

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee



भवनिका CBRI Newsletter



खण्ड 1, अंक 1, जनवरी से मार्च, 2015

Vol. 1, No. 1, January to March, 2015

प्रस्तुत अंक में.....

- अनुसंधान प्रगति 1
 - प्रबलित कंक्रीट तत्वों का प्रभाव व्यवहार
- गणतंत्र दिवस 6
- सीएसआईआर-सीबीआरआई स्थापना दिवस समारोह 6
- पीपल कोटि के निकट पाखी भूस्खलन पर भूस्खलन वेदशाला का उद्घाटन 8
- राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह 10
- अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 10
- भवनों में संरचनात्मक एवं निष्क्रिय अग्नि सुरक्षा : मुद्दे एवं चुनौतियां पर विचार-विनिमय सम्मेलन 12
- वार्षिक पुष्प एवं साग-सब्जी प्रदर्शनी 12
- ग्रीन कंस्ट्रक्शन मैटीरियल्स फॉर सस्टेनेबल बिल्ड पर इंडो-यूक वैज्ञानिक सेमिनार 12
- सम्भाषण 16
- कार्मिक समाचार 16



In this Issue.....

- Research in Progress 1
 - Study of Impact Behaviour of Reinforced Concrete Elements
- Republic Day 7
- CSIR-CBRI Foundation Day Celebrations 7
- Inauguration of Landslide Observatory at Pakhi Landslide near Pipalkoti 9
- National Science Day Celebration 11
- International Women Day 11
- Exchange Meet on Structural and Passive Fire Safety in Buildings: Issues & Challenges 13
- Annual Flower and Vegetables Show 13
- INDO-UK Scientific Seminar on Green Construction Materials for Sustainable Build 15
- Colloquium 16
- Staff News 16

अनुसंधान प्रगति

प्रबलित कंक्रीट तत्वों का प्रभाव व्यवहार

प्रबलित कंक्रीट (RC) संरचना को इम्पेक्ट लोडिंग के विभिन्न प्रकारों के संबंध में इनका अभिकल्प सेवा जीवन के लिए किया जाता है। इस संबंध में, कुछ जटिल मामलों में जहां भवन प्रणाली के संरचनात्मक घटक पहाड़ी क्षेत्रों में चट्टानों के गिरने, ऊँचे भवनों के मामले में उड़ते हुए मलबे भूकम्पों के समय पर तथा सुनामी इत्यादि के समय पर मलबा इम्पेक्ट लोडिंग में विफल रहते हैं।

प्रबलित कंक्रीट के संरचनात्मक तत्वों के व्यवहार पर चालू अध्ययन

Research in Progress

Study of Impact Behaviour of Reinforced Concrete Elements

Reinforced concrete (RC) structures in its design service life may be subjected to various types of impact loading. In this regard, some of the typical cases where structural members of a building system can be subjected to impact loading are falling of rocks in mountain areas, flying debris in case of tall buildings, pounding of building at the time of earthquakes, debris impact at the time of tsunami etc.

में निम्न वेग इम्पैक्ट लोडिंग के विस्तार में बहु इम्पैक्ट लोडिंग के अंतर्गत आर सी बीमों के व्यवहार के अध्ययन के लिए व्यवस्थित अध्ययन की शुरुआत की गई है। आरसी बीमों की प्रभाव अनुक्रिया का बहु प्रभावों के तहत उपकरण ड्रॉप वेट इम्पैक्ट परीक्षण सुविधा के उपयोग से अध्ययन किया गया है। 150 x 250 x 2500 मिमी आकार की आरसी बीम, एम-40 ग्रेड सीमेंट के उपयोग से बनाई गई है। इसमें तीन प्रकार के प्रबलन प्रतिशत का अध्ययन किया गया है। जिन बीमों का 1.0 मीटर ऊँचाई से 200 किग्रा का वजन ड्रॉप करके परीक्षण किया गया, उनको A1, A2, A3 श्रृंखला के रूप में उद्धृत किया गया है तथा जिन बीमों का 1.5 मी ऊँचाई से ड्रॉप करने का परीक्षण किया गया उन्हें B1, B2, B3 श्रृंखला के रूप में उद्धृत किया गया है। तालिका 1 में श्रृंखला A तथा B की विभिन्न प्रकार की बीमों के विभिन्न प्रबलन संरूपण का विवरण दिया गया है।

तालिका 1: आरसी बीमों में प्रबलन का विवरण

नाम	संपीड़न प्रबलन (A_c)			तनन प्रबलन (A_s)		
	रिबारों की संख्या	आकार (मिमी)	क्षेत्रफल (मिमी ²)	रिबारों की संख्या	आकार (मिमी)	क्षेत्रफल (मिमी ²)
A1/B1*	3	16 Ø	602.88	3	20	942.0
A2/B2*	2	16 Ø	401.92	2	20	628.0
A3/B3*	2	16 Ø	401.92	2	20	628.0
	1	8 Ø	628.00	50.24	20	628.0

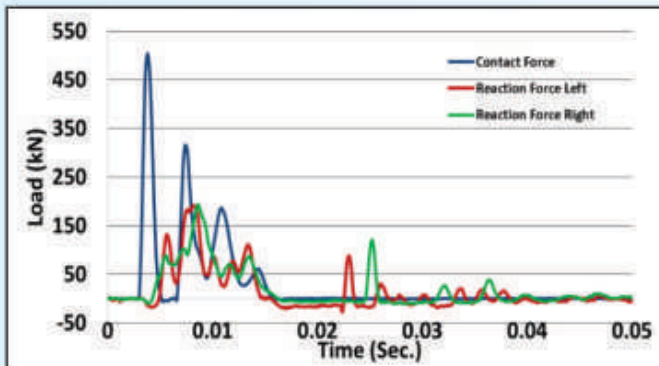
[$A_c = 2\%$ & $A_s = 3.14\%$ (Type A1/B1), $A_c = 1.4\%$ & $A_s = 2.1\%$ (Type A2/B2), $A_c = 1.5\%$ & $A_s = 2.1\%$ (Type A3/B3)]

* A1, A2, A3 for 1.0 m drop and B1, B2, B3 for 1.5 m drop

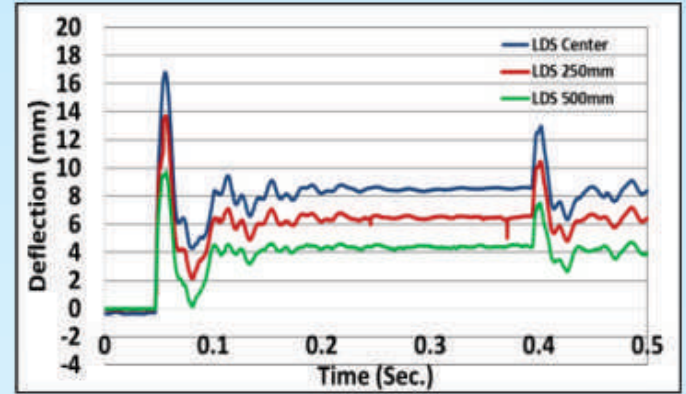
अनुक्रिया मानदंड जैसे परावर्तन, स्टील प्रबलन में स्ट्रेन तथा प्रभाव की घटना के दौरान अनुक्रिया बल को गतिकी (डाइनेमिक) डाटा लॉगर का उपयोग करके रिकार्ड किया गया है। प्रत्येक बीम द्वारा शोषित ऊर्जा का अभिकलन नीचे दिया गया है।

पर्यवेक्षण एवं विचार-विनिमय

- बीमों के लिए अनुक्रिया बल को समय के अनुसार प्लॉट किया गया है (आकृति 1a)। जब हथौड़ा बीम पर पड़ता है तो इसकी अनुक्रिया तुरंत नकारात्मक होती है तथा दिशा नीचे की ओर होती है, यद्यपि नकारात्मक मान सकारात्मक चरम का एक हिस्सा होता है।

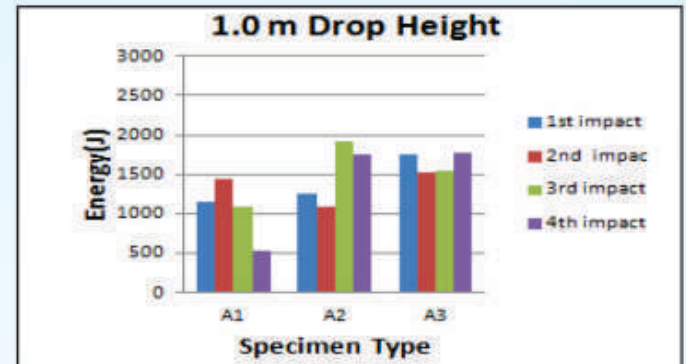


आकृति 1 (a): 200 किग्रा (पहले इम्पैक्ट) की इम्पेक्टर संहति के 1 मी गिरने के अंतर्गत बीम के लिए टिपिकल इम्पेक्ट लोड तथा अनुक्रिया बल

