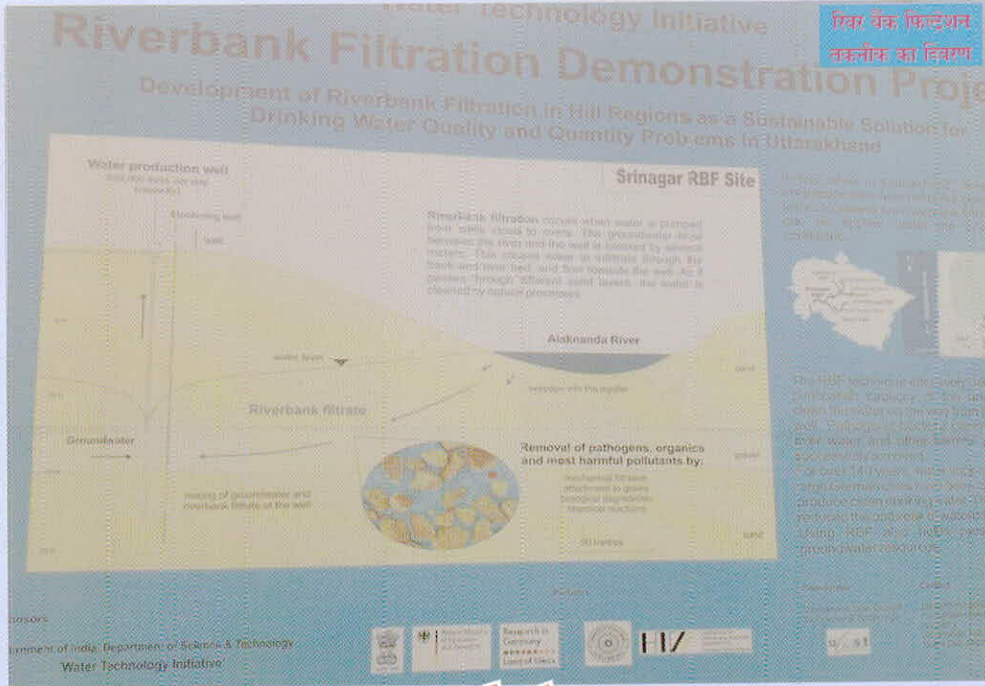


राजेन्द्र डोभाल एवं
डी. पी. उनियाल



‘डिवेलपमेन्ट ऑफ रिवर बैंक फिल्ट्रेशन इन हिल रीजन्स फॉर सस्टेनेबल सॉल्यूशन फॉर क्वालिटी एण्ड क्वाण्टिटी प्रॉब्लम्स ऑफ ड्रिंकिंग वाटर इन उत्तराखण्ड’

परिचय एवं उद्देश्य

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् एवं उत्तराखण्ड जल संस्थान द्वारा संपादित परियोजना में रिवर बैंक फिल्ट्रेशन आधारित तकनीक से नदी के सतही जल का प्राकृतिक शोधन कर शुद्ध पेय जल प्राप्त किया जाता है। इससे पेयजल के पुनः शोधन की आवश्यकता नहीं रहती है क्योंकि इस जल में कोई जैविक एवं रासायनिक अशुद्धता नहीं पायी जाती है। इस तकनीक से पेयजल की गुणवत्ता के समाधान के साथ-साथ पेयजल योजनाओं को स्थायित्व भी प्रदान किया जाता है।

दिनांक 02 मार्च, 2010 को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा प्रथम चरण के अन्तर्गत चार माह की अवधि हेतु परियोजना की स्वीकृति दी गयी थी। तत्पश्चात द्वितीय चरण हेतु परियोजना को तीन वर्ष हेतु 790.50 लाख की वित्तीय स्वीकृति दी गयी।

उपरोक्त परियोजना हेतु यूनीवर्सिटी ऑफ एप्लाइड साइंसेज, ड्रेसडेन, जर्मनी से तकनीकी सहयोग प्राप्त किया जा रहा है व परियोजना के प्रथम व द्वितीय चरणों के अन्तर्गत पांच स्थलों यथा : श्रीनगर, कर्णप्रयाग, सतपुली, अगस्तमुनि तथा रुद्रप्रयाग में उक्त तकनीकी का प्रयोग किया जा रहा है।

