

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمه مؤلف

مهندس عزیز سلام: از اینکه موسسه انتشاراتی سری عمران را برای مطالعه و آمادگی آزمون‌های نظارت و اجرا انتخاب کردید خرسندیم. امیدواریم که با تلاش و پشتکار خود و با استفاده از محصولات و خدمات موسسه، به نتیجه مطلوب یعنی قبولی در آزمون‌های نظام مهندسی (نظارت و اجرا) دست پیدا کنید.

یکی از منابع مشترک آزمون‌های نظارت و اجرا، مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان با عنوان «طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌ها» می‌باشد که همواره در آزمون‌های نظارت و اجرا ۴ سؤال از آن مطرح شده و از این جهت حائز اهمیت است. با توجه به تغییر ویرایش آیین‌نامه در سال ۱۴۰۰ و تغییرات زیاد در محتوی مبحث، مؤسسه سری عمران به منظور پوشش این منبع اقدام به انتشار کتاب «بانک سؤالات طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌ها» براساس ویرایش جدید نموده و این کتاب اکنون در اختیار شما می‌باشد.

در ادامه به معرفی مهمترین ویژگی‌های این کتاب در قالب موارد زیر خواهیم پرداخت:

۱) مهمترین ویژگی این کتاب را می‌توان پوشش کامل مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان دانست. بدین منظور مؤلف با بررسی دقیق آیین‌نامه به صورت صفحه به صفحه اقدام به طرح سؤال از تمام بخش‌هایی که قابلیت طرح سؤال در آزمون‌های نظارت و اجرا را دارند، نموده است. بنابراین طیف گسترده‌ای از سؤالات در تمامی فصول آیین‌نامه در اختیار شما خواهد بود.

۲) پوشش کامل تمامی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی در ادوار گذشته تاکنون را میتوان ویژگی بارز دیگر این کتاب دانست. لازم به ذکر است در مواردی که به دلیل تغییر بند آیین‌نامه امکان پاسخگویی به سؤال خاصی نبوده، تا حد امکان سؤال مورد نظر ویرایش شده و تلاش بر این بوده است که نکته و ایده سؤال از بین نرود.

۳) از دیگر ویژگی‌های این کتاب می‌توان به ارائه پاسخ‌های کاملاً تشریحی برای هر سؤال و ارائه متن کامل مرتبط از آیین‌نامه به همراه ارجاع شماره بند و شماره صفحه در هر سؤال اشاره کرد. بدین ترتیب داوطلب می‌تواند در هر مورد به آیین‌نامه مراجعه کرده و علاوه بر ارتباط با آیین‌نامه، کنترل‌های لازم را انجام دهد.

۴) طرح بیش از ۱۶۰ سؤال ۴گزینه‌ای در قالب سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی و تالیفی مکمل، شما را نسبت به هر منبع دیگری برای مطالعه مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان بی‌نیاز می‌کند.

۵) طبقه‌بندی فصول کتاب براساس فصل‌های آیین‌نامه و ترتیب آن باعث ایجاد یک روند مطالعاتی مناسب برای شما خواهد شد. بدین ترتیب می‌توانید ابتدا مطالب فصل مورد نظر از آیین‌نامه را مطالعه کرده و سپس به بررسی سؤالات آن بپردازید.

۶) ایجاد ساختار شکست در فصولی که حجم مطالب بیشتر است (مانند فصل ۶)، به شما کمک خواهد کرد تا بتوانید مطالب هر فصل را با تمرکز و نظم بهتری دنبال کنید.

جمع‌بندی: در حالت کلی و برای مطالعه این کتاب لازم است تا ابتدا پس از انتخاب فصل مورد نظر براساس اولویت، با کمک مطالب ارائه شده در صفحه اول هر فصل، نقشه راه خود را دریافت کرده و پس از بررسی و مطالعه آیین‌نامه به بررسی هر یک از سؤالات مطرح شده بپردازید. تلاش کنید تا پس از مطالعه حتماً خودتان پاسخ سؤالات را بدست آورید تا به مهارت لازم در جلسه آزمون دست پیدا کنید.

امیدواریم مجموعه تلاش اساتید، مؤلفین و پرسنل مؤسسه انتشاراتی سری عمران مورد رضایت شما مهندسین عزیز قرار گرفته باشد. تمام تلاش مؤلفین بر این بوده است که مجموعه‌ای کامل و کم‌نقص در اختیار شما عزیزان قرار گیرد. با این وجود همواره پذیرای انتقادات و پیشنهادات سازنده شما عزیزان هستیم. لطفاً چنانچه هرگونه ایراد احتمالی را در کتاب مشاهده نمودید، آن را از طریق آدرس serieomran@yahoo.com به ما اطلاع دهید.

