



मत्तविका सी.बी.आर.आई.



खण्ड 2।

अंक 2

जौलाई-दिसम्बर 2010

आर.एस.एस.एन. 0972-5520 मत्तविका



अनुसंधान प्रगति

रेनफूट स्थित लाल पंक कुण्ड की भण्डारण क्षमता में वृद्धि करना

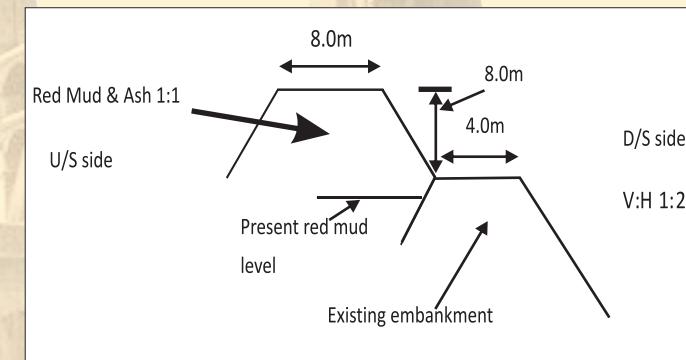
ताप बिजलीधरों में कोयला चूर्ण को ईधन के रूप में उपयोग में लाया जाता है जिससे दहन के उप उत्पाद के रूप में बड़ी मात्रा में राख उत्पन्न होती है। वर्तमान में देशभर में प्रतिवर्ष लगभग 110 मिलियन टन राख उत्पन्न हो रही है जिसमें से लगभग 23 प्रतिशत राख उपयोग में लायी जा रही है। अतः अभी भी लगभग 77 प्रतिशत राख अप्रयुक्त ठोस औद्योगिक अपशिष्ट के रूप में बची रहती है। इसी प्रकार जब एल्यूमिनियम निर्माण में बॉक्साइट को कच्चे माल के रूप में उपयोग में लाया जाता है तो बड़ी मात्रा में लाल पंक (Red mud) बची रह जाती है। दुर्भाग्यवश अन्य देशों की ही तरह हमारे देश में भी लाल पंक का कोई उपयोग नहीं हो पाता और

प्रस्तुत अंक में

अनुसंधान प्रगति	1
सस्ती आवास प्रौद्योगिकियों पर उद्यमिता विकास हेतु तकनीकी प्रशिक्षण	4
स्वतंत्रता दिवस	5
सद्भावना दिवस	5
हिन्दी सप्ताह	5
भूकम्प अवरोधक अभिकल्प एवं निर्माण पद्धतियों पर अल्पकालिक पाठ्यक्रम	5
सी.एस.आई.आर. स्थापना दिवस	6
टैक्नोफेस्ट 2010 में सीएसआईआर-सीबीआरआई निर्माण संरचनाओं का भूकंपीय तथा वायु प्रतिरोधी अभिकल्प पर कार्यशाला सह-प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	7
लोक आवास यात्रा का शुभारम्भ	8
कंक्रीट विज्ञान में नैनो प्रौद्योगिकी पर इंडो-यूएस कार्यशाला	10
संभाषण (कोलाक्विम)	11
कार्मिक समाचार	12

अपशिष्ट पदार्थ के रूप में पड़ी रहती है। राख एवं लाल पंक को तटबंधीय संरचना में एक निर्माण सामग्री के रूप में उपयोग में लाने से न केवल पर्यावरण प्रदूषण में कमी आएगी बल्कि प्राकृतिक मिट्टी के अनावश्यक उपयोग को कम करके धारणीय विकास में सहायता मिलेगी। इन दोनों बड़े औद्योगिक अपशिष्टों अर्थात् राख एवं लाल पंक के इंजीनियरी प्राचलों का प्रयोगशाला में मूल्यांकन हेतु सी.बी.आर.आई., रुड़की द्वारा विशाल एल्यूमिनियम निर्माता उद्योगों के नमूने एकत्र किये गये। प्रयोगशाला में राख एवं लाल पंक को भिन्न-भिन्न मात्राओं (प्रतिशत) में मिश्रित करके इन नमूनों का परीक्षण किया गया। भूतकनीकी प्राचलों जैसे समेकन दृढ़ीकरण, विशिष्ट गुरुत्व, अपरूपण एवं अनुक्रम मानों आदि का पता लगाने हेतु परीक्षण किये गये। लाल पंक एवं राख की इष्टतम मात्राओं का पता लगाने के लिए एक प्रायोगिक कार्यक्रम किया गया ताकि उनका तटबंध बनाने में उपयोग किया जा सके। प्रयोगशाला में कण आकार विश्लेषण, प्रोक्टर घनत्व परीक्षण, प्रत्यक्ष अपरूपण, परीक्षण, पारगम्यता एवं दृढ़ीकरण परीक्षण किये गये। राख: लाल पंक को 50%:50%, 50%:70%, 70%:30%, 30%:70%, 60%:40%, तथा 40%:60% के अनुपात में उपयोग करके अपरूपण परीक्षण एवं दृढ़ीकरण परीक्षण किये गये।

ढलान की स्थिति में तटबंधन अभिकल्प की विफलता की



चित्र 1: लाल पंक कुण्ड तटबंधन का आरेखीय चित्र

जांच की गयी। तटबंध के स्थायित्व की जांच के लिए सीमा संतुलन एवं भूकम्पीय स्थायित्व का विश्लेषण किया गया। बड़ी मात्रा में लाल पंक एवं राख का लाभकारी ढंग से उपयोग किया गया। इससे,

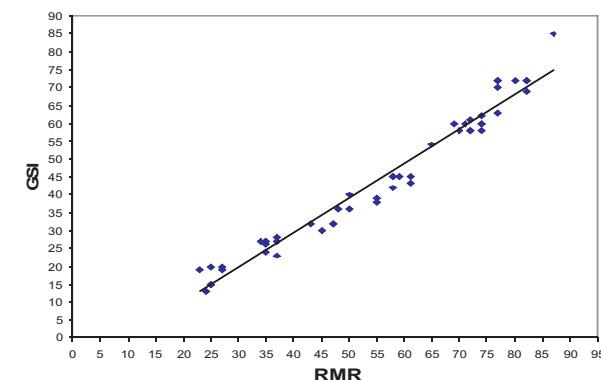
तटबंध की ऊंचाई बढ़ाने हेतु सामान्यतः उपयोग में पायी जाने वाली अच्छी गुणवत्ता वाली मिट्टी एवं अथवा पत्थरों के खदान से ढुलाई में व्यय होने वाले धन एवं समय की बचत की जा सकेगी।

ढलान अस्थिरता निर्धारण हेतु चट्टान की पार्थक्यताओं का मूल्यांकन

वर्तमान अध्ययन में, चट्टानों के ढलान की स्थिरता निर्धारित करने के उद्देश्य से हिमालय में सड़क के टूटे ढलानों के विभिन्न पार्थक्यता प्राचलों का विश्लेषण शामिल है। चट्टान द्रव्यमान वर्गीकरण हेतु दो पद्धतियों रॉक माप रेटिंग (RMR) तथा जियोलोजिकल स्ट्रॉथ इन्डैक्स (GSI) का अध्ययन किया गया।

सामान्यतः GSI का उपयोग इंजीनियरी भौवैज्ञानिक आंकड़ों के आधार पर चट्टान द्रव्यमान गुणधर्मों के पहले आकलन हेतु किया जाता है जिससे GSI मानों की रेंज मिलती है। लेकिन, GSI पद्धति के मूल्यांकन में अधिक मात्रात्मक आधार प्रदान करने के उद्देश्य से कुछ अनुसंधानकर्ताओं द्वारा GSI पद्धति में कुछ संशोधन सुझाए गये। GSI पद्धति जोकि शैल द्रव्यमान के खण्ड विदिलता तथा पार्थक्यता के घरातल की अवस्था पर आधारित है, क्षेत्र में शैल द्रव्यमान के वर्गीकरण में काफी उपयोगी पायी गयी।

इस अध्ययन के अंतर्गत मूल GSI चार्ट (हॉक एण्ड ब्राउन, 1997) तथा सोनयेज एवं उल्से (2002) द्वारा प्रस्तावित संशोधित मात्रात्मक GSI का उपयोग करके शैल ढाल हेतु भौवैज्ञानिक सामर्थ्य सूची GSI का पता लगाया गया। इनसे पता लगा कि संशोधित पद्धति के उपयोग से प्राप्त विशिष्ट GSI मान, मूल GSI चार्ट प्रयुक्त कर प्राप्त मानों की रेंज में रहे लेकिन जब विशिष्ट GSI मानों की तुलना दूसरे GSI मानों से की गयी तो कोई निश्चित प्रवृत्ति नहीं देखी गई। तथापि, यह संभव और उचित है कि GSI रेंज के साथ-साथ शैल द्रव्यमान को एक संक्षिप्त GSI मान भी दिया जाए। 50 ढलानों के लिए GSI मानों की तुलना RMR मानों के साथ को गयी जिनमें शून्य के बराबर तक भूगर्त जल अवस्था के साथ RMR basic (अर्थात् जोड़ विहीन अभिविन्यास) पर विचार किया गया। आंकड़ों से पता चला कि RMR मान, पूर्व में अनुसंधानकर्ताओं द्वारा सुझाए गये GSI मानों से थोड़ा अधिक हैं। अध्ययन द्वारा GSI एवं RMR के बीच स्थापित संबंध को चित्र 2 में दर्शाया गया है। इस सम्बन्ध से, हिमालय में सड़क कर्तित ढलानों के लिए GSI का RMR के साथ, $GSI=RMR-9$ के रूप में सहसंबंध स्थापित किया जा सकता है। हालाँकि इन संबंधों को स्थापित करने के लिए और अध्ययनों की आवश्यकता है। RMR के आकलन हेतु GSI का उपयोग किया जा सकता है और इस प्रकार संसंजन एवं आंतरिक घर्षण का मोटा अनुपान लगाने में इसका उपयोग किया जा सकता है, जिससे सुरंग अभिकल्पन में ढलान स्थिरता विश्लेषण के लिए महत्वपूर्ण आंकड़े मिल सकते हैं। अध्ययन से प्राप्त विशिष्ट GSI मानों से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि सामान्यतः GSI मान विघटित संरचना के लिए <25 , ब्लॉकी डिस्टर्बड के लिए 25–45 अधिक ब्लॉकी के लिए

