

कार्यकारी सार रिपोर्ट

1. सामान्य

मध्य प्रदेश सरकार द्वारा नर्मदा नदी पर प्रस्तावित परियोजनाओं की शृंखला में ऊपरी नर्मदा परियोजना प्रथम है। यह परियोजना मध्य प्रदेश राज्य में डिंडोरी जिले में स्थित है। परियोजना में रिनातोला गांव के पास 30.64 मी. ऊंचे बांध के निर्माण की परिकल्पना है। बांध स्थल 22°51'50"N तथा 81°23'20"E पर स्थित है। परियोजना स्थल पर डिंडोरी-अमरकण्टक राज महामार्ग सं.27 पर स्थित गारासराई गांव से 12 कि.मी. की पक्की सड़क द्वारा पहुंचा जा सकता है। परियोजना स्थल रिनातोला, पेंद्रा सड़क रेलवे स्टेशन (कटनी-बिलासपुर ब्रोड गेज लाइन) से 86 कि.मी पक्की सड़क से भी जुड़ा हुआ है। चित्र-1 में परियोजना अवस्थिति मानचित्र दिखाया गया है।

2. परियोजना विवरण

परियोजना से अनुपपुर जिले (पहले शाहडोल जिला) के राजेन्द्रग्राम तहसील में 3879 हे. तथा डिंडोरी जिले (पहले मण्डला जिला) के दिनडोरी तहसील में 17397 हे. कृषि योग्य कमाण्ड क्षेत्र (सीसीए) प्रस्तावित है। यह परियोजना कुल 21276 हे. सीसीए के लिए परिकल्पित है। परियोजना का सकल कमाण्ड क्षेत्र (जीसीए) तथा सिंचित कमाण्ड क्षेत्र (आईसीए) क्रमशः 21,276 हे. तथा 18,616 हे. है। प्रस्तावित ऊपरी नर्मदा परियोजना के अंतर्गत विभिन्न अनुबंध शामिल है।

- नदी के पार्श्व के आर-पार मृदा बराज तथा अधिकतम ऊंचाई 30.64 मी के केन्द्रीय स्पिलवे में 2,120 मी लम्बे संग्रथित बांध का निर्माण
- 18616 हे. के सेवा क्षेत्र की सिंचाई हेतु दोनों पार्श्व पर नहर का निर्माण। दाएं तट नहर की लम्बाई 65.5 कि.मी. तथा बाएं तट नहर की लम्बाई 86.5 कि.मी. होगी

चित्र-2 में जलप्लवन, नहर नेटवर्क तथा कमाण्ड क्षेत्र दिखाने वाला मानचित्र दिया गया है।

3. पर्यावरणीय आधारभूत स्थिति

निम्नलिखित वर्गों में आधारभूत स्थिति को वर्गीकृत किया गया है :

- भौतिक-रासायनिक पहलू
- पारिस्थितिक पहलू
- सामाजिक आर्थिक पहलू

उपरोक्त अंकित वर्गों हेतु आधारभूत स्थिति का विवरण निम्नलिखित खण्डों में किया गया है।

3.1 भौतिक-रासायनिक पहलू

3.1.1 मौसम विज्ञान

परियोजना क्षेत्र की जलवायु उप-उष्णकटिबंधी जलवायु है जिसकी विशेषता तीक्ष्ण ग्रीष्म, उच्च नमी तथा मानसून ऋतु के दौरान पूर्ण-व्यवस्थित वर्षा तथा मध्यम शीत है। वर्ष को मुख्यतः चार ऋतुओं में बांटा जा सकता है। अप्रैल से जून तक ग्रीष्म ऋतु रहती है तथा जून से सितम्बर तक की अवधि में दक्षिण-पश्चिम मानसून के प्रभाव से क्षेत्र में वर्षा होती है। अक्टूबर तथा नवम्बर माह मानसून के बाद की ऋतु है तथा शीत ऋतु दिसम्बर से मार्च तक रहती है।

3.1.2 भूविज्ञान

परियोजना क्षेत्र में, दक्कन ट्रेप चट्टान संरचना बनती है। यह कठोर तथा सघन है। दक्कन ट्रेप में अवसादन तल के अंतर-ट्रेपिंग के साथ बेसाल्टिक क्षेत्र प्रवाह की अनुप्रस्था जमावर है जो कि क्षेत्र का बड़ा भाग घेरे है। कमाण्ड क्षेत्र के भाग के रूप में सतह काली कपास मृदा की मोटी परत से ढका हुआ है।

3.1.3 मृदा

कमाण्ड क्षेत्र में मृदा की प्रकृति मृत्तिका से मृत्तिका दुमट की है। कमाण्ड का कुछ भाग रेतिली मृत्तिका दुमट का है। ऊंची भूमि में महीन मृदा सामग्री की अत्याधिक हानि के बाद रचना के कारण मृदा प्रकृति में स्थूल है। मध्य भूमि में मृदा की प्रकृति मध्यम है जबकि निम्न भूमि में महीन सामग्री जमा हाने के कारण मृदा महीन है जोकि कमाण्ड क्षेत्र के ऊपरी तथा मध्य भाग से बह कर आती है।

3.1.4 जल संसाधन

केन्द्रीय जल आयोग (सी.डब्ल्यू.सी.) के अध्ययन के अनुसार, ऊपरी नर्मदा परियोजना के प्रवाह हेतु 1243.0 वर्ग मी. का आवाह क्षेत्र लिया जाएगा। 1174.83 वर्ग मी. के आवाह क्षेत्र हेतु वर्तमान स्थल स्थित प्रवाह (बांध स्थल से प्रारम्भ) की गणना अन्तर्वेशन प्रणाली द्वारा की गई है। अन्तप्रवाह अध्ययन Coutagne's approach द्वारा किया गया है। 1243 वर्ग मी. तथा 1174.83 वर्ग मी आवाह क्षेत्र के साथ ऊपरी नर्मदा की लब्धियां की विभिन्न आश्रिताएं तालिका-1 में दी गई है।

तालिका-1

आश्रित प्रवाह का अनुमान (यूनिट : Mm^3)

आवाह क्षेत्र (वर्ग मी.)	आश्रित प्रवाह के साथ लब्धि (Mm^3)		
	50%	75%	90%
1243	588.16	476.53	289.54
1174.83	555.90	450.40	273.66

50%, 75% तथा 90% आश्रित लब्धियों का अनुमान क्रमशः 559.90 Mm³, 450.40 Mm³ तथा 273.66 Mm³ लगाया गया है। 100 वर्ष की बाढ़ को डिजाइन बाढ़ के रूप में लिया गया है। डिजाइन बाढ़ की मात्रा 12,960 क्यूमैक्स ली गई है।

3.1.5 जल गुणवत्ता

भू जल गुणवत्ता

बीओडी मात्रा अनुमेय सीमा के अन्दर है जोकि जैविक प्रदूषण स्रोतों की अनुपस्थिति दर्शाता है। ऐसा मुख्यतः कम जनसंख्या घनत्व तथा क्षेत्र में उद्योगों की अनुपस्थिति के कारण है। कम सीओडी मात्रा भी क्षेत्र में रासायनिक प्रदूषण स्रोतों की अनुपस्थिति को दिखाता है। विभिन्न भारी धातुओं की सान्द्रता पता लगाने की सीमा से कम है जोकि घरेलू जल आवश्यकता हेतु जल की उपयुक्तता को दर्शाता है। विभिन्न घनायन तथा ऋणायन की सांद्रता (केवल एक भूजल नमूने को छोड़ कर) भी अनुमेय सीमा के अन्दर है।

3.1.6 परिवेशी वायु गुणवत्ता

क्षेत्र अध्ययन के भाग के रूप में तीन परिवेशी वायु गुणवत्ता मानिटरिंग (एएक्यूएम) स्थानों पर मानिटरिंग की गई। प्रत्येक स्टेशन पर मानिटरिंग की आवृत्ति चार लगातार सप्ताहों में दो दिन थी। मानिटर किए गए पैरामीटरों में एसपीएम, आरपीएम, एसओ₂ तथा एनओ_x था। विभिन्न पैरामीटरों की सान्द्रता निवासीय, ग्रामीण तथा अन्य क्षेत्रों हेतु निर्धारित अनुमेय सीमा से काफी कम थी।

3.1.7 ध्वनि परिवेश

विभिन्न नमूना स्टेशनों पर दिन के समय समतुल्य ध्वनि स्तर की रेंज शीत तथा ग्रीष्म ऋतु में क्रमशः 41.9 से 43.3 dB(A) तथा 41.9 से 42.9 dB(A) रही। मानसून के बाद की ऋतु में विभिन्न नमूना स्टेशनों पर दिन के समय समतुल्य ध्वनि स्तर की रेंज 41.8 से 43.3 dB(A) रही। ध्वनि स्तर निवासीय क्षेत्र हेतु निर्धारित अनुमेय सीमा के अन्दर पाया गया है।

3.1.8 भूमि उपयोग पद्धति

तालिका-3 में कामाण्ड क्षेत्र की भूमि उपयोग पद्धति दी गई है।

तालिका-3

कमाण्ड क्षेत्र की भूमि उपयोग पद्धति

भूमि उपयोग वर्ग	क्षेत्र (हे०)
जल समूह	208.38 (1.00)
कृषि भूमि	15351.46 (73.53)
विरल वनस्पति	77.38 (0.37)
सघन वनस्पति	2866.7 (13.73)
घास भूमि	323.55(1.55)
बंजर भूमि	208.38 (1.00)
बनाया गया क्षेत्र	12.55 (0.060)
कुल	20878.43 (100)

नोट : कोष्टक में आंकड़ें प्रतिशत दिखाते हैं ।

सीजीए का अधिकतम क्षेत्र कृषि (73.53%) के अंतर्गत है जिसके बाद वनस्पति (14.10%) के अंतर्गत क्षेत्र आता है । कुल कमाण्ड क्षेत्र का 1.55% घास भूमि के अंतर्गत आता है । कमाण्ड क्षेत्र के अन्दर जल समूह के अंतर्गत क्षेत्र काफी कम (1.0%) है ।

