अध्याय - II

परियोजना नियोजन

यह अध्याय सरयू नहर परियोजना के गठन से संबंधित प्रकरणों के विषय में है जिसमें परियोजना की सुदृढ़ता आंकलित करने हेतु सर्वेक्षण और अनुसंधान सम्मिलित है।

लेखापरीक्षा उद्देश्य: ***क्या परियोजना की परिकल्पना इसकी व्यवहार्यता का आकलन करके और समादेश क्षेत्र की आवश्यकता का संज्ञान लेते हुए की गयी थी।***

अध्याय का सारांश

- परियोजना की योजना अपर्याप्त और अपूर्ण थी क्योंकि नहरों के संरेखण, परियोजना क्षेत्र, निर्माण स्थलों की उपयुक्तता निर्धारित करने के लिए आवश्यक सर्वेक्षण और जांच पर्याप्त रूप से नहीं की गयी थी।
- राप्ती मुख्य नहर का संरेखण हिमालय पर्वतमाला की तलहटी के साथ एक समोच्च नहर की तरह था। यद्यपि, मानसून के दौरान पहाड़ियों से आने वाले तेज जल के बहाव के कारण नहर के बाएं तटबंध को क्षतिग्रस्त होने से बचाने के लिए पर्याप्त व्यवस्था नहीं की गयी थी। इससे राप्ती मुख्य नहर असुरक्षित हो गयी थी।

2.1 परिचय

नहर सिंचाई परियोजना की सफलता की रीढ़ व्यापक और गहन नियोजन है। केंद्रीय जल आयोग के दिशा-निर्देशों के अनुसार परियोजना की व्यवहार्यता का आकलन करने के लिए भौगोलिक, पर्यावरणीय, तकनीकी पहलुओं के विभिन्न मापदंडों पर सर्वेक्षण और परीक्षण किया जाता है और परियोजना के कार्यान्वयन के लिए विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन तैयार किया जाता है।

2.2 परियोजना का गठन

केंद्रीय जल आयोग के दिशा-निर्देशों के अनुसार विस्तृत सर्वेक्षण और परीक्षण के आधार पर परियोजना की व्यवहार्यता और सुदृढ़ता का आंकलन करने तथा विभिन्न प्रकरणों, जैसे अंतर्राष्ट्रीय/अंतर-राज्यीय पहलुओं, जल विज्ञान, सिंचाई योजना, पर्यावरणीय पहलु, अपेक्षित लाभ आदि पर विचार करने के

बाद विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन तैयार किया जाना चाहिए। परियोजना गठन के संबंध में महत्वपूर्ण लेखापरीक्षा टिप्पणियों पर अनुवर्ती प्रस्तरों में चर्चा की गयी है:

2.2.1 सर्वेक्षण और परीक्षण

केंद्रीय जल आयोग के दिशा-निर्देशों में स्थलाकृतिक, जलविज्ञान, भूविज्ञान, भूकंपीयता, संरचनाओं की नींव और गुणवत्ता और मात्रा को दृष्टि में रखते हुए मितव्ययी निर्माण सामग्री[1] की उपलब्धता जैसे पहलुओं के सम्बन्ध में विस्तृत सर्वेक्षण की अपेक्षा की गयी है।

परियोजना के विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन[2] के अनुसार विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन तैयार करने के लिए स्थलाकृतिक, मौसम विज्ञान, जल विज्ञान, भूविज्ञान, पारिस्थितिकी, भूकंप विज्ञान और मृदा सर्वेक्षण किये गये थे। यह पाया गया कि परियोजना के समादेश क्षेत्र में स्थित 16 वर्षा मापी स्थानों के वर्षा के आंकड़ों और क्षेत्र में उपयोग के लिए वर्षा जल की उपलब्धता का विश्लेषण मौसम विज्ञान सर्वेक्षणों में किया गया था। जल विज्ञान सर्वेक्षणों के अंतर्गत घाघरा, सरयू और राप्ती नदी के जल निस्सरण का विश्लेषण किया गया था और परियोजना के समादेश क्षेत्र में भूजल संसाधनों का निर्धारण और विश्लेषण जल विज्ञान सर्वेक्षण के माध्यम से किया गया था। इसके अतिरिक्त, निर्माण स्थलों पर मिट्टी की गुणवत्ता का आकलन मिट्टी की जाँच के माध्यम से किया गया था।

स्थलाकृतिक सर्वेक्षण और भूकंपीय सर्वेक्षणों का विवरण न तो विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन के साथ संलग्न किया गया था और न ही मुख्य अभियंता, सरयू नहर परियोजना और नमूना-जांच किये गये खण्डों ने इन्हें लेखापरीक्षा को उपलब्ध कराया, जबकि इसकी मांग की गयी थी। यद्यपि, स्थलाकृतिक सर्वेक्षणों में कमियों एवं भूकंप जोखिम क्षेत्र के लिए समुचित भारतीय मानक संहिता को संज्ञान में लेते हुए प्रबलित सीमेंट कंक्रीट/सीमेंट कंक्रीट संरचनाओं की डिजाइन से सम्बंधित अनेक प्रकरण लेखापरीक्षा के संज्ञान में आये जिन पर आगामी प्रस्तरों में चर्चा की गयी है।

---

[1] खनन क्षेत्र की उपलब्धता और परियोजना के कार्यों के लिए उपयोग की जाने वाली उपलब्ध सामग्री की उपयुक्तता।

[2] विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017 में संशोधित किया गया।

