JOURNAL OF LEGAL STUDIES, POLITICS AND ECONOMICS RESEARCH

An Internationally Indexed Peer Reviewed & Refereed Journal

www.JLPER.com

Published by iSaRa Solutions

जल प्रबंधन और जल प्रदूषण का भिवाड़ी क्षेत्र के संदर्भ में अध्ययन

प्रीति

पीएच.डी. शोधार्थी, मत्स्य यूनिवर्सिटी (अलवर) राजस्थान

डॉ.स्नेह साईवाल

शोध निर्देशक सह आचार्य (बाबू शोभाराम राजकीय महाविद्यालय, अलवर)

सारांश

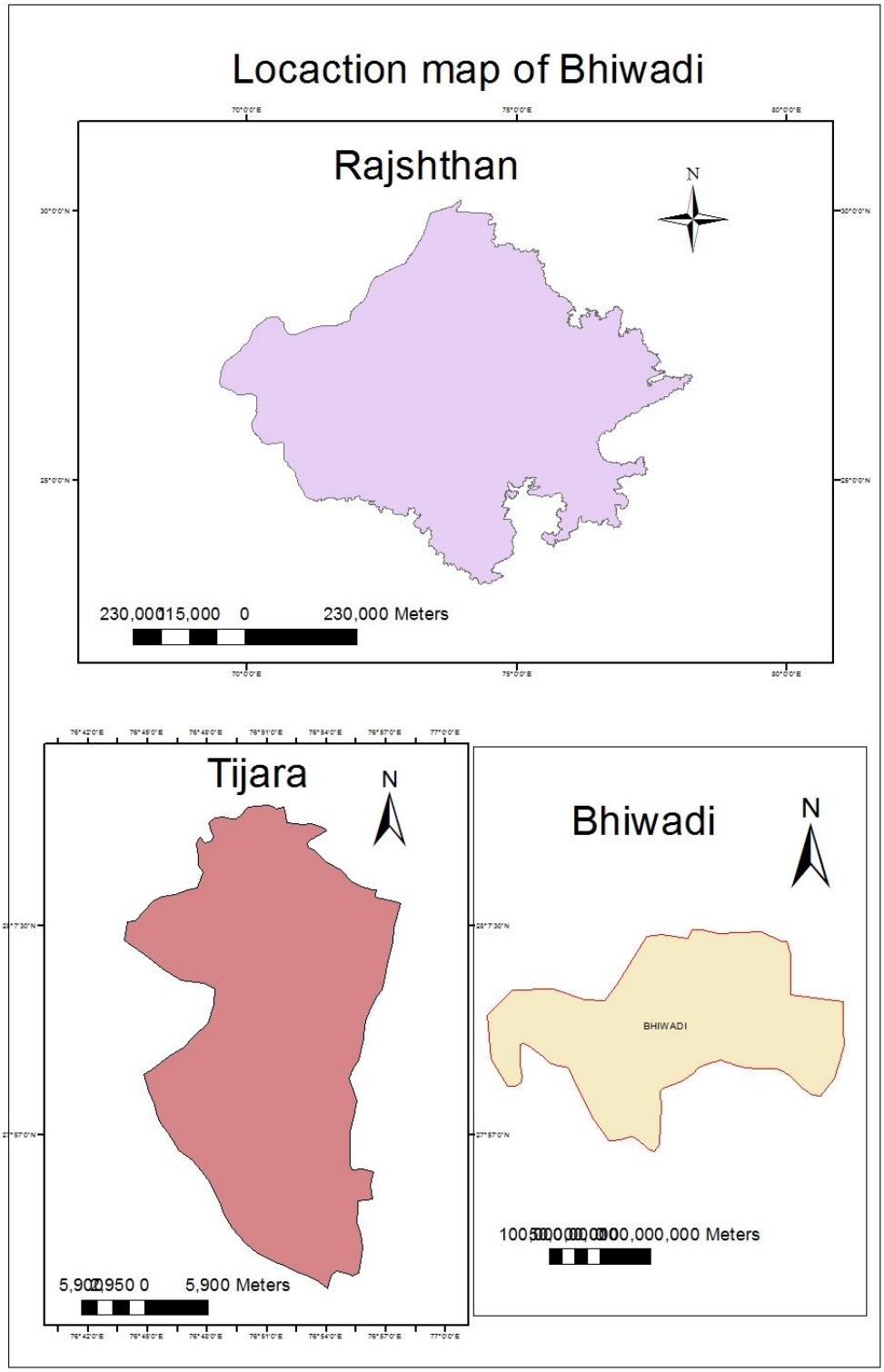
भिवाड़ी नगर परिषद् तिजारा तहसील के अन्तर्गत आता है। वर्तमान समय में लगातार घटता जल स्तर एक ज्वलंत समस्या है। भिवाड़ी प्रमुख नगरीय औद्योगिक क्षेत्र है। नगर परिषद् में दस वर्षों में औद्योगिक विकास हुआ है। विगत दस वर्षों में जनसंख्या घनत्व में वृद्धि हुई है।

