



JALVIGYAN SAMACHAR

Newsletter of National Institute of Hydrology, Roorkee

Volume 10

Number 4

October 1993

MEETINGS OF AUTHORITIES

Technical Advisory Committee

The 30th meeting of Technical Advisory Committee was held in Delhi on August 13, 1993.

Governing Body

The 43rd meeting of Governing Body of the Institute was held on August 20, 1993 in Delhi.

Regional Coordination Committees

The meetings of Regional Coordination Committees of different Regional Centres of NIH were held as given below :

Hard Rock Regional Centre, Belgaum	July 15, 1993.
North Eastern Regional Centre, Guwahati	July, 26, 1993
Ganga Plains Regional Centre, Patna	July 27, 1993
Western Himalayan Regional Centre, Jammu	August 3, 1993
Deltaic Regional Centre, Kakinada	August 6, 1993

STUDIES AND RESEARCH ACTIVITIES

Institute actively carried out studies in

various areas of hydrology including flood hydrology, droughts, forest hydrology, nuclear hydrology, instrumentation, ground water, etc. and brought out reports in the respective areas. Some of the reports prepared during the quarter are as given below :

A. TECHNICAL REPORT

Guideline for application of Muskingum-Cunge method of flood routing

Muskingum-Cunge method is a simplified method for flood routing involving use for physical characteristics of channel and also flow characteristics for estimation of parameters. It provides a linear kinematic wave solution and shows flood wave attenuation due to numerical diffusion of the scheme. A unique feature of the Muskingum-Cunge method is the grid independence of the calculated outflow hydrograph, which sets it apart from other linear kinematic wave solutions. Ponce and Yevjevich (1976) have presented an improved version of the Muskingum-Cunge method. This guide line provides an interactive as well as conventional (optional) computer program for use on PCs for calibration as well as simulation using Muskingum-Cunge method, alongwith provision for incorporation of lateral inflow. Both the modes i.e. interactive and

C. P. KUMAR
Scientist 'C'

National Institute of Hydrology
Roorkee - 247 667 (U.P.)

17 JAN 1994

conventional, of the program include sufficient checks for obtaining best possible results. It also provides option for generating the triangular shaped inflow hydrograph for use in routing, for solutions when only information available is peak discharge, time to peak and time base. Wherever rating curve is available, it is used for wave celerity computation, otherwise, the information about the average flow of the site corresponding to the inflow peak is used for this purpose. Input data organization is illustrated for various nine tests with the help of Flow Chart and in conventional way for guidance of users.

B. CASE STUDY

Hydrogeomorphological study of Tawi catchment, J & K

Defining runoff response i.e. relative concentration and timing of runoff in watersheds in quantitative expressions has been the concern of hydrologists. In the prevailing situation that in most of the basins and sub-basins few precipitation measurement stations and even fewer discharge sites exist, the relationships describing runoff process remain mostly as the guess work or crude empirical statements. Various investigators considered and showed that measurable basinal properties or geomorphological characteristics of a basin describing its linear, areal and relief aspects can reflect the hydrological properties also. This has helped many to simulate flow, synthesize hydrograph and regionalise model parameters for ungauged catchment from the results of gauged catchment. Derivation of Geomorphologic Instantaneous Unit Hydrograph has helped renewed research in hydrogeomorphology. Though many successful uses of these basin characteristics in hydrologic analysis have been documented, substitution of these results for more traditional tool is open to view as yet.

While reviewing the various works and elements about application of quantitative

geomorphology in hydrology, the report attempts to quantify some of the important hydro-geomorphological parameters of Tawi sub-basin within Western Himalayan Region, as part of its overall hydrologic studies, the regional centre, NIH, Jammu has since under taken. In absence of sufficient hydrometeorological data for conventional hydrologic analysis these estimated basin descriptors should be helpful to carry out further studies in the study area.

Hydrological land use mapping of Malaprabha and Ghataprabha catchments of Krishna basin

The land use pattern in any basin is of dynamic nature and it influences to a greater extent the hydrologic system of the basin. Hence for any management and development activity in the basin, information of the land use is a prerequisite. The mapping of the land utilisation pattern in the Malaprabha and Ghataprabha catchments of Krishna basin is carried out.

The Malaprabha river, tributary of river Krishna, has two principal tributaries-the Bennihalla and the Hirehalla. It originates from the Chorla ghats. Its catchment area lies in the Belgaum, Bijapur, Dharwar and Raichur districts of Karnataka. The triangular shaped Malaprabha catchment with a total area of 11,549 sq. km., is having a flat to gently undulating physiography except for new hillocks and valleys. The ridges surrounding the basin separates it from the Ghataprabha in the north, Krishna & Tungabhadra in the east and the east flowing rivers in the south and west.

The Ghataprabha river, a tributary of river Krishna, has three principal tributaries - the Tamaraparain, the Hiranyakeshi, and the Markandeya. It originates from the western ghats and flows through the Kolhapur & Sindhudurg districts of Maharashtra and

Belgaum and Bijapur districts of Karnataka. The triangular shaped Ghataprabha basin with a total area of 43,807 sq. km., has a gently undulating physiography with isolated hillocks and valleys and marked in the north and south by ridges separating it from the Krishna and Malaprabha basins respectively.

Based on present study, the recommended land use for both catchments for each of these systems take into account the suitability of soils, its erosion status, the availability of groundwater potential and the existing land use practices in the area. However, some areas need high priority for immediate attention. These are hilly areas with degraded forest cover which need to be attended for afforestation measures. Second category involves areas which are predominantly wastelands and marginally fallow lands, which can be utilised for fuel, fodder and plantation crops. These recommended land uses are essential for long term planning for improving and mitigating the drought conditions.