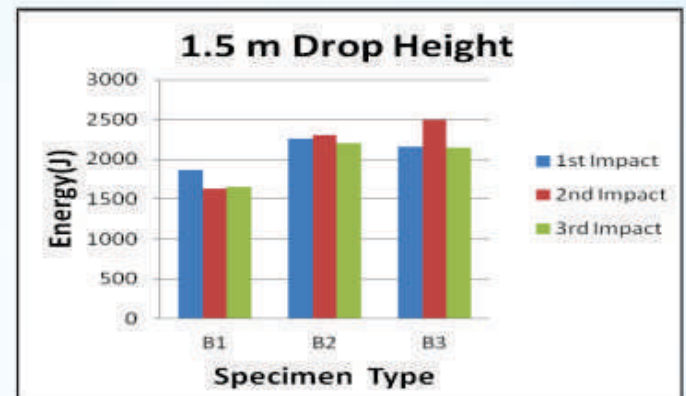


आकृति 1 (b): 200 किग्रा (पहले इम्पैक्ट) के 1 मी गिरने के लिए बीम के सामान्य परावर्तन-समय वक्र

- अनुक्रिया बल का नकारात्मक मान इसलिए संभव है क्योंकि ज्योंही भार गिरता है तो उसमें शुरु से ही ऊपर उठने की प्रवृत्ति होती है जिसे क्लैम्पिंग डिवाइस के द्वारा रोधित किया गया है।
- आकृति 1(a) से यह भी देखा जा सकता है कि अधिकतम इम्पेक्ट लोड (सम्पर्क बल) तथा अधिकतम अनुक्रिया बल के बीच टाइम लैग (~ 0.0038 सैकेंड) है। टाइम लैग को कंक्रीट बीम पर इम्पैक्ट होने के पश्चात सम्पर्क बल तथा अनुक्रिया बल के



आकृति 2 (a): A श्रृंखला के लिए ऊर्जा अवशोषण का विचलन



आकृति 2 (b): B श्रृंखला के लिए अवशोषण का ऊर्जा विचलन

In continuation to the ongoing study on the behaviour of reinforced concrete structural elements subjected to low velocity impact loading, a systematic study has been initiated to study the behaviour of RC beams under multiple impact loading. The impact response of RC beams subjected to multiple impacts has been studied experimentally using instrumented drop weight impact testing facility. RC beams of size 150x250x2500 mm made with M-40 grade concrete using three type of reinforcement percentages have been studied. The beams tested for the drop weight of 200 kg from 1.0 m height are designated as A1, A2, A3 series and the beams tested for drop height of 1.5m are designated as B1, B2, B3 series. Table 1 describes the various reinforcement configurations of different beams of series A and B.

Table 1: Reinforcement details in RC Beams

Designation of Beams	Compression reinforcement (A_{sc})			Tension reinforcement (A_{st})		
	No. of Rebars	Size (mm)	Area (mm ²)	No. of Rebars	Size (mm)	Area (mm ²)
A1 /B1*	3	16 Ø	602.88	3	20 Ø	942.0
A2/B2*	2	16 Ø	401.92	2	20 Ø	628.0
A3/B3*	2	16 Ø	401.92	2	20 Ø	628.0
	1	8 Ø	628.0	50.24		

[A_{sc} = 2% & A_{st} = 3.14% (Type A1/B1), A_{sc} = 1.4% & A_{st} = 2.1% (Type A2/B2), A_{sc} = 1.5% & A_{st} = 2.1% (Type A3/B3)]

* A1, A2, A3 for 1.0 m drop and B1, B2, B3 for 1.5 m drop

The response parameters such as deflection, strain in steel reinforcement, and reaction force during the impact event have been recorded using dynamic data logger. Energy absorbed by each beam is computed and presented.

Observations & Discussions

1. The reaction forces for beams are plotted with respect to time (Fig. 1a). When hammer strikes the beam, immediately for an instant the reaction is negative showing downward direction, although the negative value is a fraction of positive peak.
2. The negative value of the reaction force is possibly because there is tendency to uplift at the support in the beginning as

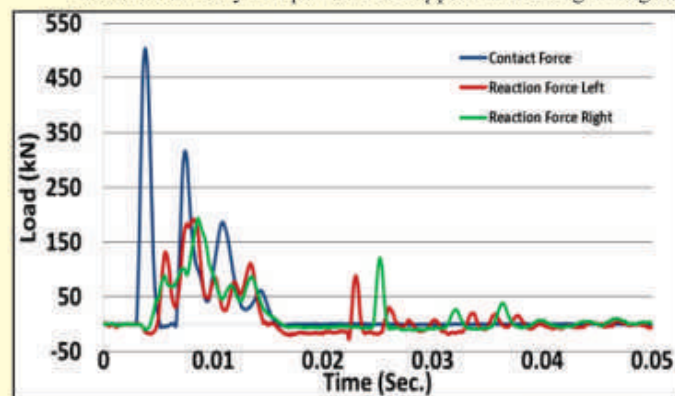


Fig.1 (a): Typical Impact Load and Reaction Force for beam under 1m fall of impactor mass of 200 kg (1st Impact)

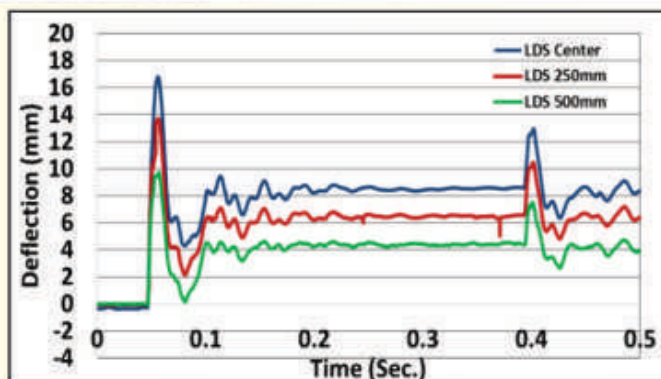


Fig 1 (b): Typical Deflection-time curve of Beam for 1m fall of impactor mass of 200 kg. (1st Impact)

the weight is dropped, which is resisted by the clamping device.

3. From the Fig 1(a), it can also be seen that, there is a time lag (~0.0038 seconds) between maximum impact load (contact force) and maximum reaction force. The time lag may be defined as the time interval, between the contact force and the reaction force, after the impact is done on the concrete beam. This may be attributed of the fact that stress wave take some time after the impact to reach the end support.

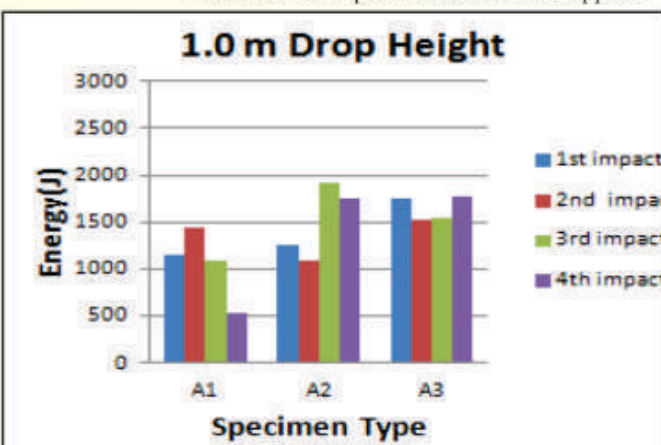


Fig. 2 (a): Variation of Energy absorption for series A

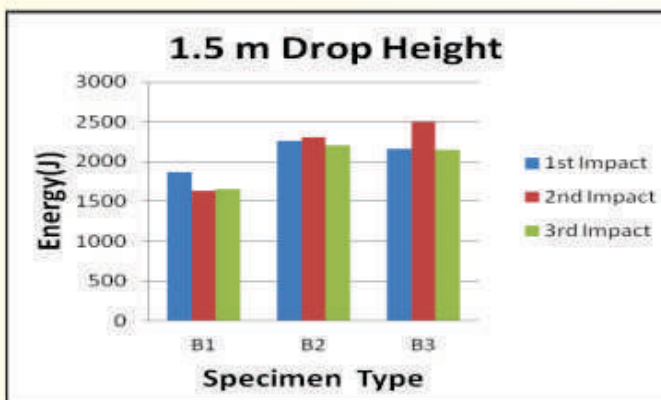
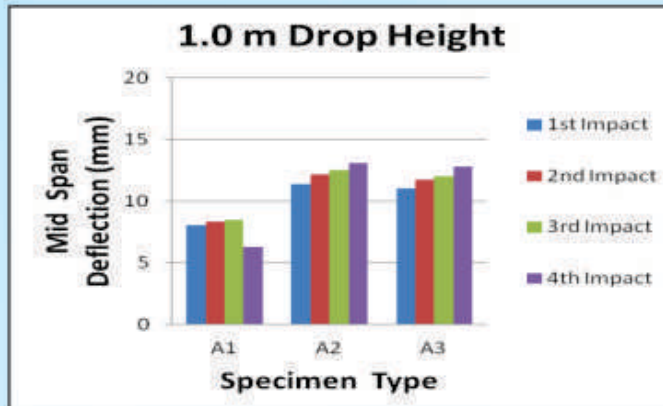
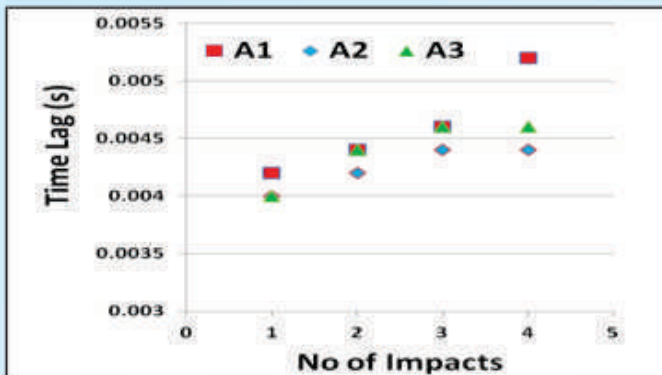


