



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়

হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট এর
উন্নয়ন কার্যক্রম



হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট

১২০/৩, দারুস সালাম, মিরপুর, ঢাকা-১২১৬

হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট এর পরিচিতি

১৯৪৭ সালের পর থেকে এই উপমহাদেশে আবাসন চাহিদা ব্যাপক বৃদ্ধি পায়। ফলে নতুন নতুন আবাসন নির্মাণে ব্যয় সাশ্রয়ী প্রযুক্তি এবং স্থানীয়ভাবে প্রাপ্য নির্মাণ উপকরণসমূহের গুণগত মান পরীক্ষা ও নতুন নির্মাণ সামগ্রী তৈরীর লক্ষ্যে গবেষণা কাজের প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব বৃদ্ধি পেতে থাকে। ষাটের দশকে প্রতিবেশী দেশসমূহে 'বিল্ডিং রিসার্চ সেন্টার' প্রতিষ্ঠিত হলে তৎকালীন সরকার কর্তৃক অনুরূপ বিল্ডিং রিসার্চ সেন্টার স্থাপনের লক্ষ্যে 'হাউজিং উইং' এর একটি প্রকল্প প্রস্তাব অনুমোদিত হয়।

১৯৬০ সালের নভেম্বর মাসে তদানীন্তন সরকার ২.৩ মিলিয়ন টাকায় গণপূর্ত ও নগর উন্নয়ন মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ হাউজিং এন্ড সেটেলমেন্ট ডাইরেক্টরেট এর একটি প্রকল্প "Establishment of Building Research Center" হিসাবে এ প্রতিষ্ঠানের সূচনা হয়। প্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থার আবেদনক্রমে ১৯৬১ সালের ডিসেম্বর মাসে Central Land Allocation Committee এর সভায় ইনসিটিউটকে ৬০ একর ভূমি প্রদানের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। পরবর্তীতে হাউজিং এন্ড সেটেলমেন্ট ডাইরেক্টরেট ১৯৬২ সালে ইনসিটিউটের মূল ভবন নির্মাণের উদ্যোগ গ্রহণ করেন। সিদ্ধান্ত মোতাবেক বিভিন্ন প্রতিবন্ধকতা কাটিয়ে ৫৬.১৩ একর ভূমি নিয়ে প্রতিষ্ঠানটি গঠিত হয়। এ অবস্থায় প্রকল্পটি বাস্তবায়নে কারিগরি সহায়তা প্রদানের জন্য জাতিসংঘের সহায়তা চাওয়া হয়। জাতিসংঘ এ লক্ষ্যে একজন বিশেষজ্ঞ ড. ডেলিউ, পি মুসজিনিক্ষি-কে এ দায়িত্ব প্রদান করেন। তৎকালীন গৃহসংস্থান অধিদপ্তরের এক প্রতিবেদনে দেখা যায় ১৯৬৪-৬৫ আর্থিক বছর হতে উক্ত অনুমোদিত প্রকল্পের জন্য অর্থ ব্যয় করা হয়েছে। ড. ডেলিউ, পি মুসজিনিক্ষি ১৯৬৬-৬৮ সময়কাল পর্যন্ত ঢাকায় অবস্থান করেন এবং এদেশের আবাসন ও গৃহ নির্মাণ সম্পর্কিত স্থানীয় অনেক সমস্যা পর্যবেক্ষণ করে প্রতিষ্ঠান স্থাপন সম্পর্কিত মূল প্রকল্প এস্টারিসমেন্ট অব বিল্ডিং রিসার্চ সেন্টার এর পরিবর্তে একটি রিভাইজড প্রকল্প পেশ করেন। যার নামকরণ করা হয় হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ সেন্টার। এই পরিবর্তনের অন্যতম কারণ ছিল দেশের গৃহায়ন সমস্যার প্রতি গুরুত্ব প্রদানের মাধ্যমে মানব বসতি সমস্যার যথাযথ সমাখানের পথ খুঁজে বের করা এবং তা বাস্তবায়নের উদ্যোগ গ্রহণ করা।

স্বাধীনতার পর যুদ্ধবিহীন বাংলাদেশের জনগণের আবাসন পরিস্থিতি উন্নয়ন ও দেশজ নির্মাণ উপকরণ এবং সীমিত সম্পদের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করে বিপুল জনগোষ্ঠির জন্য পরিবেশবান্ধব, টেকসই ও ব্যয়সাশ্রয়ী অবকাঠামো নির্মাণ বিষয়ক গবেষণা পরিচালনার লক্ষ্যে ১৯৭৫ সালের ১৩ জানুয়ারি হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ সেন্টার প্রতিষ্ঠা হয়। পরবর্তীতে ১৯৭৭ সালের ১৯ অক্টোবর THE HOUSING AND BUILDING RESEARCH INSTITUTE ORDINANCE, 1977 এর মাধ্যমে হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট প্রতিষ্ঠা লাভ করে। ১৯৮০ সালে মন্ত্রিসভার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী প্রতিষ্ঠানটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের নিয়ন্ত্রণে নেয়া হয়। ১৯৮৩ সালে প্রতিষ্ঠানটিকে পুনরায় গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয়ে স্থানান্তর করা হয়। ১৪ নভেম্বর ২০১৮ সালে হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট আইন পাস হয়।

বৃপ্তকল্প:

গবেষণা জ্ঞানের মাধ্যমে দুর্যোগ সহনীয়, পরিবেশবান্ধব, সাশ্রয়ী অবকাঠামো নির্মাণে দেশীয় প্রযুক্তি ব্যবহার।

অভিলক্ষ্য:

