



# भवनिका



सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान

रुड़की-247 667 (उत्तराखण्ड)



खण्ड-23 , अंक-4 , अक्टूबर-दिसम्बर 2012

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की-247 667 (उत्तराखण्ड)

## अनुसंधान प्रगति

### भारतीय लाल मिट्टी की भूरासायनिक, भौतिकी तथा इंजिनियरी विशेषताएं

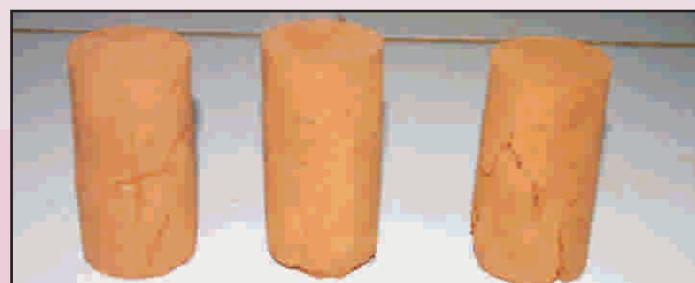
प्रोसेसिंग तथा निर्माण उद्योगों के सम्मुख अवशेष अपशिष्ट उत्पादों की निपटान समस्या प्रमुख चुनौतियों में से एक है। विभिन्न निर्माण उद्योग अयस्क ड्रेसिंग तथा खनिज प्रोसेसिंग उद्योग विषेष अपशिष्ट उत्पादों का निपटान में प्रमुख योगदान करते हैं। वर्तमान में औद्योगिक अवशेष उत्पादों को राख तालाबों में रखने पर जोर दिया जाता है तथा एल्यूमीनियम उद्योगों की लाल मिट्टी, जिनमें एल्यूमीनियम निकालने के लिए कच्चे माल के रूप में बॉक्साइट का उपयोग किया जाता है। विश्व में एल्यूमीनियम उत्पादन में भारत केवल 3% का योगदान करता है। भारत में, प्रमुख एल्यूमीनियम उत्पादकों में हिन्डालको, बालको तथा नालको हैं। इसके अतिरिक्त, कोई प्रौद्योगिकी न होने की स्थिति में वह औद्योगिक अपशिष्टों जैसे राख तथा लाल मिट्टी का उपयोग कर सकते हैं। राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण नियमों के अनुसार भूमि अपशिष्ट निपटान, सुरक्षित राख-रखाव, भंडारण इत्यादि पर उद्योगों को भारी खर्च करना पड़ता है, जिसके कारण लाभ के हिस्से में अत्यधिक कमी आ जाती है। इन उद्योगों द्वारा अपशिष्ट को बहुत अधिक मात्रा में उपयोग से विकास हेतु प्रभावी, आर्थिक तथा पर्यावरणानुकूल विधि का आह्वान करता है। अपशिष्ट राख तथा लाल मिट्टी निपटान के लिए सर्वाधिक आम तथा सुगम रास्ता सिविल निर्माण अर्थात् तटबंध तथा सड़क निर्माण में प्रयुक्त किया जा सकता है। इस परियोजना में

राख तथा लाल मिट्टी के गुणों पर प्रयोगशाला प्रयोगों, उनके भूतकनीकी के विभिन्न पहलुओं पर कार्य किया गया है, तथापि, तटबंध निर्माण के उद्देश्य से बेहतर सेवा के लिए राख तथा मिट्टी का बेहतर मिश्रण तैयार किया गया है।

एल्यूमीनियम निष्कर्षण उद्योग के अवशेष अपशिष्ट उत्पाद तालाब राख तथा लाल मिट्टी है। वर्तमान नमूने हिन्डालको (उ.प्र.), बालको (छत्तीसगढ़) तथा नालको (उड़ीसा) के राख तालाबों तथा लाल मिट्टी तालाबों से लिए गए हैं। राख तथा लाल मिट्टी दोनों नमूने थिन स्लरी डिस्पोजल सिस्टम से एकत्रित किए गए हैं। इस पद्धति में परम्परागत थिन स्लरी डिस्पोजल सिस्टम की अपेक्षा ज्यादा फायदा है कि तालाब में निपटाई गई सामग्रियों का संघनन की दर अधिक तेज है। इसको ठोस होने में अधिकतम 24 घण्टे लगते हैं तथा निष्केप इस मात्रा तक ठोस हो जाता है कि पानी की मात्रा थोड़ी



आकृति-1: अपरिष्कृत संपीड़न परीक्षा



आकृति-2: UCS परीक्षा द्वारा स्थायीकृत नमूनों का विफल पैट्रन

▲ अनुसंधान प्रगति	1
▲ सरकरी जागरूकता सप्ताह	3
▲ भवनों में ऊर्जा संरक्षण की उभरती प्रवृत्तियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन	3
▲ सिविल इंजीनियरी एवं भू-आपदाओं हेतु भू-भौतिक इंजीनियरी पर राष्ट्रीय कार्यशाला	4
▲ इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग का वार्षिक सम्मेलन	5
▲ वायु इंजीनियरी पर राष्ट्रीय सम्मेलन	6
▲ प्रकाशित/प्रस्तुत लेख	7
▲ कार्मिक समाचार	8



कम होने पर इसके ऊपर चला जा सकता है तथा इसके निष्पादन से पूर्व आवश्यक रासायनिक उपचार किए जा सकते हैं।

## सीमेंट के साथ लाल मिट्टी का दृढ़ीकरण

लाल मिट्टी का सीमेंट के साथ सुदृढ़ीकरण के लिए प्रयोगात्मक कार्य शुरू किया गया तथा यदि यह सफल रहा तो दृढ़ीकृत लाल मिट्टी के भूतकनीकी विशेषताओं का प्रयोगात्मक मूल्यांकन किया गया। प्रयोगात्मक कार्यक्रम लाल मिट्टी पर सुदृढ़ता में सुधार के संबंध में सीमेंट प्रभाव के अध्ययन किये गए।

नमूनों को 7, 21, 28 तथा 56 दिनों की विश्राम अवधि के पश्चात खांचे से बाहर निकाला गया तथा अपरिष्कृत सम्पीड़क सामर्थ्य हेतु

परीक्षण किया गया (आकृति-1) विफलता पैट्रॉनों को आकृति-2 में दिखाया गया है।

दृढ़ीकृत लाल मिट्टी नमूनों पर ओडियो-मीटर्स में संघनन परीक्षण किए गए। निर्धारित विश्राम अवधि 7, 21, 28 तथा 56 दिनों के पश्चात संघनन का गुणांक ( $C_v$ ) तथा संपीड़न सूचकांक ( $C_c$ ) आमापित किए गए।