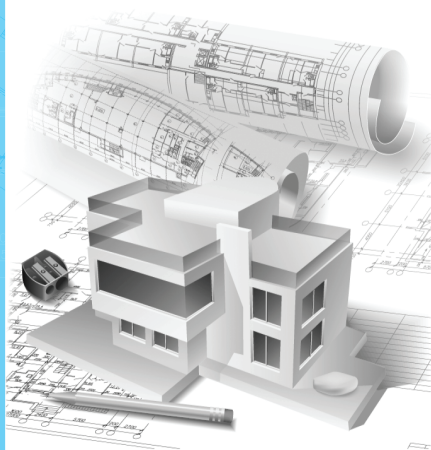
فهرست مطالب

- | | |
|----|--|
| ۵ | فصل اول: کلیات |
| ۹ | فصل دوم: صنعتی سازی پروژه های ساختمانی غیرانبوه کوچک |
| ۱۷ | فصل سوم: صنعتی سازی پروژه های ساختمانی غیرانبوه متوسط |
| ۲۷ | فصل چهارم: صنعتی سازی پروژه های بزرگ ساختمانی |
| ۳۳ | فصل پنجم: ضوابط حمایت از محیط زیست |
| ۳۵ | فصل ششم: الزامات فنی و اجرایی تعدادی از روش های ساخت صنعتی |
| ۷۳ | فصل هفتم: پیوست های (۱) تا (۵) |



سری عمران

فصل اول
کلیات



آنچه را که با عشق و اشتیاق بخواهید و در
دستیابی به آن پافشاری کنید، بی‌تردید به
دست فواید آورد.
«نابلئون»



نگاهی به آیین‌نامه

مطالب این فصل همانطور که از نام آن مشخص می‌باشد در مورد کلیات بوده و عمدتاً شامل هدف، دامنه کاربرد، تعاریف و بیان یک سری مطالب کلی می‌باشد. این فصل بسیار کوتاه بوده و صفحات ۱ تا ۶ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان را شامل می‌شود. بنابراین مطالعه آن زمان زیادی از شما نخواهد گرفت. مطالب این فصل کاملاً جدید بوده و از این رو تمامی سؤالات آن به صورت تالیفی می‌باشد. شما می‌توانید پس از مطالعه دقیق، به بررسی سؤالات آن بپردازید.

سنت ۱ از نگاه مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، چرخه حیات ساختمان شامل چند مرحله بوده و این مراحل در مجموع

شامل چند بخش می‌باشد؟ (تألیفی)

۳ (۱) مرحله ۸ - بخش ۲ (۲) مرحله ۶ - بخش ۳ (۳) مرحله ۹ - بخش ۴ (۴) مرحله ۹ - بخش

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۱ در صفحه ۱ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، چرخه حیات ساختمان شامل مراحل «پیش از اجرا»، «اجرا» و «پس از اجرا» است. مرحله «پیش از اجرا» شامل دو بخش پدیدآوری و طراحی است. «اجرا» سه بخش تجهیز، تدارک و ساخت را در بر می‌گیرد. «پس از اجرا» مشتمل بر چهار بخش بهره‌برداری، نگهداری، بازسازی و تخریب است. بنابراین گزینه (۳) صحیح است.

سنت ۲ کدامیک از موارد زیر جزو محورهای اصلی اهداف مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان نمی‌باشد؟ (تألیفی)

۱) بهبود مصرف انرژی (۲) افزایش بهداشت (۳) توجه به آسایش (۴) افزایش پایداری

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۲ در صفحه ۱ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، هدف، ارائه ضوابط صنعتی‌سازی ساختمان با رویکرد توسعه پایدار است که در هفت محور اصلی زیر دنبال می‌شود:

- ۱) افزایش ایمنی و بهداشت
 - ۲) بهره‌وری منابع
 - ۳) افزایش سرعت
 - ۴) بهبود کیفیت و دوام
 - ۵) پرهیز از آسیب به محیط زیست
 - ۶) بهبود مصرف انرژی
 - ۷) توجه به مطلوبیت و آسایش
- بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

سنت ۳ منظور از تعریف زیر کدام است؟ (تألیفی)

آبی غیرآشامیدنی، تحصیل شده از فاضلاب خروجی از دستشویی، وان، زیردوشی، لگن یا ماشین رخت‌شویی که منحصرأ برای شستشوی توالت‌ها، یورینال‌ها و آبیاری زیر سطحی ممکن است مورد استفاده دوباره قرار گیرد.

