

बांध टूटे, मुक्त हुई नदियां

आज ट्राउट क्रीक नदी मुक्त बह रही है। अलबत्ता, मात्र पांच साल पहले इस पर 8 मीटर ऊंची कांक्रीट की दीवार थी जिसने नदी के प्रवाह को रोका हुआ था। इस दीवार के पीछे एक झील बनी थी और स्टीलहेड (*Oncorhynchus*



mykiss) नामक जोखिमग्रस्त मछली अपने प्रजनन स्थल तक नहीं पहुंच पाती थी।

फिर 2009 में जल वैज्ञानिक बेंगट कॉफिन ने इस बांध को हटाने में यूएस वन विभाग की मदद की और अब ट्राउट क्रीक मुक्त प्रवाहित है। अब बांध स्थल के आसपास और मूल नदी के किनारों पर कुदरती वनस्पति उग आई है और स्टीलहेड और अन्य मछलियां फल-फूल रही हैं।

दरअसल, यूएस में एक प्रवृत्ति जोर पकड़ रही है। यहां के करीब 85,000 बांधों में से आधे अब अपने घोषित उद्देश्य की पूर्ति नहीं कर रहे हैं और इनमें से अधिकांश को हटाने की मुहिम चल पड़ी है। अमेरिकन रिवर्स नामक समूह के मुताबिक पिछले 20 वर्षों में लगभग 1150 बांध हटाए जा चुके हैं। हटाए गए अधिकतर बांध 5 मीटर से कम ऊंचाई के थे मगर पिछले कुछ वर्षों में पेसिफिक नॉर्थवेस्ट में कई बड़ी परियोजनाओं को तोड़ा गया है।

मसलन, यूएस नेशनल पार्क सर्विस वॉशिंगटन की एल्हा नदी पर बने 64 मीटर ऊंचे ग्लाइन्स केन्यॉन बांध को तोड़ रही है। कई सारे बड़े बांधों को इसलिए ध्वस्त किया गया है क्योंकि उनके संचालकों को लगा कि इन्हें सुरक्षा व पर्यावरण सम्बंधी नए मानकों के अनुरूप बनाना

बहुत महंगा पड़ेगा।

बिजली कंपनियों की यह कार्रवाई मछलियों के लिए वरदान बनकर आई है। इसके अलावा, बांध हटाओ मुहिम ने अनुसंधान के भी नए अवसर प्रदान किए हैं क्योंकि बांध को हटाने समय नुकसान को कम से कम

रखना एक प्राथमिकता है। जब बांध को हटाया जाता है तो निचले इलाकों में भयानक बाढ़ आ सकती है और बांध के पीछे जमा तलछटी गाद बहकर कहर बरपा सकती है। इस समस्या से निपटने के लिए कुछ मामलों में धीमी प्रक्रिया का सहारा लिया गया है जबकि कुछ मामलों में विस्फोटकों की मदद से चंद घंटों में बांध खाली किए गए हैं।

बांध हटाने के बाद की स्थिति के आंकड़े अभी अधूरे ही हैं मगर इनसे पता चलता है कि दोनों ही तरीकों के अपने फायदे हैं। और ये फायदे सिर्फ मछलियों को मिले हों, ऐसा नहीं है। मछलियों का पूरा प्राकृतवास बहाल हो रहा है। नदियां फिर से अपनी खोई हुई गरिमा हासिल कर रही हैं।

ट्राउट क्रीक के मामले में कॉफिन और उनके साथियों ने बूढ़े हेमलॉक बांध को हटाने में फूंक-फूंककर कदम रखने का फैसला किया। यह बांध 1935 में बनाया गया था और इससे बिजली बनाई जाती थी और पड़ोस की एक नर्सरी में सिंचाई होती थी। यह नर्सरी 1997 में बंद हो चुकी थी। बांध में मछलियों के लिए फिश लैडर बनाई गई थी ताकि वे बांध के बाजू से ऊपर की ओर तैर सकें और प्रजनन स्थल तक पहुंच सकें। मगर यह फिश लैडर बहुत कारगर साबित नहीं हुई थी। मछलियों की आबादी लगातार घटती गई थी।

बांध के कारण बना जलाशय चिंता का विषय था। इस जलाशय में लगातार गाद भरती जा रही थी। जब बांध हटाने का निर्णय लिया गया था, उस समय तक गाद भरने की वजह से बांध इतना उथला हो चुका था कि आप पैदल ही इसे पार कर सकते थे।

जब वन विभाग ने इसे हटाने का फैसला किया, तब मुख्य चिंता जलाशय में भरी गाद, मिट्टी और गिट्टियों की थी। यह लग रहा था कि यदि यह सारा मलबा नीचे नदी में पहुंच गया तो वहां की स्टीलहेड मछलियों की शामत आ जाएगी। इसका समाधान यह खोजा गया कि पहले एक पाइप के ज़रिए नदी का मार्ग बदला जाए और फिर ट्रकों में भर-भरकर सारी गाद को हटाया जाए। ट्राउट क्रीक बांध को हटाने के लिए वहां भरी 42,000 घन मीटर गाद को हटाना पड़ा था और इस काम की लागत पूरे 10 लाख डॉलर आई थी। यह प्रयास सफल रहा क्योंकि जब बांध के निचले हिस्से से पानी को बहाया गया तो पहले-पहल तो कीचड़ निकला मगर 7 घंटे के अंदर साफ पानी बहने लगा। और जल्दी ही स्टीलहेड बांध के ऊपर वाले हिस्से में पहुंच चुकी थी। अब तो वहां स्टीलहेड की अच्छी आबादी है। और सिर्फ स्टीलहेड ही नहीं पूरी नदी की इकॉलॉजी बहाल होने लगी है।