3.2 पारिस्थितिकी पहलू

3.2.1 वनस्पति

कमाण्ड क्षेत्र में पाए जाने वाले मुख्य वन वर्ग में शुष्क मिश्रित वन पाया जाता है । इन वनों में बड़ी संख्या में प्रजातियों का मिश्रण शामिल है । कमाण्ड क्षेत्र में पाई जाने वाली मुख्य वृक्ष प्रजातियों में साल, टीक, बांस, सालई, अर्जुन, रोहन इत्यादि हैं । कमाण्ड क्षेत्र में वन बड़ी संख्या में निम्नीकृत है । निम्नीकरण के प्रकार पर निर्भर करते हुए आग या चराई, इन वनों में दो प्रकार की हानि पाई जाती है । एक तो सावाना प्रकार है जो कि घास की वृद्धि के उद्दीपन से प्रभावित है । तथा अन्य प्रकार में भारी चराई के कारण प्रभावित है जोकि झाड़ियों एवं झुरमुट प्रकार की हानि की तरफ ले जाते हैं । इस वर्ग में कोमल घास खत्म हो जाती है केवल घास आवरण के रूप में कांटे रह जाते हैं ।

3.2.2 जीव जन्तु

जलप्लावन के अंतर्गत कोई वन नहीं आता है तथा क्षेत्र में मानव हस्तक्षेप के कारण कमाण्ड क्षेत्र में जीव जन्तु नहीं है । तथापि, अवाहा क्षेत्र के अन्दर जहां वनों के सघन खण्ड पाए गए हैं, वन्य जनसंख्या पाई गई है । तथापि कमाण्ड क्षेत्र में, कोई मुख्य वन्य प्रजातियां नहीं पाई गई । ऐसा मुख्यतः इस लिए हुआ क्योंकि कमाण्ड क्षेत्र में वन निम्नीकृत है ।

3.2.3 मत्स्यिक

परियोजना क्षेत्र में नर्मदा नदी बड़ी नदी है। नदी में वाणिज्यिक रूप से मुख्य मत्स्य प्रजातियां लोबिओ रोहिता, सिरहिना मृगला, कतला कतला, साइप्रिनस कार्पिआ, स्टेनोफरिंगोडिन आईडला तथा हाइपोफेथाचमिचथिस मैगलिट्रिक है।

3.3 सामाजिक-आर्थिक पहलू

3.3.1 जनसांख्यिकी पहलू

कमाण्ड क्षेत्र में कुल जनसंख्या 18,754 है। प्रति 100 पुरुषों पर स्त्रियों की संख्या 979 है। प्रमुख जाति वर्ग अनुसूचित जन जाति है जोकि कुल जनसंख्या का 61.2% है। अन्य प्रमुख जाति वर्ग सामान्य जाति है जोकि कुल जनसंख्या का 33.8% है। अनुसूचित जाति कुल जनसंख्या का 5.2% है। सक्षारता दर केवल 28.1% है जो क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक पिछडेपन को दिखाता है।

3.3.2 व्यावसायिक पहलू

मुख्य श्रमिक कुल जनसंख्या का लगभग 39% है। प्रवासी तथा गैर-श्रमिक का प्रतिशत क्रमशः 6.4% तथा 54.6% है। लगभग (90.6%) मुख्य श्रमिक किसान (68.9%) या कृषि श्रमिक (21.7%) के रूप में कृषि में शामिल है।

3.3.3 कृषि

क्षेत्र में उगाइ जाने वाली मुख्य फसल सामान्यतः धान है जिसके बाद गेहूं आता है। वर्तमान सिंचाई तीव्रता काफी कम है जो कारक क्षेत्र में कम कृषि उत्पादकता के लिए उत्तरदायी हैं।

3.3.4 जन स्वास्थ्य

परियोजना क्षेत्र में मुख्य जल संबंधी बीमारियों में हैजा पाई गई है। वर्ष 2003 तथा 2004 में हैजर के कारण क्रमशः 6 तथा 16 मृत्यु हुई थी। कमाण्ड क्षेत्र खण्ड में पीलिया की घटनाएं काफी कम है। हैजा की घटनाओं से प्रतित होता है कि कुछ क्षेत्रों में पेयजल प्रदूषित है। इस पहलू पर राज्य स्वास्थ्य अभियंत्रिकी विभाग द्वारा ध्यान देने की आवश्यकता है।

3.3.5 उद्योग

कमाण्ड क्षेत्र में केवल कुछ लघु कृषि-आधारित उद्योग हैं। यह मुख्यतः चावल या आटा मिले हैं। इन यूनिटों से उत्पादन का प्रयोग स्थानीय तौर पर होता है। कमाण्ड क्षेत्र में कोई मध्यम या मुख्य उद्योग नहीं है।

4. अधिप्रभावों का प्रभाव

4.1 भू परिवेश पर अधिप्रभाव

क) निर्माण चरण

श्रमिक जनसंख्या के प्रवास के कारण पर्यावरणीय निम्नीकरण

श्रमिक तथा तकनीकी स्टाफ क्रमशः 8000 तथा 1000 के क्रम में एकत्र होगा। जनसंख्या में कुल वृद्धि 26,500 के क्रम में होगी। परियोजना के भाग के रूप में श्रमिकों हेतु अलग आवास तथा संबद्ध सुविधाएं, सेवाएं, तकनीकी स्टाफ उपलब्ध करवाया जाएगा। श्रमिकों के एकत्र होने से सम्भवतः सिंचेज निपटारा, ठोस अपशेष प्रबंधन तथा ईंधन आवश्यकता पूरी करने हेतु वृक्षों के कटान आदि की समस्या उत्पन्न होगी।

निर्माण उपकरणों का प्रचालन

निर्माण चरण के दौरान, विभिन्न प्रकार के उपकरण स्थल पर लाए जाएंगे। इनमें क्रशर, बैचिंग प्लांट, ड्रिलर, अर्थमूवर इत्यादि शामिल हैं। इन निर्माण उपकरणों की स्थापना हेतु बहुत स्थान की आवश्यकता होगी। इसके अतिरिक्त विभिन्न निर्माण सामग्री के भण्डारण के लिए भी भूमि की आवश्यकता होगी। तथापि उद्देश्य के लिए भूमि अस्थाई तौर पर अर्थात् परियोजना निर्माण चरण (6 वर्ष) की अवधि हेतु अधिग्रहित की जाएगी।

निर्माण सामग्री के भण्डारण तथा उपकरण हेतु स्थल का चयन इस प्रकार किया जाएगा कि पर्यावरण के विभिन्न पहलुओं पर न्यूनतम हानिकर प्रभाव पड़े। ऐसी भूमि की आवश्यकता प्रकृति में अस्थाई होगी जिसकी रेंज 3 से 6 वर्ष होगी। ऐसे प्रयास किए जाएंगे कि यह सुविधाएं केवल सरकारी या पंचायत भूमि पर स्थित हो तथा जहां तक हो सके मानव जनसंख्या से दूर हो ताकि जहां तक सम्भव हो भूमि अधिग्रहण के परिणामस्वरूप कठिनाई को न्यूनतम किया जा सके।

मृदा कटाव

विभिन्न निर्माण स्थलों से बहिस्त्राव को प्रकृतिक जल निकासी की तरफ बहाव की प्राकृतिक प्रवृत्ति होती है इस प्रकार, बहिस्त्राव जल निकासी निपटारे के साथ गंदगी के उच्च स्तर पर विशेषतः क्षीण

ऋतु में जल गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ेगा। नहर संरेखण के साथ विभिन्न निर्माण स्थलों के समीप जल निकासियों/नाले प्रकृति में मौसमी होते हैं। सामान्यतः ऐसी नदियों में जैविक उत्पादकता अधिक नहीं है। इस प्रकार गंदगी के स्तर में वृद्धि प्रकृति में अधिक होने की आशा नहीं है।

ख) प्रचालन चरण

भूमि का अधिग्रहण

जलमग्न के अंतर्गत 2,952.15 हे० भूमि आएगी। तालिका-3 में विवरण दिया गया है। इसके अतिरिक्त, नहर नेटवर्क (जिसमें वितरिकाएं, माइनर शामिल हैं), पक्की सड़कें, ठेकेदारों के कार्य स्थल इत्यादि के लिए भी भूमि की आवश्यकता होगी।

तालिका-3
जलाशय जलमग्न के अन्तर्गत आने वाली भूमि का विवरण

क्रम सं.	जिला	तहसील	खण्ड	गांव	जलमग्न क्षेत्र	
					निजी भूमि (हे.)	सरकारी भूमि (हे.)
1.	डिंडोरी	डिंडोरी	बजाग	शोभापुर	162.04	37.72
2.	-- "--	-- "--	-- "--	पारसवाह	191.75	49.88
3.	-- "--	-- "--	-- "--	पकाराकुचा (एम)	244.91	53.99
4.	-- "--	-- "--	-- "--	पकाराकुचा (आर)	157.75	22.38
5.	डिंडोरी	डिंडोरी	करान्जिया	मोहतास	86.56	49.11
6.	-- "--	-- "--	-- "--	बामहानी	79.1	9.27
7.	बालाघाट	बेहड	बेहड	मुसामुण्डी(एम)	23.61	4.08
8.	-- "--	-- "--	-- "--	मुसामुण्डी(आर)	61.55	40.10
9.	-- "--	-- "--	-- "--	गोरखपुर(एम)	40.85	13.09
10.	-- "--	-- "--	-- "--	गोरखपुर(आर)	13.13	6.23
11.	-- "--	-- "--	-- "--	भलखोहा	26.65	9.77
12.	-- "--	-- "--	-- "--	माणिकपुर(आर)	2.63	3.66
13.	-- "--	-- "--	-- "--	सनपुरी	30.86	3.00
14.	-- "--	-- "--	-- "--	पाटनगृह (एम)	38.68	10.26
15.	-- "--	-- "--	-- "--	पाटनगृह (आर)	54.28	19.89
16.	-- "--	-- "--	-- "--	रिहान्जी (आर)	12.47	4.43

17.	-- "--	-- "--	-- "--	पाकरी (आर)	-	3.21
18.	अनूपपुर	रजिन्द्राग्राम	रजिन्द्राग्राम	खेतगांव	359.30	39.75
19.	-- "--	-- "--	-- "--	थाडपेकर	269.74	34.44
20.	-- "--	-- "--	-- "--	घाटा	180.95	11.20
21.	-- "--	-- "--	-- "--	रोजारखार	41.77	-
22.	-- "--	-- "--	-- "--	देवरी	162.22	23.16
23.	-- "--	-- "--	-- "--	दामरी	109.73	14.77
24.	-- "--	-- "--	-- "--	कोएलारी	72.65	24.89
25.	-- "--	-- "--	-- "--	पारसकट	9.78	7.91
26.	-- "--	-- "--	-- "--	सिओनी संगम	4.68	11.97
27.	-- "--	-- "--	-- "--	पुर्गा	-	6.29
				कुल	2437.70	514.45