उद्देश्य

- पर्वतीय क्षेत्रों में रिवर बैंक फिल्ट्रेशन तकनीक से जल की टर्बिडिटी व माइक्रोबियल्स, पैथोजैन्स को कम लागत से शोधन कर शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराना।
- राज्य में आर.वी.एफ. तकनीक से

यूकॉस्ट

जल सम्बंधित शोध परियोजनाएं

उत्तराखण्ड राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् (यूकॉस्ट) राज्य के कोने-कोने में विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करती है जिससे आम जनमानस को विज्ञान से रू-ब-रू कराया जा सके। परिषद् द्वारा राज्य में शोध एवं विकास परियोजनाओं का संचालन विज्ञान एवं तकनीकी क्षेत्रों में किया जा रहा है। परिषद् राज्य में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डी.एस.टी.), भारत सरकार, नई दिल्ली की नोडल संस्था भी है।

उत्तराखण्ड राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् (यूकॉस्ट) की स्थापना वर्ष 2005 में देहरादून में हुई थी। इसके मुख्य उद्देश्य हैं :
 • शोध एवं विकास, • विज्ञान लोकव्यापीकरण, • उद्यमिता विकास कार्यक्रम तथा, • हिमालयन सिस्टम साइंस आदि का राज्य में प्रचार-प्रसार करना। विगत 7 वर्षों से परिषद्, विज्ञान लोकव्यापीकरण हेतु विभिन्न संगोष्ठियों, कार्यशालाओं, कांफ्रेंस, समर स्कूल के माध्यम से वैज्ञानिक सोच उत्पन्न करने

हेतु प्रयासरत है। परिषद् राज्य के कोने-कोने में कार्यक्रमों का आयोजन करती है जिससे आम जनमानस को विज्ञान से रू-ब-रू कराया जा सके। परिषद् द्वारा राज्य में शोध एवं विकास परियोजनाओं का संचालन विज्ञान एवं तकनीकी क्षेत्रों में किया जा रहा है। परिषद् राज्य में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डी.एस.टी.), भारत सरकार, नई दिल्ली की नोडल संस्था भी है। इस क्रम में परिषद् डी.एस.टी., नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित परियोजनाओं का

संचालन राज्य के अन्य विभागों जैसे उत्तराखण्ड जल संस्थान, देहरादून; उत्तराखण्ड अक्षय ऊर्जा विकास अभिकरण, देहरादून; उत्तराखण्ड पर्यावरण प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, देहरादून, राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की; जी.बी. पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पतनगर तथा अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर अपने जर्मन सहयोगी, यूनीवर्सिटी ऑफ एप्लाइड साइंसेस, ड्रेसडेन, जर्मनी के साथ मिलकर कर रही है। परियोजना कार्यों में मुख्यतः पेयजल गुणवत्ता परीक्षण, पर्यावरण संरक्षण, ऊर्जा आदि विषयों पर कार्य किये जा रहे हैं। परियोजना के अतिरिक्त आम जन मानस तक परियोजना के कार्यों को पहुंचाने हेतु विभिन्न सेमिनार, संगोष्ठी, कार्यशालाओं का भी आयोजन किया जाता है। परिषद् द्वारा संचालित एवं विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित, राज्य हित में संचालित जल सम्बन्धी शोध परियोजनाओं का योजनावार संक्षिप्त विवरण इस लेख में समाहित है।



रिवर बैंक फिल्ट्रेशन का कार्य श्रीनगर में प्रगति पर



जर्मन वैज्ञानिक रिवर बैंक फिल्ट्रेशन उपकरण का निरीक्षण करते हुए



आर.बी.एफ. तकनीक पर दो दिवसीय इंडो-जर्मन कार्यशाला का वर्ष 2011 में आयोजन

पेयजल योजनाओं के निर्माण हेतु उपयुक्त स्थल चयन के लिए आवश्यक जानकारी (तकनीकी ज्ञान) अर्जित करना।

- पर्वतीय क्षेत्रों में आर.बी.एफ. तकनीक के प्रयोग से प्राप्त परिणामों को पूरे देश में व्यापक रूप से अपनाने हेतु नीति तैयार करना।

