानिदेशक (डीजी), जीआईडीएम ने 2017 की बाढ़ तथा उसके प्रभाव के प्रशमन के लिए गुजरात सरकार तथा संबंधित जिला प्रशासन द्वारा उठाए गए विभिन्न कदमों के बारे में भी टीम के सदस्यों को जानकारी दी। उसके बाद, टीम के सदस्यों ने 30 तथा 31 अगस्त, 2017 को बनासकांठा, जो सबसे बुरी तरह प्रभावित जिलों में से एक था, का दौरा किया। टीम के सदस्यों ने 1 सितम्बर, 2017 को श्री पंकज कुमार, भा.प्र.से., प्रधान सचिव, राजस्व, गुजरात सरकार के साथ बातचीत भी की।

4

गुजरात सरकार द्वारा बाढ़ का प्रबंधन – एक विहंगावलोकन

प्रस्तावना

- 4.1 अभूतपूर्व वर्षा ने गुजरात के बड़े हिस्सों को जुलाई, 2017 के तीसरे और चौथे सप्ताह में, निम्न दबाव वाले क्षेत्र के बनने के साथ, अस्त-व्यस्त कर दिया। बनासकांठा, पाटन तथा सुरेन्द्रनगर के साथ-साथ उत्तर गुजरात के जिले सबसे अधिक प्रभावित हुए थे।

प्रधान सचिव, राजस्व, गुजरात सरकार के कार्यालय में जाना

- 4.2 एनडीएमए टीम ने 01 सितम्बर, 2017 को प्रमुख सचिव, राजस्व के कार्यालय में गई तथा श्री पंकज कुमार, भा.प्र.से. प्रधान सचिव तथा श्री ए.जे. शाह, भा.प्र.से., राहत आयुक्त के साथ बातचीत की। प्रमुख सचिव ने 2017 की बाढ़ और गुजरात सरकार द्वारा किए गए उपायों की विस्तृत जानकारी दी। टीम ने राज्य आपातकालीन प्रचालन केंद्र (एसईओसी) का भी दौरा किया तथा अधिकारियों के साथ बातचीत की। इन चर्चाओं के दौरान प्राप्त की गई जानकारी बाद के पैराग्राफों में उल्लिखित है।

राज्य सरकार द्वारा आपदा से निपटने की तैयारी के उपाय

- 4.3 गुजरात सरकार ने किसी भी आपदा की स्थिति से निपटने के लिए मानसून पूर्व तैयारी के कई उपाय किए थे। इस तरह के उपायों में से एक जिला आपदा प्रबंधन योजनाओं का अद्यतनीकरण (अपडेशन) शामिल है। राज्य सरकार ने सभी स्थानिक अतिरिक्त कलक्टरों के साथ एक समीक्षा बैठक की और उन्हें बाढ़ की आपदा से निपटने की तैयारी से संबंधित सभी सूचनाओं को अद्यतन करने का निर्देश दिया। बाद में, सभी जिला आपदा प्रबंधन योजनाओं को संशोधित किया गया।
- 4.4 गुजरात सरकार ने मौसम निगरानी समूह (वॉच ग्रुप) का गठन किया है जो मानसून के मौसम के दौरान हर हफ्ते बैठक करते हैं। यह समूह जानकारी एकत्र करता है, इसकी व्याख्या करता है और बाद में इसका प्रसार करता है। मौसम निगरानी समूह की संरचना अनुबंध II में दी गई है। 2017 के मानसून मौसम में, मौसम निगरानी समूह के साथ लगातार बैठकें हुईं और मौसम के पूर्वानुमानों को जिला-वार चेतावनी में बदल दिया गया और इन चेतावनियों को संबंधित जिले में और प्रसारित कर दिया गया। यह नोट किया गया था कि कुल मिलाकर ये मौसम पूर्वानुमान और चेतावनियां सटीक थे।
- 4.5 मौसम की स्थिति और वर्षा की स्थिति पर निगाह रखने के लिए राज्य सरकार भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) के साथ लगातार संपर्क में भी थी। संबंधित जिलों में प्रशासनिक तंत्र (मशीनरी) को आईएमडी के पूर्वानुमान से अवगत कराया गया और योजना को व्यापक रूप से प्रसारित करने का तथा लोगों को उनके माल-असबाब के साथ-साथ सुरक्षित स्थानों तक पहुंचाने की पूर्व सुरक्षित निकासी की योजना बनाने का निर्देश दिया गया। कुल मिलाकर, लगभग 1,12,878 लोग जिनमें से 68,672 लोग बनासकांठा और पाटन के थे, को समय पर सुरक्षित निकाल लिया गया और इस तरह से बहुत बड़ी संख्या में लोगों के जीवन को बचा लिया गया।

- 4.6 आईएमडी के पूर्वानुमान के आधार पर, राज्य सरकार ने एहतियाती उपाय के तौर पर जिलों में एनडीआरएफ, एसडीआरएफ, अग्निशमन और आपातकालीन सेवाओं, आदि की टीमों की पूर्व-तैनाती कर दी। राज्य सरकार ने सेना, बीएसएफ और वायु सेना से भी आवश्यकता पड़ने पर तैनाती के लिए तैयार रहने का अनुरोध किया।

आपदा से निपटने की तैयार की स्थिति-मीडिया प्रबंधन (हैंडलिंग)

- 4.7 सभी 33 जिलों के कलक्टर ट्वीटर पर पंजीकृत हैं। सरकार ने इन ट्वीटर खातों की एक संयुक्त सूची प्रकाशित की ताकि लोग आपदा की स्थितियों में जिला प्रशासन तक संपर्क कर सकें। ट्वीटर ने दो-तरफा संचार चैनल के रूप में भी कार्य किया। सरकार ने लोगों को तस्वीरों के साथ अपने क्षेत्रों में जमीनी स्तर की स्थिति के बारे में ट्विट करने के लिए प्रोत्साहित किया। इसने न केवल जमीनी स्तर की स्थिति का आकलन करने में मदद की बल्कि बचाव और राहत कार्यों के लिए क्षेत्रों को प्राथमिकता देने में भी प्रशासन की मदद की। वापी में, बचाव दलों को ट्वीटर संदेशों का उपयोग करके निर्देशित किया गया था। इस पारदर्शी प्रणाली ने आपातकालीन स्थितियों को संभालने के लिए प्रशासन की सतर्कता के स्तर के बारे में लोगों में विश्वास पैदा किया।
- 4.8 चार वाट्सएप ग्रुप-राजस्व विभाग, संकट प्रबंधन, संकट कोर व गुजरात बचाव (गुजरात सरकार तथा रक्षा बल)-ग्रुप बनाए गए थे। इन संचार चैनलों ने पूर्वानुमानों और चेतावनियों को प्रसारित करने, निर्देश देने और आंतरिक हितधारकों को फीडबैक प्राप्त करने में मदद की।
- 4.9 निचले स्तर के अधिकारियों सहित पूरा कलक्ट्रेट, ट्वीटर पर सक्रिय था। जनता के साथ संवाद स्थापित करने के लिए इसने एक महत्वपूर्ण माध्यम के रूप में सेवा प्रदान की।
- 4.10 किसी भी संकट में मीडिया की भूमिका महत्वपूर्ण हो जाती है। एक आपदा की स्थिति में, मीडिया सटीक और समय पर जानकारी की तलाश करता है। विस्तृत सरकारी नेटवर्क का लाभ उठाते हुए, राज्य सरकार ने ट्वीटर के माध्यम से सटीक और लगातार जानकारी भेजी। स्थानीय और राष्ट्रीय मीडिया हाउसों ने ताजा खबर/ब्रेकिंग न्यूज के रूप में उस जानकारी को लिया। उदाहरण के लिए, दो लोग भोगावो नदी में एक द्वीप पर रात भर फंसे हुए थे। उन्हें बचाने के विभिन्न प्रयास विफल रहे। उन्हें अंततः तट रक्षकों द्वारा बचाया गया। सुरेन्द्रनगर के जिला कलक्टर चल रहे अभियानों के लाइव वीडियो ट्वीट कर रहे थे। विशिष्ट जानकारी जैसे कि बंद की गई सड़कों के नाम, यातायात परिवर्तन, आदि को ट्वीटर पर प्रकाशित किया गया था। इन प्रयासों को जनता से बहुत सराहना मिली।

