



सी एस आई आर समाचार

प्रगति, विश्वास और आशा

वर्ष 27 अंक 6 जून 2010

इस अंक में

86

सीएसआईआर के नेतृत्व में
टेलीक्लॉक की.....



93

सीएसआईओ, चण्डीगढ़ में
राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का.....



98

एनआईओ को नवीन
अनुसंधान जहाज.....



99

एनजीआरआई के वैज्ञानिक
प्रो. एस.एस. राय, जे सी बोस.....



सीएसआईआर के नेतृत्व में टेलीक्लॉक की टिक-टॉक

आपकी घड़ी की उबाऊ बैटरी आपकी घड़ी की टिक-टिक-टिक पर अस्थायी रूप से विराम जरूर लगा सकती है परन्तु वास्तविकता यह है कि समय कभी नहीं रुकता। जैसे ही आप नयी बैटरी डालते हैं, घड़ी की टिक-टिक पुनः आरम्भ हो जाती है, बस आपको घड़ी में सही समय मिलाना पड़ता है। अपनी घड़ी को सही चलाने के लिए आपको किसी चलती हुई घड़ी से समय मिलाना पड़ता है परन्तु क्या विश्वसनीयता है कि उन घड़ियों द्वारा दर्शाया गया समय सही है? उपयोग में लायी जा रही घड़ियों की असमकालिकता उस समय अत्यन्त सुस्पष्ट हो जाती है जब आप अपनी ट्रेन या उड़ान पकड़ने से कुछ मिनट के अन्तर से चूक जाते हैं अथवा अपने बैंक को बन्द पाते हैं जिसका हर्जाना कभी-कभी आपको भुगतना पड़ता है।

हां, आप 174 पर डायल करके दिन का सही समय भारतीय मानक समय (आईएसटी) अल्पतम माप सेकेण्ड तक जान सकते हैं जिसे सीएसआईआर की राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एनपीएल) के टाइम एण्ड फ्रीक्वेंसी स्टैण्डर्ड्स लैबोरेटरी द्वारा प्रबन्धित किया जा रहा है। दूरदर्शन तथा ऑल इंडिया रेडियो द्वारा सही समय की उद्घोषणा हेतु इसी आईएसटी का उपयोग किया जाता है, जिससे हम सभी अपनी कलाई की घड़ी तथा दीवार घड़ी के समय को मिलाने के लिए सुनते हैं। सही समय ज्ञात करने का एक अन्य प्रचलित माध्यम ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम (जीपीएस) रिसीवर है।

अब प्रश्न उठता है सम्पूर्ण राष्ट्र में भारतीय मानक समय (आईएसटी) का प्रसार कैसे होता है। इसमें सर्वाधिक सामान्य विधि टाइम सिग्नलों को सैटेलाइट अथवा प्रसारण केन्द्रों (ब्रॉडकास्ट स्टेशन) से संचारित (ट्रांसमिट) करने की है। इसका सर्वाधिक

सटीक उदाहरण एनपीएल, सीएसआईआर द्वारा इन्सेट के माध्यम से स्टैण्डर्ड टाइम एण्ड फ्रीक्वेंसी सिग्नल (एसटीएफएस) का संचरण करना है। इन्सेट सैटेलाइट आधारित स्टैण्डर्ड टाइम एण्ड फ्रीक्वेंसी ब्रॉडकास्ट सर्विस ± 10 माइक्रोसेकेण्ड तक का सही भारतीय मानक समय देती है। यद्यपि भारतीय रेलवे, एयरलाइन्स, बैंक जैसी कई अन्य ग्राहक सेवा प्रदाताओं (Customer Service Providers) द्वारा समय के प्रस्तुतीकरण में विचारणीय भिन्नता है। उदाहरण के लिए रेलवे स्टेशनों के विभिन्न प्लेटफार्मों पर लगी घड़ियों में दर्शाये जा रहे समय में अक्सर पर्याप्त भिन्नता होती है। इसी कारण से सार्वजनिक स्थलों पर लगी घड़ियों द्वारा दर्शाये गये समय में समकालिकता होना अत्यन्त आवश्यक है। आजकल के भागदौड़ से भरपूर जीवन में समय की समकालिकता बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान रखती है।

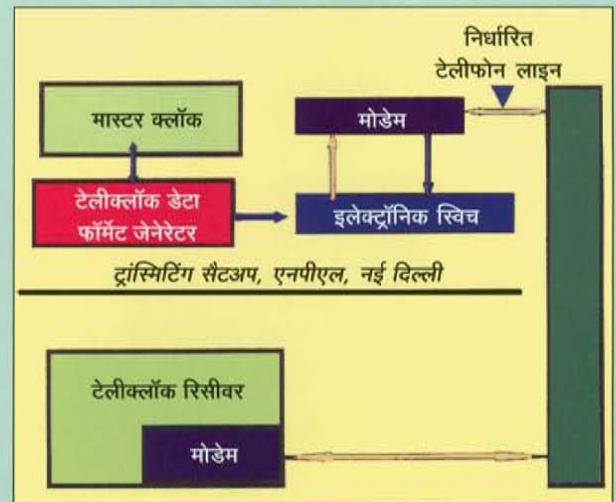
एक महत्वपूर्ण उपलब्धि के रूप में सीएसआईआर ने सभी स्थानीय घड़ियों के समय को सही मिलाने के लिए आईएसटी डेटा की आसान सुलभता हेतु सभी की आवश्यकताओं को पूरा किया है। यह आश्चर्यजनक उत्पाद एक **टेलीक्लॉक** है जिसे डॉ. पी. बनर्जी, टाइम एण्ड फ्रीक्वेंसी अनुभाग, एनपीएल, सीएसआईआर, नई दिल्ली के नेतृत्व में वैज्ञानिकों के एक दल द्वारा विकसित किया गया है। डॉ. बनर्जी ने लगभग वर्ष 1994-95 में इस टेलीक्लॉक को विकसित करने की अवधारणा पर विचार आरम्भ किया। आज यह नवीनतम टेलीक्लॉक सेवा भारत में अपनी तरह की पहली सेवा है जो टेलीफोन नेटवर्क द्वारा जोड़ी गयी डिजीटल



मोबाइल टेलीक्लॉक

टाइम डेटा सर्विस है। सरल शब्दों में टेलीक्लॉक में एक अद्वितीय समाकलित प्रणाली (Inbuilt System) है जो उपभोक्ता लक्षित समय पर टेलीक्लॉक सर्विस के टेलीफोन नम्बर को स्वतः डायल करती है। इसमें एक घड़ी तथा मोडम होता है जो स्थानीय टेलीफोन लाइन से सम्पर्क साधे रहता है।

एनपीएल सीजियम एटोमिक क्लॉक की सहायता से आईएसटी को प्रबन्धित करता है, जो इतनी सटीक होती है जिनमें 30,000 वर्ष की अवधि में मात्र एक सेकेण्ड का अन्तर आता है। सम्पूर्ण विश्व में सीजियम एटोमिक क्लॉक ही प्राथमिक मानक समय है। डॉ. बनर्जी के अनुसार सीजियम को इसकी दीर्घावधि, उच्चस्तरीय स्थायित्व के कारण प्राथमिकता दी जाती है। इन परमाणु



कैसे काम करती है टेलीक्लॉक सर्विस

परमाणु घड़ियां

सभी घड़ियां मूल रूप से अनुनादक (resonator) के दोलन (oscillation) अथवा टिक-टिक की गिनती के द्वारा समय गति को निर्धारित करने का कार्य करती हैं। एक साधारण घड़ी में दोलन बैलेंस व्हील तथा हेयरस्प्रिंग के मध्य होता है जबकि परमाणु घड़ी में दोलन परमाणु के केन्द्रक तथा उसके चारों ओर घूम रहे इलेक्ट्रॉनों के मध्य होता है। उसी प्रकार पेण्डुलम घड़ियों में अनुनादक एक पेण्डुलम होता है जो आगे पीछे दोलन करता है।

घड़ी में लगे गियर पेण्डुलम के दोलन की गिनती के द्वारा घड़ी के समय पथ का ध्यान रखते हैं जो कि साधारणतया एक दोलन प्रतिसेकेंड की आवृत्ति पर होता है। डिजीटल क्लॉक या तो विद्युत रेखा के दोलन अथवा क्वार्ट्ज क्रिस्टल के दोलन का प्रयोग अनुनादक के रूप में करती है तथा डिजीटल काउन्टर के प्रयोग द्वारा उनकी गिनती करती है। यह कहने की आवश्यकता नहीं है कि घड़ी की परिशुद्धता विशिष्ट आवृत्ति पर दोलन की परिशुद्धता पर निर्भर है।

परमाणु घड़ियां सर्वाधिक परिशुद्ध समय बताती हैं। यद्यपि वे रेडियोधर्मी नहीं हैं क्योंकि वे परमाण्विक क्षय पर निर्भर नहीं हैं। वे परमाणु की अनुनाद आवृत्तियों का प्रयोग अनुनादक के रूप में करती हैं। सीजियम - 133 प्रति सेकेंड 9,192,631,770 चक्र दोलन करता है। परमाणु में दोलन आवृत्तियों का निर्धारण द्रव्यमान, गुरुत्वाकर्षण तथा इलेक्ट्रोस्टैटिक स्प्रिंग यानी केन्द्रक और उसके चारों ओर घूम रहे इलेक्ट्रॉनों के बादलों के बीच घनात्मक आवेश के द्वारा होता है। विभिन्न तत्वों के परमाणुओं में उनकी विशिष्ट दोलन आवृत्तियां होती हैं।

परमाणु घड़ियों की परिशुद्धता क्वार्ट्ज घड़ियों से पूर्णतः भिन्न होती है। एक क्वार्ट्ज घड़ी में क्वार्ट्ज क्रिस्टल का निर्माण किया जाता है ताकि इसकी दोलन आवृत्ति किसी मानक आवृत्ति के निकटतम हो सके परन्तु प्रत्येक क्रिस्टल में थोड़ी सी भिन्नता होती है तथा तापमान इसकी आवृत्ति को बदल सकता है। जबकि एक सीजियम परमाणु सदैव समान ज्ञात आवृत्ति पर दोलन करता है और इस प्रकार परमाणु घड़ी को इतना बहुमूल्य बनाता है।

परमाणु घड़ियां विभिन्न प्रकार की होती हैं जो प्रयुक्त तत्व के सन्दर्भ में तथा ऊर्जा स्तर में परिवर्तन को पहचानने के माध्यम के कारण एक दूसरे से भिन्न होती हैं। विभिन्न प्रकार की परमाणु घड़ियां हैं - सीजियम परमाणु घड़ी जो सीजियम परमाणु की एक पुंज (बीम) पर कार्य करती है; हाइड्रोजन परमाणु घड़ी - जो वांछित ऊर्जा स्तर पर हाइड्रोजन परमाणुओं का प्रयोग करती है तथा रुबिडियम परमाणु घड़ियां जो रुबिडियम गैस का प्रयोग करती हैं। सर्वाधिक परिशुद्ध परमाणु घड़ी सीजियम परमाणु (सीजियम 133) का प्रयोग करती है।

