

अध्याय - VII

मॉनीटरिंग प्रणाली

7.1 सीपीएसईज के पावर स्टेशनों में उत्पादन की मॉनीटरिंग दैनिक उत्पादन रिपोर्ट (डीजीआर) के माध्यम से की जाती है जो मशीनवार प्रचालन घंटे, उत्पादित बिजली, कारण सहित मशीन अनुपयोगी घंटा दर्शाता है। संरचनाओं और प्रणालियों की स्थिति की मॉनीटरिंग हेतु बाँध सुरक्षा जांच/तकनीकी जांच वर्ष में दो बार, एक बार मॉनसून से पूर्व (अप्रैल-मई में) और एक बार मॉनसून के बाद (अक्टूबर-नवम्बर में) किया जाता है।

प्रत्येक पावर स्टेशन का डीजीआर पावर स्टेशन को उच्चाधिकारियों में संबंधित निगम कार्यालयों और एनआरएलडीसी को प्रतियों सहित परिचालित की जाती है। बाँध सुरक्षा निरीक्षण निगम कार्यालय और पावर स्टेशन के सदस्यों वाली अतिरिक्त दल या बाँध सुरक्षा संगठन (डीएसओ) द्वारा किया जाता है जबकि तकनीकी निरीक्षण निगम के दल द्वारा किया गया था।

7.2 अप्रचालित यंत्र

लेखापरीक्षा ने देखा कि बाँध और अन्य संरचनाओं की स्थिति की मॉनीटरिंग के लिए लगाए गए बहुत सारे उपकरण काम नहीं कर रहे थे। इस संबंध में सीपीएसई वार अवलोकन इस प्रकार थे:

सीपीएसई का नाम	लेखापरीक्षा अवलोकन
एनएचपीसी	टनकपुर और धौलीगंगा में लगाए गए क्रमशः 95.65 प्रतिशत और 44.26 प्रतिशत उपकरण मई 2014 में चालू हालत में नहीं थे।
एसजेवीएन	2009 से तीन स्ट्रॉंग मोशन एक्सिलरोग्राफ में से केवल एक कार्य करने की स्थिति में था। 2009 में बाँध सुरक्षा दल द्वारा अपने निरीक्षण में सिफारिश किए गए पांच माइक्रो-सिस्मिक रिकार्डर और चार इंकलिनोमीटर अभी तक नहीं लगाए गए थे (मई 2015)।
टीएचडीसी	2009-2014 के दौरान टिहरी बाँध में कार्यशील उपकरणों का अनुपात 37.33 प्रतिशत, 61.51 प्रतिशत और 27.5 प्रतिशत से घटकर क्रमशः 17.56 प्रतिशत, 60.97 प्रतिशत और 19.93 प्रतिशत हो गया था। निष्क्रिय उपकरणों की आत्यधिक संख्या को देखते हुए सीडब्ल्यूसी ने सिफारिश किया (दिसम्बर 2009) कि विश्वसनीय उपकरणों की पर्याप्तता और अतिरेकता के निर्धारण हेतु विश्लेषण किया जाए और सभी विश्वसनीय उपकरणों के प्रकार, स्थान और कार्यक्षेत्र की व्याख्या करते हुए एक परियोजना विशिष्ट यंत्रिकरण नियमावली विकसित की जाए। किंतु अब तक ऐसी कोई नियमावली विकसित नहीं की गई थी (सितम्बर 2015)।

एनएचपीसी ने बताया (अगस्त 2015) कि सभी पावर स्टेशनों पर निष्क्रिय उपकरणों की शीघ्रता से मरम्मत करने के लिए कार्रवाई की गई है। पावर स्टेशनों की मॉनीटरिंग प्रणाली को अब प्रभावी बना दिया गया है और इसे उच्चतम स्तर पर किया जा रहा था। बाध सुरक्षा और तकनीकी निरीक्षण टीम की अभ्युक्तियों पर समय बद्ध तरीके से कार्य किया जा रहा है। एनएचपीसी ने एक्जिट कॉन्फ्रेंस के दौरान बताया (अगस्त 2015) कि यह लघु, मध्यम एवं दीर्घ अवधियों के लिए महत्वपूर्ण उपकरणों को यथावत चिन्हित करके तीन माह के समय के अंदर यंत्र विन्यास नियमपुस्तक तैयार करने हेतु पहले ही प्रतिबद्ध है।

