



OPEN SOURCE
DRUG DISCOVERY
FOUNDATION

श्री एस आई आर समाचार

प्रगति, विश्वास और आशा

वर्ष 29 अंक 4 अप्रैल 2012

"When it comes to health, we need to have a balanced view between health as a right and health as a business"

Prof. Sanir K. Bhattacharj
Chief Mentor OSD
Director General, CSIR



इस अंक में

50

नूतन - सीएसआईआर की मोहर वाला धुआं रहित स्टोव



51

ऋषिकेश - उत्तरकाशी रोड पर एक संभावित भूस्खलन ढाल की भूस्खलन निगरानी और उपचारात्मक उपाय.....



53

प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी महानिदेशक, सीएसआईआर का व्याख्यान.....



57

अग्नि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी-अनुसंधान और कार्यान्वयन पर सम्मेलन.....





नूतन - सीएसआईआर की मोहर वाला धुआं रहित स्टोव

आज उपलब्ध एलपीजी आधारित कुकिंग रेंज के असंख्य मॉडलों के साथ, अधिकांश भारतीय घरों में खाना बनाने लिए धुआं छोड़ने वाले मिट्टी के तेल के बत्ती वाले स्टोवों पर निर्भरता अब भूला हुआ इतिहास बन गई है। लेकिन हम नूतन के प्रवृत्ति निधारक प्रभाव को नहीं भूल सकते जो 1970 के अंतिम दौर में ऊर्जा प्रभावी धुआं रहित स्टोव के रूप में सामने आया, जिसे इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन (आईओसी) के आर्थिक और विपणन सहयोग से सीएसआईआर द्वारा विकसित किया गया। वर्ष 1977 में बाजार में उतारा गया यह भागीदारी का उत्पाद एक घरेलू नाम बन गया क्योंकि इससे न केवल धुआं रहित खाना पकाने में क्रांति आ गई बल्कि ईंधन का खर्च भी 25% कम हो गया। भारत के बाजार में मिट्टी के तेल के स्टोव का एक लोकप्रिय ब्रान्ड नूतन तीन दशकों से भी अधिक समय से प्रभावी खाना बनाने के उपकरण के परीक्षण पर खरा उतरा है।

भारत में बिकने वाले मिट्टी के तेल के स्टोवों को मोटे तौर पर दाब और बत्ती वाले प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है। पुराने दाब वाले स्टोवों की क्षमता 50% से 55% तक होती है, जबकि पुराने बत्ती वाले स्टोवों की क्षमता 35% से 47% तक होती है। भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून और

आईओएल द्वारा विकसित दाब के उन्नत स्टोव की क्षमता 64% होती है। मिट्टी के तेल के दाब वाले स्टोव विभिन्न आकार और गुणों में मिलते हैं। वे मुख्यतः स्टील की चादरों और पीतल की छड़ों से बने होते हैं।

सामान्यतः, खाना बनाने के स्टोव जिनमें मिट्टी के तेल जैसे पेट्रोलियम ईंधन का उपयोग होता है, इस क्रियाविधि पर काम करते हैं जिसमें ईंधन वाष्पीकृत होकर प्रभावी रूप से जलने के लिए ऑक्सीजन के साथ मिल जाता है। एक बार ईंधन वाष्पीकृत होने के बाद, बर्नर की तरफ जाता है जहां यह जल कर खाना बनाने के लिए उपयुक्त लौ बनाता है। एक आम दाब वाले मिट्टी के तेल के स्टोव में, ईंधन एक टंकी से दाब के अन्तर्गत उपलब्ध कराया जाता है। दाब एक हस्तचालित वायु पम्प द्वारा उत्पन्न किया जाता है।

स्टोव की ज्वलन शक्ति को ईंधन के पाइप में एक वाल्व या ईंधन की टंकी में दाब द्वारा नियंत्रित किया जाता है। स्टोव पर एक तेल देने वाले पात्र में ईंधन को ज्वलित कर पहले स्टोव को तैयार किया जाता है। जैसे ही तेल वाली लौ जलती है, यह ईंधन की टंकी में ईंधन को क्वथनांक तक गर्म कर देती है, और ईंधन वाष्पित होने लगता है। जैसे कि नूतन स्टोव में, मिट्टी के तेल को एक मिट्टी के तेल में भीगे एस्बेस्टस के स्पंज से पूर्वउष्णित किया जा सकता है। एक बार स्टोव जल जाये तो मिट्टी का तेल स्टोव की ज्वलनशील लौ से गर्म होता रहता है। पूर्वउष्मन के कारण, आरंभिक अवस्था में वायु प्रदूषक ज्यादा निकलते हैं



नूतन स्टोव

और शोर भी ज्यादा होता है। इसके बाद, ईंधन के पाइप पर एक वाल्व खोल दिया जाता है, जिससे वाष्पित ईंधन एक जेट के द्वारा बर्नर तक पहुंचने लगता है, फिर यह धूम नलियों द्वारा खींची गई ऑक्सीजन के साथ मिल जाता है। इस प्रकार ईंधन प्राइमिंग फ्लेम से जलकर कुकिंग फ्लेम उत्पन्न करता है। स्टोव की लौ को वाल्व बंद करके या ईंधन की टंकी पर दाब कम करके बुझाया जाता है।

मिट्टी के तेल की बत्ती वाला स्टोव बहुत कुछ एक मोमबत्ती की तरह काम करता है। धागे की बनी बत्ती का एक सिरा ईंधन से भरी टंकी में होता है, जहां से कैपिलरी क्रिया द्वारा ईंधन खींचा जाता है। जैसे ही तेल से भीगी बत्ती के सिरे को जलाया जाता है, ईंधन जलने लगता है और लौ को बनाए रखने के लिए बत्ती द्वारा लगातार ईंधन खींचा जाता है। कई बत्तियां मिलकर ज्यादा बड़ा, ज्यादा गर्म और लगातार गर्म रहने वाला कुकिंग क्षेत्र बनाती हैं।

आईआईपी द्वारा अभिकल्पित बत्तीवाला उन्नत स्टोव, बाजार में उपलब्ध अधिकांश बत्ती वाले 35 प्रतिशत तापीय क्षमता वाले स्टोवों की तुलना में 60% तापीय क्षमता



नूतन स्टोव के विभिन्न भाग

देता है, और यह 25% तेजी से पकाता है। इसे घरेलू उपयोग के लिए भारत में पेटेंटकृत और व्यापारीकृत किया गया है। अनेक निर्माण कम्पनियों को इस उत्पाद का लाइसेंस दिया गया है। नूतन का छोटा रूप है 58% क्षमता वाला **मिनीनूतन**। ये उत्पाद 1978 से बनाए जा रहे हैं। नूतन की उन्नत क्षमता का कारण अंदर आने वाली हवा का बेहतर पूर्वऊष्मन है। स्टोव के बाहरी ढांचे का तापक्रम मात्र 40° सेल्सियस से 50° सेल्सियस होता है, और उपयोगी उष्मा निकास 0.95 kW होता है। पूर्वऊष्मित अवस्था में 1.5 से 3 मिनट का समय लगता है।

विभिन्न प्रकार के स्टोवों में एलपीजी का प्रयोग सम्भव है। अधिकांश मौजूद एलपीजी स्टोवों की तापीय क्षमता 60% से 68% होती है। महत्वपूर्ण बात यह है कि आईआईपी द्वारा विकसित एलपीजी स्टोव की तापीय क्षमता 72% है। इसे भारत में पेटेंटकृत किया गया है और इसकी तकनीकी जानकारी लगभग 80% लाइसेंसधारियों को दी गई है। बर्तन तक लौ के पहुंचने के मार्ग को श्रेष्ठतम बनाने के लिए इस स्टोव में एक छोटा कोणीय युक्तिमय उन्नत स्लॉट लगा होता है।

निश्चित रूप से, खाना पकाने के तरीकों में आए परिवर्तन से खाना पकाने के ढंग में सुधार हुआ है, पहले ठोस ईंधन, जैसे कि लकड़ी और कोयला, फिर मिट्टी का तेल और अब गैस। गैसीय ईंधनों की सुलभता और धुआं न होने, आम सफाई और शीघ्र खाना बनाने के अतिरिक्त उष्मा को समायोजित करने और स्टोव जलाने में सरलता से भी संबंधित है। कुकिंग स्टोवों में हुए विकास, वर्षों में प्राप्त उपलब्धियां, अविस्मरणीय हैं, और निश्चित रूप से **नूतन** एक ऐसा मील का पत्थर है जिसके लिए सीएसआईआर के वैज्ञानिकों के प्रयास प्रशंसनीय हैं।

ऋषिकेश - उत्तरकाशी रोड पर एक संभावित भूस्खलन ढाल की भूस्खलन निगरानी और उपचारात्मक उपाय

**ए घोष, एस सरकार, डी पी कानुनगो,
एस.के. जैन, दलीप कुमार, जमीर अहमद**

ऋषिकेश के पास अगरखार पर उत्तरकाशी राजमार्ग (एनएच94) पर स्थित प्लान अस्थिर है। कोने के कुछ घर जो संकट के अधीन थे, के लिए उपयुक्त नियंत्रण उपायों पर पहुंचने के लिए अध्ययन किया गया। ढलान सड़क स्तर से नीचे आ गया था तथा सड़क स्तर से नीचे कुछ घर थे जिनमें दरारें आ गई थीं। अध्ययन में कारणों की पहचान ढलान स्थिरता का मूल्यांकन और नियंत्रण के उपायों के लिए सुझाव की पहचान पर ध्यान केंद्रित किया गया। अध्ययन में भूवैज्ञानिक और भू तकनीकी जांच ढलान स्थिरता विश्लेषण और अभियान की निगरानी को शामिल किया गया।

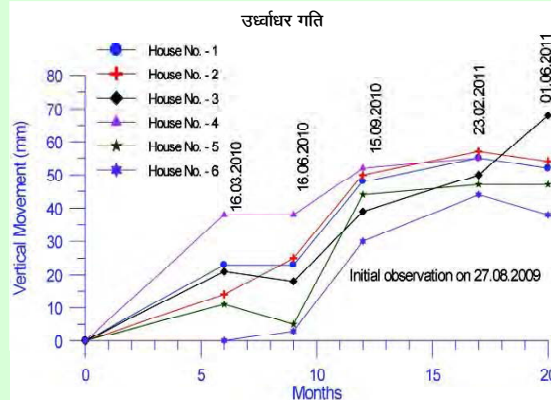
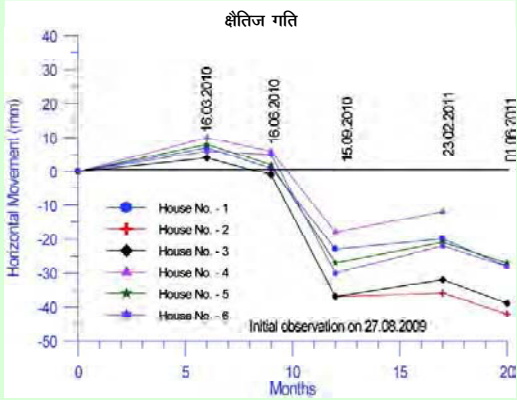
ढाल निगरानी