2.2.1.1 स्थलाकृतिक सर्वेक्षण

नहर परियोजना का नियोजन करनें के लिए समादेश क्षेत्र का स्थलाकृतिक सर्वेक्षण सबसे महत्वपूर्ण पहलू है। स्थलाकृतिक सर्वेक्षण से प्राप्त जानकारियों का उपयोग परियोजना के अंतर्गत आने वाले कृषि योग्य समादेश क्षेत्र और नहरों के लम्बछिन्नक को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। नहर का लम्बछिन्नक अन्य बातों के साथ-साथ नहरों के प्राकृतिक सतह का स्तर, नहरों में जल का पूर्ण बहाव स्तर और कुलाबा, रेगुलेटर, पुल, जल निकास क्रॉसिंग, एक नहर से दूसरी नहर निकालनें के स्थान आदि पर जल के दाब का विस्तृत विवरण दर्शाता है।

जैसा कि ऊपर चर्चा की गयी है, स्थलाकृतिक सर्वेक्षणों के विवरण के अभाव में, लेखापरीक्षा में सर्वेक्षण की पर्याप्तता की जांच नहीं की जा सकी। यद्यपि, लेखापरीक्षा में लम्बछिन्नक और समादेश क्षेत्र के निर्धारण में निम्नलिखित कमियाँ प्रकाश में आयीं:

(i) नहरों के लम्बछिन्नकों में कमियाँ

फरवरी 2013 में मुख्य अभियंता, सरयू नहर परियोजना द्वारा राप्ती मुख्य नहर का लम्बछिन्नक स्वीकृत किया गया था। यद्यपि, राप्ती मुख्य नहर का निर्माण स्वीकृत लम्बछिन्नक के अनुसार नहीं किया गया था, क्योंकि निर्माण के दौरान इसमें कई बदलाव किये गये थे। राप्ती मुख्य नहर के लम्बछिन्नक में स्वीकृत (फरवरी 2013) 209 पक्की संरचनाओं के सापेक्ष 45 नई संरचनाओं को सम्मिलित करने और 24 स्वीकृत संरचनाओं[3] को निकाल देने के कारण कार्य के निष्पादन के दौरान 230 पक्की संरचनाओं का निर्माण किया गया। इन नयी पक्की संरचनाओं में विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन के अंतिम संशोधन (दिसंबर 2017) के बाद भी जोड़ी गयी 11 संरचनाएं[4] सम्मिलित हैं। लम्बछिन्नक की स्वीकृति के बाद भी डिजाइन को अंतिम रूप देने में देरी के परिणामस्वरूप ठेकेदारों को कार्य पूर्ण करने के लिए दी गयी समय सीमा का पालन नहीं किया जा सका, जैसा कि अध्याय- तीन में विस्तार से चर्चा की गयी है।

---

[3] इसमें नौ शीर्ष रेगुलेटर, क्रॉस रेगुलेटर के साथ दो स्केप, तीन नहर क्रॉसिंग और बाण गंगा नदी पर एक एक्वाडक्ट आदि सम्मिलित थे।

[4] तीन इनलेट, एक साइफन, तीन पाइप साइफन, दो हेड रेगुलेटर, एक नाला क्रॉसिंग और एक ग्राम सड़क पुल।

उत्तर में राज्य सरकार ने बताया (नवंबर 2023) कि राप्ती मुख्य नहर के लम्बछिन्नक को उस समय किये गये सर्वेक्षणों के आधार पर वर्ष 2013 में स्वीकृत किया गया था। राज्य सरकार ने यह भी बताया कि पिछले वर्षों में शहरीकरण हुआ, गांवों की संख्या बढ़ी और सड़कें बनीं, जिसके कारण कुछ प्रस्तावित नहरों और अन्य संरचनाओं के स्थान और क्षमता में बदलाव किया गया। स्थलाकृतिक सर्वेक्षणों के विवरण की अनुपलब्धता के संबंध में राज्य सरकार ने कहा कि सरयू नहर परियोजना के समादेश क्षेत्र के संबंध में विस्तृत स्थलाकृतिक सर्वेक्षण किया गया था जिसके अभिलेख परियोजना के संबंधित खण्डो के पास हैं। राज्य सरकार ने अपने उत्तर के समर्थन में परियोजना के स्थलाकृतिक और समोच्च शीट के नमूने भी उपलब्ध कराये (जनवरी 2024)।

राज्य सरकार का उत्तर स्वीकार्य नहीं था क्योंकि नहर के निर्माण के दौरान राप्ती मुख्य नहर के लम्बछिन्नक में वृहद विचलन हुए थे, जिससे यह संकेत मिलता है कि नहर संरचनाओं (लम्बछिन्नक) को बनाने हेतु स्थलाकृतिक सर्वेक्षणों के माध्यम से जानकारियों को प्राप्त करने/उनका उपयोग करने में अपर्याप्तता थी। इसके अतिरिक्त, मुख्य अभियंता एवं नमूना जांच के खण्डों ने स्थलाकृतिक सर्वेक्षणों के संबंध में कोई अभिलेख उपलब्ध नहीं कराया।