C. STATUS REPORT

Status Report on Forest Hydrology

Forests are an integral part of ecosystem. Now a days, the existence of forests is generally recognised and understood as an important factor in the economy of the water resources of the watershed. The water balance is a central tool in any hydrological, climatological or meteorological study involving forest vegetation. The report brings out status of important research work done so far in India and abroad on the hydrological aspects of forested catchments. There are nearly 16 hydrological research stations working in India on some aspects of forested hydrology. Mainly research organisations viz., Central Soil and Water Conservation Research and Training Institute (CSWCRTI), Dehradun with its centers and Forest Research Institute (FRI) and College, Dehradun have done some appreciable studies on hydrology of small forested catch-

ments. The organisations like DVC, CWPRS, CWC and Central Unit of Soil and Water Conservation, MOA, New Delhi etc. have also been carrying out studies on some aspects of forest hydrology.

Today there is a general consensus that traditional formulae do not work well for forested lands. The need to develop comprehensive models has therefore been felt to estimate and predict the various components of water balance in forested catchments. Such predictions go a way in planning an efficient forest management and water resources projects. Sophisticated third generation computers and remotely sensed data from satellites provide the required tools in understanding the various aspects of forest hydrology. The most significant advance towards understanding was achieved by the formulation of Rutter model. The other popular models include SWM-IV, SHE, Leavesley, Gash analytical and other regression models. Representative basin studies and experimental basin studies in forested catchments would help a great deal in understanding and identifying specific problems in forest hydrology.

INTERACTION WITH STATES

Dr. Satish Chandra, Director visited Calcutta, West Bengal and had discussions with Chief Engineer, Irrigation Department; Director General, Survey of India; Secretary, I & Waterways; Member, State Planning Board. He also held discussions with State Engineers, Irrigation Department at Imphal. During the quarter, Dr. Chandra inspected the Ryves canal of Krishna River and Nagarjun Sagar Dam. Director also attended meeting with Chief Engineers (PWD) and with Professors of WRC, Anna University at Madras.

ORGANISATION OF WORKSHOP

Forcst Hydrology

A workshop was organised on main theme of Forest Hydrology from 14th Sept. to 16th

Sept. 1993. In the workshop lectures and demonstrations were held by UNDP Consultant Dr. Ken. N. Brooks. He Delivered lectures on forest hydrology, introduction to PHIM and SSARR models. Guest lectures were delivered by Dr. T. Prasad, Director, Centre for Water Resources, Bihar College of Engineering, Patna and Sh. Gagan Prasad, S E., Bihar Govt. The workshop was attended by 34 participants from various State and Central Govt. organisations.

NEWS FROM REGIONAL CENTRES

Western Himalayan Regional Centre, Jammu

Technical Studies

During the quarter the Western Himalayan Regional Centre carried out studies and research in different areas of hydrology including Representative basin studies, Geomorphological study of Baira Nalla, Water quality studies, Forest hydrology studies, Lake studies and Infiltration studies. Dr. C.K Jain, Sc. 'B', HQ visited RC to train the staff and to test the performance of water quality equipments. A Nalla near Ponichak (Jammu) was jointly visited and selected by the Head, R.C. and Chief Scientist, Water Management and Research Centre, SKUA & T for undertaking water quality study of the Nalla.

Equipments Procured

The following equipments were received from M/s Eijkalkamp, the Netherlands and installed / demonstrated by the Indian Agent : Pocket altimeter, Bearing compass, Digital thermometer, Heightmeter, Portable pH meter, Portable turbidity meter, Recording precipitation snowgauge.

Hard Rock Regional Centre, Belgaum

Sponsored Project

For the study under the sponsored project on Tank Study, necessary instrumentation in

selected tanks is under progress. So far two Self Recording Rain Gauges and one ORG have been installed in two tanks.

During the quarter, the following instruments were procured under UNDP project : PC 386 with dual drive with extra monitor, HPG printer and plotter, Evaporimeter, Permeameter and water sampler, Neutron depth probe.

Ganga Plains Regional Centre, Patna

The Reional Centre at Patna brought out following reports during the quarter :

1. Hydrological data book of Punpun sub-basin (1974-1990).
2. Flooded areas and flood plain characteristics of Punpun river basin using satellite data.
3. Evaluation of precipitation of gauge density in Punpun catchment of Ganga river system.
4. Evaluation and design of raingauge network in Burhi Gandak sub-basin.

PAPERS PUBLISHED/SENT FOR PUBLICATION

1. Lohani A.K. and M. Arora "Design of key network station for the purpose of flood forecasting-a case study", Hydrology J. of IAHS, Vol. XV, Jan.-June, No. 1 & 2, 1992.
2. Jha R.K. and R. Jaiswal, "Analysis of rainfall pattern in a catchment". Hydrology J. of IAHS, Vol, XV, Jan.-June, No. 1 & 2, 1992.
3. Saraf A.K. and S.K. Jain, "Characteristics and fundamental properties of geographic data", GIS Today, Vol. 2, No. 2, July, 1993.
4. Divya and S.K. Jain, "Sensitivity of catchment response to climate change scenarios", IAMAP- IAHS '93 workshop, July 11-23, 1993, Japan.

5. Kumar A., "Flood damage assessment in the area of the Ganga confluence with Ghaghra, Gandak and Sone", National Symposium on Remote Sensing Applications for Resources Management, Nov. 25-27, 1993, Guwahati (accepted).
6. Jain S.K. and M.K. Goel, "Reservoir sedimentation using digital image processing of IRS-I, USS-I data", National Symposium on Remote Sensing Application for Resource Management, Nov. 25-27, 1993, Guwahati (accepted).
7. Ghosh N.C., C.K. Jain and A. Tyagi, "Some issues of water quality monitoring", J. of Institution of Engrs. (I).
8. Ghosh N.C. and S.M. Seth, "Atmospheric pollutants and their effects on quality of water", Ind. J. of Environmental Health.
9. Jain S.K., A. Roy and R K. Shukla, "Digital image processing for landuse/land cover studies in and around Roorkee", J. Ind. Soc. of Rem. Sensing.

