आईएसएसएन 0972-5520

ISSN 0970-387X

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की

CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee

CBRI Newsletter

भवनिका

Vol. 36, No. 2, April-June, 2016

खण्ड 36, अंक 2, अप्रैल-जून, 2016

In this Issue...

- Dr. N. Gopalakrishnan takes over as Director, CSIR-CBRI 1
- Research in Progress 2
- National Technology Day 4
- Training Programme on 'Construction of Affordable Housing' 6
- World Environment Day 8
- Agreement Signed 10
- International Yoga Day 10
- Research Publications 10
- Staff News 16
  - Appointments
  - Transfer & Posting
  - Resignation
  - Superannuation
  - Obituary

प्रस्तुत अंक में...

- डॉ. एन. गोपालकृष्णन ने सीएसआईआर–सीबीआरआई के निदेशक का पदभार ग्रहण किया 1
- अनुसंधान प्रगति 3
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस 5
- 'सस्ते आवासों के निर्माण' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 7
- विश्व पर्यावरण दिवस 9
- समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर 11
- अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 11
- अनुसंधान प्रकाशन 11
- कार्मिक समाचार 16
  - नियुक्तियाँ
  - स्थानांतरण एवं पद स्थापन
  - त्यागपत्र
  - सेवानिवृत्ति
  - शोक समाचार

Dr. N. Gopalakrishnan takes over as Director, CSIR-CBRI

Dr. N. Gopalakrishnan, Chief Scientist, CSIR-Structural Engineering Research Centre, Chennai took over as Director, CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee on May 26, 2016.

Dr. N. Gopalakrishnan did his B.E. Civil Engineering from Anna University in 1984, M. Tech Structural Engineering from IIT, Madras in1986 and Ph.D. in Structural Engineering from Indian Institute of Science, Bangalore in 2009. He worked as Design Engineer in Tata Consulting Engineers (TCE) during 1986 to 1987. He joined CSIR-Structural Engineering Research Centre on April 27, 1987 as Scientist 'B' and continued as Chief Scientist.

डॉ. एन गोपालकृष्णन ने सीएसआईआर-सीबीआरआई के निदेशक का पदभार ग्रहण किया

डॉ. एन. गोपालकृष्णन, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर–संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नई ने 26 मई, 2016 को सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की के निदेशक का पदभार ग्रहण किया।

डॉ. एन. गोपालकृष्णन ने बी.ई. सिविल इंजीनियरिंग अन्ना यूनिवर्सिटी से वर्ष 1984 में एवं एम.टैक, संरचनात्मक इंजीनियरिंग भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास से वर्ष 1986 में तथा संरचना इंजीनियरिंग में पीएच.डी. भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरू से वर्ष 2009 में पूर्ण की। आपने वर्ष 1986 से

Specialist in the areas of Mechanics, Materials and Engineering, Dr. N. Gopalakrishnan has provided his expertise in various areas such as Structural Dynamics, Soil Dynamics, Earthquake Engineering, System Identifications and Structural Health Monitoring, Experimental methods in Engineering and Sensors, Reinforced Concrete Structures and Structural Design of Steel and Concrete Structures. Dr. Gopalakrishnan along with his colleagues has filed patents including the patent for "A Process for the manufacture of a Passive Energy Device (PED) from Hysteretic Shear Polymer" in 2008, "Earthquake Protection Device for Bridges" in 2010 and "Energy harvesting Device for SHM" recently.

He has received several awards, including the UNDP fellowship in 1994. He was also awarded Dr. M. Ramaiah's Prize for the Best Technical Paper for the year 2003 and again in 2008. Dr. Gopalakrishnan has authored 61 papers, published in numerous national and international journals.

Prior to the joining of Dr. N. Gopalakrishnan, Prof. Satish Chandra, Director CSIR-Central Road Research Institute (CSIR-CRRI), New Delhi took over the additional charge of Director CSIR-Central Building Research Institute (CBRI) on 18 April 2016 and continued till May 25, 2016.

Research in Progress

Structural Behavior of Reinforced Geopolymer Concrete

The mix proportioning of geopolymer concrete with a compressive strength of 40 MPa was carried out using fly ash based composite binder. The ideal gradation curve was used to proportion different size of aggregates. Water-geopolymer solid ratio in the mix was kept at 0.21. The aggregate-paste ratio was optimized at a level of 0.36. The developed mix was characterized for its strength characteristics such as compressive strength, flexure strength and elastic modulus, ITZ, age hardening and drying shrinkage. This mix was used for casting of reinforced concrete beams of size 100 x 150 x 1800 mm. All the beams were doubly reinforced. The beams were designed as per IS 456 guidelines. Reinforcement percentage in the beams was 1.42%, 1.88 % and 2.20 % respectively. The balance reinforced beam and under reinforced beams were chosen for this study. All the beams were designed to fail in flexure mode.

The cast reinforced concrete beams were tested under flexure. The beam was simply supported and loaded under two-point that were kept at 550 mm apart on a span of 1650 mm. All the measurements, including deflections, strain values, and crack propagation, were recorded at regular load intervals until the beam failed. The failure modes and crack patterns of the beams were also recorded. The ultimate load carrying capacity of beams ranged between 44 and 54 kN. (Fig. 1) The beam having higher percentage of reinforcement had more load carrying capacity. The theoretical deflections were matched with the experimental results at the service load. The average flexural capacity ratio of experimental value to the calculated value was ~1.5 showing that the calculated values were more conservative than the experimentally obtained values. Limit state theory has been used to construct stress block (Fig. 2) and strain diagram. The neutral axis shifted towards extreme compression fiber on application of load thereby, reducing the total compression zone and increased more bending resistance. It was also observed that with increase in the tension reinforcement, the curvature ductility index of the beam decreased from 6 for 1.41% reinforcement to 3.5 for 1.88% reinforcement. Above 1.88% reinforcement, the ductility of beam increased due to the increase of compression reinforcement. The initial crack in the beams occured between 9 and 13 kN loads. The crack width size at failure was found to be in the range of 1-2 mm. When compared with the OPC concrete, the crack width size was less although crack patterns are somewhat similar as per the reported literature.

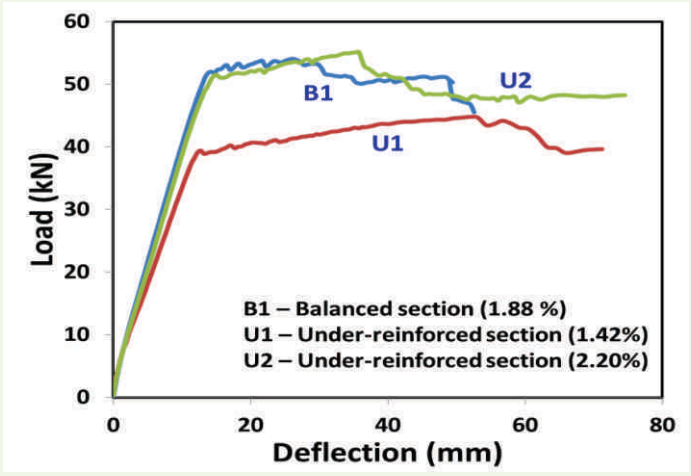


Fig. 1: Load-deflection curves of reinforced geopolymer concrete

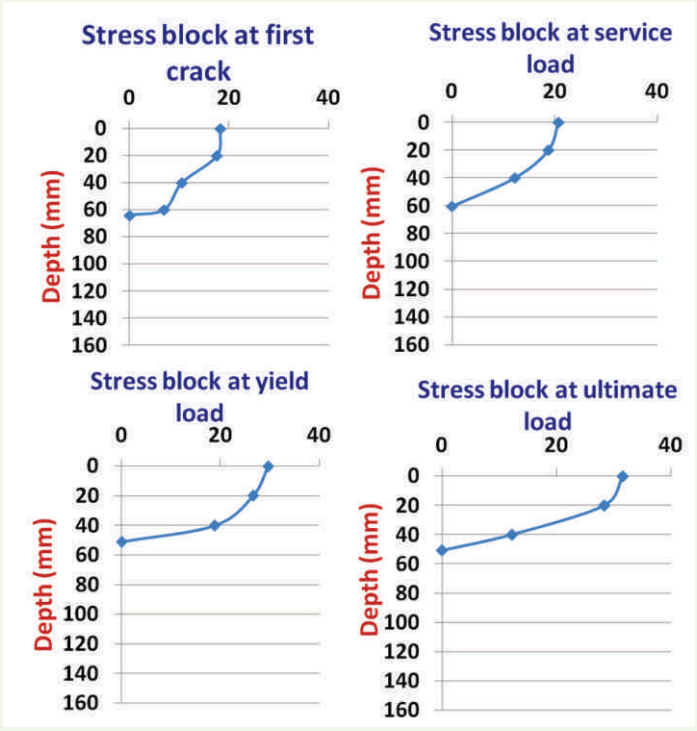


Fig. 2: Stress block of reinforced geopolymer concrete

1987 के दौरान टाटा कंस्लटिंग इंजीनियर्स (टीसीई) में डिज़ाइन इंजीनियर के रूप में कार्य किया।

आपने सीएसआईआर–संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नई में 27 अप्रैल, 1987 को वैज्ञानिक 'बी' के पद पर कार्यभार ग्रहण किया और मुख्य वैज्ञानिक तक प्रोन्नति पायी। यांत्रिकी, सामग्री तथा अभियांत्रिकी के विशेषज्ञ के रूप में डॉ. एन. गोपालकृष्णन ने संरचनात्मक गतिकी, मृदा गतिकी, भूकम्प अभियांत्रिकी, प्रणाली अभिज्ञान एवं संरचनात्मक स्वास्थ्य नियंत्रण, अभियांत्रिकी एवं सेंसर में प्रायोगिक विधियाँ, प्रबलित कंक्रीट संरचना एवं इस्पात व कंक्रीट संरचनाओं के संरचनात्मक अभिकल्पन में अपनी सुविज्ञता प्रदान की। डॉ. गोपालकृष्णन अपने सहकर्मियों के साथ वर्ष 2008 में 'ए प्रोसेस फॉर द मैन्युफैक्चर ऑफ ए पैसिव एनर्जी डिवाइस (पीईडी) फ्रॉम हिस्टेरेटिक शीयर पॉलीमर', वर्ष 2010 में 'अर्थक्वेक प्रोटेक्शन डिवाइस फॉर ब्रिजेज' तथा हाल ही में 'एनर्जी हारवेस्टिंग डिवाइस फॉर एस एच एम', के लिए पेटेण्ट फाइल करा चुके हैं।

आपने वर्ष 1994 की यूएनडीपी फैलोशिप सहित अनेक पुरस्कार प्राप्त किये। आपको सर्वोत्कृष्ट तकनीकी शोध–पत्र के लिए वर्ष 2003 तथा पुनः 2008 में डॉ. एम. रामय्या पुरस्कार प्रदान किया गया। डॉ. गोपालकृष्णन ने राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय जर्नल्स में 61 शोध पत्र प्रकाशित किये हैं।

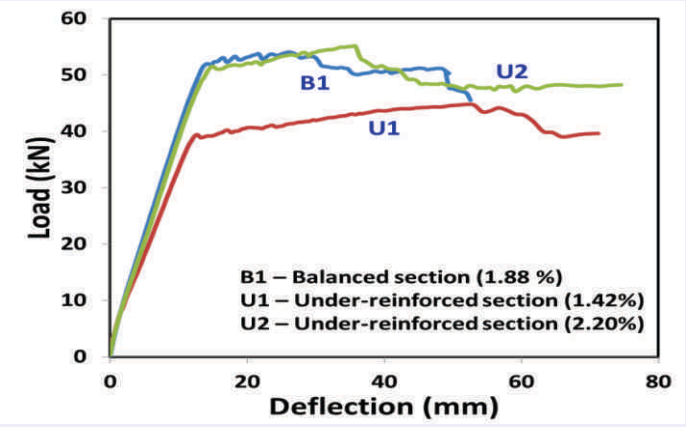
डॉ. एन. गोपालकृष्णन द्वारा कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व प्रो. सतीश चंद्रा, निदेशक, सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर–सीआरआरआई), नई दिल्ली ने 18 अप्रैल, 2016 को निदेशक, सीएसआईआर–केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआई), रुड़की का अतिरिक्त कार्यभार ग्रहण किया और यह अतिरिक्त पदभार 25 मई, 2016 तक जारी रहा।

अनुसंधान प्रगति

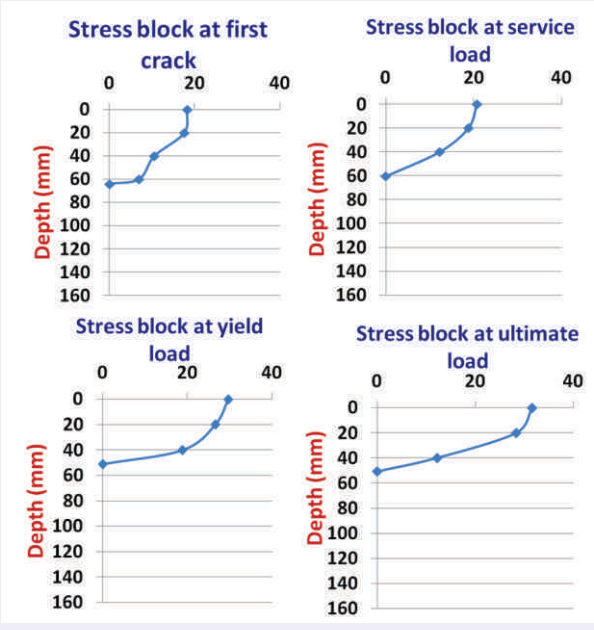
प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट का संरचनात्मक व्यवहार