तटबन्ध निर्माण उद्देश्यों के लिए अपशिष्ट के उपयोग से उत्साहवर्धक परिणाम हुए।

— अमिताभ घोष, एस.के. जैन, दलीप कुमार एवं  
जमीर अहमद

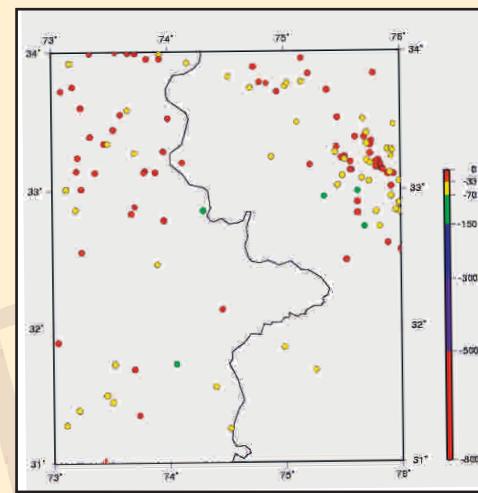
## स्ट्रांग मोशन डाटा के उपयोग से जम्मू शहर का प्रथम भूकम्पीय सूक्ष्म अनुक्षेत्र वर्गीकरण

हिमालय क्षेत्र विश्व के सर्वाधिक भूकम्प सक्रिय क्षेत्रों में से एक है। इस प्रकार जम्मू शहर भारत के भूकम्पीय अनुक्षेत्र मानचित्र पर जोन IV में पड़ता है। जम्मू शहर, जम्मू एवं कश्मीर की शीतकालीन राजधानी, मन्दिरों का शहर, प्राचीन मूल्यों का सूचक तथा इसकी दाय, स्थिति तथा विभिन्न क्षेत्रों से जुड़ा होने के कारण महत्वपूर्ण स्थान है। यह  $32^{\circ}44'N$  तथा  $74^{\circ}55'E$  के बीच MSL के ऊपर 400 मी. ऊँचाई पर है। इस क्षेत्र में 1828 से 2005 के बीच 6.0 या इससे अधिक परिमाण के 25 भूकम्प आए हैं। 8 अक्टूबर, 2005 को मुजफ्फराबाद में आए (7.6 परिमाण) के भूकम्प ने जम्मू शहर तथा आस-पास के क्षेत्रों में भवनों को व्यापक नुकसान पहुंचाया। यह शहर तावी नदी के दोनों किनारों पर बसा है, जो चिनाब नदी की सहायक है। पुराना शहर दांए किनारे पर, जबकि बाद का विस्तार व्यापक रूप से बांए किनारे पर हुआ है। जम्मू राज्य तथा उत्तर भारत का महत्वपूर्ण शहर है। यह तीव्र विस्तार वाला शहर हैं पिछले दो दशकों में यहाँ पर व्यापक शहरीकरण तथा औद्योगिकरण हुआ है, इसको अब ग्रेटर जम्मू कहा जाता है।

### क्षेत्र की भूकम्पीयता

भारत में जम्मू एवं कश्मीर पश्चिमी हिमालय शृंखला में बसा है। इसमें पीरपंजाल, जान्स्कर, कराकोरम तथा लद्दाख शृंखला सम्मिलित हैं। पंजाब के मैदान की सीमा तथा पहाड़ हिमालयन फ्रांटल थ्रस्ट (HFF) का निर्माण करते हैं जो कि इस क्षेत्र में मुर्गी थ्रस्ट है। मेन बाउंड्री थ्रस्ट (MBT) पीरपंजाल शृंखला के नीचे एक रेखा बनाता है, जो कि क्षेत्र में पीरपंजाल थ्रस्ट के नाम से जाना जाता है। जान्स्कर शृंखला ग्रेट हिमालयन शृंखला का हिस्सा है, जिसके नीचे जान्स्कर थ्रस्ट है। कश्मीर धाटी पीरपंजाल तथा जान्स्कर के बीच स्थित है जो इसे भूकम्पों की दृष्टि से बहुत ही सुभेद्य बनाता है। जम्मू एवं कश्मीर के उत्तरी भाग अत्यधिक भ्रंशित हैं। जान्स्कर तथा लद्दाख शृंखलाओं के फैलाव उत्तर पश्चिम-दक्षिण पूर्व की ओर है। जिसकी सर्वाधिक लम्बाई जम्मू एवं कश्मीर में है। तथापि, यह स्पष्ट रूप से उल्लेख किया जाता है कि सुदूर स्थित क्षेत्रों की तुलना में यह जल्ली नहीं है कि इसके निकट क्षेत्र में अधिक जोखिम रूपांतरित है। जैसा कि भूकम्पों द्वारा हुआ नुकसान अनेकों घटकों जैसे धरातल की भौगोलिक स्थिति के साथ-साथ विलिंग कोडों के अनुपालन पर भी निर्भर करता है।

जम्मू क्षेत्र का 1973 से 2011 का भूकम्पीय मानचित्र आकृति-1 में दर्शाया गया है। परियोजना की अवधि के दौरान पांच भूकम्प आए थे तथा सभी भूकम्प जम्मू शहर से 100 किमी से अधिक दूर थे।



आकृति-1: जम्मू क्षेत्र (1973–2011) की भूकम्पीयता, भूकम्पों की संख्या: 122

अक्षांश:  $31^{\circ}N$  से  $34^{\circ}N$ , देशांतर रेखांश  $73^{\circ}E$  से  $76^{\circ}E$ , परिमाण: 3.5 से 8, गहराई: 1 से 100 किमी

### जम्मू हेतु एसएमए नेटवर्क

सीएसआईआर-सीबीआरआई ने जम्मू शहर में चार स्टेशन नेटवर्क स्थापित किए हैं। इन स्थलों का चयन भूविज्ञानिक विशेषताओं, भौगोलिक मानदण्डों तथा मुजफ्फराबाद भूकम्प के दौरान हुए नुकसान के आधार पर किया गया था। मुजफ्फराबाद भूकम्प के दौरान जम्मू शहर का मुबारक मंडी क्षेत्र बुरी तरह क्षतिग्रस्त हुआ है। जम्मू शहर में चार स्टेशन नेटवर्क स्थापित करते हुए सभी घटकों को ध्यान में रखा गया था। चारों एसएमए को निम्नलिखित चार स्थानों पर स्थापित किया गया था:

- एग्रोनॉमी विभाग, एसयूकेएसटी
- भूविज्ञान विभाग, जम्मू विश्वविद्यालय
- मुबारक मंडी परिसर
- सैनिक स्कूल नगरोटा

परियोजना के आरम्भ से पूर्व जम्मू शहर में कोई स्ट्रांग मोशन नेटवर्क (एसएमए) नहीं था।

### डाटा संग्रहण

वर्तमान अध्ययन में जम्मू शहर को 48 छोटे ग्रिडों में बांटा गया। ग्रिड का आकार (अनुमानत: 500मीx500मी) चुना गया। 48 चुने



गए ग्रिडों में से 39 ग्रिड में लोग रहते हैं। सम्पूर्ण शहर के 38 विभिन्न स्थानों से माइक्रो-ट्रैमर डाटा एकत्रित किए गए। माइक्रो-ट्रैमर डाटा के संग्रहण को स्ट्रांग मोशन एक्सेलोग्राफ के साथ स्थल पर चूनूतम सीमा मान के साथ रखा गया। हमारे मामले में यह मान पूर्ण पैमाने (2g) का 0-005% है। माइक्रोट्रैमर डाटा स्थानों को आकृति 2 में बिन्दुओं में दर्शाया गया है।

### डाटा विश्लेषण

किसी भी शहरी केन्द्र के भूकम्पीय जोखिम का मूल्यांकन करने में भूकम्पों के दौरान क्षेत्रिज कंपन के आयाम तथा प्रबल बारम्बारताओं के आंकलन का मापन, एक लोकप्रिय विधि है। स्थल अनुक्रिया के आंकलन के लिए नाकामुरा तकनीकी का व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है तथा अनुनानद बारम्बारता का क्षेत्रिज से उर्ध्वाधर स्पेक्ट्रमी अनुपात (नाकामुरा 1989) के मूल्यांकन द्वारा पता लगाया जाता है। जम्मू शहर के लिए प्रबलता बारम्बारता तथा विस्तार मानों का परिकलन किया गया।

तावी नदी जम्मू को दो भागों में बांटती है। अवसादों का अधिक संचय शहर के दक्षिणी भाग में माना जाता है। जम्मू शहर में पड़ा मोटा अवसाद सम्भवतः भूकम्प से हिलने की प्रबलता प्रदान कर

सकता है। फिर भी, शहर के केन्द्रीय भाग में निम्नतर अवसाद से अच्छादित है, जो भूकम्प के हिलने को निम्न प्रबलता देता है।

प्राकृतिक भूमि बारम्बारता के आधार पर जम्मू शहर को चार जोनों, निम्न जोखिम वाला, जोखिम वाला, अधिक जोखिम वाला तथा अत्यधिक जोखिम वाला में बांटा गया है। जम्मू शहर का केन्द्रीय भाग निम्न जोखिम वाला भाग है। शहर के अन्य भागों की अपेक्षा जम्मू क्षेत्र का बाह्य क्षेत्र अत्यधिक जोखिम वाला क्षेत्र है। अनुसंधान 2005 में मुजफ्फराबाद भूकम्प के दौरान हुए नुकसान से मेल खाता है।

माइक्रोमीटर डाटा बिन्दुओं की स्थिति जोखिम वाला भाग है। शहर के अन्य भागों की अपेक्षा जम्मू क्षेत्र का बाह्य क्षेत्र अत्यधिक जोखिम वाला क्षेत्र है। अनुसंधान 2005 में मुजफ्फराबाद भूकम्प के दौरान हुए नुकसान से मेल खाता है।

—पी.के.एस. चौहान, वाई. पांडेय, आभा भित्तल एवं गायत्री

## सतर्कता जागरूकता सप्ताह



संरथान ने 29 अक्टूबर से 02 नवम्बर, 2012 के दौरान सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया। इस दौरान अनेकों कार्यक्रम जिनमें विशेष व्याख्यान, स्लोगन लेखन प्रतियोगिता, स्टाफ के बच्चों के लिए निबन्ध लेखन प्रतियोगिता, पोर्टर प्रतियोगिता, स्टाफ के

लिए तत्काल भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। समापन समारोह 02 नवम्बर 2012 को रवीन्द्रनाथ टैगोर सभागार में आयोजित किया गया। संस्थान के निदेशक प्रो० एस.के. भट्टाचार्य ने समारोह की अध्यक्षता की। श्री अशोक कुमार गुप्ता, महाप्रबन्धक (प्रभारी), बीएचईएल, हरिद्वार, मुख्य अतिथि थे तथा विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए। डा० सुवीर सिंह, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष,

आयोजन समिति ने सप्ताह भर आयोजित किए गए कार्यक्रमों की जानकारी दी तथा श्री आर.के. गर्ग, मुख्य वैज्ञानिक, द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव के साथ कार्यक्रम सम्पन्न हुआ।

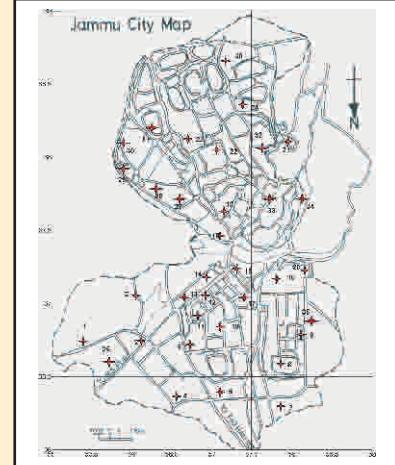
## भवनों में ऊर्जा संरक्षण की उभरती हुई प्रवृत्तियों पर सम्मेलन

