



राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान
रूड़की
(भारत)



उद्देश्य

संस्थान के मुख्य उद्देश्य:

- (1) जलविज्ञान के सब पहलुओं में सुव्यवस्थित एवं वैज्ञानिक अध्ययनों को हाथ में लेना, सहायता देना एवं समन्वय स्थापित करना।
- (2) जलविज्ञान के क्षेत्र में दूसरे राष्ट्रीय, विदेशी एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ मिलकर तथा सहभागी होकर कार्य करना है।
- (3) सोसाइटी के उद्देश्यों के परिप्रेक्ष्य में एक सुव्यवस्थित शोध एवं संदर्भ पुस्तकालय की स्थापना सहित इसे पुस्तकों, समीक्षा साहित्यों, पत्रिकाओं, समाचार पत्रों तथा अन्य सुसंगत प्रकाशनों से सुसज्जित करना है।

प्राधिकारीगण

1. सोसाइटी के अध्यक्ष — जल संसाधन मंत्रालय के केन्द्रीय मंत्री
2. सोसाइटी के उपाध्यक्ष — जल संसाधन मंत्रालय के केन्द्रीय राज्य-मंत्री
3. शासी निकाय के सभापति — सचिव, जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार
4. तकनीकी सलाहकार समिति के अध्यक्ष — अध्यक्ष, केन्द्रीय जल आयोग
5. निदेशक — डा० सतीश चन्द्र

प्रस्तावना

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार के आधीन एक स्वायत्तशासी संस्था है। यह उत्तर प्रदेश के रूड़की नगर में स्थित है। यह संस्थान वर्ष 1979 में संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम द्वारा प्रदत्त सहायता परियोजना के रूप में प्रकाश में आया था। जलविज्ञान से सम्बन्धित शोध कार्यों के लिए यह संस्थान अग्रगण्य है। संस्थानांतर्गत कार्यरत लगभग 211 कर्मचारियों में 40 के करीब स्नातक अभियन्ता एवं वैज्ञानिक हैं।

वैज्ञानिक प्रभाग

1. जलविज्ञान प्राकृत्य
2. पर्वतीय जलविज्ञान
3. भूपृष्ठ जल विश्लेषण एवं निदर्शन
4. बाढ़-अध्ययन
5. भौम जल निर्धारण
6. संयुग्मी उपयोग
7. जल निकासी अध्ययन
8. सूखा अध्ययन
9. जल संसाधन प्रणाली
10. मानव प्रभाव
11. वायुमंडल-भूतल निदर्शन
12. सूचना प्रणाली और आंकड़ा प्रबन्ध
13. सुदूर संवेदन अनुप्रयोग
14. जलविज्ञानीय अन्वेषण

पुस्तकालय, जलविज्ञान एवं अन्य सम्बन्धित क्षेत्रों में प्रकाशित राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर की 42 नियतकालिक पत्रिकाओं (जर्नलस) को प्राप्त करता है। जलविज्ञान एवं जल संसाधन से सम्बन्धित विभिन्न पहलुओं पर 442 न्यासित अभिकलित्र प्रोग्राम भी उपलब्ध हैं।

प्रकाशित प्रतिवेदन

संस्थान के कार्य योजनाओं के अनुरूप जलविज्ञान एवं जल संसाधन से सम्बन्धित अनेकानेक मुद्दों पर वैज्ञानिक अध्ययन किये जाते हैं। इन अध्ययनों की समीक्षा नोट, तकनीकी प्रतिवेदन, प्रकरण अध्ययन, स्थिति प्रतिवेदन, यूजर-मैनुअल, मैनुअल, प्रोग्रामों के न्यासों के रूप में प्रकाशित किया जाता है। दिसम्बर, 1988 के अन्त तक विभिन्न वर्षों में 181 प्रतिवेदन प्रकाशित हो चुके हैं। ये प्रतिवेदन विभिन्न संस्थाओं को उनसे आवेदन प्राप्त होने के पश्चात् प्रेषित किये जाते हैं।

प्रयोगशालाएँ

प्रायोगिक अध्ययन पर आधारित कार्यों के लिए संस्थान ने निम्नलिखित प्रयोगशालाओं की स्थापना की है।

- (1) सुदूर संवेदन प्रयोगशाला
- (2) जल गुणता प्रयोगशाला
- (3) जलविज्ञानीय अन्वेषण प्रयोगशाला
- (4) मृदा-विज्ञान एवं भौम-जल प्रयोगशाला

