



نوآور ناشر تخصصی کتب نظام مهندسی

شرح و درس

آزمون‌های نظام مهندسی

عمران نظارت و اجرا



ارائه شرح و درس به همراه تصاویر، الزامات و استانداردهای مربوطه بصورت منسجم و خلاصه از مباحث ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲ به همراه نکات کاربردی مهم و سؤالات تألیفی و بر اساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان و سایر نشریات و آیین‌نامه‌های لازم‌الاجرا

مؤلف: مهندس محمد عظیمی آقداش
پایه یک و پژوهشگر برتر نظام مهندسی

ارائه شرح و درس به

همراه تصاویر، الزامات و

استانداردهای مربوط به

مباحث مورد نیاز داوطلبین

رشته عمران صلاحیت

(نظارت و اجرا)



ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران

۶۶۴۸۴۱۹۰-۲
noavarpub.com
telegram:@noavarpub

آدرس: تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

ارجاجات سؤالات عمران نظارت بهمن ماه ۱۳۹۷ دفترچه تیپ C

براساس کتاب «شرح و درس عمران نظارت و اجرا- چاپ اول»، انتشارات نوآور

۱- در ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته، کدام یک از عبارات زیر صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) استفاده از انواع ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته در مناطق مرطوب با شرایط خوردگی بالا توصیه نمی‌شود.
- ۲) حداقل مقاومت فشاری بتن مورد استفاده باید برابر 20 MPa باشد.
- ۳) اسلالمپ بتن مصرفی باید 150 میلی‌متر و کمتر باشد.
- ۴) در اتصالات خشک عمدتاً از گروت یا ملات استفاده نمی‌شود.

رجوع شود به: صفحه ۲۸۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر برای یک کارگاه ساختمانی با ۲۲۵ نفر کارگر شاغل، صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) باید محلهایی برای غذاخوری فراهم شود.
- ۲) باید به تشکیل یک خانه بهداشت اقدام نمود.
- ۳) باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس فراهم گردد.
- ۴) باید حداقل ۷ توالی و روشویی ساخته شود.

رجوع شود به: صفحه ۲۹۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: کارگاه ساختمانی

۳- در رابطه با نحوه کار کارگران روی بام ساختمان‌ها کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) از کار کردن روی بام ساختمان‌ها هنگام باد و طوفان باید جلوگیری شود.
- ۲) کار کردن روی بام ساختمان‌ها هنگام باد و طوفان، هنگامی مجاز است که کارگر به وسایل ایمنی مانند لباس مخصوص، کلاه و کفش ایمنی مجهز بوده و از مهندس ناظر مجوز لازم اخذ نماید.
- ۳) برای کار روی سقف‌های با صفحات شکل‌پذیر مانند صفحات موج‌دار نورگیر، باید از صفحات چوبی با عرض ۲۵ سانتی‌متر و بیشتر استفاده گردد.
- ۴) در لبه سقف‌های شیب‌دار باید موانع مناسب و کافی جهت جلوگیری از ریزش ابزار کار نصب شوند.

رجوع شود به: صفحه ۳۰۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: کار بر روی

۴- در راه پله‌های موقت کارگاه‌های ساختمانی ارتفاع نرده حفاظ (a) و فاصله اعضای قائم آن (h) چند میلی‌متر است؟ (اعداد از راست به چپ به ترتیب a و h می‌باشند. گزینه صحیح را که با مقررات سازگار باشد، انتخاب کنید).

- ۱) ۸۰۰ و ۱۲۰۰
- ۲) ۹۰۰ و ۱۵۰۰
- ۳) ۸۵۰ و ۲۱۰۰
- ۴) ۷۰۰ و ۲۱۰۰

رجوع شود به: صفحه ۲۹۵ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: نرده حفاظتی

۵- در مورد گودبرداری کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) اطراف محل گودبرداری و خاکبرداری، در صورتیکه عمق آن بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر باشد باید به نحو مناسب محصور و محافظت شود.
- ۲) در گودبرداری‌هایی که عمق آنها بیش از ۱ متر است نباید کارگر در محل کار به تنهایی به کار گمارده شود.
- ۳) مواد حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شوند.
- ۴) در گودبرداری‌ها، باید حداقل عرض معابر و راه‌های شیب‌دار (رَمپ‌ها)، جهت عبور و مرور وسایل نقلیه ۵/۶ متر باشد.



ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران

۹۶۴۸۴۱۹۰-۲
noavarpub.com
telegram:@noavarpub

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخررازی خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

رجوع شود به: صفحه ۳۰۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: عرض معابر و راه‌های شبیدار

۶- ساختمان اداری هفت طبقه، محل استقرار حدود ۱۵۰ نفر و با زیربنای مفید ۶۵۰۰ مترمربع از نظر پدافند غیرعامل دارای چه درجه اهمیتی می‌باشد؟

- (۱) کم
- (۲) متوسط
- (۳) زیاد
- (۴) بسیار زیاد

رجوع شود به: صفحه ۶ مبحث ۲۱ جدول ۲۱-۱-۲

۷- از نظر پدافند غیرعامل استفاده از پنجره‌هایی با جنس شیشه لمینت (چند لایه) در کدام یک از ساختمان‌های زیر الزامی است؟

- (۱) ساختمان فرماندهی مدیریت بحران و نجات شهرستان
- (۲) ساختمان فرماندهی مدیریت بحران و نجات استان
- (۳) ساختمان بخش دفینه بانک مرکزی
- (۴) بیمارستان صد تخته‌خوابی در مرکز استان