परियोजना के अंतर्गत सम्पादित कार्य एवं उपलब्धियां

- रिवर बैंक फिल्ट्रेशन आधारित तकनीक से कम लागत में सतपुली में 1400 LPM, अगस्तमुनि में 300 LPM, श्रीनगर में 576 LPM, कर्णप्रयाग में 800 LPM स्वच्छ पेयजल क्षेत्रवासियों को उपलब्ध कराया जा रहा है।
- आर.बी.एफ. तकनीक से सतपुली में 7937, श्रीनगर में 31505, अगस्तमुनि में 5721 एवं कर्णप्रयाग में 8693 लोगों को शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराया जा रहा है।
- परियोजना के पांच स्थलों पर ग्रीष्म, वर्षा एवं शरद ऋतु में पम्पिंग व रिकवरी परीक्षण तथा पेयजल गुणवत्ता के जीवाणु व रासायनिक परीक्षण के परिणामों का डाटा बैंक तैयार कर आर.बी.एफ. तकनीक आधारित पेयजल योजनाओं हेतु रूपरेखा तैयार की गयी है व इसमें पाया गया है कि आर.बी.एफ. तकनीक से प्राप्त जल की गुणवत्ता ब्यूरो ऑफ इंडियन

स्टैंडर्ड (BIS) के मानकों के अनुसार है।

- परियोजना के अन्तर्गत परिपद, उत्तराखण्ड जल संस्थान एवं यूनीवर्सिटी ऑफ एप्लाइड साइंसेज, ड्रेसडेन, जर्मनी द्वारा शुद्ध पेयजल हेतु आर.बी.एफ. तकनीक पर दो इंडो-जर्मन कार्यशालाओं का आयोजन वर्ष 2009 एवं 2011 में किया गया। कार्यशालाओं में जर्मनी, थाईलैंड, नीदरलैंड एवं कनाडा तथा आई.आई.टी. रुड़की, राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की तथा आई.आई.टी. मद्रास से आये वैज्ञानिकों ने प्रतिभाग क्रिया व शोध सारांशों को 'ड्रिंकिंग वाटर : सोर्स, ट्रीटमेंट एण्ड डिस्ट्रीब्यूशन' नामक पुस्तक के रूप में प्रकाशित भी किया गया है।

इस (आर.बी.एफ.) तकनीक को राज्य के हित में प्रयोग कर पहाड़ी क्षेत्रों, जहां पर शुद्ध पेयजल की किल्लत बनी रहती है, को शुद्ध पेयजल मुहैया कराया जा सकता है। आर.बी.एफ. तकनीक के माध्यम से राज्य के दूरस्थ क्षेत्रों में शुद्ध पेयजल की समस्या को दूर किया जा सकता है व इससे पलायन को रोकने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभायी जा सकती है।

परियोजना की सफलता से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली तृतीय चरण में आर.बी.एफ. तकनीक को राज्य के 100 से अधिक स्थलों पर स्थापित करने के लिए सहमत हो गया है व देश के अन्य क्षेत्रों में भी इस तकनीक को अपनाये जाने हेतु कदम उठाये जा रहे हैं।

'फिजिकल एंड कैमिकल एनालिसिस, टेस्टिंग, ट्रेनिंग एण्ड अवेयरनेस ऑफ पोटेबल वाटर एंड वाटर सोर्सिंग ऑफ उत्तराखण्ड स्टेट'

परिचय एवं उद्देश्य

यूकॉस्ट के निर्देशन में शुद्ध पेयजल को उत्तराखण्ड के जनमानस को उपलब्ध कराने के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा संचालित 'जल तकनीकी पहल' कार्यक्रम के अन्तर्गत शोध एवं अनुसंधान परियोजना में उत्तराखण्ड जल संस्थान, देहरादून तथा डी.ए.वी. महाविद्यालय, देहरादून द्वारा कार्य किया जा रहा है। इसके मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं :

1. राज्य स्तरीय जल गुणवत्ता परीक्षण

प्रयोगशाला की देहरादून में स्थापना।

2. जल आपूर्ति स्रोतों में प्रदूषक तत्वों की आधुनिक उपकरणों से जांच।
3. उत्तराखण्ड के 'जल गुणवत्ता मानचित्र' (Water Quality Map) का निर्माण।

परियोजना के अंतर्गत सम्पादित कार्य

- भारतीय मानक ब्यूरो (बी.आई.एस.) द्वारा निर्धारित 26 जल गुणवत्ता मानकों द्वारा लगभग 500 स्रोतों की जांच की जा चुकी है।
- परियोजना के अन्तर्गत एटोमिक एब्जॉर्प्शन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर तथा यू.वी. विज़िबिल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर की सहायता से पी.पी.एम. तथा पी.पी.बी. स्तर पर जल गुणवत्ता परीक्षण किये जा रहे हैं।
- परियोजना में कार्यरत मानव संसाधन को प्रादेशिक व राष्ट्रीय स्तर पर

जल गुणवत्ता मानकों व परीक्षणों हेतु आधुनिक प्रशिक्षण दिलाया गया है।

- चिन्हित जल स्रोतों से वर्ष में दो बार प्री-मानसून व पोस्ट-मानसून सत्र में जल के नमूने एकत्र कर अन्तर्राष्ट्रीय ए.पी.एच.ए. मानकों व विश्लेषण के तरीकों का प्रयोग किया जा रहा है।
- प्रदेश के सभी 13 जिलों के कच्चे जल तथा सफाई जल के अत्याधुनिक परीक्षण हेतु सुविधा उपलब्ध करा दी गयी है।
- परियोजना के अन्तर्गत स्थापित प्रयोगशाला में रंग, गंध, स्वाद, टर्बिडिटी, पी.एच., टोटल हार्डनेस, आयरन, क्लोराइड्स, रेसिड्यूअल फ्री क्लोरीन, डिऑक्सीजेंट, फ्लोराइड, कैल्शियम, कॉपर, मैग्नीशियम, मैंगनीज, सल्फेट, नाइट्रेट, फ्लोराइड, फीनोलिक कम्पाउंड, कैडमियम, आर्सेनिक, लोड, जिंक, क्रोमियम, एल्केलिनिटी, एलुमीनियम तथा कोलीफार्म बैक्टीरिया सहित कुल 26 जल गुणवत्ता मानकोंका नवीनतम उपकरणों से परीक्षण किया जा रहा है।
- परियोजना के द्वितीय चरण में गैस क्रोमेटोग्राफ तथा सहायक उपकरणों द्वारा कच्चे जल में मौजूद कीटनाशकों का परीक्षण शुरू किया जा रहा है। इसके साथ ही पेयजल में मुले हुये ऑक्सीजन तथा बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड जैसे कुछ अन्य जल गुणवत्ता मानकों का परीक्षण भी प्रारम्भ होने जा रहा है।

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना की मुख्य उपलब्धियां

1. राज्य स्तरीय जल गुणवत्ता परीक्षण व शोध प्रयोगशाला की स्थापना उत्तराखण्ड जल संस्थान, देहरादून के परिसर में की गयी।
2. उत्तराखण्ड के 13 जिलों के जल स्रोतों की 28 मानकों हेतु अत्याधुनिक उपकरणों से द्विवाषिक जांच तथा जांच के परिणामों का विश्लेषण कर शुद्ध पेयजल की उपलब्धता हेतु उत्तराखण्ड जल संस्थान द्वारा आवश्यक कार्यवाही की जा रही है।
3. परियोजना कार्य उत्तराखण्ड के जल गुणवत्ता मानचित्र की तैयारी की ओर अग्रसर है। अब तक किसी भी प्रादेशिक या केन्द्रीय संस्थान द्वारा ऐसा मानचित्र नहीं बनाया गया है।
4. स्वच्छ जल हेतु उत्तराखण्ड के 241 जल प्रबंधकों तथा अनुसंधानकर्ता के लिए अन्तर्राष्ट्रीय तथा 2 राज्य स्तरीय जागरूकता तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया है।

‘केदार नाथ-2 लघु जल विद्युत परियोजना (2×100 KW) रूद्रप्रयाग’