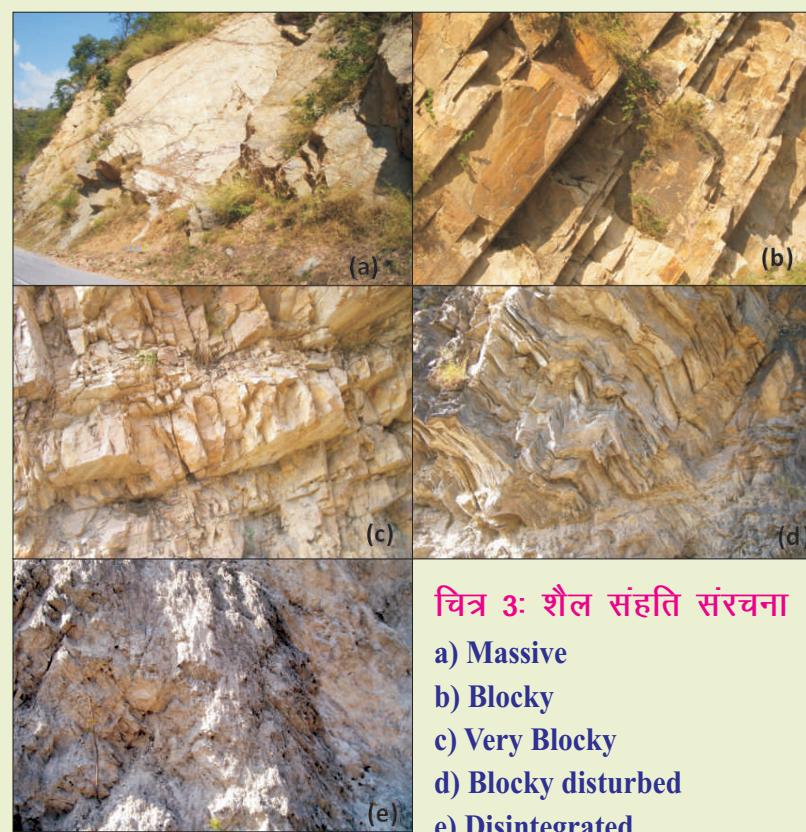


चित्र 2: GSI एवं RMR के बीच स्थापित सम्बन्ध

45–65, ब्लाकी के लिए 65–80 तथा बड़े खण्ड के लिए > 80 होता है।

शैल संहति संरचना के कुछ उदाहरण चित्र 3 में दर्शाए गये हैं। हालांकि और अधिक मामलों में अध्ययन करने पर इन GSI मानों में संशोधन की संभावना बनी हुई है।

वर्तमान अध्ययन में ढलान स्थिरता का पता लगाने के लिए स्लोप माप रेटिंग (SMR) को अपनाया जाता है। जिसमें RMR तथा पार्थक्यता अभिविन्यास आंकड़ों को उपयोग में लाया जाता है। यह देखा गया है कि कुछ ढलानों में SMR बहुत ही कम है



चित्र 3: शैल संहति संरचना

a) Massive

b) Blocky

c) Very Blocky

d) Blocky disturbed

e) Disintegrated

जबकि RMR तथा GSI मान बहुत अधिक हैं, जिससे यह पता चलता है कि कुछ चट्टानों की शैल द्रव्यमान अच्छी गुणवत्ता की है तथापि विपरीत पार्थक्यता अभिविन्यास के कारण इनके भूस्खलन की संभावना बनी रहती है। इससे यह संकेत मिलता है कि

संयुक्त अभिविन्यास किस सीमा तक चट्टान के ढलान की स्थिरता को प्रभावित करता है। अध्ययन किये गये ढलानों में से कुछ अस्थिर चट्टान ढलानों के भूस्खलन में बचाव के कुछ संभावित उपाय सुझाए गये हैं।

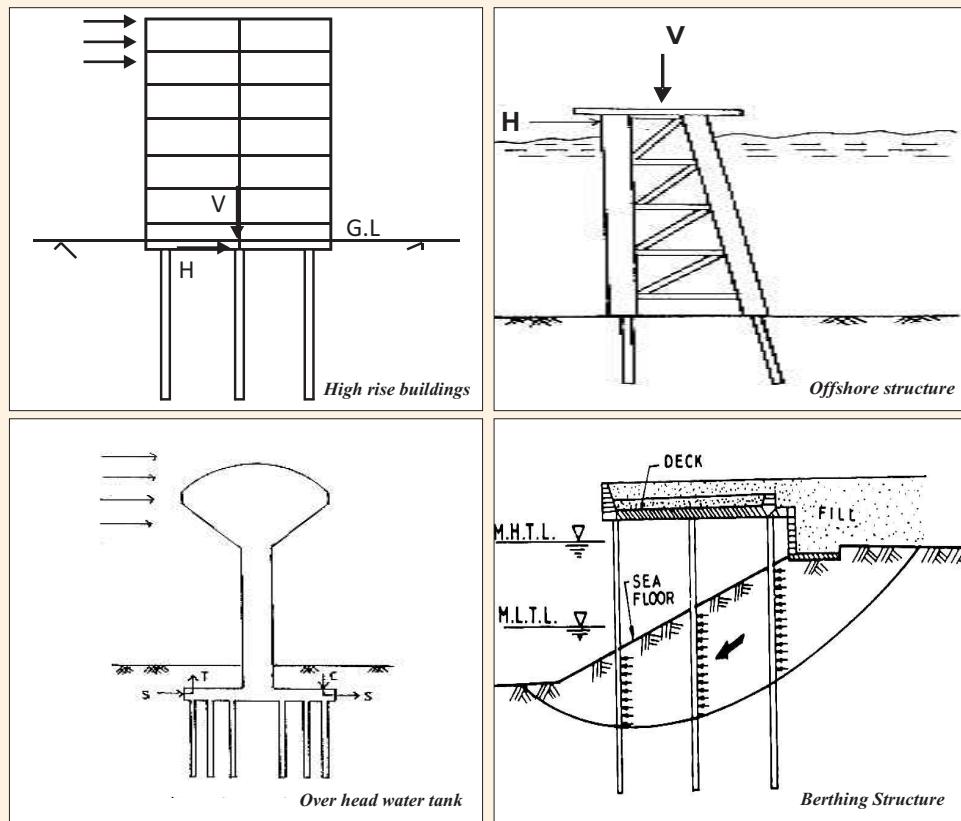
संयुक्त भारण (Loading) के अंतर्गत पाइल समूहों की पार्श्व अनुक्रिया की संख्यात्मक जांच

विविध प्रकार की मृदा अवस्थाओं में उपयोग की जाने वाली प्राचीनतम एवं बहुउपयोगी नींवं प्रौद्योगिकियों में पाइल नींवों का नाम आता है। सामान्यतः कमज़ोर मृदाओं में अथवा अधिक भार युक्त संरचनाओं में पाइल नींवों को सबसे अधिक अपनाया जाता है। विद्युत पारेषण लाइन टावरों, ओवर हैड वाटर टैंक, पुलों के जोड़ों, भवन अट्टालिकाओं, तटीय एवं अपतटीय संरचनाओं आदि में बृहद पार्श्वभार, संरचना की नींवों (चित्र 4) को प्रभावित कर सकता है। विशेष अनुप्रयोगों पर आधारित ये पाइलों विभिन्न दिशाओं एवं विभिन्न आकारों की भारण अवस्था के अनुसार अपनायी जाती हैं। ये भार, अधिसंरचना के स्वयं के भार, इसके नीचे अथवा आसपास की मृदा के उत्थापित, दाब वायु भार, भूकम्पीय भार, तरंगों अथवा धाराओं के कारण भार, जल एवं पृथकी का विभेदी दाब आदि किसी भी रूप में हो सकते हैं। पाइल नींवों पर भारण प्रबलतः उर्ध्वाधर, प्रबलतः पार्श्वीय अथवा उर्ध्वाधर एवं पार्श्वीय भार का संयोजन हो सकता है। इसी बात को ध्यान में रखते हुए अधिकांश पाइल समर्थित संरचनाओं में विशुद्धतः उर्ध्वाधर भार एवं विशुद्धतः पार्श्वीय भार के स्थान पर उर्ध्वाधर एवं पार्श्वीय भार को संयुक्त रूप में अपनाया जाता है।

वर्तमान में अपनायी जाने वाली प्रक्रिया के अनुसार पाइल नींवों की भारण क्षमता एवं स्थिरीकरण का निर्धारण करने हेतु उर्ध्वाधर भारों का, तथा आनमन व्यवहार के निर्धारण हेतु पार्श्वभारों का अलग-अलग विश्लेषण किया जाता है। जिन परिस्थितियों में पार्श्वभार अत्यधिक उच्च हो, उर्ध्वाधर भार एवं पार्श्वभार की संयुक्त क्रिया के कारण पारस्परिक क्रिया प्रभाव जटिल हो सकता है। इस प्रकार उर्ध्वाधर एवं पार्श्व भारण की संयुक्त स्थिति के अन्तर्गत पार्श्व भारण के परिणामों का विश्लेषण करने की कोई विश्वसनीय एवं विवेकपूर्ण पद्धति नहीं है।