رجوع شود به: صفحه ۳۰۸ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا + صفحه ۷ مبحث ۲۱ جدول ۲۱-۱-۲-الف

کلید واژه: لمینیت

۸- در مورد تعداد بازرسی تجهیزات ساختمان‌ها، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) بخاری‌های برقی، حداقل هر ماه یک بار
- (۲) دمنبرهای ضد آتش، هر دو سال یک بار
- (۳) هواکش تخلیه هود آشپزخانه، هر سال یک بار
- (۴) هودهای آشپزخانه‌های تجاری، حداقل هر ماه یک بار

رجوع شود به: صفحه ۳۱۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: آشپزخانه‌های تجاری

۹- کدام یک از گزینه‌ها در ارتباط با عمق پی‌های سطحی صحیح می‌باشد؟

- (۱) عمق پی حداقل ۵۰۰ mm باشد.
- (۲) پی باید روی زمین طبیعی اجراء شود.
- (۳) عمق پی باید حداقل ۳۰۰ mm بالاتر از سطح ایستایی باشد.
- (۴) عمق پی باید حداقل ۳۰۰ mm پایین‌تر از عمق یخ‌زدگی باشد.

رجوع شود به: صفحه ۱۲۵ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: عمق پی

۱۰

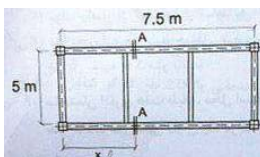
- در سقف یک ساختمان با سازه بتن آرمه، دال‌ها با ضخامت ۱۵۰mm، تیرهای اصلی با طول ۷/۵m و مقطع ۳۵۰×۷۰۰mm تیرهای فرعی (عمود بر تیرهای اصلی) با فواصل ۲/۵mm و مقاطع ۲۵۰×۴۵۰mm و با طول ۵m می‌باشند. فاصله درز اجرایی (A) تا محور ستون مطابق شکل چند میلی‌متر است؟ گزینه صحیح را انتخاب کنید. (از تأثیر نیروهای داخلی موجود در مقطع صرف‌نظر گردد).

(۱) ۲۳۷۵

(۲) ۲۶۲۵

(۳) ۲۸۰۰

(۴) ۳۱۲۵



رجوع شود به: صفحه ۱۴۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: درزهای اجرایی

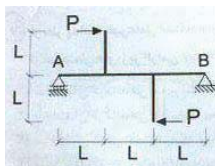
۱۱- بیشترین لنگر داخلی تیر AB بر اثر بارهای وارده چقدر است؟

(۱) $\frac{2}{3} PL$

(۲) PL

(۳) $2PL$

(۴) $\frac{1}{3} PL$



رجوع شود به: صفحه ۵۸۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

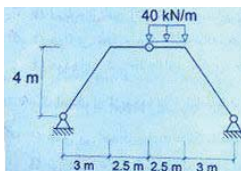
۱۲- در قاب مطابق شکل، مقدار حداکثر لنگر خمشی بر حسب kN.m به کدام مقدار نزدیک‌تر است؟ (ابعاد در شکل به متر می‌باشد).

(۱) ۲۸

(۲) ۶۳

(۳) ۹۷

(۴) ۱۰۴



رجوع شود به: صفحه ۵۸۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخررازی خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

۹۶۴۸۴۱۹۰-۲
noavarpub.com
telegram:@noavarpub

ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران



۱۳- کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی یکی از کارکنان دارای صلاحیت حرفه‌ای در شهرداری که بدون دلیل موجه مستند ۴ مرتبه مبادرت به رد انطباق طراحی یک ساختمان ۶ طبقه نموده است، صحیح می‌باشد؟

- (۱) درجه ۱ تا درجه ۳
- (۲) درجه ۱ تا درجه ۴
- (۳) درجه ۲ تا درجه ۵
- (۴) درجه ۲ تا درجه ۳

رجوع شود به: صفحه ۲۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: درجه دو

۱۴- کدام یک از موارد زیر در شمار مصادیق رفتار حرفه‌ای منطبق با اصول اخلاقی است؟

- (۱) انجام هرگونه رفتاری که در عرف اخلاقی جامعه نکوهیده محسوب شود.
- (۲) خودداری از اعلام نظر تخصصی در زمان که در زمینه موضوع اظهارنظر، دانش و کافی نداشته و ارزیابی دقیقی ندارند.
- (۳) انجام خدمات حرفه‌ای و اظهار نظر کارشناسی بدون قرارداد.
- (۴) افشای اطلاعاتی که در جریان ارائه خدمات مهندسی خود به دست آورده بدون موافقت قبلی کارفرما

رجوع شود به: صفحه ۳۰ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: اصول اخلاق حرفه‌ای

۱۵- در صورت انحراف هر یک از سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها از اهداف موضوع انحلال سازمان مورد نظر در کدام هیأت مطرح می‌شود؟

- (۱) هیأت مرکب از وزیر راه و شهرسازی، رئیس قوه قضائیه و رئیس سازمان
- (۲) هیأت مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان
- (۳) هیأت مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر کشور و وزیر دادگستری
- (۴) هیأت مرکب از وزیر کشور، وزیر دادگستری و رئیس سازمان

رجوع شود به: صفحه ۳۵ کتاب قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با مسئولیت مجری، انتشارات نوآور