ধারাবাহিক গবেষণার মাধ্যমে দেশীয় নির্মাণ সামগ্রীর সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করে দুর্যোগসহনীয়, পরিবেশবান্ধব, সাশ্রয়ী ও টেকসই ভবন নির্মাণে উদ্বৃক্তকরণ।

জনবল:

প্রতিষ্ঠানের মোট জনবল ১৪৮ জন।

▪ **প্রতিষ্ঠানের উদ্দেশ্যসমূহ:**

১. ইমারতের নকশা প্রণয়ন ও নির্মাণ, নির্মাণ উপকরণ-শিল্প এবং মানববস্তির সহিত সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সমস্যার উপর কারিগরি ও বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান এবং গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা;
২. দেশজ নির্মাণ উপকরণের প্রাপ্যতা, উন্নয়ন ও ব্যবহার এবং পরিবেশবান্ধব নির্মাণ উপকরণের উন্নয়নে গবেষণা পরিচালনা;
৩. নির্মাণ সামগ্রী ও উপকরণ প্রস্তুতে প্রণোদনা প্রদান ও ব্যবহারে উৎসাহিতকরণ এবং এই সকল বিষয়ে সরকারকে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণে সুপারিশকরণ;
৪. ইমারত নির্মাণের ক্ষেত্রে মান নিয়ন্ত্রণ কৌশল (quality control measures) এর সক্ষমতা বৃদ্ধি ও উহা অনুসরণে উৎসাহ প্রদান;
৫. গৃহায়ন খাতে ভূমিকম্পসহ বিভিন্ন দুর্যোগসহনীয় এবং পরিবেশবান্ধব নির্মাণ প্রযুক্তি, স্বল্পখরচে ইমারত নির্মাণের পরিকল্পনা ও ডিজাইন এবং ইমারত রক্ষণাবেক্ষণের আধুনিক কৌশল উন্নয়নে প্রয়োজনীয় গবেষণা ও অন্যান্য উদ্যোগ গ্রহণ;
৬. ইমারত নির্মাণে সাশ্রয়ী ও টেকসই নৃতন উপকরণ ও প্রযুক্তির ব্যবহার এবং উন্নয়নের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় কার্যক্রম গ্রহণ;
৭. গৃহায়ন ও ইমারত সম্পর্কিত গবেষণা কর্মকাণ্ডে নিয়োজিত জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ের বিভিন্ন সরকারি বেসরকারি সংস্থা, বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সহিত যোগাযোগ স্থাপন এবং ইনসিটিউটের কর্মকাণ্ডের আন্তর্জাতিক গ্রহণযোগ্যতা ও স্বীকৃতি অর্জনের জন্য যৌথ সমীক্ষা পরিচালনা ও গবেষণা কার্যক্রম গ্রহণ;
৮. বিকল্প নির্মাণ সামগ্রী ও নির্মাণ প্রযুক্তি বিষয়ক নিয়মিত গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা এবং বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড ও অন্যান্য নির্মাণ সংক্রান্ত কোড, নীতিমালা, ইত্যাদি প্রণয়ন ও হালনাগাদকরণ;
৯. ইনসিটিউটের গবেষণা কার্যক্রম মূল্যায়ন এবং গবেষণালক্ষ ফলাফল প্রয়োগের উদ্যোগ গ্রহণ;
১০. গৃহ গবেষণা সম্পর্কিত প্রকাশনা নিয়মিতভাবে প্রকাশনা প্রচার;

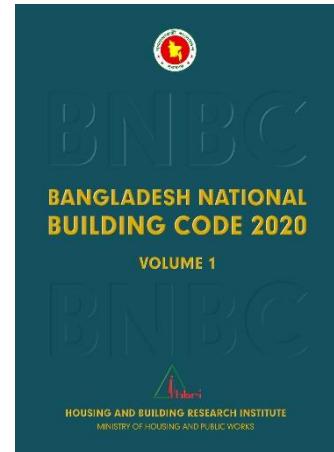
এইচবিআরআই এর অর্জনসমূহঃ

প্রকল্পের নাম: বাংলাদেশ জাতীয় বিল্ডিং কোড (BNBC) প্রণয়ন ও হালনাগাদকরণ

বাংলাদেশে ভবন নির্মাণ কাজে ন্যূনতম স্ট্যান্ডার্ড এবং যথোপযুক্ত নির্মাণ সামগ্রী ব্যবহার নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে ১৯৯৩ সালে গৃহায়ন ও গণপৃত মন্ত্রণালয়ের অধীন HBRI এর তত্ত্বাবধায়নে বাংলাদেশ জাতীয় বিল্ডিং কোড (BNBC) প্রণয়ন করা হয়। এরপর দীর্ঘ সময়ের পরিশ্রমের ফলশুতিতে গবেষণালক্ষ উন্নতি নতুন নতুন প্রযুক্তি এবং উপকরণ সংযুক্ত করে "বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড ২০২০" হালনাগাদ করা হয় যা ইতোমধ্যে ২০২১ সালের ১১ ফেব্রুয়ারি গেজেট আকারে প্রকাশিত করা হয়েছে। বর্তমান বাংলাদেশের বিভিন্ন দুর্যোগসমূহকে (ঘূর্ণিবড়, বন্যা, ভূমিকম্প ইত্যাদি) বিবেচনা করে এই বিল্ডিং কোড (BNBC) আপডেট করা হয়েছে। এছাড়াও সংশোধিত BNBC তে Fire detection and protection এর বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ বিষয় সংযুক্ত করা হয়েছে। এই বিল্ডিং কোড অনুসরণের মাধ্যমে দেশে আধুনিক, সময়োপযোগী প্রযুক্তি ব্যবহার ও ঝুঁকিমুক্ত ভবন নির্মাণ সম্ভব হবে।



