

भूजल संसाधन

संक्षिप्त परिचय

जिला झालावाड़



कार्यालय प्रभारी भूजल वैज्ञानिक
भूजल विभाग, झालावाड़ **फ़ोन:** 07432-232684



कृषि - कुओं का पुनर्भवण (प्रथम चरण)



११

झालावाड़ जिले का भूजल परिदृश्य

प्रस्तावना

यद्यपि पृथक्की के तीन चौथाई आग में जल है, फिर भी पीने योग्य जल मात्रा 2.80 प्रतिशत है। विश्व स्वास्थ्य संघठन के उक आंकलन के अनुसार पृथक्की के समस्त जल का मात्रा 0.007 प्रतिशत ही मानव जीवन के उपयोग हेतु उपलब्ध है। बढ़ती हुई जनसंख्या, शाहरीकरण तथा पेयजल, उद्योग, कृषि और विभिन्न उपयोगों के लिये बढ़ती मांग के कारण स्वच्छ संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है। भूजल संसाधनों के अंधाधुंध दोहन के दुष्परिणाम से भूजल स्तर में आरी गिरावट, कुओं नलकूपों के सूखाने, उर्जा उपयोग में वृद्धि तथा भूजल की शुगता में गिरावट के स्वप्न में सामने आ रहे हैं। हमारे देश में पिछले उक दशक से घटते जल संसाधन उक जलांत समस्या के स्वप्न में सामने आया है। इस समस्या से हमारा राजस्थान राज्य भी अछूता नहीं है। उसे समय में जल संसाधनों का समृच्छित उपयोग उवं संरक्षण करना आज की आवश्यकता ही नहीं बल्कि आनिवार्यता भी है।

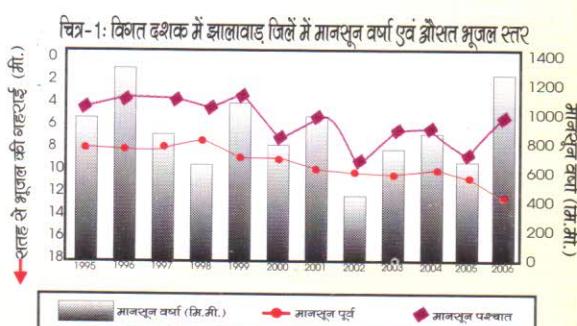
जिला - एक परिचय

झालावाड़ जिले की 6 पंचायत समितियों को मिलाकर जिले का गठन किया गया है। यह जिला राजस्थान राज्य के दक्षिण पूर्वी आग में 6252.80 वर्ग किमी ओरोलिक क्षेत्र में फैला है। यह जिला दक्षिण पश्चिम मध्यप्रदेश राज्य उवं उत्तर उवं उत्तर पूर्व में रामगंगमण्डी, सांगोद, अटरु उवं छीपाबड़ौद तहसीले जोकि कोटा उवं बांरा जिले में सम्मिलित हैं से घिरा हुआ है।

जलवायु

जिले की जलवायु सामान्यतः शुष्क है। जिले की सामान्य औसत वर्षा (1901-2006) 964.59 मि.मी. है। वर्ष 2006 के दौरान 1315.1 मिमी वर्षा दर्ज की गई जो सामान्य से 36.33 प्रतिशत अधिक है। सामान्यतः जिले में दक्षिण पश्चिम मानसून से वर्षा होती है जो कि लगभग 40 वर्षा दिनों में पूर्ण होती है। विश्व उक दशक में

सामान्य स्वप्न से न होकर मूलाधार उवं कम अवधि के लिये होने लगी है जिसके कारण इस क्षेत्र से वर्षा बाढ़ के स्वप्न में बहकर जिले से बाहर निकल जाता है जिसके परिणाम स्वरूप भूजल पुनर्जीवन न होने से उसके स्तर में नियन्त्रित गिरावट दर्ज हो रही हैं। (चित्र 1) जिले में व्यर्थ बहने वाले जल को संश्लिष्ट कर क्षेत्र में पेयजल, सिचाई तथा औद्योगिक उपयोगी के साथ साथ, कृषिगत भूजल पुनर्जीवन हेतु काम में लिया जा सकता है।



भू-आकृति

ओरोलिक ढूष्ट से जिले को दो प्रमुख भागों में बांटा जा सकता है जिसके अन्तर्भृत दक्षिणी आग मालवा का पठार उवं मुकन्दरा की पहाड़ियाँ सम्मिलित हैं। जिले में बहने वाली नदियाँ चम्बल की सहायक नदियाँ हैं। यह नदियाँ आहू, कालीसिंध, चन्द्रभागा, पिपलाज उवं उजाड़ हैं।