SEMINARS ATTENDED

Dr. Satish Chandra, Director and Dr. K.K S. Bhatia, Sc. 'F' attended the National Seminar on 'Clean Water-Great Need Greater Challenges' during August 17-18, 1993 at Pondichery.

Dr. A.B. Palaniappan, Head, North Eastern Regional Centre, Guwahati delivered lecture in the Hydrologic Technician Training Course on Missing Hydrological Data Observation of NERIWALM at Tezpur on September 6, 1993.

INDIAN NATIONAL COMMITTEE ON HYDROLOGY (INCOH) ACTIVITIES

The Indian National Committee on Hydrology (INCOH) Secretariat actively coordinated various activities in the area of Hydrology and Water Resources in the country

during the quarter. A brief description of the same is given below :

A. Meetings

- | | |
|---|---------|
| 1. 19th meeting of INCOH | 13.8.93 |
| 2 a. 3rd meeting of Research Committee | 30.7.93 |
| b. 4th meeting of Research Committee | 30.8.93 |
| 3. 15th meeting of Steering Committee | 5.7.93 |
| 4. 5th meeting of IHP-IV | 16.8.93 |
| 5. Meeting of Panels | |
| i. Snow and Ice | 5.7.93 |
| iii. Editorial Advisory Board of JVS (13th) | 23.8.93 |

B. Ongoing Research Projects Funded by INCOH

INCOH has funded a number of research projects. Various ongoing projects are as under :

- i. Study of Himalayan Glacier Characteristics, Compilation of Glacier Inventory and Development of Glacier Melt Modelling Using Satellite Remote Sensing Technique.
- ii. Waste Water Renovation for Unrestricted Irrigation and Ground Water Recharge using Soil Aquifer Treatment (SAT) Technique in the Sabarmati River Bed at Ahmedabad.
- iii. Compilation of Abstract of Hydrological Research in India during Last 25 Years.
- iv. Study of Hydrological Behaviour of Micro Watersheds and Development of Integrated Watershed Management Model.
- v. Behaviour of Monsoon Rainfall in Rajasthan.
- vi. Short Term Flow Prediction for Sustainability of Tanks in Tropics Influenced by Shadow Rains.

vii. Dam Break Analysis for Vaghai Dam.

**INTERUNIVERSITY PROGRAMME IN
WATER RESOURCES ENGINEERING
(IUPWRE) IN BELGIUM**

The objective of IUPWRE, is to provide multi-disciplinary and professional training in water resources engineering and to equip future personnel with the necessary technical and managerial knowledge and skills they require to design and operate water resources schemes successfully. The foregoing, is particular important for personnel from developing countries where sustainable development of water resources is more crucial now than ever before.

More detailed information and application

forms about the IUPWRE may be obtained on request from one of the following two addresses :

INSTITUTE FOR LAND AND
WATER MANAGEMENT
K.U. Leuven Vital Decosterstraat 102
3000 Leuven Belgium
Telephone : +32-16-231 13 81
Fax : +32-16-23 06 07
Telex : 27210 kuland

LABORATORY OF HYDROLOGY
V.U. Brussel Placinaan 2
1050 Brussel Belgium
Telephone : +32-2-641 3021
Fax : +32-2-641 3022
Telex : 61051 VUBCO-B

FORTHCOMING CONFERENCES

Title	Date and Place	Contact Address
1. International Conference on Developments in Hydrology of Mountainous Areas	Sep. 12-16, 1994 High Tatras, Slovakia	Secretariat of the DHMA Conference Institute of Hydrology SAS, Dr. Ludovit Molnar, Trnavska 32, 826 51 Bratislava Slovakia
2. Conference on Assessment of Hydrological Temporal Variability and Changes.	Sep. 27-30, 1994 Barcelona, Spain	Dr. P. Llorens, Institute de Ciencies de la Terra Jaume, Almera (CSIC) P.O. Box 30102, 08080 Barcelona, Spain Fax : +3434110012

Visitors

Dr. T. Engman, NASA, Goddard Space Flight Center, Maryland, USA and Dr. K. Brooks, University of Minnesota, USA visited the Insitute in the area of Remote Sensing and Forest Hydrology respectively as UNDP consultants.

Correction

The phone number of RC Patna given in July 1993 issue of Jal Vigyan Samachar has been changed. The new phone number is
Phone : 0612-230481

Published by : Dr. (Miss) Divya on behalf of National Institute of Hydrology, Roorkee.

Printed at : M/s Anubhav Printers and Packers, 15 Civil Lines, Roorkee

Chief Advisor : Dr. S.M. Seth

Advisor : Shri K.S. Ramasastrri

Editor : Dr. (Miss) Divya

Hindi Translation : Shri Naresh Mishra

Published by: The United States Government Printing Office
Washington, D.C. 20540
Price: \$1.50
Stock No. 288-108
For sale by the Superintendent of Documents
Government Printing Office



जलविज्ञान समाचार

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान, रुड़की का समाचार पत्र

खण्ड 10

संख्या 4

अक्टूबर 1993

प्राधिकारियों की बैठकें

तकनीकी सलाहकार समिति

तकनीकी सलाहकार समिति की 30 वीं बैठक दिल्ली में 13 अगस्त 1993 को हुई।

शासी निकाय

संस्थान के शासी निकाय की 43वीं बैठक 20 अगस्त 1993 को दिल्ली में हुई।

क्षेत्रीय समन्वय समितियां

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान के विभिन्न क्षेत्रीय केन्द्रों की क्षेत्रीय समन्वय समितियों की बैठकें निम्नानुसार हुईं :