۱۶- دوره تناوب بازرسی برای لوله‌کشی آب باران - مخازن دریافت و ذخیره آب - دودکش‌ها - بازدید اساسی موتورهای الکتریکی باید هر چند ماه یک بار صورت گیرد؟

- (۱) ۶ ماه - ۳ ماه - ۱۲ ماه - ۶۰ ماه
- (۲) ۲ ماه - ۶ ماه - ۶ ماه - ۲۴ ماه
- (۳) ۶ ماه - ۶ ماه - ۱۲ ماه - ۳۶ ماه
- (۴) ۳ ماه - ۱۲ ماه - ۶ ماه - ۶۰ ماه

رجوع شود به: صفحه ۳۲۰ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: دوره تناوب بازرسی

۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد جداگرهای لرزه‌ای صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) جداگرهای لرزه‌ای مانع از انتقال لرزش شدید زلزله به سازه می‌شوند.
- (۲) جداگرهای لرزه‌ای سبب اتلاف انرژی ورودی زلزله توسط مصالح ویسکوالاستیک می‌شود.
- (۳) جداگرهای لرزه‌ای با افزایش زمان تناوب، شتاب طیفی کمتری به سازه منتقل می‌کند.
- (۴) نوع متداول جداگرهای لرزه‌ای به صورت تکیه‌گاه چند لایه ورقه‌ای فولادی مابین لایه‌های لاستیکی است.

رجوع شود به: صفحه ۱۸۰ پیوست ۱ مبحث ۵

۱۸- مجری ساختمان، در کدام یک از شرایط زیر می‌تواند از کلرید کلسیم در بتن استفاده کند؟

- (۱) در بتن مسلح مشروط بر اینکه از پیش تنیدگی استفاده نشده باشد.
- (۲) در بتن مسلح پیش تنیده و حداکثر به مقدار ۲ درصد وزنی سیمان
- (۳) در بتن فولاد (تا درصد وزنی مشخص)
- (۴) به هیچوجه استفاده از آن در بتن مجاز نیست.



ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران

۰۲۱۹۰۴۸۴۸۶۶
noavarpub.com
telegram: @noavarpub

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخررازی خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

رجوع شود به: صفحه ۶۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: افزودنی‌های بتن

۱۹- در رابطه با بتن سبک کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) کارایی بتن سبک نیاز به توجه خاصی ندارد.
- (۲) لازم است که حداکثر اسلامپ در بتن سبک محدود شود.
- (۳) بتن سبک رطوبت بیشتری نسبت به بتن معمولی از خود عبور می‌دهد.
- (۴) جمع‌شدگی ناشی از خشک شدن و خزش در آنها کمتر از بتن معمولی است.

رجوع شود به: صفحه ۷۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بتن سبک

۲۰- ملات ماسه آهک به عنوان یکی از ملات‌های ساختمانی برای چه منظوری مناسب می‌باشد؟

- (۱) برای اندود سطح رویه
- (۲) برای درزبندی دیوارهای آجری
- (۳) برای آب‌بندی کردن مخازن آب مثل آبنبارها
- (۴) در مناطقی که تحت تأثیر مخرب مواد شیمیایی هستند.

رجوع شود به: صفحه ۲۵۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ملات آهک

۲۱- احتمال عدم فراگذشت زلزله طرح و زلزله سطح بهره‌برداری در ۵۰ سال به ترتیب چند درصد است؟

- (۱) ۹۹/۵ درصد و ۰/۵ درصد
- (۲) ۱۰ درصد و ۹۹/۵ درصد
- (۳) ۹۰ درصد و ۱۰ درصد
- (۴) ۹۰ درصد و ۰/۵ درصد

رجوع شود به: صفحه ۱۰۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: زلزله طرح

۲۲- در غیاب مطالعات دقیق‌تر، حداقل ضخامت اسمی یخ برای تعیین بار یخ در شهر سرپل‌ذهاب چند میلی‌متر می‌توان

در نظر گرفته شود؟

- (۱) ۵
- (۲) ۷/۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۲/۵

رجوع شود به: صفحه ۱۰۷ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ضخامت اسمی یخ

۲۳- در یک پروژه خاص برای تعیین مقاومت قابل قبول و مجاز سازه، مقرر است که از روش عملکردی استفاده شود. با

توجه به اینکه استاندارد و نتایج تجربه آزمایشگاهی قابل قبول برای اعضاء سازه‌ای مشابه پروژه وجود ندارد، نمونه‌های

آزمایشگاهی لازم و ارزیابی نتایج آزمایشات مربوطه بایستی بر اساس کدام گزینه باشد؟

- (۱) حداقل شش آزمایش که انحراف نتایج حاصله هر آزمایش بزرگتر از ۲۰ درصد مقدار میانگین تمام آزمایش‌ها نباشد.
- (۲) حداقل سه آزمایش که انحراف نتایج حاصله هر آزمایش بزرگتر از ۲۰ درصد مقدار میانگین تمام آزمایش‌ها نباشد.
- (۳) حداقل سه آزمایش که انحراف نتایج حاصله هر آزمایش بزرگتر از ۱۵ درصد مقدار میانگین تمام آزمایش‌ها نباشد.
- (۴) حداقل دو آزمایش که انحراف نتایج حاصله هر آزمایش بزرگتر از ۱۵ درصد مقدار میانگین تمام آزمایش‌ها نباشد.

