

۱- کمپرسور و فیلتر هوای کولرگازی ساختمانی در جزیره قش باید به ترتیب، با چه تناوبی بازرسی شود؟

- (۱) هر شش ماه - هر سه ماه
- (۲) هر سه ماه - هر سه ماه
- (۳) هر سه ماه - هر شش ماه
- (۴) هر شش ماه - هر شش ماه

۲۲-۴-۴-۵ کولرهای گازی

کولرهای گازی باید در مناطق آب و هوایی معتدل سالانه یکبار در شروع فصل گرما و در مناطق آب و هوایی گرم و مرطوب هر سه ماه یکبار بازرسی شده و در صورت نیاز تنظیم یا تعمیر شوند. بازرسی‌ها شامل موارد به شرح زیر است:

الف- بازرسی کلیه قسمت‌های مدار تبرید اعم از کمپرسور، کندانسور، اواپراتور، لوله‌های ارتباطی، نظافت بخش بیرونی کندانسور و اواپراتور با هوای فشرده و شارژ گاز میرد در صورت لزوم.

ب- بازرسی کلیه قطعات کنترلی و اجزای مدار الکتریکی.

پ- نظافت کلیه قطعات، بازدید فیلتر هوا و نظافت یا تعویض آن.

۳۹ و ۴۰ مثبت ۲۲ - منته ۳۲۸ شرح و توضیح

تشابه و تکرار بخشی از سوالات کار شده در طول دوره متناسب با هر سوال قرار داده شده است.

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۱۸

۱۸- حداقل تعداد دفعات بازرسی کولرهای آبی، کمپرسور کولر گازی در شهر بندرعباس و دودکش دستگاه گرمایی به ترتیب چند بار در سال می‌باشد؟

- (۱) ۳ بار- ۴ بار- ۲ بار (۲) ۴ بار- ۳ بار- ۲ بار (۳) ۴ بار- ۳ بار- ۱ بار (۴) ۳ بار- ۴ بار- ۱ بار

۲- برای سهولت حرکت در مواقع بحران ناشی از تهدیدات در فضای باز و برای حفظ ایمنی و راحتی، کدام یک از گزینه‌ها در مورد ابعاد پله‌ها درست است؟

- (۱) ارتفاع ۱۶ سانتی‌متر - عرض ۱۵۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۰ سانتی‌متر
 (۲) ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر - عرض ۱۵۰ سانتی‌متر - کف مفید ۲۸ سانتی‌متر
 (۳) ارتفاع ۱۴ سانتی‌متر - عرض ۱۸۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۳ سانتی‌متر
 (۴) ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر - عرض ۱۴۰ سانتی‌متر - کف مفید ۳۰ سانتی‌متر

۲۱-۲-۴-۸- ابعاد پله‌ها در فضای باز، برای حفظ ایمنی و راحتی، باید به صورت زیر باشند:

- عرض حداقل ۱/۵ متر
 - ارتفاع حداکثر ۱۵ سانتیمتر
 - حداقل کف مفید ۳۰ سانتی‌متر
 - به ازاء هر ۱۰ پله یک پاگرد (فضای استراحت).

صفحه ۲۱ بجای ۲۱ - صفحه ۸۵ شرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۰

۲۰- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) عرض پله‌ها در فضای باز حداقل ۱/۵ متر می‌باشد.
 (۲) ارتفاع پله‌ها در فضای باز حداکثر ۱۵ سانتیمتر می‌باشد.
 (۳) فاصله جان پناه‌ها از یکدیگر، حداکثر ۲۰ متر باشد.
 (۴) عرض شیب‌راه باید بیش از ۱/۵ متر باشد.

۳- در پیاده‌رو محوطه بیرونی به عرض 150 سانتی‌متر و در حریم معابر عمومی کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) حداکثر ارتفاع تابلو در محدوده 15 متری تقاطع خیابان‌ها نباید بیش از 5 متر باشد.
 (۲) حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 150 سانتی‌متر است.
 (۳) نصب تابلو تا حداکثر پیش‌روی 75 سانتی‌متر و حداقل ارتفاع 3 متر مجاز است.
 (۴) حداکثر پیش‌روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 60 سانتی‌متر است.

۲۰-۷-۶-۴-۲- به تابلوهای طره که عمود بر نمای اصلی ساختمان نصب می‌گردند، به شرطی که پیش‌روی آنها در معبر عمومی حداکثر تا یک سوم عرض پیاده‌رو و حداقل ۹۰ سانتی‌متر تا لبه سواره‌رو فاصله داشته باشد، طبق مقادیر زیر اجازه پیش‌روی در حریم معبر عمومی داده می‌شود:

جدول شماره ۱۰

حداکثر پیش‌روی در معبر	حداقل ارتفاع حد زیرین تابلو نسبت به تراز کف معبر
۲۵ سانتی‌متر	۲/۵ متر
۵۰ سانتی‌متر	۲/۷۵ متر
۷۵ سانتی‌متر	۳ متر
۱۰۰ سانتی‌متر	۳/۲۵ متر
۱۲۵ سانتی‌متر	۳/۵ متر
۱۵۰ سانتی‌متر	۳/۷۵ متر
حداکثر پیش‌آمدگی در ارتفاع بالا تر از ۳/۵ متر از تراز کف معبر ۱/۵ متر است	

حداقل ارتفاع لبه زیرین تابلوهای طره و یا هر نوع پیش‌آمدگی تابلو، در محدوده ۱۵ متری تقاطع خیابان‌ها نباید کمتر از ۵ متر باشد.

لذین به استحضار بر خود تدارکات مناسب ۲۵
 ص ۱۶ شرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۴۵

۴۵- حداکثر پیش‌آمدگی یک تابلو در صورتی که تراز زیر آن تا کف معبر ۳/۵ متر بوده و عرض پیاده‌رو ۲/۴ متر باشد چند سانتی‌متر است؟

۳۰ (۴)

۸۰ (۳)

۱۲۵ (۲)

۱/۵۰ (۱)

۴- آیا ساختمانی واقع در چابهار با زیربنای مفید 270 مترمربع برای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی مناسب است؟

- (۱) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن بیش از 30 مترمربع باشد مناسب است.
- (۲) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از 14 مترمربع باشد مناسب است.
- (۳) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی کمتر از 14 مترمربع باشد مناسب است.
- (۴) مناسب نیست.

ساختمانی دارای امکان بهره‌گیری مناسب از انرژی خورشیدی شناخته می‌شود که، مطابق پیوست ۳، دارای نیاز غالب سرمایی نباشد. مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از یک‌نهم زیربنای مفید ساختمان باشد، و همچنین موانع تابش نور خورشید به ساختمان با زاویه‌ای کمتر از ۲۵ درجه نسبت به افق دیده شود (ر.ک. به پیوست ۲).

۱۷

شماره	نام شهر	نیاز انرژی	نیاز غالب حرارتی	
			گرمایش	سرمایش
۸۶	چابهار	زیاد		•

در مناطق گرمسیری (نیاز سرمایی) جبهه سردی از نور خورشید
جناب نیست

۳۳

۳۴۷ شرح ویدیو

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۷

۷- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) به لحاظ گونه‌بندی شهر محل استقرار ساختمان در صورتی که شهر دارای دو میلیون نفر جمعیت باشد، شهر کوچک محسوب می‌گردد.
- (۲) در صورتی که دو کاربری مختلف هر یک با مساحت ۲۰۰ متر مربع در یک ساختمان قرار داشته باشند هر بخش به صورت جداگانه گروه‌بندی می‌گردد.
- (۳) ساختمان‌هایی دارای امکان بهره‌گیری مناسب شناخته می‌شوند که دارای نیاز قالب گرمایی نباشد.
- (۴) در ساختمان‌هایی دارای امکان بهره‌گیری مناسب باید مساحت جدار نورگذر در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی برابر با یک نهم مساحت ساختمان باشد.

۵- برای عایقکاری لوله‌ای به قطر داخلی یک اینچ، از عایقی با ضریب انتقال حرارت سطحی $1.1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ استفاده شده است. این لوله برای استفاده کدامیک از موارد زیر مجاز است؟

(۱) برای بخار تا دمای 180 درجه سلسیوس مجاز است.

(۲) برای آب سرد و آب گرم مجاز است.

(۳) تنها برای آب سرد مجاز است.

(۴) تنها برای آب گرم مجاز است.



جدول ۷- حداقل مقاومت حرارتی عایق لوله در سیستم‌های سرمایش و گرمایش $[\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}]$

نوع سیال	قطر لوله تا ۳۸ میلی‌متر	قطر لوله بیش از ۳۸ میلی‌متر
آب گرم	۰٫۸۸	۱٫۳۲
بخار	۱٫۰۰	۲٫۰۰
آب سرد، مبرد و براین	۰٫۸۸	۱٫۰۰

$$R = \frac{1}{u} = \frac{1}{11.1} = 0.09$$

گزینه ۲، بد اساس صفحه ۴ در سبج ۱۹
 نکته: سوال بد اساس ملاحظه و جدول بد اساس

۶- ساختمانی مسکونی دارای گودال باغچه‌ای است که برای نورگیری و تهویه فضای سکونت در نظر گرفته شده، کدامیک از شرایط زیر برای این گودال باغچه درست است؟

- (۱) مساحت 30 مترمربع با عرض 3.5 متر ← ۴
 (۲) ✓ مساحت 25 مترمربع با عرض 5 متر
 (۳) مساحت 20 مترمربع با عرض حداقل 4 متر ← ۴
 (۴) مساحت 25 مترمربع مسقف، با عرض 4.5 متر
 ۴-۵-۸-۴ گودال باغچه‌ها

۴-۵-۸-۴-۱ حیاط‌های داخلی محصور به صورت گودال باغچه، در صورتی که به منظور تأمین نور و تهویه فضاهای سکونت و اشتغال در زیرزمین مورد استفاده قرار گیرند، باید دارای حداقل ۲۰ مترمربع مساحت و حداقل ۴/۵ متر عرض باشند.

برای تأمین نور و تهویه سایر فضاها، ابعاد گودال باغچه باید امکان تأمین نور و تهویه مطابق الزامات آن فضاها و مقررات پاسیوها و حیاط‌های خلوت را فراهم نماید.

۴-۵-۸-۴-۲ برای تأمین نور و هوای فضاهای اقامت و اشتغال توسط حیاط‌های داخلی، سطوحی گودال باغچه محسوب می‌شوند که همه نقاط واقع بر کف آن در سطح افقی، توسط مخروطی فرضی با زاویه رأس ۴۵ درجه مستقیماً از گشودگی آسمان برخوردار باشند.

۴-۵-۸-۴-۳ مسقف نمودن گودال باغچه مجاز نیست.

۴-۵-۸-۴-۳ - مسقف نمودن گودال باغچه مجاز نیست.
 ۲۴ شرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۷

۲۷- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) حداقل ۶۰ درصد سطح داخلی دیوارهای محفظه آفتابگیر از شیشه شفاف و ۵۰ درصد سطح شیشه الزامی آن باید باز شو باشد.
 (۲) استفاده از گودال باغچه با مساحت ۱۲ مترمربع و ۴/۵ متر عرض جهت تأمین نور و تهویه فضای سکونت در زیرزمین مجاز است.
 (۳) ایجاد جان پناه با ارتفاع ۱/۱۰ متر برای محفظه آفتابگیر با ارتفاعی ۰/۷۰ متر الزامی است.
 (۴) پنجره فضای بهداشتی و آشپزخانه نباید به محفظه آفتابگیر باز شود.

۷- آسانسورهای دسترسی آتش نشانی در ساختمان های بلندمرتبه باید دارای شرایط زیر نیز باشند:

(۱) لابی این آسانسورها باید حداقل 45 دقیقه و در آنها دارای حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد.

(۲) این آسانسورها باید حداقل دارای ظرفیت 900 کیلوگرم و ظرفیت هر کدام 15 نفر باشد.

(۳) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداکثر 14 مترمربع با عرض حداقل 2.45 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.

(۴) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداقل 14 مترمربع با عرض 3 متر دسترسی مستقیم داشته باشد.

۳-۱۰-۶ آسانسور دسترسی آتش نشانی

برای ساختمان های با ارتفاع بیش از ۴۰ متر از تراز متوسط زمین باید حداقل دو آسانسور مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی فراهم گردد.

برای آسانسورهای دسترسی آتش نشانی، باید علاوه بر شرایط محافظت آسانسورها در برابر آتش که در سایر فصول این مبحث آمده است، شرایط زیر نیز تأمین شود:

- هر آسانسور دسترسی آتش نشانی باید به طور مستقل در یک شفت محافظت شده قرار داشته باشد؛

- آسانسور دسترسی آتش نشانی باید به تمام طبقات دسترسی داشته باشد؛

- این آسانسورها باید به یک لابی باز شوند. لابی این آسانسورها باید حداقل یک ساعت و درب آن دارای حداقل ۴۵ دقیقه مقاومت در برابر آتش باشد و به شفت محافظت شده یکی از پلکان های خروج دسترسی مستقیم داشته باشد. مساحت لابی باید حداقل ۱۴ متر مربع و عرض آن حداقل ۲/۴۵ متر باشد؛

- آسانسورها باید دارای ظرفیت حداقل ۱۳ نفر (۱۰۰۰ کیلوگرم) بوده، حداقل یکی از آنها دارای قابلیت حمل برانکار مطابق مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان باشد؛

مبحث ۱۸ - شفت و درب

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۷۲

۷۲- کدام گزینه در مورد الزامات آسانسور در ساختمان های بلند صحیح می باشد؟

(۱) دو آسانسور دسترسی آتش نشانی می تواند در یک شفت محافظت شده قرار داشته باشد.

(۲) برای ساختمان های با ارتفاع بیش از ۲۳ متر از تراز متوسط زمین باید حداقل ۲ آسانسور مناسب برای دسترسی نیروهای آتش نشانی فراهم گردد.