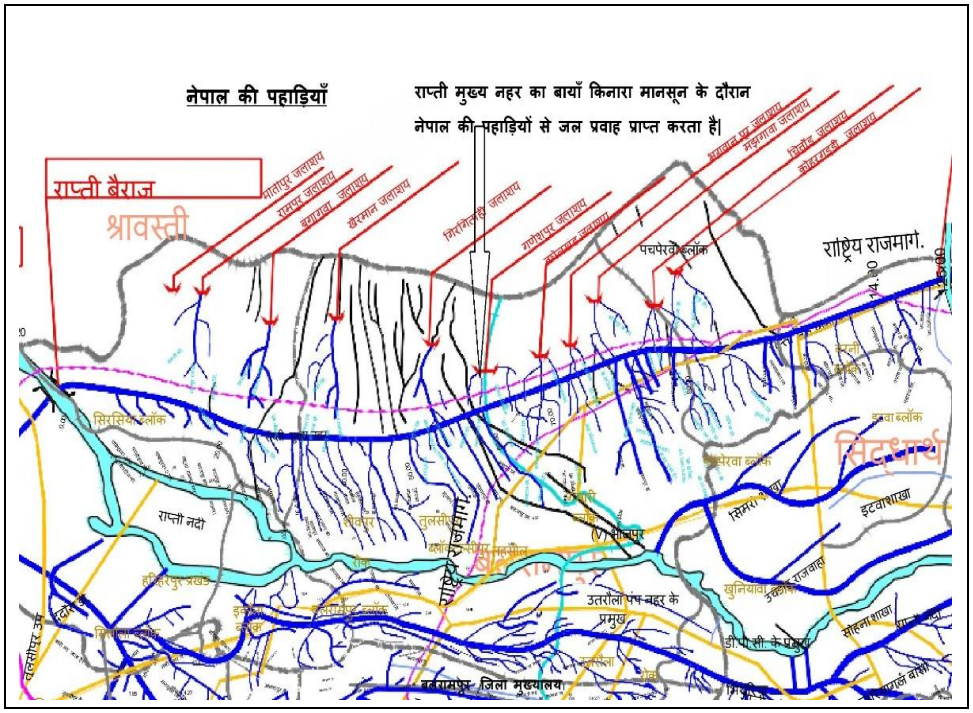
(ii) नहरों की सुरक्षा के लिए अपर्याप्त तकनीकी उपाय

नहर का संरेखण, क्षेत्र की भौगोलिक परिस्थितियों का आंकलन करने के बाद निर्धारित किया जाना चाहिये।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि राप्ती मुख्य नहर को क्षेत्र के प्राकृतिक जल निकासी ढाल के विपरीत संरेखित किया गया था और यह हिमालय पर्वतमाला के पद[5] के लगभग समानांतर है। राप्ती मुख्य नहर के संरेखण का एक रेखाचित्र **चित्र 2.1** में दर्शाया गया है।

[5] पहाड़ी के मुख का जमीन की सतह के साथ संगम।

चित्र 2.1: राप्ती मुख्य नहर



(स्रोत: विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017)

अभिलेखों की लेखापरीक्षा जांच से प्रकाश में आया कि केन्द्रीय जल आयोग की विशेषज्ञ समिति ने जुलाई 2018 में राप्ती मुख्य नहर का भ्रमण किया और पाया कि बाढ़ के जल के कारण राप्ती मुख्य नहर अनेक स्थानों पर क्षतिग्रस्त हो गयी है, साथ ही स्थानीय लोगों द्वारा बाढ़ के जल को नहर में प्रवाहित करने के कारण भी नुकसान हुआ है, क्योंकि यह राप्ती मुख्य नहर के बायीं ओर की समीप की पहाड़ियों से आने वाली जल धाराओं के प्राकृतिक प्रवाह में एक बाधक के रूप में कार्य करता है। यद्यपि नहर में अनेक जल निकासी क्रॉसिंग बनायीं गयी थीं, लेकिन क्रॉस ड्रेनेज प्रणाली प्रभावी रूप से कार्य नहीं कर रही थी। विशेषज्ञों ने उपाय सुझाये, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ राप्ती मुख्य नहर को जल के तेज प्रवाह से बचाने के लिए राप्ती मुख्य नहर के बायें तट के किनारे-किनारे उपयुक्त नाले बनाकर क्रॉस ड्रेनेज संरचनाओं/नालों तक जल पहुंचाना सम्मिलित था।

अभिलेखों की लेखापरीक्षा जांच से पता चला कि अक्टूबर 2022 में भारी बारिश के जल के बहाव से राप्ती मुख्य नहर को नुकसान पहुंचा था। संयुक्त भौतिक निरीक्षण (दिसंबर 2022) के दौरान लेखापरीक्षा ने राप्ती मुख्य नहर की सिंचाई परिसंपत्तियों को गंभीर रूप से क्षतिग्रस्त पाया, जैसा कि निम्नलिखित छायाचित्रों में दर्शाया गया है:

छायाचित्र-2.1: नेपाल की पहाड़ियों से जल के तेज बहाव के कारण किलोमीटर 20.300 पर राप्ती मुख्य नहर का क्षतिग्रस्त भाग	**छायाचित्र-2.2: नेपाल की पहाड़ियों से जल के तेज बहाव के कारण किलोमीटर 0.200-0.350 पर राप्ती मुख्य नहर का क्षतिग्रस्त भाग**

उपर्युक्त स्थितियों से पता चलता है कि केन्द्रीय जल आयोग की सिफारिशों के पश्चात भी, राप्ती मुख्य नहर के बायें तट को जल के प्रवाह से पर्याप्त रूप से संरक्षित नहीं किया गया था।