परमाणु घड़ी विकसित करने का विचार वर्ष 1945 में आरम्भ हुआ जो एक तकनीक एटोमिक बीम मैग्नेटिक रेजोनेन्स पर आधारित था। इस तकनीक को कोलम्बिया यूनिवर्सिटी के भौतिक विज्ञान के प्रोफेसर आइसीडोर राबी द्वारा विकसित किया गया था। वर्ष 1949 में नेशनल ब्यूरो ऑफ स्टैण्डर्ड्स (अब नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ स्टैण्डर्ड्स एण्ड टेक्नोलॉजी, एनआईएसटी) ने अमोनिया अणु का प्रयोग करके विश्व की प्रथम परमाणु घड़ी की उद्घोषणा की थी। वर्ष 1952 में इसने सीजियम परमाणुओं को कम्पन के स्रोत के रूप में प्रयोग कर प्रथम परमाणु

घड़ी का निर्माण किया। इंग्लैण्ड की नेशनल फिजिकल लैबोरेटरी ने वर्ष 1955 में प्रथम सीजियम बीम घड़ी का निर्माण किया जिसका प्रयोग अंशाकन स्रोत (calibration source) के रूप में किया गया।

भारतीय मानक समय (आईएसटी) के रक्षक एनपीएल, सीएसआईआर, नई दिल्ली के पास ऐसी पांच परमाणु घड़ियां हैं। साधारणतया सीजियम परमाणु घड़ियों का जीवन एक दशक से भी कम होता है। ये मूलतः डिजीटल डिस्प्ले के साथ इलेक्ट्रॉनिक बॉक्स होते हैं जो कि एक उचित तापमान तथा आर्द्रता पर एक स्वच्छ चैम्बर में परस्पर प्रबन्धित करके रखे जाते हैं। परमाणु घड़ियां जीपीएस नेवीगेशन को सम्भव बनाती हैं तथा इंटरनेट को समकालिक बनाने में सहायता करती हैं।



एनपीएल, नई दिल्ली में सीजियम एटोमिक क्लॉक बैंक

एनपीएल में विकसित रुबिडियम परमाणु घड़ी का भौतिक विज्ञान पैकेज

एक प्रमुख उपलब्धि के रूप में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली ने स्पेस एप्लीकेशन सेन्टर --नेशनल फिजिकल लैबोरेटरी (एसएसी-एनपीएल) के मध्य इंडियन रीजनल नेविगेशन सिस्टम (आईआरएनएस) के लिए रुबिडियम परमाणु घड़ी के विकास पर संयुक्त सहयोगात्मक परियोजना समझौता ज्ञापन के अन्तर्गत रुबिडियम परमाणु घड़ी के फिजिक्स पैकेज को सफलतापूर्वक विकसित किया है। एनपीएल द्वारा प्रदत्त विनिर्देश के अनुसार फिजिक्स पैकेज के लिए रुबिडियम आइसोटोपिक सेल तथा बल्ब का विकास रुकनर, रूस ने किया।

डॉ. जी.एम. सक्सेना, परियोजना प्रमुख ने उच्च गुणवत्ता के रुबिडियम बल्ब तथा सेलों के विकास के लिए अभी हाल ही में एक ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये हैं जो कम्पन, झटका, रेडियो विकिरण तथा अन्य कठोर परीक्षणों पर खरे उतर सकें ताकि उन्हें उच्च दबाव तथा निर्वात परिस्थितियों में प्रयोग करने लायक बनाया जा सके। भारत निकट भविष्य में विभिन्न योजनागत अनुयोगों हेतु रुबिडियम घड़ियों का उत्पादन कर सकता है। रुबिडियम घड़ियों के फिजिक्स पैकेज की प्रौद्योगिकी कुछ देशों तक सीमित रखी गयी है।

घड़ियों (एटोमिक क्लॉक) को विश्वस्तरीय प्रणाली की घड़ियों से समकालिक किया गया है जो जीपीएस नेटवर्क के द्वारा कोर्डिनेट डेड यूनिवर्सल टाइम का समर्थन करती है।

जैसे ही टेलीक्लॉक द्वारा एनपीएल नम्बरों को डायल किया जाता है, इन्टरनेल क्लॉक समकालिक टेलीफोन लाइन के द्वारा प्राप्त टाइम डेटा की सहायता से समकालिक हो जाती है। समय के अद्यतनीकरण के पश्चात टेलीक्लॉक स्वतः ही वियोजित (discharged) हो जाती है। टेलीक्लॉक सर्विस में प्रदत्त एक अतिरिक्त गुण कम्प्यूटर के रियल टाइम क्लॉक को सेट करना है। इसके लिये

आवश्यक है कि कम्प्यूटर स्टैण्डर्ड मोडम के द्वारा एक टेलीफोन लाइन से जुड़ा होना चाहिए। इसके लिए एनपीएल के वैज्ञानिकों ने कम्प्यूटर की आरटीसी के लिए आवश्यक सॉफ्टवेयर विकसित किया है। देश के सभी उपभोक्ताओं के लिए सार्वभौमिक मानक समय विसरित करने की इस कम लागत की पद्धति को फरवरी 2000 में आरम्भ किया गया। डॉ. पी. बनर्जी के खाते में एक यूएस पेटेंट (सं.6091804 दिनांक 18 जुलाई 2000) है जिसका शीर्षक डिवाइस यूजफुल एज मास्टर/स्लेव क्लॉक फॉर ट्रांसमिटिंग स्टैण्डर्ड टाइम ओवर ए टेलीफोन नेटवर्क एण्ड ए टेलीफोन



टेलीक्लॉक ट्रांसमीटर



प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर द्वारा मोबाइल टेलीक्लॉक का शुभारम्भ, डॉ. पी. बनर्जी (बायें)

नेटवर्क इनकॉरपोरेटिंग दी डिवाइस फॉर ट्रांसमिटिंग एण्ड रिसीविंग स्टैण्डर्ड टाइम है।

लैण्डलाइन नेटवर्क के द्वारा टेलीक्लॉक सर्विस यद्यपि लैण्डलाइन टेलीफोन वाले उपभोक्ताओं के लिए तो सुलभ है परन्तु यह कुछ प्रमुख उपभोक्ताओं यथा पुलिस पेट्रोलिंग वैन तथा ऐसे स्थान जहां टेलीफोन लाइन उपलब्ध नहीं है अथवा निजी वाहनों

में उपयोगी सिद्ध नहीं हो पा रही थी। एनपीएल वैज्ञानिकों ने इस चुनौती का सामना करने के लिए समय प्रसार में एक नवीन आयाम जोड़ते हुए टेलीक्लॉक का एक उन्नत रूप विकसित किया है।

इस महत्वपूर्ण विकास में डॉ. पी बनर्जी के दल ने मोबाइल टेलीक्लॉक रिसीवर विकसित किया है जो वायरलेस मोबाइल टेलीफोन नेटवर्क के द्वारा डेटा प्राप्त करता है। इस रिसीवर में इस सर्विस के लिए निर्धारित लाइन के टेलीफोन नम्बर को पूर्व निर्धारित समय पर एक स्विच दबाकर अथवा हाथ से डायल करने का प्रावधान है। इस मोबाइल टेलीक्लॉक रिसीवर का औपचारिक शुभारम्भ प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर ने 28 जुलाई 2009 को किया। यह संशोधित टेलीफोन रिसीवर बिना किसी पृथक लैण्डलाइन टेलीफोन कनेक्शन के किसी भी देश के मानक समय पर सुलभता प्राप्त करने का सस्ता तथा नवीन समाधान है।

मोबाइल नेटवर्क के लिए टेलीक्लॉक रिसीवर की मौलिक आवश्यकता यह है कि इसमें एक जीएसएम सिम कार्ड डेटा कम्युनिकेशन मोड एनेबल्ड के साथ होना चाहिए। इस आविष्कार



डॉ विक्रम कुमार (दायें) पूर्व निदेशक, एनपीएल, मोबाइल टेलीक्लॉक प्रौद्योगिकी हस्तांतरित करते हुए



के लिए पांच यूरोपीय देशों यथा जर्मनी, फ्रांस, यूके, इटली तथा स्वीडन के अतिरिक्त भारत तथा यूनाइटेड स्टेट पेपेटेंट एण्ड ट्रेडमार्क ऑफिस से भी पेपेटेंट प्राप्त हो चुका है। **इम्मूब्ड टेलीक्लॉक रिसीवर यूटिलाइजिंग मोबाइल टेलीफोन नेटवर्क** पर डॉ. पी बनर्जी, पी.पी. थोराट तथा ए.के. सूरी द्वारा पेपेटेंट नं.1390डी ईएल2009 वर्ष 2009 में भारत, जापान कोरिया तथा यूरोप में फाइल किया गया है।

एनपीएल ने इस प्रौद्योगिकी को मैसर्स एक्सेल टेक्नोलॉजिज, नोएडा को नॉन-एक्स्क्लूसिव के आधार पर हस्तांतरित भी कर दिया है। अन्य निर्माता कम्पनियां, जिन्हें यह प्रौद्योगिकी हस्तांतरित की गयी है, में मैसर्स बिहार कम्प्यूनिकेशन्स प्रा. लिमिटेड, पटना तथा कोलकाता स्थित मैसर्स इलेक्ट्रॉनिक्स इक्विपमेंट कम्पनी सम्मिलित हैं। वर्तमान में मोबाइल टेलीक्लॉक का प्रयोग संसद भवन, एयरपोर्ट, रेलवे प्लेटफार्म, दिल्ली पुलिस नियंत्रण कक्ष के अतिरिक्त सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं तथा कुछ निजी संस्थानों में भी हो रहा है। परन्तु अभी तक यह बहुउपयोगी, वैज्ञानिक रूप से विकसित उत्पाद भारत की जनता में लोकप्रिय क्यों नहीं है, के विषय में डॉ. बनर्जी का कहना है कि हमारे देश के निर्माता इतने उत्सुक नहीं हैं क्योंकि इसका प्रति इकाई लाभ कम है और थोक मात्रा में इसे बनाने के आदेश बहुत ही कम हैं। आवश्यकता इस बात की है कि हम इस मोबाइल टेलीक्लॉक रिसीवर के बॉक्सनुमा प्रतिरूप के बजाय इसे आकर्षक रूप प्रदान करें ताकि अधिक लोग इसे खरीदने में रुचि रख पायें। जैसे-जैसे इसकी मांग बढ़ेगी, निर्माताओं को अधिक इकाईयों का उत्पादन करना पड़ेगा जो प्रति इकाई में इनकी लागत को कम कर देगा। इस सर्विस को किसी भी देश में बहुत कम निवेश के साथ क्रियान्वित किया जा सकता है। अब तक सऊदी अरब तथा नेपाल में इस सेवा का परिचालन किया जा रहा है तथा अन्य सार्क देशों में शीघ्र ही इसके परिचालन की प्रक्रिया आरम्भ हो जाएगी।