(۳) آسانسور دسترسی آتش نشانی باید به تمام طبقات دسترسی داشته باشد.

(۴) آسانسور دسترسی آتش نشانی باید دارای ظرفیت حداقل ۲۰ نفر (۱۰۰۰ کیلوگرم) بوده، حداقل یکی از آنها دارای قابلیت حمل برانکار باشد.

- ۸- برای مقاومت در برابر آثار ناشی از انفجار، فضای امن عمومی و فضای امن خصوصی در کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟
- (۱) فضای امن عمومی باید در زیرزمین ساختمان های عمومی و فضای امن خصوصی در زیرزمین بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.
- (۲) فضای امن عمومی باید در پارکینگ ساختمان های عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.
- (۳) فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از ۱۲۰ مترمربع در نظر گرفته شود.
- (۴) فضای امن عمومی باید در مرکز پلان طبقه همکف در ساختمان های عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود.

۲۱-۲-۴-۲- مکان یابی

۲۱-۲-۴-۲-۱- مکان فضای امن، نباید در مسیر مستقیم موج انفجار قرار گیرد و تا حد امکان، در بین سایر فضاها و در محدوده مرکزی ساختمان پیش بینی شود و بین آن تا جداره خارجی، حداقل یک دیوار باشد. راهروهای داخلی، اتاق ها، انبارها، زیرزمین و سایر فضاها مشابیه عملکرد فضای امن را می توانند داشته باشند.

۲۱-۲-۴-۲-۲- فضای امن عمومی باید در هر طبقه ی ساختمان عمومی (برای عموم) و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از ۱۲۰ مترمربع، در نظر گرفته شود.

صحت ۲۱ - صحت ۲۲ شرح و دلیل

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۷۲

۲۵- در چه مکان هایی نیاز به در نظر گرفتن فضای امن می باشد؟

- (۱) در تمام ساختمان ها
 (۲) در واحدهای آپارتمانی بیش از ۱۲۰ متر مربع
 (۳) در هر طبقه از ساختمان های عمومی
 (۴) گزینه ۲ و ۳

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) محدودیت ارتفاع برای دیوارهای خارجی پانلی کارخانه‌ای 350 سانتی متر است.
- ۲) در ساختمان‌های بتنی دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی‌دهند، باید از قاب سازه‌ای جدا شوند.
- ۳) در بیمارستان‌ها برای جلوگیری از ایجاد ترک خوردگی در گوشه‌های دیوار هنگام زلزله نباید از اتصالات کشویی استفاده کرد.
- ۴) برای مهار جانبی دیوارهای خارجی بلوکی، استفاده از پروفیل‌های فولادی U شکل اجباری است.



پ ۶-۱-۴-۱-۱-۲- طراحی دیوارها

دیوارها باید برای بارهای اینرسی ایجاد شده در آن‌ها، در جهت داخل صفحه و در جهت عمود بر صفحه طراحی شوند. در جهت داخل صفحه دیوار تحت تأثیر برش و خمش و در جهت عمود بر صفحه تحت تأثیر بار محوری ناشی از وزن دیوار و برش و خمش خارج از صفحه عمودی و افقی قرار می‌گیرد. روش طراحی این دیوارها در «راهنمای طراحی سازه‌ای و جزییات اجرایی دیوارهای غیر سازه‌ای - ضابطه شماره ۸۱۹ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی» ارائه شده است. شرایط مرزی تحت نیروهای عمود بر صفحه باید به صورت مفصلی در نظر گرفته شود.

تبصره ۱: دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی‌دهند (دیوار کوتاه)، بخصوص در ساختمان‌های بتنی، همواره باید از قاب سازه‌ای جدا شوند. زیرا در غیر اینصورت می‌تواند باعث تشکیل "ستون کوتاه" در سازه شود.

صفحه ۳ آیین نامه ۲۸۰۰

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۴

۴- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- ۱) دیوارها غیره سازه‌ای در جهت داخل صفحه دیوار تحت تأثیر برش و خمش و در جهت عمود بر صفحه تحت تأثیر بار محوری قرار دارند.
- ۲) دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی‌دهند بخصوص در ساختمان‌های فلزی، همواره باید از قاب سازه‌ای جدا شوند.
- ۳) فاصله جداسازی دیوار از ستون‌ها به اندازه ۰,۰۱ ارتفاع کف تا کف طبقه و فاصله جداسازی از سقف برابر با بیشترین دو مقدار ۲۵ میلی‌متر و حداکثر خیز درازمدت تیر می‌باشد.

۱۰- آیا دیوارهای داخلی پانلی برای استفاده در بیمارستان‌ها مناسب هستند؟

(۱) بلی

(۲) خیر

(۳) بلی، در صورتی که همواره وادار انتهایی دیوار اجرا شود.

(۴) بلی، در صورتی که پاشش سیمان بر سطوح تیغه به نحوی باشد که از حرکت آن در داخل

صفحه جلوگیری نماید.

پ ۶-۱-۴-۱-۲-۲- تیغه پانلی

در تیغه‌های پانلی قائم، دیوار به صورت یک دال یک طرفه طراحی می‌شود و دیوار باید با استفاده از قطعات نبشی یا قطعه اتصال مشابه در جهت خارج از صفحه در تراز سقف و کف مهار شود. در این حالت باید اتصال پانل دیوار در تراز سقف با نبشی یا ناودانی به صورت کشویی بوده و دیوار اجازه جابجایی داخل صفحه را نداشته باشد. در این نوع دیوارها نیازی به وادار انتهایی یا میانی نمی‌باشد.

پوشش نما و یا پاشش سیمان بر روی سطوح تیغه‌های پانلی باید به نحوی اجرا شود که موجب چسبیدن و اتصال نبشی به تیغه پانلی نشود و از حرکت آن در داخل صفحه جلوگیری نماید.

در صورتی که ارتفاع دیوار به اندازه‌ای باشد که پانل قابلیت تحمل بار خمشی وارد بر آن را نداشته باشد، باید از تیرک در تراز میانی و وادار انتهایی استفاده نمود. توجه شود که تیرک باید به وادار متصل شود و از اتصال آن به ستون‌ها پرهیز شود. استفاده از دیوارهای داخلی پانلی در بیمارستان‌ها موکدا توصیه می‌شود.

بند هر دو لوگ، به پوست سیم آسن نام دارد

۱۱- در مقایسه جوش گوشه و جوش لب به لب کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) جوش لب به لب باید با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، انجام شود.

(۲) جوش گوشه می‌تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود.

(۳) فقط در جوشکاری سربالا، الکتروود جوش گوشه نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.

(۴) فقط در جوشکاری سربالا باید الکتروود جوش لب به لب نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می‌شود.

• هندسه درز: جوش گوشه می‌تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه که در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود.

• ضخامت فلز پایه: واضح است که با افزایش ضخامت فلز مورد جوش، الکتروود با قطر بزرگتری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

مدرس راهنمای جوش - ۲۳۵ شرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۷

۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) با افزایش ضخامت فلز مورد جوش، الکتروود با قطر بزرگتری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

(۲) در جوشکاری تخت و افقی می‌توان از الکتروود با قطر بزرگتری نسبت به موقعیت سربالا یا سقفی استفاده کرد.

(۳) با کاهش شدت جریان جوشکاری، الکتروود بزرگتری مورد نیاز است.

(۴) جوش گوشه می‌تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است انجام شود.

۱۲- برای اتصال آخرین وجه ستون های جعبه ای فولادی، به سخت کننده های داخلی، کدام یک از انواع جوش های زیر که با علامت اختصاری آن مشخص شده است، استفاده می شود؟



۱- روی وجه چهارم به صورت کامل بندزنی و جوش شده و جهت اتصال به سخت کننده های داخلی از جوش کام استفاده می شود.
در این روش محل قرارگیری سخت کننده ها در ریر وجه چهارم توسط مونتاژ کار مربوطه با دقت اندازه گیری شده و روی ورق کشی می شود. ابعاد و شکل درز جوش کام مطابق نقشه ها و این نامه می باشد. (شکل ۹ - ۲۰)

۳۲۹

علائم اصلی جوش							
جوش پشت یا پشت بند	گوشه	کام یا انگشتانه	شماره				
			سه	چهار	پنج	شش	هفت

علائم تکمیلی جوش

صفحه ۳۲۹ و ۳۰ و ابتدای جوش

۱۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) جوشکاری زیرپودری باید دارای دو نازل باشد.
- (۲) در جوش زیر پودری برای محافظت از نوار جوش از الکترودهای روکش دار استفاده می شود.
- (۳) در جوشکاری زیر پودری نیمه خودکار، نازل پودر در اطراف الکتروود قرار دارد. ✓
- (۴) دستگاه جوشکاری زیرپودری فقط می تواند دارای یک نازل باشد.

شکل ۱-۷ جوشکاری زیرپودری نیمه خودکار - نازل پودر در اطراف الکتروود قرار دارد.

۱۴
صک راهنمای جوش

۱۴- دهانه پنجره‌ای به طول ۴ متر در یک ساختمان با مصالح بنایی مفروض است. حداقل طول

تیر نعل درگاه با احتساب طول تکیه‌گاه‌های دو طرف چند سانتی‌متر باید باشد؟

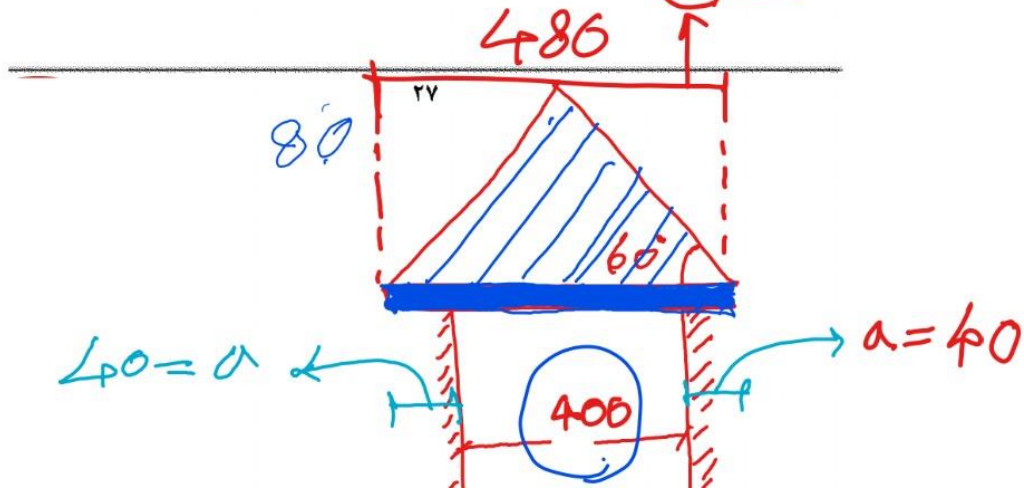
440 (۱) 470 (۲) 480 (۳) 435 (۴)

۸-۳-۱۲ نعل درگاه

۱- به جز نعل درگاه‌ها در طبقه زیرزمین، نعل درگاه می‌تواند از مصالحی مانند آجر مسلح، چوب، فولاد، بتن درجا و بتن پیش‌ساخته باشد.

۲- بار وارد بر نعل درگاه عبارت است از بخشی از دیوار مثلی شکل که اضلاع جانبی آن با افق زاویه ۶۰ درجه می‌سازد. تمام بار مثلث به اضافه کف‌ها و تیرها بایستی در نظر گرفته شوند.

۳- طول تکیه‌گاه تیر نعل درگاه در هر طرف بایستی حداقل ۳۵۰ میلی‌متر (یا یک دهم طول دهانه، هر کدام بیشتر است، در نظر گرفته شود. این طول باید طوری در نظر گرفته شود که تنش



مدرس مهدی مهدی

مدرس مهدی مهدی

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

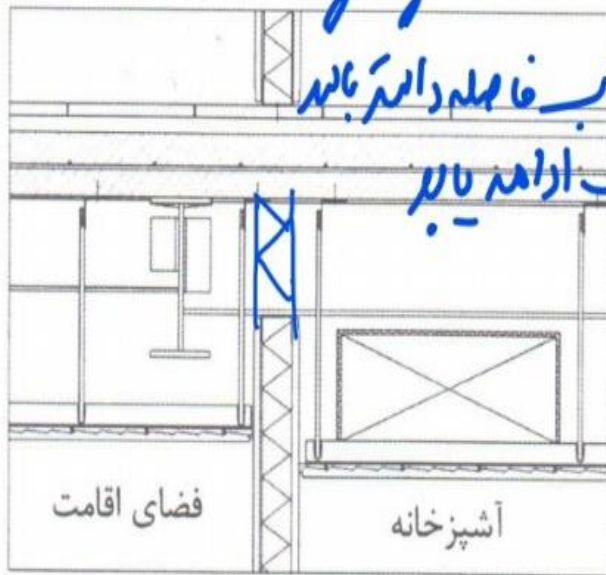
تست تالیفی شماره ۲)

۲۱- در صورتی که عرض باز شو ۴ متر فرض شود طول تیر آهن نعل درگاه مورد استفاده برای آن چقدر باید باشد؟

۴۳۵ سانتیمتر (۱) ۴۷۰ سانتیمتر (۲) ۴۸۰ سانتیمتر (۳) ۵۰۰ سانتیمتر (۴)

۱۵- در شکل زیر به ترتیب محل اجرای کانال هوای سیستم تهویه مطبوع و اتصال تیغه دیوار

سبک به سقف درست ترسیم شده‌اند؟



(۱) خیر - خیر ✓

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر

۱۶- ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان، متشکل از مهندسان چهار رشته معماری، عمران، برق و مکانیک که در هر رشته حداقل ۲ نفر حضور دارند که هیچکدام هم پایه نباشند نسبت به ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی طراحی تک نفره چند درصد است؟