Fig. 2(b): Variation of Energy absorption for series B



आकृति 2 (c): A शृंखला के लिए बीम का मिड स्पेन परावर्तन का विचलन



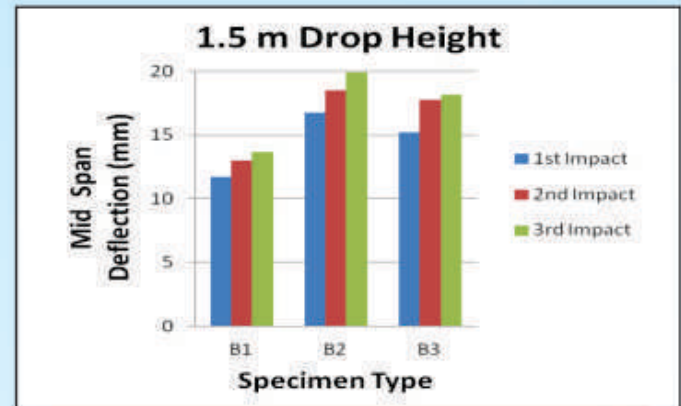
आकृति 3 (a): A शृंखला के लिए टाइम लेग का विचलन

बीच समय अंतराल के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इसको तथ्य के रूप में जिम्मेदार ठहराया जा सकता है कि प्रभाव के पश्चात तनाव तरंग आखिर तक पहुँचने में कुछ समय लेती है।

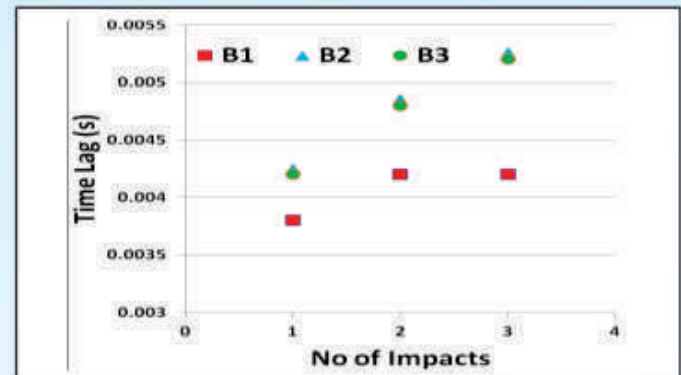
- एलडीएस के उपयोग से बीम के मध्य भाग में (प्रभाव स्थान) नीचे की ओर झुकाव का अध्ययन किया गया है तथा प्रत्येक प्रकार की बीम के लिए परावर्तन बनाम समय को प्लॉट किया गया है। जैसा कि आकृति 1(b) में देखा जा सकता है, प्रभाव के पश्चात बीम में कम्पन की उपस्थिति के कारण, ग्राफ में बहुत सी चोटियों को देखा जा सकता है।
- आकृति 2(a) एवं आकृति 2(b) में यह प्रेक्षित किया गया है कि उच्च प्रबलन अर्थात A1 के मामले में 1 मीटर ऊँचाई से किए गए मल्टीपल इम्पैक्ट में अनुवर्ती प्रभावों के साथ ऊर्जा अवशोषण की क्षमता घटती है। ऐसी ही प्रवृत्ति (B1 के मामले में) प्रेक्षित हुई है जब बीम पर प्रभाव 1.5 मीटर होता है। प्रबलन क्षेत्र ($A_{sc}=1.5\%$ एवं $A_{st}=2.1\%$) अर्थात A3 प्रकार के नमूने के मामले में उत्तरवर्ती प्रभाव के साथ ऊर्जा अवशोषण की क्षमता बढ़ जाती है। यह प्रवृत्ति पहले वाली स्थिति के बिल्कुल विपरीत है।

यद्यपि ऊर्जा अवशोषण में वृद्धि पहले इम्पैक्ट तक नाममात्र की हो सकती है। समान प्रवृत्ति 1.5 मी ड्रॉप में भी पता चली है।

- सभी प्रबलन प्रकारों के बीम में जब झुकाव मानदंड के अनुसार देखा जाता है तो बीम में मल्टीपल इम्पैक्ट के साथ झुकाव के परावर्तन में वृद्धि, 1 मी तथा 1.5 मी मामलों में दिखाई पड़ती है।



आकृति 2 (d): B शृंखला के लिए बीम के मिड स्पेन परावर्तन का विचलन



आकृति 3 (b): B शृंखला के लिए टाइम लेग का विचलन

आकृति 2(c), नमूना A2, अधिकतम झुकाव 13.1 मिमी पाया गया है तथा A3 तथा A1 में क्रमशः 12.84 मिमी तथा 8.48 मिमी पाया गया है। B शृंखला के बीमों (आकृति 2d) में भी समान प्रवृत्ति देखी गई है।

- उपर्युक्त विचार-विमर्श से निष्कर्ष निकलता है कि 1 मी तथा 1.5 मी ऊँचाई से भार गिरने के मामले में, A3 अधिकतम ऊर्जा अर्थात (6602 जूल तथा 6811 जूल) अवशोषित करता है। हालांकि, A3 की अपेक्षा A2, 10 % कम ऊर्जा अवशोषित करता है, लेकिन विफलता से पूर्व यह बीम को अधिक झुकाव वहन करने में मदद करता है। A2 इष्टतम ऊर्जा अवचूषण क्षमता प्रदान करता है तथा 1 मी तथा 1.5 मी की ऊँचाई से 200 किग्रा भार के प्रभाव के मामले में, अधिक नमनीय (डकटाइल) विफलता दर्शाता है।
- विभिन्न बीमों के लिए टाइम लेग किस प्रकार ऊपर-नीचे होता है, पर विचार-विमर्श करने के लिए (आकृति 3a व आकृति 3b) टाइम लेग को इम्पैक्ट की संख्या के साथ प्लॉट किया गया है। A1 बीम में चौथे इम्पैक्ट के मामले में बीम 536 जूल ऊर्जा अवशोषित करती है जो कि निम्नतम है तथा अधिकतम टाइम लेग प्रदर्शित करती है जो कि 0.0052 सेकंड है। A2 के मामले में तीसरे इम्पैक्ट में बीम द्वारा अधिकतम ऊर्जा अर्थात 1914 जूल, A1 और A3 की तुलना में अवशोषित की गई है तथा टाइम लेग न्यूनतम 0.0044 सेकंड प्राप्त हुआ है।