भूमि उपयोग पद्धति में परिवर्तन

प्रस्तावित परियोजना में 143% की सिंचाई तीव्रता अर्थात् क्रमशः खरीफ में 81% तथा रबी में 62% की परिकल्पना है। परियोजना पूर्व फसल तीव्रता 75% हैं जिसमें क्रमशः खरीफ में 50.8% तथा रबी में 24.2% शामिल है। इस प्रकार परियोजना क्षेत्र में फसल तीव्रता में लगभग 1.9 गुना की वृद्धि होगी जिसका सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। यह भी परिणाम निकलता है कि कमाण्ड का भाग जोकि वर्तमान में बंजर है पर कृषि की जा सकेगी जोकि सकारात्मक प्रभाव है।

4.2 जल संसाधन तथा गुणवत्ता पर प्रभाव

क) निर्माण चरण

श्रमिक कैम्पों से सीवेज उत्पादन के कारण प्रभाव

परियोजना निर्माण चरण के दौरान जल प्रदूषण का मुख्य स्रोत श्रमिक कैम्प/कालोनियों से उत्पादित सिवेज है। जनसंख्या में वृद्धि 26,500 के क्रम में होने की आशा है। यह प्रस्ताव है कि सिहोरा बांध स्थल बिछिया तथा मंडला के पास निवासीय, गैर निवासीय सुविधाएं तथा भवनों के निर्माण किए जाएं।

श्रमिक जनसंख्या (परिवारों को शामिल करते हुए) के लिए कुल घरेलू जल आवश्यकता 1.31 mld@ 70 lpcd होने की आशा है। ऐसा मानना है कि कुल जल उपलब्धता का 80% सिवेज अतदित होता है। इस प्रकार, उत्पादित सीवेज की कुल मात्रा 1.04 mld होने की आशा है। विभिन्न श्रमिक कैम्पों/कालोनियों द्वारा कुल बीओडी लोड लगभग 169 किग्रा. प्रति दिन होगा। यह सिफारिश की जाती है कि विभिन्न श्रमिक कैम्पों में आक्सीडेशन डिच निर्मित की जाए।

निर्माण स्थलों से बहाव के कारण प्रभाव

निर्माण गतिविधियों में जल की भारी मात्रा का प्रयोग होता है। जल गुणवत्ता के संबंध में, निर्माण गतिविधियों से अपशेष जल में अधिकतर सस्पेंडेड अशुद्धताएं शामिल होती हैं। जल समूह में निपटारे से पूर्व अपशेष जल में से सस्पेंड ठोस को हटाने के लिए पर्याप्त सावधानी रखी जानी चाहिए।

**ख) प्रचालन चरण
अनुप्रवाह उपयोगकर्ता पर प्रभाव**

कामाण्ड क्षेत्र हेतु कुल जल आवश्यकता 80.9 मिमी⁰ है। तालिका-4 में विवरण दिया गया है।

**तालिका-4
कामाण्ड क्षेत्र में सिंचाई जल आवश्यकता**

तहसील	जिला	सेवा क्षेत्र (हे.)	फसल जल आवश्यकता (Mm ³)		
			खरीफ	रबी	कुल
डिंडोरी	डिंडोरी	9169	34.90	27.60	62.50
राजेन्द्राग्राम	अनूपपुर	2618	9.97	7.88	17.85
कुल			44.87	35.48	80.35

स्रोत : डीपीआर

कामाण्ड क्षेत्र में सिंचाई हेतु जल के अपवर्तन से क्षेत्र के अनुप्रवाह पर हानिकार प्रभाव पड सकता है। अक्टूबर से मार्च की शुष्क ऋतु में जल के अपवर्तन से नदी शुष्क हो सकती है। इस प्रकार इन माहों में, नदी जल गुणवत्ता तथा तटीय पारिस्थितिकी पर हानिकार प्रभाव रोकने के लिए हमेशा न्यूनतम प्रवाह रखा जाना चाहिए।

जलग्रसन तथा मृदा लवणता पर प्रभाव

भूजल पूनभरण में वृद्धि लगभग 178.93 Mm³ प्रति वर्ष होने की आशा है। यह 18,616 हे. के क्षेत्र में भूजल में औसतन 961 Mm³ प्रति वर्ष की वृद्धि होगी। यदि उपरोक्त दर के अनुसार भूजल स्तर में वृद्धि होगी, तो कुछ वर्षों में क्षेत्र में जलग्रसन की समस्या हो सकती है। इसकी कठोरता का प्रभाव तथापि, कम पड़ने की आशा है जैसे भूजल पूनभरण का प्रवाह अनुप्रस्थ गतिविधि के कारण कामाण्ड से बाहर होगा।

कामाण्ड क्षेत्र में ऊर्ध्वाधर जल निकासी न जो आवश्यक है और न ही सम्भव है। तथापि कामाण्ड क्षेत्र के अन्दर भूजल के प्रयोग के संबंध में, यह अप्रैल से जून तक फसल जैसे फल तथा ग्रीष्म

फसल जैसे सब्जियां, मूंग, चारा इत्यादि के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है, क्योंकि इस ऋतु के दौरान नहरों से सतही जल की आपूर्ति नहीं होती है। इससे जड़ क्षेत्र तक जल तालिका रखने में सहायता मिलेगी। सरकार केवल अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जन जातियों को खुले कूपों हेतु 100% आर्थिक सहायता तथा ट्यूब वेल की खुदाई पर 75% की आर्थिक सहायता या 15000/- रु. जो भी कम हो, उपलब्ध करवाएगी। सभी किसानों के लिए 75% की आर्थिक सहायता या 9000/- रु. जो भी कम हो, सफल ट्यूब वेलों पर पम्प के संस्थापन हेतु दिया जाएगा। सरकार सिंचाई के स्रोत से खेतों तक पाइप लाइल डालने पर 50% की आर्थिक सहायता या 7900/- रु. जो भी कम हो, छिड़काव सैट पर 50% आर्थिक सहायता या 6000/- रु. जो भी कम हो, भी उपलब्ध करवाएगी।

कामाण्ड के स्थालाकृति तथा भूजल प्रभाव की प्रवृत्ति तथा ग्रीष्म मौसम के दौरान भूजल के उपयोग के आधार पर, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रस्तावित कामाण्ड क्षेत्र में सिंचाई के प्रवेश के बाद भी जलग्रसन नहीं होगा।

उर्वरकों के अधिक प्रयोग के कारण जल गुणवत्ता में परिवर्तन

सिंचाई उपलब्धता के साथ उत्पादन के बड़े हुए स्तर को बनाए रखने के लिए उर्वरकों के प्रयोग में वृद्धि सम्भावित है। जल निकासी प्रणाली (प्राकृतिक या मानव निर्मित) सम्भवतः पोषकों के उच्च स्तर को नियंत्रित करती है। परियोजना क्षेत्र में यूट्रोफिकेशन की प्रचुरता हेतु उपयुक्त होती है। इस प्रकार, परियोजना प्रचालन चरण में कृषि बहाव प्राप्त करने वाले जल समूहों में यूट्रोफिकेशन बढ़ाने की संभावना है। पर्यावरणीय प्रबंध योजना के भाग के रूप में उचित नियंत्रण उपयों की सिफारिश की जाती है।

परियोजना कालोनी बहिस्त्राव के कारण प्रभाव

यह प्रस्ताव है कि जैविक उपचार सुविधाएं उपलब्ध करवाई जाए जिसमें परियोजना कालोनी से उत्पादित सिवेज हेतु गौण उपचार यूनिट शामिल है। इससे यह सुनिश्चित होगा कि श्रमिक कालोनी से बहिस्त्राव के निपटारे के कारण कोई हानिकर प्रभाव नहीं पड़ेगा।

अनुप्रवाह जल गुणवत्ता पर प्रभाव

सिंचाई हेतु जल के अपवर्तन के परिणामस्वरूप प्रवाह में कमी से अनुप्रवाह में महत्वपूर्ण कमी आ सकती है। नर्मदा नदी के साथ किसी मुख्य नदी का संगम नहीं है केवल परियोजना स्थल का अनुप्रवाह है। मध्यवर्ती चौड़ाई में हलोन नदी के दोनों तटों के साथ कुछ गांव हैं। इन गांवों में, सामान्यतः खुले में शुद्धिकरण प्रचलित है तथा यहां पर कोई सिवरेज प्रणाली नहीं जो सिवेज/घरेलू अपशेष को नदी तक ले जाए। तथापि, मानसून माहों में आरम्भिक वर्षा के प्रवाह में अधिक बीओडी तथा अन्य प्रदूषक लोड होता है। परन्तु मानसून के दौरान, नदी में पर्याप्त प्रवाह होता है

जिससे अनुप्रवाह जल गुणवत्ता पर किसी हानिकर प्रभाव की रक्षा के लिए पर्याप्त तनुकरण उपलब्ध होते हैं ।

4.3 क्षेत्रीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव

क) निर्माण चरण वनस्पति

क्षेत्र में निवास करने वाले श्रमिक तथा अन्य जनसंख्या समूह ईंधन लकड़ी (यदि कोई अन्य ईंधन नहीं उपलब्ध करवाया गया) का प्रयोग करेंगे जिनके लिए जलाने हेतु लकड़ी/कोल डिपो उपलब्ध करे जा सकते हैं । ईंधन के विकल्प स्रोत की अनुपस्थिति पर श्रमिक जनसंख्या विभिन्न निर्माण स्थलों के समीप के क्षेत्रों में वृक्षों तथा वनस्पतियों को काटेगें । इसलिए ऐसे प्रभाव को न्यून करने के लिए सामूहिक रसोईयों या ईंधन डिपो की सिफारिश की जाती है ।