ढलान पर छह घर हैं जिनकी दीवारों पर दरारें और फर्श धंसने के विकास द्वार में संकट का पता चलता है। निगरानी योजना में इन घरों की क्षैतिज और उर्ध्वाधर अस्थिर क्षेत्र के बाहर एक दूरी से कुल स्टेशन का उपयोग करने के लिए इन घरों की क्षैतिज

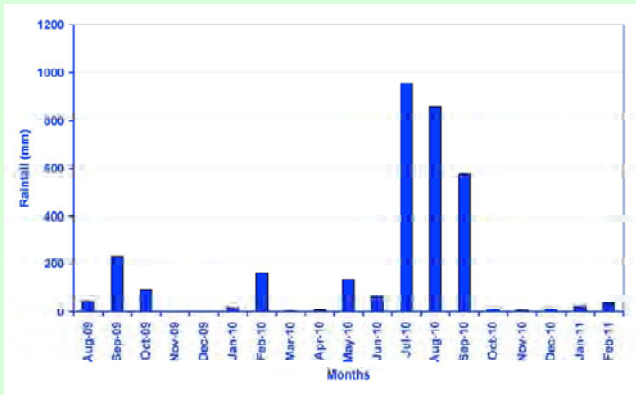
और उर्ध्वाधर अभियान की निगरानी की योजना बनाई गई। इन घरों की छत के ऊपर अवलोकन बिन्दुओं के रूप में स्थिर बिन्दु स्थापित किया गया। एक अस्थिर ढलान से 800 मीटर की दूरी पर पहचान की। स्थल पुनर्वेक्षण के आधार पर स्थिर क्षेत्र की पहचान की गई। संदर्भ बिन्दु को ऐसे स्थान पर बनाया गया था जहां पर सभी पर्यवेक्षण बिन्दु बिना किसी बाधा के देखे जा सकें। चित्र 1 (अ) एवं (ब) इस अभियान में अगस्त 2009 से जून 2011 तक की अवधि के डेटा एकत्र किए गए। पर्यवेक्षण बिन्दुओं के क्षैतिज और उर्ध्वाधर अभियानों की आवधिक निगरानी डेटा से गणना की गई। अभियान डेटा को चित्र 2 में दिखाया गया है। वर्षा डेटा एकत्र करने के लिए एक स्वतः बारिश गेज स्थल पर स्थापित किया गया। मासिक वर्षा डेटा चित्र 3 में दिखाया गया है। मार्च 2011 से जून 2010 के दौरान कम खिसकाव वर्षा डेटा से 2009 की मानसून अवधि में अधिकतम वर्षा सितंबर के महीने में केवल 232 मिमी को दर्शाया गया है



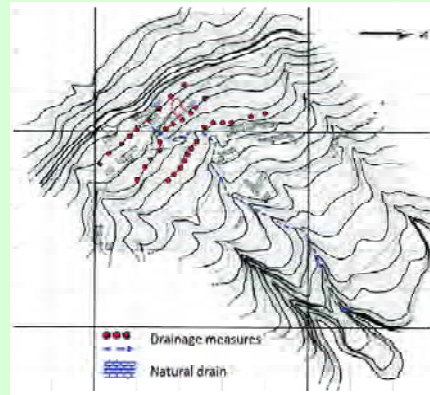
चित्र 1 (अ) एवं (ब) पर्यवेक्षण बिन्दु



चित्र 2 (अ एवं ब) अभियान डेटा



चित्र 3 मासिक वर्षा डेटा



चित्र 4 भूस्खलन नियंत्रण उपायों की योजना

से 40 मिमी के संचयी क्षैतिज आंदोलन के एक संचयी उर्ध्वाधर खिसकाव के रूप में दिखाया गया है। निगरानी अध्ययन ढलान अस्थिरता के विरुद्ध इन घरों के जोखिम का आकलन करने के लिए जारी रखा जा रहा है।

नियंत्रण उपाय

समुचित नियंत्रण उपायों पर पहुँचने के लिए एक विस्तृत भूवैज्ञानिक और भू-तकनीकी अध्ययन किया गया। चूंकि ढलान अस्थिरता का मुख्य कारण उप-सतह से पानी रिसना और स्थानीय भूवैज्ञानिक स्थिति है अतएव जल निकासी के उपायों का सुझाव दिया गया। भूस्खलन उपायों की

जबकि वर्ष 2010 में जुलाई से सितंबर की अवधि के दौरान भारी बारिश हुई थी तथा केवल जुलाई के महीने में ही 950 मिमी वर्षा दर्ज की गई।

छह घरों के पर्यवेक्षण बिन्दु उर्ध्वाधर और क्षैतिज अभियान परिवर्तन दर्शाते हैं। उर्ध्वाधर अभियान के उदाहरण घर सं. 4 में अगस्त 2009 से मार्च 2010 में 40 मिमी उर्ध्वाधर झुकाव से पता चलता है जबकि घर सं. 6 के बारे में उस अवधि के दौरान नगण्य उर्ध्वाधर खिसकाव से पता चलता है। मार्च 2010 से जून 2010 के दौरान कम खिसकाव है। जून 2010 से सितंबर 2010 के दौरान सभी घरों में खिसकाव 10 मिमी से 35 मिमी के बीच दिखाया गया है। डेटा की वर्षा डेटा के साथ तुलना में यह पाया गया कि जून से सितंबर 2010 के

दौरान उर्ध्वाधर खिसकाव में अचानक वृद्धि हुई जिसे उस अवधि के दौरान भारी वर्षा के द्वारा समझाया जा सकता है। 2010 से फरवरी 2011 के दौरान वहाँ ज्यादा खिसकाव नहीं है। हालांकि इन आकड़ों से अनुमान लगाया जा सकता है कि सभी घरों में एक समान प्रवृत्ति का खिसकाव हुआ। घर न. 2 द्वारा जब क्षैतिज खिसकाव पर विचार किया गया तो कुल अवधि के दौरान 40 मिमी की कुल अधिकतम खिसकाव पाया गया। घर सं. 4 में क्षैतिज खिसकाव बहुत की कम 18 मिमी दिखाया गया है। इस मामले में भी अधिकतम खिसकाव भारी वर्षा जून 2010 से सितम्बर 2010 तक की अवधि के दौरान पाया गया। इसलिए, पिछले दो वर्षों के खिसकाव का निगरानी डेटा 38-68 मिमी और 20

योजना को चित्र 4 में दिखाया गया है। साइट के सामान्य अवलोकन से पता चला है कि अभी तक ढलान खिसकाव अधिक बरसात के मौसम के दौरान प्रतिबंधित रहता है, यह अनुभव किया गया है कि उचित जल निकासी नेटवर्क के लिए केन्द्रीय नाली के माध्यम से प्रस्तावित रेडियल नालियों के माध्यम से पानी की सतह के प्रवाह को हटाने के लिए बनाया जाना अपेक्षित है। इससे ढलान में अतिरिक्त रंध्र दाब में कमी आएगी तथा फलस्वरूप उपसतह ढलान खिसकने के रूप में प्रकट संतृप्ति का प्रभाव भी कम हो जाएगा। जल निकासी के उपायों के साथ-साथ कुछ को बनाए रखना तथा ढलान के सक्रिय भाग को सहायता देने के लिए प्रतिधारक दीवार बनाने का भी सुझाव दिया गया।

विश्वेश्वरया राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नागपुर के दीक्षान्त समारोह में प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी महानिदेशक, सीएसआईआर का व्याख्यान

शिक्षा परिवर्तन

भविष्य के इंजीनियरों को सशक्त बनाना

डॉ. एस.के. जोशी, अध्यक्ष, निदेशक बोर्ड; डॉ. एस.एस. गोखले, निदेशक; डॉ. बी.एम. गनवीर, रजिस्ट्रार; डॉ. राजेश गुप्ता, डीन योजना एवं विकास; डॉ. राजेन्द्र पत्रिकर, डीन शिक्षा; डॉ. आर.के. इंग्ले, डीन संकाय कल्याण; डॉ. ओ.जी. ककडे, डीन अनुसंधान तथा परामर्श; डॉ. ए.पी. पाटिल, डीन छात्र कल्याण; सीनेट सदस्यों; सदस्य, बोर्ड ऑफ गर्वनर्स; सदस्य, शिक्षा परिषद; सभी संकाय सदस्य; आमंत्रित अधिकारीगण; आज स्नातक होने जा रहे मेरे प्यारे छात्रों; देवियों तथा सज्जनों।

मुझे आज यहां उपस्थित होने में बहुत खुशी हो रही है कि आज मैं विश्वेश्वरया राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नागपुर से स्नातक उपाधि प्राप्त करने वाले युवा इंजीनियरों को सम्बोधित कर रहा हूँ। वीएनआईटी का नामकरण भारतरत्न श्री मोक्षगुंडम विश्वेश्वरया - एक इंजीनियर तथा वैज्ञानिक के सम्मान में किया गया, जो एक सुप्रसिद्ध व्यक्तित्व थे। भारत के माइकेलएंजेलो जिन्होंने मैसूर के निकट अदभुत कृष्णा राजा सागर बांध का निर्माण किया तथा जिन्हें उनके बहुत से नवाचारी प्रारम्भों के लिए याद किया जाता है जिसमें न केवल इंजीनियरिंग के अदभुत कर्म सम्मिलित हैं बल्कि भविष्य के लिए अग्रसक्रिय दृष्टि के साथ शिक्षा की सुविधा के लिए उनके कार्य भी सम्मिलित हैं। जैसा कि आप सभी जानते हैं कि मैसूर विश्वविद्यालय जिसकी स्थापना वर्ष 1916 में हुयी थी, भी उनके अदभुत दृष्टिकोण का आभारी है। उन्होंने वर्ष 1913 में हेब्लल में मैसूर एग्रीकल्चरल रेजिडेन्शियल स्कूल की



स्थापना में भी मुख्य भूमिका निभाई। ये अपने समय में अग्रवर्ती शिक्षा के आधुनिक विचारधारा वाले संस्थान माने जाते थे।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि इस बुद्धिमान इंजीनियर, जो कि एक स्वप्नदर्शी शिक्षाविद् भी थे, की विरासत आज स्नातक होने जा रहे सभी विद्यार्थियों के लिए प्रेरणा के स्रोत का कार्य उसी प्रकार करेगी जैसे मैं इंजीनियरिंग तथा शिक्षा के लिए नवीन दृष्टि के बारे में चर्चा कर सर विश्वेश्वरया के कार्यों तथा विचारधारा को नमन करूंगा।

