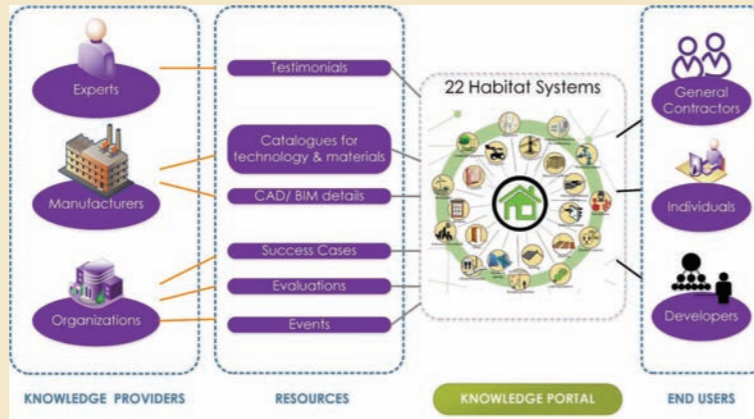


भारत में स्थाई/टिकाऊ पर्यावास हेतु ज्ञान वेब पोर्टल

सबके लिए आवास 2022 मिशन के अनुसरण में बीएमटीपीसी एक इको-सिस्टम तैयार करने हेतु प्रयास कर रहा है जो वैश्विक स्तर पर प्रयोग में ला जा रहे नए संभावित उभरती निर्माण प्रणालियों के उपयोग से टिकाऊ तेज निर्माण को सुगम बनाएगा। इस दिशा में, भारत में टिकाऊ पर्यावास हेतु ज्ञान वेब पोर्टल को तैयार करने की परिकल्पना की है। पोर्टल पर उभरती प्रौद्योगिकियों और निर्माण सामग्रियों के बारे में सभी जानकारी जैसे कि विस्तृत ब्यौरा, केस अध्ययन, विशेषज्ञों की राय, लागत, चक्र समय, तुलनात्मक विश्लेषण, निर्माण उत्पादों, सामग्रियों, प्रणालियों, डिजाइन एवं निर्माण संहिताओं का ब्यौरा, सर्वश्रेष्ठ औद्योगिक कार्य प्रणालियां, समीक्षा, निर्माताओं एवं आपूर्तिकर्ताओं के लिंक आदि दर्शाया जा रहा है जो सबके लिए आवास 2022 मिशन में शामिल सभी पणधारकों को सूचना आदान-प्रदान में मददगार होगा। कई बेहतरीन प्रौद्योगिकियों पर ध्यान नहीं जा पाया है और स्वीकार करने में काफी समय लिया है। प्रस्तावित वेब ज्ञान पोर्टल हेतु आपस में जुड़े सूचीबद्ध प्रणाली डिजाइन से संबंधित जानकारी, मानक एवं संहिताएं, आम राम और मामलों के द्वारा समर्थित समीक्षाएं, उत्पादों, सामग्रियों, प्रौद्योगिकी पर विस्तृत ब्यौरा सहित निर्माताओं, आपूर्तिकर्ताओं, विशेषज्ञों, डिजाइनरों और परामर्शदाताओं की सत्यापित सूची इस अंतर को भरने में मदद करेगा। पोर्टल के माध्यम से विश्व भर में ऐसी उन्नत एवं केंद्रीकृत जानकारी को आदान-प्रदान मिशन के उद्देश्यों को पूरा करते हुए आवास की सुपुदगी को तेज करने में मदद करेगा।



प्रस्तावित ज्ञान नेटवर्क सभी सामग्रियों, उत्पादों, प्रौद्योगिकी, लोगों एवं संगठनों को एक साथ रखता है जो भारत में सभी अवधारणा हेतु आवास की सुपुदगी को सकारात्मक तरीके से प्रभावित कर सकता है। यह भवन निर्माण उत्पादों, सामग्रियों, नई प्रौद्योगिकियों, प्रणालियों एवं प्रक्रियाओं पर तकनीकी जानकारी हेतु सबसे अधिक मूल्यवान एवं मांगा जाने वाला संसाधन होगा ताकि सभी पणधारकों की जरूरतों को पूरा किया जा सके। इसके अतिरिक्त, औद्योगिक व्यवसायी, अनुसंधानकर्ताओं, छात्रों, तकनीकी विशेषज्ञों, अंतिम उपयोगकर्ताओं और संगठनों के लिए अनुकूल माहौल तैयार करने को भी बढ़ावा देगा जो सबके लिए आवास (शहरी) मिशन की सुपुदगी में मुख्य स्रोत के रूप में भूमिका निभा सकते हैं। ज्ञान नेटवर्क उत्पाद/सामग्री/प्रौद्योगिकी विवरण, डिजाइन एवं निर्माण दिशा-निर्देश, बेहतर कार्यविधियां, कार्य-निष्पादकता रिपोर्ट, केस अध्ययन और अन्य संसाधन उपलब्ध कराएगा जिससे कि इस क्षेत्र में माहौल तैयार करने में काफी मदद मिलेगी। इस पोर्टल का डिजाइन ऐसा होगा कि इस पोर्टल में प्रदान की गई जानकारी आवास क्षेत्र के लिए संगत विभिन्न पणधारकों द्वारा डाली जाएगी। इस सूचना को विशेषज्ञों की एक समिति सुधारेगी।