एसजेवीएन ने एनजेएचपीएस के संबंध में बताया (अगस्त 2015) कि स्ट्रॉग मोशन ऐसलेरो ग्राफस (एसएमएज) और माइक्रो सिस्मिक रिकार्डर (एमएसआरज) खराब थे और प्रौद्योगिकी के पुराने होने के कारण उन मॉड्यूलों पर कोई सेवा उपलब्ध नहीं थी। नए एसएमएज और एमएसआरज खरीदने और प्रतिष्ठापित करने के लिए कार्रवाई शुरू की जा रही थी। नाथपा बांध स्लोप पर चार इनक्लिनोमीटर प्रतिष्ठापित किए गए थे, किंतु उनके छिद्र चट्टान के टुकड़ों/मिट्टी से रूक गए थे। इन उपकरणों को कार्यशील बनाने के लिए प्रयास किए जा रहे थे।

एसजेवीएन के उत्तर को इस तथ्य के मद्देनजर देखे जाने की आवश्यकता है कि बांध सुरक्षा टीम की अभ्युक्तियों, जिनका बाध की प्रवृत्ति पर भूकंप के प्रभाव की मॉनीटरिंग के महत्वपूर्ण पहलू पर प्रभाव था, का 2009 से समाधान नहीं किया गया था।

टीएचडीसी ने टीएचपीएस के संबंध में बताया (अगस्त 2015) कि (i) अधिकतर उपकरणों को फाउंडेशन/चट्टान पर प्रतिष्ठापित किया गया था या संरचनागत कंक्रीट में छिपाया गया था और इसलिए, ये इस चरण पर कोई मरम्मत/प्रतिस्थापन करने के लिए पहुंच में नहीं थे; (ii) स्टैंडपाइप पीजोमीटर³¹, ट्राय-एक्सल जॉयंट मीटर³², टेप एक्सटेंशन मीटर³³ जैसे अतिरिक्त उपकरणों को प्रतिष्ठापित किया गया था; और (iii) टीहरी बांध की तीन निरीक्षण गैलिरियां हैं जो बाध की दुरुस्तगी को सुनिश्चित करने के लिए निपटान एवं अन्य पैरामीटरों के संबंध में क्ले कोर जोन के प्रत्यक्ष निरीक्षण और निरंतर मॉनीटरिंग को सरल बनाती हैं।

हालांकि, तथ्य यह है कि दिसम्बर 2009 में सीडब्ल्यूसी द्वारा बताए जाने के बावजूद भी टीएचडीसी ने अभी तक विश्वसनीय उपकरणों की पर्याप्त मात्रा तथा अतिरिक्त का निर्धारण तथा सभी विश्वसनीय उपकरणों के प्रकार, स्थान तथा कार्यक्षेत्र का वर्णन करने वाली परियोजना विशिष्ट यंत्र विन्यास नियमावली का निरूपण नहीं किया है।

7.3 बांध के पूर्व और पश्च मॉनसून निरीक्षणों के अनुपालन में देखी गई कमियां

एनएडचपीसी

7.3.1 मई 2012 और अप्रैल 2013 में टीपीएस द्वारा बांध सुरक्षा निरीक्षणों के सुझावों के विस्तृत अनुपालन से 2013 में बाढ़ प्रबंधन अधिक प्रभावकारी रूप से किया होता। [बांध सुरक्षा दल के विस्तृत अवलोकन और टीपीएस द्वारा उसके अननुपालन पर {पैरा 6.6.2 (ii)} के अंतर्गत चर्चा की गई है]

एनएचपीसी ने आगामी अनुपालन हेतु लेखापरीक्षा अवलोकन को नोट किया और कहा (अगस्त 2015) कि अब बांध सुरक्षा दल के अवलोकनों की मामलों के सुलझाने या निपटाये जाने तक निगरानी की जा रही थी।