प्रस्तावना

भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र तिजारा नगरपालिका क्षेत्र के अंतर्गत आता है। यदि हम भिवाड़ी के मानचित्र का अध्ययन करे तो क्षेत्र में देखेगे की जल अपवाह में नदी प्रवाह तंत्र में प्रवाह रेखा प्रथम प्रवाहित हो रही है जो की वर्षा के जल पर ही आधारित है। भू भाग में कृषि की जगह औद्योगिक क्षेत्र और नगरीय क्रिया का विकास हुआ है और इसी कारण से प्रदूषित जल की मात्रा में भी वृद्धि हुई है और इसी कारण से प्रदूषित जल का मानव स्वास्थ्य पर भी विपरीत प्रभाव पड़ा है। भिवाड़ी में नगरीय जनसंख्या और औद्योगिक क्षेत्र जल प्रबंधन तकनीकों पर ही निर्भर है जिसमें उच्च भू भाग से आने वाले पानी को टैंक, टंकी में संरक्षित किया जाता है और उपयोग में लाया जाता है।

परिकल्पना

भिवाड़ी में बढ़ता औद्योगिक क्षेत्र और नगरीय विकास जल प्रबंधन के कारण संभव हुआ है और जल प्रबंधन होने के बाद भी विगत 10 वर्षों में जल में गुणवत्ता के स्तर में कमी आई है और जल प्रदूषित हुआ है।



उद्देश्य

भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र और तहसील भाग तिजारा में जल स्तर का अध्ययन करना और सत्यापित करना की औद्योगिक और नगरीय गतिविधियों के कारण जल स्तर घटा और प्रदूषित हुआ है।

भौगोलिक परिदृश्य के संदर्भ में भिवाड़ी क्षेत्र का अध्ययन

अक्षांशीय स्थिति–भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र 28^0 25 मिनट से 28^0 15 मिनट उत्तरी अक्षांश तथा 76^0 40 मिनट से 76^0 85 मिनट पूर्वी देशांतर के मध्य स्थित है जिसमें निम्न तथ्यों को शामिल किया गया है।