सीएसआईओ और आरडीएसओ के बीच समझौता ज्ञापन

अपने स्वर्ण जयन्ती स्थापना दिवस के अवसर पर केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चंडीगढ़ ने अनुसंधान परिकल्पना और मानक संगठन (आरडीएसओ), लखनऊ के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए, जिसके अन्तर्गत रेलवे सुरक्षा के लिए उपकरणों के कुछ चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य किया जायेगा। ऐसे यंत्र और उन्नत उपकरण, पूर्व सूचना प्रणाली के द्वारा समय रहते दुर्घटनाओं को रोकने की दृष्टि से सुरक्षा अपेक्षाओं को पूरा करने में सहायक होंगे। समझौते के अन्तर्गत किए जाने वाले संयुक्त कार्यों में दुर्घटनाओं को रोकने के लिए अन्तरराष्ट्रीय स्तर के सुरक्षा उपाय सुनिश्चित करने के लिए रेल मूल ढांचे में वृद्धि की जानी है। रेलवे ट्रैक का ठीक न होना, ऑपरेटर्स की असावधानी, इंजनों और बोगियों में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न संघटकों में समय-समय पर टूट-फूट, सिग्नल की समस्या और मानव रहित रेलवे क्रॉसिंग को पार करते हुए लोगों की असावधानी जैसे कारक रेलवे दुर्घटनाओं का कारण बनते हैं। इस संयुक्त कार्य के तहत इन्हीं दिशाओं में कार्य किया जाएगा। इसके अतिरिक्त भारतीय रेलवे के लिए स्वचल और विश्वसनीय संसूचना तकनीकों पर आधारित अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों से युक्त उन्नत उपकरण प्रणालियों की परिकल्पना व विकास का चुनौतीपूर्ण कार्य भी किया जाएगा। इनसे ऑपरेटर्स और मूल ढांचा प्रबंधकों को अनियमितताओं की अधिक प्रभावी ढंग से मॉनिटरिंग में सहायता मिलेगी और समय रहते सुधारक उपाय किए जा सकेंगे।

सीएसआईओ और आरडीएसओ द्वारा परस्पर तकनीकी सहयोग के लिए प्रारम्भ में निम्नलिखित क्षेत्रों की पहचान की गई है:

1. पुलों की मजबूती की मॉनिटरिंग, पटरियों की वैल्विंग और टूट-फूट का पता लगाने, बिना कर्मी वाले रेलवे क्रॉसिंग पर घोषणाओं, इमारतों की मजबूती की परीक्षा आदि के लिए संवेदी और प्रणालियों पर आधारित फाइबर ब्रैग ग्रेटिंग (एफबीजी)
2. भूस्खलन के लिए परिस्थितियों की मॉनिटरिंग और पूर्व सूचना, हॉट वॉक्स यंत्रों के लिए ऑप्टिकल पायरोमीटर, मैम्स आधारित छोटे ओएमएस
3. ड्राइवरों के लिए अधिक दृष्टि वाली प्रणालियां (रेलवे के लिए हैड अप डिस्पले सिस्टम) एलईडी प्रकार के सिग्नल के लिए लेंस की परिकल्पना
4. फलों व सब्जियों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए नियंत्रित वातावरण वाले चैंबर के लिए उपकरण विन्यास
5. रेल के डिब्बों में तनाव मापन, अग्नि सूचना देने वाले अलार्म, माइक्रो हार्डनैस परीक्षण, पटरियों की मृदा का मापन

तीन वर्षों की अवधि के लिए इस समझौते पर आरडीएसओ, लखनऊ की ओर से महानिदेशक डॉ. एच.एस. पन्नू और संगठन की ओर से डॉ. पवन कपूर ने हस्ताक्षर किए। इस अवसर पर अन्य गणमान्य अतिथियों के अलावा प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर और प्रो. सुरेन्द्र प्रसाद, निदेशक, आईआईटी, दिल्ली भी उपस्थित थे। प्रो. ब्रह्मचारी, जिन्होंने सीएसआईओ स्वर्ण जयन्ती स्थापना दिवस समारोह की अध्यक्षता की, ने सीएसआईओ और आरडीएसओ के बीच इस कार्यक्रम को सीएसआईआर के कार्यक्रम **सीएसआईआर फॉर 800 मिलियन** के अनुरूप बताया।

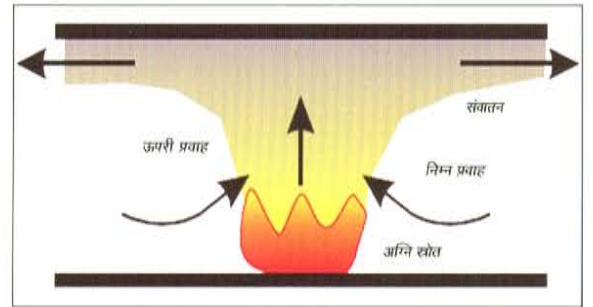
भवन कोरिडोर में अग्नि का सीएफडी प्रारूपण

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआई), रूड़की ने इस कार्य को देश में मॉलों भूमिगत कार पार्कों, मेट्रो कॉरिडोर इत्यादि के रूप में बड़ा अवसंरचनाओं के विकास की दृष्टि से प्रारम्भ किया है। इसलिए इन बड़ी संरचनाओं में कम्प्यूटेशनल फ्लूड डायनेमिक्स (सीएफडी) को एक टूल के रूप में उपयोग करके अग्नि सुरक्षा अध्ययन के प्रयास किए गए। दिल्ली मेट्रो के रूप में इसके व्यापक उपयोग तथा इसके महत्व को ध्यान में रखते हुए परिवहन सुरंग (मेट्रो) को उदाहरणार्थ चुना गया।

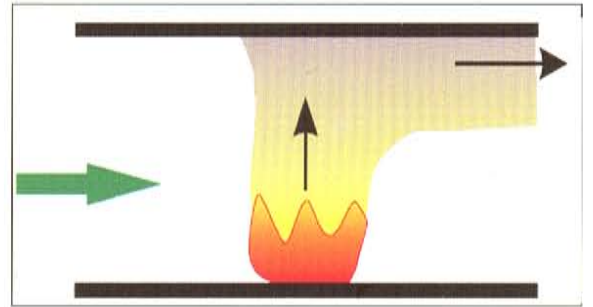
विभिन्न सुरक्षा कारकों के अध्ययनों से पता चलता है कि सुरंगों में आग लगने की स्थिति में आपातकाल में धुएं के नियंत्रण एवं निकास के लिए संवातन पद्धति बहुत महत्वपूर्ण उपायों में से एक है। बड़ी सुरंगों, जिनमें संवातन यांत्रिकीय साधनों द्वारा उपलब्ध कराया जाता है, संवातन दो प्रकार से - देशांतरी तथा अनुप्रस्थ ढंग से किया जाता है। देशांतरी संवातन छत के नीचे अक्षीय ढंग से स्थित जेट पंखों या जेट इंजेक्शन पद्धति, जहां पंखा कक्ष में पंखे स्थित हैं तथा वायु संवातन शाफ्टों के माध्यम से किया जाता है। देशान्तरी संवातित सुरंग में अग्नि धुआं तथा गर्म गैसों छत के नीचे परत के रूप में होती हैं तथा संवातन स्ट्रीम के विपरीत दिशा में प्रवाहित होती हैं। यह प्रक्रिया बैक लेयरिंग कहलाती है (चित्र-1)।

संवातन वेग स्टाल वाहनों के ऊपर की पीछे वाली धुएं की परत को रोकने के लिए पर्याप्त होता है तथा धुएं को नियंत्रित करने के लिए न्यूनतम वेग की आवश्यकता होती है तथा इसे क्रांतिक वेग (चित्र-2) के रूप में जाना जाता है। धुएं के नियंत्रण के लिए देशान्तरीय संवातन पद्धति की योग्यता पुनः परत बनने से रोकने के कारण वर्तमान उद्योग मानक के आमामन के लिए पर्याप्त है। संवातन वेग कई पैरामीटरों के ऊपर निर्भर करता है, जैसे उष्मा छोड़ने की दर [हीट रीलिज रेट (एचआरआर)] सुरंग ज्यामिति, ढाल इत्यादि। प्रत्येक अलग सुरंग के लिए संवातन पद्धति को अभिकल्पित किया जाता है। संवातन पद्धति को प्रत्येक सुरंग के प्रयोगात्मक अध्ययनों के पश्चात अभिकल्पित तथा मूल्यांकित किया जा सकता है, लेकिन यह अव्यवहारिक एवं खर्चीला होगा। गतिशील मॉडलिंग के लिए वैकल्पिक विधि का उपयोग किया जाता है, जब इसे मार्गदर्शक तकनीक के साथ प्रयोग किया जाता है तो सुरंग के अन्दर पर्यावरणीय अध्ययन के उत्कृष्ट परिणाम निकलते हैं। इससे समुचित संवातन पद्धति के अभिकल्पन में, बिना किसी प्रयोग के मदद मिलेगी।

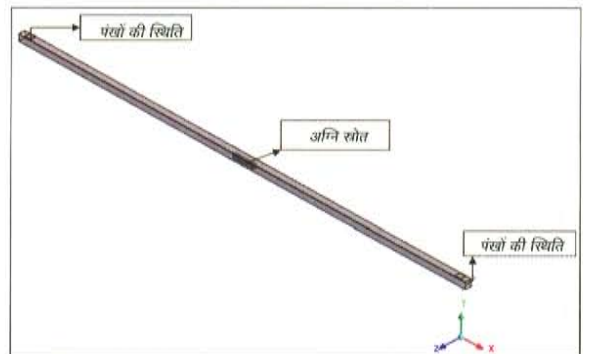
आग लगने के दौरान आपात काल में परिवहन सुरंग में सीएफडी मॉडल को संवातन की नीति के अन्तर्गत मूल्यांकित किया गया। इस अध्ययन का उद्देश्य दिल्ली मेट्रो रेल कॉरिडोर जैसी सुरंग में धुएं की गति तथा देशांतरीय संवातित सुरंगों में धुएं के नियंत्रण के लिए क्रांतिक संवातन वेग के निर्धारण का अध्ययन करना है। सुरंग के अनुभागों के लिए जेट इंजेक्शन प्रकार की संवातन प्रणाली पर विचार किया गया। सीएफडी कार्यक्रम में सुरंग में आग लगने की घटना में धुएं के प्रसार को



चित्र-1 : प्राकृतिक ढंग से संवातित सुरंग में धुएं का बढ़ना



चित्र-2 : अग्नि क्षेत्र (संवातन वेग-क्रांतिक वेग) में धुएं की वृद्धि पर देशान्तरीय वायु वेग का प्रभाव



चित्र : 3 सुरंग अनुभाग

नियंत्रित करने के लिए धुआं संवातन प्रणाली के प्रभावकारी अध्ययन के लिए सीएफएक्स का उपयोग किया जाता है। इसमें सुरंग का अनुभाग 400 मीटर लम्बा, 5.5 मीटर चौड़ा तथा 6 मीटर ऊंचा (चित्र-3) विचारार्थ लिया गया है। सुरंग के मध्य में अस्थिर अग्नि स्रोत की 16 मेगावाट की उच्च उष्मा निकास दर (एचआरआर) मानते हुए विश्लेषण किया गया। संवातन नलिकाएं सुरंग पोर्टलों के निकट छत में अवस्थित होती हैं तथा पंखों द्वारा वायु छोड़ने से छत का झुकाव 10° कम पाया जाता है।