60 (۴)

80 (۳) ✓

70 (۲)

90 (۱)

جدول ۴ درصد افزایش ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان نسبت به ظرفیت اشتغال دفاتر

مهندسی طراحی تک نفره موضوع جدول شماره ۱

ردیف	موارد افزایش ظرفیت اشتغال	درصد افزایش طراح حقوقی	درصد افزایش در صورت همپایه بودن پروانه اشتغال	درصد افزایش در صورت حضور بیش از یک نفر در هر رشته	مجموع درصد افزایش ظرفیت اشتغال
۱	یک رشته	۲۵	۱۰	—	۳۵
۲	دو رشته غیر همنام از رشته های: معماری، عمران، برق، مکانیک	۳۵	۱۰	۱۵	۶۰
۳	سه رشته غیر همنام از رشته های معماری، عمران، برق، مکانیک	۴۵	۱۰	۱۵	۷۰
۴	چهار رشته: معماری، عمران، برق، مکانیک	۶۵	۱۰	۱۵	۹۰
۵	رشته های معماری، عمران، برق، مکانیک، و یک تا سه رشته از رشته های نقشه برداری، شهرسازی، ترافیک	۷۵	۱۰	۱۵	۱۰۰

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۷

۲۷- در صورتی که رشته های اعضا شریک در دفاتر طراحی شامل معماری، عمران، برق، مکانیک، ترافیک و نقشه برداری باشد، مجموع درصد افزایش ظرفیت اشتغال برای دفتر چقدر خواهد بود؟

۸۰ (۴)

۶۰ (۳)

۵۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۷- مهم ترین عوامل اصلی مؤثر در پیچیدگی و حجم کار در تعیین فعالیت های ساختمانی کدامند؟

- ۱) مساحت زمین - سطح اشغال - ضریب تکرار - کاربری
- ۲) سطح زیربنا - تعداد طبقات و نوع کاربری
- ۳) مساحت زمین - ارتفاع ساختمان - تعداد طبقات - کاربری - عمر مفید ساختمان
- ۴) سطح زیربنا - ضریب تکرار - ارتفاع ساختمان - تراکم - سطح آب های زیرزمینی

پیچیدگی عوامل و حجم کارهای ساختمانی درارتباط مستقیم با دخالت فنی هر کدام از رشته های مهندسی ساختمان موضوع قانون نهایتا به این نتیجه رسیده است که عوامل اصلی مؤثر در تعیین این پیچیدگی و حجم کار در ساختمانها با سه عامل سطح زیربنا، تعداد طبقات و نوع کاربری سنجیده می شود.

مبحث ۲ صفحه ۷۹

۱۸- هیات رئیسه گروه‌های تخصصی در سازمان نظام مهندسی استان چند نفر هستند و چگونه انتخاب می‌شوند؟

- ۱) 5 تا 7 نفر هستند و توسط هیات مدیره برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- ۲) متناسب با تعداد اعضای استان بین 3 تا 7 نفر توسط اعضای نظام مهندسی استان برای مدت سه سال انتخاب می‌شوند.
- ۳) متناسب با تعداد اعضای هر یک از رشته‌های موضوع قانون بین 3 تا 7 نفر توسط همه اعضا برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- ۴) ✓ 7 نفر هستند که توسط اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته برای سه سال انتخاب می‌شوند.



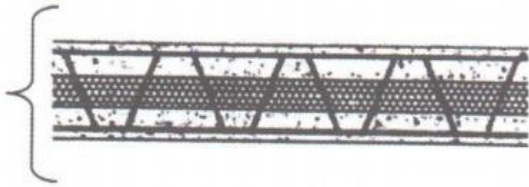
■ ماده ۷۹- هر یک از گروه‌های تخصصی دارای یک هیات رئیسه متشکل از هفت نفر خواهد بود که از بین داوطلبان در رشته مربوط که شرایط آنان به ترتیب زیر احراز می‌شود به وسیله اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته به ترتیب اکثریت آراء برای سه سال انتخاب می‌شوند. تجدید انتخاب آنان برای دوره‌های بعد بلامانع است. اعضای هیات رئیسه گروه‌های تخصصی باید دارای کلیه شرایط داوطلبان عضویت در هیات مدیره بوده و ضمناً از اشخاص دارای سوابق و اشتغال علمی و حرفه‌ای شاخص در رشته خود باشند. بررسی احراز شرایط مذکور به وسیله کارگروه‌های پنج نفره سنجش در هر رشته متشکل از دو عضو به انتخاب شورای مرکزی خارج از اعضای این شورا، دو عضو به انتخاب شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و یک عضو آن رئیس نظام مهندسی استان ذیربط خواهد بود. اعضای

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۷

- ۲۷- گروه‌های تخصصی در هر یک از استان‌ها و در هر یک از رشته‌های اصلی در چه صورتی تشکیل می‌شود؟
- ۱) تعداد اعضای رشته حداقل به ۷ نفر بالغ شود و حداکثر سه ماه بعد از تشکیل نظام مهندسی استان تشکیل می‌شود.
 - ۲) تعداد اعضای رشته حداقل به ۱۵ نفر بالغ شود و حداکثر سه ماه بعد از تشکیل نظام مهندسی استان تشکیل می‌شود.
 - ۳) در هر صورتی باید تا سه ماه بعد از تشکیل نظام مهندسی استان تشکیل می‌شود.
 - ۴) به تصمیم هیات مدیره تشکیل می‌شود.

۱۹- دیوار با ساختار مشخص شده در شکل از نظر صوتی برای کدامیک از فعالیت‌های زیر مناسب است؟



ص ۴۹
 دیوار با ساندویچ پنل 3D
 پلی استایرن به ضخامت 4 سانتی متر در وسط
 بتن با رویه لیسسه ای به ضخامت 4 سانتی متر در دو طرف
 46dB

- (۱) دیوار جداکننده واحد مسکونی از سالن اجتماعات در ساختمان‌های مسکونی 55
 (۲) دیوار جداکننده اتاق‌های بخش بستری در مراکز بهداشتی درمانی 55
 (۳) دیوار جداکننده بین اتاق‌های مهمان در هتل‌ها 50
 (۴) پوسته خارجی کلیه کارگاه‌ها در تصرف‌های آموزشی 45

گزینه ۳ بر اساس جدول صفحه ۲۲ به صفحه ۴۹ جهت ۱۸

صفحه ۲۵۹، ۲۵۸ طرح و اس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۵

۱۵- کدامیک از دیوارهای زیر جهت دیوار جداکننده کارگاه‌های سنگین آموزشی از فضاهای مجاور مناسب است؟

- (۱) دیوار بتنی به ضخامت کلی ۲۰ سانتی متر و دیوار آجر فشاری به ضخامت کلی ۳۳ سانتی متر
 (۲) دیوار بتنی به ضخامت کلی ۱۷/۵ سانتی متر و دیوار ساندویچ پانل به ضخامت کلی ۱۲ سانتی متر
 (۳) دیوار ICF با ضخامت بلوک ۲۵ سانتی متر و دیوار با صفحات روکش دار گچی به ضخامت کلی ۱۵ سانتی متر
 (۴) هر سه گزینه

۲۰- در یک سالن ورزشی چند منظوره با حجم 6000 m^3 ، حداکثر زمان واخنش مناسب چند ثانیه است؟

1.1 (۴)

1.8 (۳) ✓

1.5 (۲)

2.3 (۱)

$$0.95 \log(4000) - 1.174 = 1.184$$

جدول ۱۸-۲-۸-۲: حداکثر زمان واخنش در فضاهای داخلی مراکز ورزشی و تفریحی

نوع فضا	حداکثر زمان واخنش، T_R بر حسب ثانیه
سالن‌های ورزشی با حجم کمتر از ۲۰۰۰ مترمکعب	۱,۵
سالن‌های ورزشی تک منظوره با حجم (V) بین ۲۰۰۰ تا ۸۵۰۰ مترمکعب	$1,27 \log(V) - 2,49$
سالن‌های ورزشی چند منظوره با حجم (V) بین ۲۰۰۰ تا ۸۵۰۰ مترمکعب	$0,95 \log(V) - 1,74$
مراکز تفریحی	۱,۵
رستوران‌ها و کافه‌ها	۱,۲

سالن چند منظوره 4200 m^3 ← $0.95 \log(4200) - 1.174 = 1.17$

صحت ۴۲ متر مکعب ۱,۸ - صحت ۴۲ متر مکعب ۱,۵

سوالات مشابه یا تکراری:

سوال ۷ دوره تستهای چالشی:

۷- سالن ورزشی چند منظوره با حجم 4200 m^3 متر مکعب می باشد حداکثر زمان واخنش این سالن چند ثانیه می باشد؟

2 (۴) ثانیه

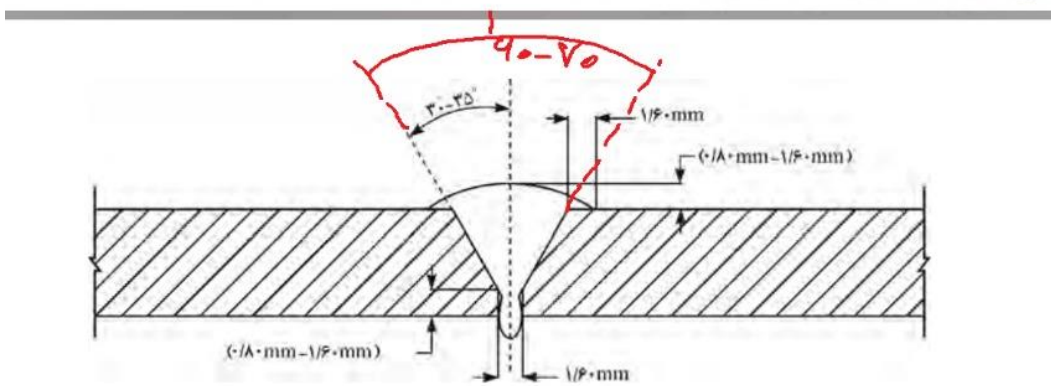
1.86 (۳) ثانیه

1.5 (۲) ثانیه

1.7 (۱) ثانیه

۲۱- در اجرای سیستم لوله کشی گاز طبیعی زاویه بین دو پخ لب به لب باید چند درجه باشد؟ آیا زدن پخ در لوله های به ضخامت کمتر از ۳ میلی متر الزامی است؟

- (۱) بین ۷۰ تا ۸۰ درجه - الزامی است.
- (۲) بین ۷۰ تا ۸۰ درجه - الزامی نیست.
- (۳) بین ۶۰ تا ۷۰ درجه - الزامی است.
- (۴) بین ۶۰ تا ۷۰ درجه - الزامی نیست.



شکل ۱۷-۵-۶-۱ طرح اتصال جوش لب به لب.

۱۷-۵-۶-۳ آماده سازی برای جوشکاری

- الف) قبل از شروع جوشکاری باید لبه لوله ها و اتصالات به وسیله برس دستی یا برقی تا حد براق شدن از مواد زاید مانند زنگ، چربی ها و کثافات تمیز گردد.
- ب) در صورتی که لوله با دستگاه لوله بر بریده شده باشد، قبل از شروع جوشکاری طوقه ایجاد شده در داخل لوله باید به وسیله برقی یا سوهان گرد کاملاً برداشته شود.
- پ) در مورد جوش لب به لب اگر ضخامت لوله یا اتصال کمتر از ۳ میلی متر باشد، پخ زدن لبه لوله اختیاری است و می توان به وسیله سوهان یا سنگ سمباده برقی پخ ملایمی بر روی لبه ها ایجاد نمود.

مفهمه ۴ معنی ۱۷

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۰

- ۳۰- نوع جوش جوشکاری لوله های فولادی گاز و حداکثر ضخامت لوله ای که در آن احتیاجی به پخ زدن لبه لوله الزامی نباشد چند میلی متر است؟
- (۱) جوش شیاری - ۲ میلی متر
 - (۲) جوش لب به لب - ۳ میلی متر
 - (۳) جوش گوشه - ۲ میلی متر
 - (۴) جوش شیاری لب به لب - ۳ میلی متر

۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) سرعت گاز نباید در سیستم لوله کشی بیشتر از ۲۰ متر در ثانیه باشد و افت فشار طراحی شده در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از ۱۰ درصد فشار اولیه تجاوز کند.
- ۲) اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش مجاز نیست و افت فشار در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از ۲۰ درصد فشار اولیه کمتر باشد.
- ۳) سرعت گاز نباید از ۲۰ متر در ثانیه تجاوز کند و اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش دستگاه‌ها بلامانع است.
- ۴) رگولاتورها باید فقط دارای شیر قطع کن فشار بالا باشند تا سرعت گاز از ۲۰ متر در ثانیه تجاوز نکنند.

۱۷-۱۱-۲-۸ افت فشار مجاز

افت فشار طراحی شده در سیستم لوله کشی در شرایط حداکثر جریان گاز در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از ۱۰ درصد فشار اولیه تجاوز نماید.

یادآوری: منظور از نقطه مصرف برای لوازم گاز سوز که مجهز به رگولاتور هستند تا شیر قبل از رگولاتور و در سایر موارد تا شیر قبل از دستگاه گاز سوز می باشد.

۱۷-۱۱-۲-۹ حداکثر سرعت گاز

سرعت گاز در سیستم لوله کشی نباید از ۲۰ متر در ثانیه تجاوز نماید.