व्यावहारिक रूप से, पाइल नींवों को दो या अधिक पाइलों के समूह में, विभिन्न विन्यास में प्रयुक्त किया जाता है। पाइल समूह की पार्श्व भार क्षमता पाइलों एवं मृदा प्रकार के बीच C/C स्पेसिंग पर निर्भर करती है। पाइलों को विभिन्न विन्यास में इस प्रकार समूहबद्ध किया जाता है ताकि समूह का इष्टतम निष्पादन प्राप्त किया जा सके। ताकि

समूह अधिकतम कार्यक्षमता प्रदर्शित कर सके अथवा समूह का अधिकतम निष्पादन प्राप्त करने के लिए पाइलों के बीच C/C स्पेसिंग को क्रिटिकल स्पेसिंग के रूप में परिभाषित किया जाता है। विशुद्ध पार्श्व भारों के अंतर्गत पाइल समूह के अधिकतम निष्पादन प्राप्ति हेतु कई अनुसंधानकर्ता क्रिटिकल स्पेसिंग का अध्ययन कर चुके हैं। लेकिन संयुक्त पार्श्व एवं उर्ध्वाधर भारण पर बहुत कम अध्ययन किये गये हैं। यूंकि प्रायः पाइलों का संरचनात्मक डिजाइन पार्श्व भार के प्रतिरोध हेतु नहीं किया जाता है, इसलिए पाइलों की पार्श्व अनुक्रिया डिजाइन इंजीनियरों के लिए अधिक जटिल एवं रोचक है। तदनुसार, इस अध्ययन का लक्ष्य, संशोधित अभिकल्पन प्रक्रिया को अपनाते हुए, संयुक्त भारण के अंतर्गत पाइल समूहों की अनुक्रिया के अध्ययन हेतु त्रिआयामी FEM विश्लेषण की एक सीरीज तैयार की गयी। इस विश्लेषण को दो चरणों में किया गया है। प्रथम चरण में, पाइल समूह पर उर्ध्वाधर भार डाला गया। फिर दूसरे चरण में उर्ध्वाधर भारों को स्थिर रखते हुए पाइल की ऊपरी सतह के सिरे की घुंडी (नोड) पर

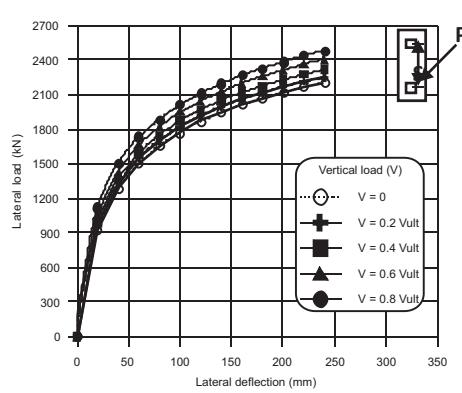


चित्र 4: पाइल नींवों के संयुक्त भारण के कुछ उदाहरण

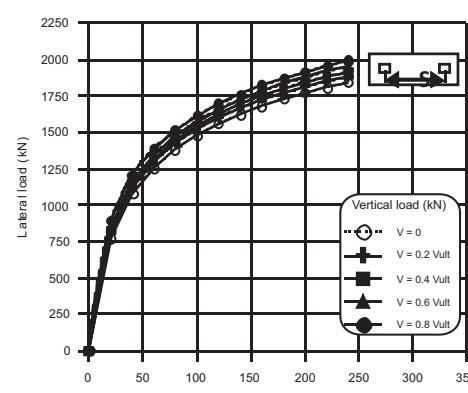
इसी के बराबर पाश्वर विरुपण (deformation) अर्थात् भार डाला गया। इस चरण के दौरान पाइल के कैप को घूमने से रोकने के लिए, पाइल के सिरे की छुंडी के उर्ध्वाकर भार (deformation) को स्थिर रखा गया। विश्लेषण की इस प्रक्रिया से यह ज्ञात हुआ कि दृढ़ स्थिर पाइल कैप, पाश्वर स्थानांतरण के दौरान घूमती नहीं है।

दो विभिन्न पाइल विन्यासों, जैसे श्रेणीबद्ध पाइलों एवं समूह में समानांतर स्थापित पाइलों के विषय में बालू में पाइल समूहों के प्रतिरूपक पाश्वर भार-विक्षेप आरेख को चित्र 5 में दर्शाया गया है। सामान्यतः चित्र में यह देखा जा सकता है कि पाइल समूह के प्रतिरूपक पाश्वर भार विक्षेप के संगत पाश्वर भार में उर्ध्वाधर भार स्तरों में वृद्धि होने के साथ-साथ वृद्धि होती है।

आगे, यह देखा जा सकता है कि समूह में पाइलों की श्रेणीबद्ध व्यवस्था के मामले की तुलना में पाइलों की समानांतर



(a) 2×1 (Parallel) pile group



(b) 1×2 (Series) pile group

चित्र 5: पाइल समूह के प्रतिरूपक पाश्वरभार विक्षेप

व्यवस्था के मामले में, संयुक्त भारण का प्रभाव अधिक महत्वपूर्ण है। इन अध्ययनों के परिणामों से पाइल समूहों के पाश्वर भारित व्यवहार को नये ढंग से समझने में सहायता मिलेगी। साथ ही ये अध्ययन, संयुक्त भारण प्रभाव को समावेशित करते हुए पाइल समूहों की नई डिजाइन दिशा-निर्देशों के विकास में उपयोगी साबित होंगे जोकि अभी तक व्यवहार में नहीं है।

सस्ती आवास प्रौद्योगिकियों पर उद्यमिता विकास हेतु तकनीकी प्रशिक्षण

संस्थान में 25 सिविल इंजीनियरिंग छात्रों के लिए दिनांक 05–09 जुलाई, 2010 के दौरान सस्ती आवास प्रौद्योगिकियों पर उद्यमिता विकास हेतु तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इन छात्रों को राष्ट्रीय उद्यमिता विकास संस्थान (एन.ई.डी.आई.) के साथ छह सप्ताह के ई.डी.पी. प्रशिक्षण हेतु पंजीकृत किया गया।

कार्यक्रम का उद्घाटन प्रो. एस. के. भट्टाचार्य, निदेशक, केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की द्वारा किया गया तथा इस अवसर पर श्री चंचल के. सिंह, परियोजना अधिकारी एवं श्री एस. शर्मा (एन.ई.डी.आई., रुड़की), श्री एस.जी. दवे, वैज्ञानिक 'जी' एवं पाठ्यक्रम समन्वयक तथा सी.बी.आर.आई. के अन्य संकाय वैज्ञानिक उपस्थित थे। निदेशक, सी.बी.आर.आई. ने अपने उद्बोधन में प्रौद्योगिकियों पर सी.बी.आर.आई. के अनुसंधान एवं विकास के बारे में जानकारी दी और कहा कि इस प्रकार के प्रशिक्षण छात्रों की दक्षता बढ़ाने में सहायत की जाएगी तथा इनसे कार्यक्षेत्र में नई प्रौद्योगिकियों के समुचित कार्यान्वयन को बेहतर ढंग से समझने तथा उद्यमिता अवसरों में वृद्धि होगी।



श्री एस.जी. दवे, कोर्स कोर्डिनेटर ने प्रशिक्षुओं को सी.बी.आर.आई. के अनुसंधान एवं विकास उपलब्धियों के बारे में बताया तथा व्यावसायिक स्तर पर सफलतापूर्वक प्रयुक्त प्रौद्योगिकियों का प्रमुखता के साथ उल्लेख किया। उन्होंने मिशन सी.एस.आई.आर. : 800 के बारे में संक्षेप में बताते हुए इसके उद्देश्य तथा अभी तक की उपलब्धियों के बारे में भी बताया।

श्री चंचल सिंह ने संक्षेप में बताया कि भवन निर्माण के क्षेत्र में पूर्ण आत्मविश्वास के साथ कम लागत की निर्माण प्रौद्योगिकियों को लागू करने तथा आवासों के निर्माण में लागत प्रभावी नवप्रवर्तनकारी भवन सामग्रियों तथा संरचना प्रौद्योगिकियों का विकास करने, उत्पन्न करने तथा बड़े पैमाने पर अनुप्रयोग करने के आशय से दक्ष तथा प्रशिक्षित मानव-शक्ति को विकसित करना ही इस प्रशिक्षण एवं उद्यमिता विकास कार्यक्रम का उद्देश्य है। उन्होंने आशा व्यक्त की कि ऐसे प्रशिक्षण कार्यक्रम से इंजीनियर उद्यमी बनने



को प्रोत्साहित होंगे तथा अपने क्षेत्र में उत्पादन इकाइयाँ स्थापित करेंगे।

समस्या समाधान सत्र में प्रशिक्षुओं तथा संकाय सदस्यों में खुली चर्चा हुई जिसमें प्रशिक्षुओं ने उत्साह के साथ भाग लिया तथा सी.बी.आर.आई. के वैज्ञानिकों से विभिन्न प्रकार के प्रश्न—उत्तर हुए।

स्वतंत्रता दिवस

संस्थान में 15 अगस्त, 2010 को स्वतंत्रता दिवस मनाया गया। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य ने राष्ट्र ध्वज फहराया तथा स्टाफ सदस्यों को संबोधित किया। इस अवसर पर सी.बी.आर.आई. स्टाफ क्लब द्वारा मिष्ठान वितरण किया।



लद्भावना दिवस

संस्थान में 20 अगस्त, 2010 को श्री दर्मी, श्रीमान कुमार भट्टाचार्य ने लोगों में लौहार्दि को बढ़ावा देने तथा परस्पर लद्भाव बनाए रखने की दृष्टि से लद्भावना दिवस मनाया गया।

प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, सी.बी.आर.आई. ने श्री लहकर्मियों को लद्भावना शपथ दिलाई।