नहर सिंचित क्षेत्र

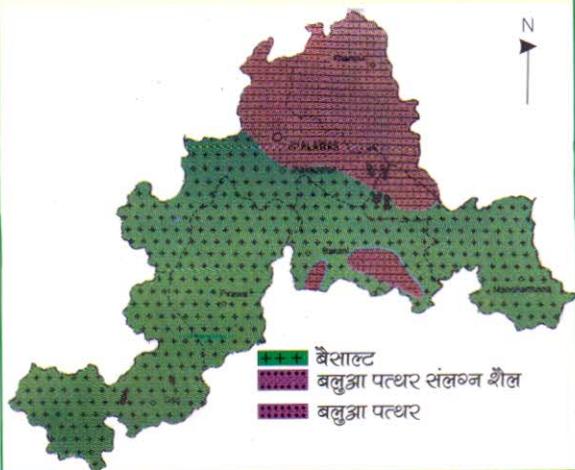
जिले में श्रीमसागर उवं हरिश्चन्द्र सागर नहरी परियोजनाओं का नहरी क्षेत्र है जिसका क्षेत्रफल 144.93 वर्ग कि. मी. है उवं “बलुआ पत्थर” इस क्षेत्र में भूजल चट्टान पायी जाती है।

भूजल जितना संरक्षित रहेगा जीवन उतना सुरक्षित रहेगा

भूजल विज्ञान

जिले में भूजल संसाधन के तकनिकी शर्वेक्षण, आंकड़ा का कार्य 227 चयनित भूजल स्तर मापन केन्द्रों के माध्यम से किया जाता है। इनमें 215 स्थानों पर चयनित कुआं तथा 22 स्थानों पर पीजो मीटर के के द्वारा मानसून पूर्व तथा मानसून पश्चात भूजल स्तर मापने का कार्य किया जाता है। साथ में भूजल नमूनों को इकट्ठा कर उनका रासायनिक विश्लेषण किया जाता है। जिले में उक भूजल मापन केन्द्र लगभग 30 वर्ष कि.मी. क्षैत्र का प्रतिनिधित्व करता है। जिले में भूजल भण्डारण के हिसाब से भूजल इकाईयों का वर्णकरण करने पर ज्ञात होता है कि लगभग 22 प्रतिशत क्षैत्र में विध्य समूह के “बालू पत्थर” (Sandstone) उवं “बालू पत्थर शैल” (Sandstone /Shale) चट्टान पायी जाती है उवं शेष 78 प्रतिशत क्षैत्र में लावा से बनी आवृत्त चट्टान “बैसाल्ट” (Basalt) का विस्तार है। मानचित्र-1

मानचित्र 1
झालावाड़ जिले में उपलब्ध
मुख्य भूजल धारक संरचनाएं



मनसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अध्ययन से ज्ञात होता है कि जहां सन् 1984 में औसत भूजल स्तर 8.11 मीटर दर्ज हुआ था वह सन् 2006 में 12.32 मीटर तक पहुंच गया इस प्रकार गत 22 वर्षों में औसत 19.13 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से भूजल स्तर में गिरावट हुई है।

भूजल स्तर में गिरावट का मुख्य कारण भूजल का अत्यधिक उवं अनियंत्रित दौहन है। पिछले दो दशकों के तुलनात्मक विवरण को (तालिका 1) में दर्शाया गया है।

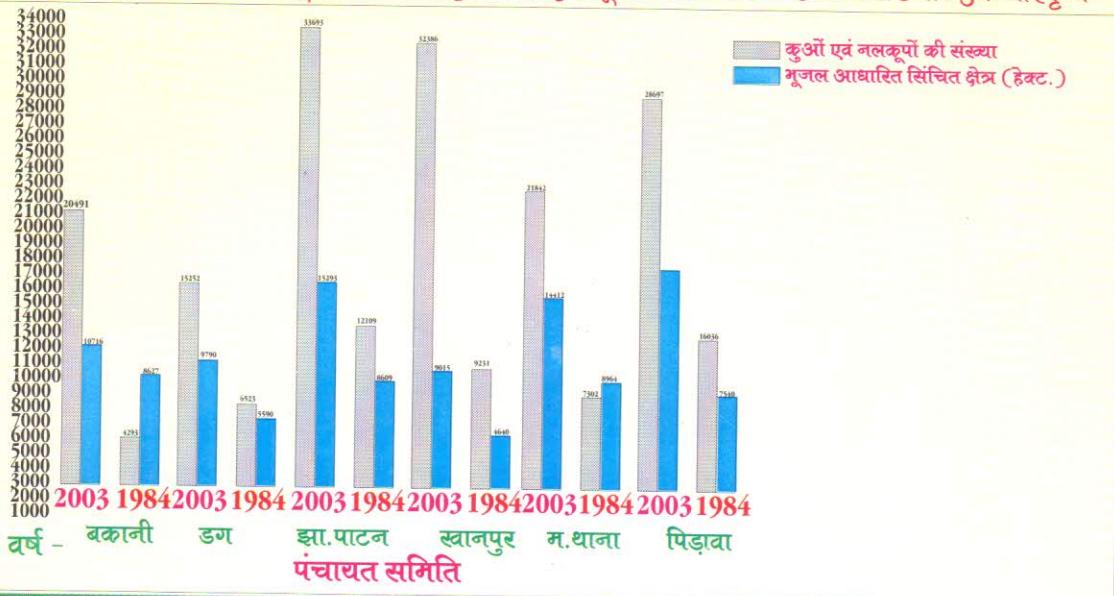
तालिका 1: झालावाड़ जिला-भूजल संसाधन पर उक ढूष्टि