परिचय एवं उद्देश्य

यूकोस्ट एवं उत्तराखण्ड अक्षय ऊर्जा विकास अभिकरण (उरेडा), देहरादून के संयुक्त तत्वाधान में इस लघु जल विद्युत परियोजना का निर्माण केदारनाथ, जिला

रूद्रप्रयाग में किया जा रहा है। इस परियोजना के अंतर्गत केदारनाथ में 100 किलोवाट क्षमता के दो लघु हाइड्रो-पावर-प्रोजेक्ट स्थापित किये जा रहे हैं जिसमें केदारनाथ धाम एवं उसके समीप के गांवों तक बिजली पहुंचाने का लक्ष्य रखा गया है।

परियोजना के अंतर्गत सम्पादित कार्य

इस परियोजना के अंतर्गत स्वदेशी तकनीक से बिजली बनाने के लिए दो क्रॉस फ्लो टरबाइनों का इस्तेमाल किया जा रहा है। केदारनाथ में इस परियोजना से प्राप्त बिजली को केदारनाथ धाम एवं आसपास के गांवों में वितरित किया जाएगा। परियोजना हेतु स्थल के चिन्हीकरण का कार्य शुरू कर दिया गया है।

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना का महत्व

उपरोक्त परियोजना से कम लागत में केदारनाथ मंदिर, दुकानों, भवनों एवं ऊर्ध्वमठ तहसील के गांवों को बिजली उपलब्ध कराना एक महत्वपूर्ण कदम है। सुदूर क्षेत्र होने के कारण इस परियोजना का विशेष महत्व है। परियोजना संयंत्र के स्थापित हो जाने के बाद यरेडा द्वारा श्री केदारनाथ मंदिर समिति के कर्मचारियों को परियोजना संचालन संबंधी प्रशिक्षण दिया जायेगा जिसके उपरान्त समिति द्वारा परियोजना का रख-रखाव व संचालन किया जायेगा। वर्तमान में वहां के लोगों को उपलब्ध हो रही विद्युत आपूर्ति में सुधार होगा।

‘रांग कांग लघु जल विद्युत परियोजना (2×50 KW) सिविल एण्ड (1×50 KW) इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक वर्क्स, पिथौरागढ़’

परिचय एवं उद्देश्य

यूकोस्ट एवं उत्तराखण्ड अक्षय ऊर्जा विकास अभिकरण (उरेडा), देहरादून के संयुक्त तत्वाधान में इस लघु जल विद्युत परियोजना का निर्माण रांग कांग, जिला पिथौरागढ़ में किया जा रहा है। इसके अंतर्गत रांग कांग में 50 किलोवाट क्षमता का एक लघु हाइड्रो पावर प्रोजेक्ट स्थापित किया जा रहा है जिससे इस सीमांत जनपद के सुदूर क्षेत्र रांग कांग एवं नावी गांवों को विद्युत सुविधा से लाभान्वित किया जा सके।

परियोजना के अंतर्गत सम्पादित कार्य

इस परियोजना के अंतर्गत स्वदेशी तकनीकों से बिजली की निरन्तरता बनाने के लिए दो क्रॉस फ्लो टरबाइनों का इस्तेमाल किया जायेगा। परियोजना में हाइड्रो-पावर द्वारा प्राप्त बिजली से पाँच गांव लाभान्वित होंगे। परियोजना हेतु स्थल का चिन्हीकरण हो चुका है। परियोजना स्थल 6-7 माह, बर्फ से ढके होने के कारण परियोजना का कार्य वर्ष में केवल 5-6 माह तक किया जा सकता है। परियोजना में टेंडर, एग्जीमेंट एवं वर्क आर्डर का कार्य पूर्ण हो चुका है।



जल गुणवत्ता परीक्षण करते वैज्ञानिक



जल गुणवत्ता मापन हेतु उपकरण



केदारनाथ स्थित फेस-1 माइक्रो हाइड्रिल परियोजना (पावर हाउस)