जीव-जन्तु

निर्माण चरण के दौरान, बड़ी संख्या में मशीनरी तथा निर्माण श्रमिक आएंगे । गतिविधियों से वन्य जीव जनसंख्या में कुछ अशान्ति उत्पन्न होगी । वन क्षेत्र को सिंचाई में कवर नहीं किया गया । क्षेत्र जिसको सींचा जाना है, में मुख्यतः आबादी के साथ कृषि भूमि शामिल है। कमाण्ड क्षेत्र में वन या वनस्पति की अनुपस्थिति तथा मानव हस्ताक्षेप के परिणामस्वरूप क्षेत्र में वन्य जीव सामान्यतः अनुपस्थित हैं ।

ख) प्रचालन चरण वनों को हानि

प्रस्तावित परियोजना में 2952.15 हे० के जलमग्न की परिकल्पना है तथा इसका विघटन निम्नानुसार है :-

- निजी भूमि : 2437.70 हे०
- सरकारी भूमि : 514.45 हे०

वन भूमि का अधिग्रहण नहीं किया जाएगा इस प्रकार कोई हानिकर प्रभाव नहीं पड़ेगा ।

वन्यजीव पर प्रभाव

यह रिपोर्ट स्थानीय लोगों से बातचीत के आधार पर है, कोई मुख्य जीव-जन्तु नहीं पाए गए । परियोजना क्षेत्र जानवरों का प्रवासी रास्ता नहीं है इसलिए परियोजना के निर्माण से जानवरों के प्रवास पर प्रभाव नहीं पड़ेगा । परियोजना पूर्व के चरण में, नदी भी वन्यजीव की प्रवासी गतिविधियों में बाधक है तथा नर्मदा नदी पार करने की भी कोई सूचना नहीं है । इस प्रकार,

परियोजना के भाग के रूप में जलाशय का निर्माण, क्षेत्र में वन्य जीव गतिविधियों पर कोई प्रभाव नहीं डालेगा ।

प्रवासी मार्गों पर प्रभाव

परियोजना क्षेत्र में पाए जाने वाले जीव जन्तु की प्रकृति प्रवासी नहीं है । प्रस्तावित ऊपरी नर्मदा सिंचाई परियोजना के निर्माण से क्षेत्र में जलाशय बनेगा तथा प्रवासी मार्ग पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा । परियोजना पूर्व परिदृश्य में नदी जीव जन्तु की गतिविधि में बाधक होगी जिसके परिणामस्वरूप कोई मुख्य प्रवासी मार्ग नहीं विकसित होगा । इस प्रकार, प्रस्तावित परियोजना के परिणामस्वरूप प्रवासी मार्ग पर प्रभाव नहीं पड़ेगा ।

4.4 जलीय परिस्थितिकी पर प्रभाव

क) निर्माण चरण

मानव गतिविधियों के बढ़ने के कारण प्रभाव

परियोजना क्षेत्र में मानव गतिविधियां बढ़ने के परिणामस्वरूप अव्यवस्थित मत्स्य के शिकार में वृद्धि होगी जिसमें विस्फोटकों का प्रयोग शामिल है । विस्फोटक सामग्री के प्रयोग से तालाब में मछली मर जाएगी जिसमें मछली तथा अन्य जलीय जीव की पूर्णतः क्षति होगी और नदी खाली हो जाएगी । अव्यवस्थित मत्स्य से वाणिज्यिक तथा खेल मछलियों के लिए मत्स्य स्टाक की उपलब्धता में कमी आएगी । इस प्रकार परियोजना निर्माण चरण के दौरान ऐसे प्रभावों को कम करने के लिए पर्याप्त निगरानी उपायों के कार्यान्वयन की सिफारिश की जाती है ।

निर्माण समाप्ती का उत्खनन

कंकड़ और रेत के उत्खनन से मत्स्य स्टाक तथा अन्य जलीय जीवन को उप-स्तर के अस्थिरीकरण से जल की गंदगी में वृद्धि, चैनल तल पर अवसादन, प्रवाह में परिवर्तन द्वारा हानि को सकती है जिसके परिणामस्वरूप नदी चैनल का कटाव हो सकता है । इन प्रत्यावर्तन से जलीय जीवों की रचना तथा संतुलन अस्थिर होता है । निर्माण स्थल हेतु या नर्मदा के पास उच्च गंदगी के साथ बहिस्त्राव नर्मदा नदी में डाला जाएगा । जबकि नर्मदा नदी में परिस्थितिकी अच्छी तरह विकसित है परन्तु नर्मदा नदी में प्रवाह पर्याप्त तनुकरण उपलब्ध कराएगा । इस प्रकार इस पर कोई हानिकर प्रभाव नहीं पड़ेगा ।

ख) प्रचालन चरण

तटीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव

ऊपरी नर्मदा सिंचाई परियोजना में सिंचाई हेतु जल के अपवर्तन की मात्रा अनुबंधित प्रयोग के अन्दर होगी इसलिए अनुप्रवाह उपयोगकर्ता पर कोई हानिकर प्रभाव नहीं पड़ेगा ।

मत्स्य क्षमता पर प्रभाव

प्रस्तावित परियोजना से कमाण्ड क्षेत्र में जल उपलब्धता में वृद्धि होगी। इसके परिणामस्वरूप टैंक तथा तालाब मत्स्य क्षमता में वृद्धि होगी। वर्तमान में कमाण्ड क्षेत्र के अन्दर टैंक तथा तालाब मत्स्य प्रचलित है।

कमाण्ड क्षेत्र ब्लाक के अन्दर परियोजना क्षेत्र जिलों में 336 मत्स्य तालाब एवं टैंक हैं जिसमें मत्स्यपालन किया जाता है। इन तालाबों के अन्दर कुल क्षेत्र 274.794 हे० से अधिक है। जल की उपलब्धता में वृद्धि से मत्स्य क्षमता में वृद्धि होगी। इन टैंकों से औसत मत्स्य उत्पादन लगभग 0.5 टन प्रति हे० प्रतिवर्ष है। तथापि, सिंचाई टैंक तथा तालाबों से उत्पन्न औसत मत्स्य 1 से 2 टन प्रति हे० प्रतिवर्ष है। इस प्रकार विस्तृत मत्स्य पालन के प्रवेश से मत्स्य उत्पादन में महत्वपूर्ण वृद्धि होने की आशा है।

4.5 ध्वनि परिवेश पर प्रभाव**क) निर्माण चरण****निर्माण उपकरण के कारण ध्वनि**

जल संसाधन परियोजनाओं में, निर्माण उपकरणों के प्रचालन के कारण परिवेशी ध्वनि स्तर पर प्रभाव पड़ेगा। यह माना हुआ तथ्य है कि अवरोधों के द्वारा पास होने वाली ध्वनि तरंगों से ध्वनि स्तर में कमी होती है। इस प्रकार परियोजना निर्माण चरण के दौरान विभिन्न गतिविधियों के परिणामस्वरूप ध्वनि स्तर पर कोई वृद्धि नहीं होगी। विभिन्न गतिविधियों के परिणामस्वरूप निर्माण चरण के दौरान नहर संरेखण के समीप रहने वाली जलसंख्या पर न्यून प्रभाव पड सकता है। तथापि, इसी प्रकार की परियोजनाओं में पूर्व अनुभवों के आधार पर अधिक प्रभाव पडने की आशा नहीं है।

4.6 वायु गुणवत्ता पर प्रभाव**क) निर्माण चरण****विभिन्न उपकरणों में ईंधन खपत के कारण प्रदूषण**

विभिन्न निर्माण उपकरणों के लिए ईंधन की खपत आवश्यक है। सामान्यतः ऐसे उपकरणों में डीजल का प्रयोग किया जाता है। डीजल खपत के कारण उत्सर्जित मुख्य प्रदूषक SO_2 है। डीजल में राख के कम होने के कारण SPM उत्सर्जन कम है। एक सामान्य स्थान पर सभी उपकरणों के प्रचालन के कारण माना जाता है कि SO_2 में अल्पावधि वृद्धि काफी कम है अर्थात् $1 \mu g/m^3$ से कम क्रम में। इसी प्रकार, इस संबंध में कोई मुख्य प्रभाव नहीं पड़ेगा।

विभिन्न स्रातों से अस्थायी उत्सर्जन

निर्माण चरण के दौरान वाहन आवागमन बढ जाएगा। निर्माण चरण में बहुत सारा निर्माण पदार्थ जैसे रेत, महीन समुच्चय का विभिन्न स्थलों पर भण्डारण किया जाएगा। सामान्यतः हवा बहने के

कारण विशेषतः जब पर्यावरण शुष्क होगा तब एकत्रित निर्माण पदार्थ हवा के साथ वायुमंडल में प्रवेश करेंगे। तथापि, यह प्रभाव केवल भण्डारण क्षेत्र के आसपास दिखेगा। इस संबंध में प्रभाव सामान्यतः महत्वपूर्ण प्रकृति का होगा।

4.7 जल संबंधी बीमारियों में वृद्धि

क) निर्माण चरण

निर्माण चरण के दौरान या स्थाई बस्ती के लिए यदि उचित बचाव नहीं किए गए तो संवाहक जनित बीमारी का त्वरित अथवा दूरगामी परिवर्तन दृष्टिगत होगा। विभिन्न संचारी रोगों से बहुत सी अप्रवासी जनसंख्या ग्रस्त होगी। श्रमिक कैंम्प/कालोनियां बसते ही विभिन्न बीमारियों में वृद्धि होगी। इस पहलू को सावधानी से देखने की आवश्यकता है तथा क्षेत्र में एकत्रित श्रमिक जनसंख्या की पूर्ण स्वास्थ्य जांच सुनिश्चित करने के प्रयास किए जाने चाहिए।

ख) प्रचालन चरण

जल संबंधी बीमारियों में वृद्धि

सिंचाई विकास तथा जल संबंधी बीमारियों जैसे मलेरिया के मध्य साझेदारी पूर्णतः विकसित है। उपलब्ध आंकड़े स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं कि परियोजना क्षेत्र में मुख्यतः जल संबंधी बीमारियां मलेरिया तथा गैस्ट्रोएन्टेरिस हैं। रोगवाहकों के लिए धूप या संतुलित छाया में खुला जल उचित पर्यावरणीय स्थापना है। लाखा वृद्धि के निवास हेतु स्थाई या अर्धस्थाई स्वच्छ जल जैसे छोटे गड्डे, तालाब, खड़ा कृषि जल, स्थाई या अर्धस्थाई स्वच्छ जल जैसे खुली चौड़ाई या नहर है। इस प्रकार, परियोजना नए रोगवाहक जैसे मच्छरों इत्यादि के लिए उपयुक्त परिस्थितियां उत्पन्न कर सकती है। बहुत सी जल संबंधित बीमारियां पर्याप्त स्वच्छता से दूर की जा सकती हैं। उपरोक्त के संबंध में विभिन्न परियोजनाओं का अनुभव का अनुमान लगाया जा सकता है। परियोजना में यदि पर्याप्त नियंत्रण उपयाय न लिए गए तो मलेरिया की आकस्मात घटनाएं होने की आशा है।