क्र. स.	पंचायत समिति	मुख्य भूजल धारक संरचना	क्षैत्रफल (हेक्टर.)			यितत दशक में औसत भूजलस्तर में गिरावट (से.मी.प्रतिवर्ष)	नलकूप पुर्व कुआं की संख्या	भूजल आधारित सिंचित क्षैत्र (हेक्टर.)	पुनर्जीरण (पि.घ.मी.)	भूजल दौहन (मि.घ.मी.)	भूजल दौहन श्रेणी
			ओरोलिक	गहरी क्षैत्र	बैर बालू शैल क्षैत्र						
			मानसून पूर्व	मानसून पश्चात्							
1.	बकाबी	बैसाल्ट	88152	-	86598	0.14	0.09	8627	10716	4293	20491
2.	ठग	बैसाल्ट	113287	-	108709	0.35	0.32	5590	9790	6523	15252
3.	झा.पाटन	बलुआ पत्थर बैसाल्ट	134131	-	90262	0.22	0.07	8609	15293	12109	33693
4.	खालपुर	बलुआ पत्थर	94970	14493	78797	0.27	0.14	4640	9015	9231	32386
5.	म.थाना	बैसाल्ट	93746	-	91997	0.17	0.12	8964	14412	7302	21842
6.	पिडावा	बैसाल्ट	100994	-	100060	0.26	0.31	7540	16036	11660	28697

चित्र 2 में पंचायत समितिवार भूजल आधारित कृषि क्षैत्र उवं भूजल दौहन संरचनाओं की संख्या का परिदृश्य दिखाया है। चित्र से स्पष्ट है कि जिले में जहां उक और भूजल आधारित कृषि क्षैत्र में वृद्धि हुई है। वहीं दूसरी और भूजल निकास के साधनों में श्री बेतहाशा वृद्धि हुई है।

गिरता भूजल, घटता अन्न, क्या यूं होगा (?) मानव का अंत

चित्र 2: झालावाड़ जिले में भूजल आधारित कृषि क्षेत्र उवं भूजल दोहन संरचनाओं की संख्या : उक परिवृद्ध्य



भूजल वर्गीकरण एवं संभावनाएं

जिले में भूजल के पुनर्जीवन का प्रमुख स्रोत वर्षा जल है। भूजल श्रेणी का निर्धारण सामान्यतः किसी क्षेत्र में कुल भूजल दोहन उवं कुल भूजल पुनर्जीवन के अनुपात (भूजल दोहन श्रेणी) के आधार पर किया जाता है। भूजल आंकलन समिति, 1997 के अनुसार निम्न श्रेणीयां वर्गीकृत की गई हैं।

सन् 1984 के भूजल मूल्यांकन प्रतिवेदन के अनुसार जिले की 6 पंचायत समितियों में से 4 पंचायत समितियां सुरक्षित श्रेणी में थीं जबकि सन् 2004 के प्रतिवेदन के अनुसार 4 पंचायत समितियां (बकानी, डग, झालरापाटन उवं स्वानपुर) संवेदनशील तथा 2 पंचायत समितियां (मनोहरथाना उवं पिडावा) अतिदोहित श्रेणी में आगई हैं। मानचित्र - 2

क्र.सं	भूजल दोहन दर	श्रेणी	समभावनाएं
1.	70 प्रति. से कम	सुरक्षित	नये कुएं/नलकूप बनाये जा सकते हैं
2.	70 से 90 प्रति.	अर्ध संवेदनशील	पूर्व में बने कुओं/नलकूपों को गहरा करवाया जा सकता है
3.	90 से 100 प्रति.	संवेदन शील	नये कुएं/नलकूप न ही बनाये जा सकते हैं और न ही उन्हें गहरा करवाया जा सकता है।
4.	1000 प्रति. से अधिक	अतिदोहित	नये कुएं/नलकूप बनाये जा सकते हैं



भूजल संसाधन-संक्षिप्त परिचय - पंचायत समितिवार

झालावाड़ जिले की 6 पंचायत समितियां क्रमशः बकानी, डग, झालरापाटन, स्वानपुर, मनोहरथाना उवं पिडावा का भूजल संसाधन से संबंधित संक्षिप्त परिचय यहां दिया जा रहा है। यह परिचय सामान्य जनता, कृषक, उद्यमियों, जनप्रतिनिधियों तथा प्रशासनिक अधिकारियों/कार्मिकों को भूजल संसाधन की वर्तमान स्थिति तथा इससे संबंधित समस्याओं को दूर करने में उपयोगी रहेगा।

भूजल संरक्षण हो ध्येय हमारा, तभी सुरक्षित होगा भविष्य हमारा

पंचायत समिति - बकानी

पंचायत समिति बकानी का कुल औगोलिक क्षैत्रफल 881.52 वर्ग कि.मी है। इस प.स. में “बैसाल्ट” प्रमुख भूजल धारक ईकाई है जिसके अन्तर्गत रिछवा, बकानी, उमरिया, आलता, बांसखेड़ी गांवधान, कौली, बेंहुखेड़ी के आस पास के गांव आते हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार प.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 2.31 मी. गांव अमृतखेड़ी तथा अधिकतम 18.20 मी. झीझनिया गांव में दर्ज हुआ है तथा औसत भूजल स्तर 9.43 मीटर है।