उड़न राख आधारित कम्पोजिट बाइंडर का उपयोग करके जियोपॉलीमर कंक्रीट का 40 एमपीए संपीड़न सामर्थ्ययुक्त अनुपाती मिश्रण तैयार किया गया। विभिन्न आकार के एग्रीगेट के अनुपात के लिए आइडियल ग्रेडेशन कर्व को अपनाया गया। मिश्रण में जल–जियोपॉलीमर का अनुपात 0.21 रखा गया। एग्रीगेट – पेस्ट अनुपात को 0.36 के स्तर पर रखा गया। विकसित मिश्रण के सामर्थ्य गुणधर्मों जैसे संपीड़न सामर्थ्य फ्लैक्सर स्ट्रैंथ एवं इलास्टिक मॉडुलस, आईटीजैड, एज हार्डनिंग तथा ड्राइंग सिंकेज का निर्धारण किया गया। इस मिश्रण का उपयोग 100x150x1800 मिमी आकार के प्रबलित कंक्रीट बीम ढालने में किया गया। सभी बीमों को पुनः प्रबलित किया गया। ये बीम आईएस 456 के दिशा–निर्देशों के अनुरूप बनाए गए। बीमों में प्रबलन प्रतिशत क्रमशः 1.42 प्रतिशत, 1.88 प्रतिशत तथा 2.20 प्रतिशत रहा। इस अध्ययन के लिए शेष प्रबलित बीमों तथा अण्डर प्रबलित बीमों का चयन किया गया। सभी बीमों का अभिकल्पन फ्लैक्सुर मोड़ में विफलता हेतु किया गया।

ढाले गए प्रबलित कंक्रीट बीमों का फ्लैक्सुर में परीक्षण किया गया। बीम के नीचे सामान्य टेक लगायी गयी एवं 550 मिमी तथा 1650 मिमी के स्पैन पर दो बिंदुओं पर भार ढालकर परीक्षण किया गया। परीक्षण में बीम के असफल होने तक नियमित भार अंतराल पर विचलन प्रतिबल एवं दरार फैलना आदि सभी आमापन किए गए। बीमों के विफलता मोड तथा दरार पैटर्न भी रिकार्ड किए गए। बीमों की अंतिम भार वहन क्षमता 44 एवं 54 केएन (आकृति1) के बीच रही। अधिक प्रतिशत प्रबलन वाले बीमों की भार वहन क्षमता अधिक रही। सेवाभार पर सैद्धांतिक विचलन एवं प्रायोगिक परिणामों में समानता पायी गयी। प्रायोगिक मानों का औसत फ्लैक्सुरल क्षमता अनुपात, आकलित मानों से 1.5 रहा जो यह दर्शाता है कि आकलित मान, प्रायोगिक रूप से प्राप्त मानों की तुलना में अधिक कंजरवेटिव हैं। स्ट्रैस ब्लॉक (आकृति 2) और विकृति आरेख बनाने के लिए लिमिट स्टेट थ्योरी उपयोग में लायी गयी। यह भी देखा गया कि तनन प्रबलन में वृद्धि होने पर वक्रता तन्यता सूचकांक 1.41 प्रतिशत प्रबलन के लिए 6 से घटकर 1.88 प्रतिशत प्रबलन के लिए 3.5 हो गया। 1.88 प्रतिशत प्रबलन के ऊपर बीम की तन्यता में, संपीड़न



आकृति 1: प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट का भार विचलन



आकृति 2: प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट का स्ट्रैस ब्लॉक

The existing guidelines for reinforced OPC concrete can be used to design reinforced geopolymer concrete flexural members.

The repeated impact drop weight test as per ACI 544.2R-89 was conducted to compare the relative impact resistance of various geopolymer concrete mixes prior to their use in the reinforced beams/slabs (Table 1). Results of number of blows necessary to cause the prescribed level of distress in the specimens can be useful to ascertain their impact resistance behaviour. It was found that the impact strength of plain concrete increased with an increase of compressive strength. The impact energy of concrete varied from 1900 J to 4500 J. The energy absorbed at 28 days specimens was 32% more than the 7 days cured specimens (42 MPa). Knowing the variability of result in the test, scattering of data in terms of coefficient of variance was 10-20%. To obtain more precise data, subsequent experiment was performed with the Instrumented drop weight type system on reinforced geopolymer concrete beams.

Table 1: Impact test results of geopolymer concrete for 7 and 28 days as per ACI 544.2R-89

Compressive Strength (MPa)	Age	Number of blows		Impact energy (J)	
		First crack	Ultimate crack	First crack	Ultimate crack
29	7 days	69	74	1407.8	1512.9
	COV	20	19	20	19
	28 days	93	96	1886.1	1947.1
	COV	15	16	15	16
35	7 days	131	134	2656.1	2730.8
	COV	10	10	10	10
	28 days	142	147	2890.2	2995.4
	COV	15	14	15	14
42	7 days	168	171	3412.6	3473.6
	COV	11	10	11	10
	28 days	220	227	4471.0	4613.5
	COV	10	10	10	10

The impact response of reinforced geopolymer concrete beams (100 x 150 x 1800 mm) was studied under falling weight impact test at various heights and repeated blows. A hammer (75 mm hemispherical tip) with a mass of 100 kg was dropped (0.65, 1.0 and 1.25 m) onto the simply supported beams with a span of 1600 mm. The parameters studied are: time history of dynamic response, impact force, reaction force, midspan deflection, crack patterns and impact response and static flexural capacity correlation. The results indicated that the impact force on the beams ranged between 161 kN and 220 kN for a drop height of 0.65 m to 1.25 m. The initial response peak increased with an increase of drop height. The reaction force of beams ranged between 96 kN to 125 kN. The negative reactions observed were more in higher drop height than the lower ones due to lifting of beam end as a result of rebound of applied impact load. The deflection obtained on the beams was in the range of 16 to 29 mm.

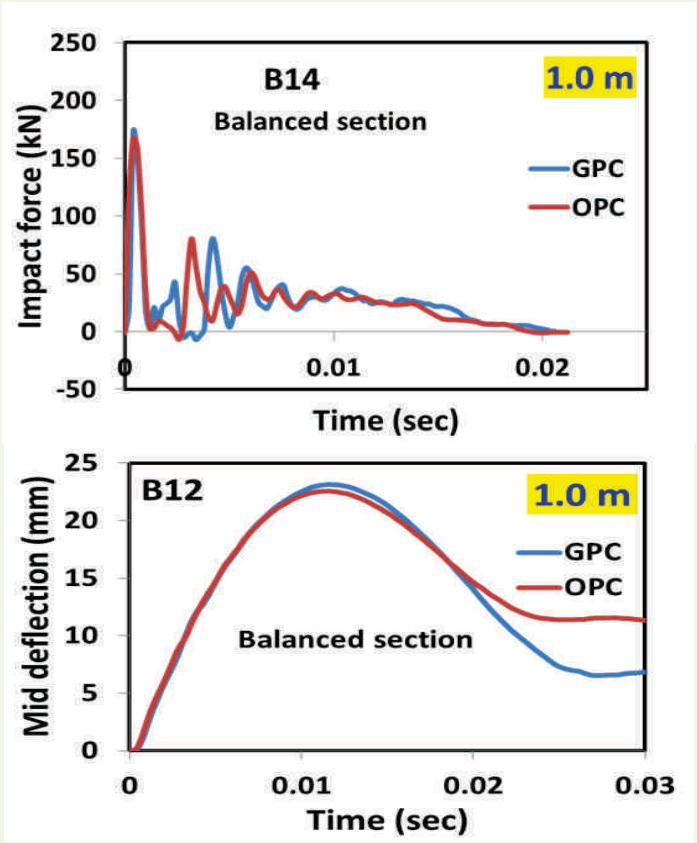


Fig. 3: Comparative evaluation of impact response on reinforced GPC and OPC concrete

As the number of blows increased, the impact load and reaction force decreased and mid-span deflection increased. The beam having higher reinforcement exhibited higher impact and reaction forces than the beam containing low percentage of reinforcement. The mid-span deflection reduced with the increase of reinforcement percentage in the beam. The amount of longitudinal reinforcement significantly affected the failure mode of beams under impact loading.

A correlation between the impact response and static flexural capacity of reinforced geopolymer concrete was also attempted. It was observed that the maximum impact force and reaction force increased with an increase of static flexural load carrying capacity. Increasing input impact energy increased static flexural load carrying capacity of the beams. It was also noted that the midspan deflection during impact decreased with the increase of static flexural load carrying capacity. A comparison on the impact behavior of reinforced geopolymer concrete and OPC concrete was made with respect to impact force, reaction force and deflection (Fig. 3). The results are encouraging.

-B. Singh, Md Reyazur Rahman, Rakesh Paswan, Ishwarya G., Humaira Ather

National Technology Day

CSIR- Central Building Research Institute celebrated the National Technology Day on 11 May, 2016. On this occasion, Dr. Girish Sahani, Director General CSIR, addressed the scientist and staff of all the 37 laboratories of CSIR through video call and stressed on the importance of working towards social issues.

Dr. Girish Sahani said that every day is Science Day in CSIR. Although every day should be Technology Day, this day has been chosen as to commemorate India's coming of age in terms of a global impact that our scientists made in 1998.

प्रबलन में वृद्धि होने के कारण, बढ़ोतरी पायी गयी। बीमों में प्रारम्भिक दरार 9 एवं 13 केएन भारों पर पायी गयी। विफलता बिंदु पर दरार की चौड़ाई का आकर 1–2 मिमी रहा। उपलब्ध साहित्य के अनुसार, ओपीसी कंक्रीट से तुलना करने पर दरार की चौड़ाई कम पायी गयी यद्यपि दरार के पैटर्न में लगभग समानता पायी गयी। प्रबलित ओपीसी कंक्रीट के लिए वर्तमान दिशा–निर्देशों को प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट फ्लैक्सुरल घटकों के डिजाइन में भी उपयोग में लाया जा सकता है।

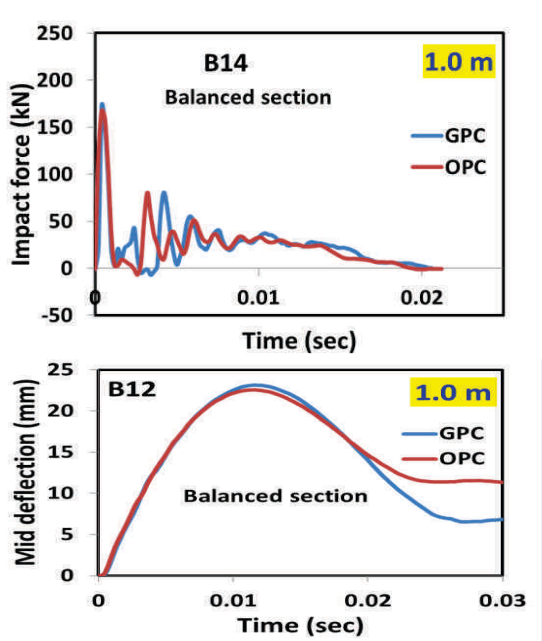
प्रबलित बीम/स्लैब में प्रयुक्त करने से पहले, कई जियोपॉलीमर कंक्रीट मिश्रणों की रिलेटिव इम्पैक्ट रेजिस्टेंस (सापेक्ष प्रभाव प्रतिरोध) की तुलना करने के लिए एसीआई 544.2 आर–89 के अनुसार कई बार इम्पैक्ट ड्रॉप वेट परीक्षण किए गए (तालिका–1)। नमूनों में विकृति का नियत स्तर लाने के लिए आवश्यक ब्लो के परिणाम उनके इम्पैक्ट प्रतिरोध व्यवहार का निर्धारण करने में सहायक हो सकते हैं। यह पाया गया कि सादे कंक्रीट की संपीड़न सामर्थ्य में वृद्धि होने पर उसकी प्रभाव सामर्थ्य में भी वृद्धि हुई। कंक्रीट की इम्पैक्ट एनर्जी 1900 जे से 4500 जे तक पायी गयी। 28 दिनों के नमूनों में अवशोषित एनर्जी, 7 दिनों के नमूनों (42 एमपीए)

तालिका–1: जियोपॉलीमर कंक्रीट के 7 एवं 28 दिनों के इम्पैक्ट परीक्षण परिणाम, एसीआई 544.2 आर–89 के अनुरूप।

संपीड़न सामर्थ्य (MPa)	अवधि	चोट की संख्या		इम्पैक्ट एनर्जी (J)	
		प्रथम दरार	अंतिम दरार	प्रथम दरार	अंतिम दरार
29	7 days	69	74	1407.8	1512.9
	COV	20	19	20	19
	28 days	93	96	1886.1	1947.1
	COV	15	16	15	16
35	7 days	131	134	2656.1	2730.8
	COV	10	10	10	10
	28 days	142	147	2890.2	2995.4
	COV	15	14	15	14
42	7 days	168	171	3412.6	3473.6
	COV	11	10	11	10
	28 days	220	227	4471.0	4613.5
	COV	10	10	10	10

की एनर्जी से 32 प्रतिशत अधिक थी। परिणाम में भिन्नता को देखते हुए प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट बीमों पर इन्स्ट्रूमेंटिड ड्रोप वेट टाइप सिस्टम से पुनः परीक्षण किए गए।

प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट बीमों (100x150x1800 मिमी) के प्रभाव अनुक्रिया (इम्पैक्ट रस्पोंस) का अध्ययन विभिन्न ऊँचाइयों पर बार–बार ब्लो करके, फालिंग वेट इम्पैक्ट टैस्ट के अंतर्गत किया गया। 1600 मिमी के स्पैन युक्त बीम पर 100 किलोग्राम का हथौड़ा (75 मिमी अर्ध गोलाकार टिप) मारा गया। अध्ययन किए गए पैरामीटर हैं: गतिक अनुक्रिया की अवधि, इम्पैक्ट फोर्स, रिएक्शन फोर्स, मिडस्पैन डिफ्लैक्शन, दरार पैटर्न एवं इम्पैक्ट रस्पोंस तथा स्टेटिक फलैक्सुरल क्षमता सहसंबंध। परिणामों ने यह संकेत दिया कि 0.65 मी से 1.25 मीटर तक ऊँचाई से भार गिराने पर बीमों पर



आकृति 3: प्रबलित जीपीसी कंक्रीट तथा ओ पी सी कंक्रीट पर इम्पैक्ट रेस्पोंस का तुलनात्मक मूल्यांकन।

इम्पैक्ट फोर्स 161 केएन एवं 220 केएन रहीं। भार गिराने (हथौड़ा मारने) की ऊँचाई बढ़ने पर इनिशियल रस्पोंस पीक में बढ़ोतरी हुई। बीमों की रिएक्शन फोर्स 96 केएन से 125 केएन के बीच रही। कम ऊँचाई की तुलना में अधिक ऊँचाई से हथौड़ा मारने पर हथौड़ा बीम से टकराकर वापस आने के परिणाम स्वरूप बीम का किनारा उठ जाने के कारण, नकारात्मक प्रतिक्रिया देखी गयी। बीमों में विक्षेषण 16 से 29 मिमी की रेंज में रहा।

