

सतही जल निर्धारण एवं प्रबंधन

दीपक कुमार पांडेय एवं मंगल स्वरूप त्रिवेदी

भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, नागपुर, महाराष्ट्र पिनकोड-440001
ई मेल—dkpandey@bhhelpswr.co.in

सारांश:

सतही जल या धरातलीय जल का तात्पर्य पृथ्वी पर पाए जाने वाले जल निकायों जैसे— नदियों, झीलों, तालाबों, महासागरों और आर्द्रभूमियों (पानी से संतृप्त भूभाग) से है। पारिस्थितिकी तंत्र के संतुलन की दृष्टि से ये सभी जल निकाय अतिसंवेदनशील हैं। सतही जल जीवधारियों एवं वनस्पतियों के अत्यंत उपयोगी है। आसानी से उपलब्धता होने के कारण वर्षों से इसका दोहन एवं प्रदूषण होता रहा है जिससे पारिस्थितिकी तंत्र का असंतुलन, जैव-विविधता में कमी एवं जीवों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। इस नकारात्मक प्रभाव को दूर करने के लिए हमें जल संसाधन का समुचित प्रबंधन करना बहुत ही आवश्यक है। यद्यपि हम जानते हैं की पृथ्वी पर उपलब्ध कुल पानी में मीठे जल की कुल उपलब्धता लगभग 2.7 प्रतिशत ही है इसलिए हमें सभी पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करते हुए सतही जल निकायों के प्रबंधन पर जोर देना होगा। यह सार्वत्रिक सत्य है कि संपूर्ण पृथ्वी पर उपलब्ध जल गत्यात्मक है। क्योंकि प्रत्येक मानवीय गतिविधियाँ इस पर एक बड़े पैमाने पर प्रभाव डालती हैं। अतः हमें जल चक्र के गुणात्मक एवं मात्रात्मक बदलाव को रोकना होगा। इस प्रकार सतही जल के निर्धारण एवं उचित प्रबंधन से कृषि कार्यों, औद्योगिक प्रक्रियाओं एवं घरेलू उपयोग आदि में जल की आवश्यकता को पूरा करने में मील का पत्थर साबित होंगी। वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण प्रणाली व जल मितव्ययिता प्रविधि जल संरक्षण की अद्वितीय तकनीकियाँ हैं।

सरल शब्दों में सतही जल निर्धारण एवं प्रबंधन सभी जल निकायों में एक समान जल आवंटित करने का अनूठा प्रयास है जो हमें वैश्विक स्तर पर संधारणीय विकास की तरफ ले जाएगा।

महत्वपूर्ण बिंदु—संधारणीय विकास, पारिस्थितिकी तंत्र का संतुलन, स्वच्छ जल की संरक्षा एवं प्रबंध ,आदर्श जलचक्र की अवधारणा,जल मितव्ययिता प्रणाली।

Abstract:

Surface water means water bodies available on the Earth like oceans, rivers, lakes, ponds and wetlands (water-saturated terrain). These water entities are very sensitive in the nature. Surface water is extremely helpful for flora and fauna both. Over the years exploration and pollution of surface water has been occurs due to its easy availability. Proper management of surface water needed for the balancing of the ecosystem and reduction of biodiversity. We know that total availability of fresh water 2.7 % out of the total amount of water available on the earth. If we done incredible work in the assessment and management of surface water we will surely restrict climate change and other natural disasters.

Rain water harvesting and ground water recharging are vital technique in the conservation of water resources. In simple words assessment and management of Surface water bodies is process of allocation of water as per requirement. This is also a novel effort towards a global sustainable development.

Keywords: Sustainable development, balancing of ecosystem, safety and management of fresh water, Ideal Water cycle, Water conservation system.