जब मुझे नागपुर शहर में दीक्षान्त समारोह सम्बोधन देने के लिए कहा गया तो मुझे बहुत प्रसन्नता हुई क्योंकि मेरे मस्तिष्क में यह शहर सीएसआईआर की एक प्रयोगशाला राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी) के नाम से जुड़ा हुआ है और जब मैं नागपुर के बारे में सोचता हूँ तो मुझे हमेशा स्वादिष्ट सन्तरो की याद आ जाती है जिन्हें हम दिल्ली में सर्दियों में खाते हैं तथा मुझे यह कहते हुए भी गर्व होता है कि नीरी तथा राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई) के मेरे वैज्ञानिक हमेशा सन्तरो की खेती करने वाले किसानों के साथ खड़े हैं, भूजल परिस्थितियों का अध्ययन कर परिस्थितियों को सुधारने में सहायता करते हैं, उन्हें ऐसी नवीन प्रौद्योगिकियों के विषय में बताते हैं जो उनकी आय बढ़ाने में सहायक हो सकती हैं। इस वर्ष नीरी ने विदर्भ के किसानों को सड़े हुए सन्तरो, बेकार फलों तथा सन्तरो के छिलकों का

प्रयोग संगंध तेलों की प्राप्ति के लिए करने का निदर्शन किया है। एक बार प्रयोग आरम्भ करने पर यह प्रौद्योगिकी सन्तरा उत्पादकों के सामाजिक-आर्थिक स्तर को सुधारने में सहायता करेगी।

वास्तव में जब भारत विश्व का केन्द्र बन रहा है, वहां नागपुर भारत का केन्द्र है। सम्पूर्ण विश्व भारत के विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी की ओर देख रहा है। भारत भविष्य है। भारत को सनकी राष्ट्र माना जाता है क्योंकि यह लाखों इंजीनियर बनाता है हालांकि वे बहुत किताबी (अव्यवहारिक) होते हैं और यही तो चुनौती है। हम कैसे इन किताबी इंजीनियरों को महान नेतृत्व वाले इंजीनियरों में परिवर्तित कर सकते हैं। नवीन तरकीबों के प्रयोग में अग्रणी नेतृत्व वाले इंजीनियर जो निर्भयता से स्वप्न देखें, गैरपारंपरिक रूप से सोच सकें तथा जो भारतीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी को वहां तक ले जाएं जहां हम पहले कभी नहीं पहुंचे हैं।

यह सौभाग्य है कि समसायिक रूप में हमारे पास महान अनुकरणीय व्यक्ति, प्रतिष्ठित इंजीनियर यथा मैट्रोमैन, श्री ई. श्रीधरन स्वयं उपस्थित हैं जिन्होंने यह सिद्ध कर दिया है कि अनुकूल परिस्थितियों की अनुपस्थिति में भी कार्य कर एक विश्वस्तरीय इंजीनियरिंग चमत्कार की रचना की जा सकती है।

श्रीधरन की कहानी वह है जिस पर प्रत्येक भारतीय को गर्व है। यह निस्संदेह दर्शाती है कि भारतीय इंजीनियर परिस्थितियों से ऊपर उठकर, बाधाओं को पार कर नवोन्मेष कर विश्व में चहुं ओर अपने अन्य साथियों की तरह सफल हो सकते हैं।

पड़ोसी देश चीन में उदाहरणार्थ 42 किमी. लम्बा जियाओजहाओ वे ब्रिज



इंजीनियरिंग का एक नवीन उत्कृष्ट नमूना है। यह चीन की क्विंगडाओ की शहर को द्वीप हुआंगडाओ से जोड़ता है। इस इंजीनियरिंग कदम को स्वदेशी प्रौद्योगिकी के साथ बिना किसी विदेशी विशेषज्ञता के पूर्ण किया गया है। यह एक छोटा-सा उदाहरण है कि विश्वभर में वैज्ञानिक क्या कर रहे हैं। यह उन लोगों के लिए बहुत प्रेरणादायक कहानी है जो इंजीनियर बनना चाहते हैं। यद्यपि, स्वप्नों को साकार करने के लिए भविष्य की चुनौतियों के लिए अग्रसक्रिय कदम बढ़ाने से पूर्व प्रत्येक को वास्तविकता का मूल्यांकन कर लेना चाहिए।

वास्तविकता का मूल्यांकन तथा परिवर्तन का पूर्वानुमान

अधिकतर रिपोर्ट आती है कि इंजीनियरिंग में पीएच डी करने वालों की संख्या घटती जा रही है। यह भी चर्चा की जाती है कि मानव संसाधन की गुणवत्ता भी तेजी से गिरती जा रही है तथा रोजगार देने लायक जनशक्ति का अभाव हो रहा है। वैज्ञानिक मार्गदर्शक कभी-कभी इस बात पर चिंतित होते हैं कि हम मात्र टेक्नो कुली बना रहे हैं न कि नेता। हम इस चिंता का सामना कैसे करें? परिवर्तन कैसे लाएं?

हम सीएसआईआर में यह सोचते हैं कि नवीन अवसर का सृजन कैसे करें; एस एण्ड टी प्रशिक्षण में ऐसे समयबद्ध समुचित परिवर्तन कैसे लाए जाएं कि जो आज के इंजीनियरों को भविष्य के लिए तैयार कर सकें। यद्यपि मैं इस विषय में बात करना आरम्भ करूँ, मैं आपके साथ मेरे जीवन को प्रभावित करने वाली कुछ बातें बताना चाहूँगा जिन्होंने मुझे अपना भविष्य निर्धारित करने के लिए प्रेरित किया। एक विद्यार्थी से लेकर वैज्ञानिक बनने की मेरी वर्तमान भूमिका तक।

मैं बहुत भाग्यशाली हूँ कि मैंने भारत के सर्वश्रेष्ठ संस्थान में रसायन विज्ञान का

अध्ययन किया है। मैं कलकत्ता विश्वविद्यालय के स्वर्णिम दिनों के दौरान उसका विद्यार्थी था; प्रसिद्ध असीमा चटर्जी मेरी शिक्षिका थीं। वास्तव में यह सौभाग्य था। मुझे इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस में यथा जी.एन. रामाचन्द्रन जैसे वैज्ञानिक पथप्रदर्शक तथा उनके सहयोगियों के साथ कार्य करने का अवसर प्राप्त हुआ।

मुझे बौद्धिक स्वतन्त्रता की संवेदना, बौद्धिक चुनौती वाले अभ्यास कार्यों, प्रयोग करने का स्वतन्त्र अधिकार; उत्तर ढूँढना तथा प्राप्त करना; आधी रात तक कॉफी पीते हुए अन्तहीन चर्चाओं का दौर चलना इत्यादि सभी याद आते हैं। आईआईएससी, बंगलुरु में मुझे नये कार्य करने तथा उभरते क्षेत्रों को अन्वेषित करने का अवसर प्राप्त हुआ। जैसे-जैसे संस्थान आगे बढ़ा साथ ही मैं भी। मुझे बहुशाखीय क्षेत्रों को अन्वेषित करने तथा नवीन क्षेत्रों में संकाय सदस्य के रूप में जाने का अवसर भी प्राप्त हुआ। इसने मुझे अपने कैरियर को आकार देने में सहायता की क्योंकि मैं आनुवंशिक इंजीनियरिंग तथा जीनोमिकी के उन नवीन क्षेत्रों को अन्वेषित करने में सशक्त था जिनका केन्द्रीय विषय जैविक प्रणाली की संरचनात्मकता को समझना था। आज यह क्षेत्र विस्फोटक बन चुका है तथा यह मेरा सौभाग्य है कि मैं इस विस्फोटक उन्नति का एक भाग हूँ। ऐसा इसलिए संभव हुआ क्योंकि एक युवा विद्यार्थी के रूप में भी मैं मुक्त था तथा अपने स्वप्न के प्रत्येक रूप को अन्वेषित करने के लिए स्वतंत्र एवं सशक्त था।

अब अपने अनुभवों से मुझे ज्ञात होता है कि आज की युवा पीढ़ी यह नहीं सीख पायी है, शायद इसे अपने गृहकार्य तथा अभ्यास कार्यों की व्यस्त कार्यक्रम के कारण कभी स्वप्न देखने का अवसर नहीं मिल सका। स्वप्न देखना तथा कार्यों को अलग तरीके से करना। अक्सर हम पश्चिम की

नकल करते हैं ...हमारे पास हमारे अपने स्वप्न नहीं होते। मैं स्वयं से पूछता हूँ कि हमारा भविष्य क्या है? भविष्य हमारी आज की प्रवृत्तियों में है। इसे पढ़ा जा सकता है। यदि हम इन प्रवृत्तियों को पढ़ें तथा हमारा तर्क हमारी कल्पनाओं का मार्गदर्शक बने क्योंकि हम अपने मस्तिष्क तथा स्वप्नों में ... लम्बी छलांग लेते हैं।

आपको यह ज्ञात होगा कि भविष्य हमेशा हमारे हाथों में है कि आप प्रवृत्तियों के साथ पहले से ही कदम मिला चुके हैं। सर्वप्रथम वैज्ञानिक अनुसंधान के उदाहरणों के विषय में। मुझे पूर्ण विश्वास है कि आप अपने समय का बड़ा भाग सोशल नेटवर्किंग साइट्स यथा फेसबुक तथा ट्विटर पर व्यय करते हैं। वैज्ञानिक नेटवर्कों पर भी। मैं आपको भविष्य के उस एक पहलू के विषय में बताऊँगा जहाँ कि फेसबुक वाली पीढ़ी तथा अनुभवी वैज्ञानिकों के रास्ते महत्वपूर्ण रूप से आमने-सामने होंगे। यह साइबर स्पेस में हैं। जाल बिछ चुका है, विज्ञान एक नये युग में प्रवेश कर रहा है, हालांकि यह आरम्भिक दिन हैं तथा आप चाहे मानें या नहीं, हम विज्ञान के नवीन युग के अग्रदूत हैं। यह विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के भविष्य का दूसरा पक्ष है। मैं इसे विज्ञान 3.0 कहता हूँ। परन्तु वास्तविक रूप में परखने के लिए कि विज्ञान 3.0 क्या है, हमें वैज्ञानिक अनुसंधान के विकास को समझना होगा।

वैज्ञानिक अनुसंधान के चार प्रतिमान

आधुनिक विज्ञान के विकास की विभिन्न अवस्थाएं हैं। प्राचीन समय में यह जिज्ञासा चालित था। यह वैज्ञानिक अनुसंधान का पहला प्रतिमान था तथा प्राकृतिक घटना के प्रेक्षण तथा इसकी व्याख्या की अवधारणा के विकास पर टिका हुआ था। यह अनुभूति मूलक था। दूसरे प्रतिमान में कोई अवधारणा का निर्माण करता था तथा फिर इसे सिद्ध



