Design of Structure-I

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — বাংলা রূপান্তর · বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড (বিটিইবি) · ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং · প্রবিধান ২০২২

বিষয়কোড	তত্ত্বীয় (T) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ব্যবহারিক (P) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ক্রেডিট (C)
26464	2	3	3

এটি Papel Edu-Care-এর সাজানো উপস্থাপনা, শিক্ষার্থীদের বোঝার সুবিধার জন্য। চূড়ান্ত নির্দেশনার জন্য বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের মূল নথি অনুসরণ করুন।

যৌক্তিকতা

সব ইঞ্জিনিয়ারিং শাখার মধ্যে সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং সবচেয়ে প্রাচীন। যেকোনো দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে এর চাহিদা অত্যন্ত বেশি। এটি মানুষের মৌলিক প্রয়োজন, অর্থাৎ বাসস্থানের ব্যবস্থা করে। সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের অনেক শাখার মধ্যে ডিজাইন অব স্ট্রাকচার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। সংশ্লিষ্ট স্ট্রাকচার নির্মাণের সব প্রয়োজন মেটানোর জন্য এই কোর্সটি সাজানো। সে উদ্দেশ্যে ডিজাইন অব স্ট্রাকচার-I কোর্সে যেকোনো RCC স্ট্রাকচারের স্ট্রেংথ, সার্ভিসেবিলিটি ও ডিউরেবিলিটি নিয়ে আলোচনা করা হয়। এই কোর্সে বিভিন্ন ধরনের বিম ও লিন্টেলের ডিজাইন প্রসিডিউর, সেফটি-সংক্রান্ত বিষয় ও স্ট্রেংথ নিয়েও বিশদ আলোচনা আছে; এগুলো মানুষের কঙ্কালের মতো যেকোনো বিল্ডিং স্ট্রাকচারের প্রধান অংশ। বর্তমানে ফ্রেম স্ট্রাকচার অত্যন্ত জনপ্রিয়, কার্যকর এবং আর্থকোয়েকের বিরুদ্ধে টেকসই। এই কোর্স সম্পন্ন করার পর ডিপ্লোমা ইন সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের শিক্ষার্থীরা কর্মক্ষেত্রের জন্য পর্যাপ্ত জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করবে।

শিখনফল — তত্ত্বীয় · এই বিষয়টি সম্পন্ন করার পর শিক্ষার্থীরা সক্ষম হবে:

- বিভিন্ন ধরনের সিমেন্ট কংক্রিট ও স্ট্রাকচারাল সেফটি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করতে।
- RCC-তে ব্যবহৃত রিইনফোর্সিং স্টিলের প্রপার্টিজ বিশ্লেষণ করতে।
- বিমের ট্রান্সফর্মড সেকশন বিবৃত করতে।
- RCC বিমে উৎপন্ন শিয়ার স্ট্রেস ও ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের কাজ ব্যাখ্যা করতে।
- RCC বিমে ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের কাজ আলোচনা করতে।
- ফ্লেক্সার ফর্মুলা এবং WSD ও USD মেথডে RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের ডিজাইন ব্যাখ্যা করতে।
- RCC ক্যান্টিলিভার ও ওভারহ্যাঙ্গিং রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম, RCC T-বিম, কম্প্রেশন রিইনফোর্সমেন্ট-সহ RCC বিম এবং RCC লিন্টেলের ডিজাইন ব্যাখ্যা করতে।

শিখনফল — ব্যবহারিক · এই বিষয়টি সম্পন্ন করার পর শিক্ষার্থীরা সক্ষম হবে:

- বিভিন্ন ওয়াটার-সিমেন্ট রেশিওতে নির্দিষ্ট প্রোপোরশনের কংক্রিট সিলিন্ডার ও কিউবের কম্প্রেশন টেস্ট সম্পাদন করতে।
- বিভিন্ন ডায়ামিটারের প্লেইন বার ও ডিফর্মড বারের জন্য মাইল্ড স্টিলের টেনসাইল স্ট্রেংথ নির্ণয় করতে।
- ড্রয়িং অনুযায়ী সিম্পলি সাপোর্টেড RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম, কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম, সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম, ডাবল রিইনফোর্সড সিম্পলি সাপোর্টেড রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম এবং সানশেড-সহ RCC লিন্টেলের মডেল প্রস্তুত করতে।

