

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

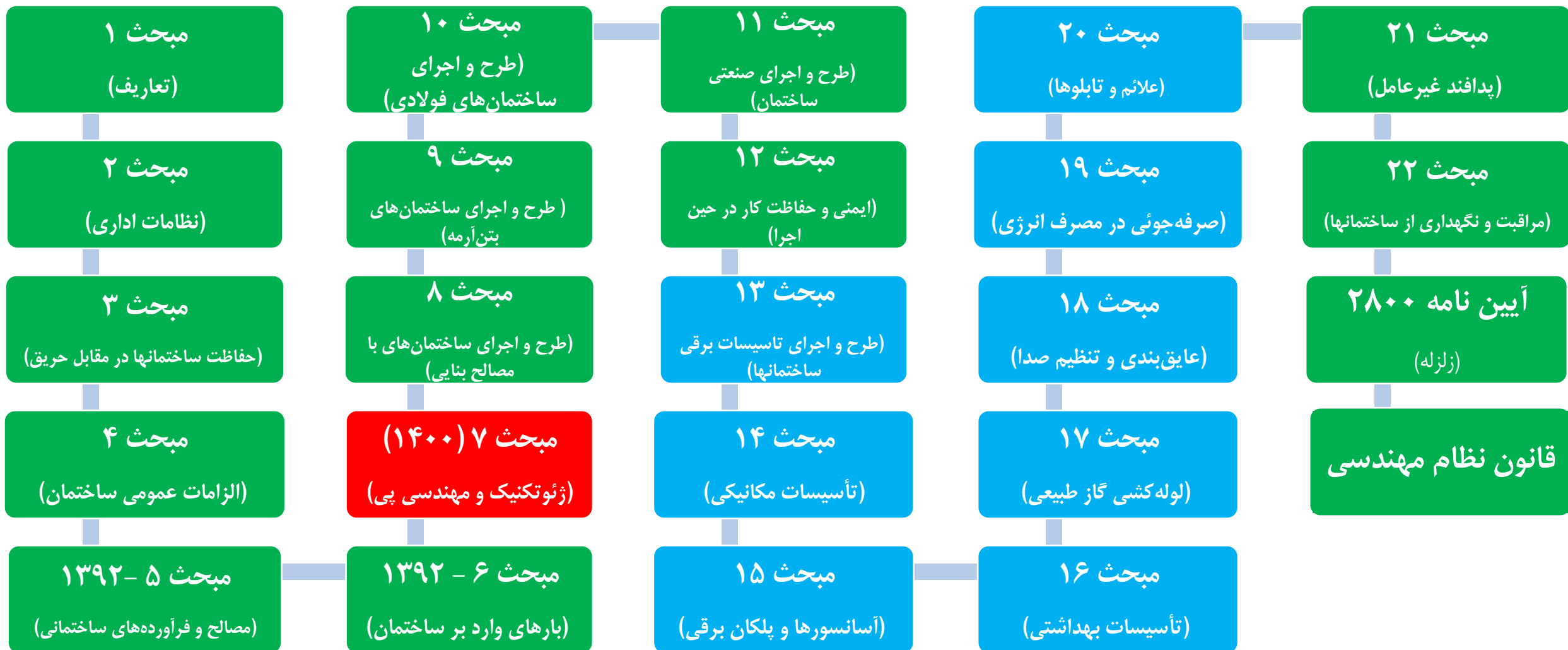
سوال ۱۴ - دفترچه A-204

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه زنی در بررسی های ژئوتکنیکی صحیح است؟

- (۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، ۳ متر افزوده گردد.
- (۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می توان آن را جزو تعداد گمانه های حداقل در نظر گرفت.
- (۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.
- (۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه ها در مجاور گسل ۳۰ متر است.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

سوال ۱۴ - دفترچه A-204



۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه‌زنی در بررسی‌های ژئوتکنیکی صحیح است؟

- (۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، ۳ متر افزوده گردد.
- (۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می‌توان آن را جزو تعداد گمانه‌های حداقل در نظر گرفت.
- (۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.
- (۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها در مجاور گسل ۳۰ متر است.



اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط

مبحث؟	مبحث 7	چون در صورت سوال، در مورد پی سازی و ژئوتکنیک، صحبت شده است.
فصل؟	2-7 شناسایی ژئوتکنیکی زمین	چون در مورد عمق گمانه ها و فاصله آنها، صحبت کرده است. پس بخش 7-2-3-1-17 مبحث هفتم
صفحه و بند	گزینه ها صفحه 20 و 21	- - -

ب- حفر حداقل یک چاه دستی جهت مشاهده بافت خاک در هر پروژه ضروری است. عمق چاه دستی حداکثر تا سطح آب زیرزمینی می‌باشد. این چاه دستی علاوه بر تعداد حداقل گمانه‌ها حفر می‌شود.

پ- در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه به بستر سنگی برخورد شود عمق گمانه می‌تواند کمتر شود. نفوذ حداقل سه متر در بستر سنگی ضروری است.

ت- در صورتی که در گمانه به تهنه‌هایی که برای پی مناسب نیستند (از قبیل خاک دستی و تپائی) برخورد شود عمق گمانه باید توسط یک مهندس ذیصلاح تعیین گردد.

ث- برای پی‌های عمیق یا شمع‌ها، گمانه‌ها و آزمایش‌های نفوذ یا سایر آزمایش‌های برجا باید تا عمقی صورت گیرد که شناسایی شرایط زمین با اطمینان کافی حاصل شود. این عمق معمولاً تا چهار برابر قطر شمع (4D) برای یک شمع علاوه بر طول شمع ادامه پیدا می‌کند. برای گروه شمع به اندازه ۲B (B عرض گروه) شمع پایین‌تر از نوک شمع‌ها گسترش داده شود

۲-۲-۳-۲-۷ حفاری و نمونه‌برداری خاک

۲-۲-۳-۲-۷-۱ هر آیین حفاری و نمونه‌برداری و دستگاه‌های مورد استفاده باید مطابق استانداردهای ملی یا بین‌المللی معیار باشد

۲-۲-۳-۲-۷-۲ در طول زمان حفاری گمانه و نمونه‌گیری باید ناظر واجد صلاحیت در محل پروژه حاضر و بر عملیات نظارت داشته باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۳ باید صلاحیت مجموعه‌ای که عملیات حفاری گمانه و نمونه‌برداری و سایر عملیات اجرایی را انجام می‌دهند، به تایید مراجع ذی‌ربط رسیده باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۴ روش‌های حفاری گمانه

حفاری گمانه و نمونه‌گیری به صورت دستی یا ماشینی و با توجه به بندهای ذیل قابل قبول است:

روش معمول گمانه‌زنی در تمام خاک‌ها حتی در زیر سطح آب، حفاری دورانی است. باید توجه نمود که برای اخذ نمونه دست‌نخورده در خاک چسبنده باید سرعت دوران و فشار متعادل شود. در نمونه‌گیری‌ها باید مراقب بود که عملیات گمانه‌زنی و نمونه‌گیری باعث تغییر در رطوبت یا مشخصات خاک نشود. مصالحی که مستقیماً از حفاری دورانی به دست می‌آیند برای هیچ‌یک از آزمون‌های آزمایشگاهی نباید استفاده شوند.

با توجه به قسمت های مشخص شده ،

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال 1400، ص 21، در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه، به بستر سنگی برخورد شود، عمق گمانه می‌تواند کمتر شود، نفوذ حداقل 3 متر در بستر سنگی ضروری است.

پس گزینه 1 غیر منطقی است.

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه‌زنی در بررسی‌های ژئوتکنیکی صحیح است؟

- ۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، 3 متر افزوده گردد.
- ۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می‌توان آن را جزو تعداد گمانه‌های حداقل در نظر گرفت.
- ۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.
- ۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها در مجاور گسل 30 متر است.