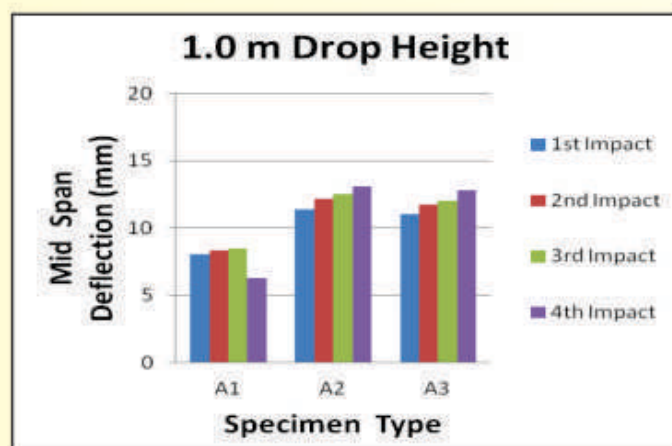


Fig. 2 (c): Variation of Mid Span deflection of Beam for series A

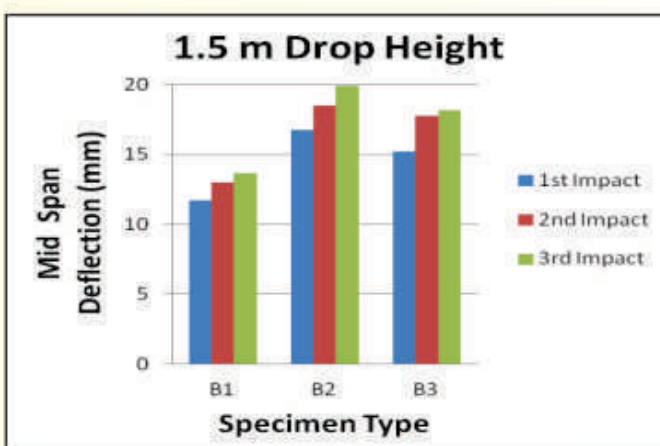


Fig. 2 (d): Variation of Mid Span deflection of Beam for series B

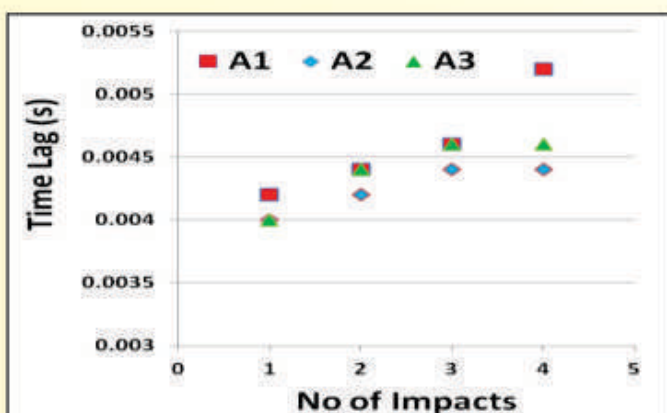


Fig. 3 (a): Variation of time lag for series A

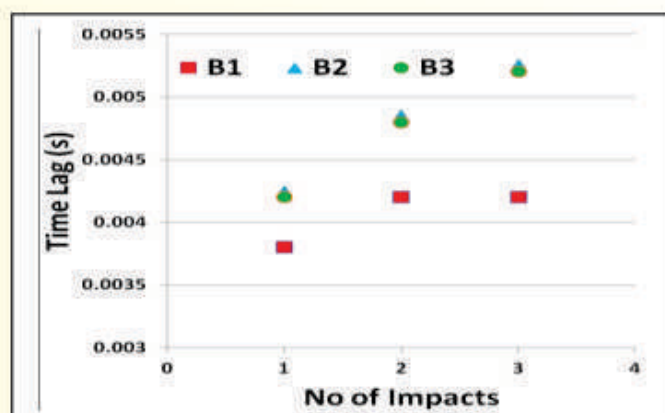


Fig. 3(b): Variation of time lag for series B

4. The deflection at the middle of the span (impact location) at soffit of the beam has been obtained during the impact event using the LDS. Then the Deflection vs Time is plotted for each type of beam. As can be seen from Fig.1(b), due to the presence of vibration in the beam after the impact, multiple no of peaks in the graph can be seen.
5. It has been observed [Fig. 2(a) & Fig. 2(b)] that when the reinforcement is high i.e in case of A1, with multiple impacts from 1 m height, the energy absorption capacity of the beam decreases over subsequent impacts. Similar trend is observed (in case of B1) when the beam is subjected to impact from the height of 1.5 m. When the reinforcement area was kept at ($A_{st}=1.5\%$ & $A_{st}=2.1\%$) i.e. specimen type A3, it is observed that with subsequent impact the energy absorption capacity of the beam increased. This trend is just the opposite of the first case. Although the increase in the energy absorption may be nominal from the 1st impact. Similar trend was observed in the 1.5 m fall.
6. When the deflection criteria is looked into, it is observed that for all the three reinforcement areas, with multiple impacts, the beam undergoes an increase in deflection, both for 1 m and 1.5 m case. It is also clear from Fig 2c, specimen A2 showed the maximum deflection of 13.1 mm followed by

12.84 mm and 8.48 mm for A3 and A1 respectively. Similar trend was observed for the series B beams (Fig.2d).

7. From the above discussions, it can be seen that A3 absorbs more energy, i.e. (6602 Joules and 6811 Joules) in case of 1m and 1.5 m height drop weight, compared to A1 and A3. Although A2 absorbs about 10 % less energy than the A3 case but it is allowing the beam to deflect more before failure. A2 gives optimum energy absorption capacity and allows a more ductile failure when subjected to impact of 200kg mass from a height of 1 m and 1.5 m.
8. To discuss how the time lag varies for different beams, a plot between time lag with number of impacts is plotted (Fig.3a & Fig.3b). In case of A1 beam in 4th impact, the beam absorbs 536 J of energy (lowest) and has the maximum time lag of 0.0052s. Similarly in case of A2 in the third impact the energy absorbed by the beam is maximum. i.e 1914 J compared to A1 and A3, and has got the lowest time lag of 0.0044 s.
9. Data of time lag vs number of impacts (Fig.3a and Fig.3b) is compared with the values of energy absorbed by the beam (Fig. 2a and Fig. 2b). It is observed that, as the energy absorbed of the beam increases the time lag decreases and vice-versa.

9. टाइम लैग का डाटा बनाम इम्पैक्ट की संख्या (आकृति 3a तथा आकृति 3b) की तुलना बीम द्वारा अवशोषित ऊर्जा मान (आकृति 2a तथा आकृति 2b) के साथ की गई है।
यह पर्यवेक्षित किया गया है कि ज्यों ही बीम की अवशोषित ऊर्जा बढ़ती है तो टाइम लैग घटता है तथा ऊर्जा घटने पर तो टाइम लैग बढ़ता है।
10. यह उल्लेख करना आवश्यक है कि A श्रृंखला में अवशोषित ऊर्जा 536 से 1914 जूल के बीच होती है, जबकि B श्रृंखला में ऊर्जा अवशोषण 1638 से 2495 जूल है। B श्रृंखला में, यह पाया गया है कि ऊर्जा अवशोषण में वृद्धि होने पर टाइम लैग में भी वृद्धि होती है। यह A श्रृंखला से प्राप्त पैटर्न के विपरीत है।
11. इस विपरीत स्थिति का कारण यह हो सकता है कि इसमें सूक्ष्म दरारें पैदा हो गई हों जिसके परिणाम स्वरूप स्ट्रेस तरंगें अंतिम

छोर तक पहुँचने में अधिक समय लेती हैं। यह पर्यवेक्षण निम्न वेग प्रभाव भारण से प्रभावित संरचनात्मक तत्वों के लिए सुरक्षित भार निर्धारण में उपयोगी हो सकता है। पर्यवेक्षण को वैध बनाने के लिए इस विषय पर और अधिक अध्ययन किए जाने की आवश्यकता है।

आगामी योजना

- दरार वाली नमूना बीमों की मरम्मत करना तथा निम्न वेग प्रभाव के अंतर्गत उनका परीक्षण करना।
- प्लेट नमूनों के परीक्षण के लिए परीक्षण ढाँचे में संशोधन करना।
- निम्न वेग प्रभाव के बारे में आर सी तत्वों के प्रभाव अनुक्रिया व्यवहार को पैदा करने हेतु अरेखीय 'FEM' विश्लेषण।
- डॉ. अचल मित्तल, मिक्की मेकॉन दलबेहरा एवं टीम (ईएससी 301, टास्क 4.3)

गणतंत्र दिवस

सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान के मुख्य लॉन में 26 जनवरी, 2015 को देश का गणतंत्र दिवस राष्ट्र भक्ति की भावना के साथ मनाया गया। संस्थान के निदेशक प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य ने राष्ट्रध्वज फहराया तथा उपस्थित लोगों को संबोधित किया तथा सुरक्षा गार्डों से मार्च पास्ट की सलामी ली। बाल विद्या मंदिर तथा सीबीआरआई जूनियर हाईस्कूल, शांतिनगर के बच्चों ने देश-भक्ति से ओत-प्रोत सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किए। इस दिन एक क्रिकेट मैच का आयोजन भी किया गया।



सीएसआईआर-सीबीआरआई स्थापना दिवस समारोह

सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने 10 फरवरी, 2015 को अपना 69वां स्थापना दिवस बड़े उत्साह के साथ मनाया। इस अवसर पर डॉ. राजेंद्र डोभाल, महानिदेशक, उत्तराखण्ड राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् मुख्य अतिथि थे तथा प्रो. एस के भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई ने समारोह की अध्यक्षता की।

प्रो. भट्टाचार्य, निदेशक ने 10 फरवरी, 1947 को स्थापित सीएसआईआर-सीबीआरआई के शानदार अतीत का उल्लेख करते हुए, उपस्थित लोगों को संबोधित किया। तब से सीबीआरआई देश के विकास में योगदान कर रहा है तथा आवास के सभी पहलुओं पर अनुसंधान एवं विकास पर, आवास तथा नियोजन अभिकल्पन, नीवों,

सामग्रियों तथा निर्माण सहित सभी प्रकार के भवनों, पर्यावरण बचाव तथा ऊर्जा संरक्षण के सभी प्रकार के आपदा न्यूनीकरण सहित समस्याओं के समाधान में मदद कर रहा है। उन्होंने बताया कि संस्थान ने राष्ट्रीय महत्व के महत्वपूर्ण संरचनाओं जैसे ताजमहल, चित्तौड़गढ़ का किला तथा सूर्य मंदिर, कोणार्क के संरक्षण से संबंधित परियोजनाओं का कार्य शुरू किया है। उन्होंने सीएसआईआर-800 परियोजनाओं के बारे में भी बताया तथा देश के गरीब लोगों के जीवन के समन्वित उत्थान को ध्यान में रखते हुए, संस्थान के योगदान का उल्लेख किया। एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एंड इन्नोवेटिव रिसर्च (AcSIR) के अंतर्गत सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा बिल्डिंग इंजीनियरिंग एंड डिजास्टर मिटिगेशन (BEDM) पर शुरू किए गए



10. It may be worth to mention that energy absorbed in series A beams is between 536 J to 1914 J, whereas the energy is between 1638 J to 2495 J for series B beams. In case of series B, it is observed that with the increase in the energy absorbed, the time lag is also increasing. This is opposite to the pattern obtained for series A.
11. The reason for this reversal can be attributed to the fact that there may be development of micro cracks and as a result stress waves take more time to reach the end supports. This observation may be useful in determining safe load for structural elements subjected to low velocity impact

loading. More studies on this aspect needs to be done to validate the observation.