- 4.11 आमतौर पर ऐसी आपदाओं में, अफवाहें एक सामान्य विशेषता हैं और यह हानि पहुंचाती हैं। हालांकि अफवाह फैलाने का केवल एक उदाहरण पूरे बाढ़ अवधि के दौरान बताया गया था। एक शाम, सभी चैनल सिपु बांध के टूटने के बारे में एक रिपोर्ट ला रहे थे। अगर यह सच होता, तो इसका मतलब होता था कम से कम 2.3 लाख क्यूसेक पानी का बहाव और इसके परिणामस्वरूप बांध से बाहर जाते पानी के बहाव से पूरे इलाके की तबाही का होना। राजस्व विभाग ने तुरंत सिंचाई विभाग से तथ्यों की पुष्टि की। एक आधिकारिक ट्वीट, जिसमें कहा गया था कि बांध सुरक्षित था, प्रसारित किया गया था। चैनलों ने सूचना को उठाया और सही सूचना सामने आने पर अफवाह तुरंत दम तोड़ गई। सचिव (सिंचाई) ने मीडिया चैनलों के साथ इसके तुरंत बाद कई बार बातचीत की और सटीक तकनीकी जानकारी प्रदान की। समय पर और प्रभावी संचार इस प्रकार क्रमिक संकट प्रबंधन का के हल का मूलाधार बन गया। यह किसी भी भय की स्थिति को फैलने से रोकने में सक्षम है।
- 4.12 राज्य आपातकालीन प्रचालन केंद्र में प्रतिदिन दो प्रेस ब्रीफिंग एक सुबह और एक शाम को-आयोजित की जाती थी।

बचाव अभियान

- 4.14 गुजरात सरकार ने भी सोशल मीडिया पर एनडीएमए द्वारा किए गए कार्यों की सराहना की। विभिन्न आपदाओं से निपटने की तैयारी और मोचन के लिए "क्या करें और क्या न करें" जागरूकता सृजन के लिए एक अच्छी पहल है। एनडीएमए देश भर में आपदा स्थितियों पर कड़ी नजर रखता है और देश भर में आपदा स्थितियों के बारे में तत्काल जानकारी प्राप्त करता है। गुजरात सरकार ने एनडीएमए के ट्वीटों की दोबारा ट्वीट किया ताकि ये लोगों की बड़ी संख्या तक पहुंच जाए।
- 4.15 पहले ही दिन, सभी एजेंसियों (जैसे सेना, वायु सेना, एनडीआरएफ, एसडीआरएफ तथा तट रक्षक) के वरिष्ठ स्तर के अधिकारियों की एक बैठक आयोजित की गई जो बचाव कार्य में नियुक्त किए जाने वाले थे। इन सभी एजेंसियों और प्रशासन का एक वाट्सएप ग्रुप (गुजरात बचाव) बनाया गया था ताकि बचाव, राहत, वायुयान के माध्यम से तैनाती अर्थात् हवाई छंटनी (एयर सोर्टीज) आदि के लिए किसी भी आवश्यकता के बारे में सभी संबंधितों को तुरंत सूचित किया जाए। इनमें से प्रत्येक एजेंसी का एक संपर्क अधिकारी इस समूह में शामिल था।
- 4.16 इसके अतिरिक्त, प्रत्येक एजेंसी का एक अधिकारी राज्य ईओसी (एसईओसी) में हर समय (24x7) मौजूद था।
- 4.17 25 जुलाई, 2017 की रात में बनासकांठा तथा पाटन के कलक्टरों के साथ राज्य मुख्यालय से एक वीडियो कॉन्फ्रेंस आयोजित की गई थी, जिसमें गुजरात में तैनात रक्षा बलों के प्रमुखों ने भी भाग लिया। यह जिला प्रशासन का मनोबल बढ़ाने और स्थिति का जायजा लेने के लिए था।

- 4.18 सेना ने राज्य प्रशासन की मदद से धार, कंकरेज में बेस कैंप अस्पताल स्थापित किए। जबकि राज्य ने दवाओं की आपूर्ति की, वहीं सेना, ने हेल्थकेयर कामगारों और डॉक्टरों को प्रदान किया।
- 4.19 कई हवाई छंटनी की गई। इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन ने हेलीकॉप्टरों में ईंधन भरने में पूरे दिल से सहयोग किया। फिर से, डेसा एयर बेस केवल चार हेलीकॉप्टरों को संभाल सकता था जबकि आवश्यकता 17 हेलीकॉप्टरों की थी। अतिरिक्त हेलीपैडों की पहचान की गई और उन्हें जल्दी से स्थापित किया गया ताकि हेलीकॉप्टर के एक बार पहुंचने के बाद हवाई छंटनी/उड़ान में कोई समय नष्ट न हो
- 4.20 इस प्रकार , सहज संचार के लिए एक त्रि-स्तरीय बचाव योजना बनाई गई थी-शीर्ष स्तर पर मुख्य सचिव तथा इन एजेंसियों के शीर्ष अधिकारी, वाट्सएप ग्रुप में मध्य-स्तर के अधिकारी तथा एसईओसी का संचालन करने वाले अपेक्षाकृत कनिष्ठ अधिकारी।
- 4.21 महत्वपूर्ण 4-5 दिनों के दौरान, मुख्य सचिव की अध्यक्षता में केंद्रीय तथा राज्य एजेंसियों, रक्षा बलों तथा भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) की दो बैठकें (11 बजे दिन में तथा शाम 6 बजे पर) आयोजित की गई थीं। इसने सभी एजेंसियों के बीच बेहतर समन्वय किया।
- 4.22 पास के हवाई ठिकानों (जामनगर, अहमदाबाद, जोधपुर, फलौडी, उत्तरलौ) के सभी हेलीकॉप्टर 26 जुलाई, 2017 से बचाव कार्यों में लगे हुए थे।
- 4.23 उन नगर निगमों से फुलाए जाने वाली (इनफ्लेटेबल) नावें जुटाई गईं जो बाढ़ से प्रभावित नहीं थे। ये 10 नावें एसडीआरएफ को प्रदान की गई थीं। अन्य छः अतिरिक्त नावें एनडीआरएफ से प्राप्त की गई थीं। इसलिए, कुल 16 अतिरिक्त नौकाओं को तैनात किया गया, जिनहोंने बचाव अभियान की क्षमता को बढ़ाया (प्रत्येक एनडीआरएफ टीम में सामान्य रूप से 3-4 नौकाएं हैं)।
- 4.24 जामनगर में, निगम की फायर ब्रिगेड टीम ने जिला प्रशासन को जिले के अन्य हिस्सों में आपदा का मुकाबला करने और बचाव अभियान चलाने में मदद की।
- 4.25 एनडीआरएफ की 10 टीमों आम तौर पर गुजरात में (अहमदाबाद और बड़ौदा, प्रत्येक में 5) तैनात थीं। पुणे बटालियन से रेल-मार्ग के जरिए 8 टीमों पहुंचीं।
- 4.26 जब स्थिति और भी गंभीर हो गई, दिल्ली, मुंडली और अरकोनम से एनडीआरएफ की 14 और टीमों को हवाई मार्ग से भेजा गया था। ये सभी टीमों 5 घंटे के भीतर अहमदाबाद में उतरतीं। इन टीमों के पहुंचने तक सभी लॉजिस्टिक (वाहन, योजना, आदि) व्यवस्था की गई थी ताकि कीमती समय की बचत हो और वे निर्धारित स्थानों पर प्रचालन के लिए तुरंत जुटें।
- 4.27 उदाहरण के लिए, ट्रेन से अजमेर से आई एनडीआरएफ की एक टीम को साबरमती रेलवे स्टेशन पर उतरना पड़ा। हालांकि, ट्रेन का केवल दो-मिनट का ठहराव था, जिसके बाद ट्रेन को अगले निकटतम स्टेशन (अहमदाबाद सिटी) तक पहुंचने में 30 मिनट का समय लगता था। फिर से, पुराने शहर के भीड़-भाड़ वाले स्थानों तक पहुंचने (नेविगेट) में कुछ समय लगता। इस प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए, राज्य सरकार ने रेलवे के साथ समन्वय किया और ट्रेन को साबरमती में 25 मिनट के लिए रोक दिया गया, जिसकी आवश्यकता एनडीआरएफ टीम को ट्रेन से उतरने के लिए थी। यह राज्य-केंद्र समन्वय का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।