जैसे–जैसे हथौड़े की चोट (ब्लो) की संख्या बढ़ती है इम्पैक्ट भार तथा रिएक्शन फोर्स में कमी आती है तथा स्पैन के बीच के भाग में विचलन (डिफलैक्शन) में वृद्धि होती है। कम प्रबलन युक्त बीम की तुलना में, अधिक प्रबलन युक्त बीम ने उच्च इम्पैक्ट और रिएक्शन फोर्स को दर्शाया। बीम में प्रतिबलन की मात्रा बढ़ाने पर मिडस्पैन डिफ्लैक्शन में कमी आयी। क्षैतिज प्रबलन की मात्रा, इम्पैक्ट लोडिंग में बीम के फेल्योर मोड (विफलता) को प्रभावित करती है।

प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट के इम्पैक्ट रस्पोंस तथा स्टेटिक फलैक्सुरल कैपेसिटी के बीच सह संबंध स्थापित करने का प्रयास किया गया। यह देखा गया कि स्टेटिक फ्लेक्सुरल भार धारण क्षमता में वृद्धि होने पर इम्पैक्ट फोर्स व रिएक्शन फोर्स में अधिकतम वृद्धि हुई। यह भी देखा गया कि स्टेटिक फ्लैक्सुरल भार धारण क्षमता में वृद्धि होने पर, इम्पैक्ट के दौरान मिडस्पैन डिफ्लैक्शन में कमी आयी। प्रबलित जियोपॉलीमर कंक्रीट तथा ओपीसी कंक्रीट के इम्पैक्ट व्यवहार की तुलना इम्पैक्ट फोर्स, रिएक्शन फोर्स तथा डिफलैक्शन के संदर्भ में की गयी (आकृति 3)। परिणाम उत्साहवर्धक रहे।

– बी सिंह, मौ. रियाजुर रहमान, राकेश पासवान, ईश्वर्या जी, हुमैरा अतहर

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस

सीएसआईआर–सीबीआरआई, रूड़की में 11 मई 2016 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। इस अवसर पर डॉ. गिरीश साहनी, महानिदेशक, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद, ने वीडियो कॉल के द्वारा सीएसआईआर की समस्त 37 प्रयोगशालाओं के वैज्ञानिकों एवं कार्मिकों को सम्बोधित किया तथा सामाजिक हित के लिए कार्य करने के महत्व पर बल दिया।

Describing himself as the first servant of CSIR, Dr. Sahani explained his 25 years scientific journey as a spiritual roller coaster and encouraged young scientists to have great experience serving the country with a positive attitude.

Dr. Girish Sahani, Director General CSIR, informed that he made a presentation on the positioning of CSIR, its recent contribution, some of its history and its services to its divergent stake holders in the CSIR Society Meeting, presided by the President of CSIR, the Hon'ble Prime Minister of India Mr. Narendra Modi, held on 6 April, 2016. Dr. Sahani informed that the meeting had great insights and guidance by Prime Minister Mr. Modi with a single vision "Use of Science for the poorest of the poor of the country". Dr. Sahani said that the Hon'ble Prime Minister Mr. Narendera Modi has appealed to all the scientists to bear in mind the struggles of the poorest sector and use the science and knowledge to provide solutions to the problems of the society and for the service of the nation. Consequently, the Prime Minister has given a clear mandate to identify 100 problems of society, take them as challenges and use all the knowledge, education, smartness, facilities and focus to provide the solutions. He essentially asked the scientists to shift the focus from individual project centric, individual glory centric work to become a mission centric, committed, focused problem solving organisation.

Dr. Sahani said that CSIR has had a great history with its 37 labs and diverse knowledge and talents panning medicine, drugs, aeronautics, biology, marine-science, bio-technology, every discipline of science and technology. He said that these temples of modern India should become the field in which solutions come out. He informed that in the last decade CSIR has become a very strong scientific base in terms of impact factors, AcSIR, patents, quality of Ph.D. students etc. CSIR is the only R&D organisation in the country which finds place in the top 100 in the World Ranking List at the 84th position. CSIR also holds the highest number of patents in the country and has converted over 8-10 % of these patents into technologies in comparison to the 3-4% rate around the globe.

Dr. Sahani informed that CSIR had asked all the labs to hold open brainstorming marathons to provide an open forum to discuss the direction in which science & technology has to take the vision & mission of each lab. Consequently, a Director's Meeting was held to narrow down three low hanging fruits or projects that can be delivered on a fast track in the next 12 months. He proudly informed that there were over 80-90 technologies near ready for delivery.

He asked the scientists to work towards the philosophy, the joint vision set by the President of CSIR, Hon'ble Prime Minister Mr. Narendra Modi; Vice President Dr. Harsh Vardhan & Dr. Y. S. Choudhary to deliver solution to societal problems and to undertake transitional research activities in a significant & time bound manner, achieve proof of concepts, build prototypes, incubate the start ups and if need be, invite industry in campus so that there is a close hand holding relationship and convert some of the campuses to technology parks.

Dr. Sahani brought the fundamental message to respect every member of the society irrespective of his position, to change the passion for science into compassion for society, leading to the alteration in the mindset of the scientists which the Prime Minister called as Parivartan. He asked the scientists to build up new technologies by following the vast vistas of opportunities opened by works of Nobel Prize winners and use it for uplifting the society. He said that to convert science for others, it has to go through the pathway of technology which is slightly different from the path that most of the scientists are accommodated to. He congratulated the scientists on doing exceptional scientific work and urged to take a pledge to collectively work as a team and become a solution provider to the problems and issues of the common man.

In the end, he appealed every individual to take an oath with him to put an end to the complaint and negativity and to stand shoulder to shoulder, brothers and sisters; and work for the country forever and for the students to transform this organization to scientifically smart to technology smart organization.

Training Programme on 'Construction of Affordable Housing'

CSIR-CBRI conducted a one day training programme on 'Construction of Affordable Housing' on May 13, 2016 at Mysore in association with Mysore Nirmithi Kendra for Junior Engineers, Supervisors and Masons. The training programme aimed to create awareness on planning and designing, construction techniques and quality control, innovative building materials and low cost sanitation systems and affordable housing/building construction practices to the field level machineries. The programme was attended by more than 150 participants covering all over Karnataka state. Mr. M.T. Manjunath, Project Director, Mysore Nirmithi Kendra welcomed the dignitaries of the programme and subsequently, the training programme was inaugurated with lighting the lamp by the Chief Guest Mrs. C. Shika, IAS, Deputy Commissioner of Mysore; the Guest Dr. C.G. Betsurmath, Commissioner of Mysore City Corporation (MCC); Mr. Y. Pandey and Dr. B. Singh of CSIR-CBRI.

Later, Mr. Y. Pandey, Chief Scientist said that CSIR-CBRI has been providing new technologies to central government sponsored programme for construction of affordable houses at low cost and the awareness of the same has been planned to provide across the country for the construction of safe and affordable houses. Speaking on the occasion, MCC Commissioner Dr. C.G. Betsurmath said that the MCC under the Housing for all schemes had planned to construction a total 2,700 houses with the approval of the council and added that Rs.15, 000 was being spent on construction of a toilet. He sought the help of CSIR-CBRI in bringing down the expenditure with the help of new technologies to construct good quality toilets. Mrs. C. Shika during her inaugural speech stated that the BPL families were

डॉ. गिरीश साहनी ने कहा कि सीएसआईआर में प्रत्येक दिन विज्ञान दिवस है। यद्यपि प्रतिदिन प्रौद्योगिकी दिवस होना चाहिए, हमारे वैज्ञानिकों द्वारा 1998 में किए गए कार्यों के फलस्वरूप भारतीय प्रौद्योगिकी की श्रेष्ठता के विश्वव्यापी प्रभाव के परिप्रेक्ष्य में इस दिन को चुना गया है।

स्वयं को सीएसआईआर का प्रथम सेवक बताते हुए डॉ. साहनी ने आध्यात्मिक रोलर कोस्टर के रूप में अपनी 25 वर्षों की वैज्ञानिक यात्रा से अवगत कराया तथा युवा वैज्ञानिकों को सकारात्मक सोच के साथ देश सेवा के लिए प्रेरित किया।

डॉ. गिरीश साहनी ने बताया कि उन्होंने 6 अप्रैल, 2016 को हुई सीएसआईआर सोसाइटी की बैठक में सीएसआईआर की स्थिति निर्धारण, इसके हाल के योगदान, कुछ इसके इतिहास एवं इसके विभिन्न लाभार्थियों को प्रदान की गयी सेवाओं के विषय में एक प्रस्तुति दी, जिसकी अध्यक्षता, सीएसआईआर के अध्यक्ष माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने की। डॉ. साहनी ने बताया कि इस बैठक में प्रधानमंत्री जी के विज़न ''देश के निर्धनतम व्यक्ति के लिए विज्ञान का उपयोग'' से एक गहन अंतर्दृष्टि एवं प्रेरणा मिली। डॉ. साहनी ने कहा कि माननीय प्रधानमंत्री श्री मोदी जी ने सभी वैज्ञानिकों से अपील की है कि वे गरीब तबके के लोगों द्वारा किए जाने वाले संघर्ष को अपने दिमाग में रखें और विज्ञान तथा ज्ञान का उपयोग समाज की समस्याओं के समाधान में तथा राष्ट्र की सेवा में करें। इसीलिए प्रधानमंत्री जी ने सपष्ट आदेश दिए हैं कि समाज की 100 समस्याओं की पहचान करें और उन्हें चुनौती के रूप में स्वीकार करते हुए अपने ज्ञान, शिक्षा तीक्ष्णता, एवं सुविधाओं का उपयोग उन समस्याओं का समाधान खोजने पर केंद्रित करें। उन्होंने वैज्ञानिकों से कहा कि वे वैयक्तिक परियोजना केंद्रित, व्यक्तिगत सम्मान केंद्रित कार्य करने के स्थान पर एक प्रतिबद्ध, समस्यानिवारक संगठन के रूप में कार्य करें।

डॉ. साहनी ने कहा कि अपनी 37 प्रयोगशालाओं एवं विविधतापूर्ण ज्ञान तथा चिकित्सा, औषध, वैमानिकी, जीवविज्ञान, समुद्रविज्ञान, जैव प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के हर क्षेत्र में कार्यरत विशेषज्ञों युक्त सीएसआईआर का गौरवशाली अतीत है। उन्होंने कहा कि आधुनिक भारत के ये मन्दिर समाधान खोजने के क्षेत्र बनने चाहिए। उन्होंने सूचित किया कि पिछले दशक में सीएसआईआर में प्रभाव तत्वों, एसीएसआईआर पेटेण्ट, गुणवत्तायुक्त पीएचडी विद्यार्थियों आदि के संदर्भ में सुदृढ़ वैज्ञानिक आधार तैयार हुआ है। सीएसआईआर देश में ऐसा एक मात्र अनुसंधान एवं विकास संगठन है जो कि विश्व रैंकिंग में शीर्ष 100 संगठनों में से 84 वें स्थान पर है। देश में सर्वाधिक पेटेण्ट भी सीएसआईआर के नाम हैं तथा इन पेटेण्टों को प्रौद्योगिकी में परिवर्तित करने की दर, विश्व भर में 3–4 प्रतिशत की तुलना में 8–10 प्रतिशत है।

डॉ. साहनी ने सूचित किया कि सीएसआईआर ने सभी प्रयोगशालाओं से मन्थन सत्र आयोजित करने को कहा है ताकि व्यापक विमर्श से प्रयोगशाला के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विजन एवं मिशन को दिशा प्रदान की जा सके। तत्पश्चात, निदेशकों की बैठक कर प्रत्येक प्रयोगशाला से ऐसी तीन प्रौद्योगिकियां/परियोजनाएं चुनने को कहा गया, जिनके परिणाम तीव्रतम गति से 12 माह के अंदर प्राप्त हो सकें। उन्होंने गर्व के साथ बताया कि ऐसी 80–90 प्रौद्योगिकियाँ वितरण करने के लिए लगभग तैयार हैं।

डॉ. साहनी ने वैज्ञानिकों से कहा कि वे सीएसआईआर के अध्यक्ष, माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी, उपाध्यक्ष डॉ. हर्षवर्धन तथा डॉ. वाई. एस. चौधरी की संयुक्त संकल्पना के अनुरूप कार्य करें तथा समाज की समस्याओं का हल ढूँढने एवं संक्रमणकालीन अनुसंधान गतिविधियों को महत्वपूर्ण व समयबद्ध योजना में परिवर्तित करने, अवधारणाओं के साक्ष्य खोजने, प्रोटोटाइप तैयार करने, आवश्यकता हो तो स्टार्ट अप को संरक्षित करने (इनक्यूबेट) की दिशा में कार्य करें और उद्योगों को कैम्पस में आमंत्रित करें ताकि उद्योगों से गठबंधन हो सके और कुछ कैम्पस प्रौद्योगिकी पार्कों के रूप में विकसित हो सकें।

डॉ. साहनी ने विज्ञान के आवेग (रूझान) को समाज हित में परिवर्तित करने के लिए समाज के हर व्यक्ति का, बिना किसी भेदभाव के, सम्मान करने का संदेश दिया जिससे कि वैज्ञानिकों की मानसिकता में वह भाव उत्पन्न हो सके जिसे माननीय प्रधान मंत्री जी ने 'परिवर्तन' नाम दिया है।

उन्होंने वैज्ञानिकों से कहा कि वे नोबेल पुरस्कार प्राप्त वैज्ञानिकों के शोधकार्यों के रूप में उपलब्ध गहन विचारों का अनुसरण करते हुए नई प्रौद्योगिकियाँ विकसित करें और समाज के उत्थान में उनका उपयोग करें। उन्होंने कहा कि लोगों के जीवन को प्रौद्योगिकी के द्वारा ही बदला जा सकता है जो कि अधिकतम वैज्ञानिकों की कार्यप्रणाली से थोड़ा भिन्न है। उन्होंने विशिष्ट अनुसंधान करने वाले वैज्ञानिकों को बधाई दी और एक समूह के रूप में कार्य करने तथा आम आदमी की समस्याओं एवं मुद्दों का समाधान उपलब्ध कराने वाला बनने की शपथ लेने का आग्रह किया।

अन्त में उन्होंने कहा कि हर व्यक्ति शिकायतों एवं नकारात्मकता को समाप्त करने, सभी भाइयों व बहनों के साथ कन्धे से कन्धा मिलाकर खड़ा होने, सदा देश तथा विद्यार्थियों के लिए कार्य करने तथा वैज्ञानिक स्मार्ट संगठन को प्रौद्योगिकी स्मार्ट संगठन बनाने की शपथ ले।

'सस्ते आवासों का निर्माण' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

सीएसआईआर–सीबीआरआई ने मैसूर निर्मिती केन्द्र के साथ मिलकर 13 मई, 2016 को मैसूर में, जूनियर इंजीनियरों, सुपरवाइजरों तथा राज मिस्त्रियों के लिए 'सस्ते आवासों का निर्माण' पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। प्रशिक्षण का उद्देश्य क्षेत्र स्तर पर कार्य करने वाले लोगों के बीच नियोजन एवं अभिकल्पन, निर्माण तकनीकों एवं गुणवत्ता नियंत्रण, उन्नत भवन सामग्रियाँ एवं सस्ते शौचालयों तथा सस्ते आवासों के निर्माण के संबंध में जागरूकता उत्पन्न करना था। इस कार्यक्रम में 150 लोगों ने भाग लिया जिनमें कर्नाटक राज्य के सभी क्षेत्रों के लोग शामिल थे।

डॉ. मंजूनाथ, परियोजना निदेशक, मैसूर निर्मिती केन्द्र ने अतिथियों

being provided with individual houses at rural areas and apartments in urban areas. She urged CSIR-CBRI to provide the district administration with new technologies to construct good quality houses at affordable areas. She also mentioned that the tribals in forest areas were being provided housing facilities using bamboo technology which was implemented by Nirmithi Kendra. Lastly, Dr. R. Dharmaraju, Coordinator from CSIR-CBRI proposed the vote of thanks.