Future Plan

- i. Repairing of cracked beam specimens and then testing them under low velocity impact.
- ii. Modification of test setup for testing of plate specimens.
- iii. Nonlinear FEM analysis for generation of impact response behavior of RC elements subjected to low velocity impact.

Dr. Achal Mittal, Mickey Mecon Dalbehera & Team
(ESC 301, Task 4.3)

Republic Day

The Republic Day of the Nation was celebrated with a deep sense of patriotism combined with gaiety on January 26, 2015 at CSIR- Central Building Research Institute main lawns. Prof. S. K. Bhattacharyya, Director, hoisted the National Flag and addressed the gathering and took the salute at the March Past performed by the security guards. The school children from Bal Vidya Mandir and CBRI Junior High School Shanti Nagar presented various cultural programme on patriotic themes. A Cricket Match was also arranged.



CSIR-CBRI Foundation Day Celebrations

69th CSIR-CBRI Foundation Day was celebrated with great enthusiasm at CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee on Tuesday, February 10, 2015. Dr. Rajendra Dobhal, Director General, Uttarakhand State Council for Science & Technology graced as the chief guest and Prof. S.K.Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI presided over the function.

Prof. S.K. Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI addressed the gathering, highlighting the glorious past of CSIR-CBRI, which was established on February 10, 1947. Since then it has been contributing in the development of the country and carrying out R&D on all aspects of housing and assisting the building industry in solving problems of planning, designing, foundations, materials and construction including disaster mitigation in all kinds of

buildings, environment preservation and energy conservation. He informed that the institute has taken up projects related to conservation of nationally important heritage structures such as Taj Mahal, Chittaurgarh Fort and Sun Temple, Konark. He spoke about the CSIR-800 project and role of the institute aiming at the upliftment of the life of poor people in the country. Integrated M.Tech – Ph.D Programme on “Building Engineering & Disaster Mitigation (BEDM)” which CSIR-CBRI has started under the Academy of Scientific and Innovative Research (AcSIR) was also highlighted. Recently Institute has started MS by Research programme for achieving excellence to train existing young manpower. He talked about the major focus areas of R&D, newer areas of research such as sustainability, nanotechnology, bio-concrete and waste utilization in the production of construction





समन्वित एम-टेक-पीएचडी कार्यक्रम का भी उल्लेख किया। उन्होंने बताया कि हाल ही में संस्थान ने मौजूदा जनशक्ति को उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए प्रशिक्षण देने हेतु अनुसंधान कार्यक्रम में एम एस शुरू किया है। उन्होंने अनुसंधान एवं विकास के प्रमुख फोकस क्षेत्रों, अनुसंधान के नए क्षेत्रों जैसे सधारणीयता, नैनो प्रौद्योगिकी, जैव कंक्रीट तथा अपशिष्ट सामग्रियों के उपयोग से निर्माण सामग्रियों तथा उत्पादों के उत्पादन के बारे में जानकारी दी।

उन्होंने, हाल ही में किए गए प्रौद्योगिकी हस्तांतरणों, सहयोगों तथा हस्ताक्षरित किए गए सहमति-पत्रों का भी उल्लेख किया।

मुख्य अतिथि डॉ. राजेंद्र डोभाल ने सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा किए गए कार्यों की प्रशंसा की। उन्होंने सतत विकास की आवश्यकता पर बल दिया तथा स्मार्ट शहरों एवं देश के विकास में निर्माण उद्योग की भूमिका का उल्लेख किया। उन्होंने अनुसंधान एवं विकास में प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों जैसे डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम, अल्बर्ट आइंस्टाइन, लुईस पाश्चर एवं जयंत विष्णु नार्लिकर इत्यादि द्वारा किए गए कार्यों का उल्लेख किया।

उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक राष्ट्र के गौरव हैं तथा वे राष्ट्र की विकास प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उन्होंने भारत की आज की उच्चतर शिक्षा तथा अनुसंधान की गुणवत्ता के बारे में चर्चा की। उन्होंने कहा कि सीबीआरआई राष्ट्र का एकमात्र ऐसा संस्थान है जो मात्र देश सेवा को समर्पित है तथा राष्ट्र के विकास में विशेष योगदान रखता है।

सर्वश्रेष्ठ प्रकाशित शोध लेख के लिए डायमंड जुबली डायरेक्टर्स अवार्ड डा. डी.पी. कानूनगो एवं सुश्री शैफाली शर्मा के शोध लेख

“रेनफॉल थ्रेसहोल्ड फॉर प्रीडिक्शन ऑफ शैल्लो लैंडस्लाइड अराउंड चमोली-जोशीमठ रिजन, गढ़वाल हिमालय, इंडिया” के लिए प्रदान किया गया।

सर्वश्रेष्ठ प्रौद्योगिकी विकास के लिए डायमंड जुबली डायरेक्टर्स अवार्ड जिसका समाज पर अधिकतम प्रभाव पड़ा हो, यह पुरस्कार डॉ. सुवीर सिंह, डॉ. एन के सक्सेना, श्री राजीव बंसल, श्री नरेंद्र कुमार एवं श्री सुशील कुमार को अग्निरोधी दरवाजे के विकास के लिए प्रदान किया गया।

इस अवसर पर सीएसआईआर-सीबीआरआई के प्रकाशन जिनमें निर्माणिका, सीएसआईआर-सीबीआरआई न्यूज लैटर भवनिका, वार्षिक प्रतिवेदन 2013-14, सीएसआईआर-सीबीआरआई प्रौद्योगिकी निदर्शन-सह-क्लास रूम पर विशेष विवरणिका का विमोचन किया गया। डॉ. अश्विनी मिनोचा, मुख्य वैज्ञानिक ने समारोह का संचालन एवं धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया। सीबीआरआई के सेवानिवृत्त स्टाफ, संस्थान के स्टाफ के सदस्यों तथा अन्य गणमान्य व्यक्तियों ने समारोह की शोभा बढ़ाई।

सीएसआईआर-सीबीआरआई स्थापना दिवस को मनाने के लिए कई गतिविधियां, खेलों जैसे – बैडमिंटन, शतरंज, कैरम इत्यादि का आयोजन किया गया। संस्थान के स्टाफ क्लब तथा महिला क्लब द्वारा एक सांस्कृतिक संध्या का भी आयोजन किया गया। जिसका सभी ने आनंद लिया तथा प्रशंसा की। श्रीमती काजल भट्टाचार्य, संरक्षिका, सीबीआरआई महिला क्लब ने प्रतिभागियों को पुरस्कार वितरित किए।

पीपल कोटि के निकट पाखी भूस्खलन पर भूस्खलन वेधशाला का उद्घाटन

गढ़वाल हिमालय में भूस्खलन के लिए पूर्व चेतावनी प्रणाली विकसित करने के लिए सीएसआईआर-सीबीआरआई ने 12वीं पंचवर्षीय योजना की गतिविधि के अंतर्गत वायरलैस सेंसर नेटवर्क के उपयोग से अलकनंदा घाटी पर पीपलकोटि के निकट पाखी में संभावित भूस्खलन के वास्तविक समय अनुवेक्षण हेतु भूस्खलन वेधशाला का उद्घाटन किया। बोर होलों में इनकलाइनोमीटरों, पाइजोमीटरों सहित सतह वायर लाइन, एक्सटेंसोमीटरों को विकसित तनाव दरारों के साथ तथा स्वचालित मौसम केंद्र (AWS) में रेन गेज, तापमान, आर्द्रता वायु वेग तथा दिशा आमापन सेंसरों को लगाया गया है। भूस्खलन वेधशाला में ये सेंसर बिना तार के नोडों के माध्यम से वास्तविक समय डाटा अर्जन के लिए गेटवे से सम्प्रेषण करते हैं। डाटा को वेधशाला से सीएसआईआर-सीबीआरआई कैम्पस में सेंट्रल स्टेशन को ARGUS निगरानी सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हुए वेब सर्वर के माध्यम से भेजा जाता है। आगामी मानसून सीजन के समय वास्तविक डाटा का प्रबोधन किया जाएगा तथा स्थापित पैरा मीटर आधारित



भूस्खलन चेतावनी अवसीमा के आधार पर विश्लेषण किया जाएगा जिसके आधार पर भूस्खलन के लिए पूर्व चेतावनी प्रणाली विकसित की जाएगी। इस प्रकार के वास्तविक



materials and products. Recent technology transfers, collaborations and MoU signed were also highlighted.

Dr. Rajendra Dobhal, Chief Guest, appreciated the work done by CSIR-CBRI. He stressed the need of sustainable development and highlighted the role of construction industry in the growth of the smart cities & country. He also emphasised the work done by some prominent scientists in R&D like Dr. A.P.J Kalam, Albert Einstein, Louis Pasteur & Jayant Vishnu Narlikar etc. He called "Scientists are the pride of Nation" & they play a vital role in the development process of Nation. He discussed about the quality of higher education and research in today's India. He called CBRI is a ultimate institute of nation for ultimate peoples which has its special vision and purpose in reference of Nation Development.