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की में 01-03 नवम्बर, 2012 के दौरान भवनों में ऊर्जा संरक्षण की उभरती हुई प्रवृत्तियों पर सम्मेलन (ई ईसीबी 2012) का आयोजन किया गया। सम्मेलन से भवन ऊर्जा व्यवसायियों, अनुसंधानकर्ताओं, वार्स्ट्रुविदों, उद्योगपतियों, शिक्षाविदों तथा छात्रों के बीच विचार-विनियय तथा भवनों में ऊर्जा संरक्षण में सम्बन्धित विभिन्न मामलों पर मंथन का मंच उपलब्ध हुआ हैं सम्मेलन को विभिन्न उद्योगों जैसे यूपी टिवगा, बेयर मैट्रियल्स, बीईएसएफ, बर्जर चेंटर, लॉयड इंसुलेशन इंडिया लि., कैलेटेक एनर्जीज, सुप्रीम पैट्रोलियम लि., बीजी शिर्कें कंस्ट्रक्शन टैक्नॉलोजी, इंडियन ऑयल कोर्पोरेशन, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों तथा विश्वविद्यालयों जैसे सेंटर फॉर एनर्जी स्टडीज आईआईटी दिल्ली, आईआईटी खड़गपुर, आईआईटी रुड़की, आईआईटी गोवाहाटी, आईआईटी मद्रास, एमएनआईटी इलाहाबाद, टीईआरआई यूनिवर्सिटी, गुरु नानक देव यूनिवर्सिटी, अंसल यूनिवर्सिटी, बीआईटीएस मेसरा, आयोजन स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर, एमिटी स्कूल ऑफ आर्किटेक्चर एंड

प्लानिंग, जीजीएस इन्ड्रप्रस्थ यूनिवर्सिटी, मणिपाल यूनिवर्सिटी, इंजीनियर्स इंडिया लि., संस्थान जैसे टीईआरआई, एसईआरसी चेन्नई तथा सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की के सतर तक अधिक प्रतिनिधियों ने सम्मेलन में प्रतिभागिता की।

सम्मेलन में निम्नलिखित शीर्षकों पर आठ तकनीकी सत्र आयोजन हुए:-

- निर्माण रोधन सामग्रियां।
- निर्माण समाग्रियों के उत्पादन में ऊर्जा संरक्षण।
- ऊर्जा संरक्षण उपाय, कौशल तथा अध्ययन।
- नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियां।
- ऊर्जा दक्ष प्रकाश।
- भवन अभिकल्पों में ऊर्जा दक्ष पैसिव प्रौद्योगिकियों का एकीकरण।





➤ भारत के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों के लिए निम्न ऊर्जा निर्माण अभिकल्प तथा

➤ मॉडलिंग तकनीक।

सम्मेलन को सीएसआईआर, नई दिल्ली तथा UCOST देहरादून सहित विभिन्न उद्योगों द्वारा प्रायोजित किया गया था। चूंकि, प्रत्येक क्षेत्र में ऊर्जा दक्षता आवश्यक है तथा सम्मेलन का शीर्षक इतना उपयोगी था कि उद्योगों से प्रतिभागियों की संख्या बहुत अधिक थी। प्राप्त 49 शोध पत्रों में से 40 शोध पत्र, सम्मेलन के विभिन्न तकनीकी सत्रों में प्रस्तुत किए गए।

सम्मेलन का उद्घाटन समारोह 01 नवम्बर, 2012 को सीबीआरआई रुड़की के सभागार में आयोजित किया गया। डा. पी.के. भार्गव, मुख्य वैज्ञानिक तथा संयोजक ने प्रतिनिधियों तथा सम्मेलन में पधारे अतिथियों को सम्मेलन के बारे में संक्षिप्त जानकारी दी तथा प्रो. एसके भट्टाचार्य, निदेशक, सीबीआरआई, रुड़की ने भी ऊर्जा संरक्षण, उपाय, कौशल तथा अध्ययनों पर एक सारगर्भित भाषण दिया। प्रो. बी.वी.वी. रेड्डी, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलूरु ने "निर्माण सामग्रियां तथा स्थिरता—एक अवलोकन" विषय पर व्याख्यान दिया।

प्रो. एचपी गर्ग, पूर्व प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, सीईएस, आईआईटी दिल्ली तथा मुख्य अतिथि, समापन समारोह ने उपरिथित लोगों को सम्मोहित किया तथा सारगर्भित भाषण दिया। विभिन्न सत्रों के अध्यक्षों अर्थात् प्रो. बीवीवी रेड्डी, डा. बीके सक्सेना, प्रो. एसके भट्टाचार्य तथा डा. ईश्वर चन्द शर्मा तथा प्रतिनिधियों के परामर्श से समापन समारोह में सिफारिशों को अंतिम रूप दिया गया।

प्रो. एचपी गर्ग, पूर्व प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, सीईएस, आईआईटी दिल्ली तथा मुख्य अतिथि, समापन समारोह ने उपरिथित लोगों को सम्मोहित किया तथा सारगर्भित भाषण दिया। विभिन्न सत्रों के अध्यक्षों अर्थात् प्रो. बीवीवी रेड्डी, डा. बीके सक्सेना, प्रो. एसके भट्टाचार्य तथा डा. ईश्वर चन्द शर्मा तथा प्रतिनिधियों के परामर्श से समापन समारोह में सिफारिशों को अंतिम रूप दिया गया।

## सिविल इंजीनियरी एवं भू-आपदाओं हेतु भू-भौतिक इंजीनियरी पर राष्ट्रीय कार्यशाला

सीएसआईआर—सीबीआरआई में 22–23 नवम्बर, 2012 के दौरान सीबीआरआई, रुड़की में सिविल इंजीनियरी एवं भू-आपदाओं हेतु भू-भौतिक इंजीनियरी पर राष्ट्रीय कार्यशाला (EGCEG-2012) का आयोजन किया गया। कार्यशाला का उद्घाटन 22 नवम्बर, 2012 को प्रो. वी.के.गौड़, अवैतनिक प्रोफेसर, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, बंगलौर तथा पूर्व सचिव, भारत सरकार द्वारा किया गया। कार्यशाला के पैट्रन प्रो. एस के भट्टाचार्य ने सिविल इंजीनियरी तथा जियो-हैजार्ड के क्षेत्र में भू-भौतिक इंजीनियरी के महत्व के बारे में जानकारी दी। उन्होंने दांय भवनों तथा विशाल सिविल इंजीनियरी परियोजनाओं के क्षेत्र में जियोफिजिकल टूल्स के उपयोग करने पर जोर दिया। संयोजन सचिव, डा. पी.के.गौड़ ने औपचारिक रूप से प्रतिनिधियों तथा मुख्य अतिथि का स्वागत किया। कार्यशाला के अध्यक्ष डा. शांतनु सरकार ने उपरिथित लोगों को कार्यशाला तथा वर्तमान परिदृश्य में इसके महत्व के बारे में जानकारी दी। प्रो. वी.के.गौड़ ने अपना उद्घाटन भाषण 'क्रांतिक संरचनाओं का सुरक्षित भूकम्पीय अभिकल्प' विषय पर दिया। अपने भाषण के दौरान उन्होंने भू-विज्ञान के क्षेत्र में भविष्य में आने वाली चुनौतियों का उल्लेख किया। समारोह की अध्यक्षता सीएसआईआर—सीबीआरआई रुड़की के निदेशक एवं कार्यशाला के पैट्रन प्रो. एस के भट्टाचार्य द्वारा की गई।