केदारनाथ स्थित फेस-2 माइक्रो हाइड्रिल परियोजना स्थल



जल के नमूने एकत्रित करते वैज्ञानिक

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना का महत्व

रांग कांग के सुदूर क्षेत्र होने के कारण उपरोक्त परियोजना विशेष स्थान रखती है जिसके अन्तर्गत धारचुला ब्लॉक के पांच गांवों को बिजली उपलब्ध हो सकेगी। रांग कांग परियोजना से कम लागत में बिजली उपलब्ध हो पायेगी जिससे वहां के क्षेत्रवासियों को लाभ होगा तथा क्षेत्र में वर्तमान विद्युत आपूर्ति की स्थिति में सुधार होगा।

‘डेवलपमेंट ऑफ लो कास्ट प्रोसेस फॉर प्योरिफिकेशन ऑफ इन्डस्ट्रियल वेस्टवाटर फॉर प्रोडक्शन ऑफ वाटर यूजफुल फॉर एग्रीकल्चर/इन्डस्ट्री’

परिचय एवं उद्देश्य

यूकॉस्ट, सरदार भगवान सिंह पोस्ट

ग्रेजुएट संस्थान, बालावाला, देहरादून तथा डी.ए.वी. महाविद्यालय, देहरादून के संयुक्त तत्वाधान में उपरोक्त परियोजना का संपादन राज्य की फार्मास्यूटिकल औद्योगिक इकाइयों के अपशिष्ट जल को उत्तराखण्ड की कृषि व औद्योगिक इकाइयों के उपयोग हेतु उपलब्ध कराने हेतु किया जा रहा है। परियोजना के मुख्य उद्देश्य निम्नवत् हैं :

1. उत्तराखण्ड के सेलाकुई औद्योगिक क्षेत्र में पाँच फार्मास्यूटिकल इकाइयों के अपशिष्ट जल के नमूने एकत्र करना तथा उनका विश्लेषण करना।
2. जटिल औद्योगिक निकासी जल के अपघटन हेतु सूक्ष्मजीवी (बैक्टीरियल व फंगल) की पहचान, पृथक्करण तथा क्रियात्मकता का अध्ययन करना।
3. फार्मास्यूटिकल औद्योगिक अपशिष्ट जल में जमा प्रदूषक तत्वों को दूर करने हेतु जैविक अपघटन प्रक्रिया तथा जैविक छलनियों (बायोफिल्टर)

का प्रयोग।

4. केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मानकों के अनुरूप औद्योगिक अपशिष्ट जल के शोधन/उपचार द्वारा सिंचाई योग्य तथा औद्योगिक इकाइयों में पुनः चक्रण में प्रयोग करने लायक जल के विकास हेतु कम कीमत/लागत की प्रक्रिया का विकास करना।

परियोजना के अंतर्गत सम्पादित कार्य

सेलाकुई औद्योगिक क्षेत्र देहरादून की पाँच फार्मास्यूटिकल इकाइयों से निकलने वाले अपशिष्ट जल की निकटतम जल धाराओं में मिलने वाले स्थान का चिन्हीकरण कर लिया गया है, जहाँ से वर्तमान में प्रदूषित/अपशिष्ट जल के नमूने एकत्रित किये जा रहे हैं।

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना का महत्व

1. सेलाकुई, देहरादून स्थित फार्मास्यूटिकल औद्योगिक इकाइयों के अपशिष्ट जल में विभिन्न प्रकार के हानिकारक एवं जहरीले प्रदूषक तत्व जैसे फिनोलिक्स, सायनाइड, कार्बनिक विलायक, मरकरी, आर्सेनिक, क्रोमियम, लैड एवं भेषजीय सक्रिय यौगिक उपस्थित होने की प्रबल संभावना है, जो कि जल स्रोतों तथा मृदा प्रदूषण के लिए जिम्मेदार हैं। परियोजना के अंतर्गत इसकी प्रमाणिक जानकारी एकत्रित कर उसका उपयोग सुनिश्चित किया जा सकेगा।
2. इन प्रदूषक तत्वों की फार्मास्यूटिकल औद्योगिक अपशिष्ट जल के नमूनों

में उपस्थिति की उत्तराखण्ड में कोई भी प्रमाणिक जानकारी अथवा शोध संदर्भ उपलब्ध नहीं है। परियोजना से इस क्षेत्र में शोध एवं विकास को प्रोत्साहन मिलेगा।