Diamond Jubilee Directors' Award for the best research paper was awarded for the paper entitled "Rainfall Thresholds for Prediction of Shallow Landslide around Chamoli-Joshimath Region, Garhwal Himalayas, India" authored by Dr. D. P. Kanungo & Ms. Shaifaly Sharma.



Diamond Jubilee Director's Award for development of best Technology/Innovation/Know-how which has maximum impact on the society was awarded to Dr. Suvir Singh, Dr. N. K. Saxena, Sh. Rajeev Bansal, Sh. Narendra Kumar & Sh. Sushil Kumar on "Development of Fire Resistant Door".

On this occasion a number of CSIR-CBRI publications were released including a special edition of book named 'Nirmanika', Bilingual 'CSIR-CBRI News Letter'/'Bhavanika' and CSIR-CBRI Annual Report 2013-2014, a special brochure on "CSIR-CBRI Technology Demonstration-cum-Class Room". Dr. A. K. Minocha, Chief Scientist proposed a vote of thanks. The superannuated staff of CBRI and all the staff members of the institute also witnessed the occasion besides other dignitaries.

There have been a number of activities, organized to celebrate CSIR-CBRI Foundation Day including games. A cultural programme was organized in the evening by the staff club and ladies club of the institute which was enjoyed and appreciated by one and all. Mrs. Kajal Bhattacharya, patron, CBRI Ladies Club, distributed the prizes to the participants.

Inauguration of Landslide Observatory at Pakhi Landslide near Pipalkoti

A Landslide Observatory for real time monitoring of a potential landslide at Pakhi near Pipalkoti along the Alaknanda Valley of Garhwal Himalayas using wireless sensors network has been put in place by the initiative of CSIR-CBRI, Roorkee under 12th Five Year Plan activity to develop an early warning system for landslides in Garhwal Himalayas. The measurement sensors include in-place inclinometers and piezometers installed in bore holes, surface wire-line extensometers placed across the developed tension cracks and an automatic weather station (AWS) with rain gauge, temperature, humidity, wind velocity and direction measurement sensors. These sensors are wirelessly communicating through nodes to the gateway for real time data acquisition at the landslide observatory. The data is being transferred from the observatory to the central station at CSIR-CBRI campus through web server using ARGUS monitoring software. The real time data during coming monsoon seasons will be monitored and analysed to establish multi-parameter based landslide warning thresholds based on which an early warning system for landslide will be developed. Such type of real time landslide monitoring can provide immediate information on the landslide activity and also insight into the dynamics of landslide movement that may be critical to protect lives and property and for



Landslide Observatory at Pakhi Landslide

improved geotechnical designs or emergency actions aimed at mitigating landslide hazards.

Prof. Sriraman K. Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI, Roorkee inaugurated the Landslide Observatory at Pakhi Landslide on 21st February, 2015. On this occasion, Dr. S. Sarkar, Senior Principal

समय भूस्खलन प्रबोधन भूस्खलन गतिविधि पर तुरंत सूचना या भूस्खलन गति की गतिकी की आंतरिक स्थिति के बारे में भी बता सकता है। यह लोगों के जीवन तथा सम्पत्ति को बचाने तथा उन्नत भूतकनीकी अभिकल्पों या भूस्खलन जोखिमों के न्यूनीकरण आपातकालीन के लिए कार्यवाहियां करने के लिए प्रभावकारी हो सकता है।

प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई रुड़की ने 21 फरवरी, 2015 को पाखी भूस्खलन स्थल पर भूस्खलन वेधशाला का उद्घाटन किया। इस अवसर पर डॉ. शांतनु सरकार,

वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक एवं ग्रुप लीडर तथा डॉ. डी.पी. कानूनगो, प्रधान वैज्ञानिक एवं परियोजना प्रमुख के साथ-साथ परियोजना फैलो श्री अनिल मलेथा, मो. अतीफ, कु. नीलू शर्मा तथा कु. मनाली सिंह भी इस अवसर पर उपस्थित थे। इस प्रयास से, एक बार विकसित भूस्खलन पूर्व चेतावनी प्रणाली (LEWS) द्वारा लोगों को भूस्खलन से पूर्व ही सतर्क करके सम्पत्ति तथा जीवन के नुकसान से बचाया जा सकेगा तथा भूस्खलन की घटना से पूर्व, विशेष रूप से मानसून ऋतु में यातायात का प्रबंधन किया जा सकेगा।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह

सीएसआईआर-सीबीआरआई में 27 फरवरी, 2015 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। इस अवसर पर छात्रों/प्रोजेक्ट फैलो/परियोजना सहायकों/प्रशिक्षुओं/सीबीआरआई वैज्ञानिक एवं तकनीकी स्टाफ के लिए सीएसआईआर-सीबीआरआई इंजीनियरिंग चैलेंज कॉम्पीटीशन का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता का उद्देश्य कंक्रीट मिश्रण का डिजाइन करना तथा क्यूबों की समीपक सामर्थ्य क्षमता का परीक्षण करना था ताकि 7वें दिन पर

एक अन्य कार्यक्रम लीजेंड्स इन साइंस का भी आयोजन किया गया जिसमें सीएसआईआर-सीबीआरआई के अकादमी सीएसआईआर (AcSIR) के छात्रों ने, कुछ उच्च कोटि के वैज्ञानिकों जैसे मैडम क्यूरी, विलेहल्म रॉटगन, सत्येंद्र नाथ बोस तथा माइकल फराडे के स्कैच प्रस्तुत किए।

इस अवसर पर प्रो. एस के भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई रुड़की ने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के महत्व तथा साइंस



उनकी 25 MPa की संपीड़क सामर्थ्य विशेषता को प्राप्त किया जा सके। इस प्रतियोगिता में छात्रों, प्रोजेक्ट फैलो तथा सीएसआईआर-सीबीआरआई के युवा वैज्ञानिकों की 10 टीमों ने प्रतिभागिता की तथा इस प्रतियोगिता के विजेताओं को प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय पुरस्कार प्रदान किए गए।

फॉर नेशन बिल्डिंग पर अपने विचार प्रस्तुत किए, जो वर्ष 2015 का थीम रहा। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की के प्रो. विकास मोहन्ती द्वारा प्रकृति से प्रेरित फ्रेमवर्क फॉर डवलपमेंट ऑफ टैक्नोलॉजी विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान प्रस्तुत किया गया।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

संस्थान ने 8 मार्च, 2015 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया। इस अवसर पर राष्ट्र निर्माण में महिलाओं का योगदान विषय पर विचार विमर्श का आयोजन किया गया। विभिन्न व्यवसायों में कार्यरत महिलाएं जैसे डॉ. वारिजा, मेडिकल प्रोफेशन, डॉ. रमा भार्गव, प्रोफेसर-आईआईटी, रुड़की, सुश्री शशि किर, अध्यापक-आर्मी पब्लिक स्कूल-2, डॉ. निशा, मेडिकल ऑफिसर, सिविल अस्पताल, डॉ. शालिनी पंत, प्रधानाचार्य, एस डी डिग्री कॉलेज, श्रीमती काजल भट्टाचार्य, संरक्षिका, सीबीआरआई महिला क्लब ने विचार-विमर्श में भाग लिया तथा इस विषय में अपने बहुमूल्य विचार



Scientist & Group Leader and Dr. D.P. Kanungo, Principal Scientist & Project Leader were also present. The project fellows involved in this project namely Mr. Anil Maletha, Mohd. Atif, Ms Neelu Sharma and Ms Manali Singh were also present at site on this occasion.

With this effort, Landslide Early Warning System (LEWS) once developed will help in alerting people in advance to save property and loss of lives and to manage traffic before occurrence of a major event particularly during the monsoon season.



National Science Day Celebration

CSIR-CBRI celebrated the National Science Day on 27th February 2015. On this occasion "CSIR-CBRI Engineering Challenge Competition" was organized among the Students/Project Fellows/Project Assistants/ Trainees / CBRI S&T Staff. The objective of this competition was to design concrete mix and test the compressive strength of the cubes so that the characteristic compressive strength of 25MPa is achieved on the 7th day. Ten teams comprising of students, project fellows and young scientists

A program was also organized on "Legends in Science" in which the AcSIR students of CSIR-CBRI presented brief life sketches of a few legendary scientists such as Madam Curie, Wilhelm Rontgen, Satyendra Nath Bose and Michael Faraday.

Prof. S.K. Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI expressed his views about the National Science Day and the significance of "Science for Nation Building" which was the theme of the year 2015. This was followed by the National Science Day lecture on



of CSIR-CBRI participated in the competition and 1st, 2nd & 3rd prizes were given to the winners. All the team presented the methods of preparing the concrete cubes through posters.

"A Framework for Development of Technology - Inspired by Nature" by Prof. Bikas Mohanty, Indian Institute of Technology, Roorkee.