सन् 1984 से 2006 तक के भूजल स्तरों के तुलनात्मक अध्ययन से ज्ञात होता है कि सन् 1984 में प.स. का औसत भूजल स्तर 8.14 मी. था वह लगभग 5.86 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 9.43 मी. हो गया है तथा “संवेदनशील श्रेणी” में है। प.स. में भूजल की रासायनिक गुणवत्ता सामान्यतः पेयजल उवं सिंचाई के लिए उपयुक्त है।

पंचायत समिति - डग

पंचायत समिति डग का कुल औगोलिक क्षैत्रफल 1132.87 वर्ग कि.मी है। इस क्षैत्र में “बैसाल्ट” प्रमुख भूजल धारक ईकाई है, जिसके अन्तर्गत मिश्रोली, पशारिया, डग, श्री राजेन्द्रपुर मण्डी, उन्हेल, ताजखेड़ी के आस पास के गांव आते हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार प.स. में न्यूनतम भूजल संरक्षण के अनुसार प.स. में न्यूनतम भूजल स्तर 4.08 मी. सांखा खेड़ा गांव में तथा अधिकतम 26.50 मी. पशारिया गांव में दर्ज हुआ है। इस क्षैत्र में औसत भूजल स्तर 13.15 मी. है।

सन् 1984 में प.स. का औसत भूजल स्तर 7.57 मी. था वह लगभग 25.36 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 13.15 मी. हो गया है तथा “संवेदनशील श्रेणी” में है। प.स. में भूजल की रासायनिक गुणवत्ता सामान्यतः पेयजल, उवं सिंचाई हेतु उपयुक्त है।

पंचायत समिति - झालरापाटन

पंचायत समिति झालरापाटन का कुल औगोलिक क्षैत्रफल 1341.31 वर्ग कि.मी है। इस क्षैत्र में “बैसाल्ट” उवं “शैल संलग्न बलुआ पत्थर” प्रमुख भूजल धारक ईकाई है। प.स. झालरापाटन की “बैसाल्ट” भूजल धारक ईकाई जिसके अन्तर्गत पिपल्या, श्रीछत्रपुर, अवानीमण्डी, मोगरा, नाहरड़ी, मिश्रोली के आस पास के गांव आते हैं। इस ईकाई का क्षैत्रफल 858.44 वर्ग कि.मी. है। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार इस क्षैत्र में न्यूनतम भूजल स्तर 3.45 मी. गांव झालरापाटन में तथा अधिकतम 45.51 मी. गांव दूंशखांव के पिजोमीटर में दर्ज हुआ है। इस क्षैत्र में औसत भूजल स्तर 11.00 मी. है तथा यह “अतिदोहित” श्रेणी में है।

पंचायत समिति में “शैल संलग्न बलुआ पत्थर” भूजल धारक ईकाई का क्षैत्रफल 441.18 वर्ग कि.मी है जिसके अन्तर्गत झालावाड़, मण्डावर, असावर, डोंगर गांव, खोखन्दा, दुर्गपुरा के आस पास के गांव आते हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व भूजल सर्वेक्षण के अनुसार इस क्षैत्र में न्यूनतम भूजल स्तर 3.45 मी. गांव झालरापाटन में तथा अधिकतम 14.80 मी. गांव दुर्गपुरा में दर्ज हुआ है। इस क्षैत्र में औसत भूजल स्तर 8.64 मी. है तथा “संवेदनशील श्रेणी” में है।

सन् 1984 में प.स. का औसत भूजल स्तर 8.05 मी. था वह लगभग 13.40 से.मी. प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 11.00 मी. हो गया है। यह प.स. समग्र ल्यप से “संवेदनशील” श्रेणी में आता है। प.स. झिरनीया, आनपुरिया, शुराडिया जोगा, श्रीछत्रपुर गांव के आस पास को छोड़कर शेष क्षैत्र में भूजल की रासायनिक गुणवत्ता सामान्यतः पेयजल उवं सिंचाई हेतु उपयुक्त है।

अब श्री पानी की कीमत नहीं पहचानी, तो खत्म हो जायेगी यह कहानी

पंचायत समिति - स्वानुपुर

पंचायत समिति स्वानुपुर का कुल शौगोलिक क्षेत्रफल 949.70 वर्ग किमी है। इस क्षेत्र में “बलुआ पत्थर प्रमुख शूजल धारक ईकाई है। पं. स. के गांव चलेत, चांदपुरा चपलारा, शाडरवाड़ा नूरजी, लडानिया के आस पास 144.93 वर्ग किमी। क्षेत्र “बलुआ पत्थर” का (श्रीमसागर उवं हरिश्चन्द्र सागर परियोजना) नहरी सिंचित क्षेत्र है। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व शूजल सर्वेक्षण के अनुसार इस क्षेत्र में न्यूनतम जल स्तर 4.12 मी. गांव लडानिया में तथा अधिकतम शूजल स्तर 41.27 बोरदा गांव के पीजोमीटर गांव में दर्ज हुआ है। इस क्षेत्र में औसत शूजल स्तर 13.14 मी. है तथा यह “संवेदनशील श्रेणी” में है।