करने के लिए प्रयोगों का अभिकल्पन करता था। इसकी प्रकृति विश्लेषक होती थी। तीसरा प्रतिमान बहुत कुछ निदर्शन तथा अनुकरण अध्ययनों पर निर्भर था। विज्ञान का चौथा प्रतिमान और कुछ नहीं डेटा प्रबलित वैज्ञानिक खोज है। चतुर्थ प्रतिमान उन्नत कम्प्यूटरीकरण क्षमताओं पर आधारित है जो बृहत् डेटासेटों का अन्वेषण करने के लिए वैज्ञानिकों को सशक्त बनाती है। इसमें तीन गतिविधियां समाहित हैं - अभिग्रहण, उपचार तथा विश्लेषण।

वर्तमान बल विज्ञान के अध्ययन की अन्तरशास्त्रीय सुलभता पर है। इसने रसायनविदों की मौलिक शक्ति को जैववैज्ञानिक की समग्र अंतर्दृष्टि तथा सूचनाविदों, गणितज्ञों तथा भौतिकविदों की क्षमताओं के साथ संयोजित करने तथा इस सहक्रिया को एक समान मंच पर लाने की आवश्यकता को बढ़ाया है। एक बार जब आपको यह अनुभव हो जाता है कि प्रतिमान कैसे विकसित हुए तो आप यह देख सकते हैं कि कैसे ये प्रतिमान विज्ञान के अनुरूप परिवर्तित हुए।

विज्ञान का रूपान्तरण

पारम्परिक रूप में विज्ञान छोटी प्रयोगशालाओं में व्यक्तिविशेष तक सीमित रहा है। कभी-कभी उनके समीपवर्ती सहयोगियों के समूह में प्रवर्धित हुआ। एक इंजीनियर ने एक मशीन पर कार्य किया तथा कुछ अभिकल्पित किया परन्तु यहीं सब समाप्त नहीं होता। विज्ञान 2.0 का युग डेटा प्रबलित विज्ञान के साथ आरम्भ हुआ। इसने उन्नत आईटी का प्रयोग अनुसंधानकर्ताओं को डेटाबेस तथा आपस में जोड़ने की सुविधा प्रदान करने के लिए किया ताकि एक डिजीटलीकृत सामग्री सृजित की जा सके जो सभी के लिए सुलभ हो, सत्यापित तथा सम्पादित की जा सके। ब्लॉग्स तथा विकीज इसके उदाहरण हैं। लोग वेबसाइट पर दूसरों

के हल करने के लिए चुनौतियां प्रस्तुत करते हैं। इन्टरनेट जुड़ने, भागीदारी करने तथा सह-सृजनात्मकता के लिए एक महान अवसर था। नवीन व्यापारिक मॉडल तैयार किये गये। मार्केटिंग तथा बिक्री ने नवीन ऊंचाईयों को छुआ ... फ्लिपकार्ड तथा क्वीकर जैसे मॉडलों के साथ जहां आप पलक झपकते ही अपने व्यापार हस्तांतरण कर सकते हैं। यद्यपि, वैज्ञानिक विकास सब कुछ परन्तु स्थिर है। अतः विज्ञान 2.0 ने विज्ञान 3.0 का पथ प्रदर्शन किया।

विज्ञान 3.0

भविष्य की प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के नवीन पथ या अगला महत्वपूर्ण मील का पत्थर, विज्ञान 3.0 है। यह क्राउड सोर्सिंग है। यह एक नवीन संकल्पना है तथा इसे मैं एक उदाहरण के माध्यम से प्रस्तुत करूंगा। माना कि समस्याओं की एक ऐसी श्रृंखला है जिसे आपको हल करना है। पहले आप समस्याओं को चिन्हित करेंगे। उसके पश्चात ही आप उन्हें हल कर पाएंगे। वे जो इन दोनों चरणों पर कार्य करते हैं, भौगोलिक रूप से भिन्न स्थानों पर होते हैं। तथा समस्या जिसका समाधान करना है, वह उस व्यक्ति के लिए हो सकती है जो किसी अन्य स्थान पर है। यह क्राउड सोर्सिंग के द्वारा सम्भव है।

क्राउड सोर्सिंग विशेषीकृत दक्षता तथा अद्वितीय निपुणता सैटों के लोगों को एक साथ जोड़ती है जो विभिन्न भौगोलिक स्थानों पर बिखरे हुए हैं। यह समय की बाधा तथा अवसंरचनात्मक बाध्यता को पार करती है। यह विभिन्न दक्षता सैटों को एक-दूसरे के बिना किसी पूर्व ज्ञान के एक मंच प्रदान करती है। यह मत सोचिये कि क्राउड सोर्सिंग कल्पना की एक मनगढ़ंत बात है ... मात्र एक स्वप्न। यह एक वास्तविकता है ... सच में एक उड़ने वाली वास्तविकता ... आज के वैज्ञानिक परिदृश्य में।

ओपनसोर्स ड्रग डिस्कवरी

मुझे यह कहते हुए गर्व है कि भारत में हम इस नवीन साइबर नेटवर्किंग के क्षेत्र में अग्रणी हैं जिसे हमने अपनी परियोजना ओपनसोर्स ड्रग डिस्कवरी में सफलतापूर्वक प्रयोग किया है, जो विकासशील देशों को सस्ती स्वास्थ्य रक्षा औषधियां प्रदान करने के दृष्टिकोण के साथ वैश्विक भागीदारी सहित सीएसआईआर के नेतृत्व में टीम इंडिया कन्सोर्शियम है तथा हमारा पहला लक्ष्य तपेदिक है। हमारे पहले प्रयासों में हमने इस अभिगम का प्रयोग एक विशाल डेटाबेस ... एक मंच का निर्माण करने में किया है एक अत्यन्त जटिल रोगाणु यथा तपेदिक के कारक जीवाणु माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस को समझने के लिए किया है। सैंकड़ों युवा स्नातक यथा स्नातकोत्तर विद्यार्थियों ने प्रकाशित साहित्य में से हजारों अनुसंधान लेखों को पढ़ा। उन्होंने बिखरी हुई सूचना को एकत्रित किया तथा इलाज के लिए आवश्यक बहुमूल्य सूचना को उत्सर्जित किया। इस परियोजना में सम्मिलित होने का अवसर सभी के लिए था। देश भर के विद्यार्थियों तक - चाहे वे छोटे शहरों में हों या छोटे स्तर के संस्थानों में।

इस प्रयास ने परस्पर लाभ के लिए कार्य किया। अभिप्रेरित युवाओं को धन्यवाद, इस विशाल अभ्यास को करने में लगने वाली समय सीमा बहुत सिमट गयी। दूसरी ओर इस बात पर कोई बहस नहीं है कि प्रदर्शन तथा अनुभव अनमोल सिद्ध हुआ। प्रत्येक प्रतिभागी को अपना वैज्ञानिक कैरियर जल्दी शुरू करने का लाभ प्राप्त हुआ। यद्यपि, ओएसडीडी के सम्पर्क, प्रचार-प्रसार, सहयोग, जोड़ने तथा सृजन के क्राउड सोर्सिंग अभिगम मात्र स्वास्थ्य रक्षा तक ही सीमित नहीं रहना है। इस प्रयोग का अवसर हमारी सोच तथा दूरदृष्टि पर ही निर्भर है।



समस्या समाधान के लिए क्राउड सोर्सिंग

क्राउड सोर्सिंग अभिगम का न्यायसंगत विस्तार भारत के एमएसएमई अथवा माइक्रो, छोटे, औसत उद्योगों की समस्याओं के समाधान के लिये होगा। एमएसएमई क्षेत्र की चौथी जनगणना में यह क्षेत्र 26.1 मिलियन उद्योगों में अनुमानतः 59.7 मिलियन लोगों को रोजगार देता है। अनुमान है कि लागत के संदर्भ में, यह क्षेत्र निर्माण निर्गम का लगभग 45% तथा देश के कुल निर्यात का लगभग 40% है।

दुर्भाग्य से ये अब भी पुरानी प्रौद्योगिकी पर निर्भर हैं। वे आपके जैसे इंजीनियरों अथवा आईआईएम स्नातकों को नहीं रख सकते, न ही वे महंगी तकनीक खरीद सकते हैं या बौद्धिक सम्पदा उत्त्जित कर सकते हैं। यद्यपि, वे नवोन्मेष में पीछे नहीं हैं। अतः हमने ऐसी परियोजना के विषय में सोचा है जिसमें हम सर्वाधिक सम्मुख आने वाली समस्याओं का पता लगाने तथा निम्नांकित चार मुद्दों के लिए हल प्रदान करने के लिए भारी संख्या में इंजीनियरिंग संस्थानों को संलग्न करेंगे। किसी भी विशेष उद्योग समूह को ऊर्जा प्रभावी कैसे बनाया जाए? उत्पाद के लिए सामग्री के प्रयोग को कैसे घटाया जाए? उत्सर्जित अपशिष्ट उत्पादन को न्यूनतम कैसे बनाया जाए? अथवा उत्पादित अपशिष्ट का बेहतर उपयोग कैसे किया जाए? उत्पादकता तथा लाभ को बढ़ाने के लिए कैसे व्यापार तथा वित्तीय मॉडलों का विकास किया जाए?