कठोर शिला क्षेत्रीय केन्द्र, वेलगांव	15 जुलाई 1993
उत्तर पूर्वी क्षेत्रीय केन्द्र, गुवाहाटी	26 जुलाई 1993
गंगा मैदान क्षेत्रीय केन्द्र, पटना	27 जुलाई 1993
पश्चिमी हिमालय क्षेत्रीय केन्द्र, जम्मू	3 अगस्त 1993
डेल्टा क्षेत्रीय केन्द्र, काकीनाडा	6 अगस्त 1993

अध्ययन एवं अनुसंधान गतिविधियां

संस्थान ने तिमाही में बाढ़ जलविज्ञान, सूखा, वन जलविज्ञान, नाभिकीय जलविज्ञान, उपकरणो-

करण, भूगर्भ जल आदि जैसे जलविज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में अध्ययन किये और सम्बन्धित क्षेत्रों में रिपोर्टों का प्रकाशन किया। तिमाही की अवधि में निम्नानुसार रिपोर्टें तैयार की गईं।

तकनीकी रिपोर्टें

बाढ़ मार्गाभिगमन के मस्किंधम कंज के अनुप्रयोग सम्बन्धी दिशा निर्देश

मास्किंधम कंज विधि बाढ़ मार्गाभिगमन की वह सरलीकृत विधि है जिससे पैरामीटरों के आकलन के लिए वाहिका के भौतिक गुणधर्मों और साथ ही प्रवाह के गुणधर्मों का प्रयोग कर पैरामीटरों का आकलन किया जाता है। इसके द्वारा हमें रेखीय शुद्धगतिक तरंग समाधान मिलता है और इससे योजना के अंकीय विसरण के कारण बाढ़ तरंग तनुकृतिकरण प्रदर्शित होता है। मस्किंधम कंज विधि की एक अद्वितीय विशेषता परिकलित वहिर्प्रवाह जलालेख से ग्रीड मुक्ति है और इसके चलते यह अन्य रेखीय शुद्धगतिक तरंग समाधानों से स्पष्टतः भिन्न है। पॉस एवं येवजेविक (1978) ने मस्किंधम कंज विधि का एक विकसित रूप प्रस्तुत किया है। इस दिशा निर्देश से मस्किंधम कंज का विकसित रूप प्रस्तुत किया गया है। इस दिशा निर्देश से मस्किंधम-कंज विधि प्रयोग से अंशांकन एवं अनुकृति

के लिए व्यक्तिगत कम्प्यूटरों पर सहक्रियात्मक एवं पारंपरिक (ऐच्छिक) कम्प्यूटर प्रोग्राम मिलता है। साथ ही इसमें पारिर्वक अंतर्प्रवाह का भी प्रावधान है। दोनों प्रोग्राम विधियों - सहक्रियात्मक एवं पारंपरिक-में सर्वश्रेष्ठ परिणामों की प्राप्ति के लिए पारिर्वक चेक हैं। इसमें मार्गाभिगमन और समाधान के लिए वंसी स्थितियों में त्रिकोणात्मक अंतर्प्रवाह जलालेखों के प्रजनन का प्रावधान है जब उपलब्ध सूचना केवल चरम डिस्चार्ज, चरमावस्था के लिए समय और समय आधार के लिए ही हो। यदि रेटिंग वक्र उपलब्ध हो तो इसका प्रयोग तरंगता अभिकलन के लिए किया जाता है, अन्यथा इस उद्देश्य के लिए अंतर्प्रवाह चरमावस्था के बराबर स्थल विशेष के औसत प्रवाह से संबंधित सूचना का प्रयोग किया जाता है। प्रयोगकर्ताओं के दिशा निर्देश के लिए प्रवाह चार्ट एवं अन्य पारंपरिक विधि से विभिन्न नौ जांचों के लिए इनपुट आंकड़ा गठन प्रदर्शित किया जाता है।

विषय-विशेष अध्ययन

तवी जलग्रहण क्षेत्र, जम्मू व कश्मीर का जलभू-संरचनात्मक अध्ययन

अपवाह अनुक्रिया अर्थात् मात्रात्मक भाषा में जलविभाजकों में अपवाह के सापेक्षिक संकेद्रण एवं समय मापन, को निरूपित करना जलवैज्ञानिकों के लिए विचार का विषय रहा है। वर्तमान स्थिति यह है कि अधिकांश द्रोणियों एवं उपद्रोणियों में बहुत ही कम वर्षण मापन केन्द्र हैं और उनसे भी कम डिस्चार्ज स्थल हैं। इसके चलते अपवाह प्रक्रिया को निरूपित करने वाले सम्बन्धों की व्याख्या का कार्य यों तो अधिकतर अनुमान लगा कर होता है या ऐसी व्याख्याएं घिसेपिटे यादृच्छिक विवरण भर हो कर रह जाते हैं। विभिन्न अन्वेषकों ने यह प्रदर्शित किया है कि किसी द्रोणी के रेखीय, क्षेत्रीय एवं उभार पहलुओं को निरूपित करने वाले मापनीय द्रोणी गुणधर्मों अथवा द्रोणी के भूसंरचनात्मक गुणधर्मों की सहायता से द्रोणी के जलविज्ञानीय गुणधर्मों को भी उजागर किया जा सकता है। इससे कई वैज्ञानिकों को प्रमापित जलग्रहण क्षेत्र के परिणामों से अप्रमापित