1. प्रस्तावना:

सृष्टि के सृजन के साथ ही उस परमसृष्टा ने अपनी श्रेष्ठ कृति के रूप में मानव का सृजन किया और तब से ही यह अद्वितीय ग्रह हमारा निवास स्थान है। हम इस ग्रह को धरती माँ, धरा, भूमि, धरित्री, रसा, रत्नगर्भा आदि नामों से भी पुकारते हैं। धरती हम सभी जीवधारियों एवं वनस्पतियों के लिए इतनी विशिष्ट एवं जीवनदायिनी इसलिए है क्योंकि इसके आँचल में ही पंचतत्वों से सृजित इस देह का तथा जीवन का पोषण करनेवाले सभी तत्व स्वाभाविक रूप से मौजूद हैं। इन तत्वों में जल एक प्रधान तत्व है। जल के बारे में संस्कृत में एक सुक्ति है:

पृथिव्यां त्रीणि रत्नानि जलमन्नं सुभाषितम् ।

(अर्थात् इस पृथ्वी पर तीन रत्न हैं; जल, अन्न और सुभाषित।)

केवल वैदिक साहित्य में ही नहीं अपितु इसके पश्चात अस्तित्व में आए अन्य जीवन दर्शन भी इसे पूरी प्रामाणिकता के साथ स्वीकार करते हैं। पवित्र ग्रंथ कुरान की 160 आयतों में जल की महत्ता का वर्णन प्राप्त होता है। बाइबिल में भी इसकी चर्चा हुई है। यहूदी धर्म में तो इसे लगभग हिंदू जीवनपद्धति जैसा ही स्थान प्राप्त हुआ है। सनातन जीवन दर्शन से प्रभावित जैन, बौद्ध एवं सिक्ख मतावलंबी तो इसे सनातन परंपरा की तरह ही महत्व देते हैं। इन सभी दर्शनों में केवल जल के महत्व की ही चर्चा नहीं है बल्कि जल संसाधनों के उचित दोहन तथा उनके समुचित संरक्षण एवं संवर्धन पर विस्तार से बताया गया है। इसका महत्व पूरी तरह से वैज्ञानिक रूप से प्रतिपादित किया गया है।



वैज्ञानिक दृष्टि से हम कहते हैं कि समस्त जीवधारी और वायुमंडल दोनों अन्योन्याश्रय के संबंध द्वारा विकसित हो पाए हैं। जैसा कि हमने अध्ययन किया है और यह प्रामाणिक तथ्य भी है कि पृथ्वी के लगभग तीन चौथाई भाग पर जल है तथा शेष भाग पर जीवधारी निवास करते हैं। पृथ्वी पर उपलब्ध कुल जल में मीठे जल की उपलब्धता मात्रा 2.7% ही है। बाकी 97.3% जल महासागरों का है। पृथ्वी पर मौजूद समस्त जल निकायों का प्रत्यक्ष एवं परोक्ष प्रभाव सभी वनस्पतियों एवं जीवधारियों पर पड़ता है। इससे हमें व्यापक रूप से विविधता देखने को मिलती है। सतही जल हमें प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है, अतः सतही जल पर हम प्रारंभ से ही विशेष रूप से ध्यान दे रहे हैं। चूंकि पिछले कुछ समय में जनसंख्या असामान्य रूप से बढ़ी है तथा इसका सतही जल का दोहन बहुत अधिक हुआ है परंतु इसके संरक्षण एवं संवर्धन हेतु जो प्रयास किए गए वे नाकाफी हैं और इसी कारण कई प्रतिकूलताएं सामने आई हैं। इसका समाधान वही है जो हम सदियों से करते आ रहे हैं और जानते हैं—हमें सतही जल निर्धारण एवं प्रबंधन पर विशेष ध्यान देना है।

2. भारत में जल की उपलब्धता:

भारत में वर्षा जल का लगभग 80% भाग 3-4 महीने समस्त भूभाग पर प्राप्त होता है और एक अध्ययन के मुताबिक सतही जल का 60% भाग हमारी प्रमुख नदियों में समाहित हो जाता है। सतही जल निर्धारण पर देश में काफी काम हुआ है और उपलब्ध आंकड़ों तथा दस्तावेजों के अनुसार सतही जल निर्धारण हेतु निम्न निकाय प्रमुख हैं।

1. देश के प्रमुख नदी थाले
2. देश के मध्यम नदी थाले
3. चालू वृहद्, मध्यम सिंचाई परियोजनाएं
4. शुद्ध सिंचाई क्षेत्र (एनआईए), शुद्ध बुआई क्षेत्र (एनएसए)