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — তত্ত্বীয় · প্রতি ক্লাস ৎ পিরিয়ড

ইউনিট 1 সিমেন্ট কংক্রিট অ্যান্ড স্ট্রাকচারাল সেফটি

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 1.1 প্লেইন কংক্রিট, রিইনফোর্সড কংক্রিট ও প্রি-স্ট্রেসড কংক্রিট বিবৃত করো।
- 1.2 প্লেইন কংক্রিট, রিইনফোর্সড কংক্রিট ও প্রি-স্ট্রেসড কংক্রিটের ব্যবহার বর্ণনা করো।
- 1.3 কংক্রিটের ইয়ংস মডুলাস অব ইলাস্টিসিটি হিসাব করো।
- 1.4 কম্প্রেশন টেস্টের জন্য কিউব ও সিলিন্ডার ক্রাশিংয়ের টেস্ট প্রসিডিউর বর্ণনা করো।
- 1.5 আর্থকোয়েক, রিখটার স্কেল, টেকটোনিক প্লেট ও এপিসেন্টারের সংজ্ঞা দাও।
- 1.6 রিইনফোর্সড কংক্রিট ওয়ার্কের ডিজাইনে সিসমিক লোড ও উইন্ড লোড বিবেচনার প্রয়োজনীয়তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
- 1.7 বিভিন্ন ধরনের থ্রাস্টের তালিকা করো।
- 1.8 কোস্টাল জোনে রিইনফোর্সড কংক্রিট স্ট্রাকচারের ডিজাইনে বিবেচ্য থ্রাস্টের তাৎপর্য উল্লেখ করো।
- 1.9 স্ট্রাকচারাল সেফটি ও সেফটি প্রভিশনের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো।

ইউনিট 2 রিইনফোর্সিং স্টিল ইন RCC

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 2.1 RCC ও প্রি-স্ট্রেসড কংক্রিটে ব্যবহৃত স্টিলের বিভিন্ন টাইপ ও গ্রেডের তালিকা করো।
- 2.2 RCC ও প্রি-স্ট্রেসড কংক্রিটে ব্যবহৃত স্টিলের বিভিন্ন টাইপ ও গ্রেড বিবৃত করো।
- 2.3 RCC-তে মাইল্ড স্টিল ব্যবহারের সুবিধা উল্লেখ করো।
- 2.4 RCC-তে ওয়েল্ডেড ওয়্যার ফ্যাব্রিক ব্যবহারের ক্ষেত্র বর্ণনা করো।
- 2.5 প্লেইন বার, ডিফর্মড বার, টুইস্টেড বার ও টেন্ডনের বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
- 2.6 RCC-তে ডিফর্মড বার ও টুইস্টেড বার ব্যবহারের সুবিধা উল্লেখ করো।
- 2.7 RCC বিম ও স্ল্যাবে ব্যবহৃত মিনিমাম রিইনফোর্সমেন্ট বিবৃত করো।

ইউনিট 3 ট্রান্সফর্মড সেকশন অব বিম

3 ক্লাস · 6 নম্বর

- 3.1 ট্রান্সফর্মড সেকশনের সংজ্ঞা দাও।
- 3.2 স্কেচ-সহ ট্রান্সফর্মড সেকশনের তত্ত্ব ব্যাখ্যা করো।
- 3.3 ট্রান্সফর্মড সেকশন মেথডে কংক্রিট ও স্টিলে উৎপন্ন স্ট্রেস নির্ণয়ের ইকুয়েশন নির্ণয় করো।
- 3.4 WSD মেথড ও USD মেথড বিবৃত করো।
- 3.5 WSD মেথড ও USD মেথডের পার্থক্য নির্দেশ করো।
- 3.6 WSD মেথডে রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ও T-বিমে উৎপন্ন স্ট্রেস হিসাব করো।
- 3.7 ব্যালেন্সড রিইনফোর্সড বিম, আন্ডার রিইনফোর্সড বিম ও ওভার রিইনফোর্সড বিম চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
- 3.8 RCC বিমে আন্ডার রিইনফোর্সমেন্ট ও ওভার রিইনফোর্সমেন্টের প্রভাব উল্লেখ করো।