आंध्र प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री के समक्ष उभरती हुई प्रौद्योगिकियों का प्रस्तुतीकरण

बीएमटीपीसी के कार्यकारी निदेशक ने तकनीकी समिति के अध्यक्ष के रूप में 26 मार्च, 2015 को आंध्र प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री के समक्ष सात वैकल्पिक प्रौद्योगिकियां प्रस्तुत की। आंध्र प्रदेश के उत्तरी तटीय जिलों में हृदहृद चक्रवात के पीड़ितों हेतु एपीएसएचसीएल द्वारा वैकल्पिक प्रौद्योगिकियों के उपयोग से 6000 मकानों के निर्माण हेतु निविदा के जवाब में प्राप्त प्रौद्योगिकियों के मूल्यांकन हेतु आंध्र प्रदेश राज्य आवास निगम लि. (एपीएसएचसीएल) द्वारा इस तकनीकी समिति का गठन किया गया था। दो कारकों अर्थात् लागत और समय कारक को ध्यान में रखते हुए "एरोकॉन पैनल/पीयूएफ पैनल वाले स्टील फ्रेम" एवं ईपीसी प्रौद्योगिकी को शॉर्टलिस्ट करने की समिति की सिफारिशों को माननीय मुख्यमंत्री महोदय ने स्वीकृति प्रदान कर दी और अधिकारियों को अन्य प्रौद्योगिकियों के अध्ययन का निर्देश दिया जो नए राज्य के निर्माण में मदद कर सकता है।



आगे विस्तार से जानने के लिए, कृपया संपर्क करें:

कार्यकारी निदेशक के पटल से

सबके लिए आवास 2022 को आगे बढ़ाने हेतु भारत सरकार द्वारा प्रदान किए गए प्रोत्साहन के मद्देनजर, सभी राज्यों का ध्यान प्रौद्योगिकी समाधान की तरफ हो गया है जो कार्यात्मक एवं संरचनात्मक जरूरत को छोड़े बिना तेजी से निर्माण में मदद कर सकता है।

व्यवस्थित अध्ययन एवं प्रमाणन के माध्यम से बीएमटीपीसी के द्वारा चिन्हित नई निर्माण प्रणालियां काफी महत्वपूर्ण हो गई हैं और गेम चेंजर हो सकती हैं, यदि इन्हें सही तरीके से लागू किया जाए। अधिकतर राज्य सरकारों ने हमसे संपर्क किया है लेकिन यदि इन प्रणालियों को सामूहिक आवास हेतु भारत में मुख्यधारा में लाना है तो अभी भी कई समस्याएं हैं जिन पर तत्काल आधार पर ध्यान देने की जरूरत है। सबसे पहला और महत्वपूर्ण है पेशेवर इंजीनियरों एवं वास्तुकारों के एक दल का होना जो योजना निर्माण, डिजाइन और निर्माण सहित गुणवत्ता नियंत्रण एवं भरोसे में सहायता कर सकता है। इसके अलावा, ठेकेदारों और कुशल कार्यबल की कमी है जो जमीन पर परियोजना को पूरा कर सकें।

बीएमटीपीसी आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय के माध्यम से एक समर्थकारी माहौल तैयार करने हेतु ठोस प्रयास कर रहा है ताकि परंपरागत निर्माण की जगह इन नई प्रणालियों का इस्तेमाल किया जा सके। बीएमटीपीसी क्षमता निर्माण कार्यक्रमों के साथ-साथ इस विचार के साथ कि अधिक से अधिक लोग इन नई प्रणालियों के बारे में जानें और इसे आगे सफलतापूर्वक जमीनी स्तर पर उपयोग कर सकें, विभिन्न राज्यों में प्रदर्शनियों का आयोजन कर रहा है।