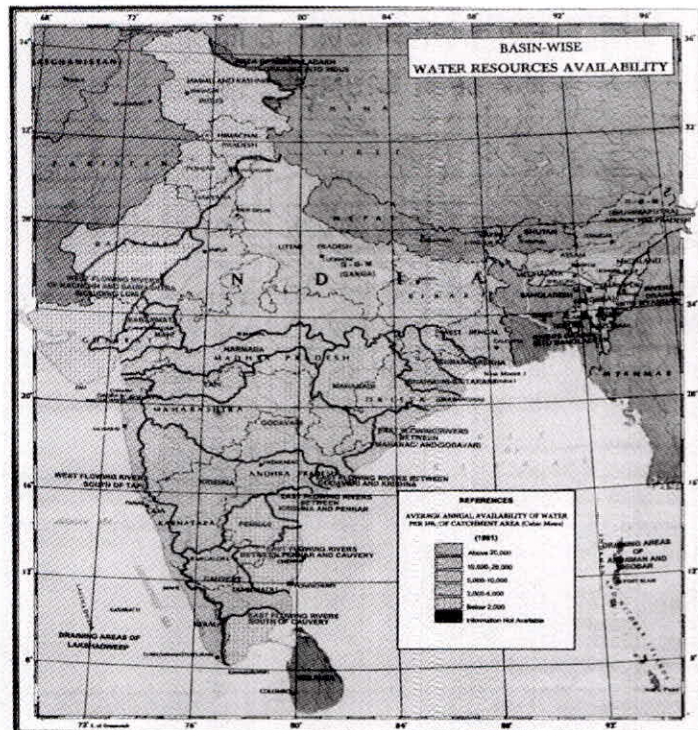
देश के प्रमुख नदी थाले (बेसिन) का प्रवाह क्षेत्र 2528084 वर्ग किलोमीटर है जबकि देश के मध्यम नदी थाले (बेसिन) का प्रवाह क्षेत्र 248505 वर्ग किलोमीटर है। कुल सिंचाई परियोजनाओं की संख्या 388 है जिनमें चालू वृहद् एवं मध्यम सिंचाई परियोजनाओं की संख्या क्रमशः 169 व 219 है।

राष्ट्रीय जल संसाधन: एक दृष्टि में

क्रम संख्या	मदें	मात्रा (घन किलोमीटर)
1-	वार्षिक वर्षा (हिमपात सहित)	4000
2-	औसत वार्षिक उपलब्धता	1869
3-	प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता घनमीटर में (2001 की जनसंख्या के अनुसार)	1820
4-	अनुमानित उपभोज्य जल संसाधन	1122
	(i) सतही जल संसाधन	690 घन किलोमीटर
	(ii) भू-जल संसाधन	432 घन किलोमीटर

3. भारत में जल के स्रोत:

लगभग 329 मिलियन हेक्टेयर में फैला हमारा भारत नदियों और पर्वतों का देश है। इसमें असंख्य छोटी-बड़ी नदियां हैं। किसी भी देश के जल संसाधनों को नदियों, नहरों, जलाशयों, कुंडों, तालाबों, आर्द्र भूमि और चापाकार झीलों, हिमखण्डों एवं खारे पानी के रूप में दृष्टिगोचर किया जाता है। जैसा कि हम जानते हैं कि हमारी समस्त नदियों एवं नहरों की कुल लंबाई लगभग 31.2 हजार किलोमीटर तथा जल स्रोतों का कुल क्षेत्रफल लगभग 7 मिलियन हेक्टेयर है।