कार्यशाला में देश भर से आए प्रतिनिधि सम्मिलित हुए। आईआईटी गुवाहाटी, आईएसएम धनबाद, सीआईएमएफआर, धनबाद, एनआईटी बिलासपुर, सीडब्ल्यूपीआरएस पुणे, नीरी नागपुर,

एनजीआरआई, हैदराबाद, आरआईटीईएस नई दिल्ली, सीएमएसीएस, बंगलूर, एनजीएफ, देहरादून तथा आईआईटी रुड़की से कुल 35 लेख प्राप्त हुए। पांच तकनीकी सत्रों में पांच सारगर्भित व्याख्यान दिए गए।

### सारगर्भित व्याख्यान

- जीपीएस जियोडेसी फॉर सिसिक वल्नरेबिलिटी ऑफ इंडियन सबकॉटिनेंट—**डा. श्रीदेवी जाडे**
- द आर्ट ऑफ डाटा इनवर्जन—**प्रो. पी.के. गुप्ता**
- इंटेरेटिड जियो फिजिकल एप्रोच फॉर साइट इंवेस्टिगेशन—**डा. संजय राणा**
- इलेक्ट्रिकल इमेजिंग फॉर लैंडस्लाइड स्टडीज—**प्रो. आर. जी.एस. शास्त्री**
- जियोफिजिकल इंवेस्टिगेशन फॉर सिविल इंजीनियरिंग एंड अर्बन रिस्क रिडक्शन—**प्रो. डी.के. पॉल**

कार्यशाला में निम्नलिखित शीर्षकों पर विचार किया गया।

### शीर्षक

- ▲ जियो-हैजार्ड के लिए जीपीएस एवं जियो-इंफोर्मेटिक्स।
- ▲ रथल अंवेषण के लिए भूकम्प विधियां।
- ▲ भूमि एवं निर्माण अंवेषण के लिए जीपीआर।
- ▲ उप सतह मूल्यांकन के लिए इलेक्ट्रिकल विधियां।
- ▲ जियो-हैजार्ड के लिए उन्नत जियोफिजिकल तकनीक।



कार्यशाला के दौरान सीएसआईआर-सीबीआरआई के वैज्ञानिकों द्वारा पांच लेख प्रस्तुत किए गए।

दो दिवसीय कार्यशाला का समापन 23 नवम्बर, 2012 को विदाई समारोह के साथ सम्पन्न हुआ। इस अवसर पर श्री के.के. राजदान,

मुख्य इंजीनियर, परियोजना शिवालिक, सीमा सड़क संगठन, मुख्य अतिथि थे। उन्होंने उत्तराखण्ड के पहाड़ी क्षेत्रों में विशेष रूप से तीर्थ यात्री मार्गों पर भू-जोखिमों के लिए विस्तृत अध्ययन की आवश्यकता पर जोर दिया।

## इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग का वार्षिक सम्मेलन

वर्ष 1987 में स्थापित द इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग (INAIE / आईएनएई), जिसमें इंजीनियरी जगत के सम्पूर्ण क्षेत्रों को कवर करते हुए भारत के सर्वाधिक प्रतिष्ठित इंजीनियरों, इंजीनियर-वैज्ञानिकों तथा प्रौद्योगिकीविदों को सम्मिलित किया गया है, आईएनएई शीर्ष निकाय के रूप में कार्य करता है और इंजीनियरी एवं प्रौद्योगिकी तथा राष्ट्रीय महत्व की समस्याओं के समाधान के लिए इंजीनियरी एवं प्रौद्योगिकी तथा संबंधित विज्ञान के अनुप्रयोग को बढ़ावा देता है।

इंडियन नेशनल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग का वार्षिक सम्मेलन 6-7 दिसम्बर, 2012 को रवीन्द्रनाथ टैगोर ऑडिटोरियम, सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की में सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान तथा भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की द्वारा अकादमी के अध्यक्ष डा. बलदेव राज तथा अध्यक्ष-अनुसंधान, पीएसजी संस्थाएं कॉयम्बटूर की अध्यक्षता में आयोजित किया गया। प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, सीबीआरआई रुड़की, अध्यक्ष आईएनएई लोकल चैप्टर रुड़की ने बताया कि वैज्ञानिक तथा इंजीनियरी उपलब्धियां अकादमी के दस नए प्रतिष्ठित फैलो के तकनीकी प्रस्तुतिकरण मुख्य आकर्षण रहे तथा जिनकी आमेलन समारोह (इंडियन सेरेमोनी) के दौरान फैलोशिप स्वीकार की गई।

तकनीकी प्रस्तुतिकरणों के दौरान निम्नलिखित लेखों को सम्मिलित किया गया: ‘एन एक्टोरिटिड प्रिंसिपल ऑफ स्यूडो-स्टोकेस्टिक फिल्टरिंग फॉर स्ट्रक्चरल ऑप्टिमाइजेशन एंड कंट्रोल’ द्वारा प्रो. देबाशीष रौय, ‘मेगा हाइड्रो स्ट्रक्चर्स-बोल्ड, इन्नोवेटिव एंड

इम्प्रेसिव सॉल्यूशंस फॉर ए लार्ज डैम विद इंजीनियरिंग चैलेंजिज: टिहरी डैम’ द्वारा श्री एम. गोपालकृष्णन, ‘पावर कंवर्टर्स विद इम्प्रूव्ड पर्फॉर्मेंस’ द्वारा डा. एचएम सूर्यवंशी, ‘ए कम्यूटेशनल पर्सेप्टिव ऑन द रेग्यूलेटरी नेटवर्क ऑफ TFS, माइक्रो RNAs एंड जिंस’ द्वारा प्रो. एस बंधोपाध्याय, ‘सैल्फ रियालंस इन मैनुफैक्चरिंग एंड सर्विस ऑफ न्यूकिलियर पावर प्लांट इकिवर्पेंट’ द्वारा श्री अनिल वी. परब, ‘ऑर्डर रिडक्शन इन सम डायनेमिक सिस्टम्स’ द्वारा प्रो. अनिन्द्य चटर्जी, ‘डिजाइन ऑफ एफिसिएंट कटालिस्ट फॉर ऑटो एग्जॉस्ट प्यूरिफिकेशन एंड अदर एप्लीकेशंस’ द्वारा डा. वीएम रेड्डी, ‘एंडवांस्ड इलेक्ट्रोमेग्नेटिक एंड कपल्ड फील्ड कम्प्यूटेशंस फॉर इम्प्रूविंग पर्फॉर्मेंस एंड रिलायबिलिटी ऑफ पावर ट्रांस्फर्मर्स’ द्वारा प्रो. कुलकर्णी, ‘कम्पायलिंग फॉर हेटेरोजिनियस एक्सेलेटर-बेर्स्ड मल्टीकोर आर्किटैचर्स’ द्वारा प्रो. गोविन्द रंजन रामास्वामी एंड डा. एस वी जोशी।

