

पर्वतीय क्षेत्रों में जल प्रबंधन: सफलता की कहानी

प्रदीप भलगे एवं ब. बि. जडिया

जल व भूमि व्यवस्थापन संस्थान, औरंगाबाद, महाराष्ट्र

सारांश:

पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि योग्य भूमि असमतल, पथरीली, ढालू, कम जलधारण क्षमता एवं निम्न उर्वरता क्षमता वाली होती है। ऐसे क्षेत्रों में परम्परागत तरीकों से सिंचाई के लिए जल प्रबंधन करना मुश्किल होता है। ऐसी स्थिति में उपलब्ध जलस्रोत से उदवहन सिंचन परियोजना निर्माण करने का प्रावधान है। प्रचलित पद्धति में अति उच्च अश्व शक्ति वाले 2 या 3 इलेक्ट्रिक पंपों की सहायता से निम्न स्तर पर उपलब्ध जल को पम्पन द्वारा ऊँचाई पर स्थित खेतों की सिंचाई के लिए नहर वितरण प्रणाली द्वारा प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार की व्यवस्था करने के लिए परियोजना की कीमत बहुत अधिक होती है। ऐसी परियोजनाओं को उच्च दाब वाली बिजली की जरूरत होती है। जिसका वार्षिक व्यय निम्न दाब बिजली की तुलना में अधिक होता है। शासन द्वारा निर्मित ऐसी कई परियोजनायें बिजली के बिल का भुगतान न होने के कारण बंद पडी है। इस तरह की समस्या का हल के आदिवासी उदवहन सिंचाई परियोजना, के अन्तर्गत पर्वतीय क्षेत्रों में स्थित जिला नासिक के वापीहर्ष गाँव में किया गया है। प्रचलित उदवहन सिंचाई परियोजना के अलावा नई तकनीक अपनाकर उपरोक्त परियोजना का निर्माण किया गया। इसका परिणामस्वरूप उच्च दाब की जगह निम्न दाब की बिजली से काम चल गया जिससे बिजली का बिल कई गुना कम हो गया। इस योजना में विशेष रूप से संकल्पित बंद नलिका वितरण प्रणाली निर्मित की गयी, इसके परिणाम स्वरूप किसान आवश्यकतानुसार चाहें जब उचित मात्रा में सिंचाई के लिए पानी प्राप्त कर सकता है। परिणाम वापीहर्ष स्थित आदिवासी किसान वर्षा का मौसम खत्म होने के बाद रबी की फसल के साथ साथ ग्रीष्म ऋतु कालीन में खेतों में सब्जियाँ उगाने लगे हैं जिसे जिला मुख्यालय नासिक तथा राज्य मुख्यालय मुंबई में भेजा जाता है।

कई किसानों के उत्पाद (उदाहरणार्थ करेला) को गुणवत्ता के आधार पर अन्य देशों में निर्यात भी किया जाता है। इसी कारण से योजनापूर्व अत्यंत कम आय वाले इन आदिवासी किसानों की आमदनी कई गुना बढ़ गई है। जिसकी वजह से किसानों की आर्थिक स्थिति का स्तर दिन प्रतिदिन बढ़ रहा है।

लोक सहभाग तथा उचित जल प्रबंधन एवं बंद नलिका वितरण प्रणाली के कारण पर्वतीय क्षेत्रों में शासन द्वारा निर्मित ऐसी परियोजनाओं का उचित लाभ किसानों को मिल सकता है। पानी की उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है। निम्न आर्थिक स्तर पर लोगों को धन के रूप में अनुदान देने के स्थान पर इस तरह की परियोजनाओं का निर्माण कर उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार किया जा सकता है।

प्रस्तावना:

मुंबई शहर की जनता के घरेलू उपयोग के लिए जलपूर्ति करने हेतु महाराष्ट्र के नासिक जिले के पर्वतीय क्षेत्र त्रयंबकेश्वर तहसील में वैतरणी तथा अलवंडी इन दो नदियों की धारा पर दो जलाशयों का निर्माण कर इन दोनों को आपस में जोड़कर संयुक्त जलाशय बनाया गया है। सागर की सतह से काफी ऊँचाई पर तथा 3000 मिमी वार्षिक औसतन वर्षा वाले इस जलाशय के पानी के उपयोग से सर्वप्रथम बिजली (hydro power) का निर्माण किया जाता है। बिजली घर से निकला हुआ पानी निम्न स्तर पर बनाये हुये मोडक सागर जलाशय में संग्रहित किया जाता है। मोडक सागर से पानी मुंबई शहर को आवश्यकता के अनुसार जलापूर्ति की जाती है। मूल संकल्पना में सिंचाई का उद्देश्य नहीं था। जलाशय में संग्रहित 16.25% जल का उपयोग उदवहन सिंचाई परियोजना के लिए उपयोग करने के प्रावधान के आधार पर एक अनोखी वापीहर्ष उदवहन आदिवासी सिंचाई परियोजना का निर्माण किया गया है। प्रचलित उदवहन सिंचाई योजनाओं से हटकर बनायी गयी यह योजना, पर्वतीय क्षेत्रों में जल प्रबंधन के लिए आसान, कम कीमत वाली तथा न्यायोचित जल वितरण करने के मार्गदर्शिका है। इस अनूठी योजना की जानकारी इस प्रपत्र में आगे दी गयी है।

पर्वतीय क्षेत्रों में ढलान अधिक होता है। जमीन असमतल, पथरीली कम जलधारण क्षमतावाली होती है। ऐसे क्षेत्रों में परम्परागत तरीकों से सिंचाई के लिए जल प्रबंधन करना मुश्किल होता है। प्रचलित पद्धति में ऊँचाई पर स्थित क्षेत्रों के सिंचाई के लिए उच्च अश्वशक्ति के 2 या 3 इलेक्ट्रिक पंपों की सहायता से निम्न स्तर पर उपलब्ध जल को उठाकर बनाए गये वितरण कुंड में डाला जाता है। इस वितरण कुंड से ढलान की ओर जाने वाली नहर वितरण प्रणाली या बंद नलिका पाईप वितरण प्रणाली का उपयोग करते हुए कुंड के नीचे वाले खेतों में सिंचाई के लिए जल आपूर्ति करने की यह प्रचलित विधि है। इस प्रकार की सरकार द्वारा निर्मित परियोजनाएं बिजली के बिल का भुगतान न किये जाने के कारण बंद पड़ी हैं। इन योजनाओं के लिए आवश्यक उच्च दाब वाली बिजली का बिल निम्न दाब वाली बिजली की तुलना में अधिक होने के कारण भुगतान के लिए उपभोक्ताओं को कठिनाई होती है। इस समस्या का हल निकालने के लिए वापीहर्ष उदवहन आदिवासी उपसा जलसिंचाई परियोजना का संकल्पन अनूठे ढंग से किया गया है। उसका विवरण आगे है।

परियोजना:

वावी गांव जिला मुख्यालय नासिक (महाराष्ट्र) से 35 किमी की दूरी पर वैतरणी जलाशय के किनारे स्थित है। जलाशय में डूबी जमीन को छोड़कर 371 हैक्टेअर, कृषि योग्य जमीन बची हुयी है। यह सारा भूप्रदेश पर्वतीय क्षेत्र में बसा हुआ है। इस गांव के सभी किसान आदिवासी है।

बरसात के मौसम में 3000 मिमी घनी वर्षा के इस क्षेत्र में धान की खेती बरसों से की जाती है। समतल क्षेत्रों में धान तथा ढलान पर नागली जैसे फसल के अलावा अन्य फसल के उपज कैसे करते है इसका पता इन आदिवासी किसानों को नहीं था। बरसात के मौसम के बाद सिंचाई की व्यवस्था न होने की कारण रबी तथा ग्रीष्म ऋतु में खेत खाली रहते थे। पारंपरिक ढंग से खेती करने वाले इन आदिवासियों को अच्छी तरह से गुजर बसर कर पाना एवं परिवार का भरण पोषण करना मुमकिन नहीं हो पा रहा था। परिणामतः घर की जमीन होते हुए भी मजदूरी करने लिए ये किसान जिला मुख्यालय नासिक शहर में जाते थे।