Out of six technical sessions in the first session, a short film on Role of CSIR-CBRI in Building Construction Technology was shown by Dr. R. Dharmaraju, Senior Principal Scientist, to the participants where he also provided the clarifications for questions raised by the participants. In the second session Mr. S.K. Negi, Senior Principal Scientist CBRI, interacted with participants regarding the Planning and Designing of affordable housing. He also discussed the effectiveness and benefits of the CBRI building technologies in safe construction and cost reduction.

Subsequently, the session on Cost Effective Building Materials and Construction Techniques was taken by Dr. B. Singh**,** Chief Scientist CBRI, in which he explained the use of local materials as alternate wood substitute for the production of composite from natural fibres, door shutters, jute frames, roofing sheets and composite shuttering plates etc. Further, he discussed the innovative technologies developed by the institute for use of industrial/demolition waste for the production of different types of bricks such as fly-ash bricks, clay fly-ash bricks etc for the sustainable development.

Mr. H.K. Jain, Principal Technical Officer (Rtd) interacted with participants on the issues related to quality in construction, maintenance and repair of buildings. He mainly apprised the participants about the inspection and maintenance, repair and rehabilitation methods, repair of cracks and use of fibre reinforced polymer composite in rehabilitation and retrofitting of buildings to enhance the safety. The low cost sanitation systems developed by the institute were also discussed with participants in detail. Apart from this, the participants also visited the CSIR-CBRI technologies displayed through charts and products at the venue.

Later, the training programme was concluded after obtaining feedback from the participants. The participants expressed that the training programme would enable them in improvement of their scientific knowledge and adaptation of building technologies at grass root level, with technical support of CSIR-CBRI scientific community.

The CSIR-CBRI scientific team that visited Mysore Nirmithi Kendra reported that they have developed and adopted several new technologies such as concrete blocks, low cast sanitation systems, concrete windows & door frames, bench for schools, steel frames etc in their projects. The low cost houses constructed under Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JnNURM) for the people shifted from slum areas and Vivekananda Girijan Kalyan Kendra (VGKK), are the major projects where typical low cost CSIR-CBRI technologies have widely been adopted.

World Environment Day

The CSIR-Central Building Research Institute (CBRI) Roorkee celebrated the World Environment Day 2016 on June 5, 2016 to promote awareness on the importance of preserving our bio-diversity, the need to identify problems related to the environment and ways to take corrective action. It was on this day in the year 1972 that the United Nations Conference on the Human Environment was formed. First celebrated in 1973, World Environment Day, also popularly known as Environment Day, is a means to tackle environmental challenges that include climate change, global warming, disasters and conflicts, harmful substances, environmental governance, eco-system management and resource efficiency.

On the occasion of World Environment Day, Dr. N. Gopalakrishnan, Director CSIR-CBRI, planted trees in CSIR-CBRI Campus as a gesture of harmonious living with nature. He said that conservation and pro-tection of environment and love for nature have always been part and parcel of Indian ethos and culture. He also said that every human being should contribute a little in their own personal way to protect the environment.

Dr. Gopalakrishnan awakened the young scientists to plant greater number of plants in the institute campus and colony. He said that

the institute should continue its activity to develop environment-friendly technologies and pursue research to protect the environment and work for conservation of biodiversity of the region.

का स्वागत किया और तत्पश्चात, मुख्य अतिथि श्रीमती सी. शिका, आईएएस, डिप्टी कमिश्नर मैसूर, अतिथि डॉ. सी जी बेतसुरमथ, कमिश्नर मैसूर सिटी कार्पोरेशन (एम.सी.सी) एवं श्री यादवेन्द्र पांडेय तथा डॉ. बी. सिंह, मुख्य वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने दीप प्रज्वलित कर कार्यक्रम का शुभारम्भ किया।

श्री यादवेन्द्र पांडेय ने कहा कि सीएसआईआर–सीबीआरआई द्वारा सस्ते आवासों के निर्माण हेतु नई प्रौद्योगिकियाँ, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित कार्यक्रमों, एजेंसियों को सौंपी गयी हैं और अब सुरक्षित एवं सस्ते आवासों के निर्माण के लिए देशभर में जागरूकता फैलाने की योजना बनाई गयी है। इस अवसर पर बोलते हुए डॉ. सी जी बेतसुरमथ ने कहा कि एम सी सी ने 'सबके लिए घर' योजना के अंतर्गत, परिषद के अनुमोदन पर 2700 मकान बनाने की योजना बनाई है और एक शौचालय के निर्माण पर रू. 15,000/– व्यय किए जा रहे हैं। उन्होंने नई प्रौद्योगिकी की सहायता से अच्छी गुणवत्तायुक्त शौचालयों की लागत कम करने के लिए सीबीआरआई से सहायता मांगी। श्रीमती सी. शिका ने अपने उद्घाटन भाषण में कहा कि गरीबी रेखा से नीचे जीवन यापन करने वाले लोगों को ग्रामीण क्षेत्रों में एकल आवास तथा शहरी क्षेत्रों में अपार्टमेंट उपलब्ध कराए जा रहे हैं। उन्होंने सीबीआरआई से जिला प्रशासन को ऐसी प्रौद्योगिकियाँ देने के लिए कहा जिनसे कम लागत में आवास बनाए जा सकें। उन्होंने यह भी बताया कि वन क्षेत्रों में आदिवासियों को बाँस से बने आवास उपलब्ध कराए गए हैं और यह कार्य निर्मिति केन्द्र द्वारा किया जा रहा है। अंत में संयोजक डॉ. आर धर्मराजू, सीएसआईआर–सीबीआरआई ने सब का धन्यवाद किया।

छः सत्रों के इस कार्यक्रम में, पहले सत्र में डॉ. आर धर्मराजू ने प्रतिभागियों को 'रोल ऑफ सीएसआईआर–सीबीआरआई इन बिल्डिंग कंस्ट्रक्शन टैक्नोलोजी' नामक फिल्म दिखायी तथा प्रतिभागियों के प्रश्नों के उत्तर भी दिए। द्वितीय सत्र में श्री एस के नेगी, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने प्रतिभागियों से सस्ते आवासों के नियोजन एवं अभिकल्पन पर चर्चा की। उन्होंने कम लागत में सुरक्षित निर्माण हेतु सीबीआरआई की प्रौद्योगिकियों से होने वाले लाभ एवं उनकी प्रभावशीलता पर भी चर्चा की।

इसके बाद के सत्र में डॉ. बी सिंह, मुख्य वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने कम लागत की भवन सामग्रियों एवं निर्माण तकनीकों के विषय में बताया जिसमें उन्होंने प्राकृतिक फाइबर से कम्पोजिट बनाने के लिए

लकड़ी के विकल्प के रूप में स्थानीय सामग्री का उपयोग करने, दरवाजे के पल्ले, जूट फ्रेम, रूफिंग शीट एवं कम्पोजिट शटरिंग प्लेट आदि के विषय में बताया। साथ ही उन्होंने टिकाऊ विकास के लिए औद्योगिक उपयोग हेतु संस्थान द्वारा विकसित उन्नत प्रौद्योगिकियों, विभिन्न प्रकार की ईंटों जैसे उड़न राख ईंटों, मृदा उड़नराख ईंटों आदि के उत्पादन में विध्वंस अपशिष्ट के उपयोग पर चर्चा की।

श्री एच के जैन, सेवा–निवृत्त प्रधान तकनीकी अधिकारी ने भवनों के निर्माण, अनुरक्षण एवं मरम्मत में गुणवत्ता के संदर्भ में प्रतिभागियों से चर्चा की। उन्होंने मुख्यतः सुरक्षा वृद्धि हेतु निरीक्षण एवं अनुरक्षण, मरम्मत एवं पुनः स्थापन विधियों, दरारों की मरम्मत एवं भवनों के पुनः स्थापन एवं मरम्मत में फाइबर प्रबलित पॉलीमर कम्पोजिट के उपयोग पर चर्चा की।

संस्थान द्वारा विकसित सस्ते शौचालय के विषय में प्रतिभागियों को विस्तार में जानकारी दी गयी। इसके अलावा, प्रतिभागियों के संस्थान द्वारा प्रशिक्षण स्थल पर चार्टों एवं उत्पादों के माध्यम से प्रदर्शित प्रौद्योगिकी डिस्प्ले का भ्रमण किया। प्रतिभागियों से प्रतिक्रिया लेने के पश्चात कार्यक्रम का समापन हुआ। प्रतिभागियों ने कहा कि इस प्रशिक्षण से उन्हें अपने वैज्ञानिक ज्ञान को बढ़ाने में सहायता मिलेगी तथा सीबीआरआई के वैज्ञानिक समुदाय के सहयोग से भवन प्रौद्योगिकियों को जमीनी स्तर पर लागू करने में सहायता मिलेगी।

मैसूर निर्मिती केंद्र का दौरा करने पर सीएसआईआर–सीबीआरआई दल ने पाया कि उन्होंने कई नई प्रौद्योगिकियों जैसे कंक्रीट ब्लॉक, कम लागत सैनिटेशन सिस्टम, कंक्रीट विण्डों एवं डोर फ्रेम, स्कूलों हेतु बैंच, स्टील फ्रेम आदि को विकसित किया और अपनी परियोजनाओं में लागू किया। झोपड़ पट्टी क्षेत्र से विस्थापित लोगों के लिए जवाहर लाल नेहरू नेशनल शहरी पुनर्वास मिशन के अंतर्गत निर्मित सस्ते मकान तथा विवेकानंद गिरिजन कल्याण केंद्र (वीजीकेके) द्वारा निर्मित आवास ऐसी बड़ी परियोजनाएं हैं जिनके अंतर्गत सीबीआरआई की कम लागत तकनीकों को बड़े पैमाने पर अपनाया गया है।

विश्व पर्यावरण दिवस

हमारी जैव विविधता को संरक्षित करने की महत्ता एवं पर्यावरण संबंधी समस्याओं को पहचानने की आवश्यकता तथा इस संदर्भ में सुधारात्मक उपाय करने के उद्देश्य से 5 जून, 2016 को सीएसआईआर–सीबीआरआई, रूड़की में विश्व पर्यावरण दिवस मनाया गया। वर्ष 1992 में, इसी दिन, मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन आयोजित हुआ था। पहली बार 1973 में मनाए गए विश्व पर्यावरण दिवस को आम तौर पर पर्यावरण दिवस के रूप में जाना जाता है और इसका तात्पर्य है पर्यावरण संबंधी चुनौतियों, जैसे जलवायु परिवर्तन, ग्लोबल वार्मिंग, आपदाएं एवं संघर्ष, हानिकारक पदार्थ, पर्यावरणीय संचालन, पारिस्थिकी तंत्र प्रबंधन तथा संसाधन दक्षता का सामना करना।

विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर डॉ. एन गोपालकृष्णन, निदेशक, सीएसआईआर–सीबीआरआई ने प्रकृति के साथ सामंजस्यपूर्ण जीवन के प्रतीक के रूप में संस्थान परिसर में वृक्षारोपण किया। उन्होंने कहा कि पर्यावरण का संरक्षण एवं बचाव तथा प्रकृति प्रेम भारतीय लोकाचार एवं संस्कृति का अंग रहा है। उन्होंने यह भी कहा कि प्रत्येक व्यक्ति को पर्यावरण संरक्षण के लिए अपने तरीके से कुछ न कुछ अवश्य करना चाहिए।

डॉ. गोपालाकृष्णन ने युवा वैज्ञानिकों को संस्थान परिसर तथा कालोनी में अधिक से अधिक पेड़ लगाने के लिए जागरूक किया। उन्होंने कहा कि संस्थान को पर्यावरण हितैषी प्रौद्योगिकियाँ विकसित करके एवं पर्यावरण संरक्षण संबंधी अनुसंधान करके तथा क्षेत्र की जैव विविधता के संरक्षण हेतु कार्य करके इस गतिविधि को जारी रखना चाहिए।

Agreement Signed

CSIR-CBRI, Roorkee signed an agreement with NTPC Ltd. on June 7, 2016 for utilization of fly ash through geo-polymer technology in the construction sector (buildings/roads). Dr. N. Gopalakrishnan, Director CSIR-CBRI emphasized on the implementation of geo-polymer concrete technology in the field. The main aim is to upscale the lab scale development of fly ash-based geo-polymer concrete and also to implement it in the field as an alternative to cement concrete. Geo-polymer concrete with target strength of M 30, M 40 and M 50 will be used in the work. Fresh & hardened properties, leaching and durability studies of these design mixes will be studied. Based on the lab scale developed know-how, field trial of geo-polymer concrete pave at NTPC, Dadri will be undertaken to demonstrate its suitability in the field.