1. **भूमि की उपलब्धता**–भिवाड़ी में भूमि की उपलब्धता 2000 एकड़, 8.1 कि.मी. 2,977 हैक्टेयर, खुशखेड़ा में और 820 हैक्टेयर चोपानकी में है।
2. **जल**– भिवाड़ी में जल की उपलब्धता 11000 गैलन प्रति घंटा है। पानी की गहराई 25 मीटर (209f) औसतन मिलती है।
3. **उच्चावच**– इसमें अरावली पर्वतमाला की शिखर चोटी है। जो भिवाड़ी में मोहन राम मंदिर की पहाड़ियों, इंदौर की पहाड़ियों, फूल बाग, की पहाड़ियों को शामिल किया गया है। खोरी, इंदौर पहाड़ियों का ढ़ाल तावडू नदी के मंद ढ़ाल में मिल जाता है।
4. **अपवाह**– पश्चिमी भाग के दक्षिण में उत्तर की ओर साबी नदी बहती है जो कि मौसमी नदी है जिसकी चौड़ाई 50 मीटर है।
5. **वनस्पति**–आरक्षित वन क्षेत्र है जो अरावली श्रेणी में आता है जिसमें मुख्यतय कीकर, नीम, कटीली झाड़ियाँ शामिल है।
6. **मृदा**– भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र में कृषि क्षेत्र आता है जिसके अंतर्गत बलुई मिट्टी और दोमट मिट्टी दोनों की अधिकता पाई जाती है तथा पर्वतीय क्षेत्र होने के कारण यहाँ पर्वतीय मिट्टी भी पाई जाती है। भिवाड़ी क्षेत्र में 5 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार से हवाएँ चलती है और यहाँ से दिल्ली नेशनल हाईवे होकर के गुजरता है यह जयपुर और दिल्ली दोनों को जोड़ता है। यहाँ से इंदिरा गाँधी अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा 55 कि. मी. दूर है जो कि नई दिल्ली से 65 कि.मी. दूरी पर स्थित है। यहाँ उच्च नगरीय स्तर तथा ग्रामीण स्तर दोनों पाया जाता है। जहाँ बहुमंजिला इमारतें और आवासीय बस्तियाँ दोनों पाए जाते हैं तथा यहाँ नगर परिषद् कार्यरत हैं। भिवाड़ी क्षेत्र के अंतर्गत सरकारी विद्यालय और निजी विद्यालय दोनों बहुतायत में पाए जाते हैं। स्वास्थ्य सुविधाएँ भी यहाँ परिपूर्ण है तथा प्रशासकीय भूमिका भी है। 1980 के आसपास यहाँ कारखानों की स्थापना हुई और इस क्षेत्र में समतल मैदान विभाग जल की उपलब्धता तथा कच्चे माल की आपूर्ति और महानगरीय निकटता के कारण औद्योगिक विकास संपन्न हो पाया लेकिन सतत पोषणीय विकास के साथ–साथ यहाँ जलस्तर में भी गिरावट होने लगी और प्रदूषण की मात्रा भी बड़ी जिसका प्रभाव यहाँ मानव स्वास्थ्य पर होता है।

ऐतिहासिक परिदृश्य के संदर्भ में भिवाड़ी क्षेत्र

सांस्कृतिक स्वरूप में निम्न तथ्यों का अध्ययन किया जाता है–

1. **मानवीय बस्तियाँ–** भिवाड़ी क्षेत्र में औद्योगिक नगर है जहाँ सैदपुर, मिलकपुर, थड़ा गाँव, ततारपुर, ढ़ोला, खुशखेड़ा 12 कि.मी. में स्थित गाँव है। रामपुरा, नगलियाँ, सांथलका गाँव आते हैं। कई गाँव 71 बी.एन.एच पर भी स्थित है। मानवीय बस्तियाँ के रखरखाव में नगरपालिका और नगर परिषद् कार्य करती है।
2. **धार्मिक–** भिवाड़ी क्षेत्र में हिंदू–मुस्लिम, सिख, ईसाई सभी संप्रदाय के लोगों का बाहुल्य है तथा यहाँ बाबा मोहन राम मंदिर का बड़ा मेला भी भरता है जहाँ बाहर से श्रद्धालु आते हैं।
3. **कृषि–** कृषि अनुकूलित भूमि है जो शीतकालीन, बसंतकालीन और ग्रीष्मकालीन फसलों के द्वारा सिंचित होती है। कृषि में हरियाणा क्षेत्र से जुड़ा होने के कारण यांत्रिक कृषि की जाती है।
4. **यातायात व संचार साधन–** भिवाड़ी औद्योगिक क्षेत्र राष्ट्रीय राजमार्गों से जुड़ा हुआ है जिनमें एन.एच 48 और एन.एच 919 प्रमुख है सड़क यातायात मुख्य है तथा 25 किलोमीटर दूरी पर रेल मार्ग अव्यवस्था रेवाड़ी क्षेत्र में है भविष्य में एयरपोर्ट आने की भी संभावना है।
5. **व्यवसाय–** 1988 से पहले प्राथमिक व द्वितीयक कार्य और 1990 में भिवाड़ी क्षेत्र में तृतीयक व्यवसाय में वृद्धि हुई है तथा यहाँ लघु और बड़े उद्योग प्रमुख रूप से कार्यरत है।
6. **शिक्षा–** भिवाड़ी में 15 प्राथमिक विद्यालय और 10 सरकारी विद्यालय कार्यरत है। गैर सरकारी संस्थानों की संख्या 200 के आसपास है उच्च शिक्षा संस्थान में बाबा मोहन राम महाविद्यालय ही कार्यरत है।
7. **जनसंख्या–** 2011 की जनगणना के अनुसार यहाँ की कुल जनसंख्या 104.927 आँकी गई जिसमें पुरुष 57 प्रतिशत व महिला 43 प्रतिशत निवास करती है 1000 पुरुषों पर 757 महिलाओं का लिंगानुपात है।