उत्तर में राज्य सरकार ने बताया (नवम्बर 2023) कि परियोजना के अन्तर्गत सभी मुख्य नहरों की परिकल्पना एवं निर्माण मुख्यतः समोच्च नहरों के रूप में किया गया है। समोच्च नहरें ऐसी नहरें होती हैं, जिनका निर्माण भौगोलिक स्थिति के आधार पर किया जाता है तथा इसमें तकनीकी परिवर्तन करना सम्भव नहीं है। राप्ती मुख्य नहर के बायें तट को सुरक्षा प्रदान नहीं किये जाने के सम्बन्ध में सरकार ने उत्तर दिया कि जुलाई 2018 में केन्द्रीय जल आयोग की तकनीकी विशेषज्ञ समिति के सुझावों के आधार पर सरयू योजक नहर एवं सरयू मुख्य नहर के तटबन्ध को ऊंचा करने के लिए मिट्टी कार्य कराया गया। लगभग 46.450 किलोमीटर लम्बाई में डिच ड्रेन का निर्माण कराया गया तथा जल की समुचित निकासी के लिए राप्ती मुख्य नहर के साथ कुछ अन्य महत्वपूर्ण स्थानों पर भी यह कार्य प्रगति पर है।

तथ्य यथावत रहा कि यद्यपि राप्ती मुख्य नहर के लम्बछिन्नक को 2013 में मंजूरी दी गयी थी, लेकिन पास की पहाड़ियों से जल के तेज प्रवाह से राप्ती मुख्य नहर के बायें तट को नुकसान पहुंचने का प्रकरण जुलाई 2018 में केन्द्रीय जल आयोग द्वारा विभाग के संज्ञान में लाया गया। यदि विभाग द्वारा राप्ती मुख्य नहर के निर्माण के लिए भौगोलिक परिस्थितियों का व्यापक अध्ययन किया गया होता, तो पहाड़ियों से आने वाले जल प्रवाह से राप्ती मुख्य नहर के बाएं तटबंध को बचाने के लिए आवश्यक प्रावधान किये जा सकते थे।

(iii) कृषि योग्य समादेश क्षेत्र का गलत निर्धारण

नहर परियोजना द्वारा नियंत्रित की जाने वाली कृषि योग्य समादेश क्षेत्र का निर्धारण नहर परियोजना के नियोजन का एक महत्वपूर्ण पहलू है। नहर के शीर्ष निस्सरण का निर्णय लेने के बाद नहर प्रणाली द्वारा सिंचित किये जाने वाले क्षेत्र को भूमि उपयोग मानचित्र तैयार करके तथा अन्य कारकों, जैसे कि पहले से खेती किये जा रहे क्षेत्र, मिट्टी के प्रकार, बस्तियों, सड़कों, जल निकासी और क्षेत्र की रूपरेखा पर विचार करके निर्धारित किया जाता है। नियंत्रित क्षेत्र के आकार के आधार पर परियोजना से लाभ की मात्रा निर्धारित की जाती है।

1982 की विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन के अनुसार परियोजना के लिए उत्तर प्रदेश के नौ पूर्वी जिलों में 12 लाख हेक्टेयर कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की परिकल्पना की गयी थी। विभाग ने 2017 में परियोजना के लागत संशोधन के समय कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की पुनः समीक्षा की और 34 वर्षों की अवधि में शहरीकरण और कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की मात्रा को प्रभावित करने वाले अन्य कारकों को उद्धृत करते हुए कृषि योग्य समादेश क्षेत्र को घटाकर 11.29 लाख हेक्टेयर कर दिया।

चलित नहरों के वास्तविक कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की तुलना में सरयू नहर परियोजना में प्रस्तावित 11.29 लाख हेक्टेयर कृषि योग्य समादेश क्षेत्र को बढ़ाकर दिखाया गया था।

यद्यपि, अभिलेखों की लेखापरीक्षा जांच से पता चला कि पुनः निर्धारित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की मात्रा वास्तविक कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की तुलना में बढ़ाकर बतायी गयी थी। लेखापरीक्षा ने मुख्य अभियंताओं द्वारा प्रदान की गयी परियोजना की 894 नहरों की संयुक्त सूची जिसमें प्रस्तावित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र 11.29 लाख हेक्टेयर दर्शाया गया था, की तुलना नमूना जांच किये गये खण्डों में उपलब्ध नहरों की सूंची, जिसमें वास्तव में सृजित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र दर्शाया गया था, से की। नमूना जाँच किये गये पाँच[6] में से तीन खण्डों के अभिलेखों के अनुसार, 145 चलित नहरों का कृषि योग्य समादेश क्षेत्र 1.25 लाख हेक्टेयर पाया गया, जबकि मुख्य अभियंताओं द्वारा तैयार की गयी संयुक्त सूची में इन 145 नहरों का कृषि योग्य समादेश क्षेत्र 2.36 लाख हेक्टेयर प्रस्तावित था। इस प्रकार, इन 145 नहरों के संबंध में बनाया गया वास्तविक कृषि योग्य समादेश क्षेत्र इन नहरों के लिए प्रस्तावित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र का केवल 53 प्रतिशत था। इससे

[6] नमूना जांच किये गये 17 खण्डों में से पांच खण्ड प्रथम चरण और द्वितीय चरण के अंतर्गत निर्मित नहरों के संचालन में सलंग्न थे।

संकेत मिलता है कि विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन में निर्धारित 11.29 लाख हेक्टेयर का प्रस्तावित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र बढ़ाकर बताया गया था।