رجوع شود به: صفحه ۵ مبحث ۶، روش‌های عملکردی

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخرآزای خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

۰۲۱-۴۸۴۱۹۰-۶۶
noavarpub.com
telegram: @noavarpub

ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران



۲۴- در صورتی که ساخت کف قسمتی از سازه در یک طبقه، بدون کفسازی آن کامل شده باشد مقدار بار مصالح قابل انبار کردن در آن، جهت ساخت طبقه بالاتر با توجه به چه عواملی قابل برآورد، اعمال و کنترل است؟ (پاسخ صحیح و جامع مورد نظر است).

(۱) فقط وزن کفسازی آنی

(۲) وزن کفسازی و بار مرده آنی، بار زنده کف و با توجه به اثر و نحوه داربست‌بندی جهت اجرای طبقه بالاتر.

(۳) وزن کفسازی آنی و بار مرده طبقه بالاتر.

(۴) به طور اصولی انبار کردن مصالح مجاز نیست مگر اینکه پیمانکار براساس تجربه خود و با مسئولیت‌پذیری کتبی به انجام آن اقدام کند.

رجوع شود به: صفحه ۹۸ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بار کف + انبار

۲۵- در رابطه با بالا آمدن کف گود در پایداری گودهای موقت، کدام یک از گزینه‌های زیر معرف ضریب اطمینان قابل قبول است؟

(۱) ۱/۶

(۲) ۱/۴

(۳) ۱/۳

(۴) ۱/۲

رجوع شود به: صفحه ۱۲۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: پایداری گودها + حداقل ضریب اطمینان

۲۶- برای یک ساختمان منفرد با سطح اشتغال ۲۵۰ مترمربع و با اهمیت متوسط و لایه‌بندی ساده و زمین مناسب در مرحله اول حداقل تعداد گمانه چه تعدادی می‌باشد؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

رجوع شود به: صفحه ۱۱۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ساختمان منفرد

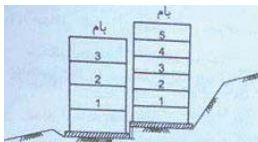
۲۷- ساختمان‌های مسکونی A و B به ترتیب با تعداد طبقات ۴ و ۶ روی سطح شیب‌داری کنار یکدیگر ساخته شده‌اند. ارتفاع طبقات این ساختمان‌ها به ترتیب ۳ و ۲/۸ متر می‌باشد. شیب زمین به گونه‌ای است که بام ساختمان A هم‌تراز سقف طبقه پنجم ساختمان B می‌باشد. حداقل فاصله این دو ساختمان در تراز سقف طبقه پنجم ساختمان B بر حسب میلی‌متر چقدر باید باشد؟

(۱) ۱۲۰

(۲) ۱۳۰

(۳) ۱۴۰

(۴) ۱۵۰

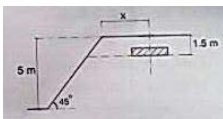


رجوع شود به: صفحه ۱۱۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: درز انقطاع

۲۸- یک ساختمان یک طبقه ضرورتاً باید در مجاورت یک سطح شیبدار با زاویه 45° ساخته شود. پی‌های این ساختمان از نوع منفرد مربعی به طول ضلع ۲m بوده و تراز پی ۱/۵ متر پایین‌تر از زمین طبیعی خواهد بود. بدون انجام تحلیل‌های دقیق، تعیین کنید حداقل فاصله مرکز نزدیک‌ترین پی به بالای شیب (X در شکل) مطابق با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) ۳ متر
- (۲) ۳/۵ متر
- (۳) ۴/۵ متر
- (۴) ۵ متر



رجوع شود به: صفحه ۱۲۶ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: تحلیل دقیق

۲۹- طرح یک پروژه وسیع ساختمانی در یک شهر جدید و در زمین بسیار ناهموار در حال مطالعه است. فاصله حداکثر گمانه‌ها برای شناسایی شرایط ژئوتکنیکی زمین بستر پی‌های ساختمان‌ها در چهار گزینه پیشنهاد شده‌اند. کدام یک با توجه به شرایط پروژه قابل قبول است؟ اطلاعات ژئوتکنیکی از ساختگاه‌های مجاور در دست نبوده و کلیه ساختمان‌های پروژه دارای شرایط و اهمیت یکسان می‌باشند.

- (۱) ۵۰m
- (۲) ۴۰m
- (۳) ۳۲m
- (۴) ۲۸m

رجوع شود به: صفحه ۱۱۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: اطلاعات ژئوتکنیکی + فاصله گمانه‌ها

۳۰- اندازه بزرگترین دانه شن مصرفی در بتن، برای ساخت بلوک سیمانی دیوار که ضخامت پوسته‌ها و جان‌های بلوک ۳۰mm است، حداکثر چه مقدار است؟

- (۱) ۱۷/۵mm
- (۲) ۱۵mm
- (۳) ۱۲/۵mm
- (۴) ۱۰mm

رجوع شود به: صفحه ۲۵۰ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بلوک سیمانی

۳۱- شیر آهک در چه نوع ملاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) ملات گچی
- (۲) ملات سیمانی
- (۳) ملات ساروج
- (۴) ملات گل - آهک با نسبت حجمی ۳ (خاک به آهک)

رجوع شود به: صفحه ۲۵۱ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ملات

۳۲- در ساختمان‌های با مصالح بنایی محصور شده با کلاف، در صورت تیکه کلاف قائم بتنی در ناحیه غیربحرانی به صورت شکل مقابل اجرا شود، چه اشکالی خواهد داشت؟

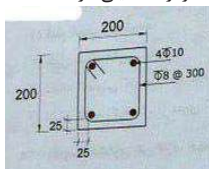
(ابعاد روی شکل بر حسب میلی‌متر می‌باشد). ضخامت پوشش بتن روی میلگردهای طولی ۲۵mm می‌باشد.