ب- حفر حداقل یک چاه دستی جهت مشاهده بافت خاک در هر پروژه ضروری است. عمق چاه دستی حداکثر تا سطح آب زیرزمینی می‌باشد. این چاه دستی علاوه بر تعداد حداقل گمانه‌ها حفر می‌شود.

پ- در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه به بستر سنگی برخورد شود عمق گمانه می‌تواند کمتر شود. نفوذ حداقل سه متر در بستر سنگی ضروری است.

ت- در صورتی که در گمانه به تهشته‌هایی که برای پی مناسب نیستند (از قبیل خاک دستی و تپائی) برخورد شود عمق گمانه باید توسط یک مهندس ذیصلاح تعیین گردد.

ث- برای پی‌های عمیق یا شمع‌ها، گمانه‌ها و آزمایش‌های نفوذ یا سایر آزمایش‌های برجا باید تا عمقی صورت گیرد که شناسایی شرایط زمین با اطمینان کافی حاصل شود. این عمق معمولاً تا چهار برابر قطر شمع (4D) برای یک شمع علاوه بر طول شمع ادامه پیدا می‌کند. برای گروه شمع به اندازه ۲B (B عرض گروه) شمع پایین‌تر از نوک شمع‌ها گسترش داده شود.

۲-۲-۳-۲-۷ حفاری و نمونه‌برداری خاک

۲-۲-۳-۲-۷-۱ هر آیین حفاری و نمونه‌برداری و دستگاه‌های مورد استفاده باید مطابق استانداردهای ملی یا بین‌المللی معیار باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۲ در طول زمان حفاری گمانه و نمونه‌گیری باید ناظر واجد صلاحیت در محل پروژه حاضر و بر عملیات نظارت داشته باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۳ باید صلاحیت مجموعه‌ای که عملیات حفاری گمانه و نمونه‌برداری و سایر عملیات اجرایی را انجام می‌دهند، به تایید مراجع ذی‌ربط رسیده باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۴ روش‌های حفاری گمانه

حفاری گمانه و نمونه‌گیری به صورت دستی یا ماشینی و با توجه به بادهای ذیل قابل قبول است:

روش معمول گمانه‌زنی در تمام خاک‌ها حتی در زیر سطح آب، حفاری دورانی است. باید توجه نمود که برای اخذ نمونه دست‌نخورده در خاک چسبنده باید سرعت دوران و فشار متعادل شود. در نمونه‌گیری‌ها باید مراقب بود که عملیات گمانه‌زنی و نمونه‌گیری باعث تغییر در رطوبت یا مشخصات خاک نشود. مصالحی که مستقیماً از حفاری دورانی به دست می‌آیند برای هیچ‌یک از آزمون‌های آزمایشگاهی نباید استفاده شوند.

با توجه به قسمت های مشخص شده ،

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال 1400، ص 21، حفر حداقل یک چاه دستی، در هر پروژه، ضروری است. عمق چاه دستی، حداکثر تا سطح آب زیرزمینی می باشد. این چاه دستی، علاوه بر تعداد حداقل گمانه ها، حفر می شود.

پس گزینه 2 غیر منطقی است.

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه‌زنی در بررسی‌های ژئوتکنیکی صحیح است؟

۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، 3 متر افزوده گردد.

۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می‌توان آن را جزو تعداد گمانه‌های حداقل در نظر گرفت.

۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.

۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها در مجاور گسل 30 متر است.

ب- حفر حداقل یک چاه دستی جهت مشاهده بافت خاک در هر پروژه ضروری است. عمق چاه دستی حداکثر تا سطح آب زیرزمینی می‌باشد. این چاه دستی علاوه بر تعداد حداقل گمانه‌ها حفر می‌شود.
پ- در صورتی که قبل از رسیدن به عمق نهایی گمانه به بستر سنگی برخورد شود عمق گمانه می‌تواند کمتر شود. نفوذ حداقل سه متر در بستر سنگی ضروری است.

ت- در صورتی که در گمانه به نهشته‌هایی که برای پی مناسب نیستند (از قبیل خاک دستی و نباتی) برخورد شود عمق گمانه باید توسط یک مهندس ذیصلاح تعیین گردد.