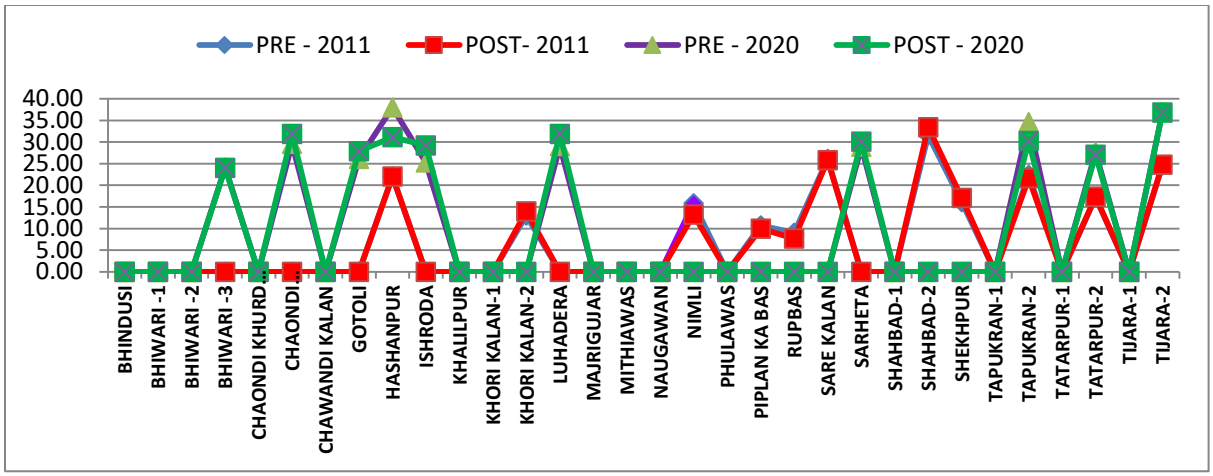
विवरण	कुल	पुरुष	महिला
शहरी जनसंख्या	104927	59721	45209
शिक्षित	70412	44054	26066
बच्चे (0–6) आयु	17120	9191	7929
औसत शिक्षा	79.84 प्रतिशत	87.20 प्रतिशत	69.87 प्रतिशत
लिंगानुपात	75.7 प्रतिशत	1000	757

विधि प्रारूप

वर्तमान में भिवाड़ी क्षेत्र में जल का अनियंत्रित उपयोग हो रहा है तथा 2011 के आँकड़ों के अनुसार यहाँ एक लाख योग्य व्यक्ति पीने के पानी का उपयोग कर रहे हैं जबकि

2021 में यह आँकड़ा 500000 व्यक्तियों से ज्यादा हो गया है और इसके कारण यहाँ प्रदूषण का स्तर और भी बढ़ रहा है।