International Women Day

CSIR-CBRI celebrated International Women Day on 8th March 2015. A Panel discussion on "Role of Women in Nation Building" was organised. The women working in different profession such as Dr. Varija, Practicing Doctor, Dr Rama Bhargava, Professor, IIT Roorkee, Ms. Shashi Kir, Teacher, APS -2, Dr. Nisha, Medical Officer, Civil Hospital, Dr. Shalini Pant, Principal, S.D. Degree College, Mrs Kajal Bhattacharya, Patron, CBRI Ladies Club participated in the discussion and shared their valuable views on the subject. Prof. S. K. Bhattacharyya Director graced the function as Chief Guest and emphasized the importance of women in the progress of the country. The women scientists, CBRI ladies club members and scientists of the institute attended the programme and actively participated. Ar. Neeta Mittal, Senior Principal Scientist, convened the event.



रखे। इस अवसर पर प्रो. एस के भट्टाचार्य, निदेशक मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे तथा उन्होंने देश की उन्नति में महिलाओं के महत्व पर बल दिया। महिला वैज्ञानिकों, सीबीआरआई महिला क्लब

की सदस्यों तथा संस्थान की महिला वैज्ञानिकों ने बढ़-चढ़ कर हिस्सा लिया। वास्तुविद् नीता मित्तल, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक ने कार्यक्रम का संचालन किया।

भवनों में संरचनात्मक एवं निष्क्रिय अग्नि सुरक्षा : मुद्दे एवं चुनौतियां पर विचार-विनिमय सम्मेलन

सीएसआईआर-सीबीआरआई ने इंडो-यूएस साईंस एंड टेक्नोलॉजी फाउंडेशन एंड मिशीगन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए के सहयोग से 9-10 मार्च, 2015 के दौरान भवनों में संरचनात्मक एवं निष्क्रिय अग्नि सुरक्षा: मुद्दे एवं चुनौतियां पर विचार-विनिमय कार्यक्रम का आयोजन किया गया।



उद्घाटन सत्र में प्रो. वैकटेश कोडुर प्रोफेसर एवं निदेशक SAFE-D सेंटर, डिपार्टमेंट आफ सिविल एंड एनवायरनमेंटल इंजीनियरी मिशीगन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए श्रोताओं को सम्बोधित करते हुए

उद्घाटन कार्यक्रम में डॉ. राजीव शर्मा, कार्यपालक निदेशक, इण्डो-यूएस विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी फाउंडेशन ने आईयूएसएसटीएफ (IUSSTF) कार्यक्रमों के बारे में बताया तथा प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की तथा प्रो. वैकटेश कोडुर, प्रोफेसर एवं निदेशक SAFE-D सेंटर, सिविल एवं पर्यावरण इंजीनियरी, मिशीगन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए ने भी श्रोताओं को सम्बोधित किया।

भारत के विभिन्न संस्थानों के अग्नि इंजीनियरी उद्योगों से शोधकर्ताओं, आमंत्रित अग्नि सुरक्षा मामलों के विशेषज्ञ, उद्यमी, परामर्शदाता तथा अन्य व्यवसायी, दो दिनों तक चलने वाली विचार-विनिमय सम्मेलन में उपस्थित थे।

इस दो दिवसीय सम्मेलन में मुख्य फोकस के क्षेत्र निम्न प्रकार थे :-

- भवनों में अग्नि सुरक्षा
- निष्क्रिय अग्नि सुरक्षा: प्रवृत्तियां, मुद्दे तथा चुनौतियां
- संरचनात्मक अग्नि इंजीनियरी
- आग लगने की घटना के बाद अन्वेषणों का केस अध्ययन तथा शिक्षाएं।
- संरचनात्मक तत्वों की अग्नि सुरक्षा
- भवन तत्वों का कम्पार्टमेंटेशन तथा अग्नि रोधकता



प्रो. एंजलहार्ट माइकल डेविड, टेकसास यूनिवर्सिटी, आस्टिन डिपार्टमेंट ऑफ सिविल आर्किटेक्चरल एंड एनवायरनमेंटल इंजीनियरिंग, यूएसए प्रदर्शनी का उद्घाटन करते हुए।



पैनल डिस्कशन-1 के दौरान प्रो. पी. भार्गव, प्रो. वी कोडुर, प्रो. एस के भट्टाचार्य, प्रो. एंजला हार्ट माइकल डेविड, प्रो. अनंत रामास्वामी

नवीनतम प्रौद्योगिकियों तथा बाजार में उपलब्ध उत्पादों की श्रृंखला पर दिशा-निर्देश तथा व्यावहारिक परामर्श उपलब्ध कराने के लिए बढ़ावा देने वाली एजेंसियों/कम्पनियों द्वारा प्रत्यक्ष रूप से एक प्रदर्शनी का भी आयोजन किया गया। इस प्रदर्शनी में बहुत-सी कम्पनियों ने प्रतिभागिता की।

दो दिवसीय विचार-विनिमय सम्मेलन में 15 से अधिक वक्ताओं ने अपने शोध पत्र प्रस्तुत किए। दूसरे दिन दो पैनल डिस्कशनों का भी आयोजन किया गया। पैनल डिस्कशन-1: स्ट्रक्चरल फायर इंजीनियरिंग: रिसर्च ट्रेंड्स एंड नीड्स तथा पैनल डिस्कशन-2 एनहेंसिंग फायर सेफ्टी इन बिल्डिंग: स्ट्रैथनिंग ऑफ पैसिव फायर प्रोटेक्शन सिस्टम्स विषय पर हुए।

वार्षिक पुष्प एवं साग-सब्जी प्रदर्शनी

सीएसआईआर-सीबीआरआई स्टाफ क्लब ने 15 मार्च 2015 को 48वें वार्षिक पुष्प एवं साग-सब्जी प्रदर्शनी का आयोजन किया। इस प्रदर्शनी में कई संस्थानों जैसे आईआईटी, रुड़की, बंगाल

इंजीनियरिंग ग्रुप एंड सेंटर, रुड़की तथा राष्ट्रीय जल-विज्ञान संस्थान, रुड़की ने प्रतिभागिता की। इसमें कई श्रेणियों जैसे फलावर गार्डन, पोट प्लांट्स, कट फलावर्स (संस्थाओं के लिए) तथा व्यक्तिगत

Exchange Meet on Structural and Passive Fire Safety in Buildings: Issues & Challenges

CSIR-CBRI in association with Indo-US Science and Technology Foundation and Michigan State University, USA organised an Exchange Meet on Structural and Passive Fire Safety in Buildings: Issues & Challenges during 09–10 March 2015.



Prof. Venkatesh Kodur Professor & Director SAFE-D Center, Dept. of Civil and Environmental Engineering, Michigan State University, USA addressing the audience during inaugural session

During the inaugural function Dr. Rejeev Sharma, Executive Director, Indo-US Science and Technology Foundation spoke about IUSSTF programme Prof S K Bhattacharyya, Director CSIR–CBRI, Roorkee and Prof. Venkatesh Kodur Professor and Director SAFE-D Center, Dept. of Civil and Environmental Engineering, Michigan State University, USA also addressed the audience.

The researchers working in the area of Fire Engineering from different Institutes of India experts involved in the fire safety issues from Industries, individuals such as entrepreneurs, consultants, engineers and other professionals were present during the two days exchange meet.

Main focus areas were:

- Fire safety in buildings
- Passive fire protection: Trends, Issues and Challenges
- Structural Fire Engineering
- Case studies and lessons from post fire investigations
- Fire protection of structural elements
- Compartmentation and fire resistance of building elements

An exhibition was also organised to provide guidance and practical advice on the latest technologies and range of products



Prof Engelhardt Michael David, The University of Texas at Austin Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering USA. Inaugurating the exhibition



Prof. P. Bhargava, Prof. V. Kodur, Prof. S.K. Bhattacharyya, Prof. Engelhardt Michael David, Prof. Ananth Ramaswamy during panel discussion

available in the market, directly by the promoting agencies/companies. Several companies participated in the exhibition.

More than fifteen speakers presented the papers during this two days exchange meet. On the second day two panel discussions were also organised. Panel Discussion - 1 was on Structural fire engineering: Research trends & needs. Panel Discussions-2 was on Enhancing fire safety in buildings: Strengthening of passive fire protection systems

Annual Flower and Vegetables Show

CSIR–CBRI Staff Club organised 48th Annual Flower and Vegetable Show on 15th March 2015. Most of the institutions such as IIT Roorkee, Bengal Engineering Group & Centre, Roorkee and

National Institute of Hydrology, Roorkee have participated in the show. There were several categories for the competition which include flower garden, pot plants, cut flowers for institutions and



श्रेणी में साग-सब्जी, फलावर रंगोली तथा सलाद प्रबंधन थीं। प्रदर्शनी का उद्घाटन प्रो. एस के भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा किया गया। ब्रिगेडियर सुनील टकियार, कमांडेंट, मिलट्री अस्पताल, बी.ई.जी. एंड सेंटर प्रदर्शनी में मुख्य अतिथि के

रूप में पधारे तथा विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए। डॉ. प्रदीप चौहान, वैज्ञानिक पुष्प प्रदर्शनी के संयोजक थे। प्रदर्शनी का आयोजन श्री एस के नेगी की अध्यक्षता में आयोजित किया गया।