Earlier, the Institute undertook a systematic study on the development of heat and ambient cured geo-polymer using fly ash as a precursor. In view of variability in the constituents of fly ash, the property optimization of geo-polymeric pastes were carried out as a function of activator concentration and its dosage, water-geo-polymer solid ratio, curing time and curing temperature. Geo-polymerisation reaction, thermal stability, identification of bond linkages and micro structural features were analysed by various techniques such as quasi isothermal DSC, TGA, FTIR and FESEM. The durability of geo-polymer pastes/concrete was also studied in terms of aggregate reactivity and deterioration against acidic and sulphate attacks. The suitability of these geo-polymer pastes was assessed in making various geo-polymeric products such as mortars and concrete, bricks, solid and hollow blocks, insulation concrete, foam, sandwich composites and temperature resistant coatings. The technology is ready for commercialization.

Considering the "zero waste objective", geo-polymer technology is capable of utilizing huge amount of fly ash as it can be produced from the fly ash as a major constituent. The concrete is cured at ambient condition and also requires no water during curing. The main advantages of using geo-polymer concrete are its high early compressive strength, low permeability, good chemical resistance and excellent fire resistance behaviour. Because of these properties, geo-polymer is a promising candidate for producing building materials, concrete, structural elements etc.

International Yoga Day

Yoga, an ancient physical, mental and spiritual practice that originated in India, symbolizes the union of body and consciousness.

Recognizing its universal appeal, the UN proclaimed 21 June as International Day of Yoga to help raise awareness of the many benefits of practicing Yoga. The observance of the International Yoga Day worldwide highlights the important role, healthy living plays in the realization of the Sustainable Development Goals, adopted last year by all United Nations Member States.

With this overall objective, the CSIR-Central Building Research Institute observed the International Yoga Day on 21 June, 2016.The main function, organized at CBRI Museum Hall, comprised of a meditation session, involving practice of asanas, wherein the staff of CBRI participated in a big way.

Research Publications

International Journal

1. A. A. Ansari and Rakesh Kumar, "Fire Performance of Plywood Treated with Chemical Surface Barrier", International Journal of Housing & Human Settlement Planning, Vol. 1, No. 1, 26-34, 2015, ISSN: 2455-8516 (online).
2. A. Aravind Kumar and Rajiv Kumar, "Prediction Time for Sprinkler Activation and Fire Suppression for Polyurethane Foam Fire Using Computational Fluid Dynamics", Fire Engineer, 30-32, 44, July-September, 2015.
3. Ajay Chourasia, S. K. Bhattacharyya, Pradeep Bhargava and N. M. Bhandari, "Seismic Performance of Different Masonry Buildings: A Full-scale Experimental Study", Int. J. of Performance of Constructed Facilities, American Society of Civil Engg, ISSN 0887-3828, DOI 10.1061/(ASCE)CF.1943-5509.0000850.
4. Ajay Chourasia,Y. Tarannum, S. K. Bhattacharyya and J. Parashar, "Fragility Analysis for Seismic Vulnerability Assessment of Buildings: A Review", Int. J. of Earthquakes & Structure, Int. Res. Jrnl. of Enginering & Technology, Vol. 2, No. 6, 502-508, September 2015, 3-ISSN: 2395-0056, p-ISSN: 2395-0072.

समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

सीएसआईआर–सीबीआरआई रूड़की ने निर्माण क्षेत्र (भवन/सड़क) में जियो पॉलीमर प्रौद्योगिकी के माध्यम से उड़नराख के उपयोग हेतु 7 जून 2016 को एन टी पी सी लिमिटेड के साथ समझौते पर हस्ताक्षर किए। डॉ. एन गोपालकृष्णन, निदेशक ने जियो पॉलीमर कंक्रीट प्रौद्योगिकी को क्षेत्र में अपनाने पर बल दिया। इस समझौते का उद्देश्य प्रयोगशाला स्तर पर विकसित उड़नराख आधारित जियो पॉलीमर कंक्रीट तकनीक को जमीनी स्तर पर लागू करते हुए सीमेंट के विकल्प के रूप में अपनाना है। एम 30, एम 40 तथा एम 50 टार्गेट स्ट्रैंथ युक्त जियोपॉलीमर कंक्रीट को इस कार्य में शामिल किया जाएगा। इन डिजाइन मिश्रणों के नए एवं सुदृढ़ गुणधर्मों, लीचिंग एवं स्थायित्व पर अध्ययन किए जाएंगे। प्रयोगशाला स्तर पर विकसित जानकारी के आधार पर, क्षेत्र में इसकी उपयोगिता प्रदर्शित करने के लिए एनटीपीसी दादरी में जियोपॉलीमर कंक्रीट पेव के परीक्षण किए जाएंगे।

इसके पूर्व संस्थान में, उड़नराख को जियोपॉलीमर में मुख्य घटक के रूप में मिलाकर इसे धूप व छाँव में सुखाकर व्यवस्थित अध्ययन किए गए। उड़नराख के घटकों में विभिन्नता को ध्यान में रखते हुए जियो पॉलीमर पेस्ट के गुणधर्मों का तथा इसकी मात्रा, जल–जियोपॉलीमर ठोस अनुपात, क्योरिंग अवधि तथा क्योरिंग तापमान का पता लगाया गया। कई तकनीकों जैसे क्वासी आइसोथर्मल डीएससी, टीजीए, एफटीआईआर एवं एफईएसईएम का उपयोग करके जियो पॉलीमराइजेशन रिएक्शन, ताप स्थिरता, बॉन्ड लिंकेज की पहचान एवं सूक्ष्म संरचनात्मक विशेषताओं का विश्लेषण किया गया। जियोपॉलीमर पेस्ट/कंक्रीट के स्थायित्व का भी एग्रीगेट रिएक्टीविटी एवं एसिडिक व सल्फेट अटैक के परिप्रेक्ष्य में अध्ययन किया गया। इन जियो पॉलीमर पेस्ट की उपयुक्तता का आकलन विभिन्न जियो पॉलीमर उत्पादों जैसे मसाला, कंक्रीट, ईंटें, ठोस व खोखले ब्लॉक, इन्सुलेशन कंक्रीट, फोम, सैण्डविच कम्पोजिट तथा तापमान रोधी विलेपों का निर्माण करके किया गया तथा प्रौद्योगिकी को व्यवसायीकरण के लिए अनुज्ञेय पाया गया।

शून्य अपशिष्ट के लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए, जियो पॉलीमर प्रौद्योगिकी भारी मात्रा में उड़न राख का उपयोग करने में सक्षम है क्योंकि इसमें उड़नराख को मुख्य घटक के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है। कंक्रीट को परिवेशी अवस्था में क्योर किया जाता है और क्योरिंग के लिए पानी की आवश्यकता नहीं होती है। जियो पॉलीमर कंक्रीट का उपयोग करने के मुख्य लाभ इसकी उच्च संपीड़न सामर्थ्य, निम्न पारगम्यता, अच्छा रासायनिक प्रतिरोध तथा अच्छा अग्नि रोधी व्यवहार है। इन गुणों के कारण, भवन सामग्रियों, कंक्रीट, संरचना घटकों आदि के निर्माण में जियो पॉलीमर अत्यंत उपयोगी है।

अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस

भारत में जन्मी प्राचीन भौतिक, मानसिक एवं आध्यात्मिक क्रिया योग शरीर और चेतना के एकीकरण का प्रतीक है।

इसकी सार्वभौमिक महत्ता को स्वीकार करते हुए, संयुक्त राष्ट्र–संघ ने 21 जून को अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस के रुप में घोषित किया है ताकि योग क्रियाओं के असीम लाभों के विषय में लोगों को जागरूक किया जा सके। विश्वभर में अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस को मनाया जाना तथा टिकाऊ विकास लक्ष्यों हेतु स्वस्थ जीवन के लिए संयुक्त राष्ट्र के सदस्य देशों द्वारा पिछले वर्ष इसे अपनाया जाना, इसके महत्व को दर्शाता है।

इस एकल उद्देश्य के साथ सीएसआईआर–सीबीआरआई, रूड़की में 21 जून, 2016 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया। मुख्य समारोह सीबीआरआई म्यूजियम हॉल में आयोजित किया गया जिसमें, ध्यान सत्र तथा योगासन का अभ्यास कराया गया जिसमें बड़ी संख्या में संस्थान के कार्मिकों ने भाग लिया।

अनुसंधान प्रकाशन

अंतर्राष्ट्रीय जर्नल

1. ए. ए. अंसारी एवं राकेश कुमार, 'फायर परफॉरमेंस ऑफ प्लाईवुड ट्रीटेड विद केमिकल सरफेस बैरियर', इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ हाउसिंग एण्ड ह्यूमन सैटलमेंट प्लानिंग, खंड 1, सं. 1, 26–34, 2015, आई एस एस एन:2455–8516 (आनलाइन)
2. ए. अरविंद कुमार एवं राजीव कुमार, 'प्रीडिक्शन टाइम फॉर स्प्रिंकलर एक्टिवेशन एण्ड फायर सप्रेशन फॉर पॉलीयूरिथेन फोम फायर यूजिंग कम्प्यूटेशनल फ्लूड डायनामिक्स', फायर इंजीनियर, 30–32, 44, जुलाई–सितंबर, 2015
3. अजय चौरसिया, एस. के. भट्टाचार्य, प्रदीप भार्गव एवं एन. एम. भंडारी, "सिस्मिक परफॉरमेंस ऑफ डिफरेंट मेसनरी बिल्डिंग्सः ए फुल–स्केल एक्सपेरिमेंटल स्टडी", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ परफॉरमेंस ऑफ कंस्ट्रक्टेड फैसिलिटीज, अमेरिकन सोसाइटी ऑफ सिविल इंजीनियरिंग, आईएसएसएन 0887–3828, डीओआईः 10-1061/(ASCE)CF. 1943–5509.0000850.
4. अजय चौरसिया, वाई. तरन्नुम, एस. के. भट्टाचार्य एवं ज. पराशर, "फ्रेजिलिटी एनालिसिस फॉर सिस्मिक वल्नेरेबिलिटी असेसमेंट ऑफ बिल्डिंग्सः ए रिव्यु", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अर्थक्युएक्स एंड स्ट्रक्चर, इंटरनेशनल रिसर्च जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, खण्ड 2, सं. 6, 502–508, सितम्बर 2015, 3–आईएसएसएन : 2395–0056, p–आईएसएसएनः 2395–0072.
5. अजय चौरसिया एवं एस. के. भट्टाचार्य, "कन्फऐंड मेसनरी कंस्ट्रक्शन फॉर इंडियाः प्रॉस्पेक्ट्स एंड सलूशन फॉर इम्प्रूवड बिहेवियर", आईबीसी जर्नल, खण्ड 1, सितम्बर 2015, आईएसएसएन 2349–7467.
6. आनिंद्य पैन, डी. चौधरी एवं एस. के. भट्टाचार्य, 'सीस्मिक अपलिफ्ट कैपेसिटी ऑफ हॉरिजोंटल स्ट्रिप एंकर्स यूजिंग ए मॉडिफाइड स्यूडो–डायनामिक एप्रोच', इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ जियोमैकेनिक्स, एएससीई, खण्ड 16, सं.1, 2016. 04015025 (डीओआई: 10-1061/(ASCE) GM.1943–5622.0000471).

5. Ajay Chourasia and S. K. Bhattacharyya, "Confined Masonry Construction for India: Prospects & Solution for Improved Behaviour", IBC Journal, Vol. 1, September 2015, ISSN 2349-7467.
6. A. Pain, D. Choudhury and S. K. Bhattacharyya, "Seismic Uplift Capacity of Horizontal Strip Anchors using a Modified Pseudo-Dynamic Approach", International Journal of Geo Mechanics, ASCE, Vol. 16, No. 1, 2016. 04015025 [DOI: 10.1061/ (ASCE) GM.1943-5622.0000471].
7. B. M. Suman and R. K. Garg, "Energy Efficient Building through Energy Simulation using Different Insulating Materials", European Journal of Applied Engineering and Scientific Research, Vol. 4, No. 1, 7-15, 2015.
8. B. M. Suman, "Thermal Conductivity Measurement of Powder Material and its Optimum Application for Energy Efficient Cold Storage", International Journal of Applied Engineering and Technology, Vol. 5, No. 1, 78-83, 2015.
9. B. Singh, Ishwarya G., M. Gupta and S. K. Bhattacharyya, "Geopolymer Concrete: A Review of Some Recent Developments", Construction and Building Materials, 85, 78-90, 2015.
10. B. Singh, M. R. Rahman, R. Paswan and S. K. Bhattacharyya, "Effect of Activator Concentration on the Strength, ITZ and drying Shrinkage of Fly Ash/Slag Geopolymer Concrete", Construction and Building Materials, 118, 171-179, 2016.
11. Harpal Singh, "Synergistic Effect of Phosphorus-Halogen Fire Retardant Additives on the Flammability of Polyurethane Foams", Polyurethanes, Vol. 10, No. 3, 26-29, 2015.
12. Leena Chaurasia and Vishakha Bisht, "Resistance of Bio-based Cementitious Material to Acid Attack", International Journal of Current Research, Vol. 7, No. 11, 23, 112-118, November, 2015.
13. L. P. Singh, D. Ali and U. Sharma, "Studies on Optimizations of Silica Nano-Particles in Cementitous Material", Cement Concrete Composites 70, 60-68, 2016.
14. L. P. Singh, S. K. Bhattacharyya, S.P. Shah, G. Mishra, and U. Sharma, "Studies on Early Stage Hydration of Tricalcium Silicate incorporating Silica Nano-Particles: Part II", Cons. & Build. Materials, 943-949, 102 2016.
15. L. P. Singh, S. K. Bhattacharyya, A. Goel, U. Sharma and G. Mishra, "Hydration Studies of Cementitous Material using Silica Nano-Particles", J. Advanced Concrete Technology, Vol. 13, 345-354, 2015.
16. L. P. Singh, S. K. Bhattacharyya, A. Goel, and G. Mishra, "Quantification of Hydration Products in Cementitous Material incorporating Silica Nano-Particles", Frontiers of Structural and Civil Engineering, 1-6, 2015.
17. L. P. Singh, S.K. Bhattacharyya, S.P. Shah, G. Mishra, S. Ahalawat and U. Sharma, "Studies on Early Stage Hydration of Tricalcium Silicate incorporating Silica Nano-Particles", Construction & Building Materials, Vol. 74, 278–286, 2015.
18. M.K. Dwivedi, Neeraj Jain, Pragati Sharma and Chanchal Alawa, "Adsorption of Safranin from Waste Water Using Coal Fly Ash", IOSR Journal of Applied Chemistry, Vol. 8, No. 4, 27-55, April 2015.
19. M. Mittal, "Model for Prediction of Explosion Pressures of Organic Dust Clouds in Industrial Units", International Journal of Advanced Engineering Technology, Vol. 6, No. 2, 19-28, April-June, 2015.
20. Neeraj Jain and Mridul Garg, "Formulation of Sulphate Resistant Super Sulphated Cement Using Fluorogypsum and Granulated Blast Furnace Slag", IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, Vol. 12, No. 3, 153-159, May 2015.
21. Neeraj Jain, M.K. Dwivedi, Rashmi Agarwal and Pragati Sharma, "Removal of Malachite Green from Aqueous Solution by Zeolite-Iron Oxide Magnetic Nano-Composite", IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology, Vol. 9, No. 6, 42-50, Jun 2015.
22. R. K. Verma and L. Chourasia, "Protection of Bio-Deteriorated Reinforced Concrete using Concrete Sealers", International Journal of Materials Chemistry and Physics, USA, Vol. 1, No. 1, 11-19, August 2015.
23. R. K. Verma, L. Chaurasia, V. Bisht and M. Thakur, "Bio-Mineralization and Bacterial Carbonate Precipitation in Mortar and Concrete", Bioscience and Bioengineering, USA, Vol. 1, No. 1, 5-11, April 2015.
24. S. R. Karade, "Potential of Cork Cement Composite as a Thermal Insulation Material", Key Engineering Materials, Theme: Materials and Construction Technologies for Sustainable Development, Vol. 666, 17-29, November 2015.