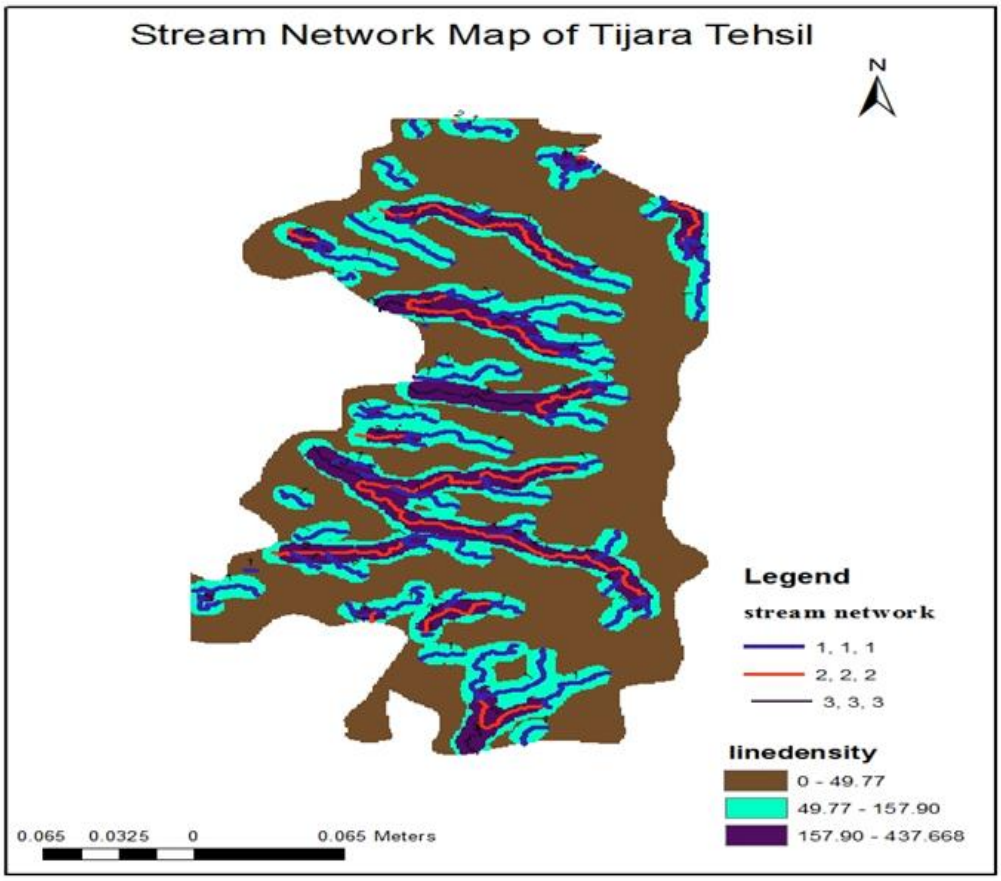
Village	PRE - 2011	POST- 2011	PRE - 2020	POST - 2020
BHINDUSI	0.00	0.00	0	0
BHIWARI -1	0.00	0	0	0
BHIWARI -2	0.00	0.00	0	0
BHIWARI -3	0	0	24.10	24.00
CHAONDI KHURD -1	0.00	0	0	0
CHAONDI KHURD-2	0	0	29.60	31.90
CHAWANDI KALAN	0.00	0.00	0	0
GOTOLI	0	0	26.10	27.90
HASHANPUR	22.00	22.05	38.05	31.15
ISHRODA	0	0	25.30	29.20
KHALILPUR	0.00	0.00	0	0
KHORI KALAN-1	0.00	0	0	0
KHORI KALAN-2	13.00	13.95	0.00	0.00
LUHADERA	0	0	29.10	31.90
MAJRIGUJAR	0.00	0	0	0
MITHIAWAS	0.00	0.00	0	0
NAUGAWAN	0.00	0.00	0	0
NIMLI	15.80	13.25	0.00	0.00
PHULAWAS	0.00	0	0	0
PIPLAN KA BAS	10.70	10.00	0.00	0.00
RUPBAS	9.00	7.65	0.00	0.00
SARE KALAN	26.10	25.80	0.00	0.00
SARHETA	0	0	28.90	30.10
SHAHBAD-1	0.00	0	0	0
SHAHBAD-2	31.60	33.40	0.00	0.00
SHEKHPUR	16.15	17.05	0.00	0.00
TAPUKRAN-1	0.00	0	0	0
TAPUKRAN-2	22.38	21.63	34.60	30.23
TATARPUR-1	0.00	0	0	0
TATARPUR-2	17.15	17.35	27.65	27.05
TIJARA-1	0.00	0	0	0
TIJARA-2	24.65	24.75	36.90	36.85