ग्रीन कंस्ट्रक्शन मैटीरियल्स फॉर सस्टेनेबल बिल्ड पर इंडो-यूके वैज्ञानिक सेमिनार

सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने 28-29 मार्च, 2015 के दौरान इंडिया हेबिटाट सेंटर, नई दिल्ली में दो दिवसीय सेमिनार का आयोजन किया। सेमिनार का आयोजन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली तथा रॉयल सोसाइटी, यूके द्वारा संयुक्त रूप से किया गया। उद्घाटन समारोह में डॉ. एम ओ गर्ग, महानिदेशक, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली मुख्य अतिथि थे तथा प्रो. एस के भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की ने समारोह

तथा 4 प्रतिनिधि इंग्लैंड के सम्मिलित हुए। सेमिनार को पाँच तकनीकी सत्रों ग्रीन कंक्रीट, कम्पोजिट मैटीरियल्स, ऊर्जा दक्षता, नेक्स्ट जेनरेशन मैटीरियल्स एवं रिसाइक्लिंग ऑफ कंस्ट्रक्शन एवं विध्वंस मलबा अपशिष्ट में बांटा गया था।

सेमिनार के दौरान इस निर्णय पर पहुँचा गया कि सस्टेनेबल बिल्ड एनवायरनमेंट के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए ग्रीन बिल्डिंग मैटीरियल्स को अपनाने की सोच उत्कृष्ट है। पर्यावरण मामलों में



की अध्यक्षता की। डॉ. एल पी सिंह (भारत की ओर से) तथा डॉ. वेनजोंग जू (यूके की ओर से) ने सेमिनार का संयोजन किया तथा सेमिनार के थीम के औचित्य की जानकारी दी।

सेमिनार का लक्ष्य नवीनतम उन्नयनों तथा ग्रीन कंस्ट्रक्शन सामग्रियों, विलोमतः परिवर्तनशील तथा भविष्योन्मुखी चुनौतियों पर सस्टेनेबल बिल्ड एनवायरनमेंट को साझा करने तथा नेटवर्किंग के लिए कवर करना था। सेमिनार का उद्देश्य सस्टेनेबल निर्माण सामग्री किस प्रकार पर्यावरण अवनयन के प्रभाव को कम तथा समृद्ध भवनों के सृजन में योगदान कर सकती है जो कि आवासधारियों के लिए सुखदता के साथ-साथ सस्टेनेबल हो, था। दो दिवसीय सेमिनार में उद्योगों/शिक्षाविदों/अनुसंधान संस्थानों से 15 भारतीय प्रतिनिधि

भवन में संबंधित योगदान बहुत अधिक हैं तथा इसलिए वैज्ञानिकों, इंजीनियरों तथा प्रौद्योगिकियों द्वारा सम्बोधित किया जाना आवश्यक है। हालांकि, लो-इम्पैक्ट बिल्डिंग मैटीरियल्स के उपयोगों को इष्टतम करने के लिए नई प्रौद्योगिकियों की स्पष्ट आवश्यकता है, यह भी सच है कि अनेकों ऐसी प्रौद्योगिकियां या सिस्टम हैं, जो आजकल उपयोग में हैं। निर्माण सामग्रियों का चयन, जिनका न्यूनतम पर्यावरणात्मक बोझ है तथा जो देश के सतत विकास में बहुत ही उपयोगी है। सेमिनार, सस्टेनेबल बिल्ड एनवायरनमेंट के लिए ग्रीन निर्माण सामग्रियों का रोड मैप के लिए सहयोगात्मक मोड तथा विकसित करने के कार्य के लिए अनुसंधान प्राथमिकताओं की सूची के निष्कर्ष के साथ सम्पन्न हुआ।



individuals, Vegetables, Flower Rangoli and Salad Arrangements for individuals. The show was inaugurated by Prof. S.K. Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI and Brig. Sunil Takiar, Commandant, Military Hospital, BEG & Centre as Chief Guest

and gave away the prizes to the winners. Dr. P.K.S. Chauhan, Scientist was the convener of the flower Show. The show was organized under the Chairmanship of Ar. S.K. Negi, Scientist.

INDO-UK Scientific Seminar on Green Construction Materials for Sustainable Build

CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee organized a two days Seminar at India Habitat Centre, New Delhi during March 28-29, 2015. The seminar was jointly sponsored by Department of Science and Technology, New Delhi and Royal Society, London, UK. Dr. M.O. Garg, Director General, Council of Scientific & Industrial Research, New Delhi was the Chief Guest at

as well as sustainable. The two days seminar was attended by 15 Indian delegates from industry/academics/research institutes and 4 UK delegates. The seminar was divided into five technical sessions: Greener Concrete, Composite Materials, Energy Efficiency, Next Generation Materials and Recycling of Construction & Demolition Waste. It was arrived upon during the



the Inaugural Function and Prof. S.K. Bhattacharyya, Director, CSIR-Central Building Research Institute, Roorkee presided over the Inaugural Function. Dr. L. P. Singh (India Side) and Dr. Wenzhong Zhu (UK side) coordinated the seminar and briefly highlighted the relevance of theme.

The seminar was aimed to cover the recent advancements and trends in the area of green construction materials vis-à-vis sustainable built environment to share and networking on the emerging and futuristic challenges. Objective of the seminar was to explore and highlight how sustainable building material can contribute to lessen the impact of environmental degradation and create healthy buildings which will be comfortable to the occupant

seminar that adopting green building materials is an excellent approach to meet the target of sustainable built environment.

Building related contributions to environmental issues are large and therefore, essential to be addressed by the scientists, engineers and technologists. While there is obviously need for new technologies to optimize the applications of low-impact building materials, it is also true that there are several technologies or systems, currently in use. Selection of construction materials which have minimum environmental burdens is useful in the sustainable development of a country. The seminar concluded with a list of research priorities to work in collaborative mode and develop a roadmap for Green Construction Materials for Sustainable Built Environment.

सम्भाषण/ COLLOQUIUM

1. डॉ. यशश्री कुलकर्णी एवं बिल डी.कुक, यांत्रिकी इंजीनियरी विभाग, हॉस्टन विश्वविद्यालय, यूएसए, "नैनो ट्विन्ड मेटल्स: अचीविंग हाई स्ट्रेंथ एंड हाई डक्टिलिटी" 07 जनवरी, 2015।
2. डा. बी.एम. सुमन, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला में प्रबंधकीय प्रभावोत्पादकता", 14 जनवरी, 2015।
3. डॉ. हरपाल सिंह, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "अग्निरोधक कपड़ा: पिछले अनुसंधान तथा भविष्य की चुनौतियां", 21 जनवरी, 2015।
4. प्रो. एस.के. भट्टाचार्य, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "सूर्य मंदिर, कोणार्क: पुनर्वास चुनौतियां", 28 जनवरी, 2015।
5. सुधीर शर्मा, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "पर्सनल ब्रांडिंग", 04 फरवरी, 2015।
6. मनोजीत सामन्ता, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "ग्राउंड इंजीनियरिंग: थ्रू स्टोन कॉलम्स", 18 फरवरी, 2015।
7. एच.सी. अरोड़ा, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "इंटेग्रेटी स्टडीज ऑन FRP स्ट्रेंथेन्ड कंक्रीट स्ट्रक्चरल एलिमेंट्स", 25 फरवरी, 2015।
8. मिकी मेकॉन दलबहेरा, सीएसआईआर-सीबीआरआई, "लो वेलासिटी इम्पैक्ट स्टडीज ऑन रीइन्फोर्सड कंक्रीट-स्कॉप एंड चैलेंजिंग", 04 मार्च, 2015।
1. Dr. Yashashree Kulkarni & Bill D. Cook, Department of Mechanical Engineering, University of Houston, USA. "Nano Twinned Metals: Achieving High Strength and High Ductility" on 07 January, 2015.
2. Dr. B. M. Suman, CSIR-CBRI. "Managerial Effectiveness in R&D Laboratory" on 14 January, 2015.
3. Dr Harpal Singh, CSIR-CBRI. "Fire Retardant Fabrics: Past Research and Future Challenges" on 21 January, 2015.
4. Prof. S. K. Bhattacharyya, Director, CSIR-CBRI. "The Sun Temple, Konark: Rehabilitation Challenges" on 28 January, 2015.
5. Sudhir Sharma, CSIR-CBRI. "Personal Branding" on 04 February, 2015.
6. Manojit Samanta, CSIR-CBRI. "Ground Engineering Through Stone Columns" on 18 February, 2015.
7. H.C. Arora, CSIR-CBRI. "Integrity Studies on FRP Strengthened Concrete Structural Elements" on 25 February, 2015.
8. Mickey Mecon Dalbehera, CSIR-CBRI. "Low Velocity Impact Studies on Reinforced Concrete - Scope & Challenges" on 04 March, 2015.

कार्मिक समाचार

सेवानिवृत्ति

श्री शिव दास	वरिष्ठ तकनीशियन	31.01.2015
श्री प्रेम सिंह	तकनीशियन	31.01.2015
श्री श्याम लाल	तकनीशियन	31.01.2015

Staff News

Superannuation

Sh. Shiv Das	Sr. Technician	31.01.2015
Sh. Prem Singh	Technician	31.01.2015
Sh. Shyam Lal	Technician	31.01.2015

सम्पादक / Editor

डा. अतुल कुमार अग्रवाल/Dr Atul Kumar Agarwal

वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक / Senior Principal Scientist

हिन्दी अनुवाद - श्री मेहर 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