हिन्दी सप्ताह

संस्थान में 8–14 सितंबर, 2010 के दौरान हिन्दी सप्ताह मनाया गया। जिसका उद्घाटन उत्तराखण्ड संस्कृत विश्वविद्यालय, हरिद्वार की कुलपति डा. सुधारानी पांडेय, मुख्य अतिथि द्वारा किया गया तथा समारोह की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक प्रो.एस.के. भट्टाचार्य ने की।

हिन्दी सप्ताह के दौरान प्रतियोगिताओं की श्रृंखला में 09 सितंबर, 2010 को हिन्दी टिप्पण एवं आलेखन प्रतियोगिता, 10 सितंबर, 2010 को ‘राजभाषा हिन्दी ही क्यों’ विषय पर निबंध प्रतियोगिता तथा 13 सितम्बर, 2010 को हिन्दी शब्दावली एवं शब्द प्रयोग प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इन हिन्दी प्रतियोगिताओं में सर्वश्री अमन कुमार, आलोक शर्मा, अर्पण महेश्वरी, एच.सी. मदान, डा० पी.के.एस. चौहान, सुधीर कुमार, एस.के. सेनापति एवं राजेन्द्र कुमार को पुरस्कृत किया गया।

14 सितंबर, 2010 को हिन्दी सप्ताह समापन समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर गुरुकुल कांगड़ा



विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. कर्नल स्वतंत्र कुमार, मुख्य अतिथि थे तथा संस्थान के निदेशक प्रो. एस.के. भट्टाचार्य ने समारोह की अध्यक्षता की। हिन्दी सप्ताह डॉ. बी. सिंह, वैज्ञानिक ‘एफ’ की अध्यक्षता तथा श्री राजेश चंद्र सक्सेना, वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी के संयोजन में सफलतापूर्वक आयोजित किया गया।

भूकम्प अवरोधक अभिकल्प एवं निर्माण पद्धतियों पर अल्पकालिक पाठ्यक्रम

प्राकृतिक आपदा के रूप में भूकम्प एक विश्वव्यापी चुनौती बन गया है तथा ऐसी त्रासदियों से अपनी भवन संरचनाओं की सुरक्षा करने की आवश्यकता है। सुरक्षित निर्माण सुनिश्चित करने के महत्वपूर्ण घटक हैं:—जनजागरूकता, विधिक रूपरेखा, तकनीकी सक्षमता, व्यावसायिक परिवेश, प्रवर्तन तथा अनुसंधान एवं विकास। प्रतिक्रियात्मक समाज होने के कारण यह आवश्यकता महसूस की गई कि पेशेवर इंजीनियरों को भूकम्प के विषय में शिक्षा दी जाए तथा इसीलिए सीएसआईआर—केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान ने द इंस्टीट्यूशन ऑफ





का आयोजन किया। पाठ्यक्रम के सभी 28 तकनीकी व्याख्यानों में भूकम्प से संबंधित सभी शीर्षक, भूकम्प इंजीनियरी से लेकर मृदा तथा संरचनात्मक गतिकी, भूकंपरोधी अभिकल्प सिद्धांत एवं दर्शन, निष्पादन आधारित अभिकल्प, भूकंपीय योग्यता, भू-तकनीकी, भूकम्प इंजीनियरी, भूकंपीय उन्नयन, धारणीय पूर्वनिर्मित निर्माण, निर्माण में गुणवत्ता नियंत्रण तथा व्यक्तिगत अध्ययन के साथ असफलता विश्लेषण सम्मिलित थे। कोर्स में विभिन्न सरकारी, सार्वजनिक एवं निजी क्षेत्र के संगठनों से 48 प्रतिभागी सम्मिलित हुए।

प्रो. वी.के. अग्रवाल, अध्यक्ष, इस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया) ने मुख्य अतिथि, समारोह के विशेष अतिथि तथा प्रतिभागियों का स्वागत करते हुए पाठ्यक्रम के महत्व का प्रमुखता से उल्लेख किया। प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने अपने अध्यक्षीय भाषण में सभी संरचनात्मक अभिकल्पों/वास्तुविदों में भूकंप अवरोधकता की जानकारी तथा संदेश प्रसारित करने की आवश्यकता पर जोर दिया, ताकि वे परियोजना की प्रस्तुति करते समय यह सुनिश्चित कर लें कि निर्माण के दौरान उपाय कर लिए गए हैं, जिससे भविष्य में भूकंपों से लोगों के जीवन एवं सम्पत्ति को बचाया जा सके। भूकम्प प्रतिरोधकता के उपायों की दिशा में सी.बी.आर.आई. के योगदान को प्रमुखता से बताते हुए प्रो. भट्टाचार्य ने यह भी उल्लेख किया कि इसमें सभी अंशधारियों तथा भूस्वामियों, नियोजकों, वास्तुविदों तथा निर्माताओं को पूरे मन से कार्य करना होगा जो तभी सम्भव है जब इन पेशेवर लोगों की मनोदशा को बदलने तथा भूकम्प के प्रभाव के न्यूनीकरण की तैयारी के सम्बन्ध में जागरूकता

सी.एस.आई.आर. स्थापना दिवस

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने अपनी पैतृक संस्था वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् के स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में 26 सितंबर, 2010 को '**मुक्त दिवस**' मनाया। संस्थान को आम जनता के लिए खुला रखा गया तथा स्कूल के बच्चों को संस्थान के वैज्ञानिकों से खुला विचार-विनिमय करने हेतु आमंत्रित किया गया।

इस अवसर पर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर के पूर्व निदेशक पदमश्री प्रो. के.ए.ल. चौपड़ा मुख्य अतिथि थे। प्रो. चौपड़ा ने संस्थान के वैज्ञानिकों तथा स्टाफ को भवन निर्माण एवं प्रौद्योगिकी से संबंधित विभिन्न अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम करने हेतु बधाई दी। सी.बी.आर.आई. के अनुसंधान एवं विकास कार्यों ने समाज, विशेषकर देश के ग्रामीण लोगों

उत्पन्न करने के लिए क्रमागत पहल की जाए। उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि श्री पी.जी.धर चक्रवर्ती, निदेशक, एनआईडीएम, नई दिल्ली ने इस प्रकार के आयोजनों के द्वारा भूकम्प इंजीनियरी पर सैद्धांतिक संकल्पनाओं तथा उन्हें व्यवहार में लाने के लिए सहयोगात्मकता पर बल दिया।

चार दिन के अल्पकालिक पाठ्यक्रम को वैज्ञानिक एवं व्यावसायिक ढंग से आयोजित किया गया। पूरे कार्यक्रम के दौरान प्रतिभागियों ने सक्रियता से संकाय सदस्यों के साथ विचार-विनिमय किया। संकाय सदस्य मुख्यतः सी.बी.आर.आई., रुड़की तथा भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की से आमंत्रित किए गए थे, जिनमें प्रो.एस. के. भट्टाचार्य, प्रो. डी.के. पॉल, प्रो. स्वामी सरन, डॉ. योगेंद्र सिंह, प्रो.एम.एल. शर्मा, प्रो. ए. के. जैन, डॉ. बी.के. महेश्वरी, डॉ. सत्येंद्र मित्तल, इंजी अजय चौरसिया, इंजी संजीव कुमार सिंह, डॉ. अचल मित्तल, डॉ. शांतनु सरकार एवं डॉ. ए.के. पांडे सम्मिलित थे।

इस क्षेत्र के प्रतिष्ठित विशेषज्ञ डॉ. शैलेश अग्रवाल, कार्यपालक निदेशक, बीएमटीपीसी, नई दिल्ली तथा योगेश काजले, कार्यपालक (नियोजन एवं अभिकल्प), श्री बी.जी. शिरके, संरचना प्रौद्योगिकी, पुणे ने भी अपने अनुभव बांटे।

पाठ्यक्रम में सम्मिलित होने के पश्चात प्रतिभागियों ने भूकंप अवरोधक अभिकल्प एवं अच्छी निर्माण प्रणालियों से संबंधित उनके ज्ञान में वृद्धि होने पर प्रसन्नता व्यक्त की तथा संकल्प लिया कि अपने—अपने विभागों में जाकर ग्रहीत जानकारी का अपने साथियों में प्रचार करेंगे।

समापन समारोह 24 सितंबर, 2010 को आयोजित किया गया जिसमें संस्थान के निदेशक प्रो. एस.के. भट्टाचार्य तथा बीएमटीपीसी, नई दिल्ली के कार्यपालक निदेशक डॉ. शैलेश अग्रवाल ने एकत्रित लोगों को संबोधित किया तथा प्रतिभागियों को प्रमाण—पत्र वितरित किए। इस अवसर पर बीम कॉलम जक्शनों के मूल्यांकन के लिए '**पूर्वनिर्मित प्रबलित कंक्रीट फ्रेम संरचना के संपूर्ण पैमाने का परीक्षण**' के भ.अनु.सं. द्वारा बनाई गई फिल्म का भी प्रदर्शन किया गया। प्रो. एस.के. भट्टाचार्य ने आशा व्यक्त की कि ऐसे अल्पकालिक पाठ्यक्रमों के आयोजन से आयोजकों/वक्ताओं तथा प्रतिभागियों में भारत को भूकंप अवरोधी बनाने के लिए दीर्घकालिक सामर्थ्य बनेगी।

को लाभ पहुँचाया है। प्रो. चौपड़ा ने जोर देकर कहा कि अनुसंधान आम जनता की आवश्यकता के परामर्श से तथा पर्यावरण के अनुकूल होना चाहिए। उन्होंने अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में गिरते नैतिक मूल्यों के संबंध में भी चिंता जताई। इस अवसर पर संस्थान की अनुसंधान परिषद् के अध्यक्ष प्रो. प्रेम कृष्ण विशेष अतिथि थे तथा उन्होंने ग्लोबल वार्मिंग की समस्या पर ध्यान आकर्षित किया। प्रो. कृष्ण ने कहा कि संस्थान के वैज्ञानिकों को कुछ क्षेत्रों का चयन करना चाहिए तथा उनमें उत्कृष्टता हासिल करने के लिए कार्य करना चाहिए।

