



ICIVIL

منابع آزمون نظام مهندسی

ویژه خریداران کلیدواژه آی سیویل

www.icivil.ir/nezam

جزوه تکمیلی منابع ستاره دار

مخفف در کلیدواژه : " ت "

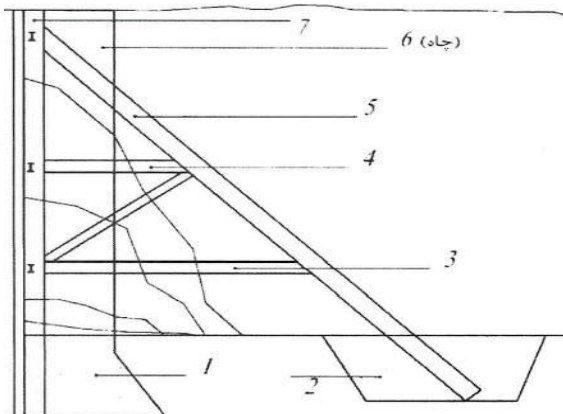


برای آشنایی و یادگیری استفاده از این
جزوه در آزمون کد روبرو را اسکن کنید

- توجه: مخفف این جزوه در کلیدواژه "ت" است و آدرس دهی به شماره هر مورد هست (نه شماره صفحه).

مثال: دیوار حائل : ت ۱ خرابی پنهان : ت ۳ کمپکتور : ت ۵۵

۱۰. شرایط عمومی پیمان منتشره توسط معاونت برنامه ریزی ریاست جمهوری (سازمان برنامه) بر کلیه قراردادهای عمرانی حاکم است و باید به عنوان اسناد ضمیمه پیمان امضا و مبادله شده باشد.
۱۱. در پیمان مدیریت، مسئولیت تمامی عملیات ساختمانی، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمت‌ها و عقد قرارداد با آنها به عهده مدیر پیمان است.
۱۲. هزینه‌های مالکیت ماشین آلات ساختمانی شامل مالیات، استهلاک و هزینه بیمه می شود ولی شامل هزینه تعمیرات نمی شود.
۱۳. اشخاص حقوقی شاغل در اجرای ساختمان و مهندسان مشاور مکلف به نگهداری دفتر روزنامه و دفتر کل می باشند.
۱۴. مراحل ساخت سازه نگهدار خرابایی مطابق شکل به ترتیب اعداد ۶-۷-۱-۵-۲-۴-۳ است. هنگام اجرای سازه خرابایی، خاک مرحله به مرحله همزمان با تکمیل سازه خرابایی برداشته می شود. در روش خرابایی اجرای سازه نگهدار بعد از قرار دادن عناصر عمودی سازه نگهدار کنار جداره گود، انتهای پایین آن نیاز به بتن ریزی دارد. اگر سازه نگهدار خرابایی با مقاطع فولادی در یک گودبرداری به عمق ۶ متر در کنار یک ساختمان ۳ طبقه و بدون زیرزمین باشد ابتدا عضو عمودی هر خرپا در چاه مجاور ملک همسایه اجرا می شود و سپس اولین مرحله عملیات گودبرداری شروع می شود. روش خرابایی برای گود شهری مناسب است، قابلیت انعطاف زیادی دارد، امکان استفاده مجدد از خرپا وجود دارد، ساده است و نیاز به تخصص ندارد.



۱۵. در اجرای عایقکاری رطوبتی بام (دو لایه قیر، سه لایه گونی)، کف خواب گالوانیزه را عایقکار پس از اجرای لایه اول نصب می کند.

۱. دیوار حائل (دیوار نگهدار) در سه حالت سکون Fr، محرک Fa و مقاوم Fp، تحت فشارهای جانبی از سوی خاک قرار می گیرند. که رابطه $Fp > Fr > Fa$ برقرار است.
۲. فسخ قرارداد اجرای ساختمان با اراده یکی از طرفین ایقاع و خاتمه دادن به آن با ترازوی و توافق طرفین اقاله نام دارد.
۳. در ماشین آلات ساختمانی آن دسته از خرابی‌ها که در اثر بروز یک خرابی دیگر آشکار می شود خرابی پنهان می نامند.
۴. در هنگام عملیات تخریب ساختمان، چنانچه با دیوار مشترک (دیوار اشتراکی) روبرو شویم، توقف عملیات ساختمانی تا تکلیف حقوقی و فنی آن را روشن کنیم.
۵. در ارتباط با سازنده (مجری) ساختمان، مسئولیت مدنی مترادف با پرداخت خسارت و مسئولیت جزایی مترادف با تحمل مجازات مقرر در قانون است.
۶. بر اساس فهرست بهای ۱۳۹۲ در نظام فنی و اجرایی کشور، هزینه تجهیز کارگاه بصورت مقطوع برآورد می شود.
۷. برای محاسبه استهلاک از روش خط مستقیم می توان از فرمول زیر استفاده کرد:

$$\text{قیمت نهایی - قیمت اولیه} = \frac{\text{استهلاک سالانه در روش خط مستقیم}}{\text{عمر مفید}}$$

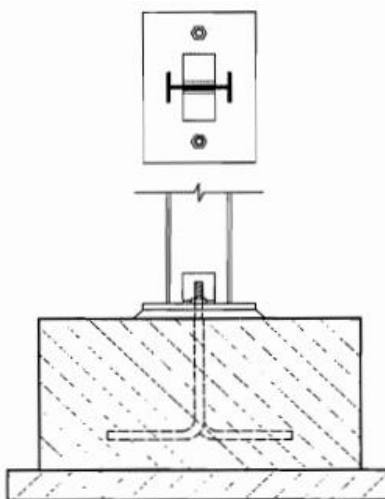
مثال: موتورپمپ به مبلغ ۲۵۰۰ واحد خریداری شده است و قیمت نهایی آن ۵۰۰ واحد است و عمر مفید آن ۴ سال می باشد. استهلاک سالانه برابر است با $(2500 - 500) / 4 = 500$