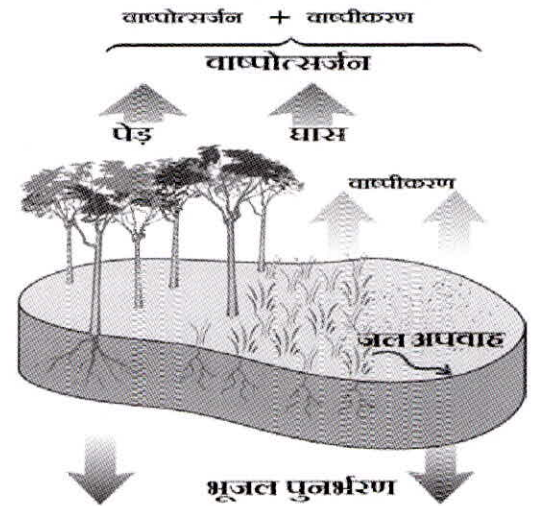
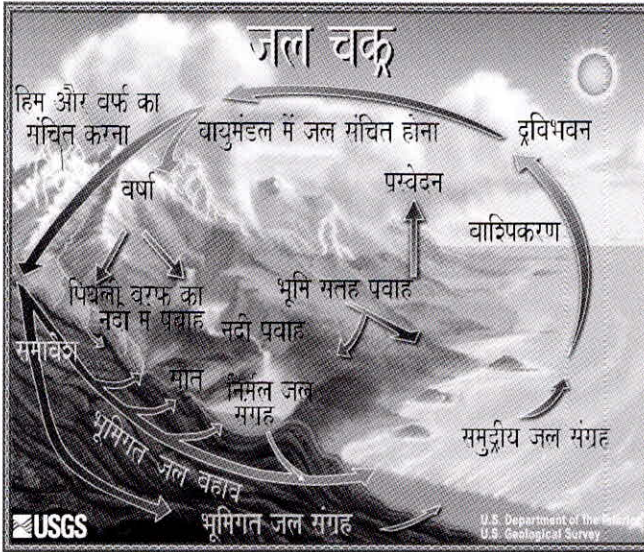
बेसिन की दृष्टि से भारत में जल संसाधनों की उपलब्धता पर राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान द्वारा 1991 में जारी इस चित्र में भारत के भौगोलिक क्षेत्र में जलग्रहण क्षेत्र की प्रति हेक्टेयर जल की औसत वार्षिक वर्षा उपलब्धता दर्शाया गया है। जिससे यह बहुत स्पष्ट है कि पूरे देश में जल की उपलब्धता पर्याप्त है। जहां कहीं जल की उपलब्धता में कमी महसूस की जा रही है, वहां वास्तव में जल की कमी नहीं है बल्कि हम अपने उपलब्ध जल निकायों का उचित संरक्षण, संवर्धन तथा सही रूप में उनका उपयोग नहीं कर पा रहे हैं। इसके लिए सतही जल के बेहतर प्रबंधन पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है।

4. प्राकृतिक जल का निर्धारण एवं जल चक्र:

जल चक्र एक ऐसी पारिस्थितिकीय संकल्पना है जिसके अंतर्गत किसी पारिस्थितिकी तंत्र में जल के चक्रण को प्रदर्शित किया जाता है। यह परितंत्र की कार्यशीलता का अभिन्न अंग तथा मौसम एवं जलवायु का प्रमुख घटक है।

जल चक्र, पृथ्वी पर मौजूद पानी का एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित होने से एक जल भण्डार का दूसरे भण्डार की ओर गति करने की चक्रीय प्रक्रिया है। यह जल भंडार जल के ठोस, द्रव अथवा गैस रूप में हो सकता है। आदर्श जल चक्र में जल की मात्रा का ह्रास नहीं होता है बल्कि रूप एवं स्थान परिवर्तन होता है। जल चक्र ही जल संरक्षण के सिद्धांत की व्याख्या करता है।

धरती के जल निकायों में पाया जाने वाला जल वाष्पीकृत बनकर वायुमण्डल में पहुँच जाता है। फिर जल का यह रूप संघनित होकर बादल बनता है। इसके पश्चात बादल बनकर ठोस (हिमपात) या द्रव रूप में वर्षा के रूप में बरसता है। जमा हुआ बर्फ पिघलकर पुनः द्रव में परिवर्तित हो जाता है। इस तरह पृथ्वी पर जल की कुल मात्रा सदैव स्थिर रहती है।



आदर्श जल चक्र की अवधारणा को परिभाषित किया गया है जिसमें जल अपने विभिन्न रूपों से गुजरता हुआ एक चक्र का निर्माण करता है।


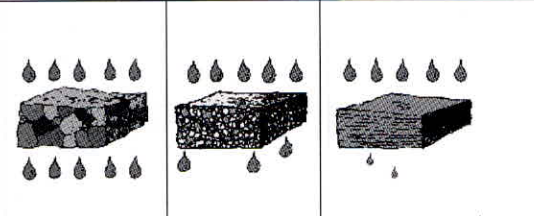
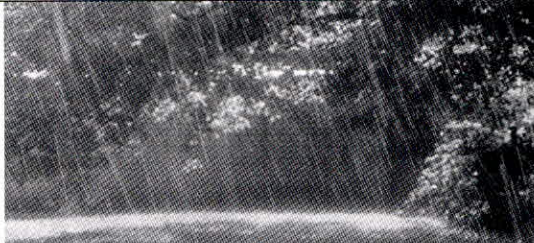
धरती से सतह से वाष्पन द्वारा जल का एक माध्यम से दूसरे माध्यम में इकट्ठा होने की प्रक्रिया को प्रदर्शित कर रहा है।