स्वचालित जलविज्ञानीय स्टेशन

संस्थान ने विभिन्न जलविज्ञानीय और मौसम विज्ञान सम्बन्धी प्राचालों (पैरामीटर्स) के स्वचालित अभिलेखन के लिए स्वीटजरलैण्ड से एक स्वचालित जलविज्ञानीय स्टेशन (AHS) प्राप्त किया है। इसकी स्थापना का कार्य जुलाई, 1989 तक होने की सम्भावना है जिससे जल संतुलन पर आधारित अध्ययन के कार्य जल्दी ही प्रारम्भ किये जा सकते हैं।

तकनीक-हस्तांतरण

संस्थान के अन्दर जो कार्य विधियाँ विकसित की जाती हैं उन्हें विभिन्न उपयोगकर्ता संस्थाओं को कार्यशालाओं के आयोजन के माध्यम से हस्तान्तरित किया जाता है। संस्थान विभिन्न विषयों पर अब तक 20 कार्यशालाओं का आयोजन कर चुका है जिसमें रूड़की और राज्यों में उड़ीसा, पश्चिम बंगाल, आसाम, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश के राज्य प्रमुख हैं। विभिन्न विषयों में बाढ़

की बारंबरता विश्लेषण, एकक जलालेख तकनीक, वैक्स-11/780 कम्प्यूटर प्रणाली का प्रयोग भौम-जल निदर्शन, वर्षाजल के आँकड़ों का संश्लेषण एवं विश्लेषण, स्टार्म अभिकल्प एवं बाढ़ अभिकल्प, आँकड़ा संग्रह एवं पुनर्प्राप्ति प्रणाली, जलाशय प्रचालन, जलविज्ञान और कृषि अपवाह क्षेत्र में सुदूर संवेदन तकनीक का अनुप्रयोग प्रमुख हैं।

परामर्शदायक क्षमताएँ

- (1) जल लब्धि अध्ययन
- (2) बाढ़ उत्कीर्णन एवं पूर्वानुमान
- (3) जलविज्ञानीय जल संतुलन संगणना
- (4) अभिकल्प बाढ़ तथा आकल्प तूफान का प्राक्कलन
- (5) जलग्रहण क्षेत्र प्रतिरूपण (निदर्शन) एवं अनुकार
- (6) जलगुणता निदर्शन
- (7) जलाशय प्रचालन एवं सामेकित नियोजन
- (8) भौम-जल संतुलन एवं जलवाही स्तर की लब्धि का निर्धारण
- (9) संश्लेषित आँकड़ों का उत्पादन
- (10) भौम-जल प्रतिरूपण (निदर्शन) एवं जलवाही स्तर की लब्धि का निर्धारण
- (11) भूपृष्ठ एवं भौम-जल का संयुक्त उपयोग
- (12) कम्प्यूटर का जलविज्ञान के क्षेत्र में अनुप्रयोग
- (13) सुदूर संवेदन तकनीक का अनुप्रयोग

राज्यों से सहयोग

संस्थान राज्य सरकारों से तालमेल करके उनकी जलविज्ञानीय समस्याओं का समाधान प्रस्तुत करता है तथा उनके कर्मचारियों को प्रशिक्षित करता है। संस्थान ने जिन राज्यों से सम्पर्क स्थापित किया है उनमें गुजरात, आन्ध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, उत्तर-पूर्वी राज्य, उड़ीसा, पंजाब, राजस्थान, पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, तमिलनाडू, हिमाचल प्रदेश एवं जम्मू तथा कश्मीर के राज्य हैं। कुछ अध्ययन जैसे वर्षा नेटवर्क अभिकल्प, क्षेत्रीय सूत्र विकास, जलविज्ञान वार्षिक-पुस्तिका की तैयारी, जलाशयों के प्रचालन तथा संदर्भित प्रायोगिक बेसिन अध्ययनों पर कार्य पूर्ण किया है।

क्षेत्रीय केन्द्र

देश के भिन्न-भिन्न कृषि मौसम पर आधारित क्षेत्रों की जलविज्ञानीय समस्याओं के अध्ययन के लिए संस्थान ने निम्नलिखित

क्षेत्रों में क्षेत्रीय केन्द्रों की स्थापना की योजना बनाई है।

- (1) दक्कन कठोर-चट्टान क्षेत्र
- (2) डेल्टा क्षेत्र
- (3) पश्चिमी हिमालय के क्षेत्र
- (4) अर्धशुष्क क्षेत्र
- (5) उत्तर-पूर्वी क्षेत्र
- (6) गंगाघाट क्षेत्र
- (7) पश्चिमी एवं दक्षिणी तटीय क्षेत्र