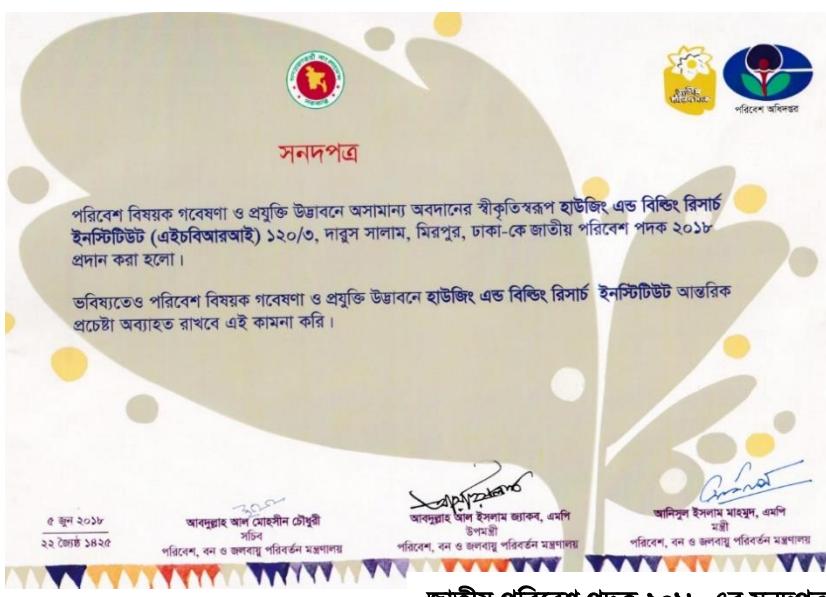
BNBC ২০২০ এর কভার নকশা চূড়ান্ত করার লক্ষ্য
স্টিয়ারিং কমিটির সভা



BNBC 2020

জাতীয় পরিবেশ পদক প্রাপ্তিঃ

পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রদত্ত “পরিবেশ বিষয়ক গবেষণা ও প্রযুক্তি উন্নয়ন” ক্যাটাগরিতে অসামান্য অবদানের স্বীকৃতিস্বরূপ অত্র প্রতিষ্ঠান “জাতীয় পরিবেশ পদক ২০১৮” প্রদান করেছে।



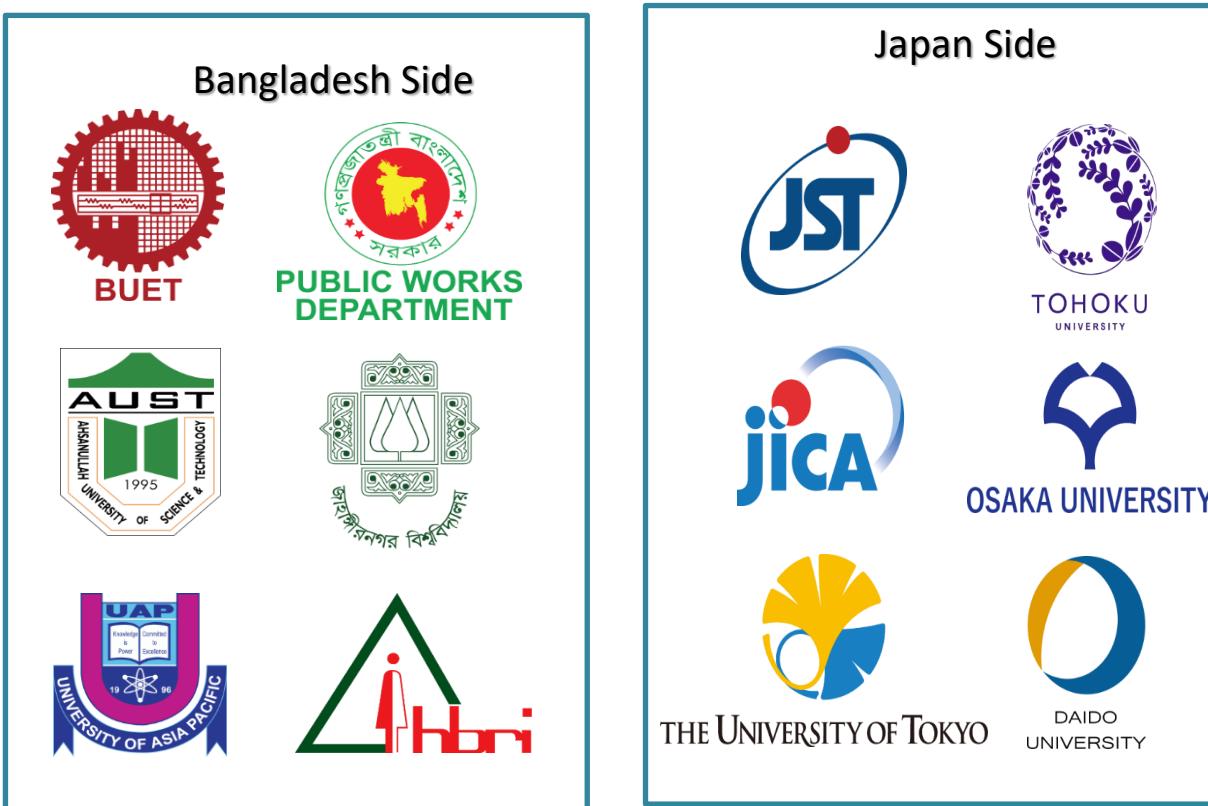
জাতীয় পরিবেশ পদক ২০১৮ এর সনদপত্র

প্রকল্পের নাম: Technical Development to Upgrade Structural integrity of Buildings in Densely Populated Urban Areas and Its Strategic Implementation towards Resilient Cities in Bangladesh (TSUIB)