- 4.28 चूंकि दक्षिण गुजरात सबसे कम प्रभावित था, लेकिन राज्य में इस हिस्से में अधिकतम वर्षा होती है अन्यथा, दक्षिण गुजरात से एनडीआरएफ की टीमों को रणनीतिक रूप से वापस बुला लिया गया और अन्य क्षेत्रों में तैनात किया गया। यह पुणे में एनडीआरएफ टीमों की उपलब्धता के महनेजर किया गया था, जो आपातकाल के मामले में एक अल्पावधि सूचना पर जुटाई जा सकती थी।
- 4.29 मोरबी में रेलवे कॉलोनी जलमग्न हो गई और बचाव कार्य के लिए एनडीआरएफ की टीम को तुरंत भेजा गया।
- 4.30 तीन रेलवे अधिकारियों की एक टीम पटरियों की जाँच करने गई और वे बाढ़ में फंस गए। उन्हें एनडीआरएफ द्वारा बचाया गया था।
- 4.31 वायु सेना की मदद से दो प्रसूताओं की डिलीवरी का प्रबंधन किया गया। हैलीकॉप्टर के उतरने के लिए गांव के बाहर एक जगह की पहचान की गई थी और एक एम्बुलेंस को तैयार रखा गया था। गर्भवती महिलाओं को गांव से एयरलिफ्ट कर निर्दिष्ट स्थान पर लाया गया, जहां प्रसव-कार्य हुआ। राजकोट में एक अन्य घटना में, एक महिला को प्रसव के लिए अस्पताल ले जाया गया।
- 4.32 एसडीआरएफ (राज्य भर में 11 स्थानों पर तैनात) के 650 कर्मियों को भी खोज और बचाव कार्यों के लिए तैनात किया गया था। उपकरणों की कमी एक चिंता का विषय था। जीएसडीएमए के माध्यम से नगर निगमों को उपकरण उपलब्ध कराए गए तथा एनडीआरएफ से प्राप्त अतिरिक्त नौकाओं को एसडीआरएफ कर्मियों को प्रदान किया गया। उन्होंने उपकरणों की कमी के बावजूद एक सराहनीय काम किया।
- 4.33 बचाव अभियान अभूतपूर्व थे। कम से कम 18,000 लोगों को बचाया गया था। इनमें से, 7000 को एनडीआरएफ ने और अन्य को सेना और वायु सेना ने बचाया।
- 4.34 बचाव कार्यों को अंजाम देने के लिए कुल 220 बीएसएफ कर्मियों (120 दंतीवाड़ा शिविर से तथा 100 अहमदाबाद से) का भी इस्तेमाल किया गया था।
- 4.35 बचाव कार्यों के लिए भारतीय नौसेना के कर्मियों का भी इस्तेमाल किया गया था। बनास नदी समुद्र में प्रवेश नहीं करती है, यह कच्छ के रण में जाकर फैलती है। बनास और सिपु नदियों के साथ बहने वाले राधनपुर और संतालपुर क्षेत्रों से कम से कम 6-7 लाख क्यूसेक पानी बह रहा था। यह तय किया गया कि मानव और मवेशी दोनों के जीवनों को होने वाले नुकसान का आकलन करने के लिए हवाई छंटनी की जानी चाहिए और उसके लिए सेना के हैलीकॉप्टरों का इस्तेमाल किया गया। सिंचाई विभाग के कर्मी जीपीएस निर्देशांक (कोऑर्डिनेट्स) से लैस थे और बहुत कम ऊँचाई पर बनासकांठा और दंतीवाड़ा डैम से लेकर रण तक पूरी नदी का हवाई सर्वेक्षण किया। ऐसा यह पता लगाने के लिए किया गया था कि बाढ़ के कारण लोग या मवेशी बह गए हैं या नहीं। एक भी मानव या पशु का शरीर नहीं मिला और यह पुष्टि की गई कि एक भी मानव या जानवर गायब नहीं हुआ है क्योंकि उस क्षेत्र से किसी भी लापता व्यक्ति से संबंधित घटना की कोई रिपोर्ट नहीं मिली। बड़े पैमाने पर बाढ़ के होने के बावजूद, किसी मनुष्य की जान नहीं गई।

- 4.36 स्वयंसेवकों ने प्रथम मोचनकर्ताओं के रूप में भी काम किया। तथापि, संगठित मोचन-कार्य के लिए राज्य में प्रशिक्षित स्वयंसेवकों का कोई नेटवर्क नहीं है।
- 4.37 इन बाढ़ों के दौरान बनासकांठा और पाटन से कई मौतों की रिपोर्ट मिली थी, इस तथ्य के कारण कि इन 4-5 दिनों के भीतर इन जिलों में लगभग 100 प्रतिशत वार्षिक वर्षा हुई, वे एक एक 'सॉसर एरिया' (जल संचय में सहायक) हैं तथा यहां तक कि पड़ोसी राज्य राजस्थान में भी भारी वर्षा दर्ज की जा रही थी।
- 4.38 जिला प्रशासन द्वारा बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों से लोगों को स्थानान्तरित करने के लिए बड़े पैमाने पर अभियान चलाए गए थे। इन दो जिलों में, रातभर में लगभग 70,000 लोगों को स्थानान्तरित किया गया था (बनासकांठा से 45000)। पूरे राज्य में 1,20,000 से अधिक लोगों की सुरक्षित निकासी की गई थी। सभी संभव सरकारी एजेंसियां तथा अन्य हितधारक (राजनीतिक दल, पंचायत, समुदाय, मास मीडिया) इनमें शामिल थे। वास्तव में, एक स्पष्ट गांव-वार को खाली करने के लिए, लोगों की संख्या के साथ, पूरी तरह से योजना बनाई गई थी और उसका पूरी तरह से पालन किया गया था, जिसके परिणामस्वरूप यकीनन कम मौतें हुईं। आपदा की परिस्थिति में जीवन के नुकसान को सफलतापूर्वक कम करने के लिए निम्नलिखित सबक तैयार किए गए थे :
- डीएम योजनाओं पर ध्यान दें
 - उन्नत पूर्व-चेतावनी
 - लोगों को सुरक्षित स्थानों पर समय पर पहुंचाना (मवेशियों के साथ)
 - सक्रियता से चलाए गए बचाव अभियान
- 4.39 समय पर इन हस्तक्षेपों ने मवेशियों की मौत की संख्या को भी कम कर दिया। मवेशियों की आबादी वाले उस जिले में, जहां मानव आबादी लगभग मवेशियों की आबादी के बराबर है, मृत्यु दर 2015 की पिछली बाढ़ की तुलना में बहुत कम है। इसके पीछे एक प्रमुख कारक समय पर सुरक्षित निकासी था। उन्नत चेतावनी ने यह भी सुनिश्चित किया कि लोग अपने मवेशियों के साथ बाहर चले गए।
- 4.40 2015 की बाढ़ की तुलना में 2017 की बाढ़ की भयावहता अधिक (5-7 गुना अधिक) है। बाढ़ की गंभीरता को आंकने के लिए कृषि को हुई हानि और फसलों का नुकसान सही संकेतक हैं (वर्षा की माप से भी बेहतर) क्योंकि इन्हें स्थानान्तरित नहीं किया जा सकता है और ये तबाही के लिए असुरक्षित रहते हैं।

माननीय प्रधानमंत्री द्वारा बाढ़-प्रभावित क्षेत्रों का हवाई दौरा और प्रशासन को निर्देश



- 4.41 माननीय प्रधानमंत्री ने बाढ़-प्रभावित क्षेत्रों का दौरा किया तथा राहत और बचाव अभियानों की समीक्षा की। उन्होंने तुरंत 500 करोड़ रुपए के एक अंतरिम राहत पैकेज की भी घोषणा की। इसमें मानव मृत्यु के मामले में 2 लाख रुपए तथा घायल लोगों के लिए 50,000 रुपए की अतिरिक्त सहायता शामिल थी।

