

## भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला 2015 में सहभागिता

बीएमटीपीसी ने भारतीय अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेला के दौरान हडको बिल्ड टेक 2015 में वैकल्पिक एवं उभरती निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी पर प्रदर्शनी लगाकर भाग लिया। आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय और शहरी विकास राज्य मंत्री तथा बीएमटीपीसी प्रबंधन बोर्ड के उपाध्यक्ष श्री बाबुल सुप्रियो ने बीएमटीपीसी प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। निम्नलिखित 6 उभरती हुई प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन के अलावा, आम लोगों के लाभ हेतु प्रौद्योगिकी प्रदाताओं द्वारा उभरती हुई निर्माण सामग्री एवं निर्माण प्रौद्योगिकी के उपयोग से दो प्रदर्शन आवास का निर्माण किया है:



- सिस्मो इंडिया (निर्माण प्रौद्योगिकी), मानेसर के द्वारा ईपीएस आधारित लॉस्ट फ्रेमवर्क सिस्टम
- रिलाएबल इंसूपैक्स प्रा.लि., ग्रेटर नोएडा के द्वारा ईपीएस आधारित स्टे-इन-साइट फ्रेमवर्क ब्लॉक सिस्टम
- जिंदल स्टील एण्ड पावर लिमिटेड, गुड़गांव के द्वारा ईपीएस आधारित पैनल सिस्टम, स्पीड फ्लोर सिस्टम, लाइट गेज स्टील संरचना
- मूरलिविंग इंडिया बिल्डिंग सोल्यूशंस एलएलपी, नई दिल्ली के द्वारा कंक्रीट के उपयोग से प्रीकास्ट कंक्रीट पैनल सिस्टम, वेल्ड किया मेस एवं प्लेट, पॉलीस्ट्रीन कोर सिस्टम
- अंजनी टेक्नोप्लास्ट लि., ग्रेटर नोएडा के द्वारा हनी कॉम्ब पैनल सिस्टम



## विश्व पर्यावास दिवस 2015 समारोह



विश्व पर्यावास दिवस समारोह 2015 के एक हिस्से के तौर पर बीएमटीपीसी ने मानसिक रूप से अशक्त, बधिर और नेत्रहीन श्रेणी में "सबके लिए सार्वजनिक आवास" विषय पर दिव्यांग बच्चों के लिए चित्रकला प्रतियोगिता का आयोजन किया। 5 अक्टूबर, 2015 को नई दिल्ली में विश्व पर्यावास दिवस समारोह के दौरान विजेताओं को पुरस्कृत किया गया। इस अवसर पर बीएमटीपीसी ने कुछ प्रकाशन का भी प्रकाशित किया है जो हैं: (i) "निर्माण सारिका" न्यूजलेटर का विशेषांक, (ii) "आईआईटीके-बीएमटीपीसी भूकंपीय टिप्स" का तीसरा संस्करण, (iii) जीएफआरजी पैनल बिल्डिंग सिस्टम हेतु दरों की अनुसूची पर पुस्तिका, (iv) ग्लास फाइबर सुदृढ़ीकृत जिप्सम के वाटरप्रूफिंग पर मैनुअल, (v) लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी के साथ बवाना औद्योगिक कामगार आवास के निर्माण पर एक केस अध्ययन।

आगे विस्तार से जानने के लिए, कृपया संपर्क करें:



**Building Materials & Technology Promotion Council**  
आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय, भारत सरकार  
कोर 5ए, पहली मंजिल, इंडिया हैबीटेड सेंटर, लोधी रोड, नई दिल्ली – 110003,  
टेलीफोन नं. 91-11-24638096, 24636705; फैक्स नं. 91-11-24642849  
ई-मेल: bmtpc@del2.vsnl.net.in; वेबसाइट: www.bmtpc.org

