

۱- برای ساخت یک مجتمع مسکونی با سطح اشغال ۳۰۰۰ مترمربع با اهمیت متوسط، نیاز به حفر گود به عمق ۲۵ متر می‌باشد. تعداد گمانه‌های لازم برای شناسایی زمین مطابق با کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) ۱۱ گمانه (۲) ۹ گمانه (۳) ۷ گمانه (۴) ۵ گمانه

پاسخ سوال ۱: طبق جدول ۷-۲-۱ صفحه ۱۹ مبحث هفتم، برای پروژه تا سطح اشغال ۱۰۰۰ مترمربع، ۳ گمانه نیاز است. طبق تبصره ۲ صفحه ۱۹ به ازای هر ۱۰۰۰ مترمربع سطح اشغال اضافه، ۲ گمانه به اعداد جدول اضافه می‌شود. چون در این پروژه ۲۰۰۰ متر اضافه داریم، ۴ گمانه به عدد ۳ گمانه اضافه می‌شود. از طرف دیگر به دلیل گودبرداری بیش از ۲۰ متر، ۵۰ درصد به تعداد کل گمانه‌ها اضافه می‌شود. بنابراین داریم:

$$7 \times 1.5 = 10.5 \approx 11$$

۲- در کنار یکی از برج‌های ۱۰ طبقه در شهر تهران، قرار است گودی به عمق ۸ متر حفاری شود. خطر این گود و مسئولیت طراحی آن، مطابق با کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) زیاد - شرکت مهندسی ژئوتکنیک (۲) بسیار زیاد - شرکت مهندسی ژئوتکنیک
(۳) زیاد - مهندس طراح ساختمان (۴) بسیار زیاد - مهندس طراح ساختمان

پاسخ سوال ۲: طبق بند ۷-۳-۳-۶-۶ صفحه ۳۴ و بند ۷-۳-۳-۶-۱۰ صفحه ۳۵ مبحث هفتم، گزینه (۲) صحیح است.

۳- قرار است برای نگهداری یک سازه نگهبان از ۳۰۰ مهار به مدت ۱ سال استفاده شود. بار طراحی مهارها ton ۸۰ محاسبه شده است. چنانچه تجربه اجرای چنین سازه‌ای از نظر نوع خاک و مهار وجود نداشته باشد، کدام گزینه در مورد بار آزمایش و تعداد مهارهایی که باید آزمایش شوند، صحیح است؟

(۱) ۱۵ عدد تحت ۱۰۰ton و سه عدد تحت ۲۰۰ton
(۲) ۳۰ عدد تحت ۱۲۰ton و سه عدد تحت ۱۰۰ton
(۳) ۱۵ عدد تحت ۱۲۰ton و سه عدد تحت ۱۵۰ton
(۴) ۳۰ عدد تحت ۱۰۰ton و سه عدد تحت ۲۰۰ton

پاسخ سوال ۳: با استناد به بند ۷-۵-۸-۱ صفحه ۶۶ و توضیحات صفحه ۶۸ باید برای ۱۲۵٪ بار طراحی آزمایش‌ها انجام شود.

$$1.25 \times 80 = 100 \text{ ton}$$

تجربه در خاک و مهار وجود ندارد، طبق جدول ۷-۵-۹، صفحه ۶۸: $10\% \times 300 = 30$

۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰٪ بار طراحی آزمایش شود. $2.5 \times 80 = 200 \text{ ton}$ بنابراین گزینه (۴) صحیح است.

۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد آزمایش‌های بارگذاری دینامیکی شمع‌ها صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) آزمایش کنترل یکپارچگی شمع با دامنه کرنش کم را می‌توان برای ارزیابی کیفیت شمع‌های اجرا شده استفاده نمود.

(۲) برای تعیین ظرفیت باربری باید آزمایش کوبش مجدد بلافاصله پس از کوبش اولیه انجام گیرد.
 (۳) در خاک‌های دانه‌ای حداقل ۲۴ ساعت فاصله بین کوبش اولیه و مجدد لازم خواهد بود.
 (۴) در خاک‌های ریزدانه حداقل یک هفته فاصله بین کوبش اولیه و مجدد لازم خواهد بود.
پاسخ سوال ۴: طبق بند ۷-۶-۸-۲ صفحه ۸۶ مبحث هفتم، گزینه (۲) صحیح است.

۵- در یک پروژه بزرگ ساختمانی تعداد ۱۵۰ عدد شمع اصلی در طراحی در نظر گرفته شده است. چه تعداد از این شمع‌ها باید مورد آزمایش استاتیکی و دینامیکی قرار گیرد؟

(۱) ۲ عدد (۲) ۱۰ عدد (۳) ۳ عدد (۴) ۱ عدد

پاسخ سوال ۵: طبق بند ۷-۶-۸-۴-۵ صفحه ۸۸ مبحث هفتم، گزینه (۳) صحیح است.