ইউনিট 4 শিয়ার স্ট্রেস ডেভেলপড ইন RCC বিম

2 ক্লাস · 6 নম্বর

- 4.1 শিয়ার স্ট্রেসের সংজ্ঞা দাও।
- 4.2 RCC বিমে শিয়ার ফোর্স ও স্ট্রেসের প্রভাব ব্যাখ্যা করো।
- 4.3 ডায়াগোনাল টেনশনের অর্থ বিবৃত করো।
- 4.4 RCC বিমে ডায়াগোনাল টেনশনের কারণ চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
- 4.5 RCC বিমে উৎপন্ন শিয়ার স্ট্রেস নির্ণয়ের সূত্র নির্ণয় করো।
- 4.6 WSD মেথডে উৎপন্ন শিয়ার স্ট্রেস-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।
- 4.7 USD মেথডে উৎপন্ন শিয়ার স্ট্রেস-সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করো।
- 4.8 RCC বিমের অ্যালাওয়েবল শিয়ার স্ট্রেস (v) ও কংক্রিটের শিয়ার স্ট্রেস (vc) উল্লেখ করো।

ইউনিট 5 ওয়েব রিইনফোর্সমেন্ট ইন RCC বিম

2 ক্লাস · 4 নম্বর

- 5.1 ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের সংজ্ঞা দাও।
- 5.2 স্কেচ-সহ ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের শ্রেণিবিভাগ করো।
- 5.3 RCC বিমে ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের কাজ উল্লেখ করো।
- 5.4 WSD মেথডে ভার্টিক্যাল ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের স্পেসিং নির্ণয় করো।
- 5.5 USD মেথডে ওয়েব রিইনফোর্সমেন্টের স্পেসিং নির্ণয় করো।
- 5.6 RCC বিমের যে অংশে ওয়েব রিইনফোর্সমেন্ট প্রয়োজন তা হিসাব করো।

ইউনিট 6 বন্ড স্ট্রেস ডেভেলপড ইন RCC বিম

3 ক্লাস · 8 নম্বর

- 6.1 বন্ড স্ট্রেসের অর্থ বিবৃত করো।
- 6.2 RCC বিমে উৎপন্ন বন্ড স্ট্রেস নির্ণয়ের সূত্র নির্ণয় করো।
- 6.3 WSD ও USD মেথডে প্লেইন বার ও ডিফর্মড বারের অ্যালাওয়েবল বন্ড স্ট্রেস চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।
- 6.4 RCC বিমে রিইনফোর্সমেন্টের অ্যাংকরেজ লেংথ নির্ণয় করো।
- 6.5 RCC বিমে রিইনফোর্সমেন্টের স্ট্যান্ডার্ড হুকের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো।

ইউনিট 7 ফ্লেক্সার ফর্মুলা অ্যান্ড ডিজাইন অব RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ইন WSD মেথড

5 ক্লাস · 7 নম্বর

- 7.1 ফ্লেক্সার ফর্মুলা নির্ণয়ে ব্যবহৃত অ্যাজাম্পশনগুলো বিবৃত করো।
- 7.2 একটি লোডেড RCC বিমের স্ট্রেস ডায়াগ্রাম ব্যাখ্যা করো।
- 7.3 WSD মেথডের ফ্লেক্সার ফর্মুলায় ব্যবহৃত নোটেশনগুলো উল্লেখ করো।
- 7.4 WSD মেথডে RCC বিমের ফ্লেক্সার ফর্মুলা নির্ণয় করো।
- 7.5 WSD মেথডে RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের ডিজাইনের ধাপগুলোর রূপরেখা দাও।
- 7.6 RCC বিমে রিইনফোর্সিং বারের মিনিমাম স্পেসিং নির্ণয় করো।
- 7.7 WSD মেথডে একটি সিম্পলি সাপোর্টেড RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 7.8 WSD মেথডে একটি সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 7.9 WSD মেথডে একটি কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।

ইউনিট 8 ডিজাইন অব RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ইন USD মেথড