हम यह सुझाव दे रहे हैं कि विद्यार्थियों का एक समूह अपनी ग्रीष्मकालीन परियोजना के रूप में, एक समूह का चयन करे, ग्रीष्म के दो माह परिस्थिति का मूल्यांकन करने में व्यय करे तथा अपनी रिपोर्ट जिसमें समस्या की परिभाषा तथा उसका संभावित हल समाहित हो, को वेब पोर्टल

पर प्रस्तुत कर शैक्षणिक लाभ प्राप्त करे। यही योजना हमने एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एण्ड इनोवेटिव रिसर्च अथवा एसीएसआईआर जिसे हमने स्थापित किया है, के लिए बनाई है।

एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एण्ड इनोवेटिव रिसर्च (एसीएसआईआर)

एसीएसआईआर, सीएसआईआर एकेडमी नवोन्मेष चालित पाठ्यक्रमों के द्वारा शिक्षण/अभ्यास विधियों में एक प्रतिमान प्रदर्शित करती है। तरक्की के लिए विदेश जाने के बजाए अभिरुचि का एक शैक्षिक लक्ष्य होगा, उनके लिए जो स्वप्न देखते हैं, उनके लिए जो भविष्य की सोच रखते हैं; तथा उनके लिए जिनमें अग्रगामी भावना होती है जो दूसरों के लिए अनुकरणीय मार्ग खोलती है; उनके लिए जो नवीन भारत, जो अनुकरण करने की बजाय नेतृत्व करेगा, के निर्माण का एक हिस्सा बनना चाहते हैं।

एकेडमी को सीएसआईआर की सभी 37 प्रयोगशालाओं की अवसंरचना की सुलभता है। इसमें सीएसआईआर के 5000 वैज्ञानिकों से प्राप्त 2500 संकाय सदस्यों की सेवाएं, शैक्षिक संस्थानों, आर एण्ड डी संस्थानों तथा औद्योगिक आर एण्ड डी केन्द्रों के लगभग 500 संकाय सदस्य सम्मिलित हैं। यह आशा की जाती है कि इसमें अतिरिक्त 500 अन्तरराष्ट्रीय वैज्ञानिक भी शामिल होंगे। यह एक विशाल उच्च गुणवत्ता की शिक्षा प्रदान करेगा बल्कि उन विषयों की भी जो भविष्य में प्रासंगिक तथा विशेष मांग में होंगे।

एकेडमी की संकल्पना एक ही स्थान पर सभी हल प्रदान करने, विज्ञान तथा इंजीनियरिंग के पराशाखीय क्षेत्रों में नवीनतम अन्वेषण तथा अनुसंधान व शिक्षा को सहक्रियात्मक बनाएगी। इसका विकास स्पोक एण्ड हल मॉडल के साथ नेटवर्क संगठन के

रूप में किया गया है। हम कुछ कार्यक्रमों को क्रियान्वित करने की प्रक्रिया में हैं।

वैश्विक प्रवृत्तियों को ध्यान में रखते हुए, सीएसआईआर ने भी समस्याओं का समाधान करने के लिए किताबी ज्ञान के स्थान पर प्रशिक्षित निपुण जनशक्ति की तत्काल आवश्यकता को अनुभव किया है। वर्ष 2009 में, हमने द्विवर्षीय पोस्ट ग्रेजुएट रिसर्च प्रोग्राम इन इंजीनियरिंग (पीजीआरपीई) का आरम्भ सर्वश्रेष्ठ बी टैक विद्यार्थियों को देश में ही प्रशिक्षित करने तथा परा-शाखीय क्षेत्रों यथा मैकट्रॉनिक्स, एविऑनिक्स इत्यादि में उन्नत शिक्षा प्रदान करने के लिए किया था। इसका अभिकल्पन व्यावहारिक, महत्वपूर्ण परियोजनाओं का वास्तविक ज्ञान तथा मौलिक सोच की शक्ति को विकसित करने के लिए किया गया। परा-शाखीय विषयों पर जोर देना आवश्यक था क्योंकि यह स्पष्ट है कि अब विश्व संकरे दृढ़ता से बंधे विषय क्षेत्रों से कहीं आगे बढ़ गया है।

मुझे यह कहते हुए प्रसन्नता है कि पीजीआर पी ईज कार्यक्रम बहुत अधिक सफल रहा है। प्रयासरत प्रशिक्षणार्थी अब अनुसंधान के लिए तैयार वैज्ञानिकों/इंजीनियरों में परिवर्तित हो गये हैं। पहला बैच सीएसआईआर प्रणाली में शीघ्र ही ले लिया जाएगा। कहानी जारी है; इस वर्ष हमने 110 बी.टैक विद्यार्थियों की भर्ती की है तथा इसे 200 तक बढ़ाने के लिए प्रयासरत हैं। बहुत से विद्यार्थियों ने एसीएसआईआर में विभिन्न एनआईटी से बी टैक करने के पश्चात् प्रवेश लिया है। हम एक ऐसा कार्यक्रम आरम्भ करने वाले हैं जिसके अन्तर्गत सीएसआईआर का नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन के साथ एक पोर्टल होगा। इस टेकपीडिया को विद्यार्थियों द्वारा प्रौद्योगिकी परियोजनाओं का एक पोर्टल, जो उद्योग तथा प्रारम्भिक नवोन्मेषकों की आवश्यकताओं को, युवा मस्तिष्कों से जोड़ेगा तथा

सहयोगात्मक अनुसंधान को प्रोत्साहित करेगा (<http://www.techpedia.in/>)।

आप वास्तव में अपना परियोजना प्रस्ताव इस पोर्टल पर पोस्ट कर सकते हैं तथा ऐसी समस्याओं को उठा सकते हैं जिनका आप समाधान प्रदान कर सकते हैं, जो आपके शोध ग्रंथ (थीसिस/डिस्टर्शन) का एक भाग बन सकेगा। सीएसआईआर इस सम्बन्ध में एनआईटीज के साथ सहयोग करने में बहुत प्रसन्न होगा। विद्यार्थियों को इस तरह शिक्षा प्रदान करना सीएसआईआर का दृष्टिकोण है जो उन्हें राष्ट्रीय महत्व की दीर्घकालीन जटिल समस्याओं का व्यावहारिक समाधान प्रदान करने के लिए सशक्त बनाएं।

अब यह स्पष्ट है कि सामाजिक नेटवर्किंग के सिद्धान्तों तथा वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिक क्राउड सोर्सिंग का उपयोग किस प्रकार विज्ञान की सीमाओं को बढ़ाने के लिए प्रभावशाली ढंग से किया जा सकता है। किसी भी स्थान पर समस्या उत्पन्न हो सकती है, कोई इसकी पहचान कर सकता है तथा साइबर स्पेस में ही परस्पर वार्ता के द्वारा, अन्य द्वारा इसका समाधान प्रस्तुत किया जा सकता है। विज्ञान का चौथा प्रतिमान भारत से ... भारतीय वैज्ञानिकों तथा इंजीनियरों से सम्बन्धित है। विज्ञान 3.0 भविष्य है। ध्यान रहे आप इसका एक भाग हैं।

धन्यवाद!

अग्नि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी-अनुसंधान और कार्यान्वयन पर सम्मेलन

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की द्वारा 3-4 नवम्बर 2011 को अग्नि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और कार्यान्वयन विषय पर दो दिवसीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। यह अपने प्रकार का प्रथम सम्मेलन था जो अग्नि विज्ञान के केवल वैज्ञानिक पहलुओं से संबद्ध था। सम्मेलन में सीएफईईएस (डीआरडीओ, नई दिल्ली), आईजीसीएआर, कलपक्कम, एनपीसीआईएल भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई तथा दिल्ली, एसवीएनआईटी-सूरत, एनआईटी-राऊरकेला, गीतम विश्वविद्यालय, विशाखापटनम, जैन विश्वविद्यालय, बेंगलुरु, कोच्चि एयरपोर्ट के अतिरिक्त हंट्समैन इंडिया तथा बेल्जियम, ओमेगा एलिवेटर्स-अहमदाबाद, बीएसएफ-पुणे, एल एंड टी, चैन्ने तथा एसकेए उपस्कर, नई दिल्ली, सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की आदि के प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

सम्मेलन के उद्घाटन सत्र में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की के सहायनपुर कैम्पस के डीन प्रो. आई.एम. मिश्रा मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। जबकि प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, सीबीआरआई, रुड़की ने अध्यक्षता की। उद्घाटन समारोह में सम्मेलन की कार्यवाही तथा अग्नि इंजीनियरी की प्रभागीय विवरणिका का विमोचन किया गया। प्रो. एस.के. भट्टाचार्य ने सभी प्रतिनिधियों का स्वागत किया तथा सीएसआईआर तथा सीबीआरआई से संबद्ध क्रियाकलापों की जानकारी दी। डॉ. सुनील कुमार शर्मा, संयोजक ने बताया कि सम्मेलन का उद्देश्य अनुसंधानकर्ताओं को अग्नि जोखिमों के विभिन्न तथ्यों पर विचार-विनिमय तथा पुनर्विलोकन के लिए आमंत्रित करना था।



प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, सीबीआरआई, उद्घाटन समारोह में अतिथियों का स्वागत करते हुए

अपने उद्घाटन संबोधन में प्रो. आई.एम. मिश्रा ने कहा कि देश में सीबीआरआई की अग्नि अनुसंधान प्रयोगशाला अपने प्रकार की एकमात्र सुविधा है तथा उन्होंने इस प्रकार के सम्मेलन के आयोजन हेतु सीबीआरआई के प्रयासों की प्रशंसा की तथा इस क्षेत्र में व्यवस्थित अनुसंधान की आवश्यकता पर जोर देते हुए सीबीआरआई को यह जिम्मेदारी उठाने का श्रेय दिया। डॉ. राजीव कुमार, आयोजन सचिव ने कार्यक्रम का संचालन किया तथा धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया। इसके बाद मुख्य अतिथि और प्रतिनिधियों ने सम्मेलन हॉल के बाहर अग्नि से लड़ने वाले उपस्करों की प्रदर्शनी को देखा।

सम्मेलन के पांचों सत्रों में विभिन्न शीर्षकों पर 34 लेख प्रस्तुत किए गए। **अग्नि अवरोधक सामग्रियों** पर प्रथम सत्र की अध्यक्षता डॉ. डायने डायम्स, हंट्समैन (यूरोप) बीवीबीए, बेल्जियम ने की जो विशेष तौर से इस सम्मेलन के लिए ही भारत आई थीं। उन्होंने अपने सारगर्भित व्याख्यान में स्टील, कंक्रीट तथा संरचनात्मक कीनोट पैनलों के निर्माण सामग्रियों के रूप में उपयोग के अतिरिक्त यूरोपियन मानकों के संदर्भ में SIPs के उपयोग तथा विशेष रूप से उनके गुणों के बारे में बात की।



इस सत्र में प्रस्तुत सभी आठ लेख लेखों में से चार पॉलियूथिन फोम से संबंधित थे। यह स्पष्ट रूप से भवनों में पॉलिमरिक सामग्रियों तथा सम्मिश्रों की बढ़ते उपयोग को दर्शाता है। यद्यपि भारत में अन्य विकसित राष्ट्रों की अपेक्षा PU बहुत ही थोड़ी मात्रा में प्रयुक्त किया जाता है। स्टील फेस्ड सैंडविच पैनलों को कोल्ड स्टोरेज तथा वेयर हाऊस में प्रयोग किया जाता है। विभिन्न ब्लोईंग एजेंटों के प्रभाव, अग्निरोधकों तथा अन्य आसंजकों पर विचार-विमर्श किया गया एवं यह स्वीकार किया गया कि उनके अविवेकपूर्ण उपयोग से धुएं या विषैले ज्वलनशील उत्पादों में वृद्धि हो सकती है। संख्यात्मक मॉडल की सहायता से इस्पात संरचनाओं पर की गई कोटिंग की मोटाई पर बाह्य उष्मा के प्रभाव का प्रयोगात्मक अध्ययन प्रस्तुत किया गया।