उपर्युक्त के अतिरिक्त आईएनई के वर्ष 2012 के युवा इंजीनियर पुरस्कार विजेताओं द्वारा भी निम्नलिखित तकनीकी प्रस्तुत किए: “डवलपमेंट ऑफ MEMS बेर्स्ड लो टेम्पेचर, लो पावर मेथेन सेंसर फॉर अंडरग्राउंड कोलमाइन एंवायरनमेंट” द्वारा डा. पार्थ भट्टाचार्य, “मॉडलिंग, एनालिस एंड कंट्रोल ऑफ एलेक्ट्रो-न्यूमेटिक ब्रेक्स फॉर कमर्शियल व्हीकल्स” डा. सी. एस. शंकर राम, “स्ट्रेटीज फॉर लोंग ड्यूरेशन एडिड इनर्शियल नेविगेशन” द्वारा ब्रजनिश सितारा, “एल्गोरिद्धम्स फॉर कम्प्यूटेशनल सोशल साईंस” द्वारा डा. अनिमेष मुखर्जी, “इम्प्रूविंग सिस्मिक पर्फॉर्मेंस ऑफ एग्जिसिटिंग डेफिसिएंट





आरसी फ्रेमस यूजिंग एल्यूमीनियम शियर यिल्डिंग डिवाइसिज” द्वारा डा. दीपि रंजन साहू “स्टडीज ऑन ट्रीटमेंट ऑफ वेस्ट वाटर बाय फिजियो-कैमिकल एंड एलेक्ट्रोकैमिकल मैथड्स, एंड डिसल्फराइजेशन ऑफ लिकिवड फयूल्स” द्वारा डा. वीसी श्रीवास्तव, “रियल पैरामीटर ऑप्टीमाइजेशन विद डिफ्रैंसियल एवोल्यूशन-न्यू वेरिएंट्स एंड एनलसिस” द्वारा डा. स्वागतम दास, “इंटरफेसियल फ्लोज़: इंस्टेबिलिटिज ड्यूरिंग अधेसन, डेवेटिंग, फिल्म बायॅलिंग एंड आटोमाइजेशन” द्वारा डा. गौरव तौमर, “नोबल कार्बन नैनोमैट्रियल्स” द्वारा डा. वीवीएसएस श्रीकांत।

प्रत्येक वर्ष, अकादमी इंजीनियरी में उत्कृष्टता के लिए पुरस्कार प्रदान करती है। इस वर्ष, प्रो पी. रामा राव, अध्यक्ष, शासी निकास, इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पावर मेटालर्जी एंड न्यू मेटेरियल्स (एआरसीआई), हैदराबाद, तथा डा. आर.ए. माशेलकर, नेशनल रिसर्च प्रोफेसर, नेशनल कैमिकल लैबोरेट्री, पुणे, चांसलर, एसीएसआईआर एंड प्रेजीडेंट ग्लोबल रिसर्च एल्लायंस, को इंजीनियरिंग में लाइफ टाइम अचौकमेंट अवार्ड 06 दिसम्बर, 2012 को सम्मान समारोह में प्रदान किया गया। प्रो. जयकृष्णा तथा प्रो. एसएन मित्रा मैमोरियल अवार्ड 2012 प्रो. अमिताभ घोष, आईएनएसए वरिष्ठ वैज्ञानिक, बंगाल इंजीनियरिंग एंड साईंस यूनिवर्सिटी हावड़ा

तथा प्रो. एन. विश्वनाथम, पूर्व प्रोफेसर ऑफ मैकेनिकल इंजीनियरिंग, नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ सिंगापुर, सिंगापुर तथा उप कार्यपालक निदेशक, लॉगिस्टिक्स इंस्ट्रियूट एशिया पैसिफिक तथा पूर्व कार्यपालक निदेशक, सेंटर फॉर ग्लोबल लॉगिस्टिक्स को क्रमशः प्रदान किया गया जिन्होंने 06 दिसम्बर, 2012 को सम्मान व्याख्यान दिया।

35 वर्ष से कम आयु के दस युवा इंजीनियरों को अभिकल्प तथा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, नवीनतम विकास तथा इंजीनियरी अनुसंधान कार्य में उत्कृष्टता के लिए आईएनएई युवा पुरस्कारों से सम्मानित किया गया। बी. टेक स्तर (6), मास्टर स्तर (5) तथा डॉक्टरल स्तर (5) के नवीनतम छात्र परियोजना पुरस्कार 2012 भी प्रदान किए गए।

डा. आर.ए. माशेलकर, चांसलर, ए.सी.एसआईआर. एवं अध्यक्ष ग्लोबल एल्लायंस, नेशनल कैमिकल लैबोरेट्री, पुणे एवं पूर्व महानिदेशक, सी.एसआईआर., नई दिल्ली को सी.एसआईआर.-सी.बी.आर.आई., रुड़की में विभिन्न प्रयोगशालाओं में महत्वपूर्ण अनुसंधान कार्य दिखाए गए। डा. आर.ए. माशेलकर का युवा वैज्ञानिकों तथा एम.टेक. छात्रों के साथ विचार-विनियम सत्र का भी आयोजन किया गया। इस अवसर पर छात्रों द्वारा तैयार पत्रिका अभिव्यक्ति का विमोचन भी किया गया।

## वायु इंजीनियरी पर राष्ट्रीय सम्मेलन

इंडियन सोसाइटी फॉर विंड इंजीनियरिंग (ISWE) तथा सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने संयुक्त रूप से 14-15 दिसम्बर, 2012 के दौरान नई दिल्ली में “वायु इंजीनियरी” पर दो दिवसीय छठे राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया।