माननीय मुख्यमंत्री का हवाई सर्वेक्षण तथा प्रशासन को निर्देश

- 4.42 माननीय मुख्यमंत्री, श्री विजय रूपाणी ने दौरा किया तथा राज्य आपातकालीन परिचालन केन्द्र (एसईओसी) में दिनांक 24 जुलाई, 2017 को राज्य के अधिकारियों की उच्च स्तरीय बैठक की अध्यक्षता की। उन्होंने कहा कि प्रशासन का ध्यान प्रभावित क्षेत्रों में बचाव और राहत अभियानों पर होना चाहिए ताकि जान-माल के नुकसान को रोका जा सके। उसी दिन उन्होंने दीसा तथा पालनपुर का दौरा किया, तथा पालनपुर में एक बैठक भी आयोजित की। स्थिति का जायजा लेने के लिए श्री रूपाणी ने 24 जुलाई, 2017 को बनासकांठा का हवाई दौरा भी किया।
- 4.43 माननीय मुख्यमंत्री बैठकों के माध्यम से, जो उन्होंने प्रभावी लोगों के साथ आयोजित की, धनेरा, थराड़, पाटन, राधनपुर, संतालपुर तथा अन्य तालुका के लोगों के साथ लगातार संपर्क में थे। उन्होंने प्रभावित लोगों को वित्तीय सहायता के चेक तथा राहत सामग्री भी वितरित की।

राहत कार्य

- 4.44 राज्य सरकार के निर्देशों के तहत, राहत अभियान और वास्तविक कार्यान्वयन जिला स्तर पर होता है। आम तौर पर, राहत अभियान बाढ़ के घटने के बाद ही शुरू होता है, क्योंकि पूरी प्रशासनिक मशीनरी बचाव कार्यों में शामिल होती है। हालांकि बड़े जिलों में, अलग-अलग क्षेत्रों में एक साथ बाढ़ की विभिन्न स्थितियों का अनुभव होता है (कुछ क्षेत्रों में पानी की कमी हो सकती है, अन्य क्षेत्रों में अभी भी बाढ़ हो सकती है)।

- 4.45 यह तय किया गया कि किसी क्षेत्र से पानी घटते ही नकद अनुदान वितरण शुरू करना चाहिए। इसलिए, बचाव और राहत अभियान दोनों साथ-साथ चलाए गए थे (तत्काल राहत में लोगों को सुरक्षित आश्रयों में ले जाना, भोजन, पानी, दवाई इत्यादि के लिए आवश्यक व्यवस्थाएँ शामिल हैं)।
- 4.46 राज्य सरकार ने विभिन्न शीर्षों (घर, फसल हानि, आदि) में प्रति यूनिट विभिन्न मानदंडों के तहत यथा स्पष्ट मुआवजा राशि भी बढ़ा दी। 3800 रुपए प्रति घर के एसडीआरएफ मानदंड को 3200 रुपए से बढ़ाकर 7000 रुपए प्रति घर कर दिए गए।
- 4.47 प्रत्येक प्रभावित व्यक्ति को दिए जाने वाले क्षतिपूर्ति के दिनों की संख्या राज्य स्तर पर 60 रुपए प्रति दिन की दर से 10 दिनों के लिए निर्धारित की गई थी, ताकि जिलों में मुआवजे की राशि में कोई अंतर न हो। इस मानकीकरण ने लोगों में असंतोष को रोका और ज्वलंत बनने वाले एक मुद्दे को मुद्दा-विहीन कर दिया गया।
- 4.48 2015 में, नकद अनुदान राशि को डीबीटी (प्रत्यक्ष लाभ अंतरण) योजना के तहत लाभभोगियों के बैंक खातों में जमा किया गया था। हालांकि, यह तय किया गया था कि इस बार, नकद अनुदान राशि प्रभावित लोगों को नकद रूप में प्रदान की जाएगी ताकि उन्हें आवश्यक वस्तुओं को क्रय करने में अधिक सुविधा हो। (नकदी के प्रबंध और वितरण के प्रबंध के प्रयासों की आवश्यकता थी क्योंकि कई बैंक भी बाढ़ से प्रभावित थे)।
- 4.49 मवेशियों के लिए चारे का निःशुल्क वितरण भी किया गया था। घास आपूर्ति के लिए स्रोतों (राज्य भर में चारा डिपो) की पहचान की गई थी; परिवहन तथा वितरण की व्यवस्थाएँ की गई थीं। मवेशियों के मालिकों को मुफ्त में घास वितरण के लिए राज्य के सुदृढ़ डेयरी नेटवर्क (उनका प्रलेखन/मवेशी मालिकों की सूची, उनका वितरण नेटवर्क) का उपयोग किया गया था। ताजी घास की वृद्धि तक यह लगभग 15-20 दिनों तक जारी रखा गया था।
- 4.50 प्रत्येक मवेशी के नुकसान के लिए मवेशी सहायता को 30,000 से बढ़ाकर 40,000 रुपए कर दिया गया था। इसके अलावा, मवेशियों की संख्या की सीमा, जिसके लिए सहायता उपलब्ध कराई गई थी, को तीन से बढ़ाकर पांच कर दिया गया था।
- 4.51 3 अगस्त, 2017 तक, राज्य सरकार ने बनासकांठा और पाटन के लिए 1500 करोड़ रुपए के विशेष पैकेज की घोषणा की राहत। मानदंडों को बिना किसी अपवाद के बढ़ाया गया था।
- 4.52 प्रभावित लोगों के विभिन्न वर्गों के लिए, उनके परामर्श से अलग-अलग पैकेज बनाए गए थे ताकि उनकी आवश्यकताओं के अनुकूल उन्हें सहायता प्रदान की जाए। एनडीआरएफ/एसडीआरएफ मानदंड कृषि और मवेशी मुआवजे का जिक्र करते हैं। राज्य सरकार ने उन लोगों के लिए भी पैकेजों की घोषणा की जो अन्यथा इन मानदंडों के तहत शामिल नहीं हैं।

- 4.53 खाद्य अनाज व्यापारियों के लिए एक विशेष पैकेज की घोषणा की गई थी। वे स्वयं ब्याज-आर्थिक सहायता (सब्सिडी) का लाभ उठाना चाहते थे, जिसके लिए प्रशासन ने बैंकों के साथ सहयोग किया। धनेरा सिटी तथा बनासकांठा और पाटन जिलों के अन्य भागों के लिए दुकान मालिकों तथा हाथ से चलाए जाने वाले ढेलों (लॉरियों) के लिए एक विशेष पैकेज की घोषणा की गई थी।
- 4.54 कोई औद्योगिक पैकेज अपेक्षित नहीं था क्योंकि प्रभावित क्षेत्रों में कोई उद्योग नहीं है।
- 4.55 फसल बीमा-मुश्किल से 10-15% किसानों के पास फसल बीमा था। मुख्य सचिव ने बीमा दावों के निपटान की प्रक्रिया को कारगर बनाने के लिए सभी बीमा कंपनियों की बैठक बुलाई। इसके अलावा, आरबीआई के एक परिपत्र में कहा गया है कि बैंक किसान ऋण की पुनः संरचना कर सकते हैं, यदि राज्य सरकार का परिपत्र फसलों की 33% से अधिक क्षति होने की घोषणा करता है। तदनुसार, राज्य ने इस आशय की एक अधिसूचना जारी की ताकि ऋणों का पुनः संरचना किया जाए। (जीआईडीएम द्वारा परिपत्र का संदर्भ दिए जाने की आवश्यकता है)
- 4.56 अलग से, एनडीआरएफ/एसडीआरएफ मानदंडों के तहत फसल सहायता प्रदान की गई थी। यह सहायता फसल बीमा क्षतिपूर्ति से स्वतंत्र थी। उसके लिए मानदंड दो तरीकों से बढ़ाए गए थे-फसल नुकसान, फसल बीमा और भूमि कटाव दोनों के लिए सहायता राशि में काफी वृद्धि की गई थी, तथा जबकि एसडीआरएफ मानदंडों के तहत फसल क्षतिपूर्ति के लिए मात्र 2 हेक्टेयर भूमि तक ही पाता है, इसे 10 एकड़ तक बढ़ाया गया था। (जीआईडीएम द्वारा चर्चा/स्पष्टीकरण किया जाना है)।
- 4.57 आपदा निधि (भारत सरकार द्वारा 75% अंशदान तथा राज्य सरकार द्वारा 25% अंशदान) एनडीआरएफ/एसडीआरएफ मानदंडों द्वारा नियंत्रित होती है।
- 4.58 3 महीने की अवधि के लिए किसानों का बिजली बिल भी माफ कर दिया गया था।