صحیح ۱۰ بجای ۱۷

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۰

۵۱- حداکثر سرعت گاز و حداکثر افت فشار طراحی شده در لوله‌های گاز پر فشار در کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) ۱۵ متر در ثانیه - ۱۵ درصد فشار اولیه
- ۲) ۵ متر در ثانیه - ۱۵ درصد فشار اولیه
- ۳) ۱۰ متر در ثانیه - ۱۰ درصد فشار اولیه
- ۴) ۲۰ متر در ثانیه - ۱۰ درصد فشار اولیه

۲۳- در شالوده‌های بتن مسلح سطحی حداقل ابعاد مقطع کلاف‌های رابط بین آنها، چند سانتی‌متر است؟

30 (۴)

40 (۳)

25 (۲)

45 (۱)



۹-۱۵-۳-۶-۳ ابعاد مقطع کلاف‌های رابط باید متناسب با ابعاد شالوده‌ی سطحی، و حداقل

۲۵۰ میلی‌متر اختیار شوند.

مقطع ۲۵۸ میلی ۹ - ص ۱۷۹ ضمیمه ۱

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:
تست تالیفی شماره ۳۷

۳۷- حداقل ضخامت شالوده سطحی چند سانتی‌متر می‌باشد؟ کلافی که در یک سازه بتنی در شالوده به عنوان رابط استفاده می‌شود کدام ویژگی را می‌بایست داشته باشد؟

(۱) ۵۰ - دارای حداقل ۴ عدد میلگرد طولی به قطر ۱۲ میلی‌متر و حداقل قطر میلگرد عرضی ۶ میلی‌متر

(۲) ۲۰۰ - حداقل عرض ۲۵۰ میلی‌متر و دارای حداقل ۴ عدد میلگرد طولی با قطر ۱۲ میلی‌متر

(۳) ۳۰ - حداقل دارای ۴ میلگرد طولی با قطر ۱۲ و عرض ۲۵ سانتی‌متر

(۴) ۵۰۰ - حداقل دارای ۴ میلگرد طولی با قطر ۱۲ و میلگرد عرضی ۶ میلی‌متر با فواصل ۲۵ سانتی‌متر

- ۲۴- اگر با مشاهده آجها و بررسی سطح آرماتور متوجه خوردگی حفره‌ای از نوع کلریدی در شاخه‌های آرماتور در کارگاه شویم، کدام یک از اقدامات زیر صحیح است؟
- ۱) اگر پس از زنگ‌زدایی آثار تخریب در آج متوسط تشخیص داده شود، استفاده از این آرماتورها پس از زنگ‌زدایی در بتن مسلح بلامانع است.
 - ۲) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با بررسی مخصوص زنگ‌خوردگی روی آنها را پاک کرد.
 - ۳) قبل از استفاده این آرماتورها در بتن مسلح باید با روش فرچه‌کشی زنگ‌زدایی شوند.
 - ۴) از بکارگیری این آرماتورها در بتن مسلح باید اجتناب کرد. ✓

۹-۱-۱۰-۱-۲ اگر خوردگی از نوع حفره‌ای است باید از به‌کارگیری آرماتورها اجتناب نمود. این خوردگی عمدتاً از نوع کلریدی بوده و باعث ایجاد حفره‌های بسیاری در سطح آرماتور می‌شود. در صورتی که شدت خوردگی زیاد باشد، ابتدا آجها آسیب می‌بینند و تشخیص آن به‌صورت مشاهده نظری امکان پذیر است. هیچ روشی برای زدودن کامل زنگ خوردگی از نوع حفره‌ای در دست نیست و حتی اگر تمیز شود نیز به علت وجود حفره‌ها، در درون آرماتورها تمرکز تنش به‌وجود می‌آید که به هنگام بارگذاری به ویژه بارهای لرزه‌ای خطرناک است.

مهندس مهدی بیات

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۵۰۵

۱۰۵- در خوردگی‌های آرماتورها اگر خوردگی از نوع حفره‌ای باشد آیا می‌توان آرماتور را بر روی سکوی بتنی قرار داده و استفاده نمود؟ آیا استفاده از آب پر فشار می‌تواند در زدودن پوسته‌های روی آرماتور که به صورت یکنواخت و با ضخامت زیاد ایجاد شده است مؤثر باشد؟

۱) بلی - خیر ۲) بلی - بلی ۳) خیر - خیر ۴) خیر - بلی

۲۵- در یک ساختمان عمومی، در هر طبقه 6 آبخوری (آب سردکن) پیش‌بینی شده است. حداقل چند آبخوری در هر طبقه باید برای استفاده افراد معلول در نظر گرفته شود؟

(۱) تمامی آبخوری‌ها

(۲) حداقل 1 آبخوری

(۳) حداقل 3 آبخوری ✓

(۴) حداقل 2 آبخوری

ج) دست کم ۵۰ درصد از آبخوری‌های پیش‌بینی شده در یک طبقه باید برای استفاده افراد معلول نیز مناسب باشد. آبخوری‌های مورد استفاده افراد معلول باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:
(۱) ارتفاع آبخوری نباید بلندتر از ۹۱۵ میلی‌متر از کف تمام شده باشد.

۳۵
بیبی ۱۴

۲۶- در مناطق سردسیر حداقل قطر انتهایی لوله هواکش فاضلاب چند سانتی متر است؟

6 (۴)

12.5 (۳)

10 (۲) ✓

8 (۱)

(۲) در نقاط سردسیر اندازه نامی لوله هواکش، در عبور از بام، نباید کمتر از ۱۰۰ میلی متر باشد و در صورتی که متوسط حداقل مطلق سالانه دمای هوای خارج کمتر از ۱۸- درجه سلسیوس باشد، آن قسمت از لوله هواکش که در معرض هوای سرد بیرون قرار دارد، باید با عایق گرمایی یا

۱۰۹ صحت ۱۶

۲۷- در تنها فضای استقرار روشویی در یک مکان عمومی، حداقل طول مورد نیاز برای نصب 5 روشویی بر روی یک دیوار، به صورت لگن سرتاسری چند سانتی متر است؟

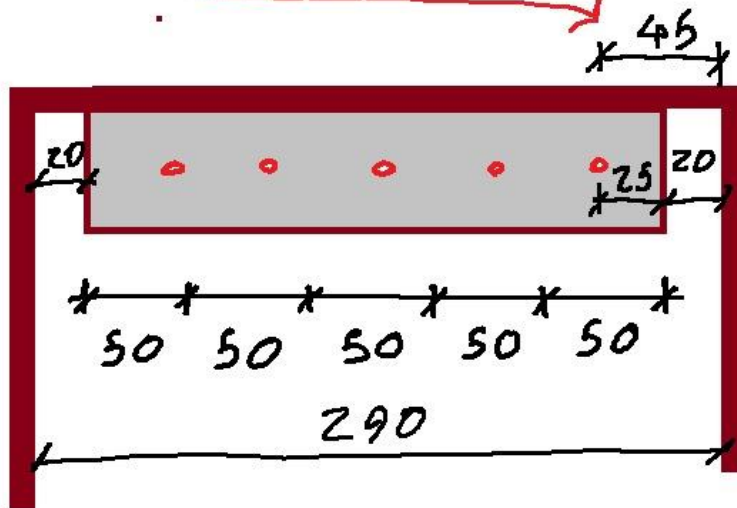
290 (۴) ✓

316 (۳)

394 (۲)

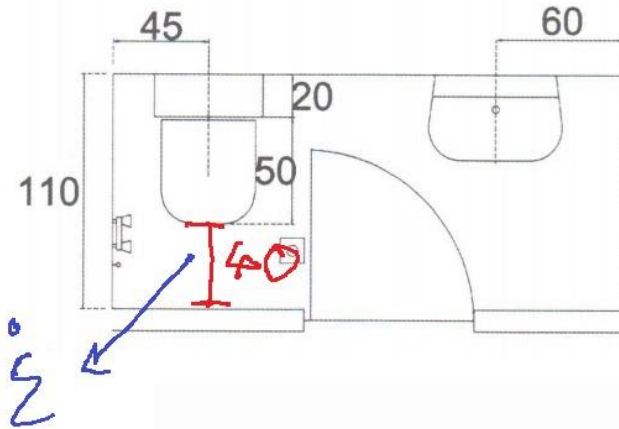
456 (۱)

ت) اگر دستشویی به صورت لگن های سرتاسری باشد، هر ۵۰۰ میلی متر طول آن باید به عنوان یک دستشویی تلقی شود و همه الزامات مندرج در این مقررات در مورد آن رعایت شود.
ث) فاصله محور دستشویی از سطح دیوار مجاور یا هر مانع دیگر، نباید کمتر از ۴۵۰ میلی متر باشد.
ج) در اماکن عمومی چنانچه در محلی چند دستشویی پیش بینی شده باشد، حداقل یکی از آنها باید برای استفاده افراد معلول اختصاص داده شود.



ص ۳۱ صحت ۱۴
فصله: باتوجه به استاندارد ها بدون میابرت هم لگن ها
قابل تشخیص است

۲۸- آیا در شکل زیر به ترتیب اتصال لوله خروجی توالت با یک فلنج الزامی است، و جانمایی وسایل بهداشتی صحیح می باشد؟



(۱) خیر - خیر

(۲) خیر - بلی

(۳) بلی - خیر ✓

(۴) بلی - بلی

۱۶-۲-۵-۲ توالت غربی

(الف) توالت غربی باید طوری نصب شود که فاصله محور آن از سطح دیوار مجاور یا هر مانع دیگر، کمتر از ۴۵۰ میلی متر و از محور لوازم بهداشتی دیگر کمتر از ۷۶۰ میلی متر نباشد. جلو توالت غربی باید دست کم ۵۰۰ میلی متر تا دیوار یا در مقابل آن جای خالی پیش بینی شود.
(۱) اتاقک توالت غربی نباید کمتر از ۹۰۰ میلی متر پهنا و ۱۵۰۰ میلی متر درازا داشته باشد.
(ب) در فضاهای عمومی، توالت غربی باید از نوع بزرگ باشد و نشیمن گاه و در لولایی قابل برداشتن داشته باشد.

(۱) قطر لوله فاضلاب خروجی از توالت غربی نباید کمتر از ۱۰۰ میلی متر باشد.

(پ) لوله خروجی فاضلاب توالت غربی باید با یک زانوئی ۸۰×۱۰۰ میلی متر و یا با یک فلنج به همین اندازه به لوله فاضلاب ساختمان متصل شود.

(ت) اتصال لوله تخلیه فاضلاب توالت غربی به لوله فاضلاب ساختمان، از طریق کف اتاقک یا دیوار، باید کاملاً آب بند و گازبند باشد.

۳۱

صحت ۱۶

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۶

۶- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

- (۱) در صورت عدم دسترسی به اتصالات توکار، اتصال باید از نوع صلب مانند لحیمی، جوشی یا دنده ای باشد.
- (۲) حداکثر به تعداد ۶۷ درصد توالت مورد نیاز برای مردان، می توان به جای توالت از یورینال استفاده کرد.
- (۳) حداقل قطر دهانه تخلیه آب دستشویی ۳۲ میلی متر و توالت غربی ۸۰ میلی متر می باشد.
- (۴) حداقل فاصله محور طولی توالت شرقی از دیوار ۴۵ سانتی متر و از دیوار مقابل ۵۰ سانتی متر می باشد.

۲۹- برای آسانسور با قابلیت حمل برانکارد و سرعت 2 m/Sec در یک ساختمان مسکونی، حداقل ارتفاع چاهک چند سانتی متر باید باشد؟

140 (۱) 175 (۲) ✓ 200 (۳) 220 (۴)

پارامتر	سرعت نامی V_n	آسانسورهای ساختمانی مسکونی (دسته دوم)				آسانسورهای عمومی (دسته های اول، دوم و چهارم)				
		۴۵۰	۶۳۰	۱۰۰۰	۶۳۰	۸۰۰	۱۳۷۵/۱۰۰۰	۱۳۵۰		
ظرفیت نامی (جرم) کیلوگرم	۰	۲۳۰۰				۲۳۰۰				
		۲۳۰۰				۲۱۰۰				
ارتفاع کابین، h_c		۲۳۰۰				۲۳۰۰				
ارتفاع درب کابین و درپهای طبقات h_d		۲۰۰۰				۲۱۰۰				
ارتفاع چاهک، d_c	۰/۴۰	۱۴۰۰				c				
	۰/۶۳									
	۰/۷۵					۱۴۰۰				
	۱/۰۰									
	۱/۵۰									
	۱/۶۰	c					۱۶۰۰			
	۱/۷۵									
	۲/۰۰	c	۱۷۵۰				c			
۲/۵۰	c	۲۳۰۰				c				

بر اساس مبحث ۵۹ مجب ۱۵
 نکته: بر اساس مبحث ۵۷ آسانسور برانکارد بر بالابر ۱۰۰۰ ظرفیت راننده باشد.
 مبحث ۲۴۲ ضوابط و مقررات

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۴۸

۴۸- کدام گزینه در مورد آسانسور مورد استفاده در ساختمان مسکونی با سرعت ۱ متر بر ثانیه و ظرفیت ۶۳۰ کیلوگرم صحیح می باشد؟

(۲) دارای ۲۳۰ سانتیمتر ارتفاع کابین می باشد.
 (۴) تمام موارد

(۱) حداقل دارای ۳۸۰ سانتیمتر ارتفاع بالاسری می باشد.
 (۳) دارای ۱۴۰ سانتیمتر ارتفاع چاهک می باشد.