National Journal

1. Achal Mittal, M. M. Dalbehera, S. K. Bhattacharyya, Bharat Bhusan, Sachin Kumar, "Performance of High Strength Reinforced Concrete Beams under Multiple Impact Loading: Experimental Study", Indian Concrete Journal, 2016.
2. B.S. Rawat, J. Ballabh and Rahul Kumar, "Imidacloprid 200 SL: An Odorless Termiticide for Buildings", Pestology, Vol. 39, No. 3, 10-14, 2015.
3. M. Mittal, "Particle Size Moderation for reducing Dust Explosions in Process Industries", Chemical Products Finder, Vol. 33, No. 12, 15-18, May 2015.
4. M. Mittal, "Domains of Flammability and Thermal Ignitability of Organic Dust- Polyethylene", Chemical Industry Digest, Vol. 28, No. 8, 67-73, 2015.
5. M. Mittal, "Flammability and Thermal Ignitability Diagram for Lycopodium Dust", Chemical Engineering World, Vol. 50, No. 9, 40-48, 2015.
6. M. Mittal, "Electrostatic Explosion Hazard for Ignition Sensitive Dusts", Chemical Products Finder, Vol. 34, No. 5, 40-43, Oct 2015.

Papers in Conference/Seminar/Workshop

1. ए. गोयल एवं एस. आर. कराड़े, संधारणीय (सस्टेनेबल) कंक्रीट बनाने में समुद्री जल की उपयोगिता, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
2. A. K. Mittal, M. M. Dalbehera, C. Sonkar, S. Behera and I. A. Siddiqui, "Prefabrication in Building Construction-Trends & Future Outlook", National Seminar on Pre-Emerging Building Structures in MES, 02 March 2016, MES, Bareilly, Ministry of Defence, Govt. of India.
3. A. Pain, Deepankar Choudhury and S. K. Bhattacharyya, "Computation of Sliding Displacements of Gravity Retaining Walls by Modified Pseudo-Dynamic Method", In. proceeding of 50th Indian Geotechnical Conference, College of Engineering, Pune, India, 2015, paper ID – 567.
4. बाल मुकुन्द सुमन, प्राकृतिक आपदा के तुरंत बाद उष्मारोधी पूर्वनिर्मित स्लैब से बने भवनों की उपयोगिता, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
5. बी.एस. रावत, भविष्य के आवासों में दीमक नियंत्रण हेतु बेटिंग सिस्टम एक सर्वोत्तम विकल्प, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
6. B. Singh, Humaira Athar and S. K. Bhattacharyya, "Translucent Concrete: An Emerging Green Building Material", International Seminar on Emerging Building Materials and Construction Technologies, 21st to 22nd March, 2016, New Delhi.
7. B. Singh, Humaira Athar and S. K. Bhattacharyya, "Characterization of Plastic Optical Fibers and their Use in Translucent Concrete Panels Manufacturing", International Conference on Advanced Materials and Process Engineering, 14-15 December 2015, Karachi, Pakistan.

7. बी. एम. सुमन एवं आर. के. गर्ग, 'एनर्जी एफिशिएन्ट बिल्डिंग थ्रू एनर्जी सिमुलेशन यूजिंग डिफ्रेंट इन्सुलेटिंग मैटीरियल्स', यूरोपियन जर्नल ऑफ एप्लाइड इंजीनियरिंग एण्ड साइंटिफिक रिसर्च, खण्ड 4, सं.1, 7–15, 2015
8. बी. एम. सुमन, 'थर्मल कंडक्टिविटी मेजरमेंट ऑफ पाउडर मैटीरियल एण्ड इट्स ऑप्टिमम एप्लीकेशन फॉर एनर्जी एफिसिएन्ट कोल्ड स्टोरेज', इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लाइड इंजीनियरिंग एण्ड टैक्नोलॉजी, खण्ड 5, सं.1, 78–83, 2015
9. बी. सिंह, एश्वर्या जी., एम. गुप्ता एवं एस. के. भट्टाचार्य, "जिओ पॉलीमर कंक्रीटः ए रिव्यु ऑफ सम रीसेंट डेवलपमेंट्स", कंस्ट्रक्शन एंड बिल्डिंग मैटेरियल्स , 85, 78–90, 2015.
10. बी. सिंह, एम. आर. रहमान , आर. पासवान एवं एस. के. भट्टाचार्य, "इफेक्ट ऑफ एक्टिवेटर कंसंट्रेशन ऑन द स्ट्रेंथ, आइटीजड एंड डॉइंग श्रीन्केज ऑफ फ्लाई ऐश/स्लैग जिओ पॉलीमर कंक्रीट", कंस्ट्रक्शन एंड बिल्डिंग मैटेरियल्स, 118, 171–179, 2016.
11. हरपाल सिंह, 'सिनर्जिस्टिक इफैक्ट ऑफ फॉस्फोरस–हेलोजन फायर रिटार्डेंट एडिटिव्स ऑन द फ्लेमेबिलिटी ऑफ पॉलीयूरीथेन फोम्स', पॉलीयूरीथेन्स, खण्ड 10, सं. 3, 26–29, 2015
12. लीना चौरसिया एवं विशाखा बिष्ट, "रेजिस्टेंस ऑफ बायो–बेस्ड सेमेन्टिटियस मटेरियल टू एसिड अटैक", इंटरनेशनल जर्नल ऑफ करंट रिसर्च , खण्ड 7, सं. 11, 23, 112–118, नवम्बर, 2015.
13. लोक प्रताप सिंह, डी. अली एवं यू. शर्मा, 'स्टडीज ऑन आप्टीमाइजेशन ऑफ सिलिका नेनो–पार्टिकल्स इन सीमेंटीशियस मैटीरियल', सीमेंट, कंक्रीट कम्पोजिटस, 70, 60–68, 2016.
14. लोक प्रताप सिंह, एस. के. भट्टाचार्य, एस. पी. शाह, जी. मिश्रा एवं यू. शर्मा, 'स्टडीज ऑन अर्ली स्टेज हाइड्रेशन ऑफ ट्राइकैल्शियम सिलिकेट इनकॉर्पोरेटिंग सिलिका नेनो–पार्टिकल्स–पार्ट II', कंस्ट्रक्शन एण्ड बिल्डिंग मैटीरियल्स, 943–949, 102, 2016
15. लोक प्रताप सिंह, एस. के. भट्टाचार्य, ए. गोयल, यू. शर्मा एवं जी. मिश्रा, 'हाइड्रेशन स्टडीज ऑफ सीमेंटीशियस मैटीरियल यूजिंग सिलिका नेनो–पार्टिकल्स', जर्नल एडवांस्ड कंक्रीट टेक्नोलॉज, खण्ड 13, 345–354, 2015
16. लोक प्रताप सिंह, एस. के. भट्टाचार्य, ए. गोयल एवं जी. मिश्रा, 'क्वांटिफिकेशन ऑफ हाइड्रेशन प्रोडक्ट्स इन सीमेंटीशियस मटेरियल इनकॉर्पोरेटिंग सिलिका नेनो पार्टिकल्स', फ्रंटीयर्स ऑफ स्ट्रक्चरल एण्ड सिविल इंजीनियरिंग, 1–6, 2015
17. लोक प्रताप सिंह, एस. के. भट्टाचार्य, एस. पी. शाह, जी. मिश्रा, एस. अहलावत एवं यू. शर्मा, 'स्टडीज ऑन अर्ली स्टेज हाइड्रेशन ऑफ ट्राइकेल्शियम सिलिकेट इनकॉर्पोरेटिंग सिलिका नेनो–पार्टिकल्स', कंस्ट्रक्शन एण्ड बिल्डिंग मैटीरियल्स, खण्ड 74, 278–286, 2015
18. एम. के. द्विवेदी, नीरज जैन, प्रगति शर्मा एवं चंचल अल्वा, 'एडजोर्पशन ऑफ सफ्रानिन फ्रोम वेस्ट वाटर यूजिंग कोल फ्लाई एश', आईओएसआर जर्नल ऑफ अप्लाइड कैमिस्ट्री, खण्ड 8, सं.4, 27–55, अप्रैल, 2015
19. एम. मित्तल, 'मॉडल फॉर प्रीडिक्शन ऑफ एक्सप्लोजन प्रेशर्स ऑफ ऑर्गेनिक डस्ट क्लाउड्स इन इण्डस्ट्रियल यूनिटस', इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस्ड इंजीनियरिंग टैक्नोलोजी, खण्ड 6, सं.2, 19–28, अप्रैल–जून, 2015
20. नीरज जैन एवं मृदुल गर्ग, 'फॉर्मुलेशन ऑफ सल्फेट रेजिस्टेंट सुपर सल्फेटिड सीमेंट यूजिंग फ्लूरोजिप्सम एण्ड ग्रेनुलेटिड ब्लास्ट फरनेस स्लैग', आईओएसआर जर्नल ऑफ मैकेनिकल एण्ड सिविल इंजीनियरिंग, खण्ड 12, सं.3, 153–159, मई 2015
21. नीरज जैन, एम. के. द्विवेदी, रश्मि अग्रवाल एवं प्रगति शर्मा, 'रिमूवल ऑफ मेलाचाइट ग्रीन फ्रॉम एक्यूइस सॉल्यूशन बाइ जियोलाइट आयरन ऑक्साइड मैग्नेटिंग नेनो–कम्पोजिट', आईओएसआर जर्नल ऑफ एनवायरनमेंटल साइंस, टोक्सिकोलोजी एण्ड फूड टैक्नोलोजी, खण्ड 9, सं. 6, 42–50, जून, 2015
22. आर. के. वर्मा, लीना चौरसिया, 'प्रोटेक्शन ऑफ बायो–डिटैरियोरेटिड रीइन्फोर्स्ड कंक्रीट यूजिंग कंक्रीट सीलर्स', इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ मैटीरियल्स कैमिस्ट्री एण्ड फिजिक्स, यूएसए, खण्ड 1, सं.1, 11–19, अगस्त, 2015
23. आर. के. वर्मा, लीना चौरसिया, वी. बिष्ट एवं एम. ठाकुर 'बायो मिनरलाइजेशन एण्ड बैक्टीरियल कारबोनेट प्रीसिपिटेशन इन मोर्टार एण्ड कंक्रीट', बायोसाइन्स एण्ड बायोइंजीनियरिंग, यूएसए, खण्ड 1, सं.1, 5–11, अप्रैल, 2015
24. एस. आर. कराड़े, 'पोटेंशियल ऑफ कॉर्क सीमेंट कम्पोजिट एज ए थर्मल इन्सुलेशन मैटीरियल', की इंजीनियरिंग मैटीरियल्स, थीमः मैटीरियलस एण्ड कंस्ट्रक्शन टैक्नोलोजीज फॉर सस्टेनेबल डवलपमेंट, खण्ड 666, 17–29, नवंबर, 2015

राष्ट्रीय जर्नल

1. अचल मित्तल, एम. एम. डॉबेहेरा, एस. के. भट्टाचार्य, भारत भूषण, सचिन कुमार, "परफॉरमेंस ऑफ हाई स्ट्रेंथ रिइंफोर्सड कंक्रीट बीम्स अंडर मल्टीप्ल इम्पैक्ट लोडिंगः एक्सपेरिमेंटल स्टडी", इंडियन कंक्रीट जर्नल, 2016
2. बी. एस. रावत, जे. बल्लभ एवं राहुल कुमार, 'इमिडाक्लोप्राइड 200 एस एलः एन ऑडॉरलैस टर्मीसाइड फॉर बिल्डिंग्स', पेस्टोलोजी, खण्ड 39, सं.3, 10–14, 2015
3. एम. मित्तल, 'पार्टिकल साइज मॉडरेशन फॉर रिड्यूसिंग डस्ट एक्सप्लोजन्स इन प्रोसेस इण्डस्ट्रीज', कैमिकल प्रोडक्ट्स फाइण्डर, खण्ड 33, सं.12, 15–18, मई 2015
4. एम. मित्तल, 'डोमेन्स ऑफ फ्लेमेबिलिटी एण्ड थर्मल इग्निटेबिलिटी ऑफ ऑग्रेनिक डस्ट–पॉलीथिलीन, कैमिकल इण्डस्ट्री डाइजेस्ट, खण्ड 28, सं.8, 67–73, 2015
5. एम. मित्तल, 'फ्लेमेबिलिटी एण्ड थर्मल इग्निटेबिलिटी डायाग्राम फॉर लाइकोपोडियम डस्ट', कैमिकल इंजीनियरिंग वर्ल्ड, खण्ड 50, सं.9, 40–48, 2015
6. एम. मित्तल, 'इलैक्ट्रोस्टेटिक एक्सप्लोजन हैजार्ड फॉर इग्निशन सेंसिटिव डस्ट्स', कैमिकल प्रोडक्टस फाइण्डर, खण्ड 34, सं.5, 40–45, अक्तूबर 2015