इसके विपरीत पैसिफिक नॉर्थवेस्ट में काम करने वाले दल ने बिलकुल अलग रणनीति अपनाई। यहां 2011 में वॉशिंगटन की व्हाइट साल्मन नदी पर बने 38 मीटर ऊंचे कॉन्डिट बांध तथा 2007 में ओरेगन सैण्डी नदी पर बने 14 मीटर ऊंचे मार्मोट बांध को हटाया गया है।

ये दोनों बांध लगभग एक सदी पुराने हैं। मार्मोट बांध में ट्राउट क्रीक की अपेक्षा 20 गुना ज़्यादा गाद थी और कॉन्डिट बांध में उससे और दो गुना ज़्यादा। इसे ट्रकों से ढोना बहुत महंगा पड़ता। लिहाज़ा इन बांधों के मामले में ज़्यादा विप्लवी तरीका अपना गया। इसे 'फोड़ो और बह जाने दो' विधि कहा गया है।

मार्मोट बांध में गाद में बराबर मात्रा में रेत और पत्थर थे। जब बांध को उड़ा दिया गया तो नदी ने अपनी क्रिया शुरू की और 8 माह के अंदर पूरी गाद बह गई। दूसरी

ओर, कॉन्डिट में गाद 35 प्रतिशत कीचड़, 60 प्रतिशत रेत और मात्र 5 प्रतिशत पत्थरों से बनी थी। जब इंजीनियर्स ने इस बांध के पेंदे में विस्फोट करके एक सुराख बनाया तो इसमें से घना काला तरल पदार्थ बह निकला। पानी के सैलाब की जगह इस सुराख में से कीचड़ निकला। मगर जलाशय का पानी और लगभग सारी गाद मात्र 3 घंटे में खाली हो चुकी थी। कुछ समय के लिए जलाशय के डाउनस्ट्रीम नदी पूरी कीचड़ से भर गई थी।

एलव्हा नदी के दो बड़े बांधों को हटाने के लिए नेशनल पार्क सर्विस ने थोड़ी अलग विधि अपनाई। बांध के पीछे (अपस्ट्रीम) एलव्हा नदी के जलग्रहण क्षेत्र में करीब 100 किलोमीटर का हिस्सा ओलंपिक नेशनल पार्क का है। अनुमान के मुताबिक इस बांध में गाद की मात्रा 180 लाख घन मीटर रही होगी। यहां विस्फोट करने की विधि शायद उपयोगी न होती। इसलिए उन्होंने निचले एलव्हा बांध (ऊंचाई 32 मीटर) को तो विस्फोट करके हटा दिया मगर ऊपरी ग्लाइन्स केन्यॉन बांध को क्रमिक ढंग से हटाया जा रहा है।

इन सारे बांधों को हटाने के संदर्भ में एक अच्छी बात यह बताई जा रही है कि गाद के बहने के कारण जिस तरह के नुकसान की आशंका जताई गई थी, वैसा कुछ हुआ नहीं है। दरअसल नदियों ने काफी कार्यक्षम ढंग से सारे कीचड़ को बहाकर समुद्र में पहुंचा दिया है, नदियों में जमा नहीं होने दिया है। मगर कुछ अपवाद भी हैं। जैसे 1970 के दशक में हडसन नदी पर बने बांध को हटाने पर उसकी जो गाद निकली थी उसमें पोलिक्लोरिनेटेड बाईफेनाइल (पीसीबी) जैसे विषैले रसायन थे।

हाल में हटाए गए बांधों के आंकड़े बताते हैं कि अबाधित नदियों में मछलियां फिर से पनपने लगी हैं।

हटाने के लिए चिंहित अगला बड़ा बांध कैलिफोर्निया की कैमल नदी पर 32 मीटर का सैन क्लेमेंट बांध है। यह पेयजल आपूर्ति के लिए बनाया गया था मगर अब भूकंप के दौरान इसकी सुरक्षा पर सवाल उठे हैं। इस बांध को हटाना मुश्किल साबित होगा क्योंकि इसके डाउनस्ट्रीम काफी घनी बस्ती है।

विशेषज्ञों का कहना है कि बांध हटाने की इन गतिविधियों के चलते नदियों और उनकी इकोसिस्टम के कामकाज के बारे में काफी अच्छी जानकारी मिली है। एक समय था जब अमेरिका में लगभग जुनून के स्तर पर बांध बनाए गए थे। मगर अब सोच बदल रही है क्योंकि नदी, उसके प्रवाह, और उसकी इकोसिस्टम वगैरह के बारे में समझ बदल रही है।
(स्रोत फीचर्स)