सलंग्न सारणी और चार्ट के अनुसार तिजारा और भिवाड़ी के आस पास के गाँव के जल का भू जल विभाग द्वारा जल में मानक तत्वों का प्रयोगशाला के अंतर्गत जब जल के नमूनों की जाँच की गयी तो दिए गए जल के नमूनों में निर्धारित जल मानक गुणवत्ता में कमी पाई गयी। जो ये सत्यापित करता है कि विगत 10 वर्षों में जल स्तर गिरा है और जल की गुणवत्ता में कमी आई है।

नगरीय जनसंख्या और औद्योगिक क्षेत्र होने के कारण यहाँ जल प्रबंधन में भू भाग में कृषि की जगह औद्योगिक क्षेत्र और नगरीय क्रिया का विकास हुआ है और इसी कारण से प्रदूषित जल की मात्रा में भी वृद्धि हुई है और इसी कारण से प्रदूषित जल का मानव स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ा है। नीचे दिए गया मानचित्र भिवाड़ी के तिजारा नगरपालिका का है जिसमें सम्पूर्ण भू भाग का अपवाह प्रवाह दिखाया गया है जिसमें सबसे ऊपर उत्तरी भाग में भिवाड़ी में प्रवाह क्षेत्र बहुत कम है। जो की 0 से 50 क्यूबिक के मध्य है जो कि बहुत कम है जिससे ये सत्यापित होता है नदी बेसिन भागों में जल प्रबंधन तकनीकों और परियोजना के कारण वर्तमान समय में जलापूर्ति संभव हो पा रही है परन्तु लगातार गिरता जल स्तर चिंता का विषय है जिससे भविष्य में जल संकट उत्पन्न हो सकता है। भिवाड़ी में नगरीय जनसंख्या और औद्योगिक क्षेत्र जल प्रबंधन तकनीकों पर ही निर्भर है जिसमें उच्च भू भाग से आने वाले पानी को टैंक, टंकी में संरक्षित किया जाता है और उपयोग में लाया जाता है।

नीचे दिए गए मानचित्र का अध्ययन करने पर ज्ञात होता है कि तिजारा में भिवाड़ी उत्तर पूर्व दिशा में है जहाँ कोई सदा वाहिनी नदी नहीं प्रवाहित होती और यहाँ जल वर्षा पर आधारित है इसी कारण भिवाड़ी में जल उपयोग के लिए जल प्रबंधन तकनीक का ही प्रयोग किया जाता है।



आँकड़ों के स्रोत–

- भारत की जनगणना विभाग 2011
- जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग
- नगरपालिका भिवाड़ी क्षेत्र

प्राथमिक आँकड़ों के स्रोत–

Research Department	**USPHS**	**BIS**	**WHO**	**IMC**
COD mg per litre (Quality oxidation)	-	<20	-	-
Chloride mg per litre (caco3)	250	250	200	250
Alkalinity mg per litre	-	-	-	81-120
Nitrate mg per	10	50	45	20
Phosphate mg per litre	0.10	-	-	-
Sulphate mg per litre	250	150	200	200
Total hardness per litre	500	300	100	300
Total solid mg per	500	-	500	-
Calcium mg per	100	75	75	75
Magnesium mg per litre	-	30	-	50