जलग्रहण क्षेत्र के लिए प्रवाह की अनुकृति में जलालेख को संश्लिष्ट करने में और माडल पैरामीटरों को क्षेत्रीकृत करने में सहायता मिली है। भूसंरचनात्मक त्वरित एकक जलालेख के विकास से जलभूसंरचना विज्ञान के क्षेत्र में नवीन अनुसंधान में वृद्धि हुई है। जलविज्ञानीय विश्लेषण में इन द्रोणी गुणधर्मों के अनेक सफल प्रयोग प्राप्त हुए हैं, परन्तु अधिक पारंपरिक साधनों में इसका प्रतिस्थापन अभी तक नहीं हो पाया है।

जलविज्ञान में मात्रात्मक भूसंरचना अनुप्रयोग से संबन्धित विभिन्न कार्यों और पहलुओं की समीक्षा के साथ-साथ इस रिपोर्ट में पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में तवी उप-द्रोणी के कुछ महत्वपूर्ण जलभूसंरचनात्मक पैरामीटरों के मात्राकरण का प्रयास किया गया है। यह कार्य जम्मू स्थित क्षेत्रीय केन्द्र के समग्र कार्यक्रम का अंश है। पारंपरिक जलविज्ञानीय विश्लेषण के लिए पर्याप्त जल मौसम विज्ञानीय आंकड़ों के अभाव में उपरोक्त आकलित द्रोणी विवेचक अग्रिम अध्ययन के लिए अवश्य ही सहायक सिद्ध होगा।

कृष्णा द्रोणी के मालप्रभा एवं घाटप्रभा जलग्रहण क्षेत्रों का जलविज्ञानीय भूमि उपयोग मानचित्रण

किसी भी द्रोणी में भूमि उपयोग पैटर्न की प्रकृति गतिक होती है और द्रोणी के जलविज्ञानीय तंत्र पर इसका बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है। अतः द्रोणी के किसी भी प्रबन्ध एवं विकास कार्य के लिए भूमि उपयोग संबंधी जानकारी पहली आवश्यकता है। कृष्णा द्रोणी के मालप्रभा एवं घाटप्रभा जल ग्रहण क्षेत्र में भूमि प्रयोग पैटर्न का मानचित्रण किया गया है।

माल प्रभा नदी कृष्णा नदी की सहायक नदी है और माल प्रभा की भी दो प्रमुख सहायक नदियां, बेनीहल्ला एवं हीरेहल्ला, हैं। इसका उद्गम चोरला घाटों से होता है। इसके जलग्रहण क्षेत्र कर्नाटका के बेलगांव, बीजापुर, धारवाड़ एवं रायचूड़ जिलों में अवस्थित हैं। कुल 11,549 वर्ग कि० मी० क्षेत्रफल वाला त्रिकोणात्मक मालप्रभा जलग्रहण क्षेत्र कुछ नई छोटी पहाड़ियों एवं घाटियों को छोड़

समतल से थोड़ा उर्मिल भूरचना का क्षेत्र है। द्रोणी के चारों ओर की कटकें इसे उत्तर में घाटप्रभा से, पूर्व में कृष्णा एवं तुंगमद्रा से और दक्षिण एवं पश्चिम में पूर्ववाही नदियों से अलग करती हैं।

घाटप्रभा नदी कृष्णा नदी की एक सहायक नदी है और घाटप्रभा की भी तीन प्रमुख सहायक नदियाँ—ताम्रवर्णी, हिरण्यकेशी एवं मार्कंडेय हैं। इसका उद्गम पश्चिमी घाटों से होता है और यह महाराष्ट्र के कोल्हापुर एवं सिंधुदुर्ग तथा कर्नाटका के बेलगाँव एवं बीजापुर जिलों से होते हुए जाती है। कुल 43,807 वर्ग कि०मी० क्षेत्रफल वाली त्रिकोणात्मक घाटप्रभा द्रोणी की भूरचना अलग थलग पहाड़ियों एवं घाटियों से युक्त थोड़ा उर्मिल है। इसके उत्तर एवं दक्षिण में अवस्थित कटकें इसे क्रमशः कृष्णा एवं मालप्रभा द्रोणियों से अलग करती हैं।

वर्तमान अध्ययन के आधार पर दोनो जलग्रहण क्षेत्रों के लिए जिस प्रकार के भूमि उपयोग की सिफारिश की गई है, उनमें मृदा की उपयुक्तता, उसकी अपरदन स्थिति, भूजल उपलब्धि संभाविता और क्षेत्र विशेष में वर्तमान भूमि उपयोग पद्धतियों पर विचार किया गया है। फिर भी कुछ क्षेत्रों में तुरन्त ध्यान दिये जाने की आवश्यकता है। ये उपचयित वनों वाले वे पहाड़ी क्षेत्र हैं जहाँ वनीकरण के उपाय किये जाने आवश्यक हैं। दूसरे वर्ग में वे क्षेत्र हैं जो प्रमुखतः अपशिष्ट और अंशतः वंजर जमीन हैं जिनका प्रयोग ईंधन एवं चारा जैसी फसलों के लिए किया जा सकता है। सूखा की स्थितियों में सुधार और अपशमन की दिशा में दीर्घकालिक योजना निर्माण के लिए ये अनुमोदित भूमि उपयोग अनिवार्य हैं।

स्थिति रिपोर्ट

वन जलविज्ञान पर एक स्थिति रिपोर्ट

वन पारिस्थितिकी तंत्र के अविभाज्य अंग है। इन दिनों जलविभाजक के संसाधनों के अर्थशास्त्र में वनों के अस्तित्व को एक महत्वपूर्ण कारक के रूप में मान्यता मिली है। जल संतुलन वन वनस्पति से संबंधित किसी भी जलविज्ञानीय, मौसम विज्ञानीय अथवा जलवायु विज्ञानीय अध्ययन का एक केन्द्रीय