۱) آب آلوده (۲) آب غیرصنعتی

۳) آب خاکستری (۴) آب مضاف

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۳-۱ در صفحه ۲ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، تعریف آب خاکستری به صورت زیر است:

آبی غیرآشامیدنی، تحصیل شده از فاضلاب خروجی از دستشویی، وان، زیردوشی، لگن یا ماشین رخت‌شویی که منحصرأ برای شستشوی توالت‌ها، یورینال‌ها و آبیاری زیرسطحی ممکن است مورد استفاده دوباره قرار گیرد.

بنابراین گزینه (۳) صحیح است.

تست ۱۴ کدامیک از موارد زیر جزو معیارهای سه‌گانه صنعتی‌سازی ساختمان‌ها نمی‌باشد؟ (تألیفی)

- (۱) بهبود مصرف انرژی
(۲) افزایش سرعت
(۳) بهبود سطح کیفیت
(۴) بهره‌وری منابع

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۳-۲۱ در صفحه ۵ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، بهره‌وری منابع، افزایش سرعت، بهبود و یکسان‌سازی سطح کیفیت، سه معیار عمده صنعتی‌سازی است که حتی عدم رعایت یکی، موجب غیرصنعتی شدن پروژه می‌شود. بنابراین گزینه (۱) صحیح است.

تست ۱۵ کدامیک از موارد زیر را می‌توان به عنوان یک نمای صنعتی در نظر گرفت؟ (تألیفی)

- (۱) تخته سیمانی (۲) لوور (۳) سرامیک (۴) همه موارد

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۳-۲۶ در صفحه ۶ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، نمای صنعتی، به نمایی اطلاق می‌شود که معیارهای سه‌گانه صنعتی‌سازی، جملگی در آن محقق شده باشد. از مصادیق تحقق این معیارها، کاهش مراحل اجرا از طریق تلفیق مراحل، استفاده از قطعات پیش‌ساخته، نصب خشک و کاربرد مصالح سبک‌تر و عایق‌تر است. همچنین، تهیه نقشه‌های کارگاهی نما و ایجاد قابلیت پیش‌سازی در دفتر فنی یا مهندسی، از اصول اساسی نیل به این معیارها است. از نمونه‌های منطبق با این تعریف، می‌توان به نماهای خارجی صنعتی مانند تخته سیمانی، سرامیک، شیشه، کامپوزیت، بتن پیش‌ساخته، بتن نمایان، پنل خورشیدی و لوور اشاره کرد. بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

تست ۱۶ کدامیک از موارد زیر جزو سطوح بهره‌وری ساختمان از منظر مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان نمی‌باشد؟ (تألیفی)

- (۱) صرفه‌جویی مصرف انرژی
(۲) صنعت ساختمان
(۳) پروژه ساختمانی
(۴) فعالیت‌های خرد

حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۳-۵ در صفحه ۳ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، بهره‌وری صنعت ساختمان در سه سطح، قابل تعریف است: صنعت ساختمان، پروژه ساختمانی و فعالیت‌های خرد. بنابراین گزینه (۱) صحیح است.

تست ۱۷ عبارت زیر تعریف کدامیک از واژه‌های عنوان شده می‌باشد؟ (تألیفی)

مجموعه‌ای از اطلاعات ساختمان، شامل نقشه‌های چون ساخت و روش اجرا؛ نتایج آزمایشگاهی؛ مشخصات مصالح، اجزا و تاسیسات؛ فهرست تأمین‌کنندگان مصالح؛ و دستورات لازم برای راهبری، تعمیر و نگهداری است.

- (۱) دفترچه نگهداری
(۲) دفترچه بهره‌برداری
(۳) دفترچه اطلاعات ملک
(۴) شناسنامه فنی و ملکی

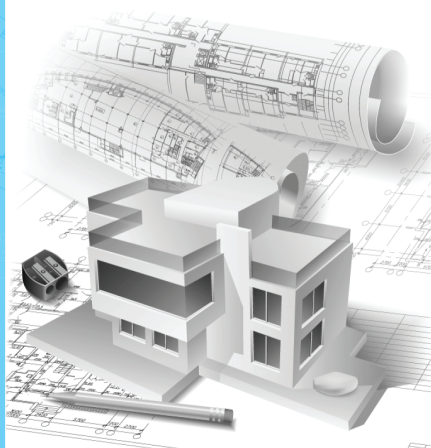
حل: بر اساس بند ۱۱-۱-۳-۸ در صفحه ۳ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، دفترچه بهره‌برداری، مجموعه‌ای از اطلاعات ساختمان، شامل نقشه‌های چون ساخت و روش اجرا؛ نتایج آزمایشگاهی؛ مشخصات مصالح، اجزا و تاسیسات؛ فهرست تأمین‌کنندگان مصالح؛ و دستورات لازم برای راهبری، تعمیر و نگهداری است. بخشی از اطلاعات مذکور در شناسنامه فنی و ملکی، منظور می‌شود. بنابراین گزینه (۲) صحیح است.