(۱) اشکالی وجود ندارد.

(۲) ابعاد کلاف بتنی از ابعاد مجاز کمتر است.

(۳) فاصله تنگ‌ها از همدیگر بیشتر از فاصله حداکثر مجاز است.

(۴) ضخامت پوششی بتنی اطراف میلگردهای طولی کمتر از ۵۰ میلی‌متر است.



رجوع شود به: صفحه ۲۶۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: کلاف‌های قائم + ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف

۳۳- در ساختمان‌های با مصالح بنایی حداکثر مقدار قابل قبول نسبت لاغری دیوارهای باربر غیرمسلح با تکیه‌گاه پیوسته برابر است با:

۱۵ (۱)

۱۸ (۲)

۳۵ (۳)

۴۵ (۴)

رجوع شود به: صفحه ۲۵۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ساختمان‌های بنایی + نسبت لاغری

۳۴- در دوره عمل‌آوری بتن در هوای سرد، حداقل در چند نوبت در شبانه‌روز دمای بتن باید در نقاط مختلف ساختمان ثبت گردد؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

رجوع شود به: صفحه ۱۶۸ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بتن‌ریزی در هوای سرد

۳۵- در اجرای یک تیر بتنی پیش‌تنیده در صورتی که مقاومت نهایی تضمین شده فولاد پیش‌تنیدگی ۱۶۰۰MPa باشد، مقدار حداکثر کشش در کابل‌ها پس از افت‌های کوتاه‌مدت، چه مقدار می‌تواند باشد؟

۱۴۰۰ MPa (۱)

۱۳۰۰ MPa (۲)

۱۲۰۰ MPa (۳)

۱۰۰۰ MPa (۴)

رجوع شود به: صفحه ۲۰۶ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: پیش‌تنیدگی + فولاد پیش‌تنیدگی

۳۶- در شرایط محیطی خاص، در صورتی که سولفات و کلراید تماماً موجود باشد، از کاربرد کدام یک از سیمان‌های زیر در

ساخت بتن باید خودداری شود؟

(۱) پرتلند نوع دو با پوزولان مصنوعی

(۲) پرتلند نوع دو با پوزولان طبیعی

(۳) پرتلند نوع دو بدون پوزولان

(۴) پرتلند نوع پنج

رجوع شود به: صفحه ۵۲ مبحث ۹

۳۷- تفکیک میلگردهای وارده به کارگاه از همدیگر، به لحاظ هندسی بر مبنای چه مشخصه‌ای صورت می‌گیرد؟

(۱) قطر اسمی میلگردها

(۲) طول شاخه‌های میلگردها

(۳) نشانه تجارتي کارخانه سازنده

(۴) نشانه تأیید کیفیت، از سوی کارخانه سازنده

رجوع شود به: صفحه ۱۵۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: قطر اسمی میلگردهای ساده + تفکیک میلگردها

۳۸- مقاومت فشاری بتن تازه، جهت مقایسه با مقاومت فشاری مشخصه طرح (f_c) در چه سنی اندازه‌گیری می‌شود؟

(۱) انواع بتن‌ها ۲۸ روزه و در صورت کافی نبودن مقاومت ۹۰ روزه

(۲) بتن معمولی ۲۸ روزه و بتن پرمقاومت غیرزودرس ۵۶ روزه

(۳) بتن معمولی ۲۸ روزه و بتن با سیمان ضدسولفات ۴۲ روزه

(۴) انواع بتن‌ها ۲۸ روزه

رجوع شود به: صفحه ۱۷۱ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بتن پُر مقاومت

۳۹- کدام یک از عبارات زیر در مورد بتن‌ریزی صحیح نیست؟

(۱) مصرف بتنی که به حالت نیمه سخت درآمده و گیرش آن شروع شده، در قطعات سازه‌ای مجاز نمی‌باشد، مگر با اجازه دستگاه نظارت

(۲) استفاده از بتن حاوی مواد حباب‌زا و با حباب هوا، برای بتن‌های در معرض یخ‌زدن و آب شدن‌های متوالی الزامی است.

(۳) در صورتی که شرایط زمین به نحوی باشد که با نظر دستگاه نظارت بستن قالب لازم نباشد. پیمانکار باید برای جلوگیری از جذب آب بتن تازه توسط زمین اطراف شالوده، از پوشش پلاستیکی و یا روش‌های مشابه، استفاده کند.

(۴) در اجرای بتن‌های خودتراکم، نیازی به استفاده از وسایل متراکم‌کننده نیست.

رجوع شود به: صفحه ۶۴ مبحث ۹

۴۰- در مورد پرداخت نهایی سطح بتن، که به دفعات تکرار می‌شود کدام عبارت صحیح است؟

(۱) مقاومت سطح بتن در مقابل لیز خوردن کاهش می‌یابد و باید پرداخت بتن چند مرحله دیگر انجام شود.

(۲) مقاومت سایش بتن افزایش و مقاومت سطح بتن در مقابل لیز خوردن افزایش می‌یابد.

(۳) مقاومت سایش بتن افزایش و مقاومت سطح بتن در مقابل لیز خوردن کاهش می‌یابد.