## कार्यकारी निदेशक के पटल से

बीएमटीपीसी कई वर्षों से निर्माण क्षेत्र में नई उभरती एवं लागत प्रभावी निर्माण प्रणालियों को बढ़ावा देने की दिशा में कार्य कर रही है। हमारे बेहतरीन और समर्पित प्रयासों के बिना, ये निर्माण की नई प्रणालियां विभिन्न स्तरों पर क्षमताओं की कमी, स्पष्ट खरीद प्रक्रिया का नहीं होना, भारतीय माहौल में कोई प्रदर्शन परियोजना का नहीं होना और इन सबसे अधिक विनिर्देशों, संहिताओं और दरों की सूची की कमी जैसे कई सारे आसन्न मुद्दों के कारण बहुत अधिक प्रभाव नहीं बना सकती हैं। इन समस्याओं के समाधान हेतु, बीएमटीपीसी ने सभी विशेषज्ञों को एक साथ लाने और इस क्षेत्र में योगदान देने हेतु शामिल होने के लिए टोस प्रयास किए हैं ताकि इस क्षेत्र में प्रणालियों को आसान तरीके से अपनाने हेतु व्यापक ढांचा तैयार किया जा सके।

हाल ही में, बीएमटीपीसी ने इन नए प्रणालियों के प्रदर्शन हेतु कई राज्यों में प्रदर्शन आवास परियोजना प्रारंभ की है और साथ ही राज्य प्राधिकरणों, स्थानीय लोगों एवं पेशवरों सहित छात्रों को इसके बारे में जानकारी प्रदान की है। यह प्रणालियों के गहन अध्ययन में सहायता करता है और इस प्रक्रिया में; हम आकड़ा इक्वटा कर सकते हैं, जो दरों, विनिर्देशों, कार्यान्वयन आदि से संबंधित दस्तावेज तैयार करने हेतु इस्तेमाल किए जा सकते हैं। वर्तमान में, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, तमिलनाडु, बिहार, ओडिशा ऐसे राज्य हैं जहां नए निर्माण प्रणालियों को प्रदर्शित किया जा रहा है। अभी और राज्यों का जुड़ना अपेक्षित है .....

*शैलेश कु. अग्रवाल*

(डॉ. शैलेश कु. अग्रवाल)

प्रकाशन:

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद,  
नई दिल्ली

## बहुमंजिला भवनों के गैर-रेखीय विश्लेषण एवं प्रदर्शन आधारित डिजाइन पर इंडो-नॉर्वेजियन प्रशिक्षण कार्यक्रम

परिषद ने 3-5 दिसंबर, 2015 को नई दिल्ली में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की, भारत में रॉयल नॉर्वेजियन एम्बेसी एवं एनओआरएसएआर, नॉर्वे के साथ साझेदारी में बहुमंजिला भवनों के गैर-रेखीय विश्लेषण एवं प्रदर्शन आधारित डिजाइन पर एक इंडो-नॉर्वेजियन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

इस कार्यक्रम का उद्घाटन आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय के सचिव डॉ. नंदिता चटर्जी ने किया। उद्घाटन सत्र के दौरान बीएमटीपीसी के कार्यकारी निदेशक डॉ. शैलेश कु. अग्रवाल, भारत में रॉयल नॉर्वेजियन एम्बेसी, नई दिल्ली के काउंसलर श्री आरिल्ड ऑक्सेनवाड, एनओआरएसएआर, नॉर्वे के वरिष्ठ सलाहकार एवं परियोजना प्रबंधक डॉ. डामिनिक लांग और भूकंपीय इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी रुड़की के प्रोफेसर डॉ. योगेन्द्र सिंह के द्वारा प्रतिभागियों का संबोधन किया गया। यह पाठ्यक्रम खासतौर पर सरकारी और निजी क्षेत्र के संरचनात्मक और भू-तकनीकी इंजीनियरों, व्यवसायियों डिजाइनरों पर केंद्रित था। इस कार्यक्रम में देश के विभिन्न हिस्सों से 70 प्रतिभागियों ने भाग लिया।



## कार्य-निष्पादकता मूल्यांकन प्रमाणन योजना (पीएसीएस) के तहत तकनीकी मूल्यांकन समिति बैठक

15 अक्टूबर, 2015 को बीएमटीपीसी के कार्यकारी निदेशक की अध्यक्षता में कार्य-निष्पादकता मूल्यांकन प्रमाणन योजना (पीएसीएस) के तहत तकनीकी मूल्यांकन समिति की बैठक हुई और निम्नलिखित नए उत्पादों/प्रणालियों हेतु पीएसीएस जारी करने का अनुमोदन किया गया:

- साउंड प्रूफ जल निकासी पाइपिंग सिस्टम- मैसर्स हूलियट पाइप्स एण्ड फीटिंग प्रा.लि., वड़ोदरा
- एसआरपीएल बिल्डिंग सिस्टम (बैफल-क्रिटी)- मैसर्स शैवाल रिएलटी प्रा.लि., भरुच (गुजरात)
- वॉलटेक हॉलोकोर कंक्रीट वॉल- मैसर्स बी एन प्रीकास्ट प्रा.लि., गांधीनगर
- प्लास्टिक हनीकॉम्ब टॉयलेट संरचना- मैसर्स अंजनी टेक्नोप्लास्ट प्रा.लि. ग्रेटर नोएडा

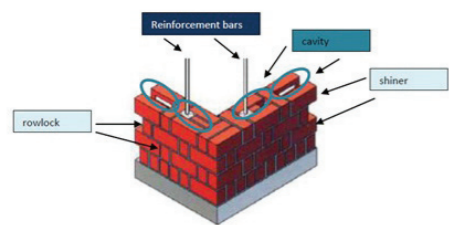
(v) सुदृढ़ीकृत ईपीएस कोर पैनल सिस्टम- मैसर्स जिंदल स्टील एण्ड पावर लि., अंगूल (ओडिशा)  
इसके अतिरिक्त, मैसर्स सिनटैक्स इंडस्ट्रीज, कलोल द्वारा निर्मित निम्नलिखित उत्पादों/प्रणालियों हेतु पीएसीएस नवीनीकृत किया गया:

- भूमिगत जल संग्रहण टंकी
- इंसूलेटेड रूफ पैनल
- प्लास्टोक्रैट पैनल
- पीवीसी प्रोफाइल डोर
- मोनोलिथिक कंक्रीट निर्माण हेतु ढांचा

## वैकल्पिक निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी

### दीवार निर्माण हेतु रेट ट्रेप बॉर्ड: इंग्लिश एवं फ्लेमिश ब्रिक्स बॉर्ड का एक विकल्प

“रेट ट्रेप बॉर्ड” दीवार ईट चिनाई बॉर्ड का एक प्रकार है जिसमें ईंटों को किनारे (अर्थात् ईट का आकार 230 X 110 X 75 मिमी होने पर प्रत्येक परत की उंचाई 110 मिमी और मसाला की मोटाई होगी) ऐसे रखा जाता है कि नीचे दर्शाए अनुसार चमकीला और रॉलक चिनाई की तरफ दिखाई दे।



ईंटें अच्छी क्वालिटी के साथ एक आकार और सीधे किनारे वाले होनी चाहिए। दीवार की पहला परत, अंतिम परत और मुंहाने एवं किनारों के मुंहाने के चौखट एवं लिंटल के परत ठोस होने चाहिए (बिना गुहा के)। भूकंप रोधन को बेहतर करने के लिए कोनों और गुहाओं तथा मुंहानों के पास में लंबवत सुदृढीकरण छड़ और लिंटल पर आड़ा छड़ डालना चाहिए।

रेट ट्रेप बॉर्ड निर्माण में चिनाई निर्माण का एक मॉड्यूलर प्रकार है। एक संरचना हेतु दीवार की लंबाई और ऊंचाई को डिजाइन करते समय सावधानी बरतनी चाहिए। मुंहाने और दीवार के आयाम मॉड्यूल के बहुखंडीय होंगे। किनारों पर ईट डालकर चौखट और लिंटल के नीचे की परत भी ठोस होगी। मुंहाने के किनारों पर चिनाई भी ठोस होगी जो खुले फ्रेम को लगाने में मदद करेगी।