परियोजना के लिए विशिष्ट चक निर्माण

वावी गांव के लिए एक स्वतंत्र उदवहन सिंचाई योजना बनायी गयी। समुचित स्थल पर वैतरणी जलाशय के किनारे एक जैक वेल (कुआँ) का नियोजन किया गया। योजना के कुल 371 हेक्टर लाभ क्षेत्र को औसतन 20 हेक्टर के चक क्षेत्र में बाँटा गया। इस तरह लाभ क्षेत्र का विभाजन 20 हिस्सों में (चक में) किया गया।

एक लीटर प्रति सैकेंड प्रति हैक्टेअर लाभ क्षेत्र के हिसाब से विशिष्ट चक के लिए जल विसर्ग निश्चित किया गया। हर चक में सबसे ऊँची जगह पर एक वितरण कुंड बनाया गया। जैक वेल से वितरण कुंड तक जल वहन करने के लिए 0.75 मी जमीन के नीचे पी.वी.सी. पाईप लाईन बिछाकर उसे मिट्टी से ढांका गया। चक का क्षेत्र अगर 20 हैक्टेअर हो तो उपरोक्त पाईप का विसर्ग 20 लीटर प्रति सैकेंड निश्चित किया गया। पाईप की लम्बाई, निश्चित विसर्ग तथा वितरण कुंड के डिलीवरी शीर्ष के आधार पर पाईप का व्यास संकल्पित किया गया। इस प्रकार उदाहरण के तौर पर 20 हैक्टेअर आकार के चक में बनाए गये वितरण कुंड में 20 लीटर विसर्ग से पानी आये ऐसी व्यवस्था बन गयी। इसके साथ में 20 लीटर विसर्ग देने वाला इलेक्ट्रिक सबमर्सिबल पंप (उसका एचपी) चुना गया। 20 चक के लिए 20 पंप जिनकी क्षमता 10 से 30 हॉर्स पावर की हो एक ही जैक वेल में बिठाये गये।

इस तरह से हर चक के लिए स्वतंत्र पंप, स्वतंत्र पाईप लाईन, स्वतंत्र वितरण कुंड और वितरण व्यवस्था का निर्माण हुआ। परिणाम स्वरुप इलेक्ट्रिक पंप 65 हॉर्स पावर से कम क्षमता का होने से उच्च दाब (4 रुपये प्रति यूनिट व्यय) की जगह निम्न दाब (आदिवासी के लिए 30 पैसे प्रति यूनिट व्यय) बिजली से काम चल गया। बिजली के खर्च में कई गुना कटौती मुमकिन हो गयी। हर पंप का बिजली का बिल आपस में बाटकर लाभार्थी भरते है। परिणामतः योजना की सफलता बढ़ गयी।

20 हैक्टेअर आकार के चक क्षेत्र के लिए 10 मिमी व्यास तथा 150 मिमी लंबाई वाले पी.वी.सी. पाईप के 20 टुकडे वितरण कुंड की खड़ी दिवार पर समान सतह पर बिठाये गये। जिसका उपयोग आऊटलेट की तरह होता है। ऐसा करने से कुंड में डाला गया पानी का विसर्ग समान रूप से 20 भागों में बाँटने की उपयोजित व्यवस्था बन गयी। जिस किसान का मालकी भू क्षेत्र 2 हेक्टर है, उसे दो पाईप आऊटलेट का संग्रहित पानी तथा जिसकी मालकी जमीन भूक्षेत्र 3 हेक्टर है, उसे तीन पाईप आऊटलेट का संग्रहित पानी देने की

सरल व्यवस्था की गयी। यह संग्रहित जल यहाँ से आगे उस किसान के खेत के सबसे ऊँचाई वाली जगह तक 90 मिमी व्यास के पीवीसी पाईप द्वारा वहन की व्यवस्था की गयी। इस तरह से जल वितरण न्यायोचित तथा पारदर्शक होने लगा है।

परियोजना के लाभ:

इस अनूठी योजना से प्राप्त महत्वपूर्ण लाभ निम्न लिखित प्रकार के हैं।

- ❖ जल वितरण पूर्णतः बंद नलिका पी.वी.सी पाईप से होने की वजह से वहन व्यय शून्य है।
- ❖ घन फल के आधार पर जल वितरण संभव हो पाया। कितनी देर तक पंप चालू था, यह पता हो जाये तो कितना घनमीटर जल वितरण किया गया इसका सहज अनुमान प्राप्त होता है क्योंकि पंप का विसर्ग निश्चित है।
- ❖ जैक वेल में 20 पंपों के स्टार्टर और मीटर एक ही पैनल पर फिक्स है। एक ऑपरेटर उसका रखरखाव तथा प्राप्त संदेश के अनुसार पंप चालू बंद करने का काम करता है। मात्रा आधारित जलापूर्तिऑन डिमांड वॉटर सप्लाई संभव हुई है।
- ❖ वापीहर्ष आदिवासी उद्वहन सिंचाई परियोजना नामक जल उपभोक्ता संगठन को यह योजना सौपी गयी है, और बड़ी सरलता से वे उसे चला रहे हैं। क्षेत्र के आधार पर लाभार्थी किसान लगान भरते हैं। इस एकत्रित किये गये पैसे से ऑपरेटर का वेतन तथा रखरखाव का खर्च संगठन करता है। चक की वितरण व्यवस्था तथा पंप का बिजली का बिल, खराब होने पर तो दुरुस्ती का खर्च निभाने की जबाबदारी संगठन की नहीं बल्कि सम्बन्धित चक के लाभार्थियों के उपर डाली गयी है। इस तरह से संगठन का व्यवस्थापन सीमित और सहज बन पाया है।
- ❖ क्षेत्र के आधार पर जल आपूर्ति, पारदर्शक जल वितरण, एक ही समय में चक के सभी सदस्यों को जल वितरण, हेड-मिडल-टेल भेद नहीं, जब चाहे तब जल (एक निश्चित सीमा के अंदर) ऐसी कई अच्छी विशिष्टताओं के कारण से रबी और गर्मी के मौसम में सब्जियों की फसल ले पाना संभव हुआ है। कई किसान मूंगफली भी उगाने लगे हैं। करेला, दोडका, कद्दू, मटर, वाल जैसे बेल वर्गीय फसल के लिए कड़ी मेहनत करके जंगल से प्राप्त डंडे, तथा तार और प्लास्टिक रस्सी का उपयोग करके मांडव बनाया जाता है। और बढ़िया अच्छी गुणवत्ता की फसल लेने का ज्ञान हासिल करके अच्छी उपज तथा आमदनी ये किसान प्राप्त कर रहे हैं। या यूँ कहिए इन आदिवासी किसानों के जीवन में क्रांति आ गयी है।
- ❖ इनकी गरीबी हट गयी है, अब मजदूरी के लिए उन्हें गाँव छोड़ने की जरूरत नहीं रही। अपितु बागबगीचे में अधिक रोजगार उपलब्ध हो गया है, अब ये लोग काम के लिए बाहर से मजदूर लाने लगे हैं। उनकी क्षमता का विकास हुआ है।
- ❖ कई किसानों के उत्पाद (उदाहरणार्थ करेला) का गुणवत्ता के आधार पर अन्य देशों में निर्यात भी किया जाता है।
- ❖ योजना पूर्व अत्यंत कम आय वाले इन आदिवासी किसानों की आमदनी में काफी मात्रा में बढ़ोत्तरी हो गयी है। अब उन्होंने पक्के मकान बनवाना शुरू किया है। ढलान कम करके यंत्रों की सहायता से खेतों के टुकड़े समतल बनाये जा रहे हैं। छोटे बच्चों को स्कूल भेजा जा रहा है। मोटर साइकिल, जीप, ट्रेक्टर, टी.वी. की खरीदारी हो रही है।

निष्कर्ष:

लोक सहभाग, उचित जल प्रबंध एवं विशेष रूप की बंद नलिका वितरण प्रणाली के कारण पर्वतीय क्षेत्रों में शासन द्वारा निर्मित ऐसी परियोजनाओं का सही लाभ किसानों को मिल सकता है। पानी की उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है। निम्न आर्थिक स्तर वाले लोगों को धन के रूप में अनुदान देने की बजाय इस तरह की परियोजनाओं का निर्माण करके उनकी आर्थिक स्थिति में शाश्वत स्तर पर सुधार किया जा सकता है।