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यगोष्ठी में प्रस्तुत लेख

1. ए. गोयल एवं एस. आर. कराड़े, संधारणीय (सस्टेनेबल) कंक्रीट बनाने में समुद्री जल की उपयोगिता, सार संग्रह, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनोतियाँ विषय पर राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, सीएसआईआर–केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, 10–11 दिसंबर, 2015
2. ए. के. मित्तल, एम. एम. दलबेहरा, सी. सोनकर, एस. बहेरा एवं आई. ए. सिद्दिकी, 'प्रीफैब्रीकेशन इन बिल्डिंग कंस्ट्रक्शन–ट्रेंड्स एण्ड फ्यूचर आउटलुक', नेशनल सेमीनार ऑन प्री–इमर्जिंग बिल्डिंग स्ट्रक्चर्स इन एमईएस, 02 मार्च 2016, एमईएस, बरेली, रक्षा मंत्रालय भारत सरकार
3. ए. पैन, दीपांकर चौधरी एवं एस. के. भट्टाचार्य, 'कम्प्यूटेशन ऑफ स्लाइडिंग डिस्प्लेसमेंट्स ऑफ ग्रेविटी रिटेनिंग वाल्स बाइ मॉडिफाइड स्यूडो–डायनमिक मैथड', 50वें भारतीय भू तकनीकी सम्मेलन की कार्यवाही, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, पुणे, भारत, 2015, पेपर आईडी–567
4. बाल मुकुन्द सुमन, 'प्राकृतिक आपदा के तुरंत बाद उष्मारोधी पूर्वनिर्मित स्लैब से बने भवनों की उपयोगिता', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुडकी, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015
5. बी. एस. रावत, 'भविष्य के आवासों में दीमक नियंत्रण हेतु बेटिंग सिस्टम एक सर्वोत्तम विकल्प', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुडकी, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015
6. बी. सिंह, हुमेयरा अतहर एवं एस. के. भट्टाचार्य, 'ट्रांसल्यूसेंट कंक्रीटः एन इमर्जिंग ग्रीन बिल्डिंग मैटीरियल', इण्टरनेशनल सेमिनार ऑन इमर्जिंग बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड कंस्ट्रक्शन टैक्नोलोजीज, 21–22 मार्च, 2016, नई दिल्ली
7. बी सिंह, हुमेयरा अतहर एवं एस के भट्टाचार्य, 'कैरेक्टराइजेशन ऑफ प्लास्टिक ऑप्टीकल फाइबर्स एण्ड दियर यूज इन ट्रांसल्यूसेंट कंक्रीट पैनल्स मैन्यूफैक्चरिंग', इण्टरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एडवांस्ड मैटीरियल्स एण्ड प्रोसेस इंजीनियरिंग, 14–15 दिसंबर, 2015, कराची, पाकिस्तान

8. Harish Chandra Arora, Umesh Kumar Sharma, Anupam Chakraborti and B. K. Rao, "Experimental Investigations on Complementary Benefits of FRP for Corrosion Prevention in Concrete Structural Elements", ICI Acecon 2015, International Conference on Advancement in Structural Concrete, 8-10, October 2015, Kolkata, India.
9. हरीश चन्द्र अरोरा, उमेश कुमार शर्मा एवं अनुपम चक्रबर्ती, "मौजूदा संरचनाओं की बढ़ी भार वहन क्षमता की मांग व एफ आर पी तकनीक", सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केंन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
10. हरपाल सिंह एवं सुशील कुमार, ''अग्नि अवरोधी तथा ऊर्जा कुशल पोल्युरेथेन फोम, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास– प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सी एस आई आर – केंन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
11. Harpal Singh, "Fire Retardant and Thermally Insulative Rigid Polyurethane Foam: A Versatile Building Material", International Seminar on Emerging Building Materials and Construction Technologies, 21-22 March, 2016, BMTPC, India Habitat Centre, Lodhi Road, New Delhi.
12. Leena Chaurasia, L. P. Singh and V. Bisht, "Performance Evaluation of Bio-based Cementitious System under Aggressive Acid Environment", Advanced Materials for Energy, Environment and Health, ICAM-2016, 4-7 March, 2016, IIT Roorkee.
13. L.P. Singh, A. Goel, S.K. Bhattacharyya and G. Mishra, "Improving the Durability of Cementitous Materials using Silica Nano-Particles", 5th International Symposium on Nanotechnology in Construction, 24-26 May, 2015, Chicago, USA.
14. L.P. Singh, S.K. Bhattacharyya, S.P. Shah and U. Sharma, "Studies on Hydration of Tricalcium Silicate incorporating Silica Nano-Particles", 5th International Symposium on Nanotechnology in Construction, 24-26 May, 2015, Chicago, USA.
15. L.P. Singh, D. Ali and U. Sharma, "Performance Enhancement in Cementitous Materials using Nanotechnology", International Seminar on Emerging Building Materials and Construction Technologies, 21-22 March, 2016, BMTPC-New Delhi.
16. L. P. Singh, D. Ali and U. Sharma, "Studies on Early Hydration of Tricalcium Silicate", Advanced Materials for Energy, Environment and Health, ICAM-2016, 4-7 March, 2016, IIT Roorkee.
17. पी.के. यादव, वी. सैनी एवं बी.एम.सुमन, भूमंडलीय तापक्रम वृद्धि के कारण एवं उसके रोकथाम के उपाय, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
18. पी. सी. थपलियाल और आकांक्षा पुंडीर, भवनों के संरक्षण मे पदार्थ विज्ञान का योगदान, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
19. P. C. Thapliyal, P. Tyagi, D. Mehrotra and S. Choudhury, "Aerogel - A Wonder Thermal Insulating Solid", 9th National Conference on Solid State Chemistry and Allied Areas, 13-15 May, 2015, Delhi University.
20. P. C. Thapliyal, "Developing Multifunctional Protective Coatings for Sustainable Built Environment", Proceedings of National Conference on Green Chemistry and Sustainable Technologies for Society, NCGCSTS-2016, 11-12 January, 2016, Department of Chemistry, Govt. Women Engineering College, Ajmer, IL5, 4.
21. P. C. Thapliyal, Vibhrant and Aakansha Pundir, "Recycling of Precious Metals from E-Waste", Proceedings of National Conference on Green Chemistry and Sustainable Technologies for Society, NCGCSTS-2016, 11-12 January 2016, Department of Chemistry, Govt. Women Engineering College, Ajmer, 7-8.
22. P. C. Thapliyal, Vibhrant and Aakansha Pundir, "Green Building Materials from Industrial Wastes- A Sustainable Approach", Proceedings of National Conference on Green Chemistry and Sustainable Technologies for Society, NCGCSTS-2016, 11-12 January, 2016, Department of Chemistry, Govt. Women Engineering College, Ajmer, 61-63.
23. P. C. Thapliyal, S.R. Karade and Aakansha Pundir, "Improvement of Energy Efficiency of Modified Acrylic Coatings by Nano-Additives", National Conference on Advanced Materials and Applications, NCAMA-2016, 4-5 March, 2016, Department of Physics, Fergusson College, Pune, 9.
24. Rajni Lakhani and Rajesh Kumar, "Effective Utilization of Limestone Slurry Waste as Partial Replacement of Sand for Non-structural Cellular Foamed Concrete Blocks", International Conference on Sustainable Structural Concrete,15-18 September, 2015, La Plata Argentina.
25. Rajni Lakhani and Rajesh Kumar, "Potential use of Kota Stone Waste in the Production of Value Added Products", International Seminar on Emerging Building Materials and Construction Technologies, 21-22 March, 2016, BMTPC, New Delhi, India.
26. Soju J. Alexander, Ravindra S. Bisht, Jogender Kumar and Rahul Sharma, "Path Planning of Autonomous Wheeled Mobile Robot for Efficient Coverage within a Specified Area," 10th Uttarakhand State Science and Technology Congress, 10-12 February, 2016, Dehradun.
27. एस. आर. कराड़े, ''जलवायु परिवर्तन का धातु संक्षारण पर प्रभाव'', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसन्धान संस्थान, रूड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015।
28. S. Naik, L.P. Singh and S. Sinha, "Studies on Encapsulated Phase Change Materials for Energy Efficiency in Buildings", Advanced Materials for Energy, Environment and Health, ICAM-2016, 4-7 March, 2016, IIT Roorkee.
29. S. Naik, L.P Singh and S. Sinha, "Encapsulation of Phase Change Material by Insitu-Polymerization", CHEMCON- 2015, 27-29 December, 2015, IIT Guwahati.
30. S. Naik, L.P Singh and S. Sinha, "Micro-Encapsulation of Phase Change Materials for Energy Efficient Buildings", 10th USSTC, 13-16 February, 2016, Dehradun.
31. S. Sarkar, A. Pain and D.P. Kanungo, "Hill Slope Stability based on Generalized Hoek-Brown Criterion – A Case Study from Sikkim Himalaya", International Conference on Engineering Geology in New Millennium, IIT Delhi, India, 2015, 1274-1281.
32. V. Bisht, L. Chaurasia and L.P. Singh, "Performance Evaluation of Bio-Based Cementitous System under Aggressive Acid Environment", Advanced Materials for Energy, Environment and Health, ICAM-2016, 4-7 March, 2016, IIT Roorkee.

In Magazine

1. B. M. Suman , "A Case Study on Application of Exterior Insulation Finishing System and Heat Reflective Coating for Energy Efficient Building", New Building Materials & Construction World, NBM&CW, Vol. 20, No. 11, 150- 156, May 2015.
2. B. M. Suman, "Impact of Admixture on Heat Gain through Mixed Concrete Roof into a Building", New Building Materials & Construction World, NBM&CW, Vol. 21, No. 4, 210- 222, October 2015.
3. हरीश चन्द्र अरोरा, उमेश कुमार शर्मा, अनुपम चक्रबर्ती एवं राहुल कुमार, "एफआरपी चादरों और प्लेटों द्वारा कंक्रीट संरचनाओं की शक्ति में वृद्धि", ''मंथन'' वार्षिक पत्रिका, अंक 13, आई.आई.टी. रुड़की , सितम्बर 2015।

Book Chapters

1. Harpal Singh, "Rigid Polyurethane Foam: Versatile Energy Efficient Material", in Materials and Technologies in Construction with Reference to Energy Efficiency and Sustainable Development, Trans Tech Publications Ltd, Churerstr.20, 8808, Pfaffikon, Switzerland, ISBN-13: 978-3-03835-658-5, Vol. 666, 88-98, October 2015.