उपादान है। इस रिपोर्ट में वनीकृत जलग्रहण क्षेत्रों के जलविज्ञानीय पहलुओं पर अब तक भारत एवं विदेशों में हुए महत्वपूर्ण अनुसंधान कार्यों की स्थिति पर प्रकाश डाला गया है। भारत में वन जलविज्ञान के कुछ पहलुओं पर कार्यरत 16 जलविज्ञानीय केन्द्र हैं। मुख्यतः दो अनुसंधान संगठन-केन्द्रीय मृदा संरक्षण अनुसंधान एवं प्रशिक्षण संस्थान, देहरादून और उसके केन्द्रों तथा वन अनुसंधान संस्थान एवं कालेज, देहरादून—ने लघु वनीकृत जलग्रहण क्षेत्रों के जलविज्ञान पर कुछ सराहनीय कार्य किये हैं। डी. बी. सी., सी. डब्लू. आर. पी. एस., सी. डब्लू. सी. एवं मृदा एवं जल केन्द्रीय प्रकोष्ठ, कृषि मंत्रालय नई दिल्ली भी वन जलविज्ञान के कुछ महत्वपूर्ण पहलुओं पर अध्ययन कर रहे हैं।

अब यह एक सर्वसम्मत तथ्य हो गया है कि वनीकृत भूमि खंडों के संदर्भ में पारंपरिक सूत्र कारगर नहीं होते। वनीकृत जलग्रहण क्षेत्रों में जल संतुलन के विभिन्न घटकों के आकलन और पूर्वानुमान के लिए समग्र माडल विकसित करने की आवश्यकता हो गई है। ऐसे पूर्वानुमानों से कुशल वन प्रबन्ध एवं जल संसाधन परियोजनाओं की योजना तैयार करने में काफी सहायता मिलती है। वन जलविज्ञान के विभिन्न पहलुओं को समझने में परिष्कृत थडजेनरेशन कम्प्यूटर एवं उपग्रहों से प्राप्त सुदूर संवेदित आंकड़े औजार का काम करते हैं। इस दिशा में सबसे उल्लेखनीय प्रगति रटर माडल के विकास से हुई। अन्य प्रचलित माडलों में एस. डब्लू. एम.-IV, शी, लीभस्ली, गाश एनालिटिकल एवं अन्य समाश्रयित माडल हैं। वन जलविज्ञान की विशिष्ट समस्याओं को समझने और अभिनिर्धारित करने में वनीकृत जलग्रहण क्षेत्रों के प्रतिनिधि द्रोणी और प्रयोगात्मक द्रोणी अध्ययनों से काफी सहायता मिलेगी।

प्रांतों के साथ सहयोग

डा० सतीश चन्द्र निदेशक ने कलकत्ते की यात्रा के क्रम में मुख्य अभियंता, सिंचाई विभाग, महानिदेशक, सर्वे आफ इंडिया, सचिव, और सदस्य, योजना बोर्ड से विचार विमर्श किया। उन्होंने इम्फाल में राज्य सिंचाई विभाग के अभियंताओं से भी बात की।

तिमाही के दौरान डा० चन्द्र ने कृष्णा नदी के राइवस नहर और नागार्जुन सागर बान्ध का भी निरीक्षण किया। उन्होंने मद्रास में मुख्य अभियन्ता, सार्वजनिक कार्य विभाग और डब्लू. आर. सी., अन्ना विश्वविद्यालय के प्रोफेसरों के साथ भी बैठक की।

कार्यशाला का आयोजन

वन जलविज्ञान

गत 14 से 16 सितम्बर 1993 की अवधि में वन जलविज्ञान पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में संयुक्त राष्ट्र विकास परियोजना के सलाहकार डा० केन. एन. बुक्स ने अभिभाषण एवं प्रदर्शन दिये। उन्होंने वन जल विज्ञान पर अभिभाषण दिया और पी. एच. आई. एम. एवं एस. एस. आर. आर. माडलों से भी परिचित कराया। डा. टी. प्रसाद, निदेशक, जल-संसाधन केन्द्र, बिहार कालेज ऑफ इंजीनियरिंग, पटना एवं श्री गगन प्रसाद, अधीक्षण अभियन्ता, बिहार सरकार ने अपने अतिथि अभिभाषण दिये। इस कार्यशाला में विभिन्न प्रान्तों एवं केन्द्रीय सरकार के संगठनों से आये 34 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

क्षेत्रीय केन्द्रों से समाचार

पश्चिम हिमालय क्षेत्रीय केन्द्र, जम्मू

(क) तकनीकी अध्ययन

विचाराधीन तिमाही के दौरान पश्चिम हिमालय क्षेत्रीय केन्द्र ने जलविज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों जैसे प्रतिनिधि द्रोणी, भूसंरचनात्मक अध्ययन (बैरा नाला), जल गुणवत्ता अध्ययन, वन जलविज्ञान अध्ययन एवं अन्तः स्यंदन अध्ययन किया है। डा० चक्रेश कुमार जैन, वैज्ञानिक 'ब', मुख्यालय, ने कर्मचारियों को प्रशिक्षित करने और जल गुणवत्ता सम्बन्धी उपकरणों की क्षमता की जांच करने के लिए क्षेत्रीय केन्द्र का दौरा किया। इस क्रम में क्षेत्रीय केन्द्र अध्यक्ष एवं मुख्य वैज्ञानिक, जलप्रबन्ध एवं अनुसंधान केन्द्र ने नाला के जल गुणवत्ता अध्ययन के लिए पानी चक्क (जम्मू) का संयुक्त भ्रमण किया।

(ख) प्राप्त उपकरण

मै० इजीकल कैम्प, नीदर लेण्ड से निम्न उपकरण प्राप्त हुए और उन्हें भारतीय एजेंट ने लगाया/प्रदर्शित किया :- पाकिट आल्टी मीटर, वियरिंग कम्पास, अंकीय थर्मो मीटर, ऊँचाई मापक, पोर्टेबल पी. एच. मीटर, पोर्टेबल टर्बीडिटी मीटर, रिकार्डिंग वर्षा स्नोगेज।