Potesium mg per litre	-	-	-	20
Sodium mg per litre	-	50	-	-

निम्नलिखित बीमारियाँ भिवाड़ी क्षेत्र में प्रदूषित जल से पाई गयी–

- ❖ टाइफाइड, दस्त, जोड़ों का दर्द, आँतों की बीमारियाँ
- ❖ मलेरिया, बुखार, आँखों में कमजोरी, डेंगू
- ❖ अमीवायसिस, किडनी पर प्रभाव, त्वचा संबंधी बीमारी, वायरल बुखार
- ❖ हिप्पोटाइटस, कैंसर, चकते, वायरल बुखार
- ❖ पीलिया,लघु बीमारियाँ, हड्डियों का कमजोर होना
- ❖ दस्त, बालों का गिरना, तंत्रिका तंत्र पर प्रभाव

प्रदूषित जल के कारण–

बढ़ती जनसंख्या

भिवाड़ी क्षेत्र हमारे राजधानी क्षेत्र दिल्ली के पास बसा हुआ है और वर्तमान में यहाँ 500000 के आस पास जनसंख्या निवास करती है जो के अनियंत्रित रूप से बढ़ती ही जा रही है और इस कारण से यहाँ जल पर अनियंत्रित दबाव बढ़ रहा है क्योंकि विश्व में प्रतिवर्ष जल की खपत 26100 से 3500 वर्ग कि.मी. के मध्य प्रति व्यक्ति 30 मीटर जल की आवश्यकता होती है विश्व की कुल खपत का 6 प्रतिशत घरेलू कार्यों में काम आ जाता है भिवाड़ी क्षेत्र में घरेलू आवश्यकताओं मेंज ल की अनियंत्रित आपूर्ति होती है जिससे जल स्तर गिरता है और उसमें हानिकारक रसायनों की मात्रा भी बढ़ती है तथा हानिकारक रसायनों के मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

कृषि में कीटनाशकों का प्रयोग

भिवाड़ी क्षेत्र एक प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र होने के साथ–साथ एक कृषि क्षेत्र भी है जहाँ 21वीं सदी में हरित क्रान्ति के प्रयोग के साथ खेती में रसायनों का अनियंत्रित प्रयोग हो रहा है जिसमें डी.डी.टी, बी.एच.सी, एल्ड्रिन खेतों में स्थित के रूप में प्रयोग किए जाते हैं और यह पेस्टिसाइड सब्जियाँ फलों में मिलकर मानव स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव डालते हैं।

औद्योगिक क्षेत्र

भिवाड़ी क्षेत्र में बड़े और लघु उद्योग कार्यरत है जिसमें रीको और राजसीको औद्योगिक इकाइयाँ कार्य करती है। जिसमें सैंट गोबैन, मारुति, जैगुआर, बीकेटी, ऑप्टिकल फाइबर संबंधित कंपनियाँ है। जिनमें मशीनों के रखरखाव देखभाल तथा अन्य क्रियाओं में जल का उपयोग होता है तथा कंपनियों का अपशिष्ट भी बाहर खुले में छोड़ा जाता है। जिसके कारण जल में हानिकारक रसायनों की मात्रा बढ़ती है और जल प्रदूषण फैलता है जिससे मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

बढ़ता प्रवास

वृहद् उद्योग के क्षेत्र तथा राजधानी क्षेत्र के निकट स्थापित होने से बाहर से आने वाले कामगारों की संख्या में लगातार वृद्धि हुई हैं जिसके कारण जल पर अनियंत्रित दबाव बढ़ा है और जल दबाव के कारण जल स्तर गिरा है जिससे उसमें हानिकारक रसायनों की मात्रा में वृद्धि हुई है और उसका मानवीय स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

राजनीतिक भूमिका प्रशासनिक भूमिका

प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र होने से नगर परिषद् और नगरपालिका द्वारा वृद्ध स्तर पर कार्य किए गए हैं। 1976 द्वारा बन`जल अधिनियम के तहत यहाँ औद्योगिक इकाइयों द्वारा एसटीपी प्लांट लगाकर अनिवार्य कानूनी प्रावधान भी बनाए गए हैं। यह जल प्रदूषण नियंत्रण विभाग के अंतर्गत आते है जहाँ व्रत स्तर पर कार्यरत इकाइयाँ और लघु इकाइयाँ दोनों के लिए निर्धारित पर्यावरण मानक निश्चित किए गए हैं। परन्तु राजनीतिक अस्थिरता और आप से खींचातानी में यहाँ जल संरक्षण योजनाओं पर भी भ्रष्टाचार का आधिपत्य है।

