Krishi Kumbh
Online E-Magazine
Www.KrishiKumbh.Com

कृषि कुंभ

E-ISSN: 2582-9769

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 12, (मई, 2025)
पृष्ठ संख्या 53–55

पारंपरिक जल प्रबंधन तकनीकें : एक समृद्ध धरोहर

बलजीत सिंह गाट, राम नरेश और राज कुमार
मृदा एवं जल अभियांत्रिकी विभाग,
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, भारत।

Email Id: –baljeetgaat12@gmail.com

परिचय

भारत जैसे कृषि प्रधान देश में जल की उपलब्धता सदियों से एक महत्वपूर्ण मुद्दा रही है। सिंचाई के लिए जल की आवश्यकता को पूरा करने के लिए परंपरागत समाजों ने विविध तरीकों का विकास किया। प्राचीन काल से लेकर आधुनिक समय तक, विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में अलग–अलग जल उठाने की तकनीकें अपनाई गई हैं, जो स्थानीय परिस्थितियों और संसाधनों पर निर्भर करती हैं। इन पारंपरिक विधियों में सादगी, स्थानीय संसाधनों का उपयोग और समुदाय आधारित सहयोग की झलक देखने को मिलती है।

1. दून :

दून एक प्रकार का लीवर आधारित उपकरण है। इसे लकड़ी की एक नांद के रूप में बनाया जाता है, जिसका एक सिरा खुला और दूसरा बंद होता है। नांद एक अवस्थिति बिंदु (फुलक्रम) के इर्द–गिर्द झूलता है। खुला सिरा एक रस्सी के माध्यम से एक झुके हुए डंडे से जुड़ा होता है, जिसमें एक संतुलन भार लगा होता है। जब रस्सी को खींचा जाता है, तो नांद का बंद सिरा पानी में डूबता है और छोड़ने पर संतुलन भार के कारण नांद अपनी पुरानी स्थिति में लौट आता है। इस विधि से 0.8 से 1.2 मीटर की गहराई से पानी को उठाया जा सकता है।

विशेषताएँ :

- **सरल संरचना:** लकड़ी की नांद के दोनों सिरे विभिन्न कार्यों के लिए बनाए जाते हैं। एक छोर पर वजन और दूसरे पर रस्सी होती है।
- **लीवर सिद्धांत:** लीवर प्रणाली से झूलता है जिससे एक छोर पानी में डूबता है और संतुलन के कारण पानी उठता है।
- **स्थानीय सामग्री:** स्थानीय संसाधनों जैसे लकड़ी और रस्सियों से इसे तैयार किया जाता है।

लाभ :

- **कम लागत:** निर्माण और रखरखाव सस्ता।
- **ऊर्जा बचत:** कोई ईंधन या बिजली की आवश्यकता नहीं।
- स्थानीय ज्ञान का संरक्षण।
- पर्यावरण–अनुकूल और लंबे समय तक टिकाऊ।

2. अर्किमिडीज स्क्रू :

अर्किमिडीज स्क्रू एक घुमावदार स्क्रू प्रणाली है जो पानी को ऊपर उठाने के लिए उपयोग में

लाई जाती है। यह विशेष रूप से कृषि और अपशिष्ट जल प्रबंधन में सहायक है।

विशेषताएँ :

- **हेलिकल संरचना:** लकड़ी या धातु के बेलनाकार ढाँचे में एक हेलिकल स्क्रू लगाया गया है।
- **झुका हुआ स्थान:** लगभग 30 डिग्री के कोण पर रखा जाता है।
- **गहराई और प्रवाह दर:** 0.6 से 1.2 मीटर गहराई से 1600 लीटर प्रति घंटे तक पानी उठाने में सक्षम।

लाभ :

- न्यूनतम ऊर्जा की आवश्यकता
- कम रखरखाव और दीर्घकालिकता
- प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग

3. रहट या रफ्त :

रहट एक पारंपरिक जल उठाने की प्रणाली है जो विशेष रूप से उत्तर भारत के क्षेत्रों में प्रचलित रही है। इसमें बैलों या अन्य पशुओं की सहायता से एक पहिए के माध्यम से जल को कुओं से ऊपर लाया जाता है। इस पहिए में मिट्टी के घड़े लगे होते हैं, जो पानी को क्रमबद्ध तरीके से ऊपर लाते हैं।

विशेषताएँ :

- **सरल संरचना:** रहट का ढांचा और संचालन काफी सरल होता है और इसे स्थानीय कारीगरों द्वारा तैयार किया जा सकता है।
- **स्थानीय सामग्री:** यह लकड़ी, मिट्टी और रस्सियों जैसी सामग्री से निर्मित होता है।
- **पारंपरिक उपयोग:** बैल और अन्य पशुओं की ऊर्जा का सदुपयोग करता है, जिससे इसकी परिचालन लागत नगण्य होती है।