राहत पैकेज

- 4.59 प्रभावित लोगों के लिए तत्काल प्रभाव से राहत शिविर खोले गए थे। मानव मृत्यु, घायल नकद अनुदान तथा चारा के मामले में राज्य सरकार ने तत्काल वित्तीय सहायता की घोषणा की। वित्तीय सहायता का वितरण जिला प्रशासन के माध्यम से नकद में किया गया था।
- 4.60 राज्य सरकार ने गंभीर रूप से प्रभावित बनासकांठा तथा पाटन जिलों के लिए 1500 करोड़ रुपए के विशेष राहत पैकेज की घोषणा की। पैकेज की मुख्य विशेषताएं निम्नलिखित हैं :
- कृषि और भूमि सुधार के लिए 1336 करोड़ रुपए
 - तीन महीने से प्रभावित किसानों के बिजली बिलों के लिए 50 करोड़ रुपए की छूट
 - पशुधन के नुकसान के मामले में वित्तीय सहायता के लिए 20 करोड़ रुपए
 - व्यापार, वाणिज्य तथा उद्योगों के लिए 15 करोड़ रुपए
 - राजस्व विभाग के राहत उपायों हेतु स्कीमों के लिए 79 करोड़ रुपए

4.61 राहत सहायता की दरों को निम्नानुसार संशोधित किया गया था :

- गैर-सिंचित क्षेत्र में फसल के नुकसान के लिए दर को 6800/-रु. से संशोधित करके 10000/-रु. तक किया गया
- सिंचित क्षेत्र के लिए दर को 13500/-रु. से संशोधित करके 20000/-रु. तक किया गया
- भूमि कटाव के लिए दर को 12800/-रु. से संशोधित करके 25000/-रु. तक किया गया
- गंभीर भूमि कटाव के लिए दर को 60000/-रु. से संशोधित करके 80000/-रु. तक किया गया
- प्रभावित स्थायी बड़े केबिन शॉप धारक के लिए 75000/-रु. की नकद सहायता
- प्रभावित स्थायी लघु केबिन शॉप धारक के लिए 15000/-रु. की नकद सहायता
- प्रभावित ट्रॉली पर चलती-फिरती (मूविंग) दुकान धारक के लिए 5000/-रु. की नकद सहायता
- 5 लाख रुपए से अधिक का मासिक कारोबार करने वाले व्यापारियों को 2 साल के लिए 10 लाख रुपए तक के बैंक ऋण पर ब्याज की छूट

मुफ्त में मवेशी घास वितरण

4.62 दाहोर से लेकर बनासकांठा में कुल 8,69,510, किग्रा. घास बांटी गई। राजकोट से पाटन को 42,520 किग्रा. घास की आपूर्ति की गई थी। भावनगर से भेजी गई 1,26,750 किग्रा. घास को मोरबी और मलिया तालुका को प्रदान किया गया।

आवश्यक सेवाओं की तेजी से पुनः बहाली (सड़क, बिजली, पानी, परिवहन जैसी बुनियादी अवसंरचना)

- 4.63 प्रेस कॉन्फ्रेंस, ट्वीटर, फेसबुक, आदि के माध्यम से जनता के साथ क्षति, मार्ग परिवर्तन, पुनः बहाली के बारे में सभी जानकारी साझा की गई।
- 4.64 शहरों में, केवल धरेना शहर पूरी तरह से तथा राधनपुर अंशतः जलमग्न था। बैंकिंग सेवाएं, डाक सेवाएं तथा दूरसंचार बुरी तरह से प्रभावित नहीं थे।
- 4.65 भले ही गांव भौतिक रूप से कट गए थे, लेकिन संचार के माध्यम नहीं कटे थे। इन गांवों के नौजवानों (यंगस्टर्स) ने अस्थायी नाव बनाने के लिए स्थानीय सामग्रियों का इस्तेमाल किया और निकटतम अप्रभावित क्षेत्रों में जाकर मोबाइल फोन की बैटरी को बड़ी संख्या में रिचार्ज किया।

पुनः बहाली के लिए की गई त्वरित कार्रवाई

4.66 अध्ययन दल द्वारा प्रभावित क्षेत्रों का दौरा करने की तिथि तक स्थिति को सामान्य बनाने के लिए राज्य सरकार और जिला प्रशासनों द्वारा निम्नलिखित कार्रवाइयां की गई थीं :

- सुचारु परिवहन के लिए 952 सड़कों में से 836 सड़कों को बहाल किया गया; क्षतिग्रस्त सड़कों की कुल लंबाई 15,048 कि.मी. थी।
- बनासकांठा जिले के 609 गांवों तथा पाटन जिले के 208 गांवों में विद्युत आपूर्ति की पुनः बहाली
- बनासकांठा जिले के 712 प्रभावित गांवों में से 568 गांवों में जल की आपूर्ति शुरू की गई। टैंकरों के माध्यम से 144 गांवों में पानी उपलब्ध कराया गया। उसी प्रकार, पाटन जिले के 328 गांवों में से 205 गांवों में पानी की आपूर्ति शुरू की गई। टैंकरों के माध्यम से पाटन जिले के 108 गांवों में पानी उपलब्ध कराया गया था।
- राज्य सड़क परिवहन निगम द्वारा बनासकांठा जिले में बसों के सभी 2281 फेरे तथा पाटन जिले में 2277 फेरे (ट्रिप) लगाकर सेवाएं शुरू कर दी गई थीं।
- स्वच्छता : बाढ़ के जमा हुए पानी का निपटान और कीचड़ को निकालना, मृत जानवरों का निपटान, महामारी को रोकने के लिए पूर्ण स्वच्छता और निवारक उपाय।

ड्रोन का उपयोग— नई पहल को अपनाया गया

- 4.67 सुरेन्द्रनगर में कुछ लोग लगभग 24 घंटों से फंसे हुए थे तथा बचाव एजेंसियां भी उनका बचाव करने में सक्षम नहीं थे। ड्रोन का उपयोग भोजन के पैकेट, पानी, कंबल तथा बातचीत (कॉलिंग/मैसेज आदि) को चालू रखने के लिए सिम के साथ एक मोबाइल फोन की आपूर्ति के लिए किया गया था।

रोगों के खिलाफ निवारक उपाय

- 4.68 बाढ़ के बाद महामारी के प्रकोप की रोकथाम करना राज्य सरकार के सामने एक चुनौतीपूर्ण कार्य था। वेक्टर जनित रोगों के प्रकोप को रोकने के लिए राज्य सरकार ने निम्नलिखित उपाय किए :
- राज्य के प्रभावित इलाकों में स्वास्थ्य विभाग की 961 टीमों द्वारा 22,88,826 लोगों का सर्वेक्षण किया गया तथा 30410 लोगों का मौके पर ही चिकित्सकीय उपचार किया गया।
 - बनासकांठा तथा पाटन के प्रभावित इलाकों में 90 चिकित्सा अधिकारी तथा 40 स्वास्थ्य-कर्मि तैनात किए गए थे। वर्तमान में, 225 चिकित्सा अधिकारियों तथा 2012 स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा स्वास्थ्य उन्मुख सर्वेक्षण और निरीक्षण किए जा रहे हैं जिसके परिणामस्वरूप सर्वेक्षण के दौरान, 6,31,682 लोगों को कवर किया गया।
 - दवाई, क्लोरीन टेबलेट तथा अन्य आवश्यक दवाइयों की पर्याप्त मात्रा भी उपलब्ध कराई गई थी।
- 4.69 महामारी के किसी प्रकोप की रिपोर्ट नहीं मिली। पशुओं के कंकाल, सड़े हुए अनाज आदि का ध्यानपूर्वक निपटान किया गया। जिन इलाकों में जल भराव की सूचना मिली थी, वहां स्वास्थ्य और स्वच्छता संबंधित कार्य किया गया।