शैलेश कुमार अग्रवाल
(डॉ. शैलेश कुमार अग्रवाल)

प्रकाशन:

निर्माण सामग्री एवं प्रौद्योगिकी संवर्द्धन परिषद,
नई दिल्ली

नई दिल्ली में एनसीआर क्षेत्र हेतु भवनों के भूकंप प्रतिरोधी संरचनाओं एवं रेट्रोफिटिंग पर क्षमता निर्माण कार्यक्रम

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में भूकंप जोखिम न्यूनीकरण पर जायजा लेने के लिए सचिव, गृह मंत्रालय की अध्यक्षता में एक बैठक का आयोजन किया गया। इस बैठक के दौरान, यह इच्छा व्यक्त की गई कि भूकंप रोधी संरचनाओं और भवनों के भूकंपीय रेट्रोफिटिंग पर एनसीआर क्षेत्र (उ.प्र., हरियाणा एवं दिल्ली) के इंजीनियरों और वास्तुविदों के लिए बीएमटीपीसी और एनआईडीएम मिलकर क्षमता निर्माण कार्यक्रम आयोजित करें। तदनुसार, 12-13 फरवरी, 2015 को नई दिल्ली में एक दो दिवसीय कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में देश के विभिन्न क्षेत्रों से लगभग 80 इंजीनियरों, वास्तुविदों और नगर योजनाकारों ने भाग लिया। डॉ. नंदिता चटर्जी, सचिव, आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय, भारत सरकार ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। श्री संजीव कुमार, संयुक्त सचिव (एचएफए), आवास एवं शहरी गरीबी उपशमन मंत्रालय और श्री अनिल कुमार सांधी, संयुक्त सचिव (न्यूनीकरण), राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एनडीएमए) ने प्रतिभागियों को संबोधित किया। आईआईटी रुड़की, एनआईडीएम के संकाय और अन्य विशेषज्ञों ने एनसीआर क्षेत्र हेतु भूकंप रोधी संरचनाओं और भवनों के रेट्रोफिटिंग पर विविध विषयों को कवर किया।



उभरती प्रौद्योगिकियों को मुख्यधारा में लाना

“सबके लिए आवास 2022” के भारत सरकार के लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए राज्य सरकार के अधिकारियों के साथ आवासीय परियोजनाओं में उभरती हुई प्रौद्योगिकियों को मुख्यधारा में लाने से संबंधित मुद्दों पर चर्चा हेतु बीएमटीपीसी के कार्यकारी निदेशक एवं उप प्रमुख (आई एण्ड डी), ने 22-23 जनवरी 2015 को पुणे में महाडा, मुंबई एवं पीसीएमसी, पूणे का दौरा किया जो कि निर्माण की गुणवत्ता के समझौता किए बिना तेज निर्माण के लिए है। बीएमटीपीसी के अधिकारियों ने सेक्टर 17 और 19, चिखली, पुणे में जेएनएनयूआरएम के तहत एक बीएसयूपी परियोजना का भी दौरा किया जहां बीएमटीपीसी द्वारा बढ़ावा दिए जा रहे आरसीसी मोनोलिथिक प्रौद्योगिकी का उपयोग कर इडब्ल्यूएस आवासों का निर्माण किया गया है।