लाभ :

- पानी को बिना किसी बिजली की आवश्यकता के कुएं से ऊपर लाने में सहायक।
- किफायती और पर्यावरण अनुकूल।
- आसानी से मरम्मत और देखभाल की जा सकती है।

4. ढेंकली :

ढेंकली भारत के मराठवाड़ा, गुजरात और राजस्थान क्षेत्रों में प्रचलित एक अन्य पारंपरिक जल उठाने की विधि है। इसमें एक बड़ा लकड़ी का कुंडा एक ओर से कुएं में डूबा होता है और दूसरी ओर एक वजन या पत्थर बाँधा होता है। किसान वजन को ऊपर–नीचे कर कुंडा को संतुलित करता है, जिससे जल खींचा जाता है।

विशेषताएँ :

- **स्थानीय कारीगरों द्वारा निर्माण:** इस विधि के लिए विशेष प्रकार के कुंडों की आवश्यकता होती है, जिन्हें आसानी से स्थानीय कारीगर बना सकते हैं।
- **संयोजन सरल:** ढेंकली का ढांचा और संचालन अत्यंत सरल होता है।
- **स्थानीय संसाधनों का प्रयोग:** लकड़ी, रस्सियों और पत्थर का उपयोग होता है।

लाभ :

- कम जलस्तर वाले क्षेत्रों में प्रभावी।

- कम लागत और बिना किसी ऊर्जा स्रोत की आवश्यकता।
- आसानी से मरम्मत योग्य और टिकाऊ।

5. चरस या चरस सिस्टम :

चरस या चरस सिस्टम भारत के रेगिस्तानी क्षेत्रों में प्रचलित था, विशेष रूप से राजस्थान में। इसमें पशुओं की सहायता से एक चरखी प्रणाली का उपयोग कर पानी को कुएं से ऊपर खींचा जाता है। चरस प्रणाली में एक बड़ा घड़ा या बर्तन होता है जिसे चरखी के माध्यम से ऊपर खींचा जाता है और फिर पाइपों द्वारा खेतों तक पानी पहुंचाया जाता है।

विशेषताएँ :

- **पारंपरिक चरखी का प्रयोग:** इसमें लकड़ी की चरखी और रस्सियों का उपयोग होता है।
- **स्थानीय पशुओं की ऊर्जा का उपयोग:** बैल और ऊँट की सहायता से इस प्रणाली का संचालन होता है।
- **स्थानीय संसाधनों से निर्माण:** स्थानीय संसाधनों का उपयोग होता है, जैसे कि लकड़ी, रस्सियाँ और मिट्टी के बर्तन।

लाभ :

- कम ऊर्जा की खपत।
- जल की ऊँचाई के अनुसार समायोज्य।
- सरल रखरखाव और स्थानीय कारीगरों द्वारा मरम्मत योग्य।

6. मोत :

मोत एक प्राचीन जल उठाने की प्रणाली है जो विशेष रूप से दक्षिण भारत के क्षेत्रों में लोकप्रिय थी। इस प्रणाली में एक बड़ा ढोल या बर्तन होता है, जो कुएं में डाला जाता है और एक लम्बे बांस के सहारे पानी को खींचा जाता है। किसान अपने पैरों से बांस को झटके देकर ढोल को ऊपर लाता है, जिससे पानी ऊपर आता है।

विशेषताएँ :

- **स्थानीय निर्माण:** इसे बनाने में बांस और लकड़ी का उपयोग होता है।
- **कम खर्चीला:** इसकी स्थापना और संचालन लागत बहुत कम होती है।
- **साधारण संरचना:** मोत का ढांचा और संचालन बहुत सरल है।

लाभ :

- छोटे और मध्यम आकार के कुओं में प्रभावी।
- आसान संचालन और स्थानीय कारीगरों द्वारा निर्माण योग्य।
- बिना किसी ऊर्जा स्रोत की आवश्यकता।

निष्कर्ष :

पारंपरिक जल उठाने की विधियाँ सदियों से भारतीय ग्रामीण समाज के जल प्रबंधन का आधार रही हैं। ये विधियाँ न केवल स्थानीय संसाधनों और परिश्रम का उपयोग करती हैं, बल्कि किफायती और पर्यावरण–अनुकूल भी हैं। आधुनिक जल प्रबंधन तकनीकों के आगमन के बावजूद, ये पारंपरिक तकनीकें आज भी अपनी प्रासंगिकता बनाए हुए हैं, विशेषकर उन क्षेत्रों में जहां ऊर्जा स्रोतों की कमी है या जहां आधुनिक उपकरणों का उपयोग संभव नहीं है।