आग लगने की स्थिति में, दो स्थितियों का अध्ययन किया गया है: 1) पंखे शीघ्र चालू हो जाते हैं तथा आग का पता लगने के पश्चात पूरी गति पकड़ लेते हैं; 2) पंखे देरी से शुरू किए जाते हैं तो पूरी गति पकड़ने में समय लेते हैं। आपूर्ति वेग तथा एक्जॉस्ट फैन को बाहरी दिशा में 30 सैकेंड में धुआं बाहर निकालना आवश्यक होता है। यह पाया गया है कि सुरंग में प्राकृतिक संवातन स्थितियों में धुआं दोनों दिशाओं में सन्तुलित ढंग से प्रवाहित होता है तथा ठंडी सुरंग पोर्टलों के तल से अग्नि स्रोत लगभग 3 मिनट में सुरंग पोर्टलों में पहुंच जाता है। यह भी पाया गया कि इस प्रकार की विशेषताओं वाली सुरंग के लिए अपेक्षित क्रांतिक वेग उत्पादन के लिए उच्चतर आपूर्ति तथा निकास वेग की आवश्यकता होती है, जो कि वैज्ञानिक साहित्य में उपलब्ध प्रयोगाश्रित फॉर्मूलों द्वारा तैयार किए गए की तुलना में अधिक है। सुरंग के अन्दर अपेक्षित विभिन्न अक्षीय वेग के उत्पादन के लिए पंखों का वेग निर्धारित किया गया है। निकास पंखे धारा-प्रतिकूल में वेग को प्रभावित नहीं करते बल्कि धुआं हटाने के लिए अनुप्रवाह दिशा में होना आवश्यक है। संवातन प्रणाली के अनुसार धुएं को प्रभावकारी ढंग से हटाने के लिए आग लगने के तीन मिनट के अन्दर पंखे पूर्ण गति में चलना आवश्यक होता है।

राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान में कार्यालयीन हिन्दी और कम्प्यूटर पर हिन्दी का सरल प्रयोग पर कार्यशाला का आयोजन

विश्व हिन्दी दिवस (10 जनवरी) के अवसर पर 13 जनवरी 2010 को राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, गोवा में संस्थान के निदेशक डॉ. सतीश आर. शेट्टे की अध्यक्षता में एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला के उद्घाटन सत्र में गोवा विश्वविद्यालय के हिन्दी के स्वनामधन्य प्रोफेसर डॉ. रवीन्द्र नाथ मिश्र विशेष अतिथि के तौर पर उपस्थित थे। कार्यशाला का शुभारम्भ परम्परानुसार द्वीप प्रज्वलन कर किया गया। अपने स्वागत भाषण में निदेशक डॉ. शेट्टे ने संस्थान में हिन्दी के प्रगामी प्रयोग की स्थिति को बेहद आशाजनक बताया और इस प्रकार के कार्यक्रमों के द्वारा हिन्दी का विकास सुनिश्चित करने की बात कही। अपने भाषण में डॉ. मिश्रा ने हिन्दी भाषा को अत्यन्त सजीव और वेगमान बताया तथा इस कार्यशाला हेतु उपस्थित अधिकारियों और कर्मचारियों की प्रशंसा की कि वे राजभाषा के कार्यान्वयन हेतु कितने गम्भीर और प्रयत्नशील हैं। संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष डॉ. ज़ाकिर अंसारी ने अपने स्वागत भाषण में सभी कर्मचारियों से जर्मनी, इटली, कोरिया, फ्रांस, जापान जैसे देशों से प्रेरणा लेने की बात कही जो कि अपनी स्वयं की भाषा के माध्यम से विश्व में अपनी सफलता का परचम लहरा रहे हैं। संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. राजीव निगम ने बताया कि हिन्दी का पूरा इतिहास संघर्ष का रहा है परन्तु यह भाषा संघर्षों के द्वारा अपनी राह स्वयं बनाना जानती है और इसे किसी बैसाखी की जरूरत नहीं। सत्र के समापन पर संस्थान के हिन्दी अधिकारी राकेश शर्मा ने धन्यवाद ज्ञापन दिया।

उद्घाटन सत्र के बाद प्रथम सत्र का संचालन हिन्दी शिक्षण योजना, पणजी के प्राध्यापक श्री देवकी नंदन पाठक ने किया। उन्होंने उपस्थित प्रतिभागियों को केन्द्र सरकार की राजभाषा नीति की बारीकियों के साथ-साथ हिन्दी में पत्र-लेखन, प्रारूपण टिप्पण आदि का प्रशिक्षण दिया। द्वितीय सत्र का संचालन संस्थान के हिन्दी अधिकारी राकेश शर्मा ने किया। उन्होंने प्रोजेक्टर के माध्यम से प्रतिभागियों के समक्ष हिन्दी सॉफ्टवेयर एवं फांट्स का इंस्टालेशन, यूनिकोड की विशेषताएं, ऑनलाइन एवं ऑफ लाइन हिन्दी शब्दकोश के साथ-साथ मशीनी अनुवाद की तकनीकी बारीकियों का विश्लेषण किया। कम्प्यूटर पर हिन्दी का सरलता से प्रयोग कैसे किया जाए, इस बारे में उपस्थित प्रतिभागियों ने काफ़ी रुचि ली एवं अपनी जिज्ञासाओं और समस्याओं का सन्तोषजनक समाधान पाया। कार्यशाला में बड़ी संख्या में युवा परियोजना सहायक/प्रशिक्षुओं ने भी उत्साहपूर्वक भाग लिया।

कार्यशाला के अन्तिम सत्र में विभागीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति के उपाध्यक्ष डॉ. ज़ाकिर अंसारी ने इस कार्यशाला में सफलतापूर्वक सहभागिता करने वाले कर्मचारियों को प्रमाणपत्र प्रदान किए एवं उनके उत्साह और हिन्दी के प्रति गहरी रुचि की प्रशंसा की। इस कार्यशाला का संचालन संस्थान के हिन्दी अधिकारी श्री राकेश शर्मा ने किया।

हैदराबाद चुम्बकीय वेधशाला का उन्नयन

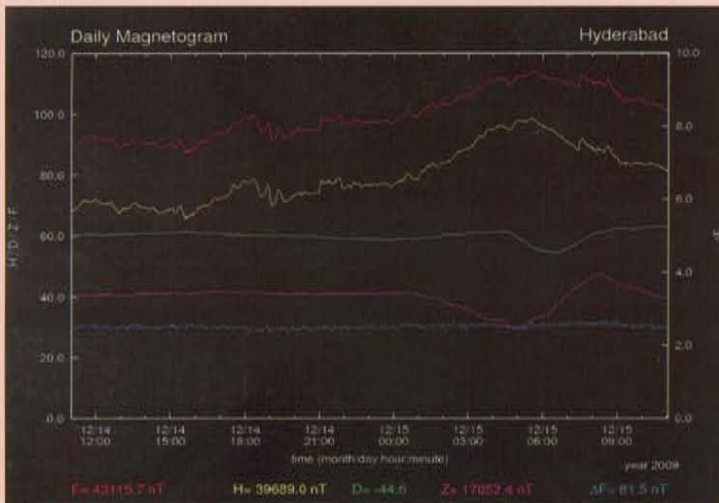
वर्ष 1964 में लॉ कॉर टॉरशन फाइबर वेरियोमीटर्स के साथ हैदराबाद चुम्बकीय वेधशाला की स्थापना की गयी थी। यह पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में लगातार हो रहे परिवर्तनों को रिकार्ड करता है तथा लघु अवधि के विक्षोभों तथा चुम्बकीय तूफानों को नियमित रूप से रिकॉर्ड करता है। इसे इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ जियोमैग्नेटिज्म एंड एरोनॉमी (आईएजीए) ने एक महत्वपूर्ण चुम्बकीय वेधशाला का नाम दिया था।

हैदराबाद चुम्बकीय वेधशाला को इंटरमैग्नेट (INTERMAGNET) के स्तर तक उठाने के लिए वर्ष 2007 में जियोफोरशंग्स जेनट्रम, पोट्सडम (जीएफजेड) तथा राष्ट्रीय भूभौतिकी अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई), हैदराबाद के बीच एक अन्तरराष्ट्रीय सहकारिता अनुबंध पर हस्ताक्षर किये गये। डॉ. एच.जे. लिंथे तथा अडोल्फ श्मिडिट ऑब्जर्वेट्री (निमेगक), जीएफजेड के जे. हैसलोफ द्वारा दिसम्बर 2007 में डेटा लॉजर तथा आवश्यक सॉफ्टवेयर के साथ मॉडर्न डिजिटल वेरियोमीटर, डैनिश मौसम विज्ञान संस्थान से 3-कम्पोनेंट फ्लक्सगेट तथा ओवरहॉसर टोटल फील्ड मैग्नेटोमीटर वेधशाला में स्थापित किये गये। सफल स्थापना के बाद, तुरन्त रिकॉर्डिंग शुरू हो गई और उसकी तुलना एनालॉग ला कॉर मैग्नेटोग्राम से प्रतिदिन प्राप्त होने वाले डेटा से की गई। रिकॉर्डिंग की स्थिरता को जांचने के लिए पूर्ण परिशुद्ध प्रयोग किये गये। जनवरी 2008 में प्रति मिनट डिजिटल रिकॉर्डिंग शुरू की गयी।

आधारभूत परिशुद्धता शान्त पर्यावरण तथा लगातार रिकॉर्डिंग बनाए रखना जल्द ही सम्भव हो गया। सितम्बर 2009 में सोपरॉन, हंगरी में इंटरमैग्नेट बैठक के दौरान, वर्ष 2008 के लिए हैदराबाद चुम्बकीय वेधशाला द्वारा एकत्रित डेटा की जांच की गयी और इसने सन्तोषजनक स्थिरता को दिखाया, जिसके आधार पर इसे इंटरमैग्नेट का दर्जा प्रदान किया गया।

अपने अद्वितीय स्थान और भारत में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के अध्ययन और मापन की पुरानी परम्परा दोनों के कारण मैं समझता हूँ कि भारतीय वेधशालायें विश्व में सबसे महत्वपूर्ण हैं। इसलिए मुझे खुशी है कि हैदराबाद एक अधिकारिक इंटरमैग्नेट वेधशाला बन गया है।