#### फायदे:

- इस पद्धति को अपनाकर, 20-35 प्रतिशत कम ईट और 30-35 प्रतिशत कम मसाला की बचत हो जाती है और नौ इंच की दीवार की लागत भी 20 से 30 प्रतिशत घट जाती है और उत्पादकता बढ़ जाती है।
- 1मी<sup>3</sup> के रेट ट्रेप बॉर्ड के लिए 470 ईट की जरूरत होती है जबकि इसकी तुलना में परंपरागत ईट की दीवार में कुल 550 ईट की जरूरत होती है।
- रेट ट्रेप बॉर्ड का दीवार गुहा दीवार निर्माण होता है जिसमें तापीय आराम का अतिरिक्त लाभ भी है। अंदरूनी हिस्सा गर्मी में ठंडा और ठंडे के मौसम में गर्म बना रहता है।
- जब रेट ट्रेप बॉर्ड को अनावृत रखा जाता है तो सौंदर्य की दृष्टि से दीवार की सतह सुंदर लगती है और प्लास्टर और पेंटिंग की लागत से भी बचा जा सकता है।
- रेट ट्रेप बॉर्ड को दीवार के मोटे भाग के साथ भार सहने के लिए भी उपयोग किया जा सकता है। सभी कार्य जैसे पिलर, चौखट बैंड, खिड़की और टाइ बीमों को ढका जा सकता है।
- दीवारों का कुल भार लगभग 20 प्रतिशत कम होता है।
- अधिक संरचनात्मक सुरक्षा के मामले में, नींव तक गुहा के माध्यम से सुदृढीकरण छड़ों को डाला जा सकता है।

## भवन निर्माण हेतु उभरती प्रौद्योगिकियां

### मॉड्यूलर टनॉल शैली

सेलुलर संरचना हेतु सुरंग ढांचा (टनॉल फ्रेमवर्क) एक यंत्रिकृत प्रणाली होता है। यह दो आधे खोल पर आधारित होते हैं जिन्हें एक कमरा या प्रकोष्ठ तैयार करने के लिए एक साथ लगाया जाता है। कई सेल से एक अपार्टमेंट तैयार होता है। सुरंग शैली के साथ दीवारों और स्लैब को एक ही दिन में लगाया जाता है। संरचना कई चरणों में विभाजित होती है। प्रत्येक चरण में संरचना का एक भाग होता है जिसे एक दिन में लगाया जाएगा। चरण को कार्यक्रम और फर्श क्षेत्र की मात्रा जो एक दिन में ढाला जाएगा, के आधार पर निर्धारित किया जाता है। एक दिन में लगाया जाने वाले ढांचा को सुबह में ढाला जाता है। दोपहर में ढाले गए हिस्से को सुदृढ और मजबूत किया जाता है। जब एक बार सुदृढीकरण हो जाता है तो दीवारों में कंक्रीट भर दिया जाता है और स्लैब को एक बार में ढाल दिया जाता है। ढांचा को सुबह में निकाला जाता है और अनुवर्ती चरण में लगाया जाता है।

#### उपयोग

एक बार में अखंडीय ढाल में कंक्रीट भर सहने वाली दीवारें और स्लैब को ढालने के लिए डिजाइन किया गया है, सुरंग शैली बहु रिहायशी आवासों, आवासीय परियोजनाओं, गार्डन अपार्टमेंट, अपार्टमेंट हाऊस एवं होटल आदि के लिए उपयुक्त है।

#### सीमाएं

- फर्श को सहायक इकाईयों के बिना गतिशील रूप के साथ 5.60 मी. से अधिक नहीं फैलाया जा सकता है।
- खड़ी बगल की दीवारों की मोटाई 120 मिमी से अधिक नहीं होगी जबतक कि खास प्रावधान के द्वारा सही नहीं ठहराया जाता है।

#### जरूरी सामग्रियां

गर्म जस्ती स्टील के चादर- 3 मिमी मोटे,  
एंगल सेक्शन- 80 मिमी X 80 मिमी X 6 मिमी और  
टंडा मुड़ा यू-सेक्शन- 60 मिमी X 30 मिमी

मॉड्यूलर सुरंग शैली प्रणाली को कार्य-निष्पादकता मूल्यांकन प्रमाणपत्र (सं. 1018-एस/2015)दिया जा चुका है।



## कौशल विकास एवं क्षमता निर्माण

### आवास हेतु उभरती प्रौद्योगिकियों सहित बेहतर निर्माण कार्यपद्धति पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम

बीएमटीपीसी टिकाऊ निर्माण एवं हरित निर्माण कार्य प्रवृद्धि, भूकंप रोधी डिजाइन एवं निर्माण, गुणवत्ता नियंत्रण एवं गारंटी, मरम्मत, पुनर्वास एवं भवनों को भूकंपीय रेट्रोफीटिंग आदि के क्षेत्र में नियमित आधार पर क्षमता निर्माण एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम, कार्यशालाएं, प्रदर्शनी आयोजित करता है।

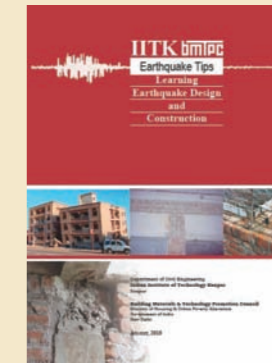
सबके लिए आवास (शहरी) मिशन के तहत बीएमटीपीसी के हाल के पहल में से एक है आवासीय परियोजनाओं में “गुणवत्ता नियंत्रण एवं बेहतर निर्माण कार्यपद्धति” के क्षेत्र में शहरी स्थानीय निकाय एवं राज्य स्तर पर इंजीनियरों एवं वास्तुकारों की क्षमता को बढ़ाना और आवासों के निर्माण के लिए उभरती प्रौद्योगिकियों से परिचय करना जो राज्यों में सामूहिक आवासीय परियोजनाओं हेतु उपयोगी हो सकते हैं।

8-9 अक्टूबर, 2015 को जयपुर और 18 दिसंबर, 2015 को भुवनेश्वर में आवास हेतु उभरती प्रौद्योगिकियों सहित बेहतर निर्माण कार्यपद्धति पर दो क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित किये गये। प्रत्येक कार्यक्रम में आवास विकास एजेंसियों और राज्य सरकारों से लगभग 60 प्रतिभागियों ने भाग लिया।



## हाल के प्रकाशन

### “आईआईटीके-बीएमटीपीसी भूकंप-टिप्स” का तीसरा संस्करण



बीएमटीपीसी ने आईआईटी कानपुर के साथ मिलकर “आईआईटीके-बीएमटीपीसी भूकंप टिप्स” का तीसरा संस्करण प्रकाशित किया। भूकंप टिप्सों का आईआईटीके-बीएमटीपीसी शृंखला पहली बार 2002 में जारी किया गया और भूकंपों की बुनियादी बातें और संरचनाओं पर इसका प्रभाव और भूकंप रोधी भवनों के डिजाइन और निर्माण के बारे में इसमें आसान भाषा में बताया गया है ताकि स्कूली बच्चों से लेकर गैर-पेशेवर और पेशेवर लोगों को भी इसका फायदा मिले।

### ग्लास फाइबर सुदृढीकृत जिप्सम (जीएफआरजी) निर्माण हेतु मर्दों एवं दर विश्लेषण की अनुसूची



बीएमटीपीसी ने भारत में विभिन्न भू-जलवायु हालात में आवास हेतु उपयुक्त प्रौद्योगिकीय समाधान को बढ़ावा देने के अपने पहल में आईआईटी मद्रास और अन्य अनुसंधान एवं विकास संठनों के साथ मिलकर जीएफआरजी को चिन्हित, मूल्यांकित और सर्वोत्तम किया है। यह दस्तावेज संबंधित एजेंसियों के उपयोग हेतु जीएफआरजी निर्माण हेतु विनिर्देश एवं दर विश्लेषण प्रदान करता है।

### लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन- बवाना औद्योगिक कामगार आवास का एक केस अध्ययन



डीएसआईआईटीसी ने बीएमटीपीसी और सीबीआरआई के तकनीकी सहायता से बवाना औद्योगिक कामगार आवास परियोजना की शुरुआत की थी।

“लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन- बवाना औद्योगिक कामगार आवास का एक केस अध्ययन” पुस्तिका सामूहिक आवास परियोजना में लागत प्रभावी, ऊर्जा दक्ष और पर्यावरण अनुकूल निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी के उपयोग का विवरण बताने हेतु प्रकाशित किया गया है।