उन्मूलन प्रौद्योगिकियों पर आयोजित सत्र की अध्यक्षता प्रो. जे.सी. कपूर, एमिटी अग्नि तथा पर्यावरण संरक्षण संस्थान, एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा ने की। अपने सारगर्भित व्याख्यान में उन्होंने नैनो प्रौद्योगिकी के उपयोग पर जोर दिया। उन्होंने सीमेंट सम्मिश्र और नैनो सम्मिश्र के बारे में बताया जो धुएं की उपस्थिति का पता लगाने के लिए जाना जाता है, पॉलिमरिक सामग्रियों का उपयोग करते हुए अग्निरोधक नैनो

प्रौद्योगिकी, अग्नि अवरोधकता के लिए लेपन के रूप में ग्राफिन तथा अग्नि उन्मूलन के लिए एक्सफोलिएटेड वर्मिकुलाइट के नैनो फोम का उपयोग किया जाता है।

एचएएलओएनएस के उपयोग पर अन्तरराष्ट्रीय प्रतिबंध के परिणामस्वरूप वाटर मिस्ट टैक्नोलॉजी को आजकल अग्नि उन्मूलन के रूप में सर्वाधिक स्वीकार्य एजेंट माना गया है। डॉ. मीनाक्षी गुप्ता, सीएफईईएस (डीआरडीओ) ने वाटर मिस्ट उन्मूलन प्रणाली की गतिकी, क्षमता तथा निष्पादन पर प्रस्तुति दी। इलैक्ट्रॉनिक उपकरणों में आग के लिए वाटर मिस्ट पद्धति के प्रयोग पर उत्साहवर्धक परिणाम प्राप्त हुए। हाइड्रोजन वायु विस्फोटों के लिए वाटर मिस्ट प्रणाली के उपयोग के महत्वपूर्ण विषय पर भी चर्चा हुई। यह पाया गया कि प्रणाली में विस्फोट के उच्च दबाव को कम करने की क्षमता है। यदि उपयुक्त बूंद आकार के साथ मिस्ट के अनुकूलतम मात्रा बाहर निकलती है। इस प्रकार, समस्याओं की जटिलता से निपटने के लिए विस्फोटों के उन्मूलन के लिए इस प्रणाली का पूर्णतः प्रयोगात्मक उपयोग किया जा सकता है। श्री आर.एस. चिमौटे, वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने क्लीन एजेंट अग्नि शमन प्रणालियों के स्वच्छ एजेंट के अभिकल्प के बारे में विस्तार से बताया। इसमें कोई संदेह नहीं है कि अविषालु, प्रदूषण न करने वाली



डॉ. जयने डायम्स, बेल्जियम, सत्र की अध्यक्षता करते हुए

तथा पर्यावरणानुकूल होने के कारण भविष्य में वाटर मिस्ट उन्मूलन प्रणाली ही सर्वाधिक उपयुक्त रहेगी।

अग्नि सुरक्षा एवं जीवन सुरक्षा प्रौद्योगिकियों पर आयोजित तृतीय सत्र में नौ शोध लेख प्रस्तुत किए गए। इस सत्र की अध्यक्षता प्रो. ए.जे. शाह, एसवीएनआईटी, सूरत द्वारा की गई। अपने सारगर्भित भाषण में प्रो. शाह ने भवनों में स्टील के उपयोग तथा मॉलिब्डेनम पर आधारित ज्वाला रोधक इस्पात के बारे में बताया। जैन विश्वविद्यालय, बेंगलुरु के शोधकर्ताओं ने कमरों में अग्नि संरक्षा के साथ-साथ पॉलिस्ट्रीन रूफ इन्सुलेशन सुधार के प्रयोगात्मक अध्ययनों पर विचार-विमर्श किया। ईपीएस रोधन के स्व-स्थाने सुधार की तकनीक प्रस्तावित की गई। डॉ. राजीव कुमार तथा सुनील कुमार शर्मा, सीबीआरआई ने कम्पार्टमेंट अग्नि में मौजूद लोगों पर ज्वलनशील उत्पादों



फायर प्रदर्शनी का एक दृश्य



अग्नि शमन का प्रदर्शन



के विषैले प्रभाव का उल्लेख किया। श्री पद्मनाथन, एल एंड टी, चैन्ने ने निर्माण प्रौद्योगिकी, अग्नि जोखिम निर्माण के मानदंडों तथा अग्नि सुरक्षा उपायों में वर्तमान रूझानों पर विचार-विमर्श किया और नेशनल बिल्डिंग कोड के अगले संशोधन हेतु जांच सूची प्रस्तावित की। पश्चिमी देशों में ढलानों का निकास आम बात है जबकि भारत में अभी भी इसके उपयोग के बारे में आशंकित है। इसके उपयोग के लाभों का उल्लेख किया गया। धुआं पर्दों का उपयोग एक अन्य क्षेत्र था। यद्यपि यह तकनीक नई नहीं है। निष्पादन आधारित अग्नि सुरक्षा अभिकल्प आज की आवश्यकता है तथा इस बिन्दु पर जोर दिया जाना चाहिए। अग्नि गतिक अनुरूपक दृष्टिकोण पर भी विचार किया गया।

गणितीय प्रतिरूपण तथा भविष्य सूचक प्रणाली विज्ञान पर आयोजित चौथे सत्र की अध्यक्षता डॉ. ए.के. गुप्ता, पूर्व प्रभागाध्यक्ष, अग्नि अनुसंधान प्रयोगशाला, सीबीआरआई द्वारा की गई। डॉ. गुप्ता ने अपने सारगर्भित संभाषण में आग लगने की स्थिति में आवास धारकों को सुरक्षित बचाने की योजना के साथ-साथ सुरक्षित भवनों के अभिकल्पन के लिए गणितीय प्रतिरूपण के उपयोग पर भी बल दिया। उन्होंने उल्लेख किया कि जब प्रयोगात्मक वैधीकरण आवश्यक है, प्रयोगों का नियोजन बड़ी सावधानी के साथ किया जाना चाहिए अन्यथा यह गलत निष्कर्षों को बढ़ावा दे सकता है। विभिन्न गणितीय प्रतिरूप, जोन तथा सीएफडी दोनों प्रकार के मॉडलों पर विचार-विमर्श किया गया। वास्तविक जीवन जैसे पलायन (द्वारा डॉ. पी.के. यादव, सीबीआरआई) तथा जंगल की आग (द्वारा प्रो. एस. चक्रवर्ती,

एनआईटी, राऊरकेला) तथा सैद्धांतिक प्रतिरूप जैसे पूल फायर में लगे स्टेनलैस स्टील पर हीट फ्लक्स के प्रभाव (प्रो. प्रभु, आईआईटी, मुम्बई) पर विचार-विमर्श किया गया जिसकी श्रोताओं ने बहुत प्रशंसा की।

सम्मेलन का अन्तिम सत्र **केस स्टडीज** पर आधारित था। इसकी अध्यक्षता श्री आर.सी. शर्मा, सलाहकार, दिल्ली फायर सर्विस, नई दिल्ली ने की। उन्होंने पॉलिमरिक सामग्री से जुड़ी अनेकों वास्तविक जीवन की स्थितियों का वीडियो द्वारा अद्भुत प्रदर्शन किया। आईजीसीएआर के शोधकर्ताओं ने एयर कंडीशनर्स, इलैक्ट्रिकल सबस्टेशन से संबंधित केस स्टडीज विचार व्यक्त किए। डॉ. सुवीर सिंह, सीबीआरआई तथा प्रो. शाह, एसवीएनआईटी, सूरत के वाणिज्यिक भवनों में आग के बारे में बताया तथा इसके समाधान के लिए उपाय सुझाए।

सम्मेलन का समापन समारोह 4 नवम्बर 2011 को आयोजित किया गया। जिसमें श्री ओम प्रकाश, अग्नि सलाहकार, दिल्ली फायर सर्विस, नई दिल्ली मुख्य अतिथि थे। श्री एम.पी. सिंह, अध्यक्ष, अनुसंधान प्रयोगशाला, केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने समारोह की अध्यक्षता की। डॉ. सुनील शर्मा ने सम्मेलन के निष्कर्षों के बारे में बताया तथा प्रतिनिधियों को सम्मेलन के बारे में अपने विचार रखने के लिए आमंत्रित किया। डॉ. राजीव कुमार, आयोजन सचिव ने कार्यक्रम का संचालन किया तथा धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया। सभी प्रतिनिधियों ने सम्मेलन की भूरि-भूरि सराहना की। सभी प्रतिनिधियों ने मांग की कि इस तरह का आयोजन साल में एक बार नियमित रूप से आयोजित किया जाना चाहिए।

यूकेआईआईआरआई कार्यशाला

भारत और यूके के बीच शिक्षा एवं अनुसंधान के क्षेत्र में आपसी सहयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से अप्रैल 2006 में यूकेआईआईआरआई कार्यक्रम आरम्भ हुआ; जिसके अन्तर्गत विश्वसनीय एवं स्मार्ट वायुयानों पर 4 भारतीय भागीदार (सीएसआईआर-एनएएल, बंगलुरु; आईआईटी, मुम्बई और एनआईटी, तिरुच्चि), यूनिवर्सिटी ऑफ लीसेस्टर, यूके के साथ मिलकर काम कर रहे थे। इससे पहले अन्य भारतीय भागीदारों द्वारा तीन यूकेआईआईआरआई कार्यशालाओं के आयोजन के बाद यह चौथी कार्यशाला सीएसआईआर-एनएएल द्वारा 8-9 दिसम्बर 2011 को आयोजित की गई।

इस कार्यशाला का उद्घाटन सीएसआईआर-एनएएल के कार्यकारी निदेशक श्री श्याम चेट्टी ने किया। इस अवसर पर उन्होंने आशा व्यक्त की कि इससे भारत तथा यूके में मानव रहित वायुयानों के क्षेत्र में अनुसंधान, विकास एवं प्रौद्योगिकियों में विशेषज्ञता के आपसी आदान-प्रदान के अच्छे अवसर प्राप्त होंगे। डॉ. (श्रीमती) गिरिजा गोपालरत्नम, उपप्रधान, एनएएल-एफएमसीडी ने **दोष सहनशील नियंत्रण में कृत्रिम आसूचना अनुप्रयोग** संबंधी कार्यकलापों का परिचय दिया। प्रो. आईयान पोसलवेट, उपकुलपति, नार्थब्रिया विश्वविद्यालय, यूके ने यूकेआईआईआरआई कार्यक्रम के भागीदारों के कार्यों की समीक्षा की। राष्ट्रीय अभिकल्प एवं अनुसंधान फोरम के सलाहकार लेफ्टिनेंट जनरल (डॉ.) वी.जे. सुन्दरम, पीवीएसएम, एवीएसएम, वीएसएम (सेनि) ने भारत में **मानव रहित वायुयान कार्यक्रम** पर विशेष अभिभाषण दिया। **मानव रहित वायुयान प्रणाली प्राद्योगिकियों** पर आयोजित इस दो दिवसीय कार्यशाला में कुल 4 आमंत्रित व्याख्यान और 12 प्रस्तुतीकरण हुए।