जैफरी जे. लव, अध्यक्ष, इंटरमैग्नेट कार्यकारी परिषद



डॉ. बी.जी. उन्नी को एप्रीशियेशन अवार्ड - आईसीसीई 2009 से पुरस्कृत किया गया

डॉ. बी.जी. उन्नी, वैज्ञानिक-जी बायोटेक्नोलॉजी एण्ड एरिया कोर्डिनेटर बायोलॉजिक साइंसेज, उत्तरपूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान (एनईआईएसटी), जोरहाट को उनके अनुसंधान प्रपत्र एन्वायरमेंटल हेल्थ इम्प्लीकेशन ऑफ पोल्यूटेंट्स फ्रॉम ऑयल ड्रिलिंग साइट - एन एपिडेमियोलोजिकल एण्ड बायोकैमिकल स्टडीज के लिए एप्रीशियेशन अवार्ड - आईसीसीई 2009 प्राप्त हुआ है। उन्होंने यह अनुसंधान प्रपत्र कैमिकल सोसायटी ऑफ थाइलैण्ड द्वारा यूबोत्रथचथानी यूनिवर्सिटी तथा पकोन (दी प्योर एण्ड एप्लाइड कैमिकल इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस) के सहयोग से दिनांक 21-23 जनवरी 2010 को कन्वेंशन सेंटर, सुन्ने ग्रांड होटल यूबोत्रथचथानी, थाइलैण्ड में आयोजित चौथी इंटरनेशनल कांग्रेस ऑफ कैमिस्ट्री एण्ड एन्वायरन्मेंट 2009 (आईसीसीई-2009) में प्रस्तुत किया था। डॉ. बी.जी. उन्नी ने आईसीसीई 2009 के जीवविज्ञान सत्र की अध्यक्षता भी की तथा वे आईसीसीई 2009 में प्रस्तुत किये गये पोस्टर्स का मूल्यांकन करने के लिए भारत की मूल्यांकन समिति के निर्णायक भी थे।

सीएसआईओ, चण्डीगढ़ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन

केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चण्डीगढ़ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन किया गया। इस दिन ओपन-डे के अन्तर्गत संगठन की प्रयोगशालाएं प्रातः 9.30 बजे से दोपहर 1.00 बजे तक आम जनता के लिए खुली रखी गईं। विभिन्न स्कूलों, कॉलेजों और विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों सहित आम जनता ने संगठन की विभिन्न प्रयोगशालाओं को देखा और वैज्ञानिकों से उनके द्वारा किए जा रहे अनुसंधान कार्यों पर विचार-विमर्श किया। उन्हें संगठन में विकसित की जा रही प्रौद्योगिकी के संबंध में जानकारी दी गई।

दोपहर बाद, डॉ. अश्वघोष गंजू, निदेशक, हिम तथा अवधाव अध्ययन प्रतिष्ठान, चण्डीगढ़ ने Snow "Study for Avalanche Defence & Climate Change" विषय पर व्याख्यान दिया। उन्होंने बताया कि हिम भूमि का एक महत्वपूर्ण अवयव है और यह मौसम स्थितियों को नियन्त्रित रखता है, ग्लेशियर के निर्माण को प्रारम्भ करता है, विभिन्न नदी प्रणालियों में जल बहाव को नियन्त्रित करता है, जल सन्तुलन को बनाए रखता है तथा वैज्ञानिकों के लिए यह एक कौतूहलपूर्ण विषय रहा है क्योंकि ढालों में यह हिम-स्खलन का कारण बन जीवन व सम्पत्ति को नुकसान पहुंचा सकता है। उन्होंने मौसम में होने वाले परिवर्तनों के नियमित अध्ययन के लिए संवेदियों एवं उपकरणों के विकास और



संस्थान के निदेशक डॉ. पवन कपूर
सम्बोधित करते हुये

पर्यावरणीय सुरक्षा को मजबूत करने की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने अपने व्याख्यान में हिम जाल, हिम पुल आदि जैसे विभिन्न हिम-स्खलन नियंत्रित करने वाली संरचनाओं की विस्तृत जानकारी दी। व्याख्यान के अन्त में उन्होंने सभी से प्रकृति के साथ सामंजस्य बनाए रखने तथा इसे संरक्षित रखने की अपील की।

इससे पूर्व संगठन के निदेशक डॉ. पवन कपूर ने मुख्य अतिथि का स्वागत करते हुए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के महत्व पर प्रकाश डाला और कहा कि जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में विज्ञान की नितान्त आवश्यकता है। उन्होंने इस अवसर पर संगठन की उपलब्धियों की भी जानकारी दी।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम का समन्वयन संस्थान के वैज्ञानिक श्री एन.एस. औलख ने किया तथा दोपहर बाद आयोजित कार्यक्रम में श्री एन.एस. मेहला, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने औपचारिक रूप से धन्यवाद प्रस्ताव रखा।

एनएएल ने प्राइड ऑफ इंडिया एक्सपो में भाग लिया

राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं (एनएएल), बंगलुरु ने तिरुवनन्तपुरम में आयोजित 97वें इंडियन साइंस कांग्रेस के अन्तर्गत प्राइड ऑफ इंडिया एक्सपो में भाग लिया।

सीएसआईआर के अतिरिक्त अन्य विभिन्न सरकारी संगठनों के प्रदर्शक जिन्होंने इस एक्सपो में भाग लिया, निम्नानुसार थे - इसरो, डीआरडीओ, जीएसआई, बार्क इत्यादि।

एनएएल ने अपनी उपलब्धियों को चार्ट तथा मॉडल इत्यादि के द्वारा प्रदर्शित किया। सारस तथा एनएम 5 के मॉडलों के अतिरिक्त नौ चार्ट प्रदर्शित किये गये। अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी में सीएसआईआर के योगदान को एसईडी के वीएचआरआर मिरर तथा एफआरपी विभाग के कुछ सैटकॉम उत्पादों के द्वारा दर्शाया गया।

इस एक्सपो को स्कूल तथा कॉलेज स्तर के हजारों विद्यार्थियों तथा इंडियन साइंस कांग्रेस के प्रतिनिधियों ने देखा। एक्सपो को पांच दिनों की अवधि में तीन लाख लोगों ने देखा। अधिकतर दर्शक एनएएल की उपलब्धियों जिसमें वीएचआरआर मिरर तथा इसके अनुप्रयोगों के बारे में जानकारी भी सम्मिलित थी, के विषय में जानकारी प्राप्त करने के इच्छुक थे। इंजीनियरिंग क्षेत्र के कुछ विद्यार्थी एनएएल में कुछ परियोजनाओं पर कार्य करने की सम्भावनाओं के विषय में जानकारी प्राप्त करना चाहते थे। सभी दर्शकों ने एनएएल की उपलब्धियों की सराहना की।

कॉम्प्लैक्स नेटवर्क्स: डायनामिक्स एण्ड सिन्क्रोनाइजेशन पर इंडो-रूसी कार्यशाला

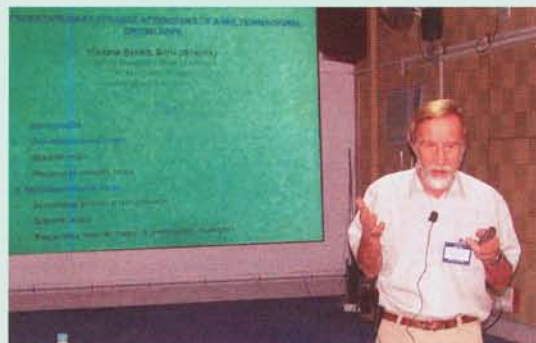
भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान (आईआईसीबी), कोलकाता ने कॉम्प्लैक्स नेटवर्क्स - डायनामिक्स एण्ड सिन्क्रोनाइजेशन पर एक इंडो रूसी कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला में नौ रूसी प्रतिनिधियों, जिन्होंने अपने कार्य का प्रस्तुतीकरण दिया, सहित जर्मनी के दो वैज्ञानिक, स्पेन के एक तथा अमेरिका के एक वैज्ञानिक ने भी भाग लिया। इस कार्यशाला में कुल 55 प्रतिभागियों, जिसमें भारत के विभिन्न भागों के युवा अनुसंधानकर्ता भी सम्मिलित थे, ने भाग लिया। सेमिनार में 18 वार्ताएं भी प्रस्तुत की गयीं।

इस कार्यशाला की निरन्तरता में कॉम्प्लैक्स डायनामिकल सिस्टम्स एण्ड एप्लीकेशन्स पर एक अन्तरराष्ट्रीय संगोष्ठी का दिगा साइंस सेन्टर, पश्चिम बंगाल में आयोजन किया गया, जिसमें विदेशों

तथा भारत के कुछ और वैज्ञानिकों ने भी भाग लिया तथा अपनी वर्तमान अनुसंधान गतिविधियों पर चर्चा की।

इस संगोष्ठी में शामिल विषयों में फिजिकल सिस्टम्स, न्यूरोन मॉडल्स तथा कार्डियोवैस्कुलर सिस्टम थे। यह वार्ताएं ऐसी प्रणालियों में छोटी इकाईयों (इकाई कोशिकाओं अथवा ओसीलेटर) के सामूहिक व्यवहार पर केन्द्रित थी। संगोष्ठी में जैविक प्रणालियों से सम्बन्धित समस्याओं पर चर्चा की गयी। भौतिकविदों ने सैद्धान्तिक प्रतिरूपों तथा स्वयं द्वारा किये गये कुछ प्रयोगों पर चर्चा की। हालांकि उन्होंने यह अनुभव किया कि जैवविदों तथा औषधि संकाय सदस्यों के साथ परस्पर चर्चा उनके अनुभवों को वास्तविक जैविक प्रणाली में परिवर्तित कर उन्हें ज्ञान के

आदान-प्रदान की ओर अग्रसर कर सकती है। संगोष्ठी में भाग लेने वाले बहुत से भौतिकविदों ने भविष्य में संश्लेषित आनुवंशिक नेटवर्क पर सकेन्द्रण की अनिवार्यता तथा वर्तमान अवधि में जैविक प्रणालियों में डायनामिकी प्रक्रियाओं पर भौतिकी, जीवविज्ञान तथा औषधि विज्ञान पर एक साथ संयुक्त कार्यकारी कार्यक्रम तैयार करने की सम्भावनाओं को जांचने की आवश्यकता को अनुभव किया।



रूसी प्रतिनिधि प्रो. व्लादिमीर वेलाइख अपना अभिभाषण देते हुए



आईआईसीबी में कार्यशाला के प्रतिभागी

नीस्ट, जोरहाट ने अपना 49वां स्थापना दिवस मनाया

उत्तर-पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान (नीस्ट), जोरहाट, ने गत 18 मार्च 2010 को अपने 49वां स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में एक समारोह का आयोजन किया। इसके साथ ही संस्थान ने स्वर्ण जयन्ती वर्ष में प्रवेश किया। समारोह में उपस्थित अतिथियों का स्वागत करते हुए नीस्ट के निदेशक डॉ. पी.जी. राव ने कहा कि संस्थान ने न केवल शोध के क्षेत्र में नित नए आयाम हासिल किए हैं बल्कि विज्ञान और तकनीक की मदद से ग्रामीण लोगों की सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति में भी सुधार लाने का हमेशा प्रयास किया है। मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित टीआरए के निदेशक डॉ. मृदुल हजारिका ने अपने भाषण में कहा कि वर्तमान में जैव