5 ক্লাস · 7 নম্বর

- 8.1 আল্টিমেট লোডের অ্যাকচুয়াল ও ইকুইভ্যালেন্ট রেক্ট্যাঙ্গুলার স্ট্রেস ডিস্ট্রিবিউশন দেখিয়ে লোডেড বিমের স্ট্রেস ডায়াগ্রাম ব্যাখ্যা করো।
- 8.2 USD মেথডে ব্যবহৃত লোড ও লোড ফ্যাক্টর বিবৃত করো।
- 8.3 USD মেথডের ফ্লেক্সার ফর্মুলায় ব্যবহৃত নোটেশনগুলো উল্লেখ করো।
- 8.4 USD মেথডে ফ্লেক্সার ফর্মুলার প্রতিপাদন প্রকাশ করো।
- 8.5 USD মেথডে RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের ডিজাইনের ধাপগুলোর রূপরেখা দাও।
- 8.6 USD মেথডে একটি সিম্পলি সাপোর্টেড RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 8.7 USD মেথডে একটি সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 8.8 USD মেথডে একটি কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।

ইউনিট 9 ডিজাইন অব RCC ক্যান্টিলিভার & ওভারহ্যাঙ্গিং রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমস ইন WSD মেথড

2 ক্লাস · 4 নম্বর

- 9.1 RCC ক্যান্টিলিভার বিম ও ওভারহ্যাঙ্গিং বিমের ডিজাইন লোড, শিয়ার ফোর্স ও বেন্ডিং মোমেন্ট নির্ণয় করো।
- 9.2 একটি ক্যান্টিলিভার RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 9.3 একটি ওভারহ্যাঙ্গিং RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ডিজাইন করো।
- 9.4 ক্যান্টিলিভার RCC বিমে রিইনফোর্সমেন্টের কার্টেইলমেন্টের কৌশল বর্ণনা করো।

ইউনিট 10 T-বিম অ্যান্ড ডিজাইন অব RCC T-বিমস

3 ক্লাস · 6 নম্বর

- 10.1 T-বিম ও রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের সংজ্ঞা দাও।
- 10.2 একটি টিপিক্যাল T-বিমের বিভিন্ন অংশের তালিকা করো।
- 10.3 স্প্যান লেংথ ও স্ল্যাব থিকনেস বিবেচনা করে T-বিমের ফ্ল্যাঞ্জের উইডথ নির্ণয় করো।
- 10.4 T-বিমের ওয়েবের উইডথ ও ওয়েবের ডেপথের অনুপাত বিবৃত করো।
- 10.5 RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিম ও T-বিমের পার্থক্য নির্দেশ করো।
- 10.6 শিয়ার ফোর্সের সাপেক্ষে একটি সিম্পলি সাপোর্টেড T-বিমের ডেপথ ও উইডথ নির্ণয় করো।
- 10.7 WSD মেথডে RCC T-বিমের ডিজাইনের ধাপগুলোর রূপরেখা দাও।
- 10.8 WSD মেথডে একটি সিম্পলি সাপোর্টেড RCC T-বিম ডিজাইন করো।
- 10.9 WSD মেথডে একটি সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC T-বিম ডিজাইন করো।
- 10.10 WSD মেথডে একটি কন্টিনিউয়াস RCC T-বিম ডিজাইন করো।

ইউনিট 11 ডিজাইন অব RCC বিম উইথ কম্প্রেশন রিইনফোর্সমেন্ট অ্যান্ড RCC লিন্টেল ওভার ডোরস & উইন্ডোজ — 3 ক্লাস · 6 নম্বর

- 11.1 ডাবল রিইনফোর্সড বিমের অর্থ বিবৃত করো।
- 11.2 RCC সিঙ্গেল রিইনফোর্সড বিম ও ডাবল রিইনফোর্সড বিমের পার্থক্য নির্দেশ করো।
- 11.3 ডাবল রিইনফোর্সড বিমের ডিজাইনের ধাপগুলোর রূপরেখা দাও।
- 11.4 একটি সিম্পলি সাপোর্টেড ডাবল রিইনফোর্সড বিম ডিজাইন করো।
- 11.5 একটি সেমি-কন্টিনিউয়াস ডাবল রিইনফোর্সড বিম ডিজাইন করো।
- 11.6 একটি কন্টিনিউয়াস ডাবল রিইনফোর্সড বিম ডিজাইন করো।
- 11.7 RCC লিন্টেলের ডিজাইন লোডের জন্য ওয়ালের যে এরিয়া বিবেচনা করতে হয় তা নির্ণয় করো।
- 11.8 RCC লিন্টেলের ডিজাইনের ধাপগুলোর রূপরেখা দাও।
- 11.9 ডোর ও উইন্ডোর ওপরের একটি RCC লিন্টেল ডিজাইন করো।