भावी निर्माण प्रौद्योगिकी आवास

सिस्मो निर्माण प्रौद्योगिकी

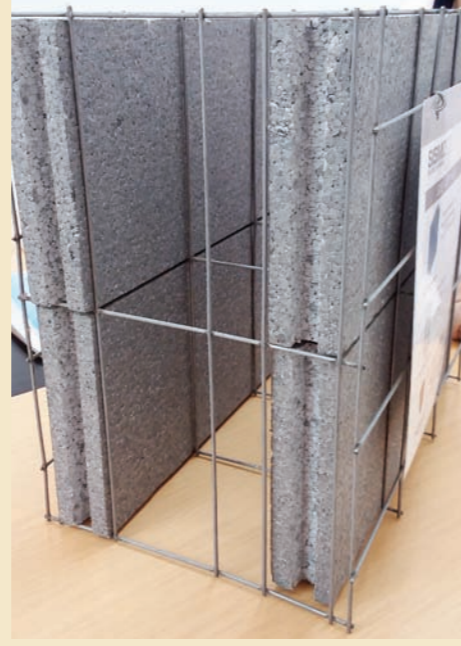
सिस्मो निर्माण प्रौद्योगिकी जस्ती स्टील तार के बने त्रिआयामी जाली पर आधारित संपूर्ण निर्माण हेतु एक इंसुलेंटिंग शटरिंग किट है। बांचा की तरह कार्य करने हेतु अलग प्रकृति की सामग्रियों इस जाली में भरी जा सकती है। सिस्मो बिल्डिंग मॉड्यूल की बुनियादी संरचना स्टील के तार की जाली होती है। जाली के बाहरी दिशाओं पर, भरे हुए पैनेल डाले जाते हैं जो जाली को एक बंद संरचना में बदल देता है जिसे कंक्रीट से भरा जा सकता है। उपयोग किए जाने वाले भरे पैनेलों का प्रकार दीवार के उद्देश्य पर निर्भर करता है: भार सहने योग्य या नहीं, तापरोधन या कोई दूसरा आदि। स्टील का तार भी तैयार सामग्री हेतु कवच की तरह और रोकने हेतु कार्य करता है और कंक्रीट भरने के दौरान सुदृढ़ करने वाले छड़ों को जगह पर बनाए रखेगा। अवयवों का ब्यौरा नीचे दिया गया है:

- 3डी जाली (2.2 मिमी व्यास का जस्ती स्टील तार)
- भरा पैनेल (ईपीएस, रॉक वुल, मिनरल बोर्ड)
- संरचनात्मक फिलर (कंक्रीट)
- फिनिशिंग (प्लास्टर करना, प्राकृतिक पत्थर, पैनेलिंग आदि)

उत्पादन प्रक्रिया के दौरान सिस्मो पैनेलों को तेजी से और सटीकता से लगभग सभी आकृति में ढाला जा सकता है।

सिस्मो पैनेलों को लगाने की प्रक्रिया निम्नानुसार है:

- **पैनेलों का भंडारण, ढुलाई एवं संग्रहण:** स्थल पर पैनेलों को दस्तानों और संरक्षक चश्मा लगाकर काम में लाया जाता है। अनुखंडों को चढ़ाने और उतारने का काम हाथों के साथ-साथ मशीन द्वारा किया जाता है। अनुखंडों की एकतरफ से ढुलाई और संग्रहित किया जाता है, लंबवत स्थिति में इन्हें खड़ा रखा जाता है।
- **पैनेलों को खड़ा करना:** पैनेलों को नीचे पर या फर्श पर रखा जाता है। इन्हें दीवारों के दोनों किनारों पर लंबवत रखकर छल्लों के द्वारा बांधा जाता है।
- **प्रबलीकरण करना:** पैनेलों के शीर्ष के माध्यम से लंबवत छड़ों को रखा जाता है और पैनेलों को बढ़ाते हुए एकसाथ आगे किया जाता है। क्षैतिज कसावट और चौखटों के लिए क्षैतिज छड़ों को किनारे से डाला जाता है और दीवारों को खड़ा करते हुए एक साथ आगे बढ़ाया जाता है।
- **कंक्रीट भरना:** एक पंप उपकरण या टीपर से कंक्रीट भरने का काम किया जाता है। 30 डिग्री से नीचे या ऊपर पिच के साथ छत क्रमशः खुले और बंद जालियों के साथ बनाए जाते हैं।
- **पैनेल को लगाना:** दीवार की सतह मजबूत और धुल मुक्त, चिपकने वाले किसी भी उत्पाद से मुक्त होगा। विस्तारित पॉलीस्ट्रीन पैनेलों को चिपकाने वाले पदार्थ का उपयोग कर सहायता के लिए लगाया जाएगा।
- **फीनिशिंग:**
 - प्रतिपादन: प्रतिपादन हेतु स्थानीय मौसमी हालतों और उपलब्ध सामग्रियों को अपनाया जाएगा।
 - फीनिशिंग के अन्य प्रकार: कई प्रकार के फीनिशिंग तकनीक का इस्तेमाल किया जा सकता है जैसे कि प्राकृतिक पत्थर आवरण, रोड़े लगाना, आवरण पैनेल, चिनाई, ढकी दीवार, प्लास्टर, प्लास्टरबोर्ड, टाइल गलाना और लकड़ी का पैनेल लगाना आदि।
- **नालियों को जोड़ना:** स्व-शमन पॉलिस्ट्रीन आदि जैसे कुछ भरने वाली सामग्रियों का उपयोग कर नालियों को तेजी से और आसानी से लगाया जा सकता है।
- **वस्तुओं को लगाना:** रोधन पट्टियों में स्थिर करने वाले प्रति उपकरण 80 किग्रा तक चीजों को लगाना संभव है: अन्य मामलों हेतु, लगाने वाले उपकरण को कंक्रीट में डाला जाना चाहिए।