سری عمران

فصل دوم

صنعتی سازی پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه کوچک



هرگز تسلیم نشوید، امروز سفت است و
فردا سفت‌تر، اما پس فردا روز روشنی
برایتان فواید بود.
«یک ما»



نگاهی به آیین‌نامه

این فصل به بررسی صنعتی سازی پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه کوچک می‌پردازد و مشابه فصل قبل بسیار کوتاه می‌باشد. شما می‌توانید با مطالعه صفحات ۷ تا ۱۵ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان مطالب این فصل را بررسی نمایید. در این صورت مطالعه آن زمان زیادی از شما نخواهد گرفت. مطالب این فصل کاملاً جدید بوده و از این رو تمامی سؤالات آن به صورت تالیفی می‌باشد. تلاش کنید پس از بررسی آیین‌نامه و بدون مشاهده پاسخ سؤالات، به بررسی آن‌ها بپردازید تا مطالب در ذهن شما ماندگار شود.

سنت ۸ حداکثر تعداد طبقات و حداکثر سطح کل زیربنا در صنعتی سازی پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه کوچک چقدر است؟ (تالیفی)

- (۱) ۷ طبقه - ۵ هزار متر مربع
(۲) ۱۰ طبقه - ۵ هزار متر مربع
(۳) ۷ طبقه - ۳ هزار متر مربع
(۴) ۱۰ طبقه - ۳ هزار متر مربع

حل: بر اساس بند ۱۱-۲-۱ در صفحه ۷ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، کسب حداقل «درجه سه صنعتی سازی» مطابق بند ۱۱-۲-۳، همراه با رعایت کلیه مقررات ملی ساختمان، برای تمامی پروژه‌های ساختمان سازی در سراسر کشور با کمتر از ۱۰۰ واحد مشابه و دارای مشخصات زیر الزامی است:

- حداکثر ۷ طبقه از روی سازه پی؛
 - سطح کل زیربنای حداکثر ۳۰۰۰ مترمربع.
- بنابراین گزینه (۳) صحیح است.

سنت ۹ کدام یک از فواصل زیر می‌تواند برای اندازه داخل به داخل یک اتاق در یک پروژه صنعتی سازی ساختمانی غیرانبوه کوچک در نظر گرفته شود؟ (تالیفی)

- (۱) ۵۴۸ سانتی‌متر (۲) ۵۶۷ سانتی‌متر (۳) ۶۲۳ سانتی‌متر (۴) ۵۸۵ سانتی‌متر

حل: بر اساس بند ۱۱-۲-۳ در صفحه ۷ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، ابعاد داخل به داخل فضاها از بر تمام شده باید به صورت مضربی از ۵۰ میلی‌متر باشد. در صورت محدودیت، یکی از فضاها متوالی در هر امتداد، از این قاعده مستثنا می‌شود. بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

سنت ۱۰ استفاده از لوله‌های فلزی به منظور انتقال آب و فاضلاب در صنعتی سازی پروژه‌های ساختمانی غیرانبوه کوچک (تالیفی)

(تالیفی)

- (۱) مجاز است. (۲) مجاز نیست.

- (۳) با تایید ناظر مجاز است. (۴) در صورت عایق‌بندی مجاز است.

حل: بر اساس بند ۱۱-۲-۴ در صفحه ۸ از مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان، کاربرد لوله فلزی برای انتقال آب و فاضلاب مجاز نیست. بنابراین گزینه (۲) صحیح است.

سنت ۱۱ در صنعتی سازی یک پروژه ساختمانی غیر انبوه کوچک، امتیازات کسب شده از بخش‌های طراحی، سازه، دیوار و سایر موارد اجرایی توسط مرجع تعیین صلاحیت به ترتیب ۹، ۱۱، ۲۶، ۱۴ می‌باشد. اگر تمامی الزامات عمومی، طراحی و اجرایی مورد نیاز تأمین شده باشد، بیشترین درجه صنعتی سازی که می‌توان در شناسنامه فنی و ملکی پروژه درج شود، کدام است؟ (تالیفی)

- (۱) درجه یک (۲) درجه دو (۳) درجه سه (۴) بستگی به شرایط دارد.