उत्तर में, राज्य सरकार ने 145 नहरों के संबंध में 1.25 लाख हेक्टेयर कृषि योग्य समादेश क्षेत्र का विवरण प्रदान किया (नवंबर 2023) लेकिन परियोजना से अच्छादित कृषि योग्य समादेश क्षेत्र की वास्तविक उपलब्धता की तुलना में अधिक कृषि योग्य समादेश क्षेत्र दर्शानें के लेखापरीक्षा बिन्दु पर टिप्पणी नहीं दिया। परियोजना के समादेश क्षेत्र को बढ़ाकर दिखाया जाना अपर्याप्त स्थलाकृतिक सर्वेक्षण का संकेतक था।

2.2.1.2 जल विज्ञान सर्वेक्षण

घाघरा नदी और सरयू तथा राप्ती बैराजों के पहले की जल धारा और बाद की जल धारा में जल उपलब्धता की स्थिति का विश्लेषण, 1975 से 2016 की अवधि के आंकड़ें एकत्र करके, संशोधित विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017 में किया गया था।

जल विज्ञान संबंधी अध्ययन में निष्कर्ष निकाला गया कि सरयू नहर परियोजना के लिए खरीफ मौसम में 76.20 से 359.42 क्यूमेक जल (सिंचन क्षमता: 9.24 लाख हेक्टेयर) और रबी मौसम में 14.5 से 178.03 क्यूमेक जल (सिंचन क्षमता: 4.80 लाख) आवश्यक था। जल विज्ञान अध्ययन में दिये गये विवरण के अनुसार सरयू नहर परियोजना के लिए जल की आवश्यकता और उपलब्धता का माहवार विवरण **तालिका 2.1** में दिया गया है।

तालिका 2.1 सरयू नहर परियोजना हेतु जल की आवश्यकता एवं उपलब्धता

(क्यूमेक में)

माह	जल की आकलित आवश्यकता	जल की औसत आकलित उपलब्धता	आकलित 75 प्रतिशत औसत जल उपलब्धता[7]	जल की औसत आकलित उपलब्धता के सापेक्ष कमी	आकलित 75 प्रतिशत औसत जल उपलब्धता के सापेक्ष कमी
जनवरी	173.98	102.26	50.48	71.72 (41)	123.50 (71)
फ़रवरी	178.03	74.76	32.40	103.27 (58)	145.63 (82)
मार्च	14.50	83.23	32.45	शून्य	शून्य
अप्रैल	शून्य	248.60	169.33	शून्य	शून्य
मई	76.20	327.65	281.96	शून्य	शून्य
जून	359.42	360	360	शून्य	शून्य

[7] 75 प्रतिशत औसत जल उपलब्धता वह विश्वसनीय जल प्रवाह है, जिसका आकलन जल बहाव के आंकड़ों की श्रृंखला का उपयोग कर किया जाता है और जिसका अर्थ है कि 75 प्रतिशत अवधि में जल उपलब्ध रहेगा।

माह	जल की आकलित आवश्यकता	जल की औसत आकलित उपलब्धता	आकलित 75 प्रतिशत औसत जल उपलब्धता[7]	जल की औसत आकलित उपलब्धता के सापेक्ष कमी	आकलित 75 प्रतिशत औसत जल उपलब्धता के सापेक्ष कमी
जुलाई	162.04	360	360	शून्य	शून्य
अगस्त	208.99	360	360	शून्य	शून्य
सितम्बर	334.38	360	360	शून्य	शून्य
अक्टूबर	273.47	360	360	शून्य	शून्य
नवम्बर	149.13	342.08	280.79	शून्य	शून्य
दिसम्बर	146.25	137.03	77.52	9.22(6)	68.73 (47)

(स्रोत: सरयू नहर परियोजना की विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन-2017)

रबी फसलों हेतु दिसम्बर, जनवरी और फरवरी माहों में जल की कमी के दृष्टिगत सरयू नहर परियोजना की विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017 में प्रस्तावित किया गया था कि विभाग को कम जल खपत वाली फसलों तथा सिंचाई के उन्नत तरीकों, जैसे स्प्रिंकलर और ड्रिप सिंचाई एवं भागीदारी आधारित दृष्टिकोण के साथ जल उपभोक्ता संघ का गठन कर सतही जल और भूजल के समन्वित उपयोग को अपनाने पर विचार करना होगा।

राज्य सरकार ने बताया (नवंबर 2023) कि रबी फसलें मुख्य रूप से शीतकालीन वर्षा पर निर्भर होती हैं और खरीफ फसलों की देर से बुवाई/कटाई के कारण दिसंबर और जनवरी की अवधि में रबी फसलों के लिए मात्र एक बार सिंचाई की आवश्यकता होती है। राज्य सरकार ने यह भी बताया कि 2022-24 की अवधि में रबी फसलों के लिए पर्याप्त जल उपलब्ध था। यद्यपि, लेखापरीक्षा ने 2022-23 के रबी मौसम[8] में सरयू मुख्य नहर में जल की अपर्याप्त आपूर्ति पायी, जैसा कि **प्रस्तर 4.5.1.1** में विवरण दिया गया है।

अग्रेतर, प्रभावी जल परिवहन को बढ़ावा देने और स्प्रिंकलर, ड्रिप आदि के लिए भूमिगत पाइपिंग प्रणाली जैसी तकनीकों के उपयोग को सुविधाजनक बनाने हेतु सूक्ष्म सिंचाई अवसंरचना के विकास के लिए प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना के अंतर्गत समादेश क्षेत्र विकास और जल प्रबंधन कार्यक्रम (हर खेत को पानी) और 'पर ड्रॉप मोर क्रॉप' घटकों के अंतर्गत उपलब्धि में कमियों पर **प्रस्तर 4.7** और **4.7.1** में विस्तृत रूप से चर्चा की गयी है।