3. उपचार की उपलब्ध तकनीकों में प्रमुख रूप से रासायनिक विधियाँ प्रयोग की जाती हैं, जो कि अन्य प्रकार के प्रदूषण उत्पन्न करती हैं। परियोजना के अंतर्गत जैविक तकनीकियों का प्रयोग कर उनके प्रयोग का परीक्षण किया जा रहा है जिससे कि शोधन प्रक्रिया से होने वाले प्रदूषण की समस्या उत्पन्न न हो सके।

‘साइंटिफिक इवोल्यूशन ऑफ वाटर प्यूरिफिकेशन सिस्टम इन द स्टेट ऑफ उत्तराखण्ड’

परिचय एवं उद्देश्य

भारत सरकार की जलमणि परियोजना के अन्तर्गत यूकॉस्ट द्वारा उपरोक्त परियोजना का संपादन किया जा रहा है। इस परियोजना के अन्तर्गत राज्य के चिन्हित 20 विद्यालयों में जल शोधक संयंत्र (वाटर प्यूरिफायर) लगाकर शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराया जाना है जिससे पानी से होने वाली बीमारियों से निजात पाई जा सकेगी। इस परियोजना में राज्य के गढ़वाल एवं कुमाऊँ क्षेत्र के चयनित 20 विद्यालयों को शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराने के साथ ही वहाँ के जल की गुणवत्ता एवं शुद्धता के आंकड़े एकत्रित किये जायेंगे जिन्हें शोध एवं नियोजन कार्य हेतु उपयोग किया जायेगा।



जल के नमूने एकत्रित करते वैज्ञानिक



कार्यशाला में प्रतिभाग करते विद्यार्थी

उत्तराखण्ड राज्य में परिषद् द्वारा इको वाटर लिटरेसी अभियान के तहत विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन किया गया जिसका उद्देश्य आम जन मानस को जल संरक्षण, स्वच्छता, कूड़ा प्रबन्धन, जल शुद्धिकरण संबंधी जानकारी देना एवं उन्हें इस ओर जागरूक करना है ताकि लोग अपने संसाधनों को संरक्षित कर उनका सही तरीके से उपयोग कर सकें।

परियोजना के अंतर्गत संपादित कार्य

उपरोक्त परियोजना में प्रथम चरण का कार्य सम्पन्न हो चुका है जिसमें एस.सी.ई.आर.टी., नरेन्द्रनगर द्वारा चिन्हित 20 विद्यालयों में प्रदूषण नियंत्रण अनुसंधान संस्थान, बी.एच.ई.एल., हरिद्वार द्वारा जल गुणवत्ता एवं शुद्धता का डाटा तैयार किया गया है। परियोजना के द्वितीय चरण की स्वीकृति भी परिषद् को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा मिली है जिसमें विद्यालयों में जल शोधक संयंत्र (वाटर फ्यूरीफायर) स्थापित किये गये हैं। 20 विद्यालयों में फ्यूरीफायर से डाटा एकत्रित करने हेतु प्रत्येक विद्यालय से एक शिक्षक को चिन्हित किया गया है।

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना का महत्व

राज्य के विभिन्न क्षेत्रों में पानी की शुद्धता एवं गुणवत्ता हेतु उपरोक्त परियोजना का राज्य की भौगोलिक स्थिति



कार्यशाला में प्रतिभाग करते शिक्षक व विद्यार्थी

के अनुरूप विशेष महत्व है। इस परियोजना में राज्य के गढ़वाल एवं कुमांऊ क्षेत्र के 20 विद्यालयों में विद्यार्थियों को शुद्ध पीने का पानी उपलब्ध हो पाएगा। इस परियोजना के परिणामों के आधार पर राज्य के अन्य विद्यालयों एवं संस्थानों में भी वाटर फ्यूरीफायर स्थापित किये जा सकते हैं। इस परियोजना से पता चल सकेगा कि कौन से जल शोधक संयंत्र तकनीक किस क्षेत्र के लिए सहायक हैं तथा जल की गुणवत्ता कैसी है।

‘इको वाटर लिटरेसी अभियान (वाँश)’