আন্তর্জাতিক সংস্থা জাইকার সহায়তায় জাপান ও বাংলাদেশের মৌখ উদ্যোগে জাপানের ৪টি ইউনিভার্সিটি, The University of Tokyo, Tohoku University, Osaka University, Daido University ও বাংলাদেশের ৪টি ইউনিভার্সিটি BUET, AUST, UAP, Jahangirnagar University এবং PWD ও HBRI এর সার্বিক তত্ত্বাবধায়নে TSUIB নামক প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

প্রকল্পের মেয়াদ: এপ্রিল ২০১৬ থেকে জুলাই ২০২২।

Research Partners



প্রকল্পের লক্ষ্যমাত্রা

- ভবনের ভূমিকম্প সহনশীলতা মূল্যায়ন পদ্ধতি উন্নাবন এবং পরীক্ষামূলকভাবে ভবনে এই পদ্ধতি প্রয়োগের মাধ্যমে তা প্রতিষ্ঠা করা;
- ভূমিকম্পে ঝুঁকিপূর্ণ ভবনসমূহের জন্য রেট্রোফিট স্কিম উন্নাবন এবং পরীক্ষামূলক ভবনে প্রয়োগের মাধ্যমে তার উপযোগিতা যাচাই; এবং
- দুর্ঘট হাসে একটি কার্যকর ও ফলপ্রসূ নগর পরিকল্পনা কৌশল প্রতিষ্ঠা এবং প্রচার।

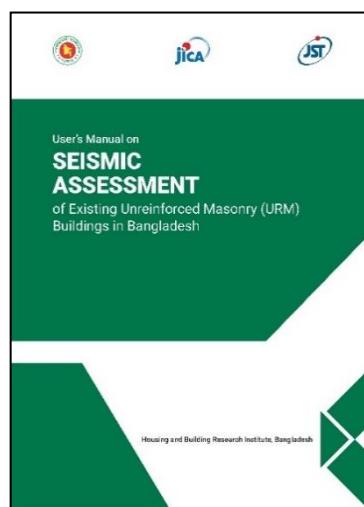
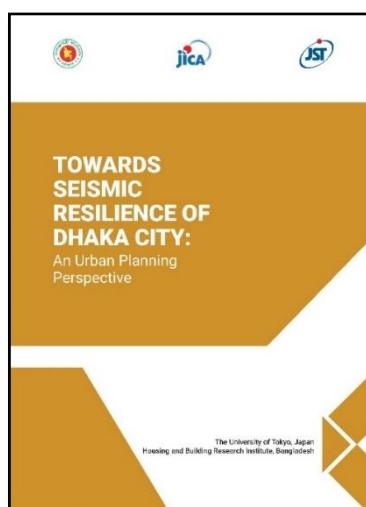
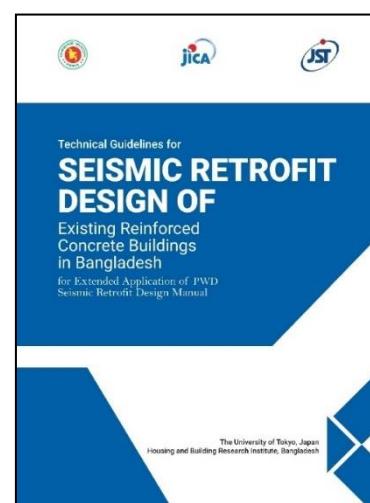
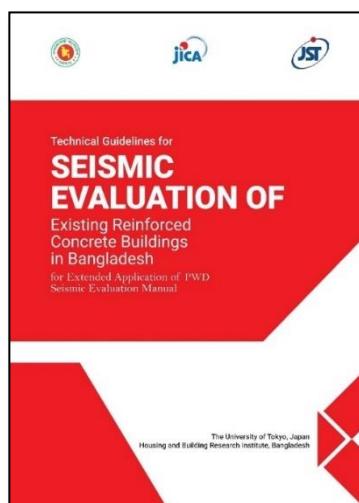
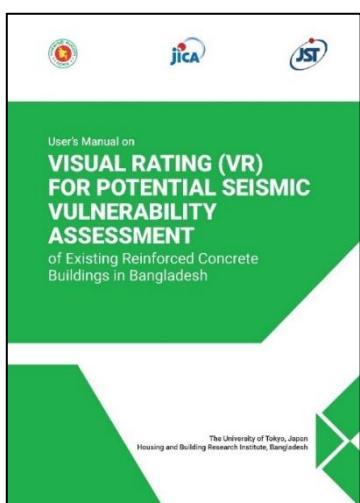


ল্যাবে চলমান গবেষণা কাজ



ল্যাবে নির্মাণ উপকরণ পরীক্ষা

ফলাফল :



TSUIB প্রকল্পের আওতায় প্রকাশিতব্য ম্যানুয়াল ও রিপোর্ট

প্রকল্পের নাম: "Promoting Sustainable Building in Bangladesh"