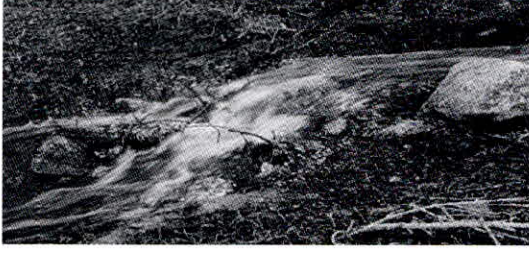
5. सतही जल प्रबंधन

सतही जल को धरातलीय जल भी कहते हैं। यह धरती की सतह पर पाया जाने वाला ऐसा जल है जो गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से धरती की ढाल के अनुसार अपना रास्ता बनाता हुआ नदियों में प्रवाहित होता है और जल के विभिन्न भंडारों जैसे—पोखरों, तालाबों, झीलों तथा आर्द्रभूमियों में वर्षाजल या हिमपात के माध्यम से जल ग्रहण करता है।

नदियों एवं अन्य जलभंडारों में जल की कमी महासागरों में निर्वाह, जल के सतह से वाष्पीकरण और पृथ्वी के नीचे की ओर रिसाव (प्राकृतिक भूजल पुनर्भरण) से निरंतर होती रहती है। हम सभी के लिए सतही जल स्वच्छ जलापूर्ति का मूल स्रोत है और इनका ऐसा प्रबंधन आवश्यक है कि ये जल निकाय सदैव जल प्रदाय करते रहें। पारिस्थितिकी तंत्र में जल का प्राकृतिक स्रोत वर्षा है। हम जानते हैं कि जल तंत्र में जल का परिमाण निम्नलिखित कारकों पर भी निर्भर करता है:

1. झील, तालाब एवं अन्य कृत्रिम जलाशयों की भंडारण क्षमता ।
2. जल निकायों के भौगोलिक क्षेत्र में पाए जाने वाली मिट्टी की पारगम्यता ।
3. वार्षिक वर्षण की अवधि, तीव्रता एवं उसका परिमाण ।
4. बेसिन के भीतर धरातलीय अपवाह के लक्षण ।
5. स्थानीय जलवायु इत्यादि ।

	<p>1. झील, तालाब एवं अन्य कृत्रिम जलाशयों की भंडारण क्षमता:</p> <p>यह प्रमाणिक तथ्य है कि किसी क्षेत्र में झील, तालाब, बावड़ियों, कच्चे बांधों जैसे कृत्रिम जलाशयों की संख्या अधिक है तो उस क्षेत्र में जल की कमी की संभावना कम रहती है। यह बहुत ही सामान्य और कारगर तथ्य है पर इस दिशा में वास्तव में गंभीर प्रयास करने की जरूरत है। इसमें व्यक्तिगत तथा सामुदायिक प्रयास और योगदान ज्यादा महत्वपूर्ण है क्योंकि कृत्रिम जलाशय मानवीय प्रयासों का परिणाम है।</p>
	<p>2. जल निकायों के भौगोलिक क्षेत्र में पाई जाने वाली मिट्टी की पारगम्यता:</p> <p>मिट्टी की पारगम्यता जल प्रबंधन का महत्वपूर्ण पहलू है। बेहतर पारगम्यता ही नमी को बनाए रखती है। तथा प्राकृतिक जल पुनर्भरण का काम भी करती है।</p>
	<p>3. वार्षिक वर्षा की अवधि, तीव्रता एवं उसका परिमाण:</p> <p>प्राकृतिक वर्षा ही जल प्राप्ति का मुख्य साधन है। इसकी संभावित मात्रा और अवधि तथा तीव्रता का निर्धारण कर इसका समुचित उपयोग किया जा सकता है।</p>



4. बेसिन के भीतर धरातलीय अपवाह के लक्षण:

किसी क्षेत्र में धरातलीय अपवाह का क्या लक्षण है? इसकी जानकारी हमें सतही जल निर्धारण में मददगार साबित होती है। इससे प्रभावी योजनाएं बनाने में मदद मिलती है।



5. स्थानीय जलवायु:

स्थानीय जलवायु सतही जल प्रबंधन का महत्वपूर्ण कारक है। उच्च वर्षा वाले प्रदेशों में जल प्रबंधन की बहुत कम आवश्यकता पड़ती है। भारत के उत्तर-पूर्व के राज्यों में यह सुखद स्थिति देखी जा सकती है।

6. हमारी जल संसाधन क्षमता

हमारे पास नदी घाटियों के जल संसाधन की अनुमानित क्षमता 1,869.00 घन कि.मी. है जो कि हमारी आवश्यकताओं को पूरा करने में पूरी तरह से समर्थ है। समस्या यह नहीं है कि जल संसाधन का अभाव है बल्कि इनका समुचित उपयोग हम नहीं कर पा रहे हैं। विभिन्न मानवीय गतिविधियाँ इन जल निकायों पर नकारात्मक प्रभाव डालती हैं। इससे बेसिन की जल ग्रहण क्षमता में कमी आती है। वर्ष के प्रत्येक समय जल की आवश्यकता पर भी गौर करना ज़रूरी है। जैसे-गर्मियों में कृषि कार्यों के लिए अधिक जल की आवश्यकता होती है जबकि शीत ऋतु में कम। ठीक उसी प्रकार से उद्योगों एवं अन्य उपयोगों हेतु भिन्न-भिन्न अवधि में अलग-अलग मात्रा में जल की ज़रूरत पड़ती रहती है। इस समस्या से निपटने के लिए सतही जल निर्धारण के अंतर्गत छोटे-छोटे जल भंडारण निकायों की क्षमता में वृद्धि करनी होगी एवं बड़े जल निकायों में जल मितव्ययिता प्रणाली पर ज़ोर देना होगा।

सतही जल की मात्रा को एक बेसिन क्षेत्र से दूसरे बेसिन क्षेत्र (जहाँ जल की आवश्यकता हो) से नहर या अन्य माध्यमों से जोड़कर सतही जल का प्रबंधन किया जा सकता है। हालांकि नदियों को जोड़ने की योजना इसका एक समाधान है परंतु इस तथ्य को हमेशा ध्यान में रखना चाहिए कि मनुष्य को अपनी आवश्यकता के लिए प्रकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करने की आवश्यकता है, प्रकृति पर विजय प्राप्त करने की नहीं।

सतही जल का प्रबंधन इस प्रकार होना चाहिए जिससे सभी जगह सूखे की समस्या से निजात एवं स्वच्छ जल की कमी को जल के विभिन्न निकायों द्वारा ही पूरा किया जा सके। ब्राज़ील, रूस एवं कनाडा आदि देशों ने जल भंडारण तथा सतही जल प्रबंधन की दिशा में काफी अच्छा कार्य किया है, उनकी तकनीकों से भी लाभ उठाया जा सकता है।

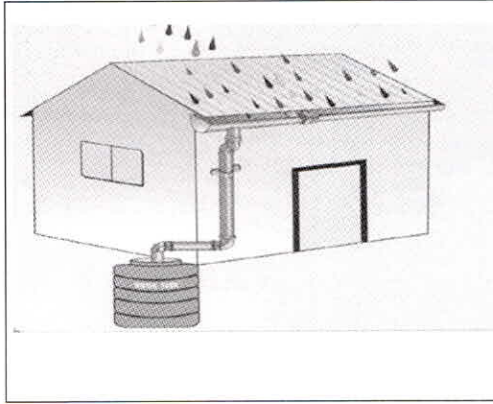
7. जल मितव्ययिता प्रणाली एवं जल संरक्षण:

वर्षा के जल को भिन्न-भिन्न विधियों से इकट्ठा करके, जल का दुरुपयोग रोककर एवं जल मितव्ययिता प्रणाली को प्रभावी करके ही सतही जल का प्रबंधन किया जा सकता है। यह एक व्यापक विषय है फिर भी सामान्यतः निम्न परंपरागत विधियों को व्यवहार में लाकर भी अच्छे परिणाम प्राप्त किए जा सकते हैं।

सामान्यतया सतही जल निर्धारण एवं प्रबंधन प्रकृति स्वयं करती है परंतु हम नयी एवं परंपरागत तकनीकों से सतही जल के निर्धारण एवं प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। जिसका क्रमवार विवरण निम्नलिखित हैं;

1. जल भंडारण निकायों में वर्षा जल संचयन तकनीक की सहायता से संग्रहण क्षमता में वृद्धि कर।