[8] राज्य सरकार ने केवल 2023-24 के खरीफ मौसम में जल की आपूर्ति के आँकड़े उपलब्ध कराये।

2.2.1.3 भूकंपीय अध्ययन

केंद्रीय जल आयोग के दिशानिर्देशों में भूकंपीय अध्ययन और भूकंप के खतरे से प्रभावित क्षेत्रों में संरचनाओं के निर्माण के लिए स्थल विशेष डिज़ाइन मापदंडों के निर्धारण करने के बारे में कहा गया है। भारतीय मानक ब्यूरो ने भूकम्प के खतरे के स्तर को संज्ञान में लेते हुए प्रबलित कंक्रीट संरचनाओं के लिए भवनों की श्रेणियां, निर्माण सामग्रियां तथा निर्माण विधियों के सम्बन्ध में मानक संहितायें प्रतिपादित की है। इस संदर्भ में, भारतीय मानक ब्यूरो ने प्रबलित सीमेंट कंक्रीट और सीमेंट कंक्रीट संरचनाओं के डिजाइन हेतु मानक संहितायें यथा मानक संहिता 1893-2002 (संरचनाओं की भूकंप प्रतिरोधी डिज़ाइन के लिए मानदंड) तथा 13920-1993 (प्रबलित कंक्रीट संरचनाओं में भूकंपीय बलों के विरुद्ध लचीलेपन का विवरण) निर्धारित किया है। अतः विभाग के लिये यह अनिवार्य था कि वह भूकंप के खतरे तथा भारतीय मानक ब्यूरो की संहिताओं को ध्यान में रखते हुए संरचनाओं के ड्राइंग और डिज़ाइन तैयार करे।

वर्ष 2017 के विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन के अनुसार परियोजना के अंतर्गत सम्मिलित नौ जनपदों में से सात जनपद यथा श्रावस्ती, बलरामपुर, सिद्धार्थनगर, महाराजगंज, बहराइच, बस्ती तथा गोंडा का कुछ भाग उच्च क्षति जोखिम क्षेत्र जोन-4 जबकि बहराइच, गोंडा एवं बस्ती जनपदों का कुछ अन्य भाग मध्यम जोखिम क्षेत्र जोन-3 में आते हैं। राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली श्रावस्ती, बलरामपुर और सिद्धार्थनगर जनपदों के क्षेत्र में स्थित है।

अभिलेखों की जांच में प्रकाश में आया कि राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली के निर्माण से संबंधित छह अनुबंधों की शर्तों में यह उल्लेख किया गया था कि सभी कार्य अनुबंधों में वर्णित विस्तृत विनिर्देशों के अनुसार किये जायेंगे। यदि किसी कार्य के लिये कोई विशिष्ट विनिर्देश नहीं दिया गया है, तो उसे संबंधित भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता/भारतीय सड़क कांग्रेस की विशिष्टियों के अनुसार निष्पादित किया जाएगा। संरचनाओं के तकनीकी विनिर्देशों के संदर्भ में उपरोक्त शर्तों के बारे में आगे यह भी कहा गया कि संरचनाओं का निर्माण, भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456:2000 (साधारण और प्रबलित कंक्रीट) के अनुसार डिजाईन में दिखायी गयी रेखाओं/ग्रेड तथा आयामों पर किया जायेगा |

लेखापरीक्षा में राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली के अंतर्गत निर्मित 874 संरचनाओं में से 270 संरचनाओं की ड्राइंग की नमूना जांच की गयी जिसमें इस तथ्य की पुष्टि हुई कि 98 ड्राइंग (36 प्रतिशत) भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456:2000 के प्रावधानों का उपयोग कर तैयार की गयी थीं। शेष 172 ड्राइंग में भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता के उपयोग या भूकंप से सुरक्षा प्रदान करने के लिए किसी अन्य मानक का कोई उल्लेख नहीं किया गया था।

इस प्रकार, राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली के अंतर्गत 270 प्रबलित सीमेंट कंक्रीट और सीमेंट कंक्रीट संरचनाओं की ड्राइंग बनाते समय भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 1893-2002 (भूकंप प्रतिरोधी संरचनाओं के डिज़ाइन हेतु मानदंड) तथा भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 13920-1993 (भूकंपीय बलों के विरुद्ध प्रबलित कंक्रीट संरचनाओं में लचीलेपन का विवरण), जो भूकंप से सुरक्षित संरचनाओं के निर्माण के लिए आवश्यक हैं, को विचार में नहीं लिया गया था।

उत्तर में, राज्य सरकार ने (जनवरी 2024) में बताया कि भूकंपीय बलों और भूकंप के प्रभाव से बचाव हेतु प्रबलीकरण की जरूरतों के सम्बन्ध में भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456:2000 की धारा 19.1, 19.4, 26.1 और 26.1.2 में प्रावधान दिये गये हैं। राज्य सरकार ने आगे कहा कि भूकंप के कारण संरचनाओं में मान्य तनाव में वृद्धि करने का प्रावधान भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456:2000 के परिशिष्ट बी 2.3 में दिया गया है, जिसे राप्ती मुख्य नहर की सभी ड्राइंग में विशेष रूप से उल्लेखित किया गया है।