ইউরোপিয়ান ইউনিয়নের অর্থায়নে এইচবিআরআই Switch Asia প্রকল্পের আওতায় অক্ষয়াম, বাংলাদেশ পরিবেশ আইনবিদ সমিতি (বেলা) ও জাগরণী চক্র ফাউন্ডেশনের সহযোগীতায় বিকল্প ইট ও পরিবেশবান্ধব নির্মাণ সামগ্রী তৈরী এবং ভোক্তাদের মাঝে সচেতনতা, সক্ষমতা ও চাহিদা তৈরীর লক্ষ্যে "Promoting Sustainable Building in Bangladesh" শীর্ষক একটি প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে। প্রকল্পের আওতায় প্রতিষ্ঠানের ল্যাবরেটরীতে একটি অত্যাধুনিক Universal Testing Machine (UTM) মেশিন স্থাপন করা হয়েছে। তাছাড়া প্রতিষ্ঠানে দেশীয় প্রযুক্তিতে ইট তৈরীর মেশিন দ্বারা পরীক্ষামূলকভাবে ইট তৈরী করা হয়েছে। এই প্রকল্পের আওতায় প্রায় ২০০০ নির্মাণ শ্রমিকদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। এছাড়াও উক্ত প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে গৃহীত

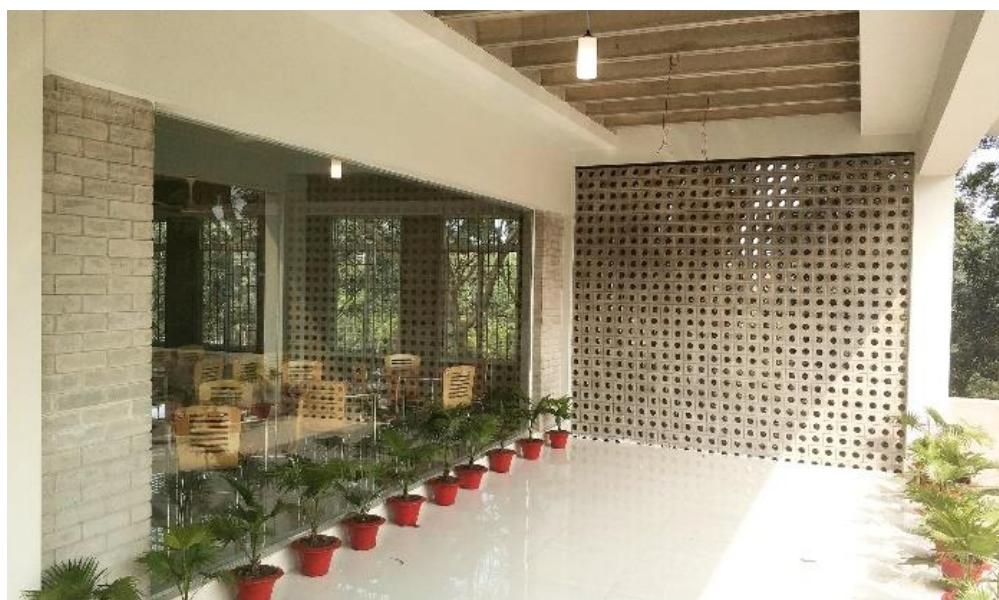
কার্যক্রমসমূহ হচ্ছে-

- ডেজিং সয়েল ব্যবহার করে ইটের বিকল্প তৈরী;
- ইটের বিকল্পসমূহ সম্পর্কে ব্যাপক জনসচেতনতা তৈরী;
- নির্মাণ শ্রমিকগণের জন্য প্রশিক্ষণ আয়োজন;
- শিক্ষার্থীগণের সচেতনতামূলক কর্মসূচি গ্রহণ;
- ব্রিক মেনুফেকচারারদের সাথে মতবিনিময়;
- বিকল্প নির্মাণ সামগ্রীসমূহ সম্পর্কে ব্যাপক জনসচেতনতা তৈরী ও মডেল হাউজ নির্মাণ।

প্রকল্পের নাম : Verification survey with the private sector for disseminating Japanese Technologies for Non fired Solidification Brick Manufacturing Process.

প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য

- বনজ সম্পদের অপচয় রোধকরণ;
- কার্বন নিঃস্পরণ হাস্করণ;
- কৃষিজমির উপরিভাগের মাটির ব্যবহার হাস্করণ;
- ডেজিড সয়েল ও পলিমার ব্যবহার করে প্রচলিত ইটের বিকল্প বিভিন্ন ধরনের অপোড়ানো ইট তৈরি প্রযুক্তি উন্নাবন;
- Non-fired Solidification Brick তৈরির প্রযুক্তি জনসাধারণের নিকট প্রচার।



প্রতিষ্ঠানের তৃতীয় তলার সম্প্রসারণকৃত স্থাপনায় নন ফায়ার্ড সলিডিফিকেশন ইট ব্যবহার করে নির্মিত শ্রীমতি ক্ষেত্র ওয়াল

১. ২০২৪-২০২৫ অর্থবছরের গবেষণা প্রকল্পসমূহের নাম:

1. Solidification of Different Graded (F.M) Sand Using Alkali Activated Rice Husk Ash (RHA)
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব পার্থ সাহা, সিনিয়র রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।
2. Comprehensive analysis of ETP, S blocks.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব কানিজ ফাতেমা, সিনিয়র রিসার্চ অফিসার।
3. Cellular Light weight concrete and their properties on River based sand of Bangladesh perspective.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ মোহেবুল্লাহ, রিসার্চ অফিসার (অ.দা।)
4. An Experimental study of Efflorescence and removal procedure of efflorescence on concrete block by admixture
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব সাজেদুল ইসলাম, রিসার্চ এসিস্ট্যান্ট।
5. Development of 4th generation water reducing chemical admixture for block concrete.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ ওহাব আলী, রিসার্চ অফিসার।
6. Utilization of granite dust in block production and development of new construction materials -Bangladesh perspective
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব ইসমাইল হোসেন, সিনিয়র রিসার্চ অফিসার (অ:দা:)।