पंचायत समिति के गांव उम्मेदपुरा, दहीखोड़ा, जोलपा, स्वानुपुर, शैखपुरा, सारोला कलां, तारज, बाघोर, हरिश्चन्द्र के आस पास 787.97 वर्ग किमी शूजल से सिंचित क्षेत्र हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व शूजल सर्वेक्षण के अनुसार इस क्षेत्र में न्यूनतम शूजल स्तर 9.15 मी. गांव हरिश्चन्द्र तथा अधिकतम 41.27 मी. बोरदा पीजोमीटर गांव में दर्ज हुआ है। इस क्षेत्र में औसत शूजल स्तर 18.44 मी. है तथा यह “संवेदनशील” श्रेणी में है।

सन् 1984 में पं. स. का औसत शूजल स्तर 9.65 मी. था वह 15.86 सेमी. की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 13.14 मी. हो गया है तथा यह पं. स. “संवेदनशील” श्रेणी में आता है।

पं. स. में शूजल की रासायनिक शुणवत्ता सामान्यतः पेयजल उवं सिंचाई हेतु उपयुक्त है।

पंचायत समिति - मनोहरथाना

पंचायत समिति मनोहरथाना का कुल शौगोलिक क्षेत्रफल 937.46 वर्ग किमी है। इस क्षेत्र में “बैसाल्ट” प्रमुख शूजल धारक ईकाई है। इस क्षेत्र में मिर्जापुर, थरोल, अकलेश, उनी, कोटडा कागला, समरोल, मनोहरथाना, महाराज पुरा, चित्तोड़ा, दांगीपुरा, सरेडी इत्यादि उवं आस पास के गांव आते हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व शूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं. स. में न्यूनतम जल स्तर 3.45 मी. गांव कोटडा कागला में तथा अधिकतम शूजल स्तर 31.78 मी. गांव नवा गांव रतनपुरा का पिजोमीटर में दर्ज हुआ है। इस क्षेत्र में औसत शूजल स्तर 10.79 मी. है।

सन् 1984 में जहां पं. स. का औसत शूजल स्तर 8.21 मी. था वह लगभग 11.72 सेमी प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 10.79 मी. हो गया है। यह पं. स. “अतिदौहित” श्रेणी में आता है।

पं. स. में शूजल की रासायनिक शुणवत्ता सामान्यतः पेयजल उवं सिंचाई हेतु उपयुक्त है।

पंचायत समिति - पिडावा

पंचायत समिति पिडावा का कुल शौगोलिक क्षेत्रफल 1009.94 वर्ग किमी है। इस क्षेत्र में “बैसाल्ट” प्रमुख शूजल धारक ईकाई है। इस क्षेत्र में सालरी, रायपुर, आजमपुर, पारिया, हिमतगढ़, पिडावा, रामपुरिया, हरनावदा गजा, कोटडी, गोलना, धतुरिया कलां, कोलीखोड़ा, सुनेल के आस पास के गांव आते हैं। सन् 2006 में हुए मानसून पूर्व शूजल सर्वेक्षण के अनुसार पं. स. में न्यूनतम जल स्तर 4.25 मी. गांव हिमतगढ़ में तथा अधिकतम शूजल स्तर 21.01 मी. गांव डोला में दर्ज हुआ है। इस क्षेत्र में औसत शूजल स्तर 11.77 मी. है।

सन् 1984 में जहां पं. स. का औसत शूजल स्तर 7.52 मी. था वह लगभग 19.31 सेमी प्रतिवर्ष की दर से गिरता हुआ वर्तमान में 11.77 मी. हो गया है। यह पं. स. “अतिदौहित” श्रेणी में आता है।

पं. स. पिडावा के सुनेल गांव को छोड़कर शैष क्षेत्र में शूजल की रासायनिक शुणवत्ता सामान्यतः पेयजल उवं सिंचाई हेतु उपयुक्त है।

शूजल रहे स्वच्छ तो मानव भी रहे स्वच्छ

जल संरक्षण एवं प्रबन्धन

जिलें में गिरते भूजल स्तर से होने वाले दुष्परिणामों को दूर करने में निम्नांकित सुझाव उपयोगी होंगे -