“वायु इंजीनियरी” पर सम्मेलन का उद्घाटन 14 दिसम्बर, 2012 को प्रो. युकियो तमुरा, अध्यक्ष आईएडब्ल्यूई, टोकियो पॉलिटेक्निक यूनिवर्सिटी, जापान (मुख्य अतिथि) द्वारा किया गया। प्रो. प्रेम कृष्णा, पूर्व अध्यक्ष, आईएडब्ल्यूई एवं अध्यक्ष, अनुसंधान परिषद्, सीबीआरआई, रुड़की तथा डा. एस. गंगोपाध्याय, निदेशक, सीएसआईआर-केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली इस अवसर पर गेस्ट ऑफ ऑनर थे। समारोह की अध्यक्षता प्रो. एसके भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने की। डा. एके मित्तल, संयोजन सचिव ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया। प्रो. युकियो तमुरा, मुख्य अतिथि के साथ-साथ प्रतिष्ठित वक्ताओं ने ‘एकस्ट्रीम विंड’ नामक शीर्षक पर उद्घाटन भाषण दिया। उद्घाटन समारोह में सम्मेलन की प्रोसिडिंस का भी विमोचन किया गया।

सम्मेलन में सरकारी तथा निजी क्षेत्री के 70 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया तथा सम्मेलन के दौरान तकनीकी लेख प्रस्तुत किए गए। विभिन्न संगठनों जैसे सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, सीएसआईआर-एसईआरसी, चेन्नई, सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, भू-विज्ञान मंत्रालय, जेपी एसोसिएट्स लि., आरडब्ल्यूडीआई कंसल्टिंग इंजिनियर्स, महागुन इंडिया प्रा० लि०, एस्कॉम कंसल्टेंट्स प्रा०लि० तथा हुड़को के इंजीनियरों/व्यवसायियों ने सम्मेलन में भाग लिया। आईआईटी रुड़की, एसवीएनआईटी सूरत, थापर इंस्ट्रियूट, पटियाला के संकाय सदस्यों तथा अनुसंधान अध्येताओं ने भी सम्मेलन में प्रतिभागिता की।

सम्मेलन के दौरान प्रो. युकियो तमुरा, डा. सुरेश कुमार, प्रो० एसके भट्टाचार्य, प्रो. किशोर सी मेहता, डा. एस. अरुणाचलम तथा प्रो. महेश टंडन ने निम्नलिखित सारगर्भित व्याख्यान दिए :

- एकस्ट्रीम विंड्स
- ऊँची इमारतों पर वायु सुरंग अध्ययन।
- संरचनाओं का स्वास्थ्य मूल्यांकन।



उद्घाटन समारोह



- शहरी केन्द्र पर वायु तुफानों का प्रभाव।
- चिमनियों पर वायु भारण के मामले।
- पुलों के अभिकल्प में वायु मामले।

आईएसडब्ल्यूई, इंडिया की आम सभा की बैठक 15 दिसम्बर, 2012 (अपराहन) में आयोजित की गई। आम सभा की बैठक की अध्यक्षता आईएसडब्ल्यूई, इंडिया के अध्यक्ष प्रो. पीडी पोरे द्वारा की गई।

सम्मेलन का समापन समारोह 15 दिसम्बर, 2012 को आयोजित किया गया। इस अवसर पर प्रो. किशोर सी मेहता, टेक्सास टेक यूनिवर्सिटी, यूएसए मुख्य अतिथि थे। डा. नागेश आर नायर, निदेशक, सीएसआईआर-एसईआरसी, चेन्नई, गेस्ट ॲफ ॲनर, प्रो. पीडी पोरे, अध्यक्ष, आईएसडब्ल्यूई, इंडिया ने समारोह की अध्यक्षता की। डा. एके मित्तल, आयोजन सचिव ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

## प्रकाशित/प्रस्तुत लेख

एस.के. अग्रवाल, विवेक सूद तथा एल.पी. सिंह, कैमिकली एकिटेटिड बंलैडिड सीमेंट्स एज स्टेनेबल सीमेन्ट्स, न्यू बिल्डिंग मैटेरियल्स एण्ड कंस्ट्रक्शन वर्ल्ड, एनबीएम एण्ड सी डब्ल्यू 196-201, नवम्बर 2012।

एस.पी. अग्रवाल, बी.एम. सुमन तथा रजनी लखानी, कम्पैरेटिव स्टडीज ऑन टु डिफरेंट मैथड्स ॲफ थर्मल कंडक्टिविटी मैजरमेंट्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 04-09।

रजनी लखानी, एस.पी. अग्रवाल तथा सपना घई, डवलपमेंट ॲफ एनर्जी एफिसिएंट मैटेरियल फ्रॉम वर्मिकुलाइट, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 10-15।

अशोक कुमार, पी.एस. चानी, राजेश देवलिया, रजनी लखानी तथा नरेश कुमार, कम्पैरेटिव एसेसमेंट ॲफ एनर्जी रिकायरसमेंट एण्ड कार्बन फुटप्रिंट फॉर डिफरेंट टाइप्स ॲफ बिल्डिंग मैटेरियल्स एण्ड कंस्ट्रक्शन टैक्निक्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 63-71।

एस.पी. अग्रवाल तथा बी.एम. सुमन, वैल्यू एडिड इंसुलेटिंग मैटेरियल्स फ्रॉम वेस्ट्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 82-87।

विवेक सूद, एस.के. अग्रवाल तथा अशोक कुमार, इम्पेक्ट ॲफ स्टेनेबल सीमेंट्स ऑन द कंजरवेशन ॲफ एनर्जी इन बिल्डिंग्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर 2012, को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 88-95।

अमित कुश, आमोद कृष्णा तथा पीके भार्गव, एनर्जी एफिसिएंसी थू

आईसीटी अडॉप्शन फॉर स्टेनेबल हैबिटाट, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 120-125।

नीता मित्तल, हैरिटेज बिल्डिंग्स-एन इन्सपीरेशन फार एनर्जी एफीशिएंट मॉडर्न बिल्डिंग्स, एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 136-142।

एस.के. नेगी तथा वी. श्रीनिवासन, प्लानिंग एण्ड एनर्जी कंजरवेशन स्ट्रेटजिज इन स्मॉल सैटलमेंट्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की में 01-03 नवम्बर, 2012, को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 143-148।