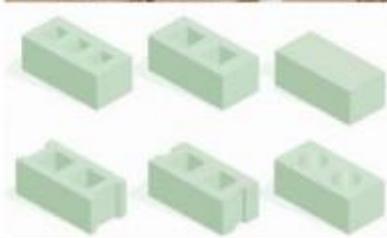
২. ২০২৩-২০২৪ অর্থবছরের চলমান গবেষণা প্রকল্পসমূহের নাম:

1. Effect of Sand Collected from Different River bed on The Properties of Sand-Cement Block.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব ইসমাইল হোসেন, সিনিয়র রিসার্চ অফিসার (অ:দা:)।
2. Mycelium block- sustainable solution for future.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মরিয়ম হোসেন নূপুর, রিসার্চ অফিসার।
3. Study on Steel-Ferro Cement Structure Considering Sustainable Construction in Bangladesh. সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ ১। জনাব মোঃ মুক্তাদির আবেদিন, এসিস্টেন্ট আর্কিটেক্ট। ২। জনাব মোঃ ইবনুল ওয়ারাহ, সিনিয়র রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার (অ:দা:)।

4. An experimental study on the feasibility of fine-crushed stone dust as a partial replacement for cement in concrete.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব রুবেল রানা, রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।
5. Transition pathway of traditional brick sector towards non fired technology.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মনজুর পারভেজ, সিনিয়র রিসার্চ আর্কিটেক্ট (অ:দা:)।
6. Properties of concrete containing ceramic waste powder as a partial replacement of cement.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ আমিরুল ইসলাম, রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।
7. Study on performance of high strength steel (600 w) with different normal graded concrete.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ মেহেদী হাসান, রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।
8. National housing demand and projection analysis for SDG 2030.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মনজুর পারভেজ, সিনিয়র রিসার্চ আর্কিটেক্ট (অ:দা:)।
9. Development of sand cement block by incorporating plastic waste.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব রেজওয়ানুল হক, রিসার্চ অফিসার।
10. Recycling of Demolished Concrete Waste for Sustainable Concrete Production.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ এরমান হোসাইন, রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।
11. Comparative study among the different conventional roof treatment methods in Bangladesh.
সংশ্লিষ্ট মূখ্য গবেষকঃ জনাব মোঃ আরিফুল ইসলাম, রিসার্চ ইঞ্জিনিয়ার।



পরিবেশবান্ধব কংক্রিট বুকের উৎপাদন এবং ব্যবহারের গাইডলাইন



হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট
গৃহায়ন ও গগপূর্ত মন্ত্রণালয়

পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয়ের নির্দেশনা অনুযায়ী হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট সেপ্টেম্বর ২০২৩
এ “পরিবেশবান্ধব কংক্রিট বুকের উৎপাদন ও ব্যবহারের গাইডলাইন” প্রণয়ন করেন।

প্রতিষ্ঠান কর্তৃক উন্নতাবিত পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি

নন ফায়ার্ড সলিডিফিকেশন ব্রিক (Non fired Solidification Brick)

অন্ত প্রতিষ্ঠানে জাইকা প্রকল্পের অধীনে "Verification survey with the private sector for disseminating Japanese Technologies for Non fired Solidification Brick Manufacturing Process" প্রকল্পের আওতায় নন ফায়ার্ড সলিডিফিকেশন ব্রিক উৎপাদন করা।



নন ফায়ার্ড সলিডিফিকেশন ব্রিক

Salient Features:

A. Physical Properties:

- a. Size - 240 X 115 X 70 mm
- b. Weight - 2.9 kg
- c. Lightweight

B. Raw Material:

- a. Material - River dredged soil / sand

C. Engineering Properties:

- a. Compressive Strength – 2133 PSI
- b. Water Absorption- <8%.

স্যান্ড সিমেন্ট সলিড ব্রিক (Sand cement solid block)

এই ব্রিক তৈরীতে এইচবিআরআই উন্নতাবিত কেমিক্যাল এডমিকচার এর সাথে সিমেন্ট ও ড্রেজিং স্যান্ড ব্যবহার করা হয়। যার অনুপাত হচ্ছে ১:৪ এর সাথে ০.১% থেকে ০.৫% পর্যন্ত কেমিক্যাল এডমিকচার ব্যবহার করা এই অনুপাতে তৈরীকৃত সলিড ব্রিককে সরোচ ৩০০০ পিএসআই কম্প্রেসিভ স্ট্রেচ পাওয়া যায়।



স্যান্ড সিমেন্ট সলিড ব্রিক

Special Features:

A. Physical Properties:

- a. Size-240 mm X 175 mm X 70mm
- b. Weight- 3.22 kg
- c. Lightweight

B. Raw Material:

- a. Material- River dredged soil/ sand
- b. Cement .
- c. Admixer.

C. Engineering properties:

- a. Compressive Strength- 22.75 Mpa.
- b. Water Absorption- <10%.

স্যান্ড সিমেন্ট হলো ব্লক (Sand cement hollow block)

এই ব্লক তৈরীতে এইচবিআরআই উন্নতি কেমিক্যাল এডমিকচার এর সাথে সিমেন্ট ও ড্রেজিং স্যান্ড ব্যবহার করা হয়। যার অনুপাত হচ্ছে ১:৪ এর সাথে ০.১% থেকে ০.৫% পর্যন্ত কেমিক্যাল এডমিকচার ব্যবহার করা। এই অনুপাতে তৈরীকৃত হলো ব্লকে সরোচ ১২০০-১৪০০ পিএসআই কম্প্রেসিভ স্ট্রেচ পাওয়া যায়।



স্যান্ড সিমেন্ট হলো ব্লক

Special Features:

A. Physical Properties:

- a. Size-400 mm X 200 mm X 100 mm
- b. Weight- 9.5 kg
- c. Lightweight

B. Raw Material:

- a. Material: River dredged soil/ sand
- b. Cement

C. Engineering Properties:

- a. Compressive Strength- 1200-1400 psi.
- b. Water Absorption- <10%.