नीस्ट, जोरहाट के स्थापना दिवस समारोह में मंच का दृश्य (बाएं से) डॉ. मृदुल हजारिका, निदेशक, टीआरए, डॉ. पी.जी. राव, निदेशक, नीस्ट एवं प्रो. बी.के. दास, गुवाहाटी विश्वविद्यालय

प्रौद्योगिकी तथा पर्यावरण जैसे विषय अति महत्वपूर्ण हो गए हैं। जैव प्रौद्योगिकी में इतनी क्षमता है कि वह खाद्य पदार्थ में बढ़ोतरी, पर्यावरण में परिवर्तन को कम तथा व्यर्थ पदार्थों से उपयोगी चीजों का निर्माण कर सके। पर्यावरण के संदर्भ



स्थापना दिवस समारोह में मुख्य अतिथि नीस्ट प्रकाशनों का विमोचन करते हुए

में उन्होंने कहा कि समय आ गया है कि हमें सोचना चाहिए कि पर्यावरण में और कितना सहने की क्षमता है तथा जलवायु परिवर्तन जैसी समस्या के लिए अभी से हम सबको जागरूक होना पड़ेगा। इसी अवसर पर सम्मानित अतिथि गुवाहाटी

विश्वविद्यालय के प्रो. बी.के. दास ने रिन्युअल्स से रसायन और ईंधन विषय पर भाषण दिया। उन्होंने कहा कि देश में भारी मात्रा में बायोमास का उत्पादन होता है जिसमें से केवल तीन प्रतिशत का ही उपयोग हो पाता है। उन्होंने बायोमास में से लैक्टिक एसिड, सक्सीनिक एसिड तथा टेरैपथेलिक एसिड जैसे रसायन के उत्पादन के बारे में बताया। अन्त में उन्होंने कहा कि स्थानीय तौर पर उपलब्ध अक्षय बायोमास से

रसायन तथा ईंधन के उत्पादन के लिए स्थानीय स्तर पर प्रयासों की जरूरत है। इसके बाद मुख्य अतिथि ने नीस्ट द्वारा प्रकाशित दो प्रकाशनों **वार्षिक प्रतिवेदन 2008-09** तथा **हाइलाइट 2009-10** का विमोचन किया। विमोचन के बाद, वर्तमान वित्तीय वर्ष के दौरान महत्वपूर्ण कार्य करने वाले नीस्ट के वैज्ञानिकों तथा पिछले वित्तीय वर्ष में सेवानिवृत्त कर्मचारियों को नीस्ट के निदेशक द्वारा प्रमाण-पत्र तथा स्मृति चिह्न वितरित किए गए। समारोह का समापन कुमारी ईलिका जिमो, वैज्ञानिक के धन्यवाद ज्ञापन के साथ हुआ।

18 मार्च को ही संस्थान में **ओपन डे** का भी आयोजन हुआ था जिसमें आस पास के स्कूल तथा विश्वविद्यालयों और शिक्षकों ने भाग लिया तथा संस्थान के वैज्ञानिकों से चर्चा की।



स्कूली बच्चों के लिए

नौवां सीएसआईआर हीरक जयंती आविष्कार पुरस्कार (सीडीजेआईए-2010)

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) भारत का प्रमुख औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संगठन है। वर्ष 2002 में हीरक जयंती के अवसर पर सीएसआईआर ने स्कूली बच्चों के लिए आविष्कार पुरस्कारों की शुरुआत की थी ताकि बच्चों में बौद्धिक सम्पदा के प्रति जागरूकता, रुचि और प्रोत्साहन का सृजन किया जा सके।

समूचे विश्व में 26 अप्रैल को मनाए जाने वाले विश्व बौद्धिक सम्पदा दिवस के अवसर पर सीएसआईआर स्कूली बच्चों के लिए 'नौवें सीएसआईआर हीरक जयंती आविष्कार पुरस्कार (सीडीजेआईए)-2010' के लिए आवेदन आमंत्रित करता है। प्रथम पुरस्कार विजेता वाइपो के युवा आविष्कारक पुरस्कार के लिए भी पात्र होगा जिसमें पुरस्कार स्वरूप एक पदक एवं प्रमाण पत्र दिया जाता है।

आवेदक को इस पुरस्कार के लिए प्रस्तुत आविष्कार का विवरण हिंदी अथवा अंग्रेजी में देना होगा जिसकी शब्द सीमा 5000 से अधिक नहीं होगी, साथ ही इसका सार (100 शब्दों से अधिक नहीं) भी देना होगा, जो एक अलग कागज पर निम्नांकित व्यक्तिगत ब्यौरों: नाम, जन्म की तारीख, स्कूल तथा आवासीय पता, कक्षा, टेलीफोन सं. (आवास/स्कूल), ई-मेल पता सहित उस स्कूल के प्रधानाचार्य/प्रधान द्वारा प्रमाणित मोहर तथा तारीख सहित और उन्हीं के माध्यम से भेजना होगा, जहां वह विद्यार्थी नामांकित है।

राज्य, राष्ट्रीय, अन्तर्राष्ट्रीय स्तर के अथवा समकक्ष पुरस्कारों के लिए पहले से चयनित प्रस्तावों के मामले में सीडीजेआईए - 2010 के विचारार्थ केवल ऐसे विषयों को ही प्रस्तुत किया जाए जिनमें उन्नयन किया गया है। प्रकाशित आविष्कारों पर पेटेंट अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार विचार किया जाएगा।

पुरस्कार के लिए उन्हीं आवेदनों पर विचार किया जाएगा जिनके साथ अपेक्षित ड्राइंग और हिंदी अथवा अंग्रेजी में अधिकतम 5000 शब्दों में आविष्कार का विवरण संलग्न होगा। इस विवरण में आविष्कार की नवीन एवं अप्रकट विशिष्टताओं और इससे होने वाले लाभों का विशेष उल्लेख करते हुए विषय विशेष का समस्या-समाधान विधि से निरूपण होना चाहिए।

प्रस्तुत आविष्कार सार्वभौमिक रूप से नवीन, अप्रकट तथा उपयोगी होना चाहिए। यह आविष्कार एक नई संकल्पना अथवा विचार या किसी वर्तमान समस्या का समाधान अथवा पूर्णतः एक नई विधि/प्रक्रिया/युक्ति/उपयोगिता हो सकता है। यह अनिवार्य/आवश्यक नहीं है कि आविष्कार को मूर्त रूप दिया गया हो। उस आविष्कार की संकल्पना को केवल मॉडल, प्रोटोटाइप अथवा प्रयोगात्मक आंकड़ों द्वारा सिद्ध किया हुआ होना चाहिए। अध्यापकों/माता-पिता/ मित्रों अथवा अन्यो के द्वारा प्रदत्त सहायता/ मार्गदर्शनका उचित रूप से उल्लेख किया जाना चाहिए और उनके प्रति आभार प्रकट किया जाना चाहिए।

पुरस्कार विजेताओं का चयन एक उच्चस्तरीय चयन समिति द्वारा किया जाएगा। आवश्यकता पड़ने पर इन छोटे गए अभ्यर्थियों को दिल्ली अथवा किसी अन्य उपयुक्त स्थान पर साक्षात्कार के लिए आमंत्रित किया जा सकता है। पुरस्कार चयन समिति/ सीएसआईआर का निर्णय अंतिम होगा तथा आवेदकों के लिए बाध्यकारी होगा और इस बारे में किसी भी प्रकार की पूछताछ/पत्राचार पर विचार नहीं किया जाएगा।

इन पुरस्कारों की घोषणा 1 जनवरी, 2011 को नई दिल्ली में की जाएगी तथा इसकी सूचना केवल पुरस्कार विजेताओं को ही भेजी जाएगी।

आवश्यक सूचना :

किसी भी भारतीय स्कूल में पढ़ने वाला 31 जुलाई, 2010 को 18 वर्ष से कम उम्र का कोई भी विद्यार्थी आवेदन कर सकता है।

दिनांक 31 अक्टूबर, 2010 को अथवा उससे पहले प्राप्त आवेदनों पर ही पुरस्कार हेतु विचार किया जाएगा।

पुरस्कार :

कुल मिलाकर 60 पुरस्कार हैं। प्रमाणपत्र सहित निम्नवत् नकद पुरस्कार प्रदान किए जाएंगे।

प्रथम पुरस्कार (1)
रुपये 50,000/-

द्वितीय पुरस्कार (2)
प्रत्येक रुपये 25,000/-

तृतीय पुरस्कार (3)
प्रत्येक रुपये 15,000/-

चतुर्थ पुरस्कार (4)
प्रत्येक रुपये 10,000/-

पंचम पुरस्कार (5)
प्रत्येक रुपये 5,000/-

टंकित आवेदन पंजीकृत डाक/कुरियर द्वारा

प्रधान, बौद्धिक प्रबंधन सम्पदा प्रभाग, सीएसआईआर, निस्केयर बिल्डिंग, 14, सत्संग विहार मार्ग, स्पेशल इंस्टिट्यूशनल एरिया, नई दिल्ली - 110 067 को भेजे जायें तथा लिफाफे के उपर बायें कोने पर 'सीडीजेआईए - 2010' लिखा होना चाहिए। आप अपना आवेदन ई-मेल द्वारा भी इस पते head.ipmd@niscsir.res.in पर भेज सकते हैं।

तथापि, तत्पश्चात् प्रधानाचार्य के प्रमाणीकरण सहित डाक के माध्यम से हार्डकॉपी भी भेजी जाए।

भारतीय पेट्रोलियम संस्थान में 28वीं आन्तरिक हिन्दी वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन

भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून के राजभाषा अनुभाग द्वारा आयोजित हिन्दी वैज्ञानिक संगोष्ठियों के क्रम में **28वीं आन्तरिक हिन्दी वैज्ञानिक संगोष्ठी** का आयोजन संस्थान के सर सी.वी. रमन व्याख्यान कक्ष में किया गया।

संगोष्ठी का उद्घाटन करते हुए संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. अरुणाभा दत्ता ने राजभाषा अनुभाग की संगोष्ठियों की इस श्रृंखला की सराहना करते हुए कहा कि निश्चित रूप से इस प्रकार की संगोष्ठियां विज्ञान के प्रचार व प्रचार में अत्यन्त सहायक हैं। हमें अपनी भाषा में विज्ञान के अनुसंधान कर अपना ज्ञानवर्धन करना चाहिए। हम केवल विदेशी अनुसंधान को ही उद्धृत न करें बल्कि अपनी मौलिकता का परिचय देकर ही विज्ञान को नई दिशा दें।

संगोष्ठी का संचालन करते हुए संस्थान के वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी एवं संयोजक डॉ. दिनेश चमोला ने कहा कि विज्ञान के अनुसंधानों को राजभाषा हिन्दी के माध्यम से अभिव्यक्त करना निश्चित रूप से राष्ट्रीय महत्व का कार्य है। देश की सेवा व कार्यों के लिए किसी औपचारिकता की आवश्यकता नहीं। विज्ञान का कार्य देश का कार्य है, इसमें हमें खुलकर आगे आना चाहिए। हिन्दी की क्लिष्टता व्यवहार से ही हल हो सकती है। वैज्ञानिक लेखन में शब्दावली की