۸. اگر مهندسانی ضمن سهام دار بودن در شرکتی، در همان شرکت شاغل باشند و پروانه اشتغال آنان نیز در زمره پروانه حقوقی ملحوظ شود به اعتبار رابطه انجام کار و دریافت مزد مشمول قانون کار تلقی می شوند.
۹. حق بیمه قراردادهای منعقد شده از ۷۰/۱/۲۴ به بعد: در مواردی که تهیه قسمتی از مصالح به عهده و هزینه پیمانکار و قسمتی به عهده و هزینه واگذارنده کار می باشد، ارزش مصالح واگذاری به پیمانکار به ناخالص کل کارکرد افزوده می شود و سپس حق بیمه بدین صورت محاسبه می شود: حق بیمه قراردادهایی که در اجرای آنها تهیه مصالح مصرفی کلاً بعهده و هزینه پیمانکار می باشد و یا موضوع قرارداد ارائه خدمات بوده و نوع کار ایجاب نماید که کلاً به صورت مکانیکی انجام گیرد به ماخذ ۷ درصد ناخالص کل کارکرد به اضافه یک نهم آن بعنوان حق بیمه بیکاری می باشد.

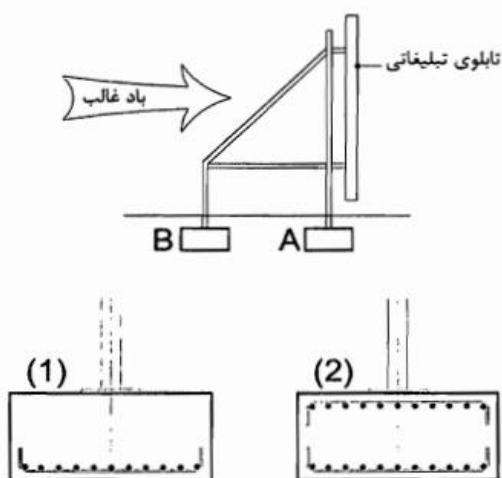
مهندسی مربوط به پروانه اشتغال به کار و درآمد حاصل از کارشناسی رسمی و درآمد حاصل از آموزش و تدریس، فقط یک معافیت مالیاتی به مجموع درآمدهای شغلی وی تعلق می گیرد.

۳۰. مهندسی در یک کارگاه ساختمانی به عنوان مهندس متروور به درخواست مدیر عامل شرکت پیمانکاری مشغول به کار است و حقوق و مزایای وی به حساب شرکت فوق با امضای مدیر عامل پرداخت می شود، از نظر روابط کار، مهندس مذکور کارگر نامیده می شود.

۳۱. تعریف شناسایی ریسک: فرآیند تعیین ریسک هایی که ممکن است بر پروژه اثر گذارد و مستندسازی ویژگی های آن.
۳۲. اگر عمق گودبرداری برای یک پروژه ساختمانی بیش از ۹ متر باشد، دیوار میخکوبی برای سازه نگهبان مناسب است.
۳۳. پلان و مقطع شکل زیر مربوط به اتصال مفصلی ستون و شالوده در یک صفحه زیرستون است که با دو بولت نصب شده است.



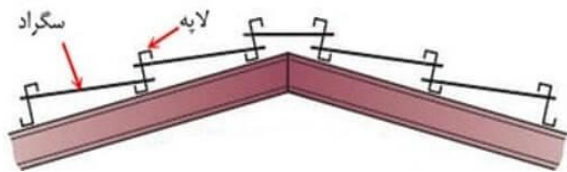
۳۴. یک تابلوی تبلیغاتی (بیلبرد) مطابق شکل ساخته شده است. مقطع (۱) برای شالوده A و مقطع (۲) برای شالوده B مناسب است.



۳۵. جزئیات صحیح همپوشانی و اتصال در جهت موج ورق های موجدار ایرانی (سیمان - پنبه نسوز) مطابق شکل زیر است.

۱۶. حداکثر عمق شیار زهکشی برابر است با روی بتن مگر.
۱۷. در اجرای طاق ضربی دلیل آنکه پیش از استفاده از آجر آن را در آب فرو می برند زدودن خاک روی آجر است.
۱۸. در شرکت های ساختمانی، پرسنل نمی توانند ضمن توافق با مدیرعامل مزایایی کمتر از آنچه در قانون کار و مقررات منبعث از آن درج شده دریافت کنند.
۱۹. از نگاه سیستمی در مدیریت پروژه رفتار هر عنصر و تاثیر آن بر کل با دیگر عناصر وابستگی متقابل دارد.
۲۰. در صورتی که پرداخت حق الزحمه پیمانکار پس از انجام تعهدات و تحویل کار ساختمانی، توسط مالک به وی انجام نشود، قاضی می تواند مالک را به پرداخت خسارت حاصل از تاخیر تادیه محکوم نماید.
۲۱. ماده ۱۲ قانون مسئولیت مدنی - کارفرمایانی که مشمول قانون کار هستند مسئول جبران خساراتی می باشند که از طرف کارکنان اداری و یا کارگران آنان در حین انجام کار یا به مناسبت آن وارد شده است مگر این که محرز شود تمام احتیاط هایی که اوضاع و احوال قضیه ایجاب می نموده به عمل آورده و یا این که اگر احتیاط های مزبور را به عمل می آورند باز هم جلوگیری از ورود زیان مقدور نمی بود کارفرما می تواند به واردکننده خسارت در صورتی که مطابق قانون مسئول شناخته شود مراجعه نماید.
۲۲. قرارداد طراحی ساختمان، طرفین آن را به اجرای آنچه که در قرارداد تصریح شده (شامل طراحی) و کلیه نتایج حاصل از قرارداد ملزم می کند.
۲۳. "توصیف در بنا" پیوستگی منسجم قسمتی از بنا به قسمت دیگر است.
۲۴. چنانچه مهندسی به رای هیات تجدید نظر مالیاتی اعتراض داشته باشد این اعتراض در صورت عدم رعایت قوانین و مقررات یا نقص رسیدگی پذیرفتنی است.
۲۵. سازه نگهبان دائم برلینی (پشت بنددار) بصورت دیوار طره ای عمل می کند.
۲۶. در ساختمان بتنی با سیستم دال و سرستون که اجرای ستون و دال در دو مرحله برنامه ریزی شده است اگر در نقشه های اجرایی دستورالعمل خاصی برای نحوه اجرای سرستون داده نشده باشد، بتن سرستون باید بصورت یکپارچه با دال ریخته شود.
۲۷. برای اجرای یک سازه بتنی در صورت نیاز به انجام آزمایش "وی بی" این آزمایش قبل از بتن ریزی انجام می شود.
۲۸. ماده ۲۲ قانون مدنی - مصالح بنایی از قبیل سنگ و آجر و غیره، که برای بنایی تهیه شده یا به واسطه ی خرابی از بنا جدا شده باشد مادامی که در بنا به کار نرفته، داخل منقول است.
۲۹. اگر یک مهندس عضو سازمان نظام مهندسی دارای بیش از یک محل درآمد باشد، بطور مثال درآمد حاصل از خدمات