अपने अध्यक्षीय संबोधन में संस्थान के निदेशक प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य ने समारोह के मुख्य अतिथि तथा विशेष अतिथि का स्वागत किया तथा सी.एस.आई.आर. के प्रारंभकाल



से देश में इसकी महत्ता का उल्लेख करते हुए संस्थान की अनुसंधान एवं विकास की गतिविधियों का वर्णन किया। उन्होंने बताया कि हमारे पूर्व नेताओं ने देश में वैज्ञानिक अनुसंधान की आवश्यकता को महसूस किया तथा देश में सी.एस.आई.आर. सहित विभिन्न वैज्ञानिक अनुसंधान प्रयोगशालाओं की स्थापना की। प्रो. भट्टाचार्य ने बताया कि संस्थान में इस वर्ष से '**आधारिक संरचना (भवन/सड़क)**' की **इंजीनियरी तथा आपदा न्यूनीकरण**' पर पीजीआरपीई कोर्स प्रारंभ किया गया है तथा इसमें आठ छात्रों ने प्रवेश लिया है।

प्रो. एस.के. भट्टाचार्य ने कहा कि सी.बी.आर.आई. तथा अन्य सी.एस.आई.आर. की प्रयोगशालाओं में दुनियां के विभिन्न भागों में हो रहे विकास के साथ चलने में बहुत चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है तथा हमारे लिए यह बहुत संतोष की बात है कि हमारे देश को विश्व बाजार में बड़े स्रोत के रूप में माना जाता है क्योंकि यहां के वैज्ञानिकों ने अपनी उपयोगिता को सावित किया है। सी.बी.आर.आई. उन प्रयोगशालाओं में से एक है जो आम आदमी के उत्थान से प्रत्यक्ष रूप से जुड़ी है क्योंकि भवन मनुष्य की मूलभूत आवश्यताओं में से एक है। सी.

बी.आर.आई. ने हमेशा ही देश के लोगों को आवासों तथा भवनों हेतु समुचित समाधान खोजने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

इस अवसर पर वर्ष के दौरान सेवानिवृत्त होने वाले कर्मचारियों तथा सी.एस.आई.आर. में 25 वर्षों की सेवा पूरी करने वाले कर्मचारियों को प्रशस्ति-पत्र प्रदान किए गए। विभिन्न वर्ग के बच्चों के लिए आयोजित विज्ञान विषय पर निबंध प्रतियोगिता के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। प्रथम वर्ग जो कक्षा 8 तक के विद्यार्थियों में कु0 अनुषा अग्रवाल प्रथम, निखिल एवं यश जैन द्वितीय तथा कु. प्राची मिश्रा एवं सार्थक ने तृतीय स्थान प्राप्त किया। द्वितीय वर्ग में कक्षा 9 एवं 10 तक के विद्यार्थियों में कु0 अनुष्का प्रथम, कु. श्रेया रावत द्वितीय एवं कृष्ण कुमार ने तृतीय स्थान प्राप्त किया। तृतीय वर्ग में अक्षय कुमार द्वितीय एवं कु. मेघा सैनी तृतीय स्थान पर रहे। इसके अतिरिक्त, स्थापना दिवस के अवसर पर आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को भी पुरस्कृत किया गया।

कार्यक्रम का संचालन श्री यादवेंद्र पांडे, वैज्ञानिक 'एफ' द्वारा किया गया तथा धन्यवाद प्रस्ताव प्रशासन नियंत्रक श्री सुभाष त्यागी ने प्रस्तुत किया।

पदमश्री प्रो. के.ए.ल. चौपड़ा ने संस्थान व्याख्यान की विशेष शृंखला के अंतर्गत '**भवनों में सौर-फोटो वॉल्टेइक के अनुप्रयोग**' पर व्याख्यान दिया। व्याख्यान में सीबीआरआई स्टाफ तथा अन्य लोग उपस्थित हुए तथा उपस्थित लोगों ने व्याख्यान की बहुत प्रशंसा की। स्थापना दिवस की संध्या पर संस्थान के ऑडिटोरियम में एक '**सांस्कृतिक कार्यक्रम**' का आयोजन भी किया गया जिसमें पीजीआरपीई छात्रों, वैज्ञानिकों, स्टाफ तथा सी.बी.आर.आई. परिवार के सदस्यों एवं बच्चों ने भाग लिया।

टैक्नोफेस्ट 2010 में सी.एस.आई.आर.-सी.बी.आर.आई.

संस्थान ने दिनांक 14 से 17 नवम्बर 2010 को प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला (आईआईटीएफ) में सीएसआईआर टैक्नोफेस्ट 2010 में उत्साहपूर्वक भाग लिया।

उन्नत आवास प्रौद्योगिकी पर सीबीआरआई के प्रभावी एवं उपयोगी अनुसंधान एवं विकास कार्यों ने जनसमूहों एवं अनुसंधान विकास के क्षेत्र में कार्यरत भवन उद्योगों पर अपना प्रभाव डाला उनमें प्रमुख है:-

- ⇒ उच्च निष्पादन सामग्रियां एवं कम्पोजीट।
- ⇒ ऊर्जा दक्ष ग्रीन हाउसिंग।
- ⇒ क्लीनर एवं पर्यावरण फ्रैंडली प्रौद्योगिकियां।
- ⇒ स्वास्थ्य प्रबंधन एवं संरचनाओं का पुनः स्थापन।
- ⇒ आपदा न्यूनीकरण।

उपर्युक्त तकनीकियों को मुख्यतः निम्नलिखित विषयों के अंतर्गत प्रदर्शित किया गया।

खनन, खनिज एवं सामग्रियां

- ⇒ चावल की भूसी एवं प्लास्टिक निर्मित लकड़ी, चीड़ की

पत्तियों के कम्पोजीट, जियो पॉलिमर बान्डेड ईंटें, ऊर्जा दक्ष जिप्सम कैल्सिनेटर, ब्रिक मैकिंग मशीन तथा संवर्धित ईंट निर्माण प्रौद्योगिकियां।

झीण्झार्डार्डार-800

- ⇒ ग्रामीण आवासों हेतु नवप्रवर्तनकारी प्रौद्योगिकियां, पूर्वनिर्मित छत पद्धति, कम लागत के अग्निशमक तथा आपदा प्रतिरोधी आवास।

स्ट्रेजिक क्षेत्र

- ⇒ चमोली में भूस्खलन हेतु पूर्व चेतावनी तन्त्र

पाकिस्थितिकी (Ecology) एवं पर्यावरण

- ⇒ उड़नराख के उपयोग की सम्बन्धित ईंट प्रौद्योगिकियां तथा अनुसंधान एवं विकास।

सीएसआईआर द्वारा आयोजित टैक्नोफेस्ट 2010 अपनी तरह का प्रथम आयोजन है जिसमें औद्योगिक विकास के साथ-साथ आम आदमी के जीवन के स्तर को सुधारने हेतु सीएसआईआर द्वारा किये गये प्रयासों को दर्शाया गया। यह गतिविधि प्रतिवर्ष प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित होने

वाले भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला का ही अंग था। यह मेला भारत की औद्योगिक सामर्थ्य और सांस्कृतिक विविधता की महक पर प्रकाश डालता है, जो दुनिया भर के लाखों लोगों को अपनी ओर आकर्षित करता है।

महानिदेशक, सीएसआईआर ने टैक्नोफेस्ट के विषय में बताते हुए यह सूचित किया कि यह प्रदर्शनी 15 थीम पैवेलियन के माध्यम से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सीएसआईआर की विशेषज्ञता को दर्शाती है। यह व्यापक घटना सीएसआईआर के वर्तमान एवं भावी औद्योगिक भागीदारों से सम्बन्ध मजबूत करने की परिकल्पना तथा ज्ञान आधार के लाभों को आम जनता तक प्रभावी रूप से प्रसारित करने को दर्शाती है। यह सीएसआईआर की अनुसंधान एवं विकास सक्षमता, उद्योग द्वारा सफलतापूर्वक अपनायी गयी एवं वाणिज्यिक उपयोग हेतु उपलब्ध करायी गयी प्रौद्योगिकियों एवं उत्पादों तथा सीएसआईआर की अन्य बहुत सी उपलब्धियों को दर्शाता है।

उद्योग प्रमुखों, प्रौद्योगिकीविदों तथा शिक्षाविदों के साथ विशिष्ट वार्ताएँ, व्यापार बैठक तथा परिचर्चा सत्र इस महत्वपूर्ण आयोजन के अन्य आकर्षण रहें। यह प्रदर्शनी केवल प्रदर्शनी तक सीमित नहीं रहीं बल्कि सीएसआईआर के ज्ञान आधार से उद्योगों को कितना लाभ पहुंचा इस बात को सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया। यह प्रदर्शनी राष्ट्रहित में सीएसआईआर के योगदान की स्वीकारोक्ति रही।

सी.बी.आर.आई., रुड़की के निम्न उद्यमियों/ भागीदार संस्थाओं ने संस्थान द्वारा विकसित तकनीकियों को जनमानस के लाभार्थ हेतु किये गये प्रयासों को चार्टस व सेम्पल्स द्वारा प्रदर्शित किया :—

५ अदलखा एसोसिएट्स प्रा. लि.