बीईएल को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

श्री श्याम चेटी, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-एनएएल ने 13 दिसम्बर 2011 को रडोम प्रौद्योगिकी तथा 13 मीटर डाप्लर मौसम-रडार संबंधी ज्ञान प्रलेखों का बीईएल को हस्तांतरित किया। बीईएल, बेंगलुरु तथा बीईएल, गाजियाबाद के अधिकारीगणों ने इस उत्पाद की गुणवत्ता पर संतोष व्यक्त किया। डॉ. सी. दिवाकर, संयुक्त प्रधान, केटीएमडी ने आमंत्रितों का स्वागत किया जबकि श्री सैमिउल्ला, उपप्रधान, सीएसएमएसटी ने रडोम प्रौद्योगिकी विकास के संस्थापन से लेकर चरण-वार प्रक्रियाओं का विस्तृत परिचय दिया।

एनएएल, बेंगलुरु में पवन ऊर्जा की दशा और दिशा पर संगोष्ठी

सीएसआईआर-एनएएल, विज्ञान प्रौद्योगिकी एवं नीति अध्ययन केन्द्र (सी-स्टेप) एवं कर्नाटक नवीनीकरण ऊर्जा विकास लिमिटेड (केआरईडीएल), कर्नाटक सरकार के तत्वाधान में पवन ऊर्जा की वर्तमान स्थिति के आकलन तथा पूर्वानुमान के आधुनिक विकासों पर 19 नवम्बर 2011 को एक संगोष्ठी का आयोजन किया गया। इसमें डॉ. कोटा हरिनारायण, डॉ. डी.एस. कोठारी (डीआरडीओ), श्री पी. रवि कुमार (केपीटीसीएल), डॉ. राहुल टोंगिया (सी-स्टेप), श्री एन.एस. प्रसन्न कुमार (केआरईडीएल), श्री राजेश कटियाल (सी-वेट), एनएएल के कार्यकारी निदेशक श्री श्याम चेटी, डॉ. जी.एन. दयानंद, डॉ. ए.आर. उपाध्य, डॉ. यू.एन. सिन्हा, डॉ. जे.जे. आईसाक, डॉ. वी. वै मुदुकवि, श्री एम.पी. रमेश, श्री पी.सी. मैथानी, आदि ने पवन ऊर्जा संबंधी अनेक महत्वपूर्ण मुद्दों पर अपने विचार व्यक्त किए और सार्थक चर्चा-परिचर्चा की।

नीरी को सतत जैविक प्रदूषकों (पीओपी) पर एशिया क्षेत्र के लिए स्टॉक होम कन्वेंशन रीजनल सेन्टर चुना गया

राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर को अभी हाल ही में जेनेवा में आयोजित सीओपी-5 बैठक में एशिया क्षेत्र के लिए स्टॉकहोम कन्वेंशन रीजनल सेन्टर (एससीआरसी) चुना गया है। 127 देशों के लगभग 700 प्रतिनिधियों ने इस सीओपी-5 बैठक में भाग लिया। डॉ. (श्रीमती) आशा ए. जुवारकर, प्रमुख वैज्ञानिक तथा प्रमुख, इको-रेस्टोरेशन डिवीजन ने सीओपी-5 बैठक में नीरी का प्रतिनिधित्व किया।

तदनुसार, नीरी एससीआरसी के रूप में एशिया क्षेत्र के विभिन्न देशों को सक्षमता निर्माण तथा पीओपी से सम्बन्धित प्रौद्योगिकियों के हस्तान्तरण में सहायता करेगा। इन देशों में भारत सहित बांग्लादेश, मालदीव, मंगोलिया, म्यांमार, नेपाल, फिलीपिंस, थाईलैण्ड, श्रीलंका, यूईई, वियतनाम सम्मिलित हैं। एससीआरसी का लक्ष्य पर्यावरण, प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण, जागरूकता बढ़ाने तथा क्षेत्र में पीओपी एवं पीओपी प्रदूषित स्थानों के पर्यावरणीय रूप से प्रभावी प्रबन्धन और पहचान बढ़ाने के लिए पीओपी की मॉनिटरिंग तथा आकलन के सम्बन्ध में एशिया क्षेत्र में स्थित देशों को सक्षमता निर्माण हेतु तकनीकी सहायता प्रदान करना है। यह सेन्टर एशिया क्षेत्र के देशों की, स्टॉकहोम कन्वेंशन के उत्तरदायित्वों को पूर्ण करने में भी सहायता करेगा।

एससीआरसी के रूप में नीरी ने, कैपिसिटी बिल्डिंग फॉर एन्वायरन्मेंटली साउंड मैनेजमेंट ऑफ पीसीबी ऑयल एण्ड पीसीबीज कन्टेनिंग इक्विपमेंट्स एट शिप ब्रेकिंग यार्ड, अलंग, गुजरात, भारत नामक परियोजना के लिए सेक्रेटेरिएट ऑफ स्टॉकहोम कन्वेंशन, जेनेवा द्वारा स्मॉल ग्रान्ट प्रोग्राम (एसजीपी) के अन्तर्गत निधि भी प्रदान की। परियोजना में बांग्लादेश, नेपाल तथा श्रीलंका के साथ-साथ भारत के प्रतिभागियों को भी पीसीबी के पर्यावरणीय प्रभावी प्रबन्धन के लिए प्रशिक्षण दिया जायेगा। नीरी में पीओपी के लिए स्टॉकहोम कन्वेंशन रीजनल सेन्टर (एससीआरसी) का होना देश के लिए तथा सीएसआईआर के लिए प्रतिष्ठा का विषय है।

नीस्ट ने सीएसआईआर 800 के अन्तर्गत अखिल मिजोरम किसान संघ के साथ संयुक्त रूप से मशरूम की खेती पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया

नीस्ट, जोरहाट ने सीएसआईआर-800 पहल के अन्तर्गत अखिल मिजोरम किसान संघ (एएमएफयू) के सहयोग से हाल ही में मशरूम कल्टीवेशन टेक्नोलॉजी पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में 21 प्रतिभागियों ने भाग लिया तथा एमएईपी डिवीजन, नीस्ट के डॉ. ए.के. बोरडोलोई, प्रधान तकनीकी अधिकारी तथा डॉ. परन बोरुआ, वरिष्ठ प्रमुख वैज्ञानिक, ने स्रोत व्यक्ति के रूप में कार्य किया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम में मशरूम की खेती के सभी पहलुओं पर चर्चा की गयी, डॉ. बोरडोलोई ने राष्ट्रीय सन्दर्भ तथा ग्रामीण लोगों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान में मशरूम की खेती की संबद्धता को चित्रित किया। कार्यक्रम की अध्यक्षता डॉ. एच.



डॉ. ए.के. बोरडोलोई (दायें से दूसरे) तथा डॉ. परन बोरुआ (दायें से तीसरे) द्वारा एक प्रशिक्षणार्थी को व्यावहारिक निदर्शन देते हुए दायें - नीस्ट कार्मिकों के साथ प्रतिभागी



वन्लालहलुना, उपाध्यक्ष, एएमएफयू, जनरल हेडक्वार्टर ने की तथा डॉ. सी. लालज़रलियाना, निदेशक, कृषि विभाग (हसबेन्डरी) ने इसका शुभारम्भ किया। एएमएफयू के महासचिव, जिऑन लालरेमरूऑटा जो इस कार्यक्रम से अत्यन्त प्रभावित थे, ने परिचय तथा रिपोर्ट

प्रस्तुत की।

डॉ. बोरडोलोई ने उपयुक्त निदर्शन तथा व्यावहारिक अनुप्रयोगों द्वारा प्रतिभागियों को विस्तृत प्रशिक्षण भी दिया। प्रशिक्षण में गांव तथा आसपास के क्षेत्रों के लोगों के बीच उत्साह का उत्सर्जन किया।

नीस्ट द्वारा जोरहाट जिला परिषद के रोजगार प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण

महासचिव, नार्थ ईस्टन स्मॉल स्केल इंडस्ट्रीज एसोसिएशन (एनईएसएसआईए), के अनुरोध पर पूर्वोत्तर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (नीस्ट), जोरहाट ने हाल ही में जोरहाट जिला परिषद के स्वरोजगार प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रशिक्षणार्थियों को हाउसहोल्ड कैमिकल्स एण्ड एरोमैटिक एण्ड एसेन्शियल ऑयल प्रोडक्ट्स पर प्रशिक्षण प्रदान किया। नीस्ट के विशेषज्ञों में डॉ. एम.जे. बोरडोलोई, वरिष्ठ प्रमुख वैज्ञानिक; डॉ. त्रिदिप गोस्वामी, वरिष्ठ वैज्ञानिक; डॉ. ए.के. लेखोक, टीओ



डॉ. ए.के. बोरडोलोई, प्रशिक्षणार्थियों के साथ

तथा डॉ. दिपुल कलिता, वैज्ञानिक सम्मिलित हैं; जिन्होंने पारुडर टेक्नोलॉजी, पॉसीबिलिटीज़ ऑफ एम्प्लॉयमेंट जेनेरेशन

शू प्रोडक्शन ऑफ लो डस्ट चॉक पैन्सिल तथा लिक्विड डीऑडोरेन्ट क्लीनर, मशरूम कल्टीवेशन, सिट्रोनेला तथा अन्य सगंध पादप कृषि, तेल का आसवन तथा केला रेशा प्रसंस्करण, तथा हस्तनिर्मित कागज बनाना इत्यादि पर प्रशिक्षण दिया।

इस प्रशिक्षण में 27 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया जिसमें बेरोजगार युवा भी सम्मिलित थे।

संकाय प्रेरण एवम स्कूलों का अंगीकरण कार्यक्रम

सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ में 03 फरवरी 2012 को एक दो-दिवसीय संकाय प्रेरण व स्कूलों/कालेजों के अंगीकरण कार्यक्रम का शुभारम्भ डॉ. चन्द्र शेखर नौटियाल, निदेशक, राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, डॉ. प्रदीप श्रीवास्तव व डॉ. रचना मिश्रा के द्वारा दीप प्रज्ज्वलित कर किया गया। डॉ. नौटियाल ने अपने उद्घाटन सम्बोधन में कहा कि अध्यापक देश का भविष्य संवारते हैं तथा कोई भी देश तभी तरक्की कर सकता है जब वह अपने युवकों को सही दिशा प्रदान कर सके। यह निर्देश