۴۴. در سالن‌های صنعتی فولادی با سقف شیبدار دوطرفه با شیب ۲۰ درجه، از نظر مقاومت بهترین نحوه استقرار پرلین‌های (لاپه‌های) با مقطع Z شکل بر روی قاب باید به این صورت باشد که انتهای آزاد بال بالایی تمام لاپه‌ها به سمت لبه بالای سقف باشد.



۴۵. به موجب قوانین مدنی، مسئولیت خسارتی که ناشی از خراب شدن یک واحد مسکونی بر دیگران تحمیل می شود بر عهده مالک واحد مسکونی، مشروط بر آنکه خرابی در اثر عیبی حاصل شود که در نتیجه عدم مواظبت مالک بوده یا از آن مطلع بوده باشد.

۴۶. نامگذاری خاک:

نوع خاک	G	شن	حرف دوم	W	خوب دانه‌بندی شده
	S	ماسه		P	بد دانه‌بندی شده
	M	لای		L	خاصیت خمیری کم
	C	رس		H	خاصیت خمیری زیاد
	O	خاک آلی		C	خاک رس‌دار
				M	خاک لای‌دار

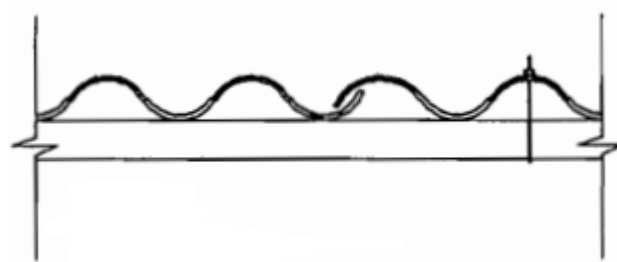
۴۷. تامین اجتماعی شامل حوادث و بیماری‌ها، بارداری، غرامت دستمزد، از کار افتادگی، بازنشستگی، مرگ، مقررات بیمه بیکاری می شود.

۴۸. پنبه کوهی. پنبه کوهی یا آزیست، نام گروهی از کانی‌های الیافی است. به صورت محدود، در منسوجات و به عنوان ماده ای نسوز از آن استفاده میشده، از این رو به نام پنبه نسوز نیز نامیده شده است. در تولید پارچه نسوز، پشم و نمد عایق حرارتی، کفپوش‌ها، کاغذ، پلاستیک و عایق الکتریکی مصرف می شد. عنصر اصلی آزیست است و در تولید نخ و کفشک ترمر اتومبیل مصرف داشته است.

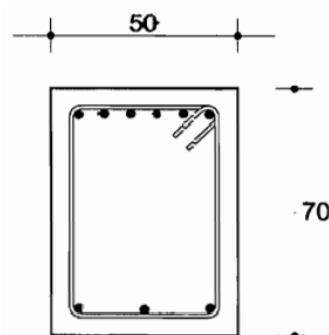
۴۹. در صورت عدم اجرای صحیح سازه نگهبان در یک گودبرداری امکان دارد عمق جدا شدن گوه خاک جداره گود، از عمق گودبرداری بیشتر باشد. از دیوار سپرگونه می توان برای افزایش مقاومت بخشی از خاک استفاده کرد.

۵۰. اگر در یک شاه تیر بتن مسلح نیاز به رعایت درز ساخت باشد باید حدودا عمود بر محور طولی شاه تیر باشد و می تواند در محل لنگر خمشی ماکزیمم در نظر گرفته شود.

۵۱. برای عایقکاری بام مصرف قیر مایع زودگیر در هوای سرد بهتر از قیر مذاب است.



۳۶. شکل زیر مقطع یکی از کلاف‌های شالوده منفرد یک ساختمان مربوط به اتصال باسکولی شالوده آخر و مقابل آخر است.



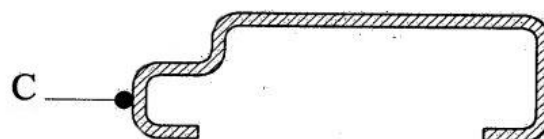
۳۷. در دیوارهای نگهبان بتن مسلح، معمولا درزهای انقباض در فواصل ۶ تا ۱۰ متر تعبیه می شوند.

۳۸. منظور از اراضی و املاک بلااستفاده شهری آن دسته از اراضی و ساختمان‌هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و بصورت محصور و یا غیرمحصور رها شده و متروکه می باشند.

۳۹. مسئولیت عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به کار، بیمه تامین اجتماعی و مالیات‌ها در پروژه‌ها بر عهده پیمانکار است.

۴۰. نمونه دفاتر درآمد و هزینه مهندسان توسط سازمان امور مالیاتی تهیه می شود.

۴۱. در شکل زیر نقطه C محل صحیح لولاکوبی برای نصب یک در چوبی قابلمه ای است.