राज्य सरकार का उत्तर स्वीकार्य नहीं था क्योंकि भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456 से आच्छादन के बारे में यह उल्लिखित है कि यह मानक, साधारण एवं प्रबलित कंक्रीट के सामान्य संरचनात्मक उपयोग से संबंधित है। राज्य सरकार ने आगे यह भी स्पष्ट किया कि जल संरचनाओं और भूकंप प्रतिरोधी संरचनाओं की विशेष आवश्यकतायें, जिनका प्रावधान सम्बंधित मानकों में है, भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456 से आच्छादित नहीं है तथा इन मानकों को भारतीय मानक ब्यूरो की संहिता 456 के साथ मिलाकर उपयोग किया जाना चाहिये।

अतः संरचनाओं जैसे शीर्ष रेगुलेटर्स, क्रॉस रेगुलेटर्स, नहर सड़क पुल, जल निकासी क्रॉसिंग, नहर क्रॉसिंग, साइफन, एक्वाडक्ट, फाल तथा सुपर पैसेज

के डिज़ाइन में भारतीय मानक ब्यूरो की संहिताओं यथा 1893-2002 तथा 13920-1993 उपयोग किया जाना चाहिये था।

2.2.2 समय की देरी एवं परिणामी लागत वृद्धि

जैसाकि प्रस्तर 1.1 में उल्लेख किया गया है, परियोजना लागत को 1992 में ₹ 299.20 करोड़ (मूल्य स्तर 1978) से 1985 में ₹ 696 करोड़ (मूल्य स्तर 1985), ₹ 1992 में ₹ 1256 करोड़ (मूल्य स्तर 1992), 2006 में ₹ 696 करोड़ (मूल्य स्तर 2004-05), 2010 में ₹ 7,270.32 करोड़ (मूल्य स्तर 2008) और 2017 में ₹ 9,802.68 करोड़ (मूल्य स्तर 2016) पर संशोधित किया गया था। परियोजना में लागत संशोधन मुख्य रूप से समय की देरी के कारण हुआ, जिससे निर्माण सामग्री, श्रम और भूमि अधिग्रहण की लागत में वृद्धि हुई। इसके अतिरिक्त, विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन में कार्य की परिधि को अंतिम रुप नहीं दिया जा सका था जिसके कारण विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन में बाद के संशोधनों में अतिरिक्त कार्य जोड़े गये। यह परियोजना के लिए नियोजन की अपर्याप्तता की ओर इंगित करता है।

वर्ष 2017 में संशोधित विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन की लेखापरीक्षा में यह प्रकाश में आया कि कार्य की मात्राओं में किये गये परिवर्तन मुख्य रूप से राप्ती नहर के निर्माण से संबंधित थे, जैसा कि **तालिका 2.2** में विवरण दिया गया है।

तालिका 2.2: राप्ती मुख्य नहर की मात्राओं में 2010-16 की अवधि में हुए परिवर्तन

(₹ करोड़ में)

कार्य मदें	इकाई	विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2010		विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017		मात्रा में बढ़त (+)/ कमी (-)
		मात्रा	लागत	मात्रा	लागत	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (5)-(3)
ए- प्रारंभिक	एकमुश्त	एकमुश्त	3.29	एकमुश्त	17.04	लागू नहीं
बी- भूमि (स्थाई अधिग्रहण)	हेक्टेयर	1,600.00	62.63	1,421.71	255.69	(-)178.29
सी- कार्य (इनलेट्स)	संख्या	Nil	Nil	30	14.69	(+) 30
डी- रेगुलेटर	संख्या	32	9.10	39	16.49	(+)7
ई- फॉल	संख्या	10	6.86	12	18.51	(+) 2
एफ- क्रॉस ड्रेन	संख्या	42	197.70	70	1,522.27	(+) 28
जी - पुल	संख्या	57	42.90	103	295.00	(+) 46
एच- स्केप	संख्या	06	10.50	03	36.37	(-) 3
के- भवन	संख्या	775	20.26	150	18.29	(-) 625

कार्य मदें	इकाई	विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2010		विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017		मात्रा में बढ़त (+)/ कमी (-)
		मात्रा	लागत	मात्रा	लागत	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (5)-(3)
एल- मिट्टी का कार्य	लाख घन मीटर	276.46	254.24	173.19	218.13	(-)103.27
एम- वृक्षारोपण	किलोमीटर	125	1.12	अंकित नहीं	12.76	लागू नहीं
ओ- विविध	एकमुश्त	एकमुश्त	1.59	एकमुश्त	33.09	लागू नहीं
पी- अनुरक्षण	एकमुश्त	एकमुश्त	5.48	एकमुश्त	8.64	लागू नहीं
आर- संचार	किलोमीटर	250	8.73	61.05	6.84	(-)188.95
एक्स- पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी	एकमुश्त	एकमुश्त	0.60	एकमुश्त	0.99	लागू नहीं

(स्रोत: सरयू नहर परियोजना की विस्तृत परियाजना प्रतिवेदन)

जैसाकि तालिका 2.2 में विस्तृत रूप से बताया गया है, राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली के सम्बन्ध में वर्ष 2017 में 2010 की तुलना में पक्की संरचनाओं जैसे इनलेट (30 अदद), रेगुलेटर्स (7 अदद), फॉल (2 अदद), क्रॉस ड्रेनेज (28 अदद) और पुल (46 अदद) में महत्वपूर्ण वृद्धि हुयी। इसके अतिरिक्त, मिट्टी, भवन और संचार कार्यों के प्रावधानों में कमी पायी गयी। अभिलेखों में इन परिवर्तनों के लिए कोई औचित्य नहीं पाया गया।