۳۰- در یک ساختمان 11 طبقه 3 دستگاه آسانسور هر کدام دارای کابین به ابعاد $120 \times 180 \text{ cm}$ پیش‌بینی شده است. آیا در این ساختمان به آسانسور دیگری نیاز است؟

(۱) بلی ✓

(۲) اگر ساختمان مسکونی باشد، خیر

(۳) اگر سرعت آسانسور 2.5 m/Sec باشد، خیر

(۴) اگر پله برقی وجود داشته باشد، خیر

۱۵-۲-۱-۴ در کلیه ساختمان‌های با طول مسیر حرکت بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی، لازم است حداقل یک دستگاه آسانسور مناسب حمل بیمار (برانکارد بر) تعبیه شود. این آسانسور ۱۵-۲-۱-۱۰ آسانسورهایی که قابلیت حمل بیمار (برانکارد بر) را دارند باید دارای الزامات زیر باشند:

- حداقل ابعاد کابین 2100×1100 میلی‌متر باشد؛

- حداقل عرض باز شو در کابین ۹۰۰ میلی‌متر باشد؛

گزینه ۱ با توجه به اینکه ارتفاع پس از ۲۱ بود و هیچ کدام از آسانسورها قابلیت حمل برانکارد ندارند پس یک آسانسور برانکارد به الزامی است

صفحه ۹ تا ۱۱ هجرت ۱۵

صفحه ۳۳۲ شرح و درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۵

۵- کدام گزینه در مورد تعبیه آسانسور در ساختمان صحیح نیست؟

- (۱) در بیمارستان‌های بیش از یک طبقه در صورت عدم وجود سطح شیب‌دار مناسب وجود حداقل یک دستگاه آسانسور تخت بر اجباری است.
- (۲) در ساختمان‌های با طول مسیر قائم بیش از ۷ متر از کف ورودی اصلی (معمولاً بیش سه طبقه) تعبیه آسانسور الزامی می‌باشد.
- (۳) در ساختمان‌های با طول مسیر حرکت ۲۱ متر و بیشتر از کف ورودی اصلی، باید حداقل دو دستگاه آسانسور پیش‌بینی گردد.
- (۴) در کلیه ساختمان‌های با طول مسیر حرکت بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی، لازم است حداقل یک آسانسور مناسب حمل بیمار (برانکارد بر) تعبیه شود.

۳۱- برای تامین هوای احتراق از داخل ساختمان و برقراری جریان هوا بین محل نصب دستگاهها با فضای مجاور، کدامیک از شرایط زیر الزامی است:

(۱) باید دست کم دارای یک دهانه باز بدون مانع برای تامین هوای مورد نیاز دستگاهها به فاصله 30 سانتی متر از سقف باشد.

(۲) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع یکی به فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری حداکثر 20 سانتی متر از سقف فضای نصب دستگاهها روی در یا جدار بین دو فضا، باشد.

(۳) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع که نباید هر ضلع دهانه آن کمتر از 60 میلی متر است، باشد.

(۴) ✓ باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی مترمربع برای هر 38 کیلوکالری در ساعت انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاهها باشد.

- برای جریان هوا بین محل نصب دستگاهها و فضای مجاور دست کم **دو دهانه باز بدون مانع** باید پیش بینی شود که یکی به فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری به فاصله 30 سانتی متر از سقف،

روی در یا جدار بین این دو فضا نصب شوند. $1\text{cm}^2 = 100\text{mm}^2$

- سطح آزاد هریک از این دهانهها باید دست کم برابر یک سانتی متر مربع برای هر 38 کیلوکالری در ساعت باشد. سطح آزاد هریک از این دهانهها، به هر حال، نباید از 645 سانتی متر مربع کمتر باشد.

تبصره: در صورت نصب بخاری دودکش دار در اتاق خواب باید درزبندی به گونه ای باشد که تامین هوای مورد نیاز از فضاهای مجاور امکان پذیر باشد. حمامهای مرتبط با اتاق خوابها فضاهای مجاور محسوب نمی شوند.

لذت نبرد ۴: به پاس مفتح ۶۴ صبح ۱۷

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۹

۳۹- در مورد تامین هوای احتراق در داخل در ساختمانهای با درزبندی معمولی کدامیک از گزینههای زیر صحیح نیست؟

(۱) حجم فضای نصب دستگاههای گازسوز بیش از یک مترمکعب برای هر ۱۷۷ کیلوکالری در ساعت باشد.

(۲) برای جریان هوا بین دو فضای مجاور دست کم ۲ دهانه باز بدون مانع با فاصله ۳۰ سانتی متر از کف کفایت می کند.

(۳) سطح آزاد هر یک از دهانهها باید حداقل ۱ سانتی متر مربع برای هر ۳۸ کیلوکالری در ساعت باشد.

(۴) نصب پکیج در واحدهای کوچک تر از ۶۰ متر بدون داشتن دریچه دائمی هوای آزاد ممنوع است.

۳۲- آیا محل قرارگیری مخزن انبساط باز یک سیستم گرمایش مرکزی دارای دیگ و مشعل، بر میزان فشار آب در دیگ تاثیر دارد؟ آیا این سیستم نیاز به تزریق گاز ازت برای تامین فشار دارد؟

- ۱) خیر تاثیر ندارد، نیاز به تزریق گاز نیست.
- ۲) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز نیست. ✓
- ۳) بلی تاثیر دارد، نیاز به تزریق گاز است.
- ۴) نیاز به تزریق گاز نیست.

۱۴-۷-۹-۲ مخزن انبساط باز

الف) مخزن انبساط باز باید در تراز نصب شود که سطح آب مخزن، در کارکرد عادی سیستم، دست کم ۱۲۰۰ میلی متر (۴ فوت) بالاتر از بالاترین اجزای سیستم گرمایی قرارگیرد.
ب) گنجایش مفید این مخزن باید دست کم برابر مقدار تغییر حجم آب سیستم در اثر تغییر دمای آب، باشد.

پ) مخزن انبساط باز باید علاوه بر لوله اتصال به سیستم، دارای اتصالات زیر باشد:

- ۱) لوله سرریز با قطر اسمی دست کم ۲۵ میلی متر (۱ اینچ)، که مطابق الزامات مندرج در «مبحث شانزدهم- تأسیسات بهداشتی»، تا نقطه تخلیه آب ادامه یابد.
- ۲) لوله هواکش، تا هوای داخل مخزن را بدون هیچ نوع شیر یا مانع دیگر، به هوای آزاد خارج مربوط کند.

تذکره ۲: براساس مبحث ۹۲ و ۹۳
گاز ازت، منبع بسته تزریق می‌گردد

۳۳- برای یک ساختمان مسکونی با اشتراک برق 32 آمپر و سه فاز حداقل تعداد کترود زمین چه تعداد است؟

(۱) یک اتصال زمین اساسی

(۲) ✓ یک کترود زمین ساده به عمق 2 متر در زمین بکر

(۳) دو کترود زمین ساده به عمق 2 متر و فاصله مناسب از هم

(۴) یک کترود زمین ساده به عمق 3 متر در زمین بکر

۱۳-۴-۵-۱ کترود زمین برای انشعاب برق فشار ضعیف

اعم از اینکه انشعاب برق مشترک (ردیف ۱۳-۵-۱) برق تکفاز باشد یا سه فاز، باید حداقل یک اتصال زمین ایمنی برای آن پیش بینی شود. در شهرها، شهرکها و مجموعهها با توجه به شرایط ذکر شده در زیر، الکترودهای اتصال زمین باید از نوع اساسی (پ ۱-۱۰-۴) یا از نوع ساده (پ ۱-۱۰-۵) باشد. در سایر موارد انتخاب با مجری مقررات خواهد بود.

الف) برای مشترکان با کنتور برق (تکفاز یا سه فاز تا ۳۲ آمپر) ز یک کترود زمین ساده با حداقل عمق ۲ متر در زمین بکر (پ ۱-۱۰-۵) استفاده شود.

صفحه ۵۹ مجلد ۱۳

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

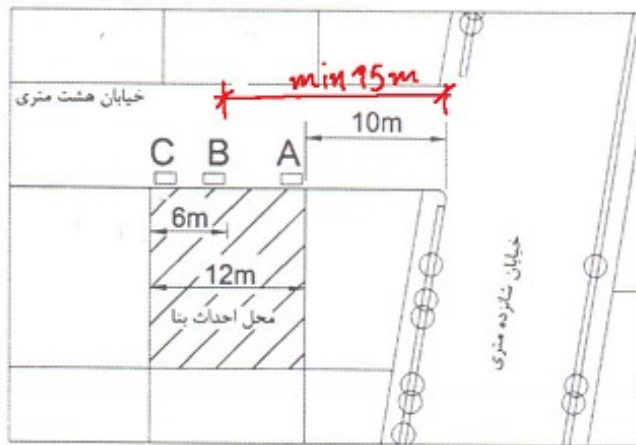
تست تالیفی شماره ۲۵

۲۵- برای مشترکان با کنتور برق تک فاز یا سه فاز تا ۳۲ آمپر با حداقل عمق استفاده می شود.

(۲) ۲ کترود زمین اساسی - ۲ متر در زمین بکر
(۴) یک کترود زمین اساسی - ۴ متر در زمین بکر

(۱) ۲ کترود زمین ساده - ۴ متر در زمین بکر
(۳) یک کترود زمین ساده - ۲ متر در زمین بکر

۳۴- در موقعیت زمین مشخص شده در تصویر برای انجام عملیات ساختمانی کدام مکان یا مکان‌های A، B و C برای استقرار پمپ ثابت بتن مناسب هستند؟



C و B (۱) ✓

B و A (۲)

C و B و A (۳)

(۴) از آنجایی که پیاده‌رو و بخشی از معبر اشغال می‌شود، مجاز نیست.

۱۲-۶-۱-۳ در صورت اخذ مجوز استقرار وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی، این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع قرار گیرند، همچنین نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمایی و رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.

۳۹

صفحه ۳۹ سمت ۱۲ - صفحه ۳۰۹ طرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۳

۳۳- فاصله استقرار ژنراتور مولد برق تا تقاطع حداکثر چند متر و جهت تأمین سلامتی افراد و جلوگیری از آلودگی محیط زیست باید چه تدبیری اندیشیده شود؟

(۲) ۱۵ متر - مجهز به محافظ تعدیل صدا و دود

(۱) ۱۵ متر - کم مصرف و بی صدا باشد.

(۴) ۲۰ متر - در تراز زیرزمین نصب گردد.

(۳) ۲۰ متر - کم مصرف و با پوشش آکوستیک پوشیده شود.

۳۵- در اتصال قطعات فولادی در یک ساختمان در صورتی که سطح فولاد مماس بر پیچ، دارای زاویه‌ای بیش از ۳ درجه نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ باشد، برای سفت کردن پیچ و مهره چه باید کرد؟

- (۱) باید از واشر سخت فنری در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.
- (۲) باید از واشر لاستیکی در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.
- (۳) باید از واشر سخت گوه‌ای در زیر پیچ یا مهره استفاده کرد.
- (۴) باید ابتدا ۳ درجه انحراف را با حرارت اصلاح کرد و سپس پیچ و مهره را سفت کرد.

۱۱-۸-۳-۲۰ در صورتیکه سطح فولاد مماس با پیچ دارای زاویه‌ای بیش از ۳ درجه نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ باشد، باید از واشر سخت گوه‌ای در زیر پیچ یا مهره استفاده شود.

صفحه ۱۷ نسبت ۱۱ - صفحه ۲۰ شرح درس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۱۰

- ۱۰- کدام گزینه در مورد استفاده از واشرها در اتصالات پیچی سازه‌های فولادی صحیح نیست؟
 - (۱) اگر سطح فولاد مماس با پیچ دارای زاویه‌ای بیش از ۳ درجه نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ باشد، باید از واشر سخت گوه‌ای استفاده شود.
 - (۲) اگر اعضای متصل شونده دارای پوشش حفاظتی باشند، لازم است که از واشر چرخنده زیر پیچ یا مهره استفاده شود.
 - (۳) در صورتی که پیچ در سوراخ لوبیایی یا سوراخ بزرگ شده نصب می‌شود، لازم است که از واشر مناسب زیر پیچ و مهره استفاده شود.
 - (۴) در اتصالات اصطکاکی با پیچ‌های با مقاومت تسلیم ۹۰۰ مگاپاسکال، اگر اعضا دارای مقاومت تسلیم کمتر از ۲۸۰ مگاپاسکال باشند، استفاده از واشر سخت زیر پیچ و مهره الزامی نیست.

۳۶- هنگام نصب دیوارهای باربر ساختمانی که با سیستم قاب فولادی سبک در حال ساخت است، به علت عدم اجرای دقیق شالوده، در جایی ۵ میلی متر و در قسمت دیگر ۷.۵ میلی متر فاصله بین لاوک تحتانی دیوار باربر و سطح روی شالوده واقع شده است، آیا ادامه کار مجاز است؟

(۱) هر دو مورد مجاز هستند.

(۲) ✓ پُر کردن فاصله ۷.۵ میلی متر با ملات مجاز نیست ولی فاصله ۵ میلی متر در صورتی که به درستی پُر شود مجاز است.

(۳) ۷.۵ میلی متر مجاز نیست ولی ۵ میلی متر بدون پُر کردن فاصله خالی مجاز است.

(۴) ۷.۵ میلی متر در صورتی مجاز است که با ورق فولادی پُر شود ولی ۵ میلی متر بدون پُر کردن فضای خالی مجاز است.



۱۱-۲-۴-۴ باید دقت لازم برای اجرای سطح بالایی شالوده به صورت تراز و بدون هر گونه نقص به منظور نصب دیوارهای باربر، به عمل آید. حداکثر فاصله قابل قبول سطح شالوده و لاوک (تراک) ۲ تحتانی دیوارهای باربر ۶ میلیمتر می باشد که باید با قرار دادن صفحات باربر پرکننده یا گروت پر شوند.