परियोजना क्षेत्र में विभिन्न प्रयोगों, कृषि उत्पादन में वृद्धि, विविध खाद्य उपलब्धता, शिक्षा का सशक्तिकरण और जल स्वास्थ्य में महत्वपूर्ण सुधार हेतु स्वास्थ्य सुविधाओं हेतु जल की उपलब्धता में सुधार किया जाएगा। दूसरी तरफ जल संसाधन विकास के नकारात्मक प्रभाव भी हैं जैसे यह कुछ रोगवाहक जैसे मच्छरों के आवास में वृद्धि कर सकता है। जल संसाधन परियोजना बीमारियों जैसे मलेरिया और फाइलेरिया में वृद्धि कर सकता है।

4.8 कमाण्ड क्षेत्र विकास के कारण प्रभाव

प्रस्तावित परिकल्पना से फसल तीव्रता में लगभग 1.9 अर्थात् 75% से 143% सिंचाई तीव्रता में वृद्धि होगी। इससे कृषि उत्पादन में वृद्धि के साथ-साथ आय स्तर में भी वृद्धि होगी।

फसल पद्धति में परिवर्तन

परियोजना प्रचालन चरण के दौरान खाद्य उत्पादन में 9,455 टन प्रति वर्ष से 15,080 टन प्रति वर्ष की वृद्धि होगी। रबी फसल ऋतु में फसल क्षेत्र में 4503 हे. से 11,551 हे. की वृद्धि होगी।

वर्तमान में 75% (50.8% खरीफ ऋतु में तथा 24.2% रबी ऋतु में) फसल तीव्रता के साथ कमाण्ड क्षेत्र में 13,958 हे. कृषि के अंतर्गत क्षेत्र आएगा। सिंचाई के उपलब्धता से, सिंचाई तीव्रता में सुधार होने के साथ खरीफ तथा रबी ऋतुओं में फसल तीव्रता में क्रमशः 50.79% से 81.00% तथा 24.19% से 62.05% सुधार होगा।

परियोजना पूर्व स्तर पर 9,534 टन प्रति वर्ष से परियोजना प्रचालन चरण में 114,202 टन प्रति वर्ष की कुल कृषि उत्पादन में वृद्धि होगी। उत्पादन के मूल्य लागत में वृद्धि 33.85 मिलियन रु. से 616.98 मिलियन रु. होगी। निवल आय में 16.62 मिलियन रु. से 506.98 मिलियन रु. वृद्धि होगी। फसल क्षेत्र पर विचार करते हुए परियोजना पूर्व स्तर से आय में 1,190 प्रति हे. से 19,037 प्रति हे. की वृद्धि होगी।

पशुधन में सुधार

परियोजना प्रचालन चरण के दौरान खाद्यन उत्पादन में 9534 टन प्रति वर्ष से 114,202 टन प्रति वर्ष की वृद्धि होगी। कृषि गौण उत्पादन में वृद्धि 104,668 टन प्रतिवर्ष के क्रम में होगी। यह माना जाए कि कृषि गौण उत्पादन के 50% का उपयोग चारे के रूप में होगा तब भी लगभग 52,334 टन अतिरिक्त चारा उपलब्ध होगा। यह लगभग 5700 पशु प्रतिवर्ष की चारा आवश्यकता का पूरा करेगा। इससे क्षेत्र में विद्यमान वन या वनस्पति पर दबाव कम होगा जोकि महत्वपूर्ण सकारात्मक प्रभाव है।

उत्पादन रोजगार

सिंचाई तीव्रता में वृद्धि के साथ, कृषि क्षेत्र में जनशक्ति आवश्यकता में 1.40 मिलियन मानव दिन प्रति वर्ष से 5.33 मिलियन मानवदिन प्रतिवर्ष अर्थात् 3.93 मिलियन मानव दिन प्रति वर्ष की वृद्धि होगी।

5 पुनर्वास एवं पुनरूद्धार योजना

परियोजना हेतु अधिग्रहित किए जाने वाली 15 गांवों में स्थित कुल निजी भूमि लगभग 2952.15 है। परियोजना प्रभावित परिवारों का विवरण निम्नानुसार है :-

• परिवारों की संख्या जिनके केवल मकान प्रभावित होंगे	-	172
• परिवारों की संख्या जिनकी भूमि तथा मकान प्रभावित होंगे	-	746
• परिवारों की संख्या जिनकी भूमि प्रभावित होंगी	-	464
• प्रभावित परिवारों की कुल संख्या	-	1382

पुनर्वास तथा पुनरूद्धार योजना के कार्यान्वयन हेतु आवश्यक लागत 365 मिलियन रु० होगी। विवरण तालिका-5 से तालिका-107 में दिया गया है।

तालिका-5
पुनर्वास तथा पुनरुद्धार योजना के कार्यान्वयन लागत का सार

क्रम संख्या	मद	राशि (लाख ₹0 में)
1	जलमग्न के अन्तर्गत आने वाली भूमि और सम्पत्ति के मुआवजे हेतु प्रावधान (संदर्भ तालिका-6)	1937.99
2	बांध के निर्माण के कारण प्रभावित परिवारों के पुनरुद्धार हेतु प्रावधान (संदर्भ तालिका-7)	1297.15
3	क) भूमि लागत के 30% की दर से मुआवजा प्रभार्य ख) 2 वर्ष हेतु आधे मुआवजे पर 12% की दर से ब्याज	297.17 116.28
	कुल	3646.58 या 364.658 मिलियन ₹.

तालिका-6
सम्पत्ति तथा भूमि अधिग्रहण हेतु आवश्यक लागत का विवरण

क्रम संख्या	मद	मात्रा	यूनिट	दर	राशि (लाख ₹0 में)
1	जलमग्न के अन्तर्गत आने वाली भूमि हेतु मुआवजा				
	क) कृषि योग्य भूमि				
	I) डिंडोरी जिला				
	i) टाइप I	680	हे०	41000/-	278.80
	ii) टाइप II	340	हे०	39000/-	132.60
	iii) टाइप III	113	हे०	36000/-	40.68
	II) शाहडोल जिला				
	i) टाइप I	677	हे०	41000/-	277.57
	ii) टाइप II	338	हे०	39000/-	131.82
	iii) टाइप III	113	हे०	36000/-	40.68
	ख) पुश्ता हेतु दिया गया मुआवजा				
	I) डिंडोरी जिला	30	हे०	36000/-	10.80
	II) शाहडोल जिला	20	हे०	36000/-	7.20
	ग) कृषि योग्य क्षेत्र (बंजर भूमि)				
	I) डिंडोरी	94	हे.	36000/-	33.84
	II) शाहडोल	83	हे.	36000/-	29.88
	घ) मद के 30% की दर से अनिवार्य अधिग्रहण प्रभार्य				
	1(क) + 1 (ग)				295.16

	ड) वन के अन्तर्गत भूमि (राजस्व विभाग के साथ)	-	-	-	-
	च) वन विभाग	-	-	-	-
2	वृक्षों तथा वन भूमि का मुआवजा क) फल वाले वृक्षों हेतु मुआवजा ख) अन्य वृक्ष	1994 11163	प्रत्येक प्रत्येक	900/- 500/-	17.95 55.82
3	निजी सम्पत्ति हेतु मुआवजा क) मकान मकानों हेतु दिया जाने वाला मुआवजा डिंडोरी जिला - i) कच्चा ii) पक्का शाहडोल जिला - i) कच्चा ii) पक्का	99709 97318 263977 3429	वर्ग फीट वर्ग फीट वर्ग फीट	62/- 195/- 62/- 195/-	61.82 189.77 163.67 6.69
	ख) अन्य सम्पत्ति कुओं हेतु दिए जाने वाला मुआवजा डिंडोरी जिला - i) कच्चा ii) पक्का शाहडोल जिला - i) कच्चा ii) पक्का	15 5 71 15	प्रत्येक प्रत्येक प्रत्येक प्रत्येक	11000/- 22000/- 11000/- 22000/-	1.65 1.10 7.81 3.30
4	सरकारी सम्पत्ति हेतु मुआवजा (वनों के अतिरिक्त) क) सरकारी कूपों हेतु मुआवजा ख) सरकारी भवन ग) मन्दिर	4 1279 9	प्रत्येक Ft ² प्रत्येक	50000/- 195/- 25000/-	2.00 2.49 2.25
5	कालोनी/रोड इत्यादि हेतु अधिग्रहित भूमि हेतु दिया जाने वाला मुआवजा	130	हे०	36000/-	46.80
6	भूमि अधिग्रहण प्रस्ताव टेसिंग ब्ल्यू प्रिंट प्रतिलिपि इत्यादि की तैयारी हेतु आवश्यक स्टेशनरी	27 गांव	प्रत्येक	2000/-	0.54
7	भूमि की लागत के 1% की दर से अधिग्रहित भूमि के मानचित्र निर्धारण के लिए सीमा पत्थरों की खरीद की लागत			एकमुश्त	2.00
8	भूमि अधिग्रहण के दौरान कार्य की सत्यापना हेतु निरीक्षण वाहन का किराया लागत	3000 प्रति वाहन	-	एकमुश्त	1.50
9	अधिग्रहण के दौरान आवश्यक विधिक प्रभार्य	-	-	एकमुश्त	14.5
10	जलमग्न के अन्तर्गत आने वाली विद्युत लाइन हेतु मुआवजा	-	-	एकमुश्त	10.00
11	सुरक्षा निर्धारण के साथ मानसून के दौरान गांवों के रिक्तीकरण हेतु आवश्यक प्रचार	3 वर्षों हेतु 25000/-	-	एकमुश्त	0.75
12	नए मंदिर का निर्माण	1	-	एकमुश्त	2.00

13	418.82 मद सं. 1(क)+(ग)+(ज) के 6.25% भूमि अधिग्रहण तथा अन्य व्यय की स्थापना	-	-	-	61.49
	कुल				1937.99