दीर्घकालिक उपाय

- 4.70 सरकार ने राष्ट्रीय पुनःस्थापन तथा पुनर्वास दिशानिर्देशों द्वारा अनुशंसित पद्धतियों पर इन गांवों को स्थानांतरित करने का निर्णय लिया है। नए गांव स्थलों को पहले ही पहचान लिया गया है और तौर-तरीकों पर काम करने की जरूरत है।
- 4.71 अगले चरण में ग्रामीणों के साथ परामर्श की प्रक्रिया है। इसके लिए, जिला-स्तरीय तथा राज्य-स्तरीय समिति गठित की गई हैं। जिला-स्तरीय समिति प्रभावित लोगों के साथ परामर्श प्रक्रिया शुरू करेगी जिन्हें स्थानांतरित किया जाना है। पूरे क्षेत्र का जल निकासी अध्ययन और नदियों को आपस में जोड़ने की व्यवहार्यता भी आवश्यक है।

5

बाढ़ के बाद महामारी की रोकथाम – धनेरा तालुका, बनासकांठा जिले के मामले का अध्ययन

प्रस्तावना

5.1 बनासकांठा उत्तर गुजरात में स्थित है तथा अपनी अपनी भौगोलिक विविधता पर गर्व करता है—अरावली पहाड़ियों से कच्छ के रण तक। इसकी जलवायु अत्यंत शुष्क है। इसके 14 तालुका तथा 1,234 गांव हैं। 2011 की जनगणना के अनुसार, इसकी जनसंख्या 31,05,000 है और जनसंख्या घनत्व 290 प्रतिवर्ग किलोमीटर है। इस जिले में चार नदियाँ—बनास, रिपु, रेल तथा सरस्वती—बहती हैं। इसके तीन बड़े बांध हैं—दंतीवाड़ा, सिपु और मुक्तेश्वर। पशुपालन, डेयरी, बागवानी, तथा कृषि इस जिले की प्रमुख आर्थिक गतिविधियां हैं।

2017 की बाढ़

- 5.2 गुजरात में जुलाई, 2017 के अंतिम सप्ताह में बहुत भारी वर्षा हुई। बनासकांठा और पाटन सबसे बुरी तरह प्रभावित हुए, जहां 24–27 जुलाई, 2017 के दौरान बेहद भारी वर्षा हुई।
- 5.3 मानसून के मौसम के पहले महीने में, ये क्षेत्र सामान्य रूप से अपनी वार्षिक वर्षा का लगभग 30% प्राप्त करते हैं। हालांकि, 2017 में, इन जिलों में इसी अवधि के दौरान रेकॉर्ड तोड़ 163% तथा 140% की दर पर सालाना बारिश हुई।
- 5.4 बनासकांठा में धनेरा तालुका में 24 और 25 जुलाई को क्रमशः 231 मिलीमीटर तथा 275 मिलीमीटर वर्षा दर्ज की गई, जबकि इन दो दिनों में दंतीवाड़ा तालुका ने 345 मिमी. तथा 463 मिमी. वर्षा दर्ज की।

तालिका 5.1 बनासकांठा में हुई बेहद भारी बारिशों का घटना—विवरण

तालुका	वर्षा मिमी. में	
	24 जुलाई	25 जुलाई
अमीरगढ़	246	337
भाभर	92	174
दंता	179	167
दंतीवाड़ा	342	463
डीसा	212	210
देवदार	172	284
धनेरा	231	275

कांकरेज	120	154
लखानी	221	305
पालनपुर	255	380
सुईगाम	72	122
थराड	119	180
वडगाम	200	357
वाव	82	187

- 5.5 राजस्थान के माउंट आबू में 48 घंटे के भीतर 64 इंच से अधिक वर्षा दर्ज की गई और इसलिए पहाड़ी इलाकों (हाइलैंड्स) का पानी बहकर बनासकांठा तक चला गया।
- 5.6 उत्तर गुजरात और राजस्थान के कुछ हिस्सों में 24 जुलाई, 2017 को बहुत भारी वर्षा होने के कारण दंतीवाड़ा बांध से 2.3 लाख क्यूसेक पानी छोड़ना जरूरी था। सिपु डैम से सामान्य मानसून के दौरान 20,000 क्यूसेक के मुकाबले अन्य 2.48 लाख क्यूसेक पानी को छोड़ा गया था।
- 5.7 3000 की आबादी वाले धनेरा में 10 फीट तक बाढ़ का पानी भर गया। शहर 48 घंटे के लिए जन-जीवन से पूरी तरह से कट गया था क्योंकि इसके सभी सड़क मार्ग जलमग्न हो गए थे। बिजली और दूरसंचार लाइनें भी दुर्घटनाग्रस्त हो गई थीं।
- 5.8 बनास नदी जलग्रहण क्षेत्र में 24 और 25 जुलाई, 2017 को बहुत भारी वर्षा हुई। कच्छ का छोटा रण, जो बनास नदी को बहा देता है, पानी के बहुत अधिक प्रवाह के कारण संतृप्त हो गया। बनासकांठा जिले के थराड धनेरा, कांकरेज, लखानी, सुईगाम तथा दीसा तालुका में और पाटन जिले के संतालपुर, सामी तथा हारिज तालुका में भारी बाढ़ आ गई।

आपदा से निपटने की तैयारी के उपाय

- 5.9 भारतीय मौसम विभाग (आईएमडी) से पूर्वानुमान की चेतावनी मिलने के बाद राज्य सरकार को सबसे खराब स्थिति के लिए तैयार किया गया था। स्थानीय प्रशासन को 3-4 दिन पहले सूचित कर दिया गया ताकि उनके पास आगामी स्थिति हेतु तैयारी करने के लिए पर्याप्त समय हो। सरकार ने यह भी सुनिश्चित किया कि एनडीआरएफ, सेना और वायुसेना जैसी केंद्रीय एजेंसियों को रणनीतिक स्थानों पर तैनात किया गया था।
- 5.10 राज्य सरकार में सभी जिलों को उच्च सतर्कता (हाई अलर्ट) पर रहने का आदेश दिया और कुल 1,12,878 लोगों (बनासकांठा और पाटन से 68,572 लोगों) को बाढ़-ग्रस्त क्षेत्रों से बाहर निकाल कर सुरक्षित स्थानों पर पहुंचाया गया। इन लोगों को भोजन तथा प्राथमिक स्वास्थ्य सहायता की पूरी व्यवस्था के साथ अस्थायी आश्रय-गृह उपलब्ध कराए गए थे। समय पर इस कार्रवाई से लोगों की जानें बच गईं जो अन्यथा गंभीर खतरे में पड़ जातीं।

- 5.11 माननीय मुख्यमंत्री, श्री विजय रूपाणी, ने सभी अभियानों का पर्यवेक्षण किया। उन्होंने नियमित समीक्षा बैठकें आयोजित कीं तथा तत्काल बचाव व पर्याप्त राहत कार्यों को सुनिश्चित करने के लिए सभी संबंधित राज्य एजेंसियों को निर्देश दिया।
- 5.12 श्री रूपाणी ने स्थिति की समीक्षा के लिए तथा प्रभावकारी उपाय करने के लिए प्रशासन को आवश्यक दिशानिर्देश प्रदान करने के लिए 24 जुलाई, 2017 को पालनपुर तथा डीसा के बाढ़-प्रभावित क्षेत्रों का दौरा किया। उन्होंने बनासकांठा और पाटन की स्थितियों की भी समीक्षा की और प्रशासन को यह सुनिश्चित करने का निर्देश दिया कि इस क्षेत्र में किसी भी तरह की जन हानि न हो।

पालनपुर का दौरा

- 5.13 एनडीएम/जीआईडीएम की टीम ने 30 अगस्त, 2017 को पालनपुर का दौरा किया तथा जिला के अधिकारियों के साथ बातचीत की। सहायक जिला कलक्टर डॉ. नवनाथ गावहने, भा.प्र.से. (परिवीक्षाधीन) ने अपने कार्यालय में आयोजित एक प्रारंभिक बैठक के दौरान जिला प्रशासन द्वारा किए गए बचाव व राहत कार्य संबंधी विभिन्न उपायों का विस्तृत विवरण दिया। श्री दिलीप राणा, जिला कलक्टर ने जिला प्रशासन द्वारा किए गए एहतियाती उपायों के बारे में एक विस्तृत पावर प्वाइंट प्रस्तुति दी। उन्होंने बाढ़ के बाद की महामारी के रोकथाम के लिए किए गए उपायों पर भी प्रकाश डाला।