कठोर शिला क्षेत्रीय केन्द्र बेलगाँव

प्रायोजित परियोजनाएं

ताल अध्ययन पर प्रायोजित परियोजना के तहत अध्ययन के लिए चुने हुए तालों में आवश्यक उपकरणों का क्रय किया जा रहे। अभी तक स्वमापी रेन गेज लगाये गये हैं। साथ ही एक ओ. आर. जी. भी लगाया गया है।

तिमाही की अवधि में संयुक्त राष्ट्र विकास परियोजना के तहत निम्न उपकरण प्राप्त किए गये हैं :- पी. सी. 386 (अतिरिक्त मॉनिटर के साथ ड्यूवल ड्राईव), एच. पी. जी. प्रिन्टर व प्लॉटर, वाष्पन मापक, परमी मीटर एवं जल सैम्पलर तथा न्यूट्रान प्रूब।

गंगा मैदान क्षेत्रीय केन्द्र, पटना

पटना स्थित क्षेत्रीय केन्द्र ने तिमाही में निम्न रिपोर्ट प्रकाशित की :

- 1- पुनपुन उपद्रोणी का जलविज्ञानीय अब्दकोश (1974-1990)।
- 2- उपग्रह से प्राप्त आंकड़ों के प्रयोग से पुनपुन नदी द्रोणी के बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों एवं बाढ़ क्षेत्र गुण धर्मों का अध्ययन।
- 3- गंगा नदी तंत्र के पुनपुन जल ग्रहण क्षेत्र में गेज घनत्व के वर्षण का आकलन
- 4- बूढी गडक उपद्रोणी में वर्षा प्रमापी नेटवर्क का आकलन एवं अभिकल्प।

प्रकाशित/प्रकाशन के लिए भेजे गये लेख

1. लोहनी, ए. के. एवं मनोहर अरोरा- "बाढ़ पूर्वानुमान के उद्देश्य से की नेटवर्क स्टेशन की अभिकल्पना - विषय विशेष अध्ययन"- हाई

ज. आ. आई. ए. एच., खण्ड 15, जनवरी-जून सं० 1 व 2, 1992।

2. झा, रमाकर, एवं राहुल जायसवाल- "जल ग्रहण क्षेत्र में वर्षा पैटर्न का विश्लेषण"- आई. ज. आ. आई. एच. एच., खण्ड 15, जनवरी-जून 1 व 2, 1992।
3. सराफ, ए. के. एवं एस. के. जैन- "भौगोलिक आंकड़ों के गुण धर्म एवं उन की मूल विशेषताएं" जी. आई. एस. टूडे, खण्ड-2 सं० 2, जुलाई 1993।
4. दिव्या एवं एस. के. जैन- "मौसम परिवर्तन परिदृश्य में जल ग्रहण क्षेत्र अनुक्रिया की सवेदनशीलता"- आई. ए. एम. ए. पी.- आई. ए. एच. एस. 1993 कार्यशाला, 11-23 जुलाई 1993, जापान।
5. कुमार, ए.- "घाघरा के साथ गंगा के संगम क्षेत्र में बाढ़ क्षति का आकलन"- गंडक एवं सोन, संसाधन प्रबन्ध के लिए दूरवर्ती सवेदन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, 25-27 नवम्बर, 1993, गुवाहाती (स्वीकृत)।
6. जैन, एस. के. एवं एम. के. गोयल- "आई. आर. एस. एस.-1, आंकड़ों के अंकीय प्रतिछाया प्रक्रमण के प्रयोग से जलाशय अवसादन का अध्ययन"- संसाधन प्रबन्ध के लिए दूरवर्ती सवेदन अनुप्रयोग पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, 25-27 नवम्बर, 1993, गुवाहाती (स्वीकृत)।
7. घोष, ना. च., च. कु. जैन एवं आदित्य त्यागी "जलगुणवत्ता प्रबोधन के कुछ पहलू" -ज. ऑफ इंस्टी० ऑफ इंजी०।
8. घोष, ना. च., एवं सौभाग्य भल सेठ, - "वायु मण्डलीय प्रदूषक एवं जल गुणवत्ता पर उनके प्रभाव, "इण्ड०ज०आफ एनवी. हैल्थ।
9. जैन, एस. के., ए. राय एवं आर. के. शुक्ला- "हड़की में एवं उसके आस पास भूमि उपयोग/भूमि आच्छादन अध्ययनों में अंकीय प्रतिच्छाया प्रक्रमण" - ज०इण्ड० सोसा० ऑफ रिमोट सेंसिंग विचार गौष्ठियां।

सेमिनार में भाग

डा० सतीश चन्द्र, निदेशक एवं डा० क० कु० सिंह भाटिया, वैज्ञा० 'एफ' ने 17-18 अगस्त 1993 की अवधि में पांडिचेरी में "शुद्ध जल - अधिक आवश्यकता, भारी चुनौतियां" विषय पर आयोजित राष्ट्रीय गोष्ठी में भाग लिया।

डा० ए. बी. पलानीअप्पन, अध्यक्ष, उत्तर पूर्वी क्षेत्रीय केन्द्र गुवाहाती ने तेजपुर में 6 सितम्बर 1993 को खोये हुए जलविज्ञानीय आंकड़ों के तकनी-शियन प्रशिक्षण पाठ्य क्रम में भाषण दिया।

भारतीय राष्ट्रीय जलविज्ञान समिति के कार्यकलाप

भा. रा. ज. स. के सचिवालय ने तिमारी में देश में जलविज्ञान के क्षेत्र में विभिन्न गतिविधियों का सक्रिय समन्वय किया। गतिविधियों का संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है -