तालिका-7

विस्थापितों हेतु पुनरुद्धार कार्य हेतु अनुमान

क्रम संख्या	मद	मात्रा	यूनिट	दर	राशि (लाख ₹0 में)
1	पुनरुद्धार किए जाने वाले परिवारों (सभी को) पुनर्वास अनुदान	1382	प्रत्येक परिवार	18700/-	258.43
2	सहायता अनुदान (2000 ₹0 प्रति हे0 मुआवजा)	863	हे0	2000/-	17.26
3	प्रभावित परिवारों के पुनर्वास हेतु भूमि का अधिग्रहण एक परिवार हेतु 0.0502 हे0 की दर से	68.87	हे0	36000/-	24.79
4	सिविल सुविधाएं क) प्राथमिक स्कूल 100 परिवार की दर से ख) एक सामुदायिक भवन पंचायत भवन ग) 500 परिवारों के लिए एक अस्पलात घ) 500 परिवारों हेतु एक बीज स्टोर ड) प्रत्येक 100 परिवारों हेतु कुएं द्वारा पेय जल च) 500 परिवारों हेतु एक तालाब छ) प्रत्येक 500 परिवारों हेतु एक वृक्ष प्लेटफार्म ज) एक पूजा का धार्मिक स्थान झ) पक्की सडक तथा पहुंच रोड का निर्माण त) विद्युत वितरण लाइन तथा 100 परिवार प्रति 2 किमी. स्ट्रीट लाइट द) 140 कि.मी. 8 मी. लम्बी पीसीसी पोल पर 3 फेस, 5 वायर एल.टी. 17 लाइन ध) 664 परिवारों हेतु बच्चों का पार्क न) 664/100=7 100 परिवारों एक गौशाला	14 3 3 3 14 3 18 3 27 कि.मी. 21 18 28 3	संख्या संख्या संख्या संख्या संख्या संख्या संख्या प्रत्येक कि.मी. कि.मी. संख्या कि.मी. संख्या	273000/- 174000/- 371000/- 125000/- 77000/- 220000/- 34000/- 200000/- 179000/- 25000/- 15780/- 126260/- 100000/-	38.22 5.22 11.13 3.75 10.78 6.60 6.12 6.00 48.33 5.25 2.84 35..35 3.00
5	विस्थापियों को कृषि योग्य भूमि का वितरण	1618	हे0	41000/-	663.38
6	मद सं. 4 एवं 5 के प्रारम्भिक सर्वेक्षण तथा निरीक्षण हेतु 1% जोडना (845.97 लाख)				8.45
7	विशेषज्ञों के परामर्श से एक माडल गांव की योजना	एक/गांव			1.00
10	पुनरुद्धार परिवारों के स्थानांतरण हेतु यातायात अनुदान	1382	परिवारों	5000/-	69.10
	कुल				1235.38
	कार्य प्रभार्य तथा आकस्मिकता हेतु 5%				(+61.77
	महा योग				1297.15 लाख

6 पर्यावरणीय प्रबंध योजना

6.1 निर्माण चरण के दौरान पर्यावरणीय उपाय श्रमिक कैम्पों में सुविधा

यह प्रस्ताव दिया जाता है कि निर्माण गतिविधियों में शामिल ठेकेदार हेतु यह अनिवार्य हो कि जल आपूर्ति तथा स्वच्छता हेतु पर्याप्त सुविधाएं उपलब्ध करवाए। यह सिफारिश की जाती है कि ठेकेदार निर्माण गतिविधियों में शामिल प्रत्येक श्रमिक परिवार को 30-40 मी² का आवास उपलब्ध करवाएगा। आवास में उचित संवातन होना चाहिए।

जल आपूर्ति

उपयुक्त जल आपूर्ति स्रोतों की पहचान की जानी आवश्यक है। भण्डारण हेतु उचित अवस्थापना उपलब्ध कराई जानी चाहिए तथा आवश्यकता अनुसार उपचार अर्थात् जल शोधन प्रणाली उपलब्ध करानी चाहिए।

सिवेज उपचार

श्रमिक जनसंख्या को विद्यमान कालोनियों में रखने का प्रस्ताव है। 20 व्यक्तियों हेतु एक सामुदायिक शौचालय उपलब्ध करवाने की आवश्यकता है। सामुदायिक शौचालयों से सिवेज का उपचार आक्सीडेशन डिच में किया जाना चाहिए।

सामूहिक रसोई तथा मुफ्त ईंधन का प्रावधान

सामूहिक रसोई उपलब्ध कराई जा सकती है जहां श्रमिक अपना खाना बनाएंगे। ऐसी सामूहिक रसोईयों में एलपीजी या डीजल का प्रयोग किया जा सकता है। राज्य सरकार के सहयोग से परियोजना प्राधिकरण केरोसिन/एलपीजी की आपूर्ति हेतु आवश्यक व्यवस्था कर सकती है। स्थानीय/संविदा श्रमिक को ईंधन रियायती दरों पर उपलब्ध करवाया जाएगा जिसके लिए लागत अनुमान में प्रावधान रखा जाएगा।

ठोस अपशिष्ट प्रबंध

श्रमिक कालोनियों से अधिक मात्रा में अपशेष उत्पन्न होगा। निपटारा स्थल पर उत्पन्न अपशेष को ले जाने तथा एकत्र करने हेतु पर्याप्त सुविधाएं विकसित की जानी चाहिए। ठोस अपशेष एकत्र करने हेतु विभिन्न श्रमिक कैम्पों में उचित स्थानों पर प्रत्येक 2 मी³ क्षमता के तीस Masonary Storage Vats का निर्माण किया जाएगा। इन vats को नियमित अंतराल पर खाली किया जाएगा तथा एकत्रित अपशेष को भूमि उद्धार स्थलों पर ले जाया जाएगा। सामान्य एकत्र बिंदु से ठोस

अपशेष को दो बंद ट्रकों पर एकत्र किया जाएगा तथा निपटारा स्थल पर ले जाया जाएगा। विभिन्न नगरीकरण, श्रमिक कालोनियों इत्यादि से अपशेष को उचित भूमि उद्धार स्थलों को पहचान तथा डिजाइन कर डाला जाएगा।

निर्माण स्थल का पुनरुद्धार

सामान्यतः निर्माण स्थलों को निर्माण अपशेष को उचित निपटारे के ऐसे ही बिना भूमि उद्धार के छोड़ दिया जाता है। प्रस्तावित स्थलों में, यह प्रस्ताव है कि विभिन्न निर्माण स्थलों से निर्माण अपशेष एकत्र करके और जिला प्रशासन के परामर्श में चिन्हित स्थलों पर निपटारा किया जाना चाहिए। विभिन्न निर्माण स्थलों को उचित रूप से समतल करना चाहिए। विभिन्न निर्माण स्थलों का समतलीकरण या भूमिउद्धार ठेकेदारों के लिए अनिवार्य होना चाहिए, जबकि पर्यावरणीय प्रबंध परियोजना के कार्यान्वयन हेतु आंकी गई लागत के भाग के रूप में कोई अतिरिक्त लागत नहीं रखी गई है।

6.2 जलगुणवत्ता का रखरखाव

परियोजना प्रचालन चरण में सम्भवतः कालोनी स्थापित की जाएगी। यह प्रस्ताव है कि परियोजना कालोनी में सिवेज उपचार प्लांट उपलब्ध करवाया जाए जिसकी लागत परियोजना कालोनी के निर्माण हेतु संविदा में शामिल होगी। इस प्रकार, पर्यावरणीय प्रबंध योजना के कार्यान्वयन हेतु अनुमानित लागत में इसके लिए अलग प्रावधान शामिल नहीं किया जाएगा।

6.3 स्वास्थ्य वितरण प्रणाली

जन स्वास्थ्य के नियंत्रण हेतु विभिन्न उपायों की सूची निम्न प्रकार से है :

- निवास करने वाले श्रमिकों हेतु चयनित स्थल प्राकृतिक जल निकासी के रास्ते में नहीं होना चाहिए।
- श्रमिक कालोनियों से तूफानी जल निकासी के निपटारे के लिए पर्याप्त जल निकासी प्रणाली उपलब्ध कराई जाए।
- विभिन्न निर्माण स्थलों पर श्रमिकों हेतु पर्याप्त टीकाकरण तथा प्रतिरक्षा सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएं।
- श्रमिक कैम्प तथा निवास स्थल निर्माण क्षेत्रों से लगभग 2-3 कि.मी. की दूरी पर होना चाहिए।

यह प्रस्ताव दिया जाता है कि प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र में एक औषधालय विकसित किया जाए। वहां स्टाफ को विवरण तालिक-8 में दिया गया है :

तालिका-8
औषधालय में पैरा-चिकित्सा स्टाफ का विवरण

पैरा मेडिकल स्टाफ	संख्या
सहायक नर्स	8
पुरुष बहुउद्देशीय स्वास्थ्य कर्मचारी	4
परिचारक	4
ड्राइवर	4
कुल	20

औषधालय भवन में निम्नलिखित सुविधाएं होनी चाहिए :-

- वेटिंग हाल जिसमें 20-30 लोग बैठ सके ।
- डाक्टरों हेतु कक्ष
- स्टाफ हेतु एक कक्ष
- स्टोर हेतु दो कक्ष
- 10 बैडों के लिए एक सामान्य वार्ड
- एक छोटा आपरेशन थेटर/ड्रेसिंग रूम
- एक गेरेज वाहन हेतु स्थान के साथ

मुख्य निर्माण स्थल पर प्राथमिक उपचार केन्द्र उपलब्ध करवाया जाएगा । इन पोस्टों में निम्नलिखित सुविधाएं होनी चाहिए :

- प्राथमिक उपचार बॉक्स में आवश्यक दवाइयों के साथ ORS पैकेट्स भी शामिल हों ।
- प्राथमिक उपचार उपकरण तथा ड्रेसिंग सामग्री ।
- स्ट्रेचर, व्हील चेयर आदि ।

6.4 मत्सयाकि क्षमता का आहार एवं वृद्धि

प्रस्तावित ऊपरी नर्मदा सिंचाई परियोजना के प्रारम्भ होने से परियोजना कमाण्ड क्षेत्र में जल उपलब्धता में वृद्धि होगी । महत्वपूर्ण प्रबंधन उपाए निम्न प्रकार से है :