दंतीवाड़ा तथा सिपु बांध का दौरा

5.14 टीम ने 31 अगस्त, 2017 को दंतीवाड़ा तथा सिपु बांध का भी दौरा किया तथा संबंधित अधिकारियों और अभियंताओं के साथ बातचीत की। ट्रेनिंग वॉल्स के उल्लंघन के बारे में अभियंताओं द्वारा बांध स्थल (साइट) पर एक विस्तृत ऑन साइट प्रस्तुति दी गई थी।



उद्घोषणा प्रणाली तथा पुलिस वैन को सेवारत कर दिया। सभी अधिकारियों, पंचायती राज संस्थाओं के प्रतिनिधियों, शहरी स्थानीय निकायों के पदाधिकारियों और आम जनता को चेतावनी एसएमएस भेजे गए थे।

Wed, 26/07/2017

मौसम विभाग द्वारा हजु पण वरसाए पाडवानी आगाही आपवामां आवी छे जेथी सर्व नागरिकोने सलामत स्थणे भसी जवा विनंती छे कलेक्टर बनासकांठा

17:07

मौसम विभाग द्वारा हजु पण वरसाए पाडवानी आगाही आपवामां आवी छे जेथी सर्व नागरिकोने सलामत स्थणे भसी जवा विनंती छे कलेक्टर बनासकांठा

17:36

आईईसी/सूचना और चेतावनी/सतर्कता (अलर्ट) संदेश का प्रसार

5.15 जैसे ही जिला प्रशासन को भारी वर्षा की चेतावनी मिली, उसने राजस्व विभाग की सार्वजनिक

Sat, 22/07/2017

इल वरसाए नी परिस्थिति मा कोछ कोछ गाभो मा पाणी लराई गया होय तेवी स्थिती छे ती लोकोने सलामत स्थणे भसी जवा विनंती छे. कलेक्टर बनासकांठा

18:57

सोशल मीडिया-विशेष रूप से व्हाट्सएप और ट्वीटर-को भी बड़े पैमाने पर चेतावनी और सतर्कता (अलर्ट) संदेश के प्रसार के लिए इस्तेमाल किया गया था।

Mon, 24/07/2017

दांतीवाडा डेममां वरसाही पाणीनी आवक वधतां डेमना दरवाजा भोलवाना थतां होछ नही किनाराना गाभोना लोकोने सावचेत रहेवा तथा सलामत स्थणे भसी जवा अने जरुरी तकेदारी राभववा जणाववामां आवे छे कलेक्टर बनासकांठा

14:03

સીપૂ ડેમના દરવાજા ખોલવામાં આવેલ છે. જેથી વરસાદી પાણીની આવક વધતાં ભયજનક સપાટી થતાં નીચાણવાળા વીસ્તારોમાં તથા નદીકાંઠાના વિસ્તારોમાં રહેતા લોકોને સાવચેત રહેવા તથા સલામત સ્થળે ખસી જવા અને જરૂરી તકેદારી રાખવા જણાવવામાં આવે છે કલેક્ટર બનાસકાંઠા

16:33

દાંતીવાડા ડેમમાં પાણીની આવક વધતાં 10 હજાર ક્યુસેક પાણી નદીમાં છોડવામાં આવનાર હોઈ તાત્કાલિક ઊંચાણવાળા વિસ્તારમાં ખસી જવા વિનંતી છે કલેક્ટર બનાસકાંઠા

17:39

બનાસકાંઠા જીલ્લામાં તેમજ ઉપરવાસમાં ભારે વરસાદ પડવાથી નદીઓમાં તેમજ નીચાણવાળા વીસ્તારોમાં પાણી ભરાઈ ગયેલ હોઈ લોકોને સાવચેત રહેવા અને સલામત સ્થળે ખસી જવા તથા જરૂરી તકેદારી રાખવા જણાવવામાં આવે છે કલેક્ટર બનાસકાંઠા

20:54

રેમ નદીમાં પાણી ઘાટી છે
દાંતીવાડા ડેમની વીસાના
ગામો ના લોકો ઊંચાણવાળા
વિસ્તારમાં ખસી જાવો.
કલેક્ટર બનાસકાંઠા.

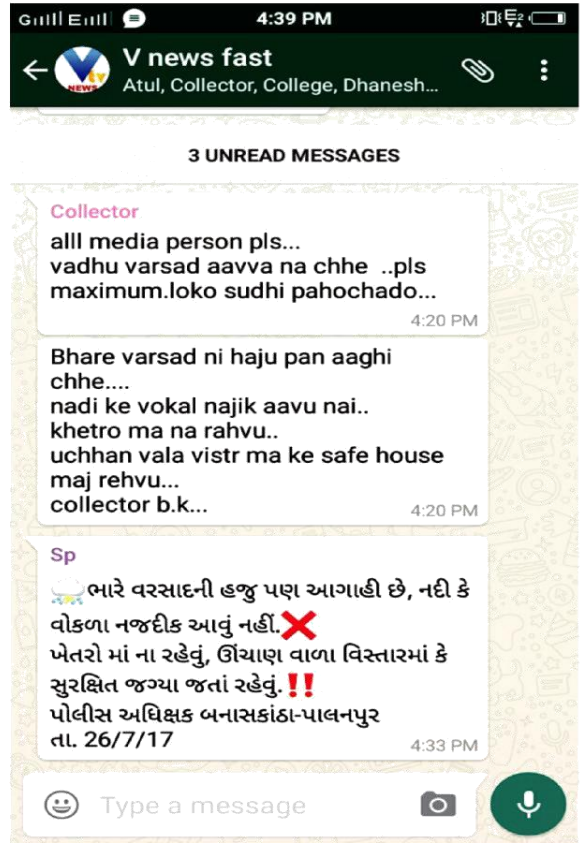
તારીખ : 27/7/2017

17:38 ✓

Thu, 27/07/2017

ભારે વરસાદના કારણે તળાવો અને નાળા ભરાઈ ગયા છે નહાવા કે સેલ્કી લેવા જવું નહીં નદી / તળાવમાં સેલ્કી લેતા, નહાતા ઘણા લોકોએ જાન ગુમાવેલ છે તળાવ / નાળામાં જતાં ટાળવું / નહાવા પડવું નહીં કલેક્ટર બનાસકાંઠા

13:53



बाढ़ के बाद की महामारियों की रोकथाम— धनेरा तालुका, बनासकांटा जिले का एक केस अध्ययन

5.16 बनासकांटा जिले का धनेरा तालुका बाढ़ से सबसे अधिक प्रभावित हुआ था। इसका कृषि उत्पाद विपणन परिसर (एपीएमसी) पूरी तरह से जलमग्न हो गया था और संग्रहित खाद्यान्नों के सड़ने से एक संभावित स्वास्थ्य खतरा पैदा हो गया था। ऐसी स्थिति में, महामारी के प्रकोप की संभावना बहुत अधिक थी। राज्य सरकार ने तालुका में 5 दिनों के भीतर सफाई अभियान चलाने के लिए एक वरिष्ठ आईएएस अधिकारी की नियुक्ति की।

स्वास्थ्य और स्वच्छता अभियान :

5.17 एपीएमसी में सड़ते हुए अनाज और सड़कों पर बिखर कचरे से संभावित स्वास्थ्य संकट पैदा हो गया। खुद मुख्यमंत्री के निर्देशन में बड़े पैमाने पर स्वास्थ्य और स्वच्छता अभियान चलाया गया। सूरत के नगर आयुक्त को कार्रवाई का नेतृत्व करने के लिए नियुक्त किया गया था।

5.18 लगभग 64 डंपर, 70 जेसीबी, 3 अर्थ मूवर्स, 23 ट्रैक्टर, 5 सुपर सकर मशीन, 2 मिट्टी/कीचड़ पंप, 2 फायर टैंकर और 7 फॉगिंग मशीन तैनात किए गए थे। सफाई अभियान के लिए 466 सफाई कर्मचारी, 36 पर्यवेक्षक, 9 अधिकारी लगे हुए थे। पूरे शहर को साफ और कीटाणुरहित कर दिया गया। कुल 9,164 मीट्रिक टन सड़ा हुआ अनाज हटा दिया गया था; 234 एपीएमसी गोदाम और 64 एपीएमसी शेड साफ किए गए थे। एक सप्ताह के भीतर शहर से कम से कम 10,935 मीट्रिक टन कचरा तथा 2.7 लाख लीटर बाढ़ के पानी का घोल (स्लरि) निकाला गया था।