- * भूजल स्तर में गिरावट के दुष्प्रभावों का व्यापक प्रचार-प्रसार।
- * भूजल के आत्यधिक दोहन रोकने हेतु जनजागरण करना।
- * सिचांड्झ हेतु जल बचत की तकनीकों जैसे - बूँद-बूँद सिचांड्झ/फव्वारा सिचांड्झ पञ्चति का उपयोग करना।
- * कम जल खपत करने वाली फसल आपनाना।
- * दैनिक उपयोग में जल की बबद्दी को रोकना तथा जल को "मूल्यवान" वस्तु की तरह संरक्षित करना।
- * क्षेत्र में आध्यापक वर्ग उवं शिक्षार्थियों के मध्य "भूजल संसाधन समस्याएं और समाधान" आदि विषयक जानकारी
- * प्रसारित कर जन जागरण करना (उक्त संदर्भ में झालावाड़ जिले में प्रयास आग्रह किये शय है।
- * भूजल ढूघण उवं प्रढूघण रोकने हेतु आवश्यक जानकारी का शहरी व ग्रामीण जनता के मध्य प्रसार कर,
- * भूजल ढूघण उवं प्रढूघण रोकने हेतु उपाय आपनाना।
- * नदी-नालों में बहते व्यर्थ वर्षा जल को एनिकट, बांध या बेठियर इत्यादि जल संग्रहण संरचनाओं द्वारा संबंधित करना।
- * अनुपयोगी/बैकार पड़ी पुलियां उवं संरचनाओं को जल संग्रहण हेतु उपयोगी बनाना।
- * सघन वृक्षारोपण को प्रोत्साहन देना, जिससे भूमि की आर्द्धता उवं जल धारण क्षमता में वृद्धि तथा पर्यावरण संरक्षित तथा सुरक्षित रहे।
- * नगरिया सिवेज व ड्रौद्योगिक आपशिष्ट के निस्तारण हेतु ठोस उपाय करना ताकि सतही उवं भूजल की शुगवत्ता प्रभावित न हो।
- * निस्तारित जल को शुद्धिकरण उपरांत पुनः उपयोग में लिये जाने हेतु आवश्यक प्रयास करना।

कृत्रिम भूजल पुनर्भरण

प्रतिदिन बढ़ती भूजल की मांग व ड्रल्प वर्षा के फल स्वरूप भूजल के सदुपयोग व पुनर्भरण के बारे में गंभीरता से निम्नलिखित विचार करने की आवश्यकता है -

- * ग्रामीण उवं शहरी जनता के बीच सूचना, शिक्षा उवं सम्प्रेषण के माध्यम से जन मानस में वर्षा जल के संग्रहण का वातावरण निर्माण करना।
- * शहरी क्षेत्रों में अवनों की छतों व धरातलिय वर्षा जल से भूमि जल पुनर्भरण की योजनाओं को प्रोत्साहन देना।
- * आतिदोहित उवं संवेदनशील क्षेत्रों में पुनर्भरण उवं प्रबन्धन हेतु व्यापक जाग्रत्ति पैदा करना।
- * अतों में विद्यमान पद्धत/आकार्यशील कुंडुं उवं नलकूपों के द्वारा अते से बहकर जाने वाले जल का समुचित विधि द्वारा भूजल पुनर्भरण करना।
- * नदी-नालों से बहने वाले वर्षा जल को अवरोध बांध बना कर समुचित स्थानों पर भूजल पुनर्भरण हेतु आवश्यक संरचना बनाना।
- * शुद्ध वर्षा जल को जलोद चृटानों तक पहुंचाने हेतु आवश्यक संरचनाओं को आपनाना।
भूजल पुनर्भरण के कार्य में ड्रब खाराब पड़े चालू नलकूप, हेण्डपम्प या कुओं को भी काम में लेने हेतु कार्य योजना तैयार की है। छोटे अवनों की साफ की हुई छत से वर्षा जल को सीधे ही फिल्टर मिडिया से होकर रिचार्ज पिट, कार्यशील या आकार्यशील नलकूप, हेण्डपम्प, या कूप से जोड़कर भूजल में पहुंचा सकते हैं।

वर्षा जल बहे हर नगर ग्राम, भूजल पुनर्भरण हो पहला काम

जिले की विभिन्न पंचायत समितियों में छतों द्वारा उपलब्ध जल की मात्रा का आकलन क्षैत्रफल उवं वर्षा की मात्रा (तालिका 2) जिसके आधार पर उवं स्थानीय परिस्थितियों को मञ्चनजर रख कर जल उक्तिप्राप्त करने की संरचना तैयार की जा सकती है तथा विस्तृत जानकारी भूजल विभाग से प्राप्त की जा सकती है।

तालिका 2 - पंचायत समितिवार सामान्य मानसून वर्षा के आधार पर छत से प्राप्त जल की अनुमानित मात्रा (धन मी.)