कौशल विकास एवं क्षमता निर्माण

लागत प्रभावी एवं आपदा रोधी प्रौद्योगिकियों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

बीएमटीपीसी ने सिविल इंजीनियरिंग विभाग, इंजीनियरिंग यूनिवर्सिटी कॉलेज (बीआईटी कैम्पस), अन्ना विश्वविद्यालय के साथ मिलकर 26-27 फरवरी, 2015 को त्रिची में सिविल इंजीनियरों एवं वास्तुकारों को प्रशिक्षण देने हेतु लागत प्रभावी एवं आपदा रोधी प्रौद्योगिकियों पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। एनआईटी त्रिची, ऑरोविल्ले अर्थ इंस्टीच्यूट, अल्ट्रा-ट्रेक सीमेंट, डालमिया सीमेंट और बीएमटीपीसी से प्रख्यात संकायों ने विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिया। रेडीमेड स्टील और रेडिमिक्स कंक्रीट, आरबीएस रेडीमेड स्टील, त्रिची के प्लांट का प्रतिभागियों ने दौरा किया। इस कार्यक्रम में देश के दक्षिणी राज्यों से सरकारी एजेंसियों, कार्यरत सिविल इंजीनियरिंग पेशवरों से लगभग 70 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

कम लागत आवास एवं भूकंप रोधी निर्माण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

बीएमटीपीसी ने लीडरशिप डेवपलमेंट संस्थान (आईएलडी) जो कि आईएफसीआई लिमिटेड, भारत सरकार द्वारा पूर्णतः प्रयोजित संस्थान है, के साथ साझेदारी में एमआईआरटीएस कैम्पस, अलवर, राजस्थान में 27-28 फरवरी, 2015 को कम लागत आवास एवं भूकंप रोधी निर्माण पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में 66 से अधिक इंजीनियर और वास्तुकारों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में लागत और समय को कम करने के लिए निर्माण परियोजनाओं में नेतृत्व का महत्व, हरित एवं टिकाऊ निर्माण हेतु नवोन्मेषी प्रौद्योगिकियां, किफायती आवास के निर्माण हेतु सरकार के उद्देश्य एवं नीतिगत सुधार, भवन निर्माण परियोजना प्रबंधन, लागत प्रभावी निर्माण तकनीकें, आईएस: 1905, आईएस: 4326 के अनुसार भवनों का भूकंप एवं वास्तुकला डिजाइन, भूकंपीय संवेदनशीलता निर्धारण एवं आईएस: 13935 के अनुसार चिनाई वाले भवनों का रेट्रोफिटिंग जैसे विषयों को कवर किया गया।

राजमिस्त्रियों हेतु लागत प्रभावी, पर्यावरण अनुकूल एवं आपदा रोधी निर्माण तकनीकों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

16-17 मार्च, 2015 को आरैया गांव, जिला हजारीबाग, झारखंड में लागत प्रभावी, पर्यावरण अनुकूल एवं आपदा रोधी निर्माण तकनीकों पर राजमिस्त्रियों हेतु एक दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। आसपास के क्षेत्र से 22 राजमिस्त्रियों के एक समूह ने इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। व्याख्यान और प्रायोगिक सत्रों के माध्यम से प्रतिभागियों को व्यक्तिगत प्रशिक्षण दिया गया। कृषि-औद्योगिक कचरे जैसे कि उड़न राख आधारित ईट/खंड, सीमेंट, सेल्यूलर हल्के वजन वाले कंक्रीट और गिट्टियां के बारे में विस्तार से चर्चा की गई। नीचे, चबूतरा बंधन, छत बंधन, चौखट बंधन, भवन निर्माण में सुदृढ़ीकरण पर भी चर्चा की गई। प्रतिभागियों को कुंडा, लैप लंबाई, लंबवत सुदृढ़ीकरण, प्रबलीकरण का कवर, किनारे का सुदृढ़ीकरण और बंधन को सुदृढ़ करना आदि के बारे में भी बताया गया।