2. छतों पर वर्षा संग्रहण तकनीक अपनाकर।
3. तालाबों में रिचार्ज वेल (इंजेक्शन वेल) खोद कर।



वर्षा जल संचयन तकनीक (बाएँ)

रिचार्ज वेल (दाएँ)



4. **हरियाली योजना:** इस तकनीक के अंतर्गत धरती के ऊपरी सतह की मिट्टी के कटाव को रोकने के लिए मेढ़ बंदी की जाती है। हरियाणा प्रदेश के रोहतक जिले में इसके उदाहरण देखे जा सकते हैं। जिन गांवों एवं कस्बों में मिट्टी के टीले हैं। उन सभी टीलों पर मेढ़ बांध दिया जाता है। यह जल संरक्षण के साथ ही मिट्टी का कटाव रोकने में भी महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं।
5. **विपथक बंध:**



विपथक बंध (Diversion bunds): वर्षाजल अपवाह को जल भंडारण निकाय तक पहुँचने की तकनीक पर आधारित है सुरक्षित जल संग्राहक तालाबों/बांधों/झीलों/कुओं आदि में पहुँचने के लिए यह निर्माण कार्य संपन्न किया जाता है। ये एक प्रकार की नालियां होती है। जिनसे वर्षा का जल ढलान के रास्ते भंडारण निकाय तक आसानी से पहुँच जाता है। विपथक बंधों को स्थायित्व एवं मजबूती प्रदान करने के लिये सीमेंट लाइनिंग, ईट की दीवार का बहुधा उपयोग किया जाता है। यह बहुत ही सरल एवं सफल तकनीक है। राजस्थान के कई इलाकों में इस तकनीक के उपयोग देखे जा सकते हैं।


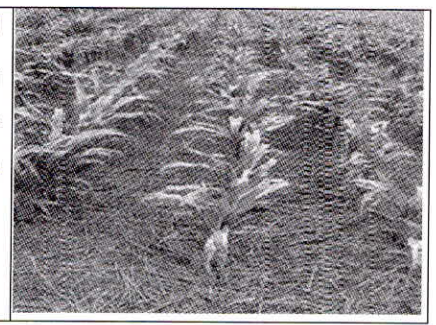
6. गहरे तालाबों का निर्माण एवं कम वर्षा वाले क्षेत्र में भंडारण टंकियां बना करके।




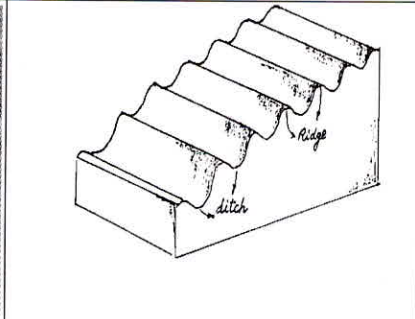

7. समोच्च खत्तियां (Contour Trenching)

ढालू भूमि पर नमी संरक्षण की यह एक बहुत अच्छी विधि है। इस विधि में वर्षा होने के बाद लंबे समय तक जल संग्रहित रहता है और फसलों को किसी अन्य तरीके से सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती। यह विधि वृक्षारोपण एवं चारागाह हेतु ज्यादा प्रभावी है। इन खत्तियों की सेवा अवधि 3-4 वर्ष तक की होती है।

8. फसल का आवरण (Cover Crop) एवं पलवार (Mulching):

	<p>कृषि भूमि के किसी क्षेत्र पर बिछायी जाने वाली सामग्री को पलवार कहा जाता है पलवार बिछाने से भूमि की नमी का संरक्षण होता है। राजस्थान में यह विधि काफी देखने को मिलती है। फसल का आवरण (बाएँ) पलवार (दाएँ)</p>	
---	--	---

9. समोच्च खेती (Contour farming), समोच्च खाइयाँ (Contour ditching) एवं सीढ़ीदार खेत (Terracing): इन सभी तकनीकों का प्रमुख कार्य वर्षा अपवाह इकट्ठा होकर तीव्र गति से जल निकास की तरफ जाने से रोकना तथा कृषि भूमि में नमी बनाए रखना है। यह जल प्रबंधन के साथ मृदा अपरदन को भी रोकता है।