प्रशिक्षण कार्यक्रम का एक दृश्य

46 शिक्षक मौजूद हैं तथा उन्होंने विश्वास व्यक्त किया कि यह कार्यक्रम उनके शिक्षण हेतु अतिउपयोगी होगा। कार्यक्रम में धन्यवाद प्रस्ताव डॉ. श्रीकृष्ण तिवारी द्वारा प्रस्तुत किया गया। कार्यक्रम में उद्घाटन व्याख्यान डॉ. प्रदीप कुमार श्रीवास्तव, केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान ने प्रस्तुत किया। यह डॉ. श्रीवास्तव का 799वाँ व्याख्यान है, उन्होंने इस नये विज्ञान के क्षेत्र साइंटूनिक्स की उत्पत्ति की व्याख्या की जो सर्वप्रथम विश्व में 1979 में प्रकाश में आया। उन्होंने बड़े ही रोचक ढंग से विज्ञान की नई विधा नैनोटेक्नोलॉजी की व्याख्या की, कि वैज्ञानिक उनका उपयोग अनुसंधान हेतु करते हैं तो वास्तव में परजीवी हम हैं, या वैज्ञानिक।

कार्यक्रम का समापन 4 फरवरी 2012 को डा चन्द्रशेखर नौटियाल, निदेशक द्वारा

प्रमाण पत्र वितरण के साथ सम्पन्न हुआ। इन प्रशिक्षकों को राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिकों से मिलने का अवसर आंचलिक विज्ञान नगरी के भ्रमण के दौरान प्राप्त हुआ। तदोपरान्त डॉ. श्रीकृष्ण तिवारी ने शुष्क पुष्पों द्वारा मनमोहक सामग्री बनाने की जानकारी प्रदान की। इस अवसर पर डा संजीव कुमार ओझा ने

जड़ी बूटियों द्वारा विभिन्न रोगों के उपचार की जानकारी प्रदान की तथा बताया कि आयुर्वेदिक चिकित्सा द्वारा मानव शरीर पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं होता है। डॉ. चन्द्रशेखर नौटियाल, निदेशक ने अपने सम्बोधन में कहा कि प्रेरण एवं स्कूलों के अंगीकरण कार्यक्रम द्वारा विज्ञान को छात्रों तक पहुंचाने के लिए हमें आप जैसे शिक्षकों की आवश्यकता है तथा हमारा विश्वास है कि वे उनके इस प्रयास में सहायक होंगे। डॉ. जे. के. जौहरी ने कार्यक्रम का सारांश प्रस्तुत किया। प्रतिभागियों ने अपने विचार व्यक्त करते हुए कार्यक्रम की सराहना की और आशा व्यक्त की कि भविष्य के अन्य इस प्रकार के कार्यक्रमों में उन्हें अवश्य याद किया जायेगा। धन्यवाद ज्ञापन डॉ. संजीव कुमार ओझा द्वारा किया गया।



दीप प्रज्ज्वलित कर कार्यक्रम का उद्घाटन करते हुए डॉ. चन्द्रशेखर नौटियाल, निदेशक, एनबीआरआई

हमारे शिक्षकों द्वारा दिया जाता है, अतः यह आदरणीय है। उन्होंने शिक्षकों को विश्वास दिलाया कि संस्थान उनकी हर तरह से मदद करेगा।

कार्यक्रम की उत्पत्ति के बारे में बताते हुए डा. जे.के. जौहरी, समन्वयक, ने बताया कि ये हमारा सौभाग्य है कि आज हमारे संस्थान में 20 संस्थाओं के



प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेने वाले प्रतिभागी

डॉ. उमाशंकर को युवा वैज्ञानिक पुरस्कार 2010-11

डॉ. उमाशंकर, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एनजीआरआई, हैदराबाद, गैस हाइड्रेट ग्रुप, ने श्री अब्दुल मन्नान, माननीय विज्ञान



तथा प्रौद्योगिकी मंत्री, उत्तर प्रदेश के करकमलों से 29 नवम्बर 2011 को विज्ञान भवन, लखनऊ में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी परिषद, उत्तर प्रदेश (सीएसटीयूपी) का भू, वातावरण, महासागर तथा भूमण्डलीय विज्ञान शाखा के लिए युवा वैज्ञानिक पुरस्कार 2010-2011 प्राप्त किया।

डॉ. उमाशंकर के भूविज्ञान क्षेत्र की उच्च इम्पैक्ट वाली अनुसंधान पत्रिकाओं में अब तक 19 अनुसंधान लेख प्रकाशित हो चुके हैं जो भारत के महाद्वीपीय किनारों के समीप गैस हाइड्रेट की पहचान तथा गुणात्मक मूल्यांकन से संबंधित हैं।

डॉ. उमा शंकर ने गैस हाइड्रेट तथा/या मुक्त गैस को खोजने के लिए सिसमिक प्रोक्सी तथा सिसमिक एट्रीब्यूट का उपयोग किया तथा गैस हाइड्रेट स्थिरता जोन के आधार को बताने के लिए जियो-भूतापीय मॉडलिंग स्थापित की तथा बीएसआर गहराई से उष्मा प्रवाह ज्ञात किया। वे रॉक फिजिक्स मॉडलिंग अभिगम के प्रयोग द्वारा कृष्णा-गोदावरी बेसिन में गैस हाइड्रेट संतृप्ति का अनुमान लगाने में भी सक्रिय रूप से सहयोगी हैं।

एनजीआरआई के वैज्ञानिक को आईआईटी-रुड़की का विशिष्ट भूतपूर्व छात्र पुरस्कार

प्रो. श्याम सुन्दर राय, राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई), हैदराबाद के प्रमुख वैज्ञानिक, को वर्ष 2011 के लिए शिक्षा



तथा अनुसंधान के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए आईआईटी-रुड़की का विशिष्ट भूतपूर्व छात्र पुरस्कार प्रदान किया गया है। एम.टेक (जियोफिजिक्स) के वर्ष 1977 बैच के भूतपूर्व छात्र डॉ. राय को एनजीआरआई में जे सी बोस राष्ट्रीय फेलोशिप प्राप्त है तथा वे प्रतिष्ठित एस.एस. भटनागर पुरस्कार के विजेता भी हैं। वे देश की सभी राष्ट्रीय विज्ञान अकादमियों के फेलो भी हैं। उन्हें 12 नवम्बर 2011 को संस्थान के दीक्षान्त समारोह में यह पुरस्कार दिया गया।

एनजीआरआई के एमेरीटस वैज्ञानिक को अन्तरराष्ट्रीय सम्मान



डॉ. टी.आर.के. चेट्टी, सीएसआईआर-एनजीआरआई एमेरीटस प्राप्त वैज्ञानिक, इन्टरनेशनल एसोसिएशन ऑफ गोन्डवाना रिसर्च (आईएजीआर) द्वारा भारतीय महाद्वीप तथा निकटवर्ती गोन्डवाना द्वीप में प्रीकेम्ब्रियन रिसर्च के क्षेत्र में उत्कृष्ट अनुसंधान सहयोग के लिए पहले भारतीय अध्यक्ष चुने गये हैं। आईएजीआर की स्थापना से ही डॉ. चेट्टी इसके विकास में सक्रिय रूप से संलग्न रहे हैं।

डॉ. सुकान्त रॉय आईसीएसयू तथा आईएचएफसी के प्रतिनिधि नियुक्त



डॉ. सुकान्त रॉय, वैज्ञानिक, एनजीआरआई, हैदराबाद को एशिया तथा पेसिफिक क्षेत्र का वर्ष 2011-2015 की अवधि के लिए आईसीएसयू क्षेत्रीय कार्यालय का प्रतिनिधि नियुक्त किया गया है। यह सूचना इन्टरनेशनल यूनियन ऑफ जियोडेसी तथा जियोफिजिक्स (आईयूजीजी) के महासचिव द्वारा मेलबर्न में जून-जुलाई 2011 के दौरान आयोजित आईयूजीजी की 25वीं आम सभा में दी गयी। डॉ. सुकान्त रॉय को वर्ष 2011-2015 के लिए आईएसपीआईआई/आईयूजीजी के इन्टरनेशनल हीट फ्लो कमीशन (आईएचएफसी) का सचिव भी चुना गया है।



एनबीआरआई के वैज्ञानिकों को विज्ञान रत्न एवं युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

डॉ. आर.डी. त्रिपाठी और डॉ. ए.के.एस. रावत, वैज्ञानिकों को वर्ष 2009-2010 के लिए विज्ञान रत्न पुरस्कार और डॉ. एस.के. श्रीवास्तव, वैज्ञानिक और डॉ. एम.के. शुक्ला, एसटीए को युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किया गया। उत्तर प्रदेश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, लखनऊ द्वारा संस्थापित सभी पुरस्कार श्री अब्दुल मन्नान, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, उत्तर प्रदेश सरकार, ने एक पुरस्कार समारोह में प्रदान किए।



वर्ष 2011 के लिए एपी एकेडेमी ऑफ साइंसेज का युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

डॉ. पारिजात राय, सीएसआईआर रिसर्च एसोसियेट, जियोकैमिस्ट्री ग्रुप, एनजीआरआई को वर्ष 2011 के लिए एपी एकेडेमी ऑफ साइंसेज ने दक्षिणी भारत के डायमण्डीफेरस किम्बरलाइट के ट्रेस, आरईई पीजीई जियोकैमिस्ट्री को समझने में महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए भू महासागर, तथा वातावरण विज्ञान में युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किया है।



डॉ. राय ने वर्ष 2011 में प्रशान्त महासागर में तेजी से विस्तारित होते जा रहे उन्नत भूभाग की निम्न तथा मध्य पर्पटी पर साल्ट तथा गेब्रोस की प्रकृति

तथा भू-रासायनिकी को कोस्टा रीका तट पर आईओडीपी अभियान में भाग

लिया। भारतीय महासागर से समुद्री जल में आरईई के व्यवहार के अध्ययन में इनके योगदान ने गहरे समुद्री जल में जटिल प्रक्रियाओं को बेहतर ढंग से समझने में सहायता की है।

डॉ. राय के प्रतिष्ठित भूविज्ञान अनुसंधान पत्रिकाओं में 15 प्रकाशन हैं। वर्ष 2011 में, उन्होंने जेएसपीएस जेनेसिस कार्यक्रम के अन्तर्गत क्योटो यूनीवर्सिटी, जापान में इन्टरनेशनल समर स्कूल में भी भाग लिया। उन्हें वर्ष 2010 में एपी एकेडेमी ऑफ साइंसेज का एसोसियेट फैलो भी चुना गया था।



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: डॉ. विनीता सिंघल; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़;

डिजाइन एवं ले आउट: सरला दत्ता; कम्पोजिंग: कृष्णा

फोन: 25848702, 25846301, 25846303, 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