सटीकता के साथ-साथ उपयुक्त अर्थवत्ता भी अत्यन्त अनिवार्य पहलू है। निरन्तर इस प्रकार की संगोष्ठियों के आयोजन से ही हम हिन्दी में अभिव्यक्ति संकोच से निजात पा सकते हैं।

संगोष्ठी सत्र में सर्वप्रथम डॉ. एच.यू. खान ने **कागज और प्लास्टिक से निर्मित बैग: समस्याएं एवं समाधान** विषय पर प्रस्तावना, पॉलीथिन बैग हटाओ मृदा और पृथ्वी को बचाओ, प्लास्टिक बैग की संरचना, पॉलीओलिफीन यांत्रिक पुनर्चक्रण एवं उसके प्रतिकूल प्रभाव, तापीय उत्प्रेरक विघटन, प्लास्टिक बैगों से उत्पन्न समस्याओं का विकल्प, कागज से निर्मित बैग, कागज और प्लास्टिक बैगों का विकल्प तथा निष्कर्ष पर; डॉ. अजय कुमार ने **विपक्ष एस्टरीकरण: कोटरन प्रौद्योगिकी का प्रयोग** विषय के अन्तर्गत पूर्वावलोकन, जैव डीजल क्या है? जैव डीजल प्रौद्योगिकी हेतु प्रमुख कारक, कोटरन सम्बन्ध, कोटरन क्या है? कोटरन कैसे किया जाता है? जनन मोड के आधार पर कोटरन के प्रकार, कोटरन प्रभाव अनुप्रयोग, केस अध्ययन तथा निष्कर्ष आदि बिन्दुओं पर; श्री कमल कुमार ने **देश में सड़कों का निर्माण: संस्थान की भूमिका** विषय पर बिटुमनी बंधकों के क्षेत्र में भारतीय पेट्रोलियम संस्थान की सामर्थ्य, एस्फाल्ट प्रवाहमापी, प्रत्यारथ दुर्नम्यता मापांक, भार विस्तारण क्षमता तथा उच्च गुणता

बंधकों का निष्पादन निर्धारण आदि पर; सुश्री पूजा यादव ने **निष्कर्षण तकनीक द्वारा सरल नेफ्था कट से खाद्य श्रेणी हेक्सेन का उत्पादन** विषय पर प्रस्तावना, विलायक का चयन, निष्कर्षण प्रक्रम, खाद्य श्रेणी हेक्सेन के विशिष्टता विनिर्देश, खाद्य श्रेणी हेक्सेन का उपयोग, खाद्य श्रेणी हेक्सेन के उत्पादन पर आधारित तकनीक तथा निष्कर्ष पर तथा डॉ. सुमन लता जैन ने **मानवर्धित रसायनों के उत्पादन हेतु CO₂ का उपयोग** विषय पर रूपरेखा CO₂ को उपयोगी रसायनों में हस्तांतरित करने की क्रियाविधियों की मुख्य विशेषताएं, रासायनिक निर्धारण, रसायनों का उत्पादन, डाइमिथाइल कार्बोनेट का संश्लेषण तथा मिथेन का CO₂ पुनःसंभावन आदि बिन्दुओं पर प्रभावी प्रस्तुतियां दीं। डॉ. दिनेश चमोला ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

प्रत्येक शोधपत्र की प्रस्तुति पर उपस्थित श्रोताओं ने वक्ताओं से अपने प्रश्नों, जिज्ञासाओं एवं शंकाओं का समाधान प्राप्त किया। इसमें वरिष्ठ वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारियों के साथ-साथ देश के विभिन्न विश्वविद्यालयों, महाविद्यालयों एवं सरकारी प्रतिष्ठानों से आए प्रशिक्षणार्थियों ने भी भाग लिया। संगोष्ठी को सफल बनाने में डॉ. दिनेश चमोला तथा विशेष रूप से श्री प्रताप सिंह चौहान एवं श्री दीपक कुमार का योगदान रहा।

एनआईओ को नवीन अनुसंधान जहाज 'आरवी सिन्धु संकल्प' प्राप्त

राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, गोवा द्वारा अभी हाल ही में प्राप्त किया गया अनुसंधान जहाज **आरवी सिन्धु संकल्प** अपनी यात्राएं आरम्भ करने से पूर्व सांविधिक अनुमति प्राप्त करने के लिए निरीक्षणों एवं जांचों के दौर से गुजर रहा है। अनुमति प्राप्त करने के पश्चात अगले कुछ महीनों में अनुसंधान जहाज ट्रायल अनुसंधान यात्राएं करेगा जिसमें जहाज में संस्थापित नवीन सुविधाओं का अनुसंधान डेटा संग्रहित करने के साथ-साथ निरीक्षण किया जाएगा। एनआईओ जहाज के गियर के नियंत्रण तथा प्रबन्धन से पूर्णतः सन्तुष्ट होने पर जहाज को औपचारिक रूप से राष्ट्र को समर्पित कर देगा।

आरवी सिन्धु संकल्प 56.3 मीटर लम्बा जहाज है जिसकी गति 11.5 नोट्स है। इसकी रेंज 20,000 नॉटिकल मील तथा क्षमता 30 दिन की है। इसमें कुल 35 व्यक्ति यात्रा कर सकते हैं। यह जहाज कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड, कोच्चि में गहन रिफिटिंग के दौर से गुजर रहा है जहां इसे भौतिक, रासायनिक, जैविक, भौगोलिक तथा भूभौतिकीय समुद्र विज्ञान अध्ययन के लिए आधुनिक अनुसंधान उपकरणों से सुसज्जित किया जा रहा है।

आरवी सिन्धु संकल्प में सुसज्जित उपकरण जल स्तम्भ में तापमान तथा सान्द्रता के प्रोफाइल रिकॉर्ड करते हैं, समुद्र तल के टोपोग्राफिक गुणों पर उच्च स्तर का डेटा संग्रहण करते हैं तथा समुद्री तल के नीचे भूभौतिकीय संरचना का प्रोफाइल भी रिकॉर्ड करते हैं। इस जहाज में विभिन्न गहराईयों पर जल के नमूनों का संग्रहण, जल स्तम्भ जीवविज्ञान तथा रसायन विज्ञान के अध्ययन हेतु उपकरण उपलब्ध हैं तथा समुद्र में लम्बे समय तक डेटा रिकार्डिंग के लिए मूरिंग (नौबन्ध) तैनात कर सकते हैं अथवा निकाल सकते हैं।

जहाज तीन प्रयोगशालाओं से सुसज्जित है ताकि डेटा की



प्रोसेसिंग तथा ऑन बोर्ड विश्लेषण संचालित किया जा सके। इसमें उपलब्ध अन्य उपकरण में एक टोविंग मैग्नेटोमीटर, एक स्पार्कर सिस्टम, एक साइट स्कैन सोनर सिस्टम, एक स्वचलित मौसम विभाग तथा सीबैड सैम्पलर सम्मिलित हैं।

एनआईओ को नया जहाज उस समय प्राप्त हुआ है जब 11वीं पंचवर्षीय योजना के अन्तर्गत एनआईओ के अनुसंधान कार्यक्रम मध्य स्तर तक पहुंच चुके हैं तथा देश में अनुसंधान वाहन की कमी के कारण शिपटाइम की अल्प उपलब्धता को झेल रहे हैं। इस नये जहाज के प्राप्त होने पर अब एनआईओ के पास दो जहाज हो गये हैं, दूसरा जहाज 23 मीटर समुद्री अनुसंधान जहाज **सागर सुक्ती** है जो भारतीय समुद्र रेखा के भीतर ही मुख्यतः परिचालन करता है। यह जहाज जिसका पुनर्नामकरण **आरवी सिन्धु संकल्प** किया गया है, इससे पूर्व जापान के लिए एक मत्स्य प्रशिक्षण जहाज **चिशियो मारु** के रूप में कार्य करता था तथा प्रशान्त महासागर में परिचालित था। एनआईओ ने नवम्बर 2008 में इस जहाज को प्राप्त किया तथा अब यह एक बहुअनुशासनिक समुद्र विज्ञान अनुसंधान जहाज के रूप में अपना रूपान्तरण पूर्ण कर चुका है।

डॉ. (श्रीमती) आशा ए जुवारकर नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज की फैलो चुनी गयीं

डॉ. (श्रीमती) आशा ए. जुवारकर, वैज्ञानिक तथा प्रमुख एन्वायरमेंटल बायोटेक्नोलॉजी डिवीजन, राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर को देश में पर्यावरणीय जैवप्रौद्योगिकी अनुसंधान में उनके योगदान के लिए वर्ष 2009 का प्रतिष्ठित नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज का फैलो चुना गया है। उनके खाते में बहुत से पेटेंट हैं तथा उनके अनुसंधान प्रपत्र राष्ट्रीय तथा अन्तरराष्ट्रीय अनुसंधान पत्रिकाओं में प्रकाशित हो चुके हैं।

अरब सागर के ऑक्सीजन-निःशेष क्षेत्रों में कवक विविधता

अरब सागर के निम्न ऑक्सीजन वाले क्षेत्रों में कवक विविधता का अध्ययन करने के लिए, राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (एनआईओ), गोवा के कार्यरत वैज्ञानिकों ने तीन विभिन्न प्रकार के पीसीआर प्राइमर सैटों के प्रयोग से प्राप्त पर्यावरणीय निदर्शों से प्राप्त rRNA जीन (18S rRNA जीन) अनुक्रमों की 1440 क्लोनीकृत छोटी उपइकाइयां विश्लेषित की हैं। रेस्ट्रिक्शन फ्रेगमेंट लेंथ पॉलीमॉर्फिज्म (आरएफएलपी) विश्लेषण से 549 सुस्पष्ट आरएफएलपी पैटर्न प्राप्त किए गए; जिनमें से 268 आरएफएलपी पैटर्नों को अनुक्रम विश्लेषण के बाद कवक (दिकारया और जाइगोमाइसीटीज) निर्धारित किया गया। शेष 281 आरएफएलपी पैटर्न अनुमानित रूप से कवक-विशिष्ट प्राइमर्स का प्रयोग करने के बाद भी एक अ-कवक टेक्सा के थे।

काफी संख्या में कवक अनुक्रम, अन्य अनेक अनाॅक्सी समुद्री आवासों के पर्यावरणीय अनुक्रमों से निकट से संबंधित थे; लेकिन वर्णित कवक के ज्ञात अनुक्रम से बहुत कम मिलते थे। समुदाय समानता विश्लेषण से नॉर्मऑक्सिक क्षेत्रों, मौसमीय रूप से अनाॅक्सी क्षेत्रों और स्थायी रूप से अनाॅक्सी क्षेत्रों से सुस्पष्ट रूप से भिन्न संरचनाओं वाले कवक समुदायों की उपस्थिति का पता चला, जिससे ऑक्सीजन की प्रबल अवस्थाओं में कवक समुदायों की भिन्न अनुकूलन नीतियों का पता चलता है।