(۴) پس از پرداخت نهایی سطح بتن، به هر منظوری نباید از ابزار جارو زنی استفاده شود.

رجوع شود به: صفحه ۶۸ مبحث ۹

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر از الزامات طرح مخلوط بتن برای بتن‌ریزی در هوای سرد، در صورتی که از مواد افزودنی

روان‌کننده استفاده نشود، است؟

(۱) حداکثر نسبت آب به سیمان ۵/۵ و حداکثر اسلامپ ۵۰ میلی‌متر

(۲) حداکثر نسبت آب به سیمان ۵/۵ و حداکثر اسلامپ ۶۰ میلی‌متر

(۳) حداکثر نسبت آب به سیمان در صورتی که مصالح ماسه قیلا گرم شده باشد ۵/۵ و در غیر این صورت ۴/۴

(۴) در صورتی که از سیمان زود سخت شونده، برای اطمینان از سرعت کسب مقاومت استفاده شود، حداکثر اسلامپ ۸۰ میلی‌متر



ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران

۰۲۱۴۸۴۱۹۰-۶۶
noavarpub.com
telegram: @noavarpub

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخررازی خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

رجوع شود به: صفحه ۱۶۸ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بتن ریزی در هوای سرد

۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر بر اصطلاح «جمع‌شدگی بتن» دلالت دارد؟

- (۱) جدا شدن بتن از قالب حین گیرش
- (۲) انقباض تن ناشی از سرد شدن آن بعد از گیرش
- (۳) تغییر شکل نسبی بتن در اثر خشک شدن و تغییرات شیمیایی تابع زمان
- (۴) تغییر شکل اضافی ایجاد شده در عضو بتنی تحت اثر نیروی فشاری در طول زمان

رجوع شود به: صفحه ۲۰۶ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: جمع‌شدگی بتن

۴۳- برای بتن ریزی دال تخت به ضخامت ۲۰۰ میلی‌متر در طبقات زیرزمین یک سازه بتن آرمه بار قائم ناشی از قالب‌بندی و بتن ریزی و اجرای سقف را حداقل باید بین چند سقف اجرا شده قبلی که به مقاومت طراحی خود رسیده‌اند توزیع کرد؟ تمام سقف‌های طبقات زیرزمین برای اضافه بار مرده ناشی از کفسازی به مقدار 1.5 kN/m^2 و بار زنده 3.0 kN/m^2 طراحی شده‌اند اما تحت این بارگذاری قرار ندارند. برای اجرای سقف جدید از وسایل حمل ماشین بتن استفاده نخواهد شد. نحوه اجرا طوری است که بار وارد به طبقات زیرین را می‌توان با دقت خوبی گسترده در نظر گرفت.

- (۱) ۱ سقف
- (۲) ۲ سقف
- (۳) ۳ سقف
- (۴) ۴ سقف

رجوع شود به: صفحه ۱۴۳ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: پایه‌های اطمینان

۴۴- ۲۸ روز بعد از بتن ریزی دال یک سقف، نمونه‌های موجود آزمایش شده و مشخص می‌شود که بتن از نظر مقاومت قابل قبول است سه هفته طول می‌کشد تا گام به گام مراحل مختلف نحوه برخورد با وضعیت پیش آمده بررسی شود و نهایتاً هفت هفته بعد از بتن ریزی، آزمایش بارگذاری ضروری تشخیص داده شده و دستور انجام آن ابلاغ می‌شود. در صورتی که پیمانکار، طراح یا صاحب کار نظر ویژه‌ای نداشته باشند، چند روز بعد از ابلاغیه باید نسبت به انجام آزمایش بارگذاری اقدام شود؟

- (۱) حداکثر ۷ روز
- (۲) حداقل ۷ روز
- (۳) حداقل ۳۰ روز
- (۴) حداکثر ۳۰ روز

رجوع شود به: صفحه ۱۵۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: پیمانکار + آزمایش بارگذاری

۴۵- دیوارهای اطراف زیرزمین یک ساختمان از بتن آرمه با بتن C۲۵ و یا ضخامت ۳۵۰mm ساخته خواهد شد. ابعاد داخلی زیرزمین ۴۰×۲۵m و ارتفاع زیر سقف تا روی پی دیوارها ۳m است. حداقل تعداد آزمون‌ها برای انجام آزمایش و پذیرش بتن مصرفی دیوارها به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ (در نمونه‌برداری فرض بر آن بوده که احتمال تفاوت مقاومت هر دو آزمون کمتر از ۵ درصد میانگین آن دو است. حجم هر مخلوط بتن بیشتر از یک مترمکعب است و بتن ریزی در سه روز انجام می‌شود).

- (۱) ۶
- (۲) ۹
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۵

رجوع شود به: صفحه ۱۷۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: تواتر نمونه برداری + حجم بتن + تعداد نمونه برداری

۴۶- در سازه یک ساختمان که از نوع بتن آرمه است میلگردهای مصرفی از رده S۴۰۰ هستند. قبل از مصرف از میلگردهای تهیه شده ۵ نمونه گرفته شده و مورد آزمایش مکانیکی قرار گرفته‌اند. نتایج آزمایشات برای تنش تسلیم آزمونه‌ها (F_y) برحسب MPa به شرح ذیل می‌باشند.