- ६ सिविल इंजीनियर टैक्नोलॉजी डेवलपमेंट सेंटर, एस. ए.टी.आई. एवं आईआईएचआरडी, विदिशा
- ७ शिवाय नम: मैन्युफैक्चरिंग कम्पनी प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली।

17 नवम्बर 2010 को खनन, खनिज एवं पदार्थ के थीम डे पर श्री भूपेश खन्ना, प्रबन्ध निदेशक, शिवाय नम: मैन्युफैक्चरिंग कम्पनी प्रा.लि. ने प्रौद्योगिकी के सफलतापूर्वक हस्तान्तरण के विषय में बताया तथा सीबीआरआई के वैज्ञानिकों की शानदार उत्पादों की खोज करने तथा उद्योगों को सफलतापूर्वक सौंपने पर सराहना की।

22 नम्बर 2010 को सीएसआईआर 800 थीम डे पर श्री प्रमोद अदखा, अदलखा एसोसिएट्स प्रा.लि., नई दिल्ली ने सीबीआरआई द्वारा विकसित सामग्रियों तथा पूर्व निर्मित प्रौद्योगिकियों जैसे मशीन निर्मित मृदा ईटे, उड़नराख ईटे, अण्डररीम पाइल फाउण्डेशन, आरसीसी प्लैंक तथा जॉइस्ट रूफिंग आदि के उपायों के हाल ही में पूर्ण की गयी आवास योजना का उल्लेख किया जिसमें लगभग 15000 आवास इकाइयां दिल्ली में निर्मित की गयी। बड़ी संख्या में अति विशिष्ट व्यक्तियों, उद्यमियों, व्यवसायियों, छात्रों तथा सामान्य आंगतुकों ने सीबीआरआई की प्रदर्शनी में रुचि दिखायी तथा वैज्ञानिकों के साथ विचारों का आदान प्रदान किया। सहभागी उद्योग द्वारा लकड़ी के विकल्प के रूप में 'पेड़ों बिना लकड़ी (बुड़ विदआउट ट्रीज)' के जीवन्त निर्दर्शन ने अतिविशिष्ट व्यक्तियों सहित सभी आगन्तुकों को विशेष रूप से आकर्षित किया। वनों, पारिस्थितिकी तथा प्रकृति के संरक्षण हेतु लकड़ी के विकल्प पर इस नयी खोज एवं सामग्रियों के महत्व के बारे में अनेक आगन्तुकों को आपस में चर्चा करते पाया गया।

निर्माण संरचनाओं का भूकंपीय तथा वायु प्रतिरोधी अभिकल्प पर कार्यशाला सह-प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की तथा इंडियन सोसाइटी फॉर विंड इंजीनियरी (आईएसडब्ल्यूई), रुड़की ने संयुक्त रूप से 'भवन संरचनाओं का भूकंपीय तथा वायु प्रतिरोधी अभिकल्प' तत्पश्चात् 'इंटरनेशनल एडवांस स्कूल इन विंड इंजीनियरी' पर 3 दिसम्बर, 2010 से छह दिवसीय कार्यशाला—सह—प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।

भवन संरचनाओं का 'भूकंपीय तथा वायु प्रतिरोधी अभिकल्प' पर पाठ्यक्रम उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि रुहर विश्वविद्यालय, बुचाम, जर्मनी के प्रो. माइकल केस्परस्की द्वारा 3 दिसम्बर 2010 को किया गया तथा प्रो. एस.ओ. भट्टाचार्य, निदेशक, केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, समारोह के विशिष्ट अतिथि थे। डा. अचल मित्तल, पाठ्यक्रम समन्वयक, वैज्ञानिक, सीबीआरआई तथा सचिव आई.एस.डब्ल्यूई. ने पाठ्यक्रम की रूपरेखा तथा आईएसडब्ल्यूई द्वारा किये गए क्रियाकलापों की जानकारी दी। उद्घाटन समारोह में परिचयात्मक पाठ्यक्रम की कार्यवाही (प्रोसिडिंग्स) को भी जारी किया गया।

प्रो. प्रेम कृष्णा, प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, प्रो. पी.डी. पोरे, डा. एन. लक्ष्मणन, डा. एस. अरुणाचलम, प्रो. पी.के. पांडे, प्रो. डी. के. पॉल प्रो. अभय गुप्ता, प्रो. वाई. सिंह, डा. नवीन क्वात्रा तथा डा. अचल मित्तल जैसे प्रतिष्ठित वक्ताओं ने व्याख्यान दिए तथा अपने अनुभव बांटे। उन्होंने वायु इंजीनियरी के मूल—भूत सिद्धांतों तथा वायु तथा भूकंप इंजीनियरी के संबंध में अभिकल्प संकल्पनाओं पर नवीनतम विकास के बारे में निम्न महत्वपूर्ण व्याख्यानों के द्वारा चर्चा की:—

- ✓ संरचनाओं की गतिकी
- ✓ वायु की मूलभूत प्रकृति
- ✓ बल्फ बॉडी ऐरो डायनामिक्स
- ✓ ऊँचे भवनों पर वायु भारण व इनके संहितागत प्रावधान
- ✓ कम ऊँचे भवनों पर वायु भारण व इनके संहितागत प्रावधान
- ✓ वायु सुरंगों का उपयोग



✓ भारत के भूकंपीय कोड

✓ वायु तथा भूकंप के बीच समानताएँ तथा विरोधाभास

इस कार्यशाला से बड़ी संख्या में सरकारी तथा निजी क्षेत्रों के प्रतिनिधि लाभान्वित हुए। कार्यशाला के दौरान गहन विचार-विमर्श भी हुआ। कंसल्टिंग इंजीनियरिंग सर्विसेज, महागुन इंडिया प्रा.लि., मेहरो कंसलटेंट्स, कंस्ट्रक्शन केटालाइजर्स प्रा.लि., एन.टी.पी.सी., जेपी एसोसिएट्स लि., आर.डब्ल्यू.डी.आई. कंसल्टिंग इंजीनियर्स, हुड़को तथा सी.बी.आर.आई जैसे अनेक संगठनों से इंजीनियरों/व्यावसायियों ने कार्यक्रम में सहभागिता की। संकाय सदस्यों को आईआईटी कानपुर, आईटी-बीएचयू, एनआईटी त्रिची, एनआईटी सूरथखाल, एनआईटी दुर्गापुर से आमंत्रित किया गया तथा इसमें अनुसंधान अध्येता भी सम्मिलित हुए थे।

इंटरनेशनल एडवांस स्कूल इन विंड इंजीनियरी, का आयोजन सीबीआरआई, रुड़की तथा आईएसडब्ल्यूई, रुड़की द्वारा 6 दिसंबर को संयुक्त रूप से किया गया। कार्यशाला का आयोजन ग्लोबल सेंटर ऑफ एक्सेलेंस, टोक्यो पॉलिटेक्निक यूनिवर्सिटी, जापान के सहयोग से किया गया।

कार्यशाला का उद्घाटन टोकियों पॉलिटेक्निक विश्वविद्यालय, जापान के प्रो. यूकियों तमुरा द्वारा किया गया। प्रो. प्रेम कृष्णा, उपाध्यक्ष, आईएनएई एवं अध्यक्ष

अनुसंधान परिषद्, के.भ.अ.सं., रुड़की ने समारोह की शोभा बढ़ाई तथा भारत में वायु इंजीनियरी की स्थिति पर अपने विचार प्रस्तुत किए। प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, के.भ.अ.सं., रुड़की ने समारोह की अध्यक्षता की। डॉ. अचल मित्तल, पाठ्यक्रम समन्वयक, वैज्ञानिक सीबीआरआई तथा सचिव आई.एस.डब्ल्यू.ई. ने आईएसडब्ल्यूई द्वारा की जा रही गतिविधियों की रूपरेखा प्रस्तुत की। सभी वक्ताओं के व्याख्यानों की प्रोसीडिंग्स जारी की गई।

इस कार्यशाला में जापान, आस्ट्रेलिया, कनाड़ा, हांगकांग, ताईवान, जर्मनी, अमेरिका व भारत के विशेषज्ञों ने भाग लिया। विभिन्न देशों के विशेषज्ञों ने उनके देशों द्वारा किए गए शोध कार्य को प्रस्तुत किया तथा भारतीय संदर्भ में इन कार्यों की उपयोगिताओं को रेखांकित किया। अनुसंधान एवं विकास के निम्नलिखित क्षेत्रों में कार्य चल रहा है।

- ऊँचे भवनों का एयरोडायनेमिक डाटाबेस तथा वायु प्रतिरोधी अभिकल्प
- ई-विंड: वायु के प्रति संवेदनशील भवनों के लिए एकीकृत अभियांत्रिकी समाधान पैकेज
- कम ऊँचे भवनों के घटकों तथा क्लेडिंग पर वायु भार
- वायु भारों के अंतर्गत घटकों तथा क्लेडिंग के निष्पादन का मूल्यांकन करने की परीक्षण विधियां
- पीओडी का अर्थ तथा ध्यान देने योग्य बिन्दु
- विंड बोर्न डेबरिज तथा संघात परीक्षण हेतु अनुप्रयोग
- तीव्र हवाओं का जलवायु विज्ञान
- वायुभारों पर आस-पास के भवनों का हस्तक्षेप प्रभाव
- वर्षा-वायु प्रवृत्त तथा स्टेकेबल्स के शुष्क केबल वाइब्रेशन
- भवनों में अवमंदन तथा आकलन तकनीक
- प्रभाव क्षेत्र में कमजोर संरचनाओं का एयरोडायनेमिक भार तथा अनुक्रिया
- टाइफन वायु अनुकरण
- लम्बी धुरी के पुलों की मॉनीटरिंग
- अभिकल्प वायु गति का आकलन
- प्रभावी दाब वितरण की पहचान