एसजेवीएन

7.3.2 वर्ष 2009 और 2013 हेतु बांध सुरक्षा संगठन (डीएसओ), नासिक की पश्च मॉनसून निरीक्षण रिपोर्ट से पता चला कि बांध पर मौसम-विज्ञान संबंधी उपस्करों के गैर-संस्थापन दिसम्बर 2014 तक भी दूर नहीं की गई थी। इसी प्रकार, सीडब्ल्यूसी दिशा-निर्देशों के अनुसार ईएपी की तैयारी से संबंधित 2012 के अवलोकन, विभिन्न संचालनात्मक परिस्थितियों आदि (अनुबंध 7.1 में ब्यौरा) के अंतर्गत बांध का वास्तविक व्यवहार आकलन करते हेतु बांध के संपूर्ण उपस्करीकरण की निगरानी और प्रचालन का प्रशिक्षण स्टाफ को दिया जाता था जिस पर एनजेएचपीएस द्वारा अब तक (दिसम्बर 2014) ध्यान नहीं दिया गया था जिससे ऐसे निरीक्षण का उद्देश्य समाप्त हो गया। यह भी इंगित करना प्रासंगिक है कि एसजेवीएन ने अंतिम निरीक्षण (दिसम्बर 2013) तक डीएसओ द्वारा किये गये पिछले किसी भी निरीक्षण के लिए अनुपालना प्रतिवेदन प्रस्तुत नहीं किये थे।

³¹ पौर जल दबाव को मापने के लिए

³² संरचनात्मक ज्वाइंट की मूवमेंट को मॉनीटर करने के लिए

³³ रॉक मास/स्ट्रक्चर की मूवमेंट को मॉनीटर करने के लिए।

एसजेवीएन ने कहा (अगस्त 2015) कि (i) मौसम-विज्ञान संबंधी उपस्कर की खरीद निविदाकरण के अंतिम चरण में थी और 2015-16 में ये उपस्कर संस्थापित किये जाएंगे, (ii) एनजेएचपीएस हेतु नई आपातकाल तैयारी योजनाएं तैयार की गईं और 31 मई 2015 को प्रबंधन के समक्ष अनुमोदन हेतु प्रस्तुत की गईं, और (iii) संपूर्ण उपस्करीकरण की निगरानी का प्रशिक्षण दिसम्बर 2015 से पहले पूरा कर लिया जाएगा।

7.4 टिहरी बांध - टीएचडीसी हेतु सेटेलार्ड आधारित वास्तविक समय अन्तर्वाह अनुमान संबंधी सीडब्ल्यूसी की सिफारिशों की अननुपालना

टीएचडीसी के प्रारूप परामर्शदाता के रूप में सीडब्ल्यूसी में टिहरी बांध जलाशय हेतु सेटेलार्ड आधारित वास्तविक समय अन्तर्वाह अनुमान की एक रिपोर्ट तैयार की (अगस्त 2005)। इससे जलाशय में जल प्रवाह आने से संबंधित अग्रिम सूचना देकर बांध की सुरक्षा में सहायता मिलेगी और परिणामतः जलाशय संचालन में सहायता मिलेगी जिससे बांध की सुरक्षा होगी। इसके लिए सीडब्ल्यूसी ने नदी भागीरथी पर डबरानी, उत्तरकाशी, धरासू और नदी भिलांगना पर गंगी और घनसाली पर पांच जीएंडडी स्टेशन, 11 मौसम विज्ञान संबंधी स्टेशन और टिहरी/ऋषीकेश पर एक डिजिटल डायरेक्ट रीड आउट ग्राऊंड स्टेशन स्थापित करने का भी प्रस्ताव रखा।

यद्यपि, लेखापरीक्षा ने अवलोकन किया कि प्रचालन के आठ वर्षों के बाद भी, टीएचपीएस ने सीडब्ल्यूसी द्वारा की गई सिफारिश के अनुसार वास्तविक समय अन्तर्वाह अनुमान प्रणाली को अभी तक (नवम्बर 2014) पूरा नहीं किया और केवल तीन जीएंडडी स्टेशनों का प्रचालन कर रही थी।

टीएचडीसी ने कहा (नवम्बर 2014) कि चूँकि वास्तविक समय अन्तर्वाह अनुमान प्रणाली के कार्य में विलम्ब हो रहा था, अतः तीन जीएंडडी स्टेशन स्थापित किये गये थे, जिसमें से दो नदी भागीरथी पर धरासू और नदी भिलांगना पर घनसाली के मैन्यूल स्टेशन थे और एक टिहरी पर जीरो पुल के पास स्वचालित जीएंडडी स्टेशन था। कोटेश्वर एचईपी के आरंभ होने के बाद जीएंडडी अवलोकन तीन स्थानों धरासू, घनसाली और कोटेश्वर से डाऊनस्ट्रीम में किये गये।

टीएचडीसी ने कहा (अगस्त 2015) कि वास्तविक समय अन्तर्वाह अनुमान प्रणाली का संस्थापन प्रक्रियाधीन है और जनवरी 2016 तक संस्थापित हो जाएगी।