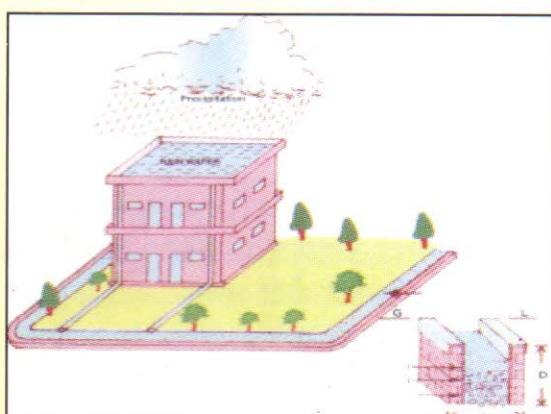
छत का क्षैत्रफल, (वर्ग मीटर)	पंचायत समिति					
	बकानी	डग	झालरापाटन	खानपुर	मनोहरथाना	पिड़वा
100	66	65	63	62	72	64
150	99	91	94	94	108	96
200	132	122	125	125	144	128
250	165	152	157	156	180	160
300	198	183	188	187	216	192
400	264	244	251	250	288	256

कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की विभिन्न संरचनाओं का प्रारूप

इस क्षैत्र में कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की विभिन्न संरचनाओं के प्रारूप जनजागरण हेतु दर्शाये गये हैं -

पुनर्भरण खाई (ट्रेन्च) द्वारा छत से प्राप्त वर्षा जल का संचयन

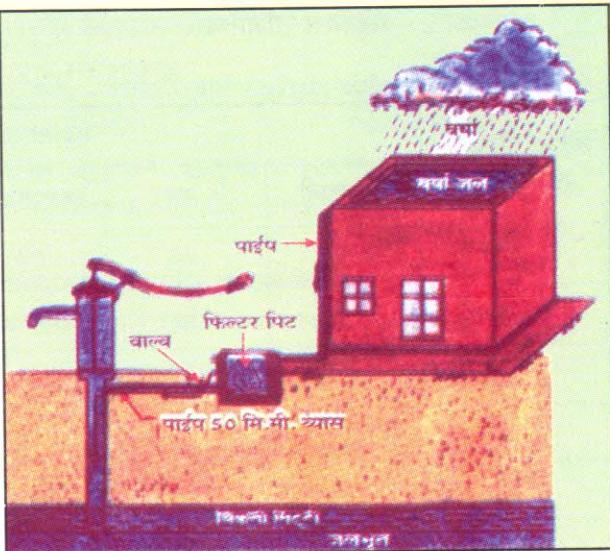
- * वर्षा जल उपलब्धता के आधार पर खाई 0.5 से 1 मीटर चौड़ी, 1 से 1.5 मीटर गहरी तथा 10 से 20 मीटर लम्बी हो सकती है। खाई को पहले बोल्डर (5 से 20 सेमी) फिर बजरी (5 से 10 सेमी) तथा मोटी रेत (1 से 2 सेमी) के उपर मोटी रोड़ी डाल दी जाती है जिससे संरचनाओं में बिखराव न आ सके।
- * छत से निकलने वाले पाईप पर जाली लशाई जानी चाहिए जिससे पत्ती या झन्य ठोस पदार्थ को खाई में जाने से पूर्व रोका जा सके। सुक्ष्म कणों को रोकने के लिए पहले पानी को होड़ में उक्तिप्राप्त करने के पश्चात् खाई में डालना चाहिए।



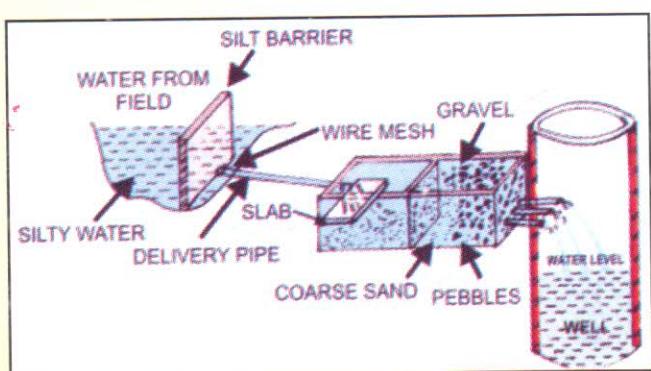
भूजल पुनर्भरण करें वर्षाकाल में, यही काम आए अकाल में

हेण्डपम्प द्वारा पुनर्भरण

- * बन्द पड़े/चालू हेण्डपम्प का उपयोग पुनर्भरण में कर सकते हैं।
- * यह संरचना छोटे अवन के लिए उपयुक्त है। जिसका छत का क्षैत्रफल लगभग 150 वर्गमीटर तक है।
- * पानी को छत से हेण्डपम्प तक 50 से 100 मिमी व्यास वाले पार्झप द्वारा पहुंचाया जा सकता है।
- * चालू हेण्डपम्प के लिफिटिंग पार्झप में हवा के प्रवेश को रोकने के लिए हेण्डपम्प के निकट जल प्रवाह प्रणाली में वाल्व लगाया जाता है।
- * पुनर्भरण जल आद मुक्त होना चाहिए।