समापन समारोह 8 दिसम्बर 2010 को आयोजित किया गया। इसमें प्रो. यूकियों तमुरा, टोकियों पॉलिटेक्निक विश्वविद्यालय, जापान ने प्रतिभागीयों को प्रमाण-पत्र वितरित किए। आईएसडब्ल्यूई के अध्यक्ष प्रो.पी.डी. पोरे ने समारोह की अध्यक्षता की तथा भविष्य में भी इस प्रकार की गतिविधियों की आवश्यकता पर जोर दिया। डॉ. अचल मित्तल, पाठ्यक्रम समन्वयक तथा वैज्ञानिक, सीबीआरआई, ने संकाय सदस्यों, प्रायोजकों (विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् इत्यादि) का धन्यवाद दिया।

लोक आवास यात्रा का शुभारम्भ (सीएसआईआर 800 आर.एस.डब्ल्यू.एन.ई.टी. कार्यक्रम)

संस्थान ने बेसिन दक्षिण एशिया एवं विकास विकल्प कार्यक्रम के अन्तर्गत 6 दिसम्बर, 2010 को संस्थान के प्रौद्योगिकी पार्क से उत्तरी परिक्षेत्र के लिए लोक आवास यात्रा का शुभारम्भ किया। लोक आवास यात्रा कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य निम्नलिखित क्षेत्रों में टिकाऊ, सस्ते तथा पर्यावरण अनुकूल मकान बनाने के लिए संदेश प्रसारित करना एवं जागरूकता पैदा करना है।

- पर्यावास अवसंरचना में स्थानीय कारीगरों तथा कौशल निःशुल्क जीविका सहायक पर्यावास आधारित रोजगार को बढ़ावा देना।
- नवीनीकरण योग्य ऊर्जा प्रौद्योगिकियां।
- पर्यावरण सह पर्यावास हेतु वर्षा जल संग्रहण सहित जल एवं स्वच्छता (सैनिटेशन) प्रौद्योगिकियां।
- सामाजिक आवास नियोजन में सरकारी पर्यावास योजनाओं का समावेश एवं आपदा सुरक्षित टिकाऊ निर्माण।

लोक आवास यात्रा, ग्रामीण पर्यावास विकास में किये गये प्रयासों एवं उपलब्धियों के उत्सव की यात्रा हैं जिनसे पर्यावरण को हानि पहुंचाए बिना ही जीवन की गुणवत्ता में सुधार हुआ है। यह यात्रा पर्यावरण सह पर्यावास का मार्ग ढूँढ़ने हेतु आरम्भ की गयी है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इस यात्रा से उन गांवों तथा बस्तियों के अनुभवों से सीखने को बढ़ावा मिलेगा जो अधिक धारणीय, आपदा प्रतिरोधक तथा ग्रामीण भारत के लोगों की आवश्यकताओं के सर्वथा उपयुक्त है।



कंक्रीट विज्ञान में नैनो प्रौद्योगिकी पर इंडो-यूएस कार्यशाला

संस्थान में 14–15 दिसंबर, 2010 के दौरान 'कंक्रीट विज्ञान में नैनो प्रौद्योगिकी पर इंडो-यूएस कार्यशाला' का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला को सीएसआईआर-सीबीआरआई तथा इंडो-यूएस विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी फोरम (आईयूएसएसटीएफ), नई दिल्ली द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। उत्तराखण्ड राज्य विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी परिषद् (यूकोस्ट), देहरादून ने भी कार्यशाला में सहयोग प्रदान किया। कार्यशाला का उद्देश्य कंक्रीट अनुसंधान के साथ नैनो प्रौद्योगिकी पर औद्योगिक सहायता से भारतीय तथा यूएस संस्थानों के बीच कंक्रीट के क्षेत्र तथा संभावित सहयोगात्मक गतिविधियों में अनुसंधान की समुचित

इस कार्यक्रम के अन्तर्गत देशभर में पांच यात्राएं आयोजित करने की योजना है जिनमें दक्षिणी, उत्तरी, पूर्वी, पश्चिमी तथा मध्य परिक्षेत्रों में एक-एक यात्रा की जाएगी, जिनमें सामाजिक समानता, जोखिम न्यूनीकरण एवं जनभागीदारी बढ़ाने हेतु पर्यावरणात्मक धारणीयता पर पूरा बल दिया जाएगा।

उत्तरी परिक्षेत्र की यात्रा में युवा इंजीनियर एवं वास्तुविदों, गैर सरकारी संगठनों के सदस्यों एवं छात्रों सहित कुल 25 सहभागी शामिल हुए, जोकि उत्तराखण्ड एवं हिमाचल प्रदेश के हाल ही में सम्पूर्ण हुई मॉडल पर्यावास परियोजनाओं को देखेंगे और बाद में राष्ट्रीय स्तर की कार्यगोष्ठी में लोक आवास कर्मी सम्मेलन में अन्य यात्राओं के भागीदारों के साथ अपने अनुभव बांटेंगे।

इन यात्राओं में बीएमटीपीसी, बीएसएचएफ, यूसीआरएस, कैथोलिक रिलीफ सर्विस, नेशनल हाउसिंग बैंक, वनवर्ल्ड, बिहार सरकार एवं विकास विभाग, नोलेज वर्क्स, बेसिन साउथ एशिया सचिवालय तथा उत्तरी परिक्षेत्र यात्रा से जुड़े गैर सरकारी संगठन—टैक्नोलोजी एण्ड रिसर्च नेटवर्क वैलफेयर सोसायटी, देहरादून, एचईएससीओ, देहरादून तथा सेंटर फॉर स्टेनेबल डेवलपमेंट, सुन्दरनगर (हिमाचल प्रदेश) सहभागी एवं सहायक हैं।

शुभारम्भ समारोह के पश्चात्, यह यात्रा उत्तराखण्ड के अन्य पर्यावास निर्देशन परियोजनाओं की यात्रा हेतु देहरादून के लिए रवाना हो गयी। इसके पश्चात् यह यात्रा सुन्दरनगर, हिमाचल प्रदेश में अपने अनुभव बांटने हेतु जाएगी।

यह यात्रा एक नयी शुरूआत है तथा सीबीआरआई रुड़की में सीएसआईआर-800 आरएसडब्ल्यूएनईटी कार्यक्रम के अधीन एक गतिविधि के रूप में समूचे देश के सम्बन्ध अभिकरणों के अनुभवों की पारस्परिक साझेदारी द्वारा समुचित ग्रामीण पर्यावरण सह पर्यावास प्रौद्योगिकिया प्रदान करने तथा लोगों तक पहुंचाने की दिशा में सम्बन्धित सहभागियों तथा प्रथाधारियों के संयुक्त प्रयास की अपनी तरह की प्रथम अनूठी यात्रा होगी।

दिशा को प्राप्त करना था।

कार्यशाला में यूएस तथा भारत से विशिष्ट वक्ताओं ने अपने ओजस्वी प्रस्तुतीकरण तथा विचार-विनिमय के साथ कार्यशाला में भाग लिया। अमेरिका की ओर से प्रतिष्ठित वक्ताओं में प्रो. एस.पी. शाह, निदेशक, सेंटर फॉर इडवांस्ड सीमेंट बेर्स्ड मैटेरियल्स, नार्थवैस्टर्न यूनिवर्सिटी, इलिनोएस, डा. प्रोमिता मंडल, यूनिवर्सिटी ऑफ इलिनोएस, उरबना चैम्पेन, डा. एन. नेथालथ, कलार्कसन विश्वविद्यालय, डा. जकारी सी. ग्रेस्ले, टेक्सास ए एंड एम यूनिवर्सिटी तथा प्रो. आर. पन्नीर सेलवम, यूनिवर्सिटी ऑफ अरकानास तथा भारतीय पक्ष की ओर से प्रो.बी. भट्टाचार्जी, आई.आई.टी.,



दिल्ली, प्रो. अनंत रामारसवामी, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलुरु, प्रो. आर. गेट्टू आई.आई.टी., मद्रास, प्रो. सुधीर मिश्रा, आई.आई.टी., कानपुर, डा. अबसार अहमद, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे, डा. राकेश कुमार, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली, डा. उमेश शर्मा, आईआईटी, रुड़की थे। इनके अतिरिक्त उद्योग जगत की ओर से डा. सुबर्तो चौधरी, संयुक्त अध्यक्ष, अल्ट्राटेक, मुम्बई तथा डा. चेतन हजारी, आर एंड डी मैनेजर, एस.सी.सी., मुम्बई, सी.एस.आई.आर.-सी.बी.आर.आई. से प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, डा. एल.पी.सिंह (कार्यशाला समन्वयक) तथा डा. पी.पी.सी. थपलियाल ने प्रस्तुतिकरण प्रस्तुत किए।

कार्यशाला को चार सत्रों जिनमें:-1) सिंथेसिस एंड मॉडिफिकेशन ऑफ मैटेरियल्स एट नैनोस्केल 2) नैनोस्केल कैरेक्टाराइजेशन 3) डिजाइन एंड मॉडलिंग ऑफ मैटेरियल्स बेर्स्ड ॲन नैनोटैक्नोलॉजी तथा 4) पर्फॉरमेंस एनहेंसमेंट ॲफ कंक्रीट, में विभाजित किया था। दो दिवसीय प्रस्तुतीकरण तथा गहन विचार-विनियम के पश्चात् भविष्य के लिए निम्नलिखित लक्ष्य निर्धारित किए गए:-

❖ कंक्रीट की अल्ट्रा हाइ स्ट्रेंथ तथा स्थायित्व प्राप्त करने हेतु

कंक्रीट के क्षेत्र में नैनोटैक्नोलॉजी के अनुप्रयोग के साथ मूलभूत अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करना आवश्यक है तथा स्थायी कंक्रीट सामग्री प्राप्त करने के लिए नैनो लेवल पर सीमेंट पेस्ट के व्यवहार को समझने की आवश्यकता है।