۱- Stud
۲- Truck

۳۱

مجموعی ۱۱

تذکره: تذکره مهمی که در دست نیست زیرا فاصله ۷.۵ میلی متر که مجاز نیست ولی در تذکره ۲ ذکر کردن آن در آیین نامه است

۲۷۹ شرح و توضیح

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۵

۱۵- کدام گزینه در مورد شالوده سازه های فولادی سبک صحیح می باشد؟

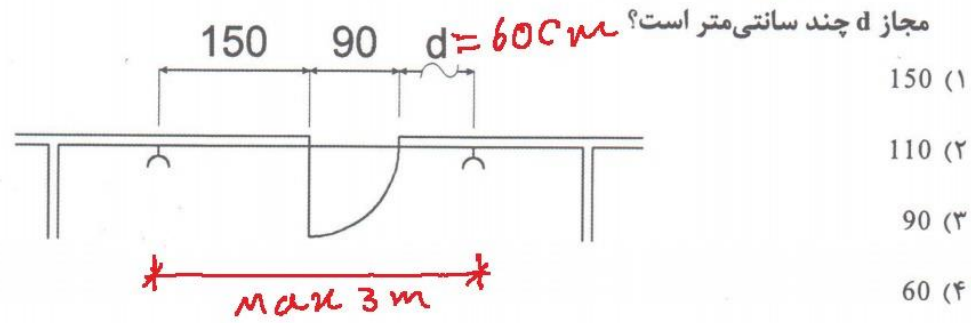
(۱) شالوده این سازه ها لزوماً از نوع گسترده می باشد.

(۲) شالوده ها باید برای بارهای متمرکز و ادارها (استادها)، مهاربندها و برش گیرها طراحی شوند.

(۳) حداکثر فاصله سطح شالوده و لاوک (تراک) تحتانی دیوارهای باربر ۴ میلی متر می باشد که باید با قرار دادن صفحات باربر پرکننده یا گروت پر شوند.

(۴) به جز لاوکها، هیچ یک از اعضاء قاب های فولادی سبک نباید در تماس مستقیم با زمین قرار گیرند.

۳۷- در سیستم برق رسانی محل پریشای اتاق در شکل زیر مشخص شده است. حداکثر طول



۱۳-۱۰-۲-۱-۲ در همه اتاقها و فضاهای مسکونی (جز آشپزخانه، دستشویی، حمام و نظایر آن) پریشای برق باید در نقاطی تعبیه شوند که فاصله هیچیک از نقاط خط پیرامون کف اتاق، از تصویر پریشا بر روی خط پیرامون از $1/5$ متر بیشتر نباشد. بدین معنی که فاصله دو پریشا در طول و عرض اتاق حداکثر برابر ۳ متر می باشد. اندازه گیری بر روی خط پیرامون انجام می شود درها و پنجره های شروع شده از کف نباید در اندازه گیری دخالت داده شوند.

صحت ۱۳ صحت ۱۴

۳۸- حداکثر میزان مجاز رطوبت محیط و حداقل اختلاف دمای نقطه شبنم با دمای محیط، هنگام رنگ کاری مقاطع فولادی به ترتیب چند درصد و چند درجه سلسیوس است؟

۱۰ - ۷۰ (۲)

۱۰ - ۸۰ (۱)

۵ - ۸۰ (۴) ✓

۵ - ۹۰ (۳)

(ر) نقاشی و رنگ کاری نباید در هوای سرد یا تاریک و یا زمانی که درصد رطوبت هوا بالا باشد انجام گیرد. در رطوبت بیش از ۸۰ درصد و در حالتی که اختلاف دمای محیط و نقطه شبنم کمتر از ۵ درجه سلسیوس باشد، رنگ آمیزی ممنوع می باشد.

صحت ۲۷۲ - صحت ۲۴۲ شرح و دوس

۳۹- طبق مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان حداکثر فاصله آرماتورهای طولی از یکدیگر در هر شبکه در دیوارهای خارجی پیش ساخته چند سانتی متر می تواند باشد؟

25 (۲)

45 (۱)

20 (۴)

35 (۳) ✓

۹-۱۳-۷-۲-۲ فاصله آرماتورهای طولی از یک دیگر در هر شبکه در دیوارهای پیش ساخته، نباید بیش تر از پنج برابر ضخامت دیوار و ۳۵۰ میلی متر برای دیوارهای خارجی، و ۷۵۰ میلی متر برای دیوارهای داخلی در نظر گرفته شود. اگر آرماتور برشی برای مقاومت داخل صفحه دیوار لازم باشد، فاصله آرماتورهای طولی نباید از $3h$ و $l_w/3$ و ۳۵۰ میلی متر، بیش تر باشد.

مغفرت ۲۳۳ مبحث ۹

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۳۴

- ۳۴- فاصله آرماتورهای طولی و آرماتورهای عرضی در دیوارهای بتنی در جاریز به ترتیب چقدر در نظر گرفته می شود؟
- (۱) هر دو حداکثر سه برابر ضخامت دیوار و ۳۵ سانتی متر
 - (۲) اگر آرماتور برش جهت مقاومت صفحه دیوار لازم باشد، فاصله هر دو نباید از یک پنجم طول دیوار بیشتر باشد.
 - (۳) دیوارهای با ضخامت کمتر از ۲۵ میلی متر باید ۳ برابر ضخامت دیوار در هر دو باشد.
 - (۴) اگر آرماتور برشی جهت مقاومت صفحه دیوار لازم باشد هر دو نباید از یک سوم طول دیوار بیشتر باشد.

۴۰- برای تنگ‌های ستون‌های ساختمانی با مصالح بنایی در منطقه‌ای با خطر نسبی کم از میلگردهای آجدار شماره 12 استفاده شده است. حداقل مجاز شعاع داخلی خم این میلگردها چند میلی‌متر است؟

(۱) 20

(۲) 25

(۳) 24 ✓

(۴) برابر با شعاع میلگردهای طولی

$$12 \times 2 = 24$$

۸-۴-۳-۱۰ حداقل قطر خم برای میلگرد

قطر داخلی خم میلگردها، به جز برای تنگ‌ها، نباید از مقادیر مندرج در جدول ۸-۴-۱۰ کمتر باشد. برای تنگ‌های ساخته شده از میلگرد با قطر ۱۶ میلی‌متر و کوچکتر، قطر داخلی خم نباید از ۴ برابر قطر میلگرد کمتر باشد. برای میلگردهای بزرگتر از ۱۶ میلی‌متر، قطر خم باید با مقادیر مندرج در جدول ۸-۴-۱۰ مطابقت کند.

$$۲ \text{ برابر} = \text{شعاع خم} \Rightarrow ۴ \text{ برابر} = \text{قطر خم}$$

$$\text{صفحه ۴۰ جهت ۸-۱۰ شرح و توضیح}$$

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره (۳)

۳۱- در صورتی که تنش جاری شدن میلگرد ۳۴۰ مگاپاسکال و نمره آن ۲۰ باشد قطر خم میلگرد حداقل چقدر باید در نظر گرفته شود؟

(۱) ۱۰ سانتیمتر

(۲) ۱۲ سانتیمتر

(۳) ۱۶ سانتیمتر

(۴) ۲۰ سانتیمتر

۴۱- در ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف، در یک دیوار چینی آجری، حداکثر تعداد ردیف آجرهای بین دو بند قائم که در یک امتداد باشند چند عدد است؟

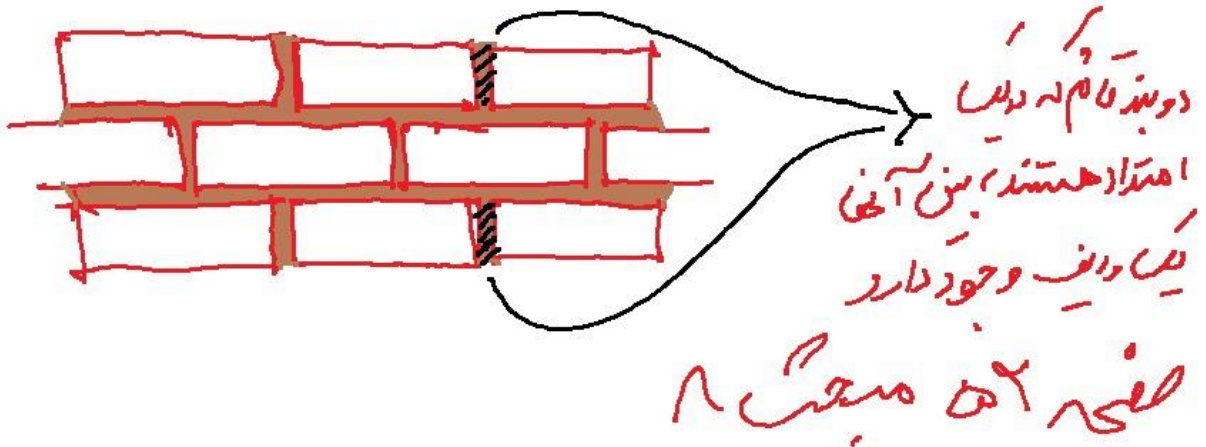
2 (۴)

1 (۳) ✓

4 (۲)

3 (۱)

۶- بندهای قائم در دو رگ متوالی، در یک امتداد نبوده (یک رگ در میان در مقابل هم قرار گرفته باشند) و شاقولی باشند.



صفحه ۲۹۸ شرح درس

۴۲- برای عبور دادن مجرای آب باران به قطر ۱۲ سانتی متر به صورت توکار در یک دیوار با مصالح بنایی حداقل ضخامت مجاز دیوار کدام است؟

(۲) ۶۰ سانتی متر

(۴) ۷۲ سانتی متر

(۱) ۳۵ سانتی متر

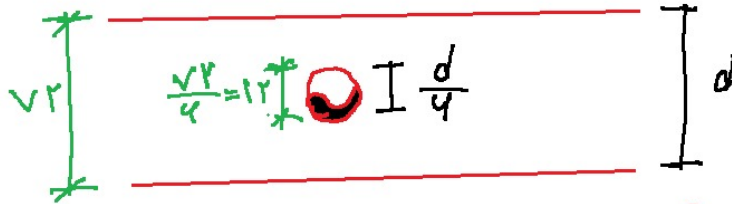
(۳) ۴۵ سانتی متر



۸-۳-۱-۱۹ لوله ها و مجاری توکار

عبور دادن لوله ها و مجاری توکار در صورتی مجاز است که قطر آن ها از یک ششم ضخامت دیوار کمتر باشد.

$$۱۲ \times ۶ = ۷۲ \text{ cm}$$



ضخمت ۲۹ سانت ۸
مق ۲۴۰ شرح واریس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۳

۲۳- در دیواری به ضخامت ۳۵ سانتی متر بصورت توکار کدامیک از لوله های زیر را می توان استفاده کرد؟

(۴) تمام موارد

(۳) ۴ اینچ

(۲) ۳ اینچ

(۱) ۲ اینچ

۴۳- در صورت نیاز به شناسایی ژئوتکنیکی و حفاری و نمونه برداری خاک، کدام یک از شرایط زیر درست است؟

- (۱) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ برای توصیف لایه ها قابل قبول است و می تواند به عنوان نمونه دست نخورده قابل قبول باشد.
- (۲) حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر آب قابل قبول است.
- (۳) حفاری شستشویی در ماسه بدون قلوه سنگ و لای و رس قابل قبول نیست.
- (۴) اخذ نمونه حفاری دست نخورده با اوگر با میله توخالی در زیر سطح آب قابل قبول است.

(۱) حفاری ضربه ای سبک در لای، ماسه و سنگ ضعیف قابل قبول است. به شرط حفاری خشک می توان از این روش در خاک چسبنده یا غیر چسبنده حاوی شن استفاده کرد. وقتی که حفاری به منظور تهیه نمونه دست نخورده در خاک چسبنده انجام می شود، نباید از ضربات سنگین استفاده شود.

(۲) حفاری شستشویی در ماسه و لای و رس و همچنین مخلوط شن و ماسه بدون قلوه سنگ قابل قبول است. تغییر رطوبت خاک زیر گمانه باید در نمونه گیری و آزمون های برجا مورد توجه باشد.

(۳) حفاری با اوگر با میله توپر فقط در خاک چسبنده که دیواره گمانه پایدار است قابل قبول می باشد. حفاری با اوگر با میله توخالی در بالای سطح آب قابل قبول است. اخذ نمونه دست نخورده در این روش در زیر سطح آب قابل قبول نیست.

(۴) حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر سطح آب قابل قبول است، ولی برای اخذ نمونه دست نخورده در خاک چسبنده باید سرعت دوران و فشار مته محدود شود.

(۵) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ برای توصیف لایه ها قابل قبول است، ولی نمونه خاک اخذ شده از داخل مغزه در این روش نمی تواند به عنوان نمونه دست نخورده قابل قبول باشد.

(۶) روش های نمونه گیری، جایابی و انبار کردن نمونه ها باید گزارش شود تا اثر به کارگیری این روش ها به هنگام تفسیر نتایج آزمایش ها مد نظر طراح قرار گیرد.

صفحه ۱۲ مجت ۷ - صفحه ۵۵ شرح ویدی

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۱۹

۱۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در حفاری دورانی، جهت اخذ نمونه دست نخورده در خاک چسبنده باید سرعت دوران و فشار مته محدود شود.
- (۲) نمونه خاک اخذ شده از داخل مغزه در روش حفاری دورانی می تواند به عنوان نمونه دست نخورده قابل قبول باشد.
- (۳) در حفاری ضربه ای سبک، نباید از ضربات سنگین جهت تهیه نمونه خاک دست نخورده در خاک چسبنده استفاده شود.
- (۴) اخذ نمونه دست نخورده در روش حفاری با اوگر با میله توپر، در زیر سطح آب قابل قبول نیست.