- मृदा कटाव को कम करने के लिए घास की परत के साथ डॉयक की ढलान तथा साइड उपलब्ध करवाई जाएगी ।

- तालाब उचित तरीके से तैयार किए जाएंगे ।
- Stocking के बाद नियमित अंतरालों और Stocking से पहले तालाबों की मैनुअरिंग की जाएगी ।
- आक्सीजन क्षीणता को रोकने के लिए तालाबों में खाद कूट-कूट कर डाली जाएगी ।
- कृत्रिम चारे के साथ अनुपूरक प्रकृतिक भोजन
- वृद्धि दर तथा स्वास्थ्य की जांच के लिए प्रत्येक माह मत्स्य स्टॉक का नमूनीकरण ।

6.5 नहर तट तथा सड़क वनरोपण

प्रस्तावित परियोजना में कुल 152 कि.मी. लम्बी मुख्य नहर का निर्माण किया जाना है । वितरिकाओं के दोनों तरफ पौधरोपण करने का प्रस्ताव है जिससे क्षेत्र की सम्पूर्ण सुन्दरता में सुधार होगा ।

6.6 कृषि विकास हेतु अवस्थापना

वित्तीय एवं ऋण सुविधाएं

ऋण देने वाली संस्थाएं अपने ग्रामीण विकास योजनाओं से महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है । कमाण्ड क्षेत्र की जनसंख्या को यह ऋण संस्थाएं अपने छोटे, मध्य एवं दीर्घ कालीन ऋणों में अधिक से अधिक लाभ पहुंचा सकती है ।

बिक्री सुविधाएं तथा संस्थान :

परोक्ष एवं अपरोक्ष रूप से कृषि उत्पादन एवं विकास के उद्देश्य की पूर्ति में विकसित व्यापार सुविधाएं प्रणाली सहायक हो सकती है । संस्करण, भण्डार तथा यातायात की सुविधाओं में कमी कृषि के सकल उत्पाद में हानिकारक हो सकती है । यातायात एवं भण्डारण की सुविधाओं को विकसित करने के लिए प्रयास करना चाहिए । किसानों को कृषि हेतु आवश्यक सामग्री पहुंचाने तथा उनके उत्पादों के बिक्री से सहकारी समितियां महत्वपूर्ण योगदान दे सकती है । सरकारी एवं अनुसंधान संस्थाओं की मदद से ये सहकारी समिति किसानों के हित की नई चीजों को लोकप्रिय बना सकती है । केन्द्रीय तथा राज्य सरकारों की विभिन्न ग्रामीण विकास योजनाओं के तहत इनको बनाया जा सकता है ।

6.7 जलग्रसन तथा मृदा लवणता

कमाण्ड क्षेत्र में कुछ खण्ड है जहां भूजल स्तर उच्च है । यह प्रस्ताव है कि इन खण्डों को कमाण्ड क्षेत्र से अलग कर दिया जाए और सिंचाई उद्देश्य हेतु इन खण्डों में भूजल कुए विकसित किए जाए । द्वारा इन कुओं को प्रारम्भ करने की लागत परियोजना प्रस्तावकों द्वारा वहन की जाएगी ।

6.8. जलीय खरपतवार का नियंत्रण

जलीय खरपतवार वह होते हैं जो अवांछनीय वनस्पति हैं जोकि जल में पुनःउत्पन्न होती हैं और बढ़ती हैं तथा यदि जांच न की जाए तो जल समूह को चोक कर सकती हैं जिससे नहर प्रबंधन में गम्भीर समस्या उत्पन्न हो जाएगी ।

जलीय खरपतवार के नियंत्रण हेतु विभिन्न नियंत्रण उपायों का कार्यान्वयन किया जाएगा । इसमें मत्स्य प्रजातियों का प्रवेश शामिल है जो जलीय खरपतवार खाती हैं । इसके अतिरिक्त छोटे या मध्यम आकार की शीटों को हस्त या यांत्रिक पद्धति द्वारा भी नियंत्रित किया जा सकता है ।

6.9 कृषि भूमि पर खरपतवार का नियंत्रण

खरपतवारों के विरुद्ध उपायों में यांत्रिक (जुताई एवं कटाई) कृषि या फसल, जैविक और रसायनिक माध्यम शामिल हैं । इसमें शामिल हैं :

- हस्थ निराई (हैंड विडिंग)
- कृषि पद्धति अपनाना
- विडिसाइड का प्रयोग

6.10 कीट नियंत्रण

कीटनाशकों के प्रयोग को कम करने के लिए एकीकृत कीट प्रबंध कार्यनीति का अनुसरण किया जाना चाहिए । इस पद्धति में, कीटनाशी स्प्रे की सीमित संख्या का प्रयोग करने के साथ-साथ जैव-नियंत्रण अभिकरण जैसे Pheromones इत्यादि का प्रयोग किया जाएगा । Pheromones जैविक संघटक विशेष रूप से कीट के प्रत्येक प्रकार के लिए विकसित जिसको प्रयोगशाला में वाणिज्यिक रूप से संश्लेषित किया जाता है और बाजार में बिक्री की जाती है ।

6.11 किसानों के लिए प्रशिक्षण तथा विस्तार पाठ्यक्रम

वर्षा आधारित से सिंचित फसलों में परिवर्तन के लिए किसानों हेतु विस्तार, प्रशिक्षण तथा प्रदर्शन कार्यक्रमों की आवश्यकता है । इन पहलुओं को ध्यान में रखते हुए यह प्रस्ताव दिया जाता है कि परियोजना प्रधिकरण को किसानों को पर्याप्त प्रशिक्षण उपलब्ध करवाने की आवश्यकता है । प्रशिक्षण में पर्यावरणीय संरक्षण के निम्नलिखित पहलू शामिल किए जाएंगे ।

- जल संबद्ध बीमारियों के फैलने से बचाव
- कृषि रसायन का सुरक्षात्मक प्रयोग तथा
- पर्यावरण संरक्षण कार्यक्रम

6.12 ध्वनि नियंत्रण उपाए

ठेकेदारों को सही ढंग से कार्य करने वाले उपकरणों के रखरखाव की आवश्यकता है जो व्यवसायात्कम सुरक्षा तथा स्वास्थ्य मानक का अनुपालन करें। निर्माण उपकरणों में उपलब्ध ध्वनि सस्पेंशन डिवाइस के प्रयोग तथा उचित ढंग से मफलर के रखरखाव की आवश्यकता है।

निर्माण गतिविधियों में शामिल श्रमिक जनसंख्या पर उच्च ध्वनि का प्रभाव संभवतः हानिकारक होगा। इन प्रभावों से बचाव के लिए, अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञ संगठन द्वारा तालिका-9 में विनिर्दिष्ट सीमा के अनुसार प्रभावित व्यक्तियों के लिए अनावरण अवधि की सिफारिश की जाती है। विकल्प के रूप में, वह प्रभावकारी व्यक्तिगत संरक्षण उपाए जैसे कि इयर मफ या इयर प्लग अनावरण अवधि के दौरान पहन सकते हैं।

तालिका-9**ओएसएचए द्वारा विनिर्दिष्ट अधिकतम अनावरण अवधि**

अधिकतम समतुल्य निरन्तर ध्वनि स्तर dB(A)	8 घन्टे प्रति दिन और 5 दिन प्रति सप्ताह हेतु प्रति दिन अनावरण अवधि
90	8
95	4
100	2
105	1
110	1/2
115	1/4
120	इस या इससे अधिक स्तर पर किसी अनावरण की अनुमति नहीं

ध्वनि नियंत्रण के अन्य उपाय निम्नलिखित हैं :-

- उपकरणों व मशीनरियों का नियमित रखरखाव जिससे उत्पन्न ध्वनि स्तर डिजाइन स्तर पर रहे।
- प्रत्येक मशीन के साइलैन्सर्स और मफलर्स नियमित जांचे जाएं।
- उच्च ध्वनि स्तर में कार्यरत कार्मिकों का वार्षिक आडियोमीट्रिक सर्वेक्षण।

6.13 पशुधन विकास

कमाण्ड क्षेत्र में पशुधन के सुधार हेतु विशेषतः निम्नलिखित उपायों की सिफारिश की जाती है :-

- चारे की उपलब्धता तथा गुणवत्ता में सुधार हेतु उपाए ।
- चारे की उपलब्धता और गुणवत्ता में वृद्धि द्वारा पोषकों के मानकों में सुधार करना । प्रस्तावित परियोजना चारे की उपलब्धता में सुधार लम्बे समय तक लाती रहेगी ।
- पशुधन और पशुधन उत्पादन कार्यव्यापार की सुविधा के लिए बाजार प्रणाली में सुधार ।
- निवेश जैसे दवाइयाँ, भारवाही बैल, औजार इत्यादि की खरीद हेतु सरल उपलब्धता सुनिश्चित करने की सुविधा का विकास ।
- फील्ड प्रदर्शन के नियमित आयोजन एवं दृश्य-एड-सुविधा में सुधार द्वारा प्रसार सेवाओं में सुधार ।
- चारागाह क्षेत्रों में घास फली लगाना ।
- चारा प्रजातियों में सुधार के साथ क्षेत्रों में मृदा संरक्षण तथा ऐसे क्षेत्रों की अधिक चराई से बचाव के स्रोत/घास को काटकर खपत वाले स्थान पर ले जा सकते हैं ।
- कृषि योग्य क्षेत्र के अन्दर कन्दूर के पास Leuceena तथा Sesbania जैसे वृक्ष लगा सकते हैं ।

6.14 पर्यावरणीय प्रयोगशाला की स्थापना

परियोजना स्थल पर रासायनिक विश्लेषण के लिए एक प्रयोगशाला स्थापित की जाएगी । विश्लेषणात्मक उपकरणों के लिए एक वातानुकूलित धूल रहित कक्ष अलग से स्थापित किया जाएगा ।

6.15 पर्यावरणीय प्रबंधन सैल

एनवीडीए परियोजना कार्यालय पर पर्यावरणीय प्रबंधन सैल विकसित कर सकता है । इस समूह का उद्देश्य पर्यावरणीय मनिटरिंग तथा पर्यावरणीय न्यूनीकरण उपायों का कार्यान्वयन के मूल्यांकन को करने के विशेष अध्ययन का समन्वय करना होगा । परियोजना स्थल पर एक पर्यावरणीय अधिकारी की तैनाती की जा सकती है जो परियोजना प्रभारी को रिपोर्ट करेगा । पर्यावरणीय प्रबंधन समूह उपयुक्त अधिकारी को रिपोर्ट करेगा जिसके पास आवश्यक उपायों को लागू करने की पर्याप्त शक्तियां होंगी ।