- ❖ विश्वविद्यालयों तथा संस्थानों में नैनो टैक्नोलॉजी आधारित कंक्रीट अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए अनुसंधान संघ स्थापित करना। प्रमुख अनुसंधान समूहों में ज्ञान आधार बढ़ाने के लिए गठजोड़ बहुत महत्वपूर्ण है।
- ❖ अनुसंधान संघ में निर्माण सामग्री, सामग्री विज्ञान, संगणन मॉडलिंग इत्यादि के विशेषज्ञ सम्मिलित होने चाहिए।
- ❖ कंक्रीट के क्षेत्र में नैनोटैक्नोलॉजी पर जोर देते हुए इसकी प्रगति तथा निष्कर्षों पर एक वेबसाइट बनाना। वेबसाइट अनुसंधानकर्ताओं के बीच अनुसंधान में प्रगति के दौरान सुरक्षित संपर्क की स्थापना भी करेगी।
- ❖ दोनों देशों के वैज्ञानिक सुमदाय के बीच व्यापक नीति बनाने के लिए विचार विनियम हेतु द्विपक्षीय मंच स्थापित करना।
- ❖ संयुक्त अनुसंधान तथा विकास को बढ़ावा देने के लिए एक साथ मिलकर कार्य करने हेतु वैज्ञानिकों, प्रौद्योगिकी विदें तथा उद्यमियों को नेटवर्क बनाना ताकि पारस्परिक नवीकरणों तथा उद्यमिता को बढ़ावा मिले।



संभाषण (कोलाक्विम)

01 जुलाई, 2010, 'सीएसआईआर-800, सीबीआरआई : संभावनाएं व उपलब्धियाँ' श्री एस.जी. दवे, वैज्ञानिक 'जी', सीबीआरआई, रुड़की।

06 जुलाई, 2010, 'चिनाब एवं अंजीखड़ ब्रिज एबुट्मैंट की ढाल के स्थायित्व का विश्लेषण' प्रो. के.एस. राव, आईआईटी, दिल्ली।

14 जुलाई, 2010, 'सेवानिवृत्त जीवन जीने की योजना' श्री एस.सी. त्यागी, प्रशासन नियंत्रक एवं श्री पी.के. भार्गव, वैज्ञानिक 'एफ', सीबीआरआई, रुड़की।

26 जुलाई, 2010, 'इस्पात प्रबलित कंक्रीट का अन्वेषण, परीक्षण एवं उपचार' डॉ. जार्ज सेरगी, तकनीकी निदेशक, वैक्टर कोरोजियन टैक्नोलॉजिज।

29 जुलाई, 2010, 'सोलर फोटो वोल्टैइक पावर प्लांट' श्री आर. के.जैन, एजीएम, सीईएल, साहिबाबाद।

04 अगस्त, 2010, 'भवनों में ऊर्जा संरक्षण पर विभिन्न प्रौद्योगिकियों का प्रभाव' डॉ. बी.एम. सुमन, तकनीकी अधिकारी, सीबीआरआई, रुड़की।

11 अगस्त, 2010, 'अप्रबिलत इंट चिनाई से निर्मित भवन की भूकंपीय प्रतिक्रिया' डॉ. नवजीव सक्सेना, वैज्ञानिक, सीबीआरआई, रुड़की।

17 अगस्त, 2010, 'अग्नि अवरोधकता हेतु संरचनात्मक इंजीनियरी का परिचय' डॉ. मार्टिन गिली, लैक्वरर, स्ट्रक्चरल फायर सेफ्टी इंजीनियरिंग इंस्टिट्यूट फॉर इन्फ्रास्ट्रक्चर एंड एनवायरमेंट, द यूनिवर्सिटी ॲडिनबर्ग, यू.के।।

25 अगस्त, 2010, 'संयंत्र लागत आकलन तथा साध्यता' डॉ. एस.पी. अग्रवाल, वैज्ञानिक 'एफ', सीबीआरआई, रुड़की।

01 सितंबर, 2010, 'लास : ए वर्साटाइल मॉडल बिल्डिंग मैटीरियल्स (भवनों में काँच का उपयोग)' श्री अशोक कुमार, वैज्ञानिक 'ई-II', सीबीआरआई, रुड़की।

08 सितंबर, 2010, 'अग्नि संरक्षा इंजीनियरी तथा अग्नि की चपेट में संरचनाएं' डॉ. सुवीर सिंह, वैज्ञानिक 'एफ', सीबीआरआई, रुड़की।

14 सितंबर, 2010, 'लेह : बादल विस्फोट-विनाश एवं निर्माण



पद्धतियाँ श्री यादवेंद्र पांडे, वैज्ञानिक 'एफ' एवं श्री एस.के. नेगी, वैज्ञानिक 'ई-II', सीबीआरआई, रुड़की।

29 सितंबर, 2010, 'उच्ची इमारतों के संरचनात्मक निर्माण प्रणाली के डिजाइन में नए रुझान' सुश्री अल्पा सेठ, प्रबन्ध निदेशक, वकील मेहता सेठ परामर्श इंजीनियरिंग, मुम्बई।

5 अक्टूबर, 2010, 'चिमनी के भंवर से प्रेरित दोलनों का नियन्त्रण', सुश्री आर.दीप्ति, वैज्ञानिक 'सी', सीबीआरआई, रुड़की।

13 अक्टूबर 2010 "काष्ठारिका" डा. बी.एस. रावत वैज्ञानिक, सीबीआरआई, रुड़की।

20 अक्टूबर 2010, 'सड़क और फुटपाथ तटबंध परतों और निर्माण अभ्यास विनिर्देशों का अवलोकन' डॉ. वंसत जी हवानागी, वैज्ञानिक, केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली।

3 नवम्बर 2010, 'हिमालय में सुरंग' डा. आर.के. गोयल, वैज्ञानिक 'जी', केन्द्रीय खनन एवं ईंधन अनुसंधान संस्थान क्षेत्रीय केंद्र, सीबीआरआई, रुड़की।

26 नवम्बर 2010, 'नागरिक बुनियादी सुविधाओं के लिए संकर आप्टोएकास्टिक सेंसर स्मार्ट NDT और SHM का प्रयोग'—डॉ. दिप्यान सान्याल, वैज्ञानिक, केन्द्रीय कांच एवं सिरेमिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता।

1 दिसम्बर 2010, 'आग से लड़ाई' श्री शॉन कोलिन्स, माईटल बीच, फायर विभाग, अमेरिका।

16 दिसम्बर 2010, 'संगणनात्मक वायु इंजीनियरिंग का प्रयोग करते हुए भवन और पुल वायुगतिकी' प्रो. आर. पनीर सेल्वम, अरकांसस, विश्वविद्यालय, फेटिविली अमेरिका।

कार्मिक समाचार

नियुक्ति

डॉ. अमृत कुमार राय	वैज्ञानिक 'फैलो'	16.07.2010
सुभाष चन्द्र बोस गुरुर्म	वैज्ञानिक 'फैलो'	09.08.2010
सरोज कुमार पंडा	वैज्ञानिक 'फैलो'	16.08.2010
मनोजीत सामंत	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	13.08.2010
सोजु जोसेफ एलेकजेंडर रवीन्द्र सिंह बिष्ट	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	13.08.2010
सौमित्र मैती	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	16.08.2010
श्री निवास राव नायक बी	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	16.08.2010
शुभम दस्तीदार	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	26.08.2010
नागेश बाबू बालम	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	27.08.2010
आर. दीप्ति	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	27.08.2010
जया वैंकट गौरी एम	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	27.08.2010
सैयद इब्राहिम सोहेल	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	27.08.2010
स्वर्णालि सान्याल	वैज्ञानिक 'सी', ग्रुप IV (2)	08.09.2010

क्वागत तथा कार्य में लक्ष्यता की कामना

पदोन्नति

योगेश कुमार	सहायक (सा.) ग्रेड—I	27.07.2010
शिव कुमार	सहायक (सा.) ग्रेड—I	13.10.2010

बहुत-बहुत ब्रह्माई

सेवानिवृत्ति

चंद्र प्रकाश	तकनीकी अधिकारी 'ई- I'	31.07.2010
शिवकुमार	हैल्पर ग्रुप I (3)	31.07.2010
जगन्नाथ	तकनीशियन ग्रुप II (3)	31.07.2010
ए.के. जैन	वरि. आशुलिपिक (स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति)	31.07.2010
श्रीकुमार	वैज्ञानिक 'एफ'	31.08.2010
एस.एल. कौशिक	वायरमैन	30.11.2010
एच.सी. मदान	सहायक (सा.) ग्रेड—I	30.11.2010

भावभीनी विद्वाई

सम्मान/पुरस्कार



श्री उमेश भटनागर, तकनीशियन ने दिनांक 21 नवंबर 2010 को एयरटेल दिल्ली हाफ मैराथन (इन्टरनेशनल) 22 किमी० की दूरी 2 घण्टे 19 मिनट व 2 सेकेण्ड में पूरी करते हुए वेटरन वर्ग (50 आयु वर्ग) में एक फिनिशर मैडल व टाईम सर्टिफिकेट प्राप्त किया। यह इनकी तीसरी इन्टरनेशनल दिल्ली हॉफ मैराथन दौड़ है।



श्री प्रदीप कुमार भार्गव, वैज्ञानिक एफ को चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ द्वारा उनके शोधग्रन्थ 'इनवेस्टिगेशन्स ऑन यूटिलाईजेशन आफ विंड एनर्जी इन बिल्डिंग्स' विषय पर भौतिकी में पी.एच.डी. की उपाधि प्रदान की गई।

डा. अतुल कुमार अग्रवाल

मुख्य सम्पादक

(अनुवाद सहयोग-हिन्दी एकांश)

विस्तृत जानकारी हेतु सम्पर्क सूत्र :



निदेशक

केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान,

(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद)

रुड़की – 247 667 (उत्तराखण्ड)

दूरभाष: 01332-272243

फैक्स: 01332-272272, 272553

ई. मेल: director@cbrimail.com

वेब साइट: www.cbri.org.in, www.cbri.res.in