স্যান্ড সিমেন্ট সলিড ব্লক (Sand cement solid block)



স্যান্ড সিমেন্ট ব্লক

Special Features:

A. Physical Properties:

- a. Size-240 X 175 X 70mm
- b. Weight- 3.22 kg
- c. Lightweight

B. Raw Material:

- a. Material- River dredged soil/ sand
- b. Cement

C. Engineering properties:

- a. Compressive Strength- 1200-1400 psi.
- b. Water Absorption- <10%.

ইন্টারলকিং কম্প্রেসিভ স্টেবিলাইজড আর্থ ব্লক (Interlocking compressed stabilised earth block) টাইপ- ১



Special Features:

A. Physical Properties:

- a. Size- 300 mm X 150 mm X 100 mm
- b. Weight- 7.5 kg
- c. Lightweight

B. Raw Material:

- a. Materials – Cement 10%, River dredged soil 90%
- b. Source – Kopotakkho River
- c. Location- Jessore

C. Engineering properties:

- a. Compressive Strength -7.5 Mpa.
- b. Water Absorption- <10%.

ইন্টারলকিং কম্প্রেসিভ স্টেবিলাইজড আর্থ ব্লক

- ❖ এইচবিআরআই কর্তৃক ইতোমধ্যে উন্নাবিত পরিবেশবাক্ব নির্মাণ উপকরণ ও প্রযুক্তিসমূহ দ্বারা নির্মিত বিভিন্ন ভবন ও অবকাঠামো সমূহঃ



এইচবিআরআই উন্নাবিত নির্মাণ প্রযুক্তিতে নির্মিত বহতল গ্রামীণ ভবন,
এইচবিআরআই

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (মেরো ও ছাদে)
- শ্রীডি প্যানেল (দেয়াল)
- স্টেবিলাইজড সয়েল (নীচ তলা)
- স্যান্ড সিমেন্ট হলো ব্লক (নদী খননকৃত সীল্ট)
- ফেরোসিমেন্ট (দেয়াল)
- ফেরোসিমেন্ট (সিডি)



এইচবিআরআই উন্নাবিত নির্মাণ প্রযুক্তিতে নির্মিত ডিসপ্লে সেন্টার,
এইচবিআরআই

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (মেরো)
- শ্রীডি প্যানেল (দেয়াল)
- স্টেবিলাইজড সয়েল (মেরো)
- ফেরোসিমেন্ট ফোল্ডেড প্লেট (ছাদ)
- ফেরোসিমেন্ট টাইলস (মেরো)
- থার্মাল ব্লক (দেয়াল)



এইচবিআরআই উন্নাবিত নির্মাণ প্রযুক্তিতে নির্মিত ট্রেনিং সেন্টার,
এইচবিআরআই

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (ছাদ)
- স্টেবিলাইজড সয়েল (মেরো)
- ফেরোসিমেন্ট টাইলস (মেরো)
- সেলুলার লাইট ওয়েট কনক্রিট ব্লক (দেয়াল)

Korean institute of civil engineering and technology (KICT) এর সাথে "Pilot housing construction and management" ২০১৯ সালের সেপ্টেম্বর মাসে একটি চুক্তি সম্পন্ন হয়। উক্ত চুক্তির ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠানে পরিবেশবান্ধব হলো ব্লক এবং ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল ব্যবহার করে দেশের উপকূলীয় এলাকার উপযোগী একটি মডেল হাউজ নির্মাণ করা হয়েছে।



উপকূলীয় এলাকার জন্য স্যান্ড সিমেন্ট হলো ব্লক ও ফেরোসিমেন্ট
প্রযুক্তিতে নির্মিত রেজিলিয়েন্ট হাউজ

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (ছাদ)
- হলো ব্লক (দেয়াল)
- ছাদে সোলার প্যানেল ব্যবহারের ব্যবস্থা
রাখা হয়েছে।



রাখাইন সম্প্রদায়ের জন্য নির্মাণকৃত প্রদর্শনী টং ঘর

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট পকেট ফুটিং
- ফেরোসিমেন্ট করোগেটেড সীট (ছাদ)
- ফেরোসিমেন্ট প্রিকাট কলাম, বীম
- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (মেঝে)



ইন্টারলকিং সিএসইবি ব্লক ও ফেরোসিমেন্ট প্রযুক্তিতে নির্মিত মডেল হাউজ

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ইন্টারলকিং সিএসইবি ব্লক (দেয়াল)
- ফেরোসিমেন্ট ফোল্ডেড প্লেট (ছাদ)
- ফেরোসিমেন্ট টাইলস (মেঝে)



এইচবিআরআই এর প্রধান ফটক

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- সিএসইবি ব্লক
- স্যান্ড সিমেন্ট ব্লক
- ফেরোসিমেন্ট



Expanded Polystyrene (EPS) ব্যবহার করে ফেরোসিমেন্ট প্রযুক্তিতে নির্মিত ফ্লোটিং হাউজ

ব্যবহৃত উপকরণ ও প্রযুক্তি :

- ফেরোসিমেন্ট (দরজা)
- ফেরোসিমেন্ট (জানালার ফ্রেম)
- ফেরোসিমেন্ট চ্যানেল (মেঝে)
- Expanded Polystyrene (EPS) with a Ferrocement Cover (পন্টন)
- Expanded Polystyrene (EPS) with a Ferro-cement Cover (দেয়াল)