(क) बैठकें

1. इन्कोह की 19वीं बैठक 13.8.93
2. अ. अनुसंधान समिति की तीसरी बैठक 30.7.93
ब. अनुसंधान समिति की चौथी बैठक 30.8.93
3. संचालन समिति की 15वीं बैठक 5.7.93
4. आई. एच. पी.-4 की 5वीं बैठक 16.8.93
5. पैनलों की बैठकें
 1. हिम एवं बर्फ 5.7.93
 2. जल विज्ञान समीक्षा बैठक के सम्पादकीय सलाकार बोर्ड की 13वीं बैठक 23.8.93

(ख) इन्कोह द्वारा वित्तपोषित चल रही अनुसंधान परियोजनाएं

1. हिमालय हिमनद गुण धर्मों का अध्ययन, हिमनद नामावली का एवं दूरवर्ती सवेदन तकनीकी के प्रयोग से हिमनद गलन निदर्शन का विकास
2. अहमदाबाद में साबरमती नदी में सैट तकनीकों के प्रयोग से अवाधित सिंचाई एवं भूचल पुनः पूरण के लिए अवशिष्ट जल का नवीकरण
3. गत 25 वर्षों में भारत में हुए जलविज्ञानीय अनुसंधान के सार का संकलन

4. माइक्रो जल विभाजको के जलविज्ञानीय प्रकृति का अध्ययन एवं समेकित जल विभाजक प्रबंध माडल का विकास
5. राजस्थान में मानसून की प्रगति
6. छाया वर्षा द्वारा प्रभावित कटिबन्धों में अवस्थित तालों के स्थाईत्व के लिए अल्प कालिक प्रवाह पूर्वानुमान
7. वधाई बांध का बांध भंग विश्लेषण

बेल्जियम में जल संसाधन इंजीनियरी का अंतर विश्वविद्यालयीय कार्यक्रम (आई यू पी डब्लू आर ई)

इस कार्यक्रम का उद्देश्य जल संसाधन इंजीनियरी में बहु विषयात्मक एवं व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान करना और भावी कार्मिकों को उन आवश्यक तकनीकी एवं प्रबन्ध जानकारी और कौशल प्रदान करना है ताकि वे जल संसाधन परियोजनाओं को सफलता पूर्वक अभिकल्पित और प्रचालित कर सकें। यह विशेषतः उन विकासशील देशों के कार्मिकों के लिए अधिक महत्वपूर्ण है जहां जल संसाधनों का ठोस विकास पहले से अब अधिक अनिवार्य हो गया है।

आई. यू. पी. डब्लू. आर. के बारे में अधिक जानकारी और आवेदन प्रपत्र निम्न दो में से किसी एक पते से प्राप्त किया जा सकता है-

1. इंस्टीट्यूट फार लैंड एण्ड वांटर मैनेजमेंट के यू ल्यूवेन, वाइटल डिकोस्टेस्ट्रार 102 3000 ल्यूवेन, बेल्जियम
टेलीफोन : + 32-16-23 13 81
फैक्स : + 32-16-23 06 07
टेलेक्स : 27210 कुलैंड
2. लेबोरेटरी ऑफ हाइड्रोलोजी वी. यू. ब्रुसेल प्लेनलान 2 1050 ब्रुसेल बेल्जियम
टेलीफोन : + 32-2-641 30 21
फैक्स : + 32-2-641 30 22
टेलेक्स : 61051 वी. यू. वी. सी. ओ-बी

अतिथि

डा० टी० इंगमैन, नासा, गोडार्ड स्पेस फ्लाइट सेंटरमेरीलैंड, यू. एस. ए, डा० के. ब्रूक्स, मिनेसोटा विश्वविद्यालय ने सं० रा० वि० के सलाहकार के रूप में क्रमशः दूरवर्ती संवेदन एवं वन जलविज्ञान के सम्बन्धी अध्ययन सिलसिले में संस्थान का दौरा किया।

शुद्धीकरण :

जलविज्ञान समाचार के जुलाई 1993 अंक छपा क्षेत्रीय केन्द्र, पटना का दूरभाष बदल गया है। नया दूरभाष है : 0612-230481

आगामी सम्मेलन

विषय	तिथि एवं स्थान	सम्पर्क सूत्र
1. पर्वतीय क्षेत्रों में जलविज्ञान के विकास पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	12-16 सित. 1994 हाइटाट्रास, स्लेवाक्रिया	सेक्रेटैरियट आफ द डी एच एम. कानफ्रेंस इंस्टीट्यूट आफ हाइड्रालोजी एस. ए एस., डा० लुडोविट मोलनार, ट्रावस्का 32 826 51 ब्रैटिसलावा स्लोवाकिया
2. जल विज्ञानीय टेंपोरल विचरता एवं परिवर्तनों के आकलन पर सम्मेलन	27-30 सित., 1994 बार्सिलोना	डा० पी० लोरेंस, इंस्टीट्यूट द सिंसीज द ल टेरा जोम अलमेरा (सी एस आई सी) पो-बा 30102 0 8080 बार्सिलोना स्पेन फैक्स : + 3434110012

प्रकाशक : राष्ट्रीय जल विज्ञान संस्थान, रुड़की की ओर से डा० (कु०) दिव्या
मुद्रक : अनुभव प्रिंटर्स एण्ड पैकर्स, 15 सिविल लाइन, न्यू हरिद्वार रोड़, रुड़की
मुख्य सलाहकार : डा० सौभाग्यमल सेठ
सलाहकार : श्री के० एस० रामशास्त्री
सम्पादक : डा० (कु०) दिव्या
हिन्दी अनुवादक : श्री नरेश मिश्र

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season

1954 (60) 4417614 from 1954-1955 season