۴۲۰۰، ۴۱۰۰، ۳۸۰۰، ۴۱۵۰، ۴۱۰۰

برای رد یا قبول میلگردها از نظر مقاومت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رد یا تأیید آنها منوط به انجام آزمایش حداقل ده آزمونه دیگر است.
- (۲) ۸۰ درصد مقادیر از مقاومت مشخصه بیشتر است و می‌توان میلگردها را در رده مورد نظر تأیید نمود.
- (۳) قطعاً میلگردها از رده مورد نظر نبوده، قابل تأیید نمی‌باشند و نباید مصرف شوند.
- (۴) رد یا تأیید آنها منوط به انجام آزمایش ۵ آزمونه دیگر است.

رجوع شود به: صفحه ۱۳۰ مبحث ۹

۴۷- در اعضای خمشی با مقطع مختلط (فولادی و دال بتنی متکی بر آن به همراه برشگیر)، حداکثر قطر مجاز برشگیرهای از نوع گل‌میخ چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۱۶
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۳۰

رجوع شود به: صفحه ۲۲۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: اعضای خمشی با مقطع مختلط + گل‌میخ‌ها

۴۸- برای ایجاد پیش‌تنیدگی در یک پیچ M۲۷ از نوع ۱۰/۹ طبق استاندارد ISO که به صورت روغن کاری شده با استفاده از آچارمتر کالیبره شده انجام می‌شود لنگر پیچشی پیش‌تنیدگی لازم بر حسب kN.m بعد از آنکه پیچ‌ها کاملاً سفت شوند، چه میزان است؟

- (۱) ۱/۶۵
- (۲) ۱/۳۲
- (۳) ۱/۲۵
- (۴) ۱/۰

رجوع شود به: جدول ۱۰-۴- صفحه ۲۶۷ مبحث ۱۰

۴۹- در نقشه‌های سازه یک مشاور، برای اجرای تیر فولادی با مقطع مختلط (بدون استفاده از ورق‌های فولادی شکل داده شده) که ضخامت دال آن ۱۵۰mm است، در فواصل ۲۰۰ میلی‌متری، یک برشگیر از نوع گل‌میخ به قطر ۱۹mm استفاده شده است. با توجه به مشکلات تأمین گل‌میخ در محل احداث، مهندس مجری برای معادل‌سازی گل‌میخ با برشگیر از نوع ناودانی، گزینه‌های زیر را برای ارائه پیشنهاد به مشاور و جلب نظر موافق ایشان بررسی می‌کند، کدام گزینه متضمن طرح اقتصادی‌تر بوده و نزدیک‌ترین مقاومت برشی افقی اسمی به طرح مشاور را دارد؟ رده بتن مصرفی C۲۵ تنش کششی نهایی حداقل مصالح گل‌میخ $F_e = 420 \text{ MPa}$ و طول ناودانی با توجه به عرض بال تیرها، ۷۵mm است.

- (۱) UPN۸۰@۲۵۰mm
- (۲) UPN۸۰@۳۵۰mm
- (۳) UPN۸۰@۴۵۰mm
- (۴) UPN۸۰@۵۵۰mm

رجوع شود به: صفحه ۱۳۴ مبحث ۱۰

۵۰- یک ستون فولادی با مقطع دایره‌ای توخالی و ضخامت ۳۰mm مفروض است. نسبت لاغری حداکثر ستون ۱۲۰ فرض شده است. چنانچه این ستون تحت اثر نیروی فشاری ضریب دار ۲۵۸۰ کیلونیوتن قرار داشته باشد. در طراحی به روش LRFD تنها با معیار کماتش خمشی حداقل قطر بیرونی مورد نیاز مقطع بر حسب میلی‌متر به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟ $F_y = 240 MPa$

- (۱) ۴۵۰
- (۲) ۴۰۰
- (۳) ۳۰۰
- (۴) ۲۵۰

رجوع شود به مباحث مقاومت مصالح و جداول اشتغال

۵۱- کدام یک از گزینه‌ها در رابطه با ترک در نوار جوش صحیح نمی‌باشد؟

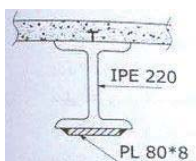
- (۱) سرد شدن سریع جوش وقوع ترک در جوش را افزایش می‌دهد.
- (۲) زیاد بودن میزان کربن در فلز پایه احتمال وقوع ترک را بیشتر می‌کند.
- (۳) جوش با سطح محدب مقاومت خوبی در گلوگاه خود در برابر کشش دو محوری دارد.
- (۴) در جوش با سطح مقعر، کشش عرضی زیاد نبوده و ترک طولی در نوار جوش به وجود نمی‌آید.

رجوع شود به: صفحه ۲۷۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ترک در جوش

۵۲- در طراحی سقف مختلط با دهانه ۶m در یک سازه فولادی از پروفیل فولادی IPE۲۲۰ با ورق تقویتی $PL 80 \times 8mm$ استفاده گردیده و ورق با جوش نواری با ساق ۶mm به بال پایین تیر متصل می‌شود. انحنای ناشی از انقباض - نامتعدادل جوش در تیر بر حسب میلی‌متر به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ از اثر سطح مقطع جوش در محاسبات مشخصات مقطع صرف‌نظر شود.