7.0 आवाह क्षेत्र उपचार (कैट) योजना

आवाह क्षेत्र उपचार हेतु विभिन्न उप-जलग्रहण क्षेत्रों की प्रथमिकता के निर्धारण के लिए सिल्ट यील्ड इंडेक्स (एसवाईआई) विधि का उपयोग किया गया है। अति उच्च तथा उच्च कटाव श्रेणी के अन्तर्गत आने वाले क्षेत्रों का उपचार परियोजना प्रस्तावको के व्यय पर किया जाएगा।

आवाह क्षेत्र में अति उच्च कटाव श्रेणी के अन्तर्गत कोई क्षेत्र नहीं है। इस प्रकार, वर्तमान पर्यावरणीय अधिप्रभाव आकलन अध्ययन के अंतर्गत उच्च कटाव श्रेणी के क्षेत्रों के लिए उपचार योजना प्रस्तावित है। जिसका व्यय परियोजना प्रस्तावकों द्वारा वहन किया जाएगा। उच्च कटाव श्रेणी के अन्तर्गत 30998 हे. क्षेत्र आता है, जोकि उपचार हेतु विचार किए जाने वाले आवाह क्षेत्र का लगभग 28.1% है। आवाह क्षेत्र के उपचार हेतु 151.64 मिलियन रु. की लागत की आवश्यकता है।

8. डैम ब्रेक विश्लेषण और विपदा प्रबंध योजना

ऊपरी नर्मदा सिंचाई परियोजना हेतु डैम ब्रेक विश्लेषण अध्ययन हेतु केन्द्रीय जल आयोग द्वारा एचईसीआरएएस माडल का प्रयोग करके किया जाएगा। इसके लिए अलग से रिपोर्ट तैयार की जा रही है। तालिका-10 में डैम ब्रेक में तरंग रूपरेखा दी गई है।

तालिका-10**डैम ब्रेक के मामले में बांध की जल गहराई तथा विस्तार अनुप्रवाह**

बांध से अनुप्रवाह दूरी (कि.मी.)	नदी तल स्तर (मी.)	एमएसएल से उपर अधिकतम ऊंचाई (मी.)	जल गहराई (मी.)
1	733.54	739.20	5.66
3	723.48	735.75	12.27
5	723.11	734.26	9.15
10	716.21	733.86	17.65
15	711.90	719.90	8.00
20	701.00	710.83	9.83
25	694.31	705.99	11.68
30	688.76	699.92	11.16
35	683.52	693.03	9.51
40	672.67	683.95	11.28
45	664.83	676.18	11.35
50	657.00	669.79	12.79

डैम ब्रेक के मामले में कार्यान्वयन हेतु विपदा प्रबंध योजना तैयार की गई है। जिसमें शामिल है :

- निगरानी
- आपतकाल कार्य योजना
- प्रशासनीक एवं प्रक्रियात्मक पहलू
- बचाव कार्य
- संचार प्रणाली
- क्षकत्र खाली करने की योजना
- विपदा प्रबंध हेतु जन जागरूकता
- बाढ़ जल के बाद प्रबंध

9. पर्यावरणीय मानिट्रिंग कार्यक्रम का सार

परियोजना के निर्माण एवं प्रचालन चरण हेतु एक पर्यावरणीय मानिट्रिंग कार्यक्रम बनाया गया है। पर्यावरणीय मानिट्रिंग कार्यक्रम का विवरण तालिका-11 व 12 में दिया गया है।

तालिका-11

परियोजना निर्माण चरण के दौरान पर्यावरणीय मानिट्रिंग कार्यक्रम का सार

क्र.सं.	मद	पैरामीटर	आवृत्ति	स्थान
1.	एसटीपी से बहिःस्राव	पीएच, बीओडी, टीएसएस, टीडीएस	माह में एक बार	एसटीपी में उपचार के पहले व बाद में
2.	जल संबंधी बीमारियां	जल संबंधी बीमारियों की पहचान, स्थानीय रोगवाहक नियंत्रक तथा रोगनाशक उपाए इत्यादि	वर्ष में तीन बार	श्रमिक कैम्पों व कालोनियों में
3.	वायु गुणवत्ता	एसपीएम,आरपीएम, सल्फर डाईआक्साईड व नाइट्रोजन आक्साईड	वर्ष में तीन बार	बड़े निर्माण स्थलों पर
4.	ध्वनि	समतुल्य ध्वनि स्तर	तीन माह में एक बार	बड़े निर्माण स्थलों पर

तालिका-12
परियोजना प्रचालन चरण के दौरान पर्यावरणीय मानिटरिंग प्रोग्राम का सार

क्र.सं.	मद	पैरामीटर	आवृत्ति	स्थान
1.	जल गुणवत्ता	पी.एच, तापमान, ई.सी., टरबिडिटी, टी.एस.एस., टी.डी.एस., कैल्शियम, मैगनिशियम, टोटल हार्डनेस,क्लोराईड्स,सल्फैट्स, नाइट्रेट्स, डीओ, सीओडी, बीओडी, मैगनिशियम,फ्री अमोनिया, टोटल केलडल नाइट्रोजन, बोरोन, परसेंट सोडियम, फास्फोरेट, टोटल कोलिफोमर्स, फेसल कोलिफोमर्स	वर्ष में तीन बार	<ul style="list-style-type: none"> ▪ जलाशय ▪ मुख्य नहर और वितरिकाएं
2.	मृदा	पीएच,ईसी,टैक्सचर, आर्गेनिक पदार्थ	वर्ष में एक बार	कमाण्ड क्षेत्र
3.	पारिस्थितिकी	वृक्षारोपण एवं हरित पट्टी विकास के कार्यक्रमों की स्थिति	वर्ष में दो बार	-
4.	जल संबंधी बीमारियां	स्थानीय जल संबंधी बीमारियों, स्थलों की पहचान, स्थानीय रोगवाहक नियंत्रण उपायों की पर्याप्तता इत्यादि	वर्ष में तीन बार	<ul style="list-style-type: none"> ▪ परियोजना स्थलों के निकटतम गांव
5.	खरपतवार	घनत्व, खरपतवार नियंत्रण उपाए से प्रभावित क्षेत्रों में समस्या	वर्ष में एक बार	<ul style="list-style-type: none"> ▪ कमाण्ड क्षेत्र ▪ जल समूह
6.	सामाजिक- आर्थिक	जनसंख्या वृद्धि, आय स्तर, अवस्थापना विकास में बदलाव	वर्ष में एक बार	कमाण्ड क्षेत्र
7.	भूमि प्रयोग	सैटलाइट डाटा द्वारा भूमि उपयोग पद्धति	वर्ष में एक बार	कमाण्ड क्षेत्र

10 लागत अनुमान**10.1 पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना (EMP) के कार्यान्वयन की लागत**

पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना के क्रियान्वयन हेतु 774 मिलियन रूपए (संदर्भ तालिका-13) की राशि का व्यय किया जाएगा। इस लागत में भूमि अधिग्रहण तथा अन्य सम्पत्तियों के एवज में आवश्यक मुआवजा शामिल नहीं है। इसी प्रकार, जलग्रसन नियंत्रण के उपयों के कार्यान्वयन हेतु आवश्यक लागत भी इसमें शामिल नहीं है।

तालिका-13**पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना (EMP) के कार्यान्वयन हेतु लागत**

क्र.सं.	मद	लागत (मिलियन रू.)
1	श्रमिक कैम्पों में स्वच्छता सुविधाएं	25.88
2	श्रमिक जनसंख्या के मुफ्त ईंधन	88.95
3	टोस अपशेष एकत्रिकरण और निपटारा प्रणाली	23.1
4	परियोजना कालोनी में बहिस्त्राव उपचार सुविधाएं	2.50
5	स्वास्थ्य वितरण प्रणाली	54.98
6	जलाशय क्षेत्र में मत्स्याकि विकास	25.82
7	नहर तट वनरोपण	21.02
8	जलग्रसन का नियंत्रण	2.00
9	जलीय खरवतवार नियंत्रण	5.00
10	पुनःस्थापना एवं पुनर्वास योजना	365.00
11	पर्यावरणीय प्रयोगशाला की स्थापना	1.00
12	आवाह क्षेत्र उपचार योजना	151.64
13	निर्माण चरण के दौरान पर्यावरण मनिटरिंग कार्यक्रम हेतु लागत (संदर्भ तालिका-14)	6.79
14	ध्वनि मीटर की लागत	0.05
15		
	कुल	773.73 774 मिलियन रू.

10.2 पर्यावरणीय मनिटरिंग कार्यक्रम हेतु लागत

परियोजना निर्माण चरण के दौरान पर्यावरणीय मनिटरिंग कार्यक्रम के कार्यान्वयन हेतु आवश्यक लागत रू. 6.79 मिलियन आंकी गई है। इसका विवरण तालिका-14 में दिया गया है।

तालिका-14
परियोजना निर्माण चरण के दौरान पर्यावरणीय मानिटरिंग कार्यक्रम के कार्यान्वयन हेतु
लागत

क्रम सं.	मद	लागत (मिलियन रु)
1.	जल गुणवत्ता	2.24
2.	जन स्वास्थ्य	3.08
3.	वायु गुणवत्ता	1.47
	कुल	6.79

पर्यावरणीय मानिटरिंग कार्यक्रम के कार्यान्वयन हेतु आवश्यक लागत रु. 1.96 मिलियन रु. प्रतिवर्षके क्रम में होगी। प्रत्येक वर्ष 10% की वार्षिक मूल्य वृद्धि मानी जा सकती है। तालिका-15 में विवरण दिया गया है।

तालिका-15
प्रचालन चरण के दौरान पर्यावरणीय मानिटरिंग कार्यक्रम के कार्यान्वयन हेतु लागत

क्रम सं.	मद	लागत (मिलियन रु)
1.	जल गुणवत्ता	0.96
2.	मृदा गुणवत्ता	0.30
3.	पारिस्थितिकी	0.20
3.	जन स्वास्थ्य	0.50
	कुल	1.96