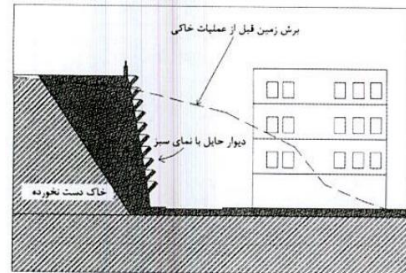


۴۲. در روش دیوار دیافراگمی دیوار حائل قبل از خاکبرداری اجرا می شود. مزیت دیوار حائل دیافراگمی امکان گودبرداری پس از ایجاد دیوار می باشد و از میلگردهایی که اصطلاحا خرک نامیده می شوند می توان در اجرای پی گسترده استفاده کرد.

۴۳. علت احتمالی بوجود آمدن ترک در امتداد میلگردهای کششی، در وجه کششی یک تیر بتن آرمه، زنگ زدگی میلگردها در داخل بتن است.

۵۲. عایقکاری با گونی قیراندود مشابه عایقکاری با قیر و گونی است.

۵۳. شکل زیر دیوار حایل به روش خاک مسلح است که نمونه آن در بسیاری از بزرگراه‌ها دیده می‌شود. در اجرای دیوار حائل وقتی از روش خاک مسلح با استفاده از پانل نما و نوار یا تسمه برای مسلح کردن خاک استفاده می‌شود؛ در خصوص جنس نوار یا تسمه استفاده از مصالح فولادی با پوشش گالوانیزه، فولادی یا پوشش اپوکسی و محصولات پلیمری مجاز است.



۵۴. نام عناصر فولادی قائم در شکل زیر، والپست (وادار) است.



۵۵. کمپکتور برای فشردن و استحکام بخشی بسترهای خاکی و سنگی بکار می‌رود.



۵۶. در یک ملک جنوبی با بر ۲۵ متر در مجاورت خیابان پرتدد اصلی ۱۸ متری، قرار است ساختمانی با چهار طبقه زیر زمین احداث شود. برای گودبرداری در مجاورت پیاده رو اصلی خیابان، اجرای دیواره ای متشکل از شمع‌های بتن مسلح در کنار هم تا عمق مناسب و سپس اجرای گودبرداری مناسب است.

۵۷. ماله بند کشی



۵۸. دستگاه خم کن میلگرد



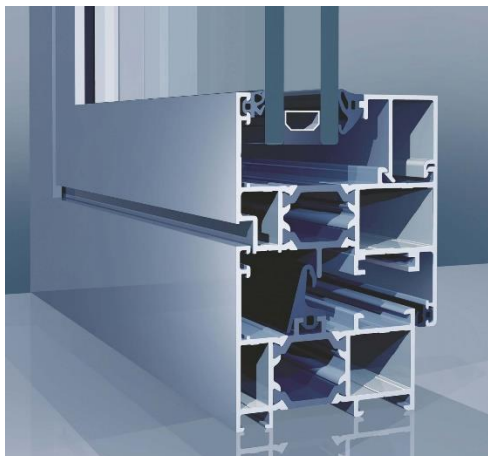
۵۹. برش و جوش لوله پلی اتیلن



۶۰. مته گازر



۶۱. برش پروفیل پنجره آلومینیومی ترمال بریک



۶۲. منشور (در نقشه برداری)



۶۳. لودر چرخ زنجیری در زمین‌های نرم و باتلاقی و سنگلاخی کارایی مناسب دارد.

۶۴. درصدی از قراردادهای پیمانکاری (مقاطع) که کارفرما موظف است تا زمان ارائه مفاسحاسب بیمه نزد خود نگه دارد ۵ درصد از کل پیمان است و شامل کلیه کارفرماها می شود.

۶۵. بیشترین نکته ای که در ضوابط و قوانین موجود، به عنوان وظیفه مهندسین ناظر و مجری بر آن تاکید شده، احداث ساختمان طبق مفاد پروانه و نقشه‌های منظم به آن است.

۶۶. برای تامین سلامتی افراد و جلوگیری از آلودگی محیط زیست، دستگاه‌های مولد برق، بایستی مجهز به محافظ تعدیل صدا و دود تا حدود مواجهه مجاز مصوبه مربوط به وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی باشند.

۶۷. به منظور جلوگیری از ریزش ترانشه و تبعات منفی احتمالی آن، سازه موقت را برای مهار ترانشه اجرا می کنند که به آن سازه نگهبان می گویند.

۶۸. وظیفه اصلی بادبند (مهاربند) در سازه فلزی مقاومت بیشتر و استحکام در مقابل نیروهای جانبی است.

۶۹. زهکشی: حفر کانال در اطراف پی ساختمان است برای دفع آب‌های زیرزمینی

۷۰. بتن مورد استفاده در اجرای شمع‌ها و فونداسیون سازه‌های نگهبان باید دارای مقاومت مشخصه حداقل از نوع C25 (مقاومت فشاری نمونه استوانه ای ۲۸ روزه حداقل ۲۵ مگاپاسکال) باشد.

۷۱. در مرحله اجرای سازه نگهبان اگر در عملیات گودبرداری با آب‌های زیرزمینی برخورد کنیم عملیات گودبرداری را بصورت مرحله به مرحله انجام داده و در جداره گود از الوار استفاده می شود. ضمناً در این شرایط باید از روش‌های زهکشی مناسب استفاده شود.

۷۲. بخشی از شرایط عضویت در شورای اسلامی کار: ۲۲ سال سن، ۱ سال سابقه کار، تابعیت ایران.

۷۳. قاب سازه ساختمان در دست احداث در صورتی می تواند جایگزین سازه نگهبان شود که هنگام طراحی ساختمان این امر را مد نظر قرار داده و قاب برای بارهای مزبور طراحی شده باشند.

۷۴. در گودبرداری، روش سپرکوبی برای عرض‌های کم مناسب است. برای حفاری‌ها و گودهای با طول زیاد روش‌های دوجت به پشت و دیافراگمی مناسب تر است.