8. हरीश चंद्र अरोड़ा, उमेश कुमार शर्मा, अनुपम चक्रवर्ती एवं बी. के. राव 'एक्सपेरिमेंटल इन्वेस्टीगेशंस ऑन कॉम्पलिमेंटरी बेनेफिट्स ऑफ एफ आर पी फॉर कोरोजन प्रीवेन्शन इन कंक्रीट स्ट्रक्चरल एलीमेंट्स', आई सी आई एसीकोन 2015, इण्टरनेशनल कान्फ्रैंस ऑन एडवांसमेंट इन स्ट्रक्चरल कंक्रीट, 8–10 अक्तूबर, 2015, कोलकाता, भारत
9. हरीश चंद्र अरोड़ा, उमेश कुमार शर्मा एवं अनुपम चक्रवर्ती, 'मौजूदा संरचनाओं की बढ़ी भार वहन क्षमता की मॉग व एफ आर पी तकनीक', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015
10. हरपाल सिंह एवं सुशील कुमार, 'अग्नि अवरोधी तथा ऊर्जा कुशल पोलीयूरेथेन फोम', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015
11. हरपाल सिंह, 'फायर रिटारडेंट एण्ड थर्मली इन्सुलेटिव रिजिड पॉलीयूरेथेन फोमः ए वर्सेटाइल बिल्डिंग मैटीरियल', इण्टरनेशनल सेमीनार ऑन इमर्जिंग बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड कन्स्ट्रक्शन टैक्नोलोजीज, 21–22 मार्च, 2016 बीएमटीपीसी, इण्डिया हैबीटाट सेंटर, लोधी मार्ग, नई दिल्ली
12. लीना चौरसिया, ए. पी. सिंह एवं वी. बिष्ट, 'परफारमेंस इवैल्यूएशन ऑफ बायो–बेस्ड सीमेंटीसियस सिस्टम अण्डर एग्रेसिव एसिड एन्वायरनमेंट', एडवांस्ड मैटीरियल्स फॉर एनर्जी, एनवायरनमेंट एण्ड हैल्थ, आई सी ए एम–2016, 4–7 मार्च, 2016, आई आई टी रुड़की
13. एल .पी. सिंह, ए. गोयल, एस. के. भट्टाचार्य एवं जी. मिश्रा, 'इम्प्रूविंग द डयूरेबिलिटी ऑफ सीमेंटीसियस मैटीरियल्स यूजिंग सिलिका नेनो–पार्टिकल्स', पाँचवां इण्टरनेशनल सिम्पोजियम ऑन नैनोटैक्नोलोजी इन कंस्ट्रक्शन, 24–26 मई, 2015, शिकागो, यूएसए
14. एल. पी. सिंह, एस. के. भट्टाचार्य, एस.पी. शाह एवं यू शर्मा, 'स्टडीज ऑन हाइड्रेशन ऑफ ट्राइकैल्शियम सिलिकेट इनकॉर्पोरेटिंग सिलिका नेनो–पार्टिकल्स', 5वाँ इण्टरनेशनल सिम्पोजियम ऑन नैनोटैक्नोलोजी इन कंस्ट्रक्शन , 24–26 मई, 2015 शिकागो, यूएसए
15. एल. पी. सिंह, डी. अली एवं यू. शर्मा, 'परफारमेंस एन्हैंसमेंट इन सीमेंटीसियस मैटीरियल्स यूजिंग नैनोटैक्नोलोजी', इण्टरनेशनल सेमीनार ऑन इमर्जिंग बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड कंस्ट्रक्शन टैक्नोलॉजीज, 21–22 मार्च, 2016, बीएमटीपीसी, नई दिल्ली
16. एल. पी. सिंह, डी. अली एवं यू. शर्मा, 'स्टडीज ऑन अर्ली हाइड्रेशन ऑफ ट्राईकैल्शियम सिलिकेट', एडवांस्ड मैटीरियल्स फॉर एनर्जी, एनवायरनमेंट एण्ड हैल्थ, आईसीएएम–2016, 4–7 मार्च, 2016, आई आई टी, रुड़की
17. पी के यादव, विनीत सैनी एवं बी. एम. सुमन, 'भूमण्डलीय ताप वृद्धि के कारण एवं उसके रोकथाम के उपाय, सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियाँ, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, भारत, 10–11 दिसम्बर, 2015
18. पी. सी. थपलियाल और आकांक्षा पुण्डीर, 'भवनों के संरक्षण में पदार्थ विज्ञान का योगदान', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, भारत,10–11 दिसम्बर, 2015
19. पी. सी. थपलियाल, पी. त्यागी, डी. मेहरोत्रा एवं एस.चौधरी, 'एयरोजैल–ए वण्डर थर्मल इन्सुलेटिंग सोलिड', 9 वीं नेशनल कॉन्फ्रैंस ऑन सोलिड स्टेट कैमिस्ट्री एण्ड एलाइड एरियाज, 13–15 मई, 2015, दिल्ली विश्वविद्यालय
20. पी. सी. थपलियाल, 'डवलपिंग मल्टीफंक्शन प्रोटेक्टिव कोटिंग्स फॉर सस्टेनेबल बिल्ट एनवायरमेंट', प्रोसीडिंग्स ऑफ नेशनल कॉन्फ्रैंस ऑन ग्रीन कैमिस्ट्री एण्ड सस्टेनेबल टैक्नोलोजीज फॉर सोसाइटी', एनसीजीसीएसटीएस–2016, 11–12 जनवरी, 2016, डिपार्टमैंट ऑफ कैमिस्ट्री, गवर्नमैंट वूमन इंजीनियरिंग कॉलेज, अजमेर, आईएल 5, 4
21. पी. सी. थपलियाल, विभ्रांत एवं आकांक्षा पुण्डीर, 'रिसाइक्लिंग ऑफ प्रीसियस मेटलस फ्रॉम इ–वेस्ट', प्रोसीडिंग्स आफ नेशनल कान्फ्रैंस ऑन ग्रीन कैमिस्ट्री एण्ड सस्टेनेबल टैक्नोलोजीज फॉर सोसाइटी, एनसीजीसीएसटीएस–2016, 11–12 जनवरी, 2016, डिपार्टमैंट ऑफ कैमिस्ट्री, गवर्नमैंट वूमन इंजीनियरिंग कॉलेज, अजमेर, 7–8.
22. पी. सी. थपलियाल, विभ्रांत एवं आकांक्षा पुण्डीर, 'ग्रीन बिल्डिंग मैटीरियल्स फ्रॉम इण्डस्ट्रियल वेस्ट्स : ए सस्टेनेबल एप्रोच', प्रोसीडिंग्स आफ नेशनल कान्फ्रैंस ऑन ग्रीन कैमिस्ट्री एण्ड सस्टेनेबल टैक्नोलोजीज फॉर सोसाइटी, एनसीजीसीएसटीएस–2016, 11–12 जनवरी, 2016, डिपार्टमैंट ऑफ कैमिस्ट्री, गवर्नमैंट वूमन इंजीनियरिंग कॉलेज, अजमेर, 61–63.
23. पी. सी. थपलियाल, एस. आर. कराड़े एवं आकांक्षा पुण्डीर, 'इम्प्रूवमैंट ऑफ एनर्जी एफिसिएंशी ऑफ मॉडिफाइड एक्रिलिक कोटिंग्स बाई नैनो–एडिटिव्ज', नेशनल कॉन्फ्रैंस ऑन एडवांस्ड मैटीरियल्स एण्ड एप्लीकेशंस, एनसीएएमए–2016, 4–5 मार्च, 2016, डिपार्टमैंट ऑफ फिजिक्स, फर्गुसन कॉलेज, पुणे, 9
24. रजनी लखानी एवं राजेश कुमार, 'इफैक्टिव युटिलाइजेशन ऑफ लाइमस्टोन स्लरी वेस्ट एज पार्शियल रिप्लेसमैंट ऑफ सैण्ड फॉर नॉन स्ट्रक्चरल सेल्युलर फोम्ड कंक्रीट ब्लॉक्स', इण्टरनेशनल कान्फ्रैंस ऑन सस्टेनेबल स्ट्रक्चरल कंक्रीट, 15–18 सितम्बर, 2015, ला प्लाता, अर्जेंटीना
25. रजनी लखानी एवं राजेश कुमार, 'पोटेंशियल यूज ऑफ कोटा स्टोन वेस्ट इन द प्रोडक्शन ऑफ वैल्यूएडिड प्रोडक्ट्स', इण्टरनेशनल सेमीनार ऑन इमर्जिंग बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड कन्स्ट्रक्शन टैक्नोलोजीज, 21–25 मार्च 2016, बीएमटीपीसी, नई दिल्ली, भारत
26. सोजू जे. एलेक्जेंडर, रविंद्र एस. बिष्ट, जोगेंदर कुमार एवं राहुल शर्मा, 'पाथ प्लानिंग ऑफ ऑटोनोमस व्हील्ड मोबाइल रोबोट फॉर एफिसिएन्ट कवरेज विदिन ए स्पेसिफाइड एरिया', 10 वीं उत्तराखण्ड स्टेट साइंस एण्ड टेक्नोलोजी कांग्रेस, 10–12 फरवरी, 2016, देहरादून
27. एस. आर. कराड़े, 'जलवायु परिवर्तन का धातु संक्षारण पर प्रभाव', सार संग्रह, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी, आवास–प्राकृतिक आपदा एवं जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां, सीएसआईआर–केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की, भारत,10–11 दिसम्बर, 2015.
28. एस. नाइक, एल. पी. सिंह एवं एस. सिन्हा, 'स्टडीज ऑन एनकैप्सुलेटिड फेज चेंज मैटीरियल्स फॉर एनर्जी एफिसिएंसी इन बिल्डिंग्स', एडवांस्ड मैटीरियल्स फॉर एनर्जी, एनवायरनमेंट एण्ड हैल्थ, आईसीएएम–2016, 4–7 मार्च, 2016, आईआईटी, रूड़की
29. एस. नाइक, एल. पी. सिंह एवं एस. सिन्हा, 'एनकैप्सुलेशन ऑफ फेज चेंज मैटीरियल बाई इनसीटू–पॉलीमराइजेशन', कैमकॉन–2015, 27–29 दिसंबर, 2015, आईआईटी, गुवाहाटी
30. एस. नाइक, एल. पी. सिंह एवं एस. सिन्हा, 'माइक्रो–एनकैप्सुलेशन ऑफ फेज चेंज मैटीरियल्स फॉर एनर्जी एफिसिएंट बिल्डिंग्स', 10 वीं यूएसएसटीसी, 13–16 फरवरी, 2016, देहरादून
31. एस. सरकार, ए. पैन एवं डी. पी. कानूनगो, 'हिल स्लोप स्टेबिलिटी बेस्ड ऑन जनरलाइज्ड हॉक–ब्राउन क्राइटेरियन–ए केस स्टडी फ्रॉम सिक्किम हिमालय', इण्टरनेशनल कान्फ्रैंस ऑन इंजीनियरिंग जियोलोजी इन न्यू मिलेनियम, आईआईटी दिल्ली, भारत 2015, 1274–1281
32. वी. बिष्ट, एल. चौरसिया एवं एल. पी. सिंह, 'परफारमैंस इवैल्युएशन ऑफ बायो–बेस्ड सीमेंटीसियस सिस्टम अण्डर एग्रेसिव एसिड एनवायरमैंट', एडवांस्ड मैटीरियल्स फॉर एनर्जी, एनवायरनमैंट एण्ड हैल्थ, आईसीएएम 2016, 4–7 मार्च, 2016, आईआईटी रुड़की।

पत्रिका में प्रकाशित

1. बी. एम. सुमन, 'ए केस स्टडी ऑन एप्लीकेशन ऑफ एक्सटीरिएर इन्सुलेशन फिनिशिंग सिस्टम एण्ड हीट रिफ्लैक्टीव कोटिंग फॉर एनर्जी एफिसिएन्ट बिल्डिंग', न्यू बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड कन्स्ट्रक्शन वर्ल्ड, एनबीएम एण्ड सी डब्ल्यू, खण्ड 20, सं.11, 150–156, मई 2015
2. बी. एम. सुमन, 'इम्पैक्ट ऑफ एडमिक्सचर ऑन हीट गेन थ्रू मिक्स्ड कंक्रीट रूफ इनटू ए बिल्डिंग', न्यू बिल्डिंग मैटीरियल्स एण्ड टेक्नोलॉजीज कंस्ट्रक्शन वर्ल्ड, एनबीएम एण्ड सी डब्ल्यू, खण्ड 21, सं.4, 210–222 अक्तूबर, 2015
3. हरीश चंद्र अरोड़ा, उमेश कुमार शर्मा, अनुपम चक्रवर्ती, राहुल कुमार, 'एफ आर पी चादरों और प्लेटों द्वारा कंक्रीट संरचनाओं की शक्ति में वृद्धि', 'मंथन', वार्षिक पत्रिका, अंक 13, आईआईटी, रुड़की, सितम्बर, 2015

बुक चैप्टर

1. हरपाल सिंह, 'रिजिड पॉलीयूरेथेन फोमः वर्सेटाइल एनर्जी एफिशिएन्ट मैटीरियल', इन मैटीरियल्स एण्ड टेक्नोलोजीज इन कंस्ट्रक्शन विद रेफरेंस टू एनर्जी एफिशिएन्सी एण्ड सस्टेनेबल डवलपमैंट, ट्रांस टैक पब्लिकेशनस लि., चुरेस्टर 20, 8808, प्रेफिकोन, स्विट्जरलैण्ड, आईएसबीएन–13:978–3–03835–658– 5, खण्ड 666, 88–98, अक्तूबर, 2015

कार्मिक समचार/Staff News

नियुक्तियाँ/Appointments

डॉ. एन. गोपालकृष्णन / Dr. N. Gopalakrishnan
निदेशक / Director
26.05.2016

सुश्री स्वाति कुलाश्री / Ms. Swati Kulashri
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: वास्तुकला / Architecture
01.04.2016

डॉ. शैलजा सिंह / Dr. Shailza Singh
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: वास्तुकला / Architecture
04.04.2016

श्री आशीष पीपल / Mr. Ashish Pippal
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: सिविल इंजीनियरिंग / Civil Engineering
04.04.2016

सुश्री शर्मी सी. / Ms. Shermi C.
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: सिविल इंजीनियरिंग / Civil Engineering
21.04.2016

डॉ. एस. गणेश कुमार / Dr. S. Ganesh Kumar
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: सिविल इंजीनियरिंग / Civil Engineering
09.05.2016

श्री चन्दन स्वरूप मीना / Mr. Chandan Swaroop Meena
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: भौतिक / Physics
19.05.2016

डॉ. बन्टी ए. गेदाम / Dr. Banti A. Gedam
वैज्ञानिक / Scientist
क्षेत्र / Area: सिविल इंजीनियरिंग / Civil Engineering
01.06.2016

स्थानान्तरण एवं पद स्थापन/Transfer & Posting

श्री विनोद कुमार / Mr. Vinod Kumar — 01.04.2016
प्रशासनिक अधिकारी / Administrative Officer
सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली से /
From CSIR- CRRI, New Delhi to CSIR-CBRI, Roorkee

श्री एस.के. सिंह / Mr. S. K. Singh — 05.04.2016
भण्डार एवं क्रय अधिकारी / Store & Purchase Officer
सीएसआईआर–सीडीआरआई, लखनऊ से /
From CSIR-CDRI, Lucknow to CSIR-CBRI, Roorkee

त्यागपत्र/Resignation

मौ. सैयद इब्राहीम सोहेल / Mr. Syed Ibrahim Sohel	वैज्ञानिक / Scientist	8.04.2016

सेवानिवृत्ति/Superannuation

श्री हरपाल सिंह / Mr. Harpal Singh	तकनीशियन / Technician	30.04.2016
श्री खलील अहमद / Mr. Khalil Ahmad	फर्राश / Farrash	31.05.2016
श्री हीरा लाल / Mr. Hira Lal	प्रयोगशाला सहायक / Lab Assistant	30.06.2016
श्री कैलाश चन्द / Mr. Kailash Chand	चपरासी / MTS	30.06.2016
श्री शिव कुमार वर्मा / Mr. Shiv Kumar Verma	एमटीएस / MTS	01.05.2016 (V.R.S.)

शोक समाचार/Obituary

श्री राम समुझ / Mr. Ram Samuj	एमटीएस / MTS	25.04.2016

सम्पादक / Editor

डा. अतुल कुमार अग्रवाल/Dr Atul Kumar Agarwal

वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक / Senior Principal Scientist

हिन्दी अनुवाद - श्री सूबा सिंह, हिन्दी अधिकारी

विस्तृत जानकारी हेतु सम्पर्क सूत्र/For further details, please contact:

निदेशक/Director

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान / CSIR-Central Building Research Institute

रूड़की-247 667 (उत्तराखण्ड) भारत / Roorkee-247 667 (Uttarakhand) India

फोन/Phone: 01332-272243; फैक्स/Fax: 01332-272543, 272272;
ई-मेल/E-mail: director@cbrimail.com; वेबसाइट/Website: www.cbri.res.in