लेखापरीक्षा ने पाया कि सरयू नहर परियोजना के तृतीय चरण के कार्य, जिसमें राप्ती मुख्य नहर एवं इसकी वितरण प्रणाली का निर्माण सम्मिलित था, को व्यय वित्त समिति द्वारा फरवरी 1999 में बीच में ही इस निर्देश के साथ रोक दिया गया था कि विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन राप्ती नहर प्रणाली के वास्तविक सर्वेक्षण के आधार पर तैयार किया जाये।

इसके पश्चात्, व्यय वित्त समिति ने मार्च 2010 में संशोधित विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2010 में राप्ती नहर प्रणाली के निर्माण कार्य को स्वीकृति प्रदान कर दी थी जिसने इस प्रणाली के निर्माण को व्यवहार्य पाया था। यद्यपि, मार्च 2010 में निर्धारित कार्य मदों की तुलना में विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017 में बड़े परिवर्तन यह दर्शाते हैं कि संबंधित कार्य मदों को पर्याप्त सर्वेक्षण के आधार पर निर्धारित नहीं किया गया था।

जैसाकि अध्याय- तीन में चर्चा की गयी है, परियोजना में समय की देरी मुख्य रूप से भूमि अधिग्रहण/क्रय में विलम्ब, वार्षिक कार्य योजनाओं में आंकी गयी आवश्यक धनराशि की तुलना में धीमी गति से धन आवंटन, कार्य की मात्रा का सही अनुमान न लगा पाने के कारण कार्य की परिधि में बदलाव, विभागीय अधिकारियों द्वारा नहरों और संरचनाओं के डिज़ाइन एवं ड्रॉइंग को अनुमोदित करने में विलम्ब, तथा ठेकेदारों द्वारा निर्माण कार्य की धीमी प्रगति के कारण हुआ था। विलम्ब के इन कारणों और कार्य की परिधि में संशोधनों के कारण परियोजना में लागत वृद्धि हुयी।

उत्तर में, राज्य सरकार ने (नवंबर 2023) बताया कि यह परियोजना मूल रूप से 1982 में ₹ 299.20 करोड़ की लागत से प्रारम्भ की गयी थी। इसके बाद, इसकी लागत क्रमशः 2002 में ₹ 2,765.16 करोड़, 2010 में ₹ 7,270.32 करोड़, और 2017 में ₹ 9,802.68 करोड़ संशोधित की गयी। राज्य सरकार ने आगे बताया कि निर्माण कार्य विस्तृत सर्वेक्षण के आधार पर तथा कार्यस्थल की परिस्थितियों के अनुसार पूर्ण किये गये। परियोजना के अंतर्गत कार्यों को पूरा करने के लिए, भूमि के सर्किल दर तथा अनुसूची दरों में वृहद बदलाव के कारण परियोजना की लागत समय-समय पर संशोधित की गयी।

तथ्य यथावत है कि विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2010 के लिए राप्ती मुख्य नहर के कार्य क्षेत्र को निर्धारित करने हेतु किया गया सर्वेक्षण अपर्याप्त सिद्ध हुआ जिसके कारण परियोजना को पूर्ण करने के लिए आवश्यक संरचनाओं की संख्या में बड़े बदलाव हुए। इसके परिणामस्वरूप नहरों और संरचनाओं के डिज़ाइन एवं ड्रॉइंग को अंतिम रूप देने में विलम्ब हुआ जिससे परियोजना और अधिक विलंबित हो गयी। इसके अतिरिक्त, परियोजना के पूर्ण होने में विलम्ब के कारण भूमि अधिग्रहण की लागत में वृद्धि और मूल्य वृद्धि भी हुयी।

संक्षेप में, परियोजना अपर्याप्त सर्वेक्षणों और जांचों के कारण विपरीत रुप से प्रभावित हुयी, जिसके परिणामस्वरूप परियोजना के महत्वपूर्ण पहलुओं जैसे लाभान्वित होने वाले समादेश क्षेत्र का निर्धारण, प्रस्तावित क्षेत्र को आच्छादित करने वाली नहरों का लम्बछिन्नक, परियोजना कार्यों की परिधि और कार्य मदों की मात्रा को अंतिम रूप, विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन 2017 के अंतिम संशोधन तक भी नहीं दिया जा सका। इससे परियोजना

में अत्यधिक समय की देरी और लागत वृद्धि हुयी। परियोजना को इसके प्रारंभ होने (1982) के लगभग 40 वर्ष बाद ही संचालित किया जा सका।

अनुशंसा 1: *राज्य सरकार को परियोजना की आवश्यकताओं के त्रुटिपूर्ण आकलन के कारणों की जांच करनी चाहिये जिसके कारण कार्य संपादन की अवधि में, इसके कार्य की परिधि में वृहद बदलाव हुए और परियोजना की पूर्णता में परिणामी विलम्ब हुआ।*

अनुशंसा 2: *सिंचाई परियोजनाओं के समय पर पूर्ण होने के लिए कठोर निगरानी हेतु प्रभावी तंत्र तैयार करने की तत्काल आवश्यकता है।*

अनुशंसा 3: *राज्य सरकार को विकास हेतु आवश्यक कार्यों का सही आंकलन करने और सिंचाई के प्रभावी नियोजन हेतु सरयू नहर परियोजना से वास्तविक रुप से आच्छादित क्षेत्र का निर्धारण करने के लिये भूमि सर्वेक्षण करना चाहिये।*