उपर्युक्त में से कठोर-चट्टानी क्षेत्र एवं उत्तर-पूर्वी क्षेत्र के जलविज्ञानीय समस्याओं के समाधान हेतु संस्थान ने पहले से ही कर्नाटक राज्य के बेलगाँव में तथा आसाम के गौहाटी में एक-एक केन्द्रों की स्थापना कर दी है। ऐसी प्रत्याशा है कि मार्च 1990 के अन्त तक पश्चिमी हिमालय क्षेत्र के अध्ययन के लिए एक और क्षेत्रीय केन्द्र की स्थापना हो सकेगी।

हिलटेक और आरकोह की गतिविधियाँ

संस्थान में जलविज्ञान के क्षेत्र में कार्यरत भारतीय राष्ट्रीय समिति (INCOH) एवं एशियाई क्षेत्रीय समन्वय समिति (ARCCOH) की गतिविधियाँ सचिवालय के रूप में सहयोग प्रदान करना है। हिलटेक का मुख्य कार्य जलविज्ञान के क्षेत्र में राष्ट्रीय कार्यक्रमों की रूपरेखा बनाना एवं संचालित करना, देश के जलविज्ञान विषय पर शैक्षिक एवं शोध गतिविधियों को गति प्रदान करना, संगोष्ठियों, विचार गोष्ठियों, कार्यशालाओं एवं कान्फेन्सों को प्रायोजित करना, अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाओं के साथ पारस्परिक तालमेल और अन्तर्राष्ट्रीय जलविज्ञानीय कार्यक्रमों, जो यूनेस्को द्वारा चलाये जाते हैं, में भारत द्वारा भाग लेने से सम्बन्धित है। आरकोह का सचिवालय अन्तर्राष्ट्रीय जलविज्ञानीय कार्यक्रमों के क्रियान्वयन, इसके विभिन्न सदस्य देशों के साथ पारस्परिक तालमेल बैठाने का कार्य, एशियाई देशों में क्षेत्रीय सहयोग में वृद्धि तथा जलविज्ञान के क्षेत्र में अनुभवों की वृद्धि का कार्य करता है।

अभिकलित्र सुविधाएँ

संस्थान में वैक्स 11/780 बिट संरचना वाला बहु उपभोक्ता, बहु आयामी तथा काल सहनिबद्धता वाली प्रणाली का अभिकलित्र है इसमें 3 मेगाबाइट की स्मृति है एवं एक फ्लोटिंग पाइंट त्वरित है। इस प्रणाली की परिधिओं में 2 आर.एम.ओ-3, 67 मेगाबाइट के डिस्क चालक, एक 456 मेगाबाइट की विंचेस्टर डिस्क चालक एवं दो टी.ई.-16 चुम्बकीय टेप चालक (9 पथ, 45 आई.पी.एस., 800/1600 बी.पी.आई), एक एल.ए.-120 आब्यूह मुद्रक, एक 600 एल.पी.एम. का पक्कि मुद्रक, एक कार्ड रीडर, 11 टर्मिनल, 2 श्याम एवं श्वेत

प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाएं

1. वाटर एण्ड पावर कन्सल्टैन्सी सर्विसेज (WAPCOS), दिल्ली द्वारा प्रायोजित परियोजना "ऊपरी गंगनहर के अधिग्रहण क्षेत्र में भौम-जल निदर्शन" पूर्ण हो चुकी है।
2. नर्मदा पी एण्ड पी सेल, जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "नर्मदा परियोजना के निमित्त अभिकल्प बाढ़ अध्ययन" पूर्ण हो चुकी है।
3. नेशनल वाटर डेवलेपमेन्ट एजेन्सी (NWDA), दिल्ली द्वारा प्रायोजित परियोजना "महानदी बेसिन में जल-उपलब्धता का अध्ययन" पूर्ण हो चुकी है।
4. उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "किशाऊ बाँध पर अभिकल्प बाढ़ अनुमान" पूर्ण हो चुकी है।
5. उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "भौम जल संतुलन हेतु साफ्टवेयर का विकास" पूर्ण हो चुकी है।
6. उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "समान्यीकृत कम्प्यूटर पर आधारित भौम जल आँकड़ों का संग्रह एवं पुनर्प्राप्ति तंत्र" पूर्ण हो चुकी है।
7. उत्तर प्रदेश सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "सोलानी एक्वीडक्ट के जल निस्तारण हेतु एक कूपविन्दु तंत्र का अभिकल्प, ऊपरी गंगनहर का आधुनिकीकरण परियोजना" पूर्ण हो चुकी है।
8. गुजरात सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "साबरमती नदी पर धरोई जलाशय सिस्टम अध्ययन के लिए जलाशय संचालन हेतु मैनुअल का सृजन" कार्य प्रारम्भ किया जा चुका है।
9. "माछू जलाशय के जलाशय-संचालन मैनुअल का सृजन" कार्य प्रारम्भ किया जा चुका है।
10. ग्रामीण विकास विभाग, कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "आठ समस्या ग्रस्त जिलों में पेयजल" प्रारम्भ की जा चुकी है।
11. पंजाब सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना "पंजाब के बिस्ट दोआब क्षेत्र में क्षणिक बाढ़ अध्ययन" का कार्य प्रारम्भ किया जा चुका है।