- (۱) ۴۵
- (۲) ۴۰
- (۳) ۳۰
- (۴) ۲۰



رجوع شود به: صفحه ۳۷۷ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: انحنای طولی

۵۳- در آزمون جوش با روش پرتونگاری از پرتوهای «X» و گاما استفاده می‌گردد. در این رابطه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) زمان تابش هر دو نوع اشعه تقریباً یکسان است.
- (۲) طول موج اشعه گاما کوتاه بوده و در ضخامت‌های نسبتاً زیاد از مواد نفوذ می‌کند.
- (۳) طول موج اشعه گاما بلند بوده و در ضخامت‌های بسیار زیاد از مواد نفوذ می‌کند.
- (۴) زمان تابش اشعه گاما نسبت به X کوتاه‌تر است.

رجوع شود به: صفحه ۳۸۴ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: اشعه گاما

۵۴- در مورد کنترل کیفیت جوشکاری کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) بازرسی چشمی جوش‌ها برای انواع فولادها باید قبل از خنک شدن جوش انجام شود.
- (۲) در درزهای لب به لب با جوش شیاری تمام نفوذی، در امتداد عمود بر تنش کششی نباید هیچ‌گونه تخلخل سطحی ملاحظه شود.
- (۳) وجود عیب در جوش لزوماً به معنی مردود اعلام کردن آن نیست مگر با شرایط خاص
- (۴) برای بازرسی چشمی، باید کنترل‌های لازم، قبل، در حین جوشکاری و بعد از جوشکاری صورت گیرند.

رجوع شود به: صفحه ۳۸۰ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: بازرسی عینی

۵۵- در اتصال جوش ورق کششی A به ورق B با دو ردیف جوش گوشه در لبه‌های ورق A، مطابق شکل مقابل کدام یک از

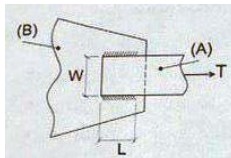
گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) $L \geq W$, $W \leq 30\text{ mm}$

(۲) $L \geq W$, $W \leq 20\text{ mm}$

(۳) $L \geq 0.5W$, $W \leq 20\text{ mm}$

(۴) $L \geq 3W$, $W \leq 25\text{ mm}$



رجوع شود به: صفحه ۲۲۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: جوش گوشه

۵۶- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) در ساخت و اجرای تیرهای فولادی ایجاد پیش خیز مجاز نیست.
- (۲) زمان تناوب ارتعاش قائم بیشتر تیر می‌تواند موجب کاهش آسایش در ساکنین در برابر لرزش شود.
- (۳) در کنترل تغییر شکل تیرهای مختلط (فولادی - بتنی) در نظر گرفتن تغییر شکل‌های اضافی ناشی از افت و خزش بتن الزامی نیست.
- (۴) فرکانس ارتعاشی قائم بیشتر تیر، می‌تواند موجب کاهش آسایش در ساکنین در برابر لرزش شود.

دامنه سؤال گسترده و بیشتر مفهومی است تا واژه‌ای

۵۷- در گالوانیزه کردن قطعات فولادی برای استفاده در اتصالات قطعات بتنی پیش ساخته کدام یک از گزینه‌های زیر

صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) قطعات فولادی را می‌توان با روش آبکاری با روی گالوانیزه نمود.
- (۲) بولت‌ها را می‌توان با روش گرمای کاهنده گالوانیزه نمود.
- (۳) بولت‌ها را می‌توان با آبکاری با روی گالوانیزه نمود.
- (۴) قطعات فولادی را می‌توان با روش مکانیکی گالوانیزه نمود.

رجوع شود به: صفحه ۲۸۲ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: گالوانیزه کردن

۵۸- حداقل ضخامت تمام شده قابل قبول یک دیوار نوع سیستم پانل پیش ساخته سبک سه‌بعدی (۳D) به کدام یک از

گزینه‌های زیر نزدیک تر است؟

(۱) ۱۴۰ mm

(۲) ۱۲۰ mm

(۳) ۱۰۰ mm

(۴) ۸۰ mm

رجوع شود به: صفحه ۲۸۵ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: سیستم پانلی

۵۹- در سیستم قالب تونلی، در دیوارهای با ضخامت کمتر از ۲۰۰mm حداکثر مجاز قطر سنگدانه چند میلی متر است؟

۲۵ (۱)

۱۹ (۲)

۱۶ (۳)

۱۲ (۴)

رجوع شود به: صفحه ۲۸۹ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: قالب تونلی

۶۰- در یک ساختمان دو طبقه با سازه بتن آرمه واقع در شهر یزد، کدام گزینه در رابطه با محل نصب ناودان صحیح است؟

(۱) قرار دادن ناودان در داخل ستون ممنوع است.

(۲) می توان ناودان را بدون هیچ شرطی در داخل ستون قرار داد.

(۳) می توان ناودان را با در نظر گرفتن شرایط خاص در داخل ستون قرار داد.

(۴) اگر قطر ناودان از یک پنجم کوچکترین بُعد ستون با قطر ستون کمتر باشد، می توان ناودان را در داخل ستون قرار داد.

رجوع شود به: صفحه ۱۴۰ کتاب شرح و درس عمران نظارت و اجرا

کلید واژه: ناودان

مؤلف کتاب:
دکتر محمد عظیمی

آدرس: تهران - انقلاب - خیابان فخررازی خیابان ژاندارمری
نرسیده به خیابان دانشگاه پ ۵۸ - طبقه دوم - واحد ۶ (انتشارات نوآور)
۰۲۱-۴۸۴۱۹۰۰۲
noavarpub.com
telegram:@noavarpub

ناشر تخصصی
نظام مهندسی
و عمران



نوآور
نشریات