মোট: 32 ক্লাস · 60 নম্বর

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — ব্যবহারিক · প্রতি ক্লাস ৩ পিরিয়ড

ইউনিট 1 নির্দিষ্ট প্রোপোরশনের কংক্রিট সিলিন্ডারের কম্প্রেশন টেস্ট সম্পাদন — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

- 1.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।
- 1.2 সঠিক ওয়াটার-সিমেন্ট রেশিওতে রেশিও অনুযায়ী সিমেন্ট, স্যান্ড ও স্টোন চিপস মেশাও।
- 1.3 স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী কংক্রিট দিয়ে কংক্রিট সিলিন্ডার প্রস্তুত করো।
- 1.4 কিউরিং সম্পাদন করো।
- 1.5 UTM / কম্প্রেশন টেস্ট মেশিন ব্যবহার করে কম্প্রেশন টেস্ট সম্পাদন করো।
- 1.6 কম্প্রেসিভ স্ট্রেংথ হিসাব করো।
- 1.7 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 2 নির্দিষ্ট প্রোপোরশনের কংক্রিট কিউবের কম্প্রেশন টেস্ট সম্পাদন — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 2.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।
- 2.2 সঠিক ওয়াটার-সিমেন্ট রেশিওতে রেশিও অনুযায়ী সিমেন্ট, স্যান্ড ও স্টোন চিপস মেশাও।
- 2.3 স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী কংক্রিট দিয়ে কংক্রিট কিউব প্রস্তুত করো।
- 2.4 কিউরিং সম্পাদন করো।
- 2.5 UTM / কম্প্রেশন টেস্ট মেশিন ব্যবহার করে কম্প্রেশন টেস্ট সম্পাদন করো।
- 2.6 কম্প্রেসিভ স্ট্রেংথ হিসাব করো।
- 2.7 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 3 বিভিন্ন ডায়ামিটারের প্লেইন বারের জন্য মাইল্ড স্টিলের টেনসাইল স্ট্রেংথ নির্ণয় — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 3.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।
- 3.2 স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী বিভিন্ন ডায়ামিটারের মাইল্ড স্টিল প্লেইন বার প্রস্তুত করো।
- 3.3 ইউনিভার্সাল টেস্টিং মেশিন (UTM) ব্যবহার করে স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী টেনসাইল স্ট্রেংথ টেস্ট সম্পাদন করো।
- 3.4 টেনসাইল স্ট্রেংথ হিসাব করো।
- 3.5 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 4 বিভিন্ন ডায়ামিটারের ডিফর্মড বারের জন্য মাইল্ড স্টিলের টেনসাইল স্ট্রেংথ নির্ণয় — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

- 4.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন করো।
- 4.2 স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী বিভিন্ন ডায়ামিটারের মাইল্ড স্টিল ডিফর্মড বার প্রস্তুত করো।
- 4.3 ইউনিভার্সাল টেস্টিং মেশিন (UTM) ব্যবহার করে স্ট্যান্ডার্ড প্রসিডিউর অনুযায়ী টেনসাইল স্ট্রেংথ টেস্ট সম্পাদন করো।
- 4.4 টেনসাইল স্ট্রেংথ হিসাব করো।
- 4.5 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 5 ড্রয়িং অনুযায়ী সিম্পলি সাপোর্টেড RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের মডেল প্রস্তুত — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 5.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 5.2 ড্রয়িং অনুযায়ী সিম্পলি সাপোর্টেড RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের একটি মডেল প্রস্তুত করো।
- 5.3 কাজের নির্ভুলতা পরীক্ষা করো।
- 5.4 প্রদর্শনের জন্য মডেলটি সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 6 ড্রয়িং অনুযায়ী সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের মডেল তৈরি — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 6.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 6.2 ড্রয়িং অনুযায়ী সেমি-কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের একটি মডেল প্রস্তুত করো।
- 6.3 কাজের নির্ভুলতা পরীক্ষা করো।
- 6.4 প্রদর্শনের জন্য মডেলটি সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 7 ড্রয়িং অনুযায়ী কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের মডেল প্রস্তুত — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 7.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 7.2 ড্রয়িং অনুযায়ী কন্টিনিউয়াস RCC রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের একটি মডেল প্রস্তুত করো।
- 7.3 কাজের নির্ভুলতা পরীক্ষা করো।
- 7.4 প্রদর্শনের জন্য মডেলটি সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 8 ড্রয়িং অনুযায়ী ডাবল রিইনফোর্সড সিম্পলি সাপোর্টেড রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের মডেল তৈরি — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 8.1 টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- 8.2 ড্রয়িং অনুযায়ী ডাবল রিইনফোর্সড সিম্পলি সাপোর্টেড রেক্ট্যাঙ্গুলার বিমের একটি মডেল প্রস্তুত করো।
- 8.3 কাজের নির্ভুলতা পরীক্ষা করো।
- 8.4 প্রদর্শনের জন্য মডেলটি সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 9 ড্রয়িং অনুযায়ী সানশেড-সহ RCC লিন্টেলের মডেল প্রস্তুত — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- **9.1** টুল ও র ম্যাটেরিয়াল সংগ্রহ করো।
- **9.2** ড্রয়িং অনুযায়ী সানশেড-সহ RCC লিন্টেলের একটি মডেল প্রস্তুত করো।
- **9.3** কাজের নির্ভুলতা পরীক্ষা করো।
- **9.4** প্রদর্শনের জন্য মডেলটি সংরক্ষণ করো।