۷۵. در سازه نگهبان به روش مهار متقابل در صورتی که خاک ریزشی باشد باید در بین اعضای قائم از الوار چوبی یا اعضای مناسب دیگر استفاده شود.

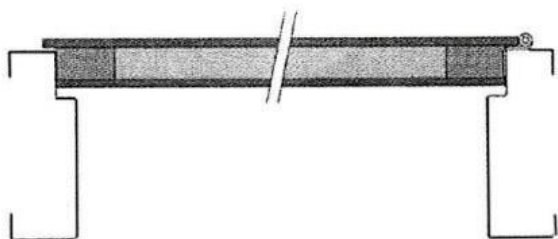
۷۶. گودبرداری موقت به صورت شیب دار در مواقعی می تواند اجرا شود که بتوانیم شیب را در داخل زمین مورد نظر اجرا کنیم و دبی آب زیرزمینی که به شیب وارد می شود کم باشد یا قابل کنترل باشد.

۷۷. در روش مهار سازی در پایدارسازی گود در فواصل معینی چاه‌هایی حفر و در درون آنها پروفیل‌های I و H قرار می دهیم، عمق فرورفتگی پروفیل‌ها نسبت به کف گود ۰.۲۵ تا ۰.۳۵ عمق گود است.

۷۸. کج بیل (بیل مکانیکی با جام معکوس) برای حفاری پایین تر از سطح اتکا مناسب است.

۷۹. توافق کارفرما و کارگر، در مورد تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی قرار ندادن کارگر در کارگاه ساختمانی قابل قبول نبوده و قانوناً بی اعتبار است.

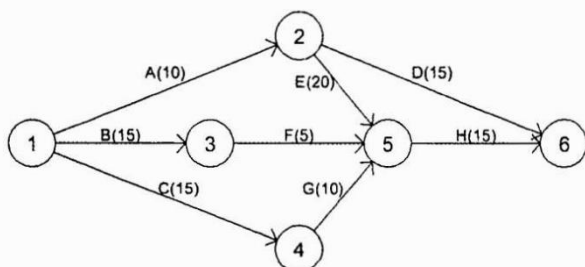
۸۰. برش افقی درب قابلمه ای و چهارچوب فلزی



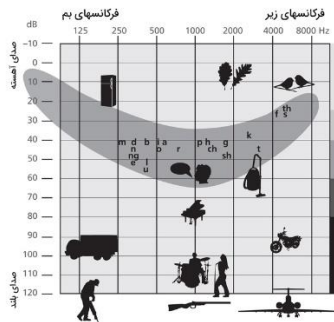
۸۱. عناصر تشکیل دهنده سقف بام وارونه در منطقه ای با آب و هوای سرد و خشک به ترتیب: سقف سازه ای- بخاربند- بتن

شیب بندی- عایق رطوبتی- عایق حرارتی- پوشش نهایی

۸۲. در نمودار برنامه زمانبندی زیر فعالیت‌های A, B, ... و تعداد روزهایی که مورد نیاز هر فعالیت است داخل پرانتز نوشته شده است، در شرایط ایده آل مدت زمان کل پروژه به صورت زیر محاسبه می شود.



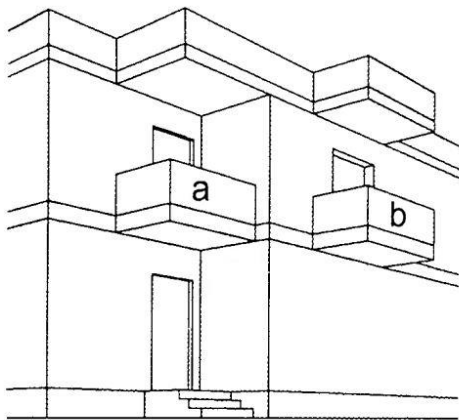
روش مسیر بحرانی: تاریخ وقوع رویداد آغازین شبکه صفر در نظر گرفته می شود ($E_1=0$). زودترین تاریخ وقوع رویداد ۲، برابر ۱۰ است ($E_2=10$). همینطور زودترین تاریخ وقوع رویداد ۳، ۱۵ است ($E_3=15$) به همین ترتیب ($E_4=15$). برای وقوع رویداد ۵ سه مسیر وجود دارد:



۸۵. برای تخلیه آب از پنل یک دستگاه خنک کننده اسپلیت، لوله ای (لوله درین) در نظر گرفته می شود. حداقل شیب مجاز این لوله طبق بند ۱۴-۳-۷-۲ یک درصد است.

۸۶. می توان ساختمانی را با استفاده از بتن مسلح طراحی کرد به نحوی که تیرها به صورت دال‌های به عرض یک متر که بخش‌هایی از آن در طول توخالی هستند. باشند، و سقف‌ها با کنار هم گذاشتن این دال‌ها تشکیل می شوند.

۸۷. در شکل زیر؛ a بالکن دو طرف باز و b بالکن سه طرف باز.



۸۸. هر اینچ برابر ۲۵.۴ میلیمتر است.

۸۹. پیلوت در مقررات ملی ساختمان:

• لامپ پیلوت (در برق): لامپ راهنما (که هنگام کار دستگاه روشن است). لامپ خطر.

• پیلوت گاز: در بخاری و... زمانیکه به دلیل تهویه نامناسب میزان درصد اکسیژن در محیط کاهش می یابد و یا بدسوزی مشعل برای ساکنین به حد خطر می رسد، جریان گاز قطع و شعله مشعل خاموش خواهد شد.



$$E2+20=10+20=30$$

$$E3+5=15+5=20$$

$$E4+10=15+10=25$$

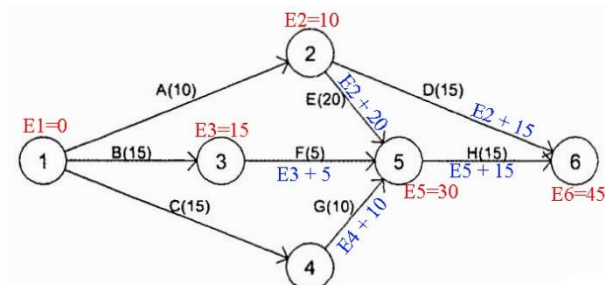
از بین سه مسیر بزرگترین عدد ۳۰ است. پس (E5=30).