पुस्तकालय

संस्थान को एक अनवरत प्रगतिशील समृद्ध तकनीकी पुस्तकालय प्राप्त है। अब तक कुल मिलाकर 4207 से अधिक पुस्तकें, 2361 तकनीकी प्रतिवेदन, 245 भारतीय मानक, 956 तकनीकी पुनः मुद्रण, 1953 मानचित्र और 30 माइक्रोफिच उपलब्ध हैं।

वैज्ञानिक अध्ययन के क्षेत्र

1. जलीय मौसम
2. हिम जलविज्ञान
3. जलविज्ञानीय अभिकल्प
4. सीमित आँकड़ों का जल-विज्ञान
5. भूपृष्ठ जल निदर्शन
6. बाढ़
7. भौम जल लब्धि
8. भौम जल निदर्शन
9. जल निकासी
10. कठोर चट्टानी क्षेत्रों का जलविज्ञान
11. नाभीकीय जलविज्ञान
12. जल संसाधन निर्धारण
13. प्रणाली अनुप्रयोग
14. संयुग्मी नियोजन
15. जल प्रबन्धन
16. वायुमंडल भू-सतह प्रोसेस निदर्शन
17. सामेकित जल संसाधन नियोजन
18. पर्वतीय क्षेत्रों का जलविज्ञान
19. शुष्क क्षेत्र का जलविज्ञान
20. सपाट भूमि और समुद्रतटीय जलविज्ञान
21. सरोवर अध्ययन
22. सूखा
23. कृषि भूमि का जलविज्ञान
24. शहरी क्षेत्रों का जलविज्ञान
25. जलविज्ञानीय अन्वेषण
26. मानव के प्रभाव
27. जलगुणता
28. जलविज्ञान और पर्यावरण
29. सूचनातंत्र और आंकड़ा प्रबन्ध
30. सुदूर संवेदन
31. जलविज्ञानीय उपकरणीकरण
32. अभिकलित्र का जलविज्ञान के क्षेत्र में अनुप्रयोग
33. छोटे हिम खंडों का जलविज्ञान
34. जल संसाधन नियोजन

आलेखी टर्मिनल, एक रंगीन आलेखी टर्मिनल टेक-4027, एक प्लेट बैड प्लॉटर, कैलकम्प-91480 डिजिटाइजर एवं एक रंगीन आलेखी प्रणाली, कैलकम्प-31, जो 35 मिमी फिल्म एवं 8" x 10" पोलेराइड फिल्म दोनों पर अपरिवर्तनीय प्रतिलिपि लेने की क्षमता रखता है, लगे हुए हैं।

भाषा निविष्टियों में फोरट्रान-77, कोबॉल-74, मैक्रो और ए.पी.एल. उपलब्ध हैं। यह अभिकलित्र वैक्स/वी.एम.एस. 3.2 प्रचालन पद्धति का प्रयोग करता है। अन्य सॉफ्टवेयर सार्ट/मर्ज, डिजिटल स्टैन्डर्ड रन ऑफ प्लॉट-10 इन्टरैक्टिव आलेखी पुस्तकालय तथा आई.बी.एम. वैज्ञानिक सबरूटीन पैकेज भी उपलब्ध हैं। संस्थान ने वैक्स-3200 वर्क स्टेशन प्राप्त कर लिया है, जिसकी स्थापना की जा रही है। कैलकम्प विजन 1/20 डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग के लिये उपलब्ध है, जो जलविज्ञान में सुदूर संवेदी तकनीक में प्रयुक्त होता है। एक बड़ी संख्या में जलविज्ञानीय उपयोगों जैसे वर्षा अपवाह निदर्श, भूगर्भ जल निदर्श, बाढ़ पूर्वानुमान, चर्मोत्कर्षण एवं आंकड़ा उत्पादन तथा जल संसाधन प्रणाली के विश्लेषण हेतु अभिकलित्र के प्रोग्राम उपलब्ध हैं।