মোট: 16 ক্লাস · 25 নম্বর

প্রয়োজনীয় উপকরণ (টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মেশিনারি)

ধরন	উপকরণ	পরিমাণ
হ্যান্ড টুলস	হ্যামার, ট্রাওয়েল, শাভেল, ট্যাম্পিং রড, বাকেট, হ্যান্ড গ্লাভস, আয়রন প্যান, মেজারিং বক্স, মেজারিং টেপ, রাবার বুটস, সেফটি গ্লাসেস, সেফটি হেলমেট, স্পেড, হ্যাক স, স্লাইড ক্যালিপার্স, হ্যান্ড রড বেন্ডার	25
র ম্যাটেরিয়ালস	প্লেইন & ডিফর্মড বার, সিমেন্ট, স্যান্ড, স্টোন চিপস, ওয়াটার, গ্যালভানাইজড আয়রন (GI) ওয়্যার	—
ইকুইপমেন্ট ও মেশিনারি	রড শিয়ার মেশিন / গ্রাইন্ডিং মেশিন, রড বেন্ডিং মেশিন, GI ওয়্যার বাইন্ডিং মেশিন, ইউনিভার্সাল টেস্টিং মেশিন (UTM), কম্প্রেশন টেস্টিং মেশিন	1

সুপারিশকৃত বই

ক্রম	বইয়ের নাম	লেখক	প্রকাশক ও সংস্করণ
01	Simplified Design of Reinforced Concrete	H. Parker	—
02	RCC Design	Abul Faraz Khan	—
03	Design of Concrete Structures	G. Winter, L. C. Urquhart, C. E. O'Rourke, A. H. Nilson	—
04	Treasure of RCC Designs	Sushil Kumar	—

ওয়েবসাইট রেফারেন্স

- https://www.youtube.com/watch?v=Nk6qq357ZSQ&t=2802s

মূল নথি সম্পর্কে টীকা

- মূল নথিতে বিষয়ের নাম "Design of Structure 1" ছাপা; কোর্স স্ট্রাকচারের সঙ্গে মিল রেখে "Design of Structure-I" লেখা হয়েছে।
- শিখনফলের ব্যবহারিক অংশে concrete cylinder ও cube-এর compression test একটি বাক্যে এবং plain bar ও deformed bar-এর test একটি বাক্যে থাকলেও ব্যবহারিক তালিকায় এগুলো আলাদা পরীক্ষণ; পাঁচটি model-ও আলাদা পরীক্ষণ। শিখনফলে bond stress (ইউনিট 6)-এর উল্লেখ নেই।
- তত্ত্বীয় 2.1 ও 2.2 প্রায় একই বিষয় (একটিতে "List", অন্যটিতে "State"); মূলের মতোই রাখা হয়েছে।

- মূল নথির ওয়েবসাইটের তালিকায় চারটির মধ্যে তিনটি Google search-এর দীর্ঘ ঠিকানা, যা কোনো নির্দিষ্ট পেজ নয়; সেগুলো বাদ দেওয়া হয়েছে।
- মূল নথিতে "Temping Rod" লেখা; প্রচলিত বানানে (Tamping Rod) লেখা হয়েছে।

— সমাপ্ত —