BGMEA এবং HBRI এর মধ্যকার 'Collaborative Research on Structural, Fire and Electrical Safety for RMG Factories in Bangladesh' শীর্ষক গবেষণা প্রকল্প

বাংলাদেশ গার্মেন্টস ম্যানুফ্যাকচারার্স এন্ড এক্সপোর্টারস এসোসিয়েশন (BGMEA) এবং হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনসিটিউট (HBRI) এর মধ্যে ২০২০ সালের ৯ আগস্ট স্বাক্ষরিত সময়োত্তা স্মারক এর মাধ্যমে *Collaborative Research on Structural, Fire and Electrical Safety for RMG Factories in Bangladesh' শীর্ষক গবেষণা প্রকল্প বাস্তবায়নাধীন আছে। এই গবেষণা প্রকল্পের আওতায় ৪০০টি পোশাক শিল্প কারখানার উপর জরিপ পরিচালনার মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ করা হচ্ছে, সংগৃহীত তথ্য এবং বাংলাদেশ জাতীয় বিল্ডিং কোডের সাথে ভারত, চীন, ভিয়েতনামসহ অন্যান্য দেশের বিল্ডিং কোডের তুলনামূলক বিশ্লেষণের মাধ্যমে চূড়ান্ত প্রতিবেদন তৈরি করা হবে।

'Standard Guideline for Rural Housing in Disaster Prone Areas of Bangladesh' প্রস্তুতকরণ:

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয় এবং দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা অধিদপ্তর (DDM) এর সহায়তায় HBRI এবং Friendship and Shelter Research Unit of International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) যৌথ উদ্যোগে বাংলাদেশের গ্রামীণ ও উপকূলীয় অঞ্চলের জন্যে দুর্যোগ প্রতিরোধী এবং পরিবেশবান্ধব আবাসন নির্মাণ বিষয়ক একটি গাইডলাইন প্রস্তুত করা হয়েছে। নির্দেশিকাটি বাংলাদেশের দুর্যোগপ্রবণ জনপদের অধিবাসীদের প্রাকৃতিক দুর্যোগ সহনীয় বাড়ি নির্মাণে সঠিক নির্দেশনা, কার্যকরী জ্ঞান এবং সচেতনতা বৃক্ষিতে সহায়ক ভূমিকা রাখছে। ইতোমধ্যে গাইডলাইনটি কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের কারিকুলামে অন্তর্ভুক্ত করার জন্যে প্রস্তাব করা হয়েছে এবং Polytechnic Institute এর শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

উপকূলীয় এলাকায় দুর্যোগ সহনশীল আবাসন তৈরির মডেল হাউসের নকশা প্রণয়ন

উপকূলীয় দুর্যোগ পরিস্থিতি মোকাবেলার লক্ষ্যে HBRI এবং বেসরকারি উন্নয়ন সহযোগী সংস্থা Friendship Bangladesh এর যৌথ উদ্যোগে উপকূলীয় এলাকায় পরীক্ষামূলকভাবে ৪টি ঘূর্ণিঝড় সহনশীল ঘর নির্মাণের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। উক্ত পরিকল্পনার অংশস্বরূপ দক্ষিণাঞ্চলের ৪ (চার) টি উপজেলার দুর্যোগ ঝুঁকিগুঁস্থ গ্রাম (সাতক্ষীরা জেলার শ্যামনগর ও আশাশুনি উপজেলা, পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া ও বাগেরহাট জেলার মৎলা উপজেলা) থেকে বিভিন্ন তথ্য উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে এবং উক্ত এলাকার ভূ-পৃষ্ঠস্থ ও ভূ-গর্ভস্থ বিভিন্ন কোড অনুসরণ করে একটি মডেল হাউজ প্রস্তাব করা হয়েছে। পানি, মাটি ও বালির নমুনা যাচাই করে তার প্রেক্ষিতে এলাকার স্থানীয় বৈশিষ্ট্য এবং ঘূর্ণিঝড় সহনশীলতা বিষয়ক বিভিন্ন কোড অনুসরণ করে একটি মডেল ঘর প্রস্তাব করা হয়েছে।

প্রস্তাবিত মডেল হাউজ এর ত্রি মাত্রিক চিত্র



১. বৃষ্টির পানি ধারণের জন্য বিশেষভাবে নির্মিত ছাদ;
২. বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ আধার;
৩. বাঁশ দিয়ে নির্মিত স্তুপ;
৪. পরিবেশবান্ধব স্যান্ড সিমেন্ট ব্লক;
৫. ঢালু প্লিন্থ;
৬. সিডি;
৭. র্যাম্প।

প্রস্তাবিত মডেল হাউজ এর ত্রি মাত্রিক চিত্র

প্রতিষ্ঠান কর্তৃক নির্মাণ শ্রমিকদের জন্য আয়োজিত প্রশিক্ষণ কর্মসূচীতে হাতে কলমে প্রশিক্ষণ প্রদান





নিজের বাড়ি নিজেই করি শীর্ষক প্রশিক্ষণ ১০২ তম ব্যাচ



এশিয়া প্যাসিফিক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে আগত শিক্ষার্থীদের ল্যাব পরিদর্শন





পরিবেশ বান্ধব নির্মাণ সামগ্রী বিষয়ক প্রদর্শনী



গবেষণা সংক্রান্ত সভায় মহাপরিচালক জনাব মোসলেহ উদ্দীন আহাম্মদ



এইচবিআরআই এর ভবন এর গুণগত মান পরীক্ষা