برای وقوع رویداد ۶ دو مسیر وجود دارد:

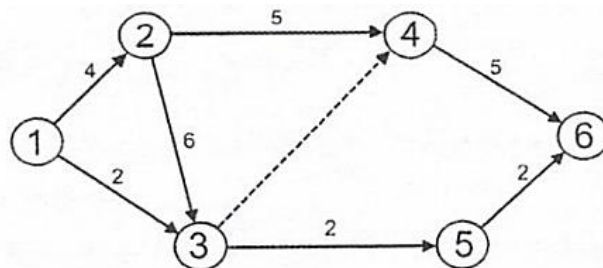
$$E2+15=10+15=25$$

$$E5+15=30+15=45$$

عدد بزرگتر که تاریخ وقوع رویداد آخر و پاسخ سوال است ۴۵ است.



مثال ۲: در برنامه زمانبندی زیر زودترین زمان رسیدن به گره ۶ چند روز است؟ (پاسخ: ۱۵ روز)



$$E1=0$$

$$E2=4$$

$$E3=2 \& E3=E2+6=10$$

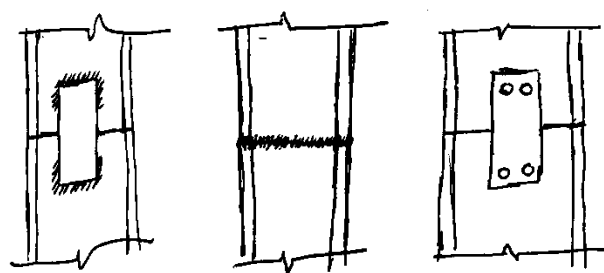
$$E4=E2+5=9 \& E4=E3=10$$

$$E5=E3+2=12$$

$$E6=E5+2=14 \& E4+5=15$$

۸۳. در اتصال وادار دیوار خارجی به کف و سقف برای جلوگیری از ایجاد پل حرارتی باید از مصالح تراکم پذیر با مقاومت حرارتی مناسب استفاده شود.

۸۴. صدای زیر و صدای بم: به طور خلاصه می توان گفت صدا ارتعاشی است که توسط گوش (حس شنوایی) درک می شود. بلندی و زیر و بمی صدا دارای ۲ مشخصه است: فرکانس (زیر و بمی صدا) شدت (میزان بلندی صدا). واحد شدت یا بلندی صوت، دسی بل (dB) است واحد فرکانس صوت، هرتز (HZ) است. میزان بلندی صداهای اطراف بسیار متفاوت است. از ضعیف ترین صداهای مثل صدای نسیم ملایم گرفته تا صداهای بسیار بلند مثل صدای هواپیما و قطار و انفجار. محدوده شنوایی انسان بین فرکانس‌های ۲۰ - ۲۰,۰۰۰ هرتز (فرکانس ۲۰ صدایی بسیار بم یا کلفت است و فرکانس ۲۰,۰۰۰ صدای بسیار زیر یا نازک است) است. در شکل زیر شدت و فرکانس بعضی از اصوات محیط بر روی ادیوگرام نشان داده شده است.



وصله غیر مستقیم جوشی وصله مستقیم جوشی وصله غیر مستقیم پیچی

۹۴. خم کردن میلگرد در دمای کمتر از ۵- درجه سلسیوس مجاز نیست. (نشریه ۵۵ بند ۵-۱۱-۷)

۹۵. در عملیات خاکی تمامی خاک های گچی، نمکی، نباتی، لجنی، زراعی قابل تورم، قابل انقباض، خاک های دارای مواد آلی و رستنی ها، در شمار خاک های نامرغوب و نامناسب قرار میگیرند که باید از مصرف آنها خودداری شود. در مواردی که خاک حاصل از عملیات گودبرداری یا خاکبرداری پروژه برای خاکریزی کفایت ننماید و یا خاک مناسب در فاصله حمل اقتصادی قرار نداشته باشد با توجه به مشخصات فنی خصوصی و با اجازه قبلی دستگاه نظارت میتوان از مصالح رودخانه ای استفاده نمود محدودیت مصالح ریزدانه (مصالح گذرنده از الک نمره ۲۰۰) در مشخصات فنی خصوصی ذکر خواهد شد.

۹۶. خاک: عموماً با تمامی خاک های موجود محلی میتوان شفته آهکی ساخت. هرچه میزان رس خاک بیشتر باشد، میزان آهک برای ساختن شفته آهکی با کیفیت و مقاومت بالاتر افزایش می یابد. برعکس برای خاک های درشت دانه میزان آهک کاهش می یابد به هر صورت با توجه به نوع خاک مصرفی، باید میزان آهک به نحوی انتخاب و مصرف شود که آب آهک به عنوان ماده چسباننده دور دانه های خاک مصرفی را اندود کرده، با خاک رس ترکیب شده و جسمی یکپارچه حاصل شود. شفته آهکی که با دوغاب ساخته و خوب عمل آوری شده باشد دارای مقاومت ۷ روزه معادل ۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و تاب ۲۸ روزه حدوداً ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع خواهد بود که این مقاومت برای بستری ساختمان یا راه کاملاً مناسب میباشد.

۹۷. کاربری زمین نحوه استفاده از زمینی است که در نقشه های شهری منعکس می شود.

۹۸. تصرف بهره برداری از بخشی مستقل از یک بنا که با دیوار و سقف و کف از سایر واحدها جدا می شود.

۹۹. تاوه ها یا بلوک های عایق: تاوه ها یا بلوک های عایق به صورت قطعات صلب ساخته می شوند و ابعاد آنها تا حدودی از عایق های قطعه ای کمتر است. گاهی اوقات تاوه ها ممکن است برای استحکام بیشتر به صورت دو لایه و بیشتر به هم چسبانده شوند. تاوه ها از مصالحی چون چوب پنبه، خرده چوب و سیمان،

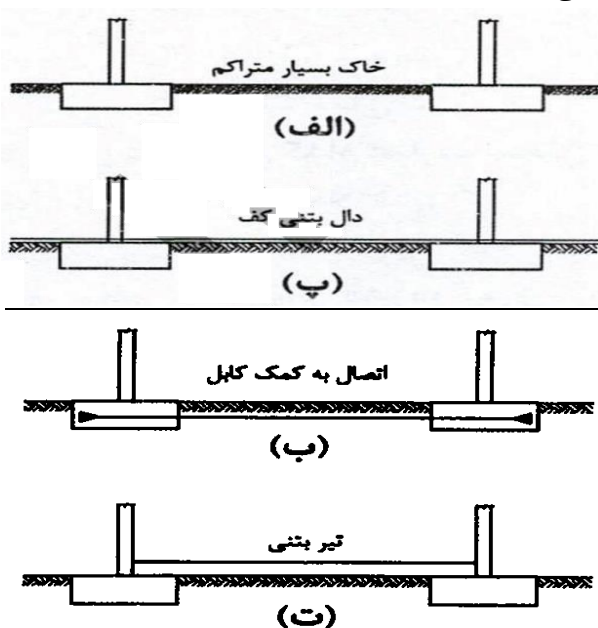
• پیلوت (در معماری): طبقه همکف ساختمان که ارتفاع آن از بقیه طبقه ها کمتر است و معمولاً به عنوان پارکینگ و موتورخانه و یا انباری استفاده می شود.



۹۰. طبق آیین نامه حفاظتی حفر چاه های دستی: در تامین وسیله روشنایی داخل چاه هایی که وجود گازهای قابل اشتعال و انفجار محتمل باشد باید از چراغ های قوه ای یا دور گرد ضد جرقه حداکثر با ولتاژ ۱۲ ولت استفاده شود و به هر حال در این نوع چاه ها نباید شعله و یا سیستم های جرقه زا به کار برده شود. خاک های حاصل از کندن چاه نباید به فاصله کمتر از ۲ متر از کناره های چاه ریخته شود و در هر حال احتمال ریزش آن وجود نداشته باشد. جهت جلوگیری از سقوط خاک و سنگ به داخل چاه دور دهانه باید آستانه ای به ارتفاع حداقل ۱۵ سانتی متر با مصالح مقاوم تعبیه گردد در هر حال این آستانه باید طوری باشد که برخورد اتفاقی پا با وسایل کار سبب تخریب آن نگردد.

۹۱. حالت هایی که باعث تاثیر اضافه وزن بر تعادل جرثقیل می شود: پایین آوردن بوم و افزایش شعاع بار- بلند کردن بار سنگین تر از ظرفیت برآورد شده

۹۲. از حالت های زیر، مورد (الف) [خاک بسیار متراکم] به دلیل عدم مقاومت کششی نمی تواند به عنوان محدود کننده حرکت جانبی در بین شالوده های منفرد به کار گرفته شود:



۹۳. برای ستون های فولادی با مقطع یکسان و همراستا، وصله پیچی مستقیم اجرایی نیست. در این مورد وصله های زیر اجرایی است:



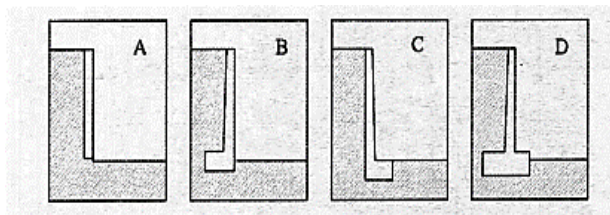
۱۰۵. بتونیر (مربوط به ساخت بتن)



۱۰۶. کلایمر



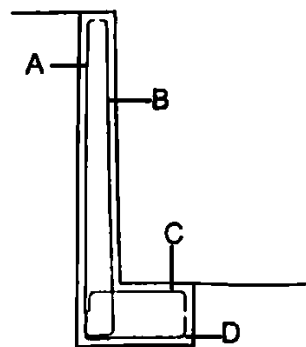
۱۰۷. در ایجاد سازه نگهدارنده به روش نیلینگ، گودبرداری و ایجاد سازه نگهدارنده، همزمان و مرحله به مرحله انجام می شود.
۱۰۸. طول جوش در جوشکاری لوله با شعاع r برابر است با: $2\pi r$
۱۰۹. در شکل زیر دیوار حائل A نادرست است.



۱۱۰. دیزل ژنراتور می تواند از تجهیزات کارگاه کوچکی که امکانات و زیرساخت های اولیه ندارد محسوب شود.

پشم سنگ با یک ماده چسباننده، ورمیکولیت با قیر، کف شیشه، بتن متخلخل (کفی یا گازی) پلاستیک های متخلخل، لاستیک سخت متخلخل، بتن سبکدانه از انواع پرلیتی، ورمیکولیتی یا پوکه رسی ساخته میشوند.

۱۰۰. مبلغ خالص قرارداد: مبلغی است که کارفرما تمامی کسورات اعم از مالیات، بیمه، پیش پرداخت و حسن انجام کار را بسته به نوع و مقدار قرارداد از مبلغ کل، کسر می کند. مثال: چنانچه مبلغ خالص قرارداد ۲۴۰۰۰۰۰۰۰ ریال باشد، احتساب ۵٪ مالیات و ۱۶.۶۶٪ بیمه، مبلغ ناخالص قرارداد چه مقدار است؟ پاسخ: $۳۰,۶۳۵,۶۹۰,۵۷۹ = ۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰ / (۱ - ۰.۲۱۶۶)$
۱۰۱. در عملیات گودبرداری و پایدارسازی جداره های گود، سازنده موظف است مبحث ۷ (پی و پی سازی) و دستورالعمل اجرایی گودبرداری ساختمان ها را رعایت نماید.
۱۰۲. در دیوار حایل پاشنه ای از بتن مسلح (شکل زیر) شبکه میلگردهای A و D در معرض نیروهای کششی هستند.