۴۴- خطر گودبرداری تا عمق به ترتیب 25 متر، 10 متر و 18 متر، با شیب پایدار، چگونه ارزیابی می شود؟

- (۱) بسیار زیاد - معمولی - زیاد
 (۲) زیاد - معمولی - معمولی
 (۳) بسیار زیاد - زیاد - زیاد ✓
 (۴) بسیار زیاد - معمولی - معمولی

جدول ۷-۳-۲ ارزیابی خطر گود با شیب پایدار

خطر گود	عمق گود
معمولی	کمتر از ۹ متر
زیاد	۱۵-۱۸ بین ۹ تا ۲۰ متر
بسیار زیاد	۲۵ بیش از ۲۰ متر

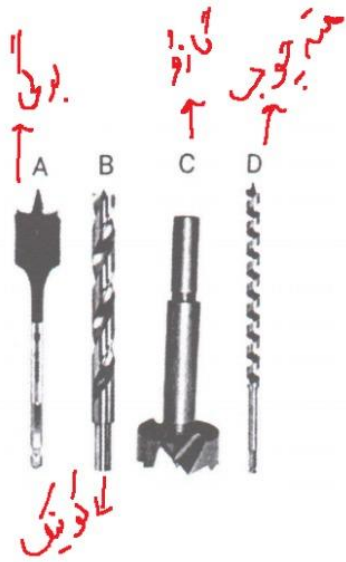
صفحه ۱۹ نسبت ۷ - صفحه ۹۷ شرح و دلیل

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۵

۲۵- در کدام یک از موارد زیر خطر گود با دیواره قائم را معمولی در نظر می گیرند؟

- (۱) نسبت $\frac{h}{h_c} = 0.7$ و ساختمان یک دبستان با اسکلت فلزی در کنار گود باشد.
 (۲) نسبت $\frac{h}{h_c} = 0.4$ و عمق گود از زیر پی همسایه ۰/۱۰ متر باشد.
 (۳) نسبت $\frac{h}{h_c} = 0.5$ و عمق گود از زیر تراز صفر ۵ متر باشد.
 (۴) نسبت $\frac{h}{h_c} = 0.1$ و ساختمان مسکونی با سازه دیوار بنایی غیر مسلح کنار گود باشد.



۴۵- مته گازر کدام است؟

A (۱)

B (۲)

C (۳) ✓

D (۴)

۴۶- کدام یک از ملات‌ها در برابر سرما و یخ‌زدگی عملکرد بهتری دارد؟

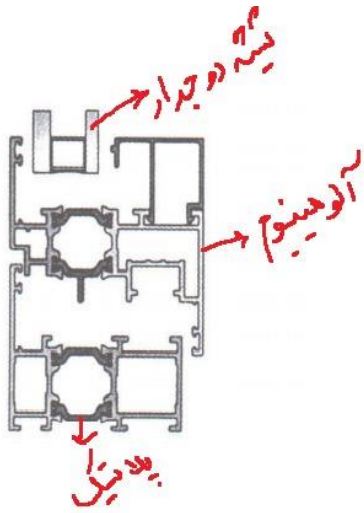
- (۱) ملات گچ و خاک
 (۲) ملات ماسه سیمان
 (۳) ملات گچ و پرلیت
 (۴) ملات باتارد (ماسه سیمان آهک)

۵-۵-۲-۲-۱۳ ملات ماسه سیمان آهک (باتارد): این ملات با نسبت‌های مختلف از سیمان پرتلند، آهک و ماسه تهیه می‌شود و در برابر سرما و یخ‌زدگی عملکرد بهتری دارد.

۳۳

دعوت به صفحہ ۳۳

صفحہ ۱۲۱ شرح واریس



۴۷- شکل زیر برش کدام پروفیل پنجره است؟

۱) پنجره آلومینیومی ترمال بریک ✓

۲) قاب پنجره آلومینیومی در محل درز انقطاع ساختمان

۳) پنجره پی وی سی

۴) پنجره یو پی وی سی



۴۸- در مورد نمای ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در هر حال نمای ساختمان نیاز به عایق رطوبتی ندارد. ✓
- ۲) استفاده از مواد آلی یا معدنی در سامانه عایق حرارتی بیرونی نما بر پایه پلی‌استایرن منبسط مجاز نیست.
- ۳) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما استفاده از الیاف شیشه مجاز نیست.
- ۴) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما می‌توان از الیاف شیشه استفاده کرد.

۴۹- این وسیله در تجهیزات نقشه‌برداری چه نامیده می‌شود؟

۱) منشور ✓

۲) ژالون

۳) میر

۴) شاخص



۵۰- طبق مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، چنانچه در راه پله ساختمان، عمق کف پله ۳۳ سانتی متر باشد، کدام یک از اعداد زیر برای ارتفاع پله درست است؟

(۱) ۱۷ سانتی متر

(۲) بین ۱۶ تا ۱۶.۵ سانتی متر

(۳) بین ۱۵ تا ۱۵.۵ سانتی متر ✓

(۴) ۱۸ سانتی متر

۴-۵-۱-۷ راه پله ها

۴-۵-۱-۷-۱ در راه پله ساختمان، حداقل اندازه عمق کف پله ۰/۲۸ متر است. ارتفاع پله باید به میزانی باشد که مجموع اندازه کف پله و دو برابر ارتفاع آن بین ۰/۶۳ تا ۰/۶۴ متر باشد.

$$2h + b = 63 - 64$$

$$2h + 33 = 63 - 64 \Rightarrow 2h = 15 - 15.5$$

پس مبحث ۴ - عمق کف پله و دو برابر آن

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۱)

۱۱- حداقل عمق کف پله، عرض پاگرد و عرض پلکان یک راه پله با ارتفاع پله ۱۸ سانتی متری و عرض ۱۴۰ سانتی متری کدام یک از گزینه های زیر است؟

(۲) ۲۸ - ۱۲۰ - ۲۴۰

(۱) ۲۸۰ - ۱۴۰ - ۳۰

(۴) ۲۴۰ - ۱۲۰ - ۳۰

(۳) ۲۸۰ - ۱۴۰ - ۲۸

- ۵۱- در یک اتاق به ابعاد 4 متر در 5 متر و ارتفاع 3 متر، حداقل مساحت الزامی استفاده از شیشه شفاف برای آنکه محفظه آفتابگیر محسوب گردد چند مترمربع است؟
- (۱) 12 (۲) 32.4 (۳) 36 (۴) 7.2

۴-۵-۹-۳ محفظه های آفتابگیر

۴-۵-۹-۳-۱ حداقل ۶۰ درصد سطح داخلی دیوارهای محفظه آفتابگیر باید از شیشه شفاف باشد.

۴-۵-۹-۳-۲ حداقل ۵۰ درصد از سطح شیشه الزامی محفظه آفتابگیر باید بازو باشد.

۴-۵-۹-۳-۳ برای تأمین نور و تهویه الزامی یک فضای اقامت از طریق محفظه آفتابگیر، سطح شیشه ای محفظه آفتابگیر نباید از یک چهارم سطح کف محفظه به اضافه دو برابر سطح نورگذر الزامی مابین محفظه آفتابگیر و فضای اقامتی که از طریق این محفظه نورگیری و تهویه می شود، کمتر باشد.

۴-۵-۹-۳-۴ نور و تهویه محفظه آفتابگیر نباید از محفظه یا فضای سرپوشیده دیگری تأمین شود.

۶۷

مساحت دیوارهای اتاق = محیط اتاق × ارتفاع

$$\text{مساحت دیوارها} \rightarrow 54 \text{ m}^2 = 3 \times 2 \times (5 + 8)$$

$$54 \times \frac{40}{100} = 21.6 \text{ m}^2$$

معماری شرح واریس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

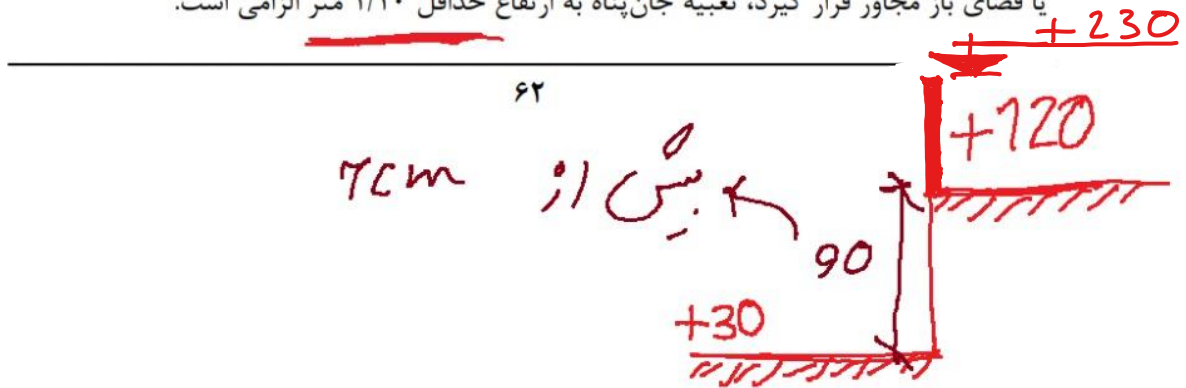
تست تالیفی شماره ۷

- ۱- مساحت سطح داخلی دیوارهای محفظه آفتابگیر 20 مترمربع می باشد چند درصد از این سطح باید بازو باشد؟
- (۱) 6 مترمربع (۲) 12 مترمربع (۳) 9 مترمربع (۴) 18 مترمربع

۵۲- در ساختمانی تراز کف پیلوتی (در مجاورت حیاط) +120 سانتی متر و تراز حیاط +30 سانتی متر است، حداقل تراز روی نرده جان پناه چقدر است؟

- 110 cm (۱)
230 cm (۲) ✓
200 cm (۳)
(۴) نیاز به جان پناه ندارد.

۴-۵-۷-۱-۴ در صورتیکه کف فضای نیمه باز ساختمان در ارتفاعی بیش از ۰/۷۰ متر از تراز زمین یا فضای باز مجاور قرار گیرد، تعبیه جان پناه به ارتفاع حداقل ۱/۱۰ متر الزامی است.

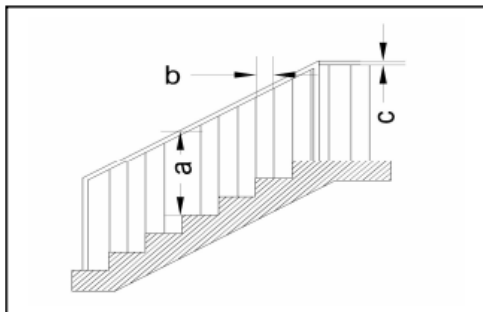


نکته: هر سطح بالاتر پس از ۷۵cm نیاز به حفاظ دارد.

صفحه ۴۲ سبج ۴ - صفحه ۲۴۲ شرح دایر

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۵۷



۵۷- با توجه به شکل روبه رو که (نرده ای فلزی با دستگیره ای با مقطع لوله می باشد) اعداد زیر به ترتیب در کدام گزینه صحیح ذکر گردیده است؟ (قطر لوله = C)

- (۱) ۱/۱۰ متر - ۰/۱۱ متر - ۰/۰۴ متر
(۲) ۰/۹ متر - ۰/۱۴ متر - ۰/۰۳ متر
(۳) ۱/۱۰ متر - ۰/۱۴ متر - ۰/۰۴ متر
(۴) ۰/۹ متر - ۰/۱۱ متر - ۰/۰۳۵ متر

۵۳- ساختمان به ارتفاع ۲۸ متر با تصرف درمانی و مراقبتی ردیفی و از یک سمت متصل به ساختمان همسایه و از سمت دیگر منفصل است. این ساختمان براساس گروه‌بندی مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان در کدام گروه قرار دارد؟

(۱) گروه ۲ (۲) گروه ۴ (۳) گروه ۱ (۴) گروه ۸



۱-۳-۳-۴ دسته‌بندی کلی:

آ- ساختمان‌های یک و دو طبقه، ب- ساختمان‌های سه و چهار طبقه و پ- ساختمان‌های بیش از چهار طبقه تا ارتفاع ۲۳ متر و ت- ساختمان‌های با ارتفاع بیش از ۲۳ متر.

۲-۳-۳-۴ گروه‌بندی جزئی:

الف- ساختمان‌های یک و دو طبقه:

گروه ۱: ساختمان‌های ردیفی و متصل؛

گروه ۲: ساختمان‌های مجزا و منفصل؛

گروه ۳: ساختمان‌های ترکیبی با الگوی حیاط مرکزی.

ب- ساختمان‌های سه و چهار طبقه:

گروه ۴: ساختمان‌های ردیفی و متصل (دارای درز انقطاع الزامی)؛

گروه ۵: ساختمان‌های مجزا و منفصل.

پ- ساختمان‌های بیش از چهار طبقه تا ۲۳ متر ارتفاع:

گروه ۶: ساختمان‌های ردیفی و متصل (دارای درز انقطاع الزامی)؛

گروه ۷: ساختمان‌های مجزا و منفصل.

ت- ساختمان‌های بلند

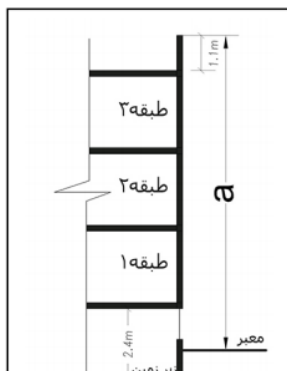
گروه ۸: ساختمان‌های بیش از ۲۳ متر ارتفاع

صحت مبحث ۴ - صفحه ۱۷ شرح وارس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲

۲- برش ساختمان جنوبی که دارای درز انقطاع با همسایگان خود می‌باشد مانند شکل زیر می‌باشد. حداکثر مقدار (a) چه مقدار می‌تواند باشد؟ این ساختمان جزء کدام گروه ساختمانی قرار می‌گیرد؟



(۱) ۱۵/۴۰ - گروه پنجم

(۲) ۱۲/۲۰ - گروه پنجم

(۳) ۱۲/۲۰ - گروه چهارم

(۴) ۱۵/۴۰ - گروه چهارم

۵۴- در یک سالن اجتماعات راه‌های خروجی بالکن‌های داخلی که بار تصرفی آنها بین 55 تا 95 نفر است باید:

- ۱) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر بلامانع است.
- ۲) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه‌ها به طبقه زیر الزامی است.
- ۳) حداقل 1 راه خروج اصلی داشته باشد - این راه نباید به طبقه زیر منتهی شود.
- ۴) 2 راه داشته باشد - این راه‌های خروج می‌تواند در نزدیکی هم باشد.

۳-۶-۱۴-۵ راه‌های خروج بالکن‌های داخلی

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها از ۵۰ نفر بیشتر نباشد، مجاز است فقط یک راه خروج داشته باشد. منتهی شدن این راه خروج به طبقه زیر بلامانع است.

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها بین ۵۱ تا ۱۰۰ نفر است، باید حداقل دو راه خروج دور از هم داشته باشند. منتهی شدن این دو راه خروج به طبقه زیر بلامانع است.

بالکن‌های داخلی که بار تصرف آنها از ۱۰۰ نفر بیشتر است، یک طبقه مجزا محسوب می‌شود و باید برای آنها راه‌های خروج به تعداد و عرض کافی مطابق ضوابط این مقررات در نظر گرفته شود.

صحت ۱۳۵ - صحت ۳ - صحت ۴۴ شرح و دلیل

۵۵- در مدرسه‌ای با یکصد نفر دانش آموز که راه فرار از حریق در آن دارای حصار و درهای آن مجهز به قفل می‌باشد. کدام یک از موارد زیر برای فضای پراکنده ایمن و فاصله بین مدرسه

تا حصار، به ترتیب صحیح است؟

- (۲) 28 مترمربع - 14 متر 
- (۳) 40 مترمربع - 16 متر 
- (۴) 30 مترمربع - 12 متر 
- (۱) 24 مترمربع - 15 متر 

۳-۶-۴-۷-۲ کاربری‌های آموزشی

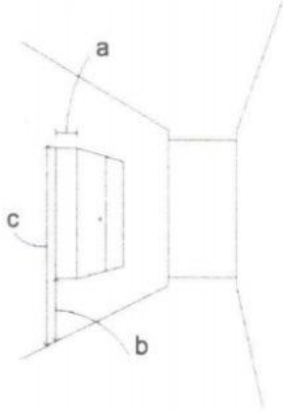
محوطه مدارس مجاز است که دارای حصار و درهای آن به قفل مجهز باشد، به شرط آن که بین ساختمان مدرسه و حصار، فضای پراکنده ایمن بر اساس ۰/۲۸ متر مربع برای هر نفر، وجود داشته باشد. فاصله این فضاها از ساختمان مدرسه نباید کمتر از ۱۵/۰ متر باشد.

$$\text{حداقل} \rightarrow 28 \text{ m}^2 = 28 / 0.28 \times 100$$

مساحت ۹۹ صحت سم - صفحه ۷۵ شرح واریس

۵۶- برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش آمدگی‌ها در راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در

شکل زیر کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



(۱) $a=9\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=198\text{ cm}$ ✓

(۲) $a=12\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=200\text{ cm}$ ←

(۳) $a=12\text{ cm}$, $b=75\text{ cm}$, $c=198\text{ cm}$ ←

(۴) هرگونه تجهیزات و مبلمان ثابت که از سطح دیوار بیرون زده باشد مجاز نیست.

۳-۶-۲-۱۳-۲ پیش آمدگی‌های افقی

در محل‌های عبور، عناصر سازه‌ای، تجهیزات و مبلمان ثابت یا غیر ثابت با ارتفاع بین ۷۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر از سطح کف، نباید بیش از ۱۰ سانتی‌متر پیش آمدگی افقی داشته باشند.

یادآوری: این ضابطه برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش آمدگی‌های قرار گرفته در این ارتفاع است. همچنین، امکان تشخیص پیش آمدگی‌های قرار گرفته در این ارتفاع برای نابینایان و کم بینایان با عصا وجود ندارد.

هفته ۳ مه ۴۴ - هفته ۶۶ شرح و ادیس

سوالات تکراری یا مشابه کار شده در دوره:

تست تالیفی شماره ۲۰

۳۰- کدام گزینه صحیح نیست؟

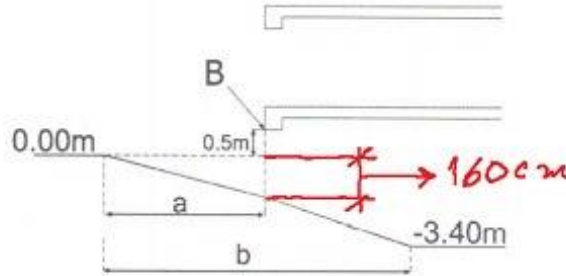
(۱) رعایت بلندی قد راهروها و گذرگاه‌ها حداقل ۲۰۰ سانتیمتر می‌باشد به جز در محل وسایل کنترل کننده حرکت مانند آرام بندها که تا ۱۹۵ سانتیمتر قابل کاهش است.

(۲) پیش آمدگی در راهروها در ارتفاع ۱۵۰ سانتیمتری از کف تا ۱۰ سانتیمتر قابل قبول می‌باشد.

(۳) در صورتی که در مسیر خروج تغییر تراز کف در حد ۱۲ سانتیمتر باشد باید از شیب‌راه که دارای میله دستگرد یا کف پوشی بارنگ متضاد می‌باشد استفاده کرد.

(۴) در مسیرهای خروج که مورد استفاده افراد معلول می‌باشد حداکثر استفاده از یک پله در محل اختلاف تراز کف مجاز است.

۵۷- در برش زیر تراز و موقعیت توقفگاه عمومی ساختمانی مشخص شده است، حداقل طول a برای اینکه این شیبراهه در محل B حداقل مجاز ارتفاع لازم برای عبور خودرو را داشته باشد، چند متر است؟



- (۱) 11
- (۲) 10
- (۳) 12
- (۴) 10.6

۴-۵-۱۰-۲-۵ حداقل عرض مسیر رفت و آمد در توقفگاه‌های بزرگ و متوسط نباید از ۵/۰۰ متر کمتر باشد. در توقفگاه‌های کوچک حداقل مسیر رفت و آمد، باید هم عرض شیبراهه، ۳/۰۰ متر باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۶ در توقفگاه‌های عمومی، شیبراهه‌های مسقف با طول بیشتر از ۲۰ متر، با حداکثر شیب ۱۶٪ مجاز است. در طول کمتر از ۲۰ متر حداکثر شیب مجاز ۱۷٪ است؛ اما حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۷ حداکثر شیب در شیبراهه روباز در توقفگاه‌های متوسط و بزرگ خصوصی ۱۵٪ است. حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۸ حداکثر شیب در شیبراهه‌های مسقف در توقفگاه‌های کوچک خصوصی حداکثر ۱۷٪ مجاز است. اما حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

در مورد شیب روباز در پارکینگ عمومی مقررات حلی حکومت می باشد
 در صورتی که شیب تحت سقف ملاک عمل قرار گیرد در این صورت
 گزینه ۳

$$160 = (1 \times 10) + (\pi \times 16) \Rightarrow \pi = 9,37 \Rightarrow a = 10,37$$

در صورتی که شیب ۱۵ در صد در نظر گرفته شود در این صورت
 گزینه ۱

$$160 = (1 \times 10) + (\pi \times 15) \Rightarrow \pi = 10 \Rightarrow a = 11m$$

صفحه ۲۰ شیخ وادان

۵۸- در برش مشخص شده در شکل سوال قبل حداقل کل طول شیبراهه از تراز صفر تا 3.40- متر (طول b)، چند متر است؟

22 (۴)

18.2 (۳)



23.3 (۲)

22.2 (۱)

۴-۵-۱۰-۲-۵ حداقل عرض مسیر رفت و آمد در توقفگاه‌های بزرگ و متوسط نباید از ۵/۰۰ متر کمتر باشد. در توقفگاه‌های کوچک حداقل مسیر رفت و آمد، باید هم عرض شیبراه، ۳/۰۰ متر باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۶ در توقفگاه‌های عمومی، شیبراه‌های مسقف با طول بیشتر از ۲۰ متر، با حداکثر شیب ۱۶٪ مجاز است. در طول کمتر از ۲۰ متر حداکثر شیب مجاز ۱۷٪ است؛ اما حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۷ حداکثر شیب در شیبراه روباز در توقفگاه‌های متوسط و بزرگ خصوصی ۱۵٪ است. حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۸ حداکثر شیب در شیبراه‌های مسقف در توقفگاه‌های کوچک خصوصی حداکثر ۱۷٪ مجاز است. اما حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

در مورد ریب رو باز در پارکینگ عمومی مقررات حلی حکومتی باشد
در موردی که ریب مسقف ملاک عمل قرار گیرد در این مورد

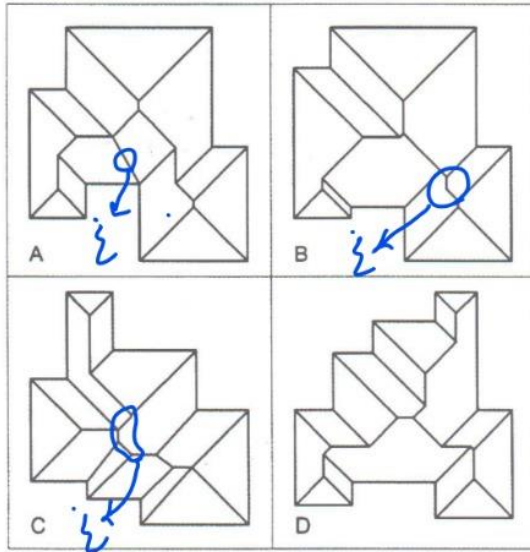
$$\frac{340}{16} + 0.175 = 22 \text{ m}$$

در موردی که ریب مسقف ۱۵٪ در نظر گرفته شود طول برابر است با

$$\frac{340}{15} + 0.167 = 23.3 \text{ m}$$

معمده ۳۰ شع و دس

۵۹- در صورتی که تمامی نقاط لبه بام ساختمان‌های زیر در یک تراز باشند و بام توسط شیروانی با شیب یکسان به نحوی طراحی شده باشد که آب باران در جهات مختلف به سمت لبه‌ی بام هدایت شود، کدام گزینه به درستی طراحی شده است؟



A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴) ✓

۶۰- آیا به ترتیب دهانه ورود آب به فلاش تانک توالت باید پایین تر از لبه روی دهانه سرریز باشد؟
و هر فلاش تانک باید مجهز به یک شیر شناور ضد جریان سیفونی باشد؟

(۱) خیر - بلی ✓

(۲) خیر - خیر

(۳) بلی - بلی

(۴) بلی - خیر

(۳) هر فلاش تانک باید یک شیر شناور ضد جریان سیفونی داشته باشد.

(۴) دهانه ورود آب به تانک باید دست کم ۲۵ میلی متر بالاتر از لبه روی دهانه سرریز باشد.

(۵) هر فلاش تانک باید اتصال سرریز داشته باشد، تا در صورت سرریز کردن، آب را به داخل لگن توالت یا یورینال بریزد. قطر لوله سرریز آب باید طوری انتخاب شود که در زمان حداکثر جریان آب ورودی به تانک مانع از بالا رفتن تراز سطح آب تانک شود. دهانه خروجی انتهایی لوله سرریز باید از تراز سرریز لگن توالت یا یورینال بالاتر باشد.

صحت ۳۸
۱۴

پاسخ ۳۳ سوال که کتاب شرح و در آن موجود بوده است.

فراوانی سوالات از مباحث در آزمون های نظام مهندسی معماری - ۱۴۰۰		
منبع	شماره و ترتیب سوالات در آزمون معماری - نظارت (دفترچه B)	شماره و ترتیب سوالات در آزمون معماری - اجرا (دفترچه B)
قانون نظام مهندسی	۱۸	۵۸
مبحث ۲	۱۷-۱۶	۵۷-۵۶
مبحث ۳	۵۶-۵۵-۵۴-۷	۱۱-۵-۴-۳
مبحث ۴	۵۸-۵۷-۵۳-۵۲-۵۱-۵۰-۶	۵۹-۴۹-۴۸-۹-۲-۱
مبحث ۵	۴۶	۴۶-۴۵
مبحث ۷	۴۳	-۴۴
مبحث ۸	۴۲-۴۱-۴۰-۱۴	۴۲-۴۱-۷
مبحث ۹	۳۹-۲۴-۲۳	۴۰-۳۹-۲۴-۸
مبحث ۱۰	۳۸	۳۸-۶
مبحث ۱۱	۳۶-۳۵	۳۶
مبحث ۱۲	۳۴	۵۲-۳۵-۳۴-۳۳
مبحث ۱۳	۳۷-۳۳	-۳۲
مبحث ۱۴	۳۲	-۳۱
مبحث ۱۵	۳۰-۲۹	۲۹-۲۸
مبحث ۱۶	۶۰-۲۸-۲۷-۲۶-۲۵	۲۷-۲۶-۲۵
مبحث ۱۷	۳۱-۲۲-۲۱	۲۳
مبحث ۱۸	۲۰-۱۹	۲۲-۲۱
مبحث ۱۹	۵-۴	۲۰-۱۹
مبحث ۲۰	۳	۱۸
مبحث ۲۱	۸-۲	۱۷
مبحث ۲۲	۱	-
پیوست ششم آیین نامه ۲۸۰۰	۱۰-۹	۱۳-۱۲
بدون منبع و عناصر و جزییات	۵۹-۴۹-۴۸-۴۷-۴۵-۱۵	۶۰-۵۰
گودبرداری و سازه نگهبان		۱۰
راهنمای جوش	۱۳-۱۲-۱۱	۱۶-۱۵-۱۴
قانون کار-بیمه و مالیات		۵۴(مالیات)-۵۵(قانون کار)
ماشین آلات		۵۱-۴۷-۴۳
کنترل پروژه و شرایط عمومی		۵۳-۳۰