ث- برای پی‌های عمیق یا شمع‌ها، گمانه‌ها و آزمایش‌های نفوذ یا سایر آزمایش‌های برجا باید تا عمقی صورت گیرد که شناسایی شرایط زمین با اطمینان کافی حاصل شود. این عمق معمولاً تا چهار برابر قطر شمع (4D) برای یک شمع علاوه بر طول شمع ادامه پیدا می‌کند. برای گروه شمع به اندازه ۲B (B عرض گروه) شمع پایین‌تر از نوک شمع‌ها گسترش داده شود.

۲-۲-۳-۲-۷ حفاری و نمونه‌برداری خاک

۲-۲-۳-۲-۷-۱ هر آییند حفاری و نمونه‌برداری و دستگاه‌های مورد استفاده باید مطابق استانداردهای ملی یا بین‌المللی معیار باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۲ در طول زمان حفاری گمانه و نمونه‌گیری باید ناظر واجد صلاحیت در محل پروژه حاضر و بر عملیات نظارت داشته باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۳ باید صلاحیت مجموعه‌ای که عملیات حفاری گمانه و نمونه‌برداری و سایر عملیات اجرایی را انجام می‌دهند، به تایید مراجع ذی‌ربط رسیده باشد.

۲-۲-۳-۲-۷-۴ روش‌های حفاری گمانه

حفاری گمانه و نمونه‌گیری به صورت دستی یا ماشینی و با توجه به بندهای ذیل قابل قبول است:

روش معمول گمانه‌زنی در تمام خاک‌ها حتی در زیر سطح آب، حفاری دورانی است. باید توجه نمود که برای اخذ نمونه دست‌نخورده در خاک چسبنده باید سرعت دوران و فشار متعادل شود. در نمونه‌گیری‌ها باید مراقب بود که عملیات گمانه‌زنی و نمونه‌گیری باعث تغییر در رطوبت یا مشخصات خاک نشود. مصالحی که مستقیماً از حفاری دورانی به دست می‌آیند برای هیچ‌یک از آزمون‌های آزمایشگاهی نباید استفاده شوند.

با توجه به قسمت های مشخص شده ،

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال 1400، ص 21، در صورتی که در گمانه، به نهشته هایی که برای پی مناسب نیستند (از قبیل خاک دستی و نباتی) برخورد شود، عمق گمانه، باید توسط یک مهندس ذیصلاح تعیین شود.

پس گزینه 3 غیر منطقی است.

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه‌زنی در بررسی‌های ژئوتکنیکی صحیح است؟

- ۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، 3 متر افزوده گردد.
- ۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می‌توان آن را جزو تعداد گمانه‌های حداقل در نظر گرفت.
- ۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.
- ۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها در مجاور گسل 30 متر است.

ت-۲- اگر لایه‌بندی زمین پیچیده باشد (مثل مجاور گسل‌ها، نزدیک رودخانه‌ها و کوه‌ها، زمین‌های بسیار ناهموار و دره‌ها)، فاصله حداکثر ۳۰ متر بین گمانه‌ها قابل قبول می‌باشد.

ت-۳- اگر ساختمانی با تعداد طبقات یا اهمیت متفاوت با سایر ساختمان‌ها در مجموعه موردنظر باشد، شناسایی خاص آن ساختمان باید انجام شود. در این صورت برای این‌گونه ساختمان‌ها، باید ضوابط تعیین فاصله گمانه‌ها برای ساختمان‌های منفرد اعمال گردد.

چنانچه برای احداث ساختمان، نیاز به گودبرداری باشد لازم است مطالعات ضروری و خاص گودبرداری انجام گیرد و اطلاعات لازم برای انجام صحیح تحلیل‌های پایداری و تغییرشکل‌ها به منظور حفظ پایداری دیواره‌ها و عدم بروز خسارت در البته مجاور به‌دست آید. برای جزئیات مطالعات و تمهیدات ضروری لازم است به فصل گودبرداری و پایش مراجعه شود.