۱۰۳. ناری ساز (مربوط به ساخت بتن) - ناری سازها نوعی ماشین صنعتی مخلوط کن یا همزن صنعتی می باشد که جهت اختلاط مواد و مصالح پودری و بتنی به صورت عمودی مورد استفاده قرار می گیرد.



۱۰۴. بچینگ (مربوط به ساخت بتن)



لودر چرخ زنجیری



اسکرپپر



بیل مکانیکی

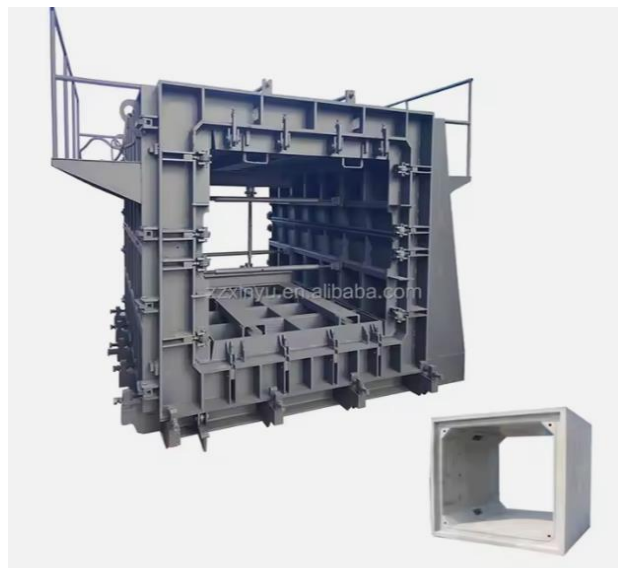
۱۱۲. این تجهیزات در کارگاه های ساختمانی برای بالا بردن افراد یا مصالح ساختمانی کاربرد دارد: تاورکرین- آسانسور متحرک کارگاهی- لیفت تراک



بچینگ پلنت



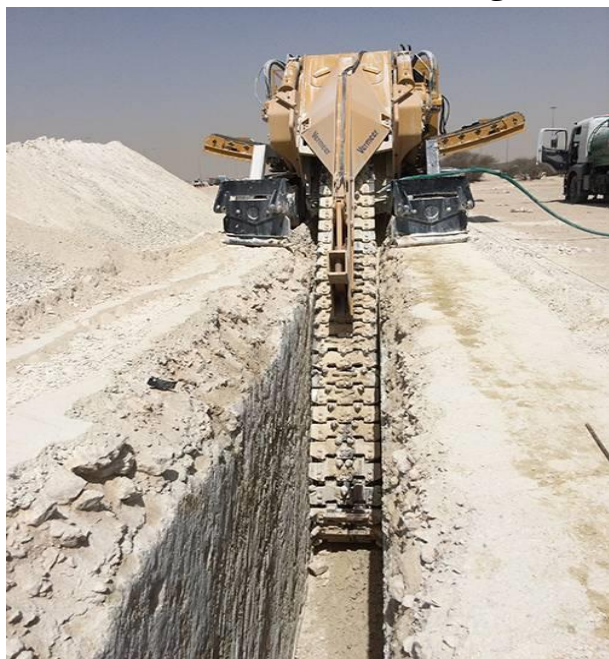
دیزل ژنراتور



قالب تونلی

۱۱۱. برای گودبرداری به طول ۵ متر، عرض ۴ متر و عمق ۴ متر در خاک سخت، بیل مکانیکی مناسب است.

۱۱۳. ترنچر در کارگاه های ساختمانی برای ایجاد کانال به کار می رود. ترنچرها در سه نوع زنجیری، گردونه ای و دوزنقه ای ساخته می شوند.



ترنچر- Trencher

۱۱۴. کارگران ساختمانی که با اخذ کارت مهارت فنی تحت پوشش بیمه کارگران ساختمانی قرار دارند، مشمول بیمه بیکاری نمی شوند. سایر موارد شامل پرداخت مستمری بازنشستگان، از کارافتادگی کلی یا جزئی، و هزینه های مربوط به حوادث کار و بیماریها تحت پوشش بیمه قرار دارند.

- سایت: www.icivil.ir
- کانال تلگرام: [icivilkey](https://t.me/icivilkey)
- اینستاگرام: [icivil.ir](https://www.instagram.com/icivil.ir)
- ❖ تماس با ما:
- واتس آپ: ۰۹۲۱۳۸۲۰۰۲۸
- آی دی تلگرام: @civilhelp



تاوکرین Tower Crane



لیفت تراک Lift Truck



Mobile workshop elevator
آسانسور متحرک کارگاهی



Truck Mixer تراک میکسر

دوره ویدئویی آمادگی آزمون نظام مهندسی

۹۰٪ تطابق نکات مطرح شده در آزمون مباحث دوره ویدئویی با سوالات آزمون نظارت و اجرا



۱۳۰ ساعت فیلم آموزشی

۱۰۰۰ تست تألیفی و ادوار گذشته با پاسخ تشریحی

برنامه ریزی مطالعاتی و ۵ ساعت فیلم مشاوره ای

آموزش استفاده از کلیدواژه

اصلاح تیتر ها و چارت بندی

هایلایت و لیبل گذاری قسمت ها و صفحات مهم

بررسی کامل جداول و اصلاح آنها

اعمال غلطنامه و اصلاحیه ها

بررسی بودجه بندی هر مبحث

خلاصه نویسی و فرمول نویسی بندها

شاخص کردن کلمات کلیدی در متن آئین نامه

مطابق آخرین ویرایش منابع آزمون

ثبت نام دوره جدید

www.icivil.ir/nezarat