- 14 चिकित्सा अधिकारियों और 42 स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं द्वारा प्रत्येक घर का स्वास्थ्य सर्वेक्षण किया गया था। आवश्यक सेवाएं—बिजली टेलीफोन और बैंकिंग—जल्दी से पूरी तरह से बहाल कर दी गई थीं।
- प्रभावित लोगों के लिए अनुग्रह मुआवजा और नकद सहायता का वितरण—कार्य पूरा हो गया है।

धनेरा में किए गए विशेष राहत कार्य

5.19 माननीय मुख्यमंत्री की प्रत्यक्ष देखरेख में विशेष राहत कार्यों को अंजाम दिया गया, जिसमें मुख्य रूप से स्वास्थ्य, स्वच्छता, जल आपूर्ति और बिजली आपूर्ति आदि शामिल थे। सफाई अभियान टीम द्वारा पूरा किया गया, जिसमें सूरत नगर निगम और वडोदरा नगर निगम के 466 सफाई कर्मचारी और 36 प्रबंधकीय कर्मचारी शामिल थे जिन्होंने 33 ट्रैक्टर, 70 जेसीबी, 2 लोडर, 3 पानी-निकासी पंप, 3 हिताची मशीन, 8 जेटिंग मशीन, 5 सुपर सकर मशीन, 2 कीचड़ निकालने का पंप, 2 फायर टैंकर, 7 फॉगिंग मशीन तथा 64 डंपरों का उपयोग किया। इसके अतिरिक्त, 17 मीट्रिक टन मैलाथियन पाउडर का छिड़काव किया गया था।

- 5.20 कुल, 7651 मीट्रिक टन ठोस कचरा और 16 लाख लीटर बाढ़ के पानी (घोल) का निपटान किया गया। 7 स्वास्थ्य और स्वच्छता टीमों द्वारा ट्रैक्टर और जेसीबी की मदद से 100% आवासीय क्षेत्रों की सफाई की गई थी। स्वास्थ्य विभाग द्वारा 8 फॉगिंग मशीन का उपयोग कर 2,438 घरों में फॉगिंग और छिड़काव करने का कार्य किया गया।
- 5.21 14 चिकित्सा अधिकारियों और 42 स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं की टीम द्वारा घर-घर जाकर सर्वेक्षण का कार्य पूरा हो चुका है जिसमें 3650 घरों को कवर किया है। 9 मेडिकल टीमों ने 1,299 ओपीडी सेवा में भाग लिया।

6

अनुशासाएं

अनुशासाएं

- 6.1 गुजरात और राजस्थान के बीच उपयुक्त संस्थागत व्यवस्था की जानी चाहिए ताकि बनास और सिपु नदियों में बाढ़ की किसी भी संभावना के लिए तैयारियों को बेहतर बनाया जा सके क्योंकि दोनों राज्य दोनों नदी प्रणालियों के जलग्रहण क्षेत्रों को साझा करते हैं।
- 6.2 बनास और सिपु नदियों पर दंतीवाड़ा बांध के लिए उच्च स्तरीय विशेषज्ञ समिति का गठन। राज्य सरकार के परामर्श से इस समिति को क्षेत्र के लिए जारी किए गए हाइड्रोलॉजिकल और मौसम संबंधी पूर्वानुमानों को ध्यान में रखते हुए नदी के ऊपर के (अपस्ट्रीम) झीलों/टैंकों से पानी छोड़े जाने के काम को उचित रूप से विनियमित करने के लिए साइट पर जाकर निर्णय लेना चाहिए। भारी वर्षा के दौरान, यह समिति, बाढ़ के पूर्वानुमान की समीक्षा करने के बाद राज्य सरकारों को सूचित करते हुए, झीलों/टैंकों/जल निकायों से पानी छोड़ने पर निर्णय ले सकती है।
- 6.3 बाढ़ से बचाव हेतु निर्मित कृत्रिम दीवारों (ट्रेनिंग वॉल्स) को हमेशा मोटे गारे की चिनाई (कौर्स रबलमेसनरी) की बजाए प्रबलित सीमेंट कंकरीट (आरसीसी) संरचनाओं के रूप में डिजाइन किया जाना चाहिए, जैसा कि पहले के निर्माण में किया गया था। 2017 की बाढ़ के दौरान दंतीवाड़ा बांध के मामले में ऐसा अनुभव किया गया था, कि मोटे गारे की चिनाई भारी बाढ़ का सामना नहीं कर सकती।
- 6.4 गुजरात ने नगर निगमों को क्षेत्रीय बचाव केंद्रों के रूप में अपनाया और उनकी पहचान की और उनकी नियमित गतिविधियों में से इस एक काम को करने का अधिदेश दिया ताकि वे किसी भी संकट के दौरान कार्यात्मक रूप से प्रचालन कर सकें। उनके द्वारा इस तरह के दिए गए सहयोग (एसोसिएशन) ने वास्तव में गुजरात में बाढ़ के दौरान मदद की। ऐसी ही प्रथाओं को अन्य राज्यों द्वारा बाढ़ आपदा के दौरान दोहराया जा सकता है।
- 6.5 असुरक्षित क्षेत्रों में बाढ़ की आपदा से निपटने की तैयारियों की नियमित निगरानी, आपदा के बाद के आंकड़ों का संग्रह और संकलन, सर्वोत्तम अभ्यासों और सीखे गए पाठों का प्रलेखन राज्य/जिले (लों) द्वारा किया जाना है। आगे इसका उपयोग क्षमता निर्माण कार्यक्रमों के लिए किया जा सकता है।

टीम की संरचना

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण	
1	डॉ. वी. तिरुपुगल, भा.प्र.से., संयुक्त सचिव, नीति एवं योजना
2	डॉ. पवन कुमार सिंह, वरिष्ठ अनुसंधान अधिकारी
3	श्री नवल प्रकाश, वरिष्ठ अनुसंधान अधिकारी
4	श्री शंकर महतो, वरिष्ठ परामर्शदाता, बाढ़
गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान	
1	श्री पी.के. तनेजा, भा.प्र.से (सेवानिवृत्त), महानिदेशक, गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान
2	श्री निसर्ग दवे, सहायक प्रोफेसर (प्रभारी)
3	डॉ. मधुमिता त्रिपाठी, अनुसंधान वैज्ञानिक
4	श्री प्रतीक पटेल, कनिष्ठ कार्यकारी अधिकारी
5	डॉ. सी.पी. जीवन, स्वतंत्र परामर्शदाता

मौसम निगरानी समूह

1	राहत आयुक्त
2	अतिरिक्त मुख्य सचिव, यूडीडी
3	सचिव, सिंचाई
4	सीईओ, गुजरात राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (जीएसडीएमए)
5	आयुक्त, स्वास्थ्य व चिकित्सा सेवा
6	सूचना आयुक्त
7	प्रधान मुख्य वन संरक्षक
8	मुख्य अभियंता, नर्मदा जल संसाधन व कल्पसर विभाग
9	निदेशक, आईएमडी, एडब्ल्यूडी
10	निदेशक, कृषि
11	निदेशक, बीआईएसएजी
12	वीसी, गुजरात मेरीटाइम बोर्ड
13	मुख्य अभियंता, सीडब्ल्यूसी
14	वैज्ञानिक, इसरो
15	मुख्य अभियंता, विद्युत
16	आयुक्त मत्स्य पालन
17	मुख्य अभियंता, सरदार सरोवर नर्मदा निगम लिमिटेड
18	मुख्य अभियंता, सड़क व भवन
19	मुख्य यातायात व कॉल सिस्टम मैनेजर, राज्य परिवहन निगम
20	संपर्क अधिकारी, एनडीआरएफ
21	ए.सी.ओ., वायुसेना
22	एल.ओ., सेना
23	सी.ओ., सेना
24	निदेशक / उप सचिव-राजस्व विभाग

राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए)

भारत सरकार

एनडीएमए भवन

ए-1, सफदरजंग एनक्लेव

नई दिल्ली-110029