पुनर्भरण कुओं द्वारा वर्षा जल संचयन

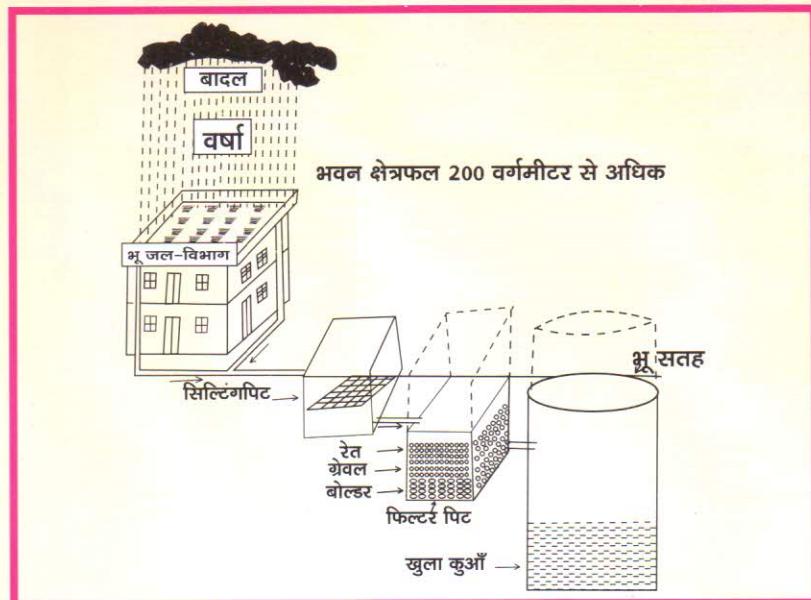


- * इस तकनिक में चालू/बन्द पड़े कुओं की सफाई के पश्चात् भूजल पुनर्भरण संरचना के ऊपर में प्रयोग में लाया जा सकता है।
- * पुनर्भरित किये जाने वाले वर्षा जल को कुओं में डालने से पूर्व छोटे कणों से मुक्त करने के लिए फिल्टर या फिल्टर कक्ष में गुजारा जाना चाहिए।

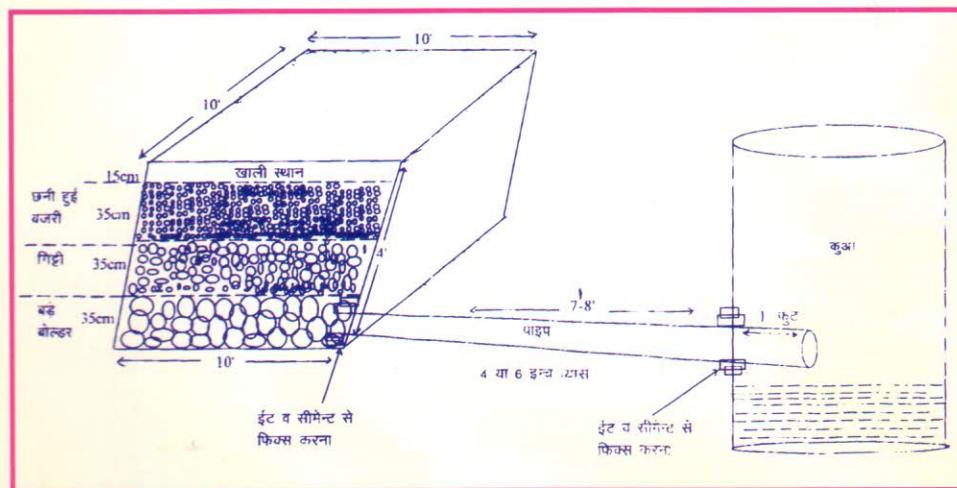
21 वीं शताब्दी में जल समस्या का समाधान करना प्रत्येक नागरिक की जिम्मेदारी है। जिस दिन प्रत्येक नागरिक जल का सही मायने में महत्व समझेगा तभी जल समस्या का समाधान हो सकेगा। इस के लिए सभी शहरी तथा ग्रामीणजन, महिलायें, सरकारी तथा गैरसरकारी स्वयं सेवी संगठनों को मिलकर सामूहिक जनभागिता से जल संरक्षण उपायों को अपनाना होगा ताकि जल समस्या का राष्ट्रान होकर हम खुशहाल जीवन जी सकें।

भूजल पुनर्भरण भावी पीढ़ी के लिए वरदान है

छत से प्राप्त वर्षा जल द्वारा पुनर्भरण



कूप पुनर्भरण संरचना का नजदी नक्शा



घटते हुए भू जल संसाधन के कारण

- बढ़ती हुई जनसंख्या का भूजल पर निर्भर होना।
- भूजल का मशीनों एवं विद्युत यंत्रों द्वारा अव्याधुद दोहन
- वर्षा की घटती मात्रा एवं वर्ष में वर्षा दिनों का निरन्तर घटना
- अधिक जल उपयोग वाली फसलों का उत्पादन
- परंपरागत जल स्रोतों का उपयोग नहीं होना जैसे बावड़ी
- मूसलाधार वर्षा का होना आदि।

अवियोजित भू जल दोहन से उत्पन्न समस्याएँ

- गिरता हुआ भूजल स्तर
- भूजल संसाधनों में निरन्तर कमी
- भूजल की गण्यवत्ता में गिरावट
- नलकूपों की जलदाय क्षमता में कमी
- भूजल दोहन में उर्जा खपत में बढ़ोतरी
- कुओं एवं नलकूपों का सूख जाना।

कृषि - कुओं का पुनर्मरण (द्वितीय चरण)



कृषि - कुओं का पुनर्मरण (तृतीय चरण)



साभार :- केन्द्रीय भूमिजल बोर्ड