बढ़ता आर्थिक विकास

औद्योगिक क्षेत्र होने से यहाँ कुशल और अकुशल दोनों कामगारों की संख्या में वृद्धि हुई है परन्तु उनके घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु जल का अनियंत्रित दोहन किया जाता है जैसे कार सफाई, वाशिंग मशीन, स्विमिंग पूल आदि में तथा इसी प्रकार औद्योगिक इकाइयों को स्थापित करने के लिए पहाड़ों की अनियंत्रित खुदाई की गई जैसे बनबन का पहाड़, लादिया का पहाड़ और कहरानी क्षेत्र तथा हसनपुर माफिया 300 से 500 मीटर का हरा भरा पहाड़ी क्षेत्र मीनार रूप में शेष रह गया है। जिसके कारण जल स्तर गिरा है और हानिकारक रसायनों की मात्रा में वृद्धि हुई है जिसका मानवीय स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

हमारे शरीर में 10000 हार्मोन और एंजाइम है जिसमें संचालन में जल की भूमिका होती है और वह प्रभावित करते हैं। जल में पीएच स्तर का अधिक होना एंजाइम क्रिया को प्रभावित करता है तथा आर्सेनिक की अधिकता लीवर और किडनी तथा मस्तिष्क की बीमारियाँ उत्पन्न करती हैं।

निष्कर्ष

भिवाड़ी में नगरीय जनसंख्या और औद्योगिक क्षेत्र जल प्रबंधन तकनीकों पर ही निर्भर है जिसमें उच्च भू भाग से आने वाले पानी को टैंक, टंकी में संरक्षित करा जाता है और उपयोग में लाया जाता है।

वृहद् उद्योग के क्षेत्र तथा राजधानी क्षेत्र के निकट स्थापित होने से बाहर से आने वाले कामगारों की संख्या में लगातार वृद्धि हुई है जिसके कारण जल पर अनियंत्रित दबाव बढ़ा है और जल दबाव के कारण जल स्तर गिरा है जिसमें उसमें हानिकारक रसायनों की मात्रा में वृद्धि हुई है और उसका मानवीय स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। भिवाड़ी क्षेत्र में घरेलू आवश्यकताओं में जल की अनियंत्रित आपूर्ति होती है जिससे जल स्तर गिरता है और उसमें

हानिकारक रसायनों की मात्रा भी बढ़ती है तथा हानिकारक रसायनों के मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

संदर्भ ग्रंथ सूची (Bibliography)

1. अनिल कुमार द्विवेदी (जनवरी 2017) जल प्रदूषण पर शोध
2. अशोक कुमार शर्मा (30 जून 1992) जल प्रदूषण की समस्या
3. बी.डी.त्रिपाठी और अजमल कोऑर्डिनेटर बी.एच.यू (2017) दवा कारखानों के द्वारा तथा सूक्ष्मजीव जल, हवा, मिट्टी द्वारा प्रदूषण
4. चरण सिंह यादव (25 दिसम्बर 2018) दैनिक भास्कर, सड़कों पर फैला औद्योगिक कचरा डी.पुरुषोत्तम (2011) पर्यावरण का प्रभाव
5. दैनिक भास्कर (22 मार्च 2004), बिन पानी सब सून
6. देवेन्द्र पाल सिंह (21 दिसम्बर 2018), अवैध खनन दैनिक भास्कर
7. हरे कृष्ण निगम (19 जुलाई 2004), जल संकट की अनदेखी
8. प्रकाश चंद्र राखा (जून 2013), कारण और निवारण
9. प्रीति सिंघल (2008), प्रदूषित जल का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव
10. यू.एस.ए रिपोर्ट (2011), स्वास्थ्य मानक
11. Research in water pollution, a review (2017)
12. http/www.dot.researchgate.net

JOURNAL OF LEGAL STUDIES, POLITICS AND ECONOMICS RESEARCH