इसके अतिरिक्त, वैज्ञानिकों को अध्ययन स्थल से 26 कवक संवर्ध भी प्राप्त हुए, जिनमें से अधिकांश सुवर्णित दिकारया (497 प्रतिशत अनुक्रम समानता) के लगभग समान थे। इससे ज्ञात होता है कि मानक कृषि से मुख्यतया वही उत्पन्न होता है जो पहले से ज्ञात होता है। हालांकि, इन संवर्धों में से दो ज्ञात अनुक्रमों से अत्यन्त भिन्न थे जो अपरोक्ष रूप से उच्च टेक्सोनॉमिक स्तर पर नवीन कवक वर्गों को दिखाता है। रोचक बात यह है कि विलगित संवर्ध किसी भी प्राप्त पर्यावरणीय अनुक्रम के समान नहीं पाया गया। यह अध्ययन पर्यावरणीय निदर्शों में वास्तविक कवक विविधता की गहरी जानकारी प्राप्त करने के लिए और कवक समुदायों की उपयुक्त अन्तरनिदर्श तुलनाओं में सक्षम बनाने के लिए कृषि के साथ-साथ बहु-प्राइमर अभिगम के महत्व को दिखाता है।

लेखक: जेबाराज, सी.एस., रघुकुमार, सी., बेहन्के, ए., स्टोएक, टी.;
संदर्भ: एफईएमएस माइक्रोबायलॉजी इकोलॉजी, 2010 खंड 71(3), 399-412, **प्रकाशक:** ब्लैकवेल पब्लिशिंग

एनजीआरआई के वैज्ञानिक प्रो. एस.एस. राय, जे सी बोस राष्ट्रीय फैलोशिप से सम्मानित

प्रो. एस.एस. राय, वरिष्ठ वैज्ञानिक, राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई), हैदराबाद को केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा प्रतिष्ठित जे.सी. बोस राष्ट्रीय फैलोशिप से सम्मानित किया गया है।



यह फैलोशिप, अन्तरराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त 60 वर्ष से कम आयु के भारतीय वैज्ञानिकों को प्रारम्भिक रूप से पांच वर्ष के लिए दी जाती है। इसमें राष्ट्रीय फैलो को रु.20,000 प्रतिमाह की फैलोशिप राशि के साथ-साथ राष्ट्रीय फैलो का वेतन तथा फैलोशिप अवधि के लिए रुपये पांच लाख का वार्षिक आकस्मिक अनुदान भी प्रदान किया जाता है।

प्रो. राय भारत की तीनों राष्ट्रीय अकादमियों के फैलो हैं तथा एस एस भटनागर पुरस्कार तथा राष्ट्रीय खनिज पुरस्कार जैसे राष्ट्रीय पुरस्कारों के प्राप्तकर्ता भी हैं।

डॉ. स्वर्णजीत सिंह केमियोत्रा को पर्यावरणविद् पुरस्कार प्रदान किया गया

डॉ. स्वर्णजीत सिंह केमियोत्रा, वैज्ञानिक एफ (उपनिदेशक), सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी संस्थान (इमटैक), चण्डीगढ़ को वर्ष 1987 से इमटैक में माइक्रोबियल ड्राइवर्सिटी तथा कल्चर कलैक्शन (एमटीसीसी) पर उनके कार्य के साथ-साथ पर्यावरण से विषैले प्रदूषकों यथा पेट्रोलियम तेल की कीचड़ तथा कीटनाशी/शाकनाशी को हटाने के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए पर्यावरणविद् पुरस्कार प्रदान किया गया है।

डॉ. स्वर्णजीत सिंह को जामिया हमदर्द विश्वविद्यालय, नई दिल्ली के कन्वेंशन हाल में आयोजित समारोह में डॉ. एस.जेड. कासिम, पूर्व-सचिव, एमओईएफ/डीओडी द्वारा एक प्रशस्ति पत्र, प्रमाण पत्र तथा स्मृति चिह्न प्रदान किया गया। डॉ. जी. एन काजी, उपकुलपति, जामिया हमदर्द इस समारोह के मुख्य अतिथि थे।



सीएसआईओ, चण्डीगढ़ में कम्प्युटेशनल उपकरण विन्यास पर राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन

अनुसंधान कार्यों में इष्टतम लागत प्रभावी समाधान प्रदान करने के लिए प्रौद्योगिकी के उपभोक्ताओं, अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा शैक्षिक संस्थानों के बीच मजबूत नेटवर्किंग किए जाने की आवश्यकता है, यह बात श्री शिवराज वी. पाटिल, राज्यपाल, पंजाब एवं प्रशासक, संघ शासित प्रदेश, चण्डीगढ़ ने 19 मार्च 2010 को केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चण्डीगढ़ में कम्प्युटेशनल उपकरण विन्यास पर राष्ट्रीय सम्मेलन के उद्घाटन के अवसर पर कही। उन्होंने कहा कि विकसित देशों में सामान्यतः उद्योगों की अपनी ही अनुसंधान एवं विकास इकाइयां होती हैं, किन्तु भारत में ऐसा नहीं हो पा रहा है। अतः देश के अनुसंधान एवं विकास संस्थान इस कमी को पूरा करने में अहम् भूमिका निभा सकते हैं। उन्होंने शहर में इस प्रकार के सम्मेलन के आयोजन तथा वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकीविदों व अन्य लोगों को अपने ज्ञान, अवधारणाओं व अनुभवों को सांझा करने के लिए मंच प्रदान करने के सीएसआईओ के इस प्रयास की सराहना की। पच्चीस वर्ष पूर्व सीएसआईओ के रजत जयन्ती समारोह के अवसर पर संगठन में पधारे श्री पाटिल ने कहा कि प्रयोगशाला के परिवेश में हुआ परिवर्तन व वैज्ञानिक उन्नति स्पष्ट दिखाई दे रही है।

डॉ. पवन कपूर, निदेशक, सीएसआईओ ने इससे पूर्व मुख्य अतिथि का संगठन में हार्दिक स्वागत करते हुए प्रतिभागियों को संगठन के विविध अनुसंधान एवं विकास कार्यों की जानकारी दी। उन्होंने सीएसआईओ की उपलब्धियों का उल्लेख करते हुए कहा

कि नई व उन्नत प्रौद्योगिकियों के सतत विकास द्वारा वैज्ञानिक, अभियांत्रिकी एवं चिकित्सा अनुसंधान के क्षेत्र में उन्नति में उपकरण महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कम्प्युटेशनल तकनीकों में हाल ही में हुए नवाचार एवं कम्प्युटर प्रौद्योगिकी में हुई उन्नति से उन्नत उपकरण विन्यास के क्षेत्र में आने वाली बृहत समस्याओं के समाधान में सहायता मिली है, जिसकी पहले कभी कल्पना भी नहीं की गई थी। उन्होंने बताया कि कम्प्युटेशनल उपकरण विन्यास एक बहु-विषयी इंजीनियरिंग विशेषज्ञता है, जो सिस्टम इंजीनियरिंग, विश्लेषण एवं डिजाइन के उभरते हुए क्रान्तिकारी प्रभाव से अभिप्रेरित है। उन्होंने कहा कि उपकरणों में एम्बेडिड कम्प्युटेशनल इंटेलिजेंस के प्रयोग से वैज्ञानिकों के लिए जटिल समस्याओं का समाधान करना सरल हो गया है और अनुसंधान से प्राप्त होने वाले नए परिणाम और अधिक शक्तिशाली एवं नवीन उपकरणों के विकास की सक्षमता प्रदान करते हैं। डॉ. कपूर ने इस सम्मेलन को इस क्षेत्र में कार्यरत वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, अनुसंधानकर्ताओं तथा उपभोक्ताओं के लिए विचार-विमर्श एवं विचारों के आदान-प्रदान के लिए एक उपयुक्त मंच बताया।

डॉ. एच.के. सरदाना, वैज्ञानिक, इस दो दिवसीय राष्ट्रीय सम्मेलन के संयोजक थे, उन्होंने उद्घाटन सत्र में सम्मेलन के विषय व तकनीकी सत्रों के बारे में विस्तार से जानकारी दी। संगठन के स्वर्ण जयन्ती समारोहों के अन्तर्गत 19-20 मार्च, 2010 को आयोजित इस दो दिवसीय राष्ट्रीय सम्मेलन

में देशभर से 100 से अधिक प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया तथा इस दौरान 6 सत्रों में कम्प्युटेशनल उपकरण विन्यास से जुड़े विभिन्न विषयों पर कुल 60 तकनीकी शोधपत्र पढ़े गए।

प्रो. स्नेह आनंद, आईआईटी, दिल्ली ने उद्घाटन सत्र के बाद चिकित्सा कार्यों के लिए कम्प्युटेशनल उपकरण विन्यास में प्रौद्योगिकी का मेल विषय पर मुख्य अभिभाषण दिया। उन्होंने अपने अभिभाषण में चिकित्सा निदान एवं उपचार में सहायक विभिन्न तकनीकों की जानकारी दी। साथ ही उन्होंने विभिन्न प्रोस्थेटिक उपकरणों एवं नेत्रहीनों के लिए उपकरण विन्यास का भी उल्लेख किया। इस सत्र की अध्यक्षता श्री योगेश कुमार, तकनीकी एवं व्यापार सलाहकार, एनएएल, बेंगलूरु ने की। प्रो. शंकर कुमार पाल, निदेशक, आईएसआई, कोलकाता ने दिनांक 20 मार्च 2010 को अपने मशीन इंटेलिजेंस, रफ फज्जी ग्रेन्यूल्स एण्ड एप्लिकेशन्स विषयक अपने सम्बोधन में अनेक प्रकार के अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न कम्प्युटेशनल तकनीकों पर प्रकाश डाला।

इस सम्मेलन के अवसर पर श्री जे.एस. भाटिया, कार्यकारी निदेशक, सीडैक, मोहाली; प्रो. एस.एस. पटनायक, एनआईटीटीटीआर, चण्डीगढ़; प्रो. आशुतोष मिश्रा, आईआईटी, दिल्ली; प्रो. एच.के. वर्मा, आईआईटी, रुड़की; प्रो. तमालिका सी. डे, आईआईटी, दिल्ली; श्री जॉर्ज वर्क, कार्यकारी निदेशक, सीडैक, नौएडा; डॉ. जी.पी.एस. राघव, वैज्ञानिक, आईएमटी, चण्डीगढ़ भी उपस्थित थे।



राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 के लिए दीक्षा बिष्ट द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित, निस्केयर प्रेस द्वारा मुद्रित।

संपादक: दीक्षा बिष्ट; सह संपादक: विनीता सिंघल; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़; डिजाइन एवं ले-आउट: सरला दत्ता; कम्पोजिंग: कृष्णा

फोन: 25848702, 25846301, 2584303, 25842990, 25846304-7/361 ग्राम: PUBLIFORM. New Delhi; फैक्स: 25847062

ई-मेल: deeksha@niscair.res.in वेबसाइट: http://www.niscair.res.in पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में फोन नं. 25841647 पर सम्पर्क करें