		
<p>समोच्च खेती उत्तराखण्ड राज्य के चमोली जिले में परंपरागत रूप से की जाने वाली समोच्च खेती का परिदृश्य दिखा रहा है। यह तरीका परिस्थितिकी तंत्र ज़रा सा भी नुकसान नहीं पहुँचाता।</p>	<p>समोच्च खाइयाँ समोच्च खाइयाँ मिट्टी में उपजाऊपन एवं नमी को बरकरार रखने का महत्वपूर्ण साधन है यह प्रणाली भारत के पहाड़ी क्षेत्रों में की जाती है।</p>	<p>सीढ़ीदार खेत सीढ़ीदार खेत भारत के उन्नत पहाड़ी क्षेत्रों में खेती की पुरानी तकनीक है। इसमें फसलों की सिंचाई वर्षा जल के द्वारा ही हो जाती है।</p>

8. शोध का परिणाम एवं सुझाव:

कहने की आवश्यकता नहीं कि 'बिन पानी सब सून'। जल ही जीवन है तो हम जल पर नहीं जीवन पर चर्चा कर रहे हैं। हमें जल संसाधनों के परंपरागत जल भंडारण निकायों के रखरखाव में निम्न बिंदुओं पर विशेष ध्यान देना चाहिए:

- जल निकायों की निरंतर साफ सफाई।
- भंडारण क्षमता बनाए रखने के लिए नियमित सिल्ट एवं कचरे का उन्मूलन।
- नहरों एवं छोटी जल प्रदाय तकनीकों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण से अनुरक्षण।
- जल का दुरुपयोग रोकना और इस हेतु व्यापक जन-जागरण अभियान।

9. उपसंहार:

सतही जल निर्धारण एवं प्रबंधन कोई अध्ययन नहीं बल्कि एक दर्शन है। दर्शन है हमारे भौतिक जीवन को स्वच्छ, स्वस्थ एवं शतायु रखने का। हमने देखा है कि जल प्रबंधन हमारे जीवन का अभिन्न हिस्सा रहा है। हमारे सभी धर्मग्रंथों में जल की महत्ता पर व्यापक चिंतन हुआ है। भारत जैसे विविधताओं से भरे देश में सतही जल प्रबंधन के कई तरीके विद्यमान हैं और कई जागरूकता के अभाव में विलुप्त हो रहे हैं। सतही जल प्रबंधन एवं निर्धारण के बारे में हम सभी जानते हैं, समस्या यह है कि जो हम जानते हैं, उसे मानते नहीं हैं। हमारे इस स्वभाव के चलते सतही जल को बहुत नुकसान पहुंचा है

हालांकि अब भी इस नुकसान की काफी हद तक भरपाई करना संभव है। जरूरी है कि हम "जल रक्षति रक्षित" के सूत्रवाक्य को अपने जीवन का हिस्सा बना लें। यह संधारणीय विकास की दिशा में भी एक प्रभावी कदम होगा।

प्रभु! विश्वास का 'दीपक' कर मे लिए खड़े हैं, कामना हैं सृष्टि के 'मंगल' की ।
हे परमसृष्टा! हर होंठ पर तेरे अमृत की बूंद हों और जल के लिए न युद्ध हो।।

9. सन्दर्भ सूची:

1. हाइड्रोलॉजी एण्ड वॉटर रिसोर्स इन्फोरमेशन सिस्टम फॉर इंडिया-वेबसाइट एचटीटीपी://डब्लू डब्लू डब्लू डॉट एन आई एच डॉट इआरएनइटी डॉट इन/आरबीआइएस डॉट एचटीएम
2. हिन्दी डॉट इंडियावॉटरपोर्टल डॉट ओआरजी/
3. दी मीनिस्ट्री ऑफ वाटर रिसोर्स-वेबसाइट ऑफ दी गॉरमेन्ट ऑफ इंडिया
4. एचटीटीपी://डब्लू डब्लू डब्लू डॉट ड्रीमटाईम डॉट कॉम/फोटो-इमेज/वॉटर-पोलूशन-कार्टन डॉट एचटीएमएल
5. एचटीटीपी://इएन डॉट विकिपीडिया डॉट ओआरजी/?टाईटल=सरफेस_वाटर
6. नेशनल इन्सटीट्यूट ऑफ हाइड्रोलॉजी, रुड़की वेबसाइट-एचटीटीपी://डब्लू डब्लू डब्लू डॉट एन आई एच डॉट इआरएनइटी डॉट इन/इनडेक्स डॉट एचटीएमएल