परिचय एवं उद्देश्य

एन.सी.एस.टी.सी., विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा स्वीकृत इस अभियान को देश के अलग-अलग राज्यों में संचालित किया जा रहा है। उत्तराखण्ड राज्य में परिषद् द्वारा इको वाटर लिटरेसी अभियान के तहत विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन किया गया जिसका उद्देश्य आम जन

मानस को जल संरक्षण, स्वच्छता, कूड़ा प्रबन्धन, जल शुद्धिकरण संबंधी जानकारी देना एवं उन्हें इस ओर जागरूक करना है ताकि लोग अपने संसाधनों को संरक्षित कर उनका सही तरीके से उपयोग कर सकें।

परियोजना के अंतर्गत संपादित कार्य

यूकॉस्ट द्वारा इस अभियान के अन्तर्गत विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन राज्य भर के विभिन्न स्थानों में किया गया। कार्यक्रमों के अन्तर्गत विभिन्न विद्यालयों में विद्यार्थियों के लिए गोष्ठी, निबन्ध, पोस्टर आदि प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। जल प्रदूषण: दुष्प्रभाव एवं नियंत्रण, स्वास्थ्य एवं स्वच्छता प्रबन्धन, जल संरक्षण, जल/जैव विविधता आदि विषयों पर लोकप्रिय व्याख्यानो का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के आयोजनों में पीपुल्स एसोशिएशन ऑल हिल एरिया लान्चर्स (पहल), पिथौरागढ़, सोसाइटी ऑफ पॉल्यूशन एण्ड एन्वायरॉनमेंट कंसर्वेशन साइटिस्ट (स्पैक्स), देहरादून एवं विज्ञान

प्रसार केन्द्रों द्वारा सराहनीय योगदान दिया जा रहा है।

उत्तराखण्ड के संदर्भ में परियोजना का महत्व

उत्तराखण्ड देश के नवगठित राज्यों में से एक है जिसमें प्रचुर जल संसाधन उपलब्ध हैं। राज्य की भौगोलिक स्थिति ऐसी है कि प्रदेश की ज्यादातर जनता पहाड़ों में निवास करती है एवं यहाँ के आम जन मानस को जल संबंधी वैज्ञानिक तथ्यों की अधिक जानकारी नहीं है। इस हेतु भारत सरकार का वाँश, इको वाटर लिटरेसी अभियान अत्यधिक महत्वपूर्ण है। कार्यक्रम के अन्तर्गत पहाड़ों में निवास करने वाली जनता जिसमें विद्यार्थी, ग्रामीणों एवं आम जन का जल संरक्षण, जल प्रदूषण, स्वास्थ्य एवं स्वच्छता प्रबन्धन, जैवविविधता आदि विषयों पर जागरूक करना है जिससे अपने सीमित संसाधनों को संरक्षित किया जा सके तथा उनका उचित दोहन भी हो सके।

पेयजल की गुणवत्ता के परीक्षण जल शोधन तकनीकों के प्रयोग व परीक्षण तथा इस दिशा में बहुआयामी शोध, जल गुणवत्ता एवं स्वच्छ व शुद्ध पेयजल के महत्व एवं उपयोगिता को लेकर जन चेतना के प्रचार-प्रसार आदि कार्य उपरोक्त परियोजनाओं के अंतर्गत परिषद् द्वारा नियोजित अभियान के रूप में सहयोगी संस्थाओं व संगठनों के सहयोग से चलाये जा रहे हैं। आशा है कि राज्य के जनमानस को स्वच्छ, शुद्ध पेयजल की उपलब्धता सुनिश्चित करने की दिशा में इन प्रयासों के सार्थक व आशातीत परिणाम प्राप्त होंगे।

आभार

हम, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली का विशेष आभार व्यक्त करते हैं जिन्होंने उपरोक्त शोध एवं विकास परियोजनाओं हेतु वित्तीय सहयोग एवं आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान किया।

संपर्क करें:

श्री राजेन्द्र डोभाल (महानिदेशक) एवं डी.पी. उनियाल (वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी), उत्तराखण्ड राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् (यूकॉस्ट) 6, वसंत विहार, फेस 1, देहरादून, (उत्तराखण्ड)