नोगश बी. बालम तथा पी.के. भार्गव, सोलर एनरजाइज्ड लिकिड डेसिसेंट एयर कंडीशनिंग-ए रिव्यू 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 194-203।

राजीव कुमार तथा विनोद कुमार, डवलमेंट ॲफ इंटीग्रेटिड सोलर फोटोवोलटेक-थर्मल सिस्टम, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 168-176।

नरेन्द्र कुमार, एस.के. सैनी तथा समीर, पार्श्वियल रिप्लेसमेंट ॲफ कंवेंशनल हीट एनर्जी बाय सोलर एनर्जी इन प्रोडक्शन ॲफ जिप्सम प्लास्टर, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ॲफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में 01-03 नवम्बर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ 210-215।

छवि, सॉल्यूशन ॲफ इंटीग्रेटेड इक्वेशन एप्लायिंग फाइनाइट डिफरेंस एप्रोच फॉर इवेल्यूएटिंग विजिबल रेडिएशन एक्सचेंज इंक्लूडिंग



मल्टीपल इंटर-रिफ्लेक्शन इन बिल्डिंग एनक्लोजर्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ २४५-२५४।

एच.के. जैन, पीके भार्गव तथा शिवलाल, पैसिव कुलिंग ऑफ बिल्डिंग्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ २६४-२७३।

पी.के. भार्गव, नागेश बी. बालम तथा ए.के. रॉय, पैसिव कुलिंग ऑफ फिचर्स फॉर एनर्जी कंजरवेशन इन रेजिडेंसियल बिल्डिंग्स, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ २९३-३०२।

के.ए.ल. छाबड़ा तथा राजीव, ए. प्रोसेस ऑफ हीट-रिफ्लेक्टिव इंसुलेशन फॉर रूफ, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ ३०३-३०८।

बी.एम. सुमन, एनर्जी सिमुलेशन फॉर सस्टेनेबल बिल्डिंग विद् एप्लीकेशन ऑफ रूफ एण्ड वॉल इंसुलेशन, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ ३६०-३६९।

ए.के. रॉय तथा पी.के. भार्गव, सीएफडी मॉडलिंग ऑफ विंड फ्लो अराउंड बिल्डिंग्स फॉर विंड एनर्जी कनवर्जन, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ ३७०-३७९।

पी.के. यादव तथा बी.एम. सुमन, प्रेडिक्शन ऑफ इंडोर थर्मल कम्फर्ट लेवल युजिंग फुजी लोजिक, 'एमर्जिंग ट्रेड्स ऑफ एनर्जी कंजरवेशन इन बिल्डिंग्स' पर सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में ०१-०३ नवम्बर, २०१२ को आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन, पृष्ठ ३८०-३८८।

आभा मित्तल, गायत्री देवी, पीके.एस चौहान एवं एस कार्थिगेयन, साइट रेस्पॉस एनालिसिस बेस्ड ऑन V<sub>30</sub> फॉर चण्डीगढ़ सिटी, इंजीनियरिंग जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजार्ड (EGCEG), २२-२३ नवम्बर, २०१२ को सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में आयोजित कार्यशाला।

पी.के.एस. चौहान, जे.एन. वैश्य तथा अजय द्विवेदी, ग्राउंड डिस्ट्रेस इंवेस्टिगेशन थू जीपीआर, इंजीनियरिंग, जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजार्ड (EGCEG), २२-२३ नवम्बर, २०१२ को सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में आयोजित कार्यशाला।

पी.के.एस. चौहान, अजय द्विवेदी तथा जे.एन. वैश्य, जीपीआर इंवेस्टिगेशनस एट ताज, इंजीनियरिंग जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजार्ड (EGCEG), २२-२३ नवम्बर, २०१२ को सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में आयोजित कार्यशाला।

ए. घोष, पी.के.एस. चौहान तथा जमीर अहमद, जियोफिजिक्ल इन्वैस्टीगेशन फार हैबीटाट डैवलपमैन्ट इंजीनियरिंग जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजार्ड (EGCEG), २२-२३ नवम्बर, २०१२ को सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में आयोजित कार्यशाला।

पी.के.एस. चौहान, गायत्री देवी, वाई. पाण्डेय तथा आभा मित्तल, माइक्रो-ट्रेस फॉर सिस्मिक हैजार्ड एस्टीमेशन, इंजीनियरिंग जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजार्ड (EGCEG), २२-२३ नवम्बर, २०१२ को सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की, में आयोजित कार्यशाला।

## कार्मिक सम्चार

### पदोन्नति

डा. मनोरमा गुप्ता	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक	20.06.10
डा. हरपाल सिंह	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक	03.07.10
डा. अतुल अग्रवाल	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक	30.03.12
डा. पी.सी. थपलियाल	प्रधान वैज्ञानिक	23.03.11
डा. बी.एस. रावत	प्रधान वैज्ञानिक	01.01.12
डा. नीरज जैन	वरिष्ठ वैज्ञानिक	15.11.11
श्रीमति ममता शर्मा	सहायक (सा.) ग्रेड-१	27.12.12

### स्थानान्तरण

सतीश कुमार	ग्रुप (सी) गैर तकनीकी	21.09.12
(सीएसआईआर-आईआईपी देहरादून से सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की)		
धीरज	अनुभाग अधिकारी (वित्त एवं लेखा)	05.11.12
(सीएसआईआर-सीआरआरआई, नई दिल्ली से सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की)		
महाराज दीन खान	चपरासी	31.10.12
(सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की से सीएसआईआर-आईआईआईएम, जम्मू)		
नीरज कुमार	सहायक (सा.)	16.11.12
(सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की से सीएसआईआर-सीआईएमएफआर, धनबाद)		

### सेवानिवृत्ति

के.ए.ल. छाबड़ा	प्रधान तकनीकी अधिकारी	31.10.12
सुरेश पाल	सफाईकर्मी	31.10.12
अशोक कुमार शर्मा-II	प्रधान तकनीकी अधिकारी	30.11.12

### डा. अतुल कुमार अग्रवाल, सम्पादक

वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक

सहयोग:

हिन्दी अनुवाद एवं टक्कं- श्री मेहर सिंह



विस्तृत जानकारी हेतु सम्पर्क सूत्र:



### निदेशक

### सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान

रुड़की- 247 667 (उत्तराखण्ड) भारत

फँक्स: 01332-272243; फँक्स: 01332-272543, 272272

ई-मेल: director@cbrimail.com; वेबसाइट: www.cbri.res.in