۷-۲-۳-۲-۷ عمق گمانه‌ها

عمق گمانه‌های موردنیاز باید بیش از عمقی باشد که افزایش تنش ناشی از بار ساختمان در آن عمق به کمتر از هر یک از دو معیار زیر برسد. هر عمقی بیشتر شد ملاک می‌باشد:

الف- عمقی که تنش وارده از پی به زمین از ۱۰ درصد تنش موثر موجود ناشی از وزن زمین در آن عمق کمتر شود.

ب- عمقی که تنش ناشی از پی به زمین به ۱۰ درصد مقدار تنش خالص ساختمان در تراز پی خود کاهش یابد.

پ- در هر صورت عمق گمانه‌ها نباید از عرض ساختمان کمتر باشد.

تبصره ۱: در صورتی که عرض ساختمان در مقایسه با بار ساختمان زیاد باشد (مثل سوله،.....) نیازی نیست عرض ساختمان مبنا قرار گیرد.

تبصره ۲: در ساختمان با پی‌های منفرد: اگر فاصله لب به لب دو پی مجاور بیشتر از مجموع عرض آن دو پی باشد، عرض یک پی ملاک تعیین عمق گمانه‌ها در نظر گرفته می‌شود و در غیر این صورت عرض کل ساختمان شاخص تعیین عمق گمانه‌ها خواهد بود.

نکاتی که باید در تعیین عمق گمانه رعایت شود:

الف- اگر احداث ساختمان با گود برداری همراه باشد، عمق گود باید به عمق گمانه اضافه شود.

با توجه به قسمت های مشخص شده ،

مطابق با مبحث هفتم ویرایش ۴ سال ۱۴۰۰، ص ۲۰، در لایه بندی های خاک پیچیده مثل مجاور گسل ها، فاصله حداکثر ۳۰ متر بین گمانه ها، قابل قبول است.

پس گزینه ۴ منطقی است، و پاسخ این سوال است.

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه‌زنی در بررسی‌های ژئوتکنیکی صحیح است؟

۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، ۳ متر افزوده گردد.

۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می‌توان آن را جزو تعداد گمانه‌های حداقل در نظر گرفت.

۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.

۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه‌ها در مجاور گسل ۳۰ متر است.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

سوال ۱۴ - دفترچه A-204

۱۴- کدام یک از عبارات زیر در مورد گمانه زنی در بررسی های ژئوتکنیکی صحیح است؟

- (۱) اگر قبل از رسیدن به عمق نهایی به سنگ بستر برخورد شود باید به عمق لازم اولیه گمانه، ۳ متر افزوده گردد.
- (۲) حفر حداقل یک گمانه دستی الزامی بوده و می توان آن را جزو تعداد گمانه های حداقل در نظر گرفت.
- (۳) در صورت برخورد به خاک دستی عمق گمانه باید دو برابر شود.
- (۴) حداکثر فاصله مجاز گمانه ها در مجاور گسل ۳۰ متر است.

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال
1400، ص 21، در صورتی که قبل از
رسیدن به عمق نهایی گمانه، به **بستر**
سنگی برخورد شود، عمق گمانه می تواند
کمتر شود، نفوذ حداقل 3 متر در بستر
سنگی ضروری است.

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال
1400، ص 21، **حفر حداقل یک چاه**
دستی، در هر پروژه، ضروری است. عمق
چاه دستی، حداکثر تا سطح آب
زیرزمینی می باشد. این چاه دستی،
علاوه بر تعداد حداقل گمانه ها، حفر می
شود.

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال
1400، ص 21، در صورتی که در گمانه،
به نهشته هایی که برای پی مناسب
نیستند (از قبیل خاک دستی و نباتی)
برخورد شود، عمق گمانه، باید توسط یک
مهندس ذیصلاح تعیین شود.

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال
1400، ص 20، در لایه بندی های خاک
پیچیده مثل مجاور گسل ها، فاصله
حداکثر 30 متر بین گمانه ها، قابل قبول
است.

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: اردیبهشت 1402

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1403

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری