

حل سوالات بهمن ۹۷

آزمون محاسبات نظام مهندسی



پاسخ سوالات مبحث هفتم



سوال ۴ :

۴- در طراحی یک دیوار وزنی حائل نگهدارنده به ارتفاع ۳.۵ متر، برای تامین مقاومت لغزش در شرایط استاتیکی، به اصطکاک بین شالوده و خاک و نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار اکتفا می‌شود. اگر نیروی رانش خاک پشت دیوار ۳۷ kN در واحد متر طول دیوار و مقاومت ناشی از اصطکاک بین شالوده و خاک ۵۱ kN در واحد متر طول دیوار باشد، حداقل مقاومت ناشی از نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار بر حسب کیلونیوتن در واحد متر طول دیوار به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟ (روش تنش مجاز مدنظر است).

۲۳ (۴)

۱۷ (۳)

۵ (۲)

صفر (۱)

پاسخ:

$$F_a = 37 \times \frac{F.S}{2} = 7.4 \text{ kN}$$

نیروی مقاوم

بنابر بند ۲-۵-۵-۱-۱ قسمت ۲

اگر نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار، لحاظ گردد، باید $F.S$ را ۲ در نظر گرفت ✓

$$274 - 51 = 223 \text{ kN} = \text{نیروی مقاوم}$$

پاسخ صحیح گزینه ۴ →





۵- در دیوارهای اطراف زیرزمین که انتهای دیوار به سقف سازه متکی است، در شرایط بارگذاری استاتیکی برای تعیین فشار خاک در پشت دیوار از فشار خاک در کدام حالت باید استفاده شود؟ (شرایط خاصی از قبیل فشار آب، ریشه گیاهان، تورم خاک، یخبندان، برخاست و ترک‌کشی وجود ندارد و خاک پشت دیوار به‌صورت لایه‌لایه خاکریزی و متراکم نشده است).

(۱) سکون

(۲) مقاوم

(۳) محرک

(۴) بسته به مقدار تغییرشکل افقی، مقاوم یا محرک

پاسخ:

۷-۵-۴-۳ در دیوارهای زیرزمین که انتهای آن‌ها به سقف متکی هستند (دیوار متصل طبق بند ۷-۵-۲) در شرایط بارگذاری استاتیکی باید از فشار خاک در حالت سکون استفاده شود.

سوال ۵: پاسخ صحیح گزینه ۱ حالت سکون درست است.





۶- در طراحی پی منفرد ساختمانی گسیختگی برشی خاک زیر پی که حاوی خاک نرم تا عمق 10 متری می باشد، تعیین کننده است. احداث ساختمان با گودبرداری به عمق 2.5 متر همراه است. چنانچه فاصله آزاد بین دو پی مجاور با ابعاد سه متر در سه متر برابر 8 متر باشد، حداقل عمق مورد نیاز عمیق ترین گمانه از سطح زمین چند متر می باشد؟

6 (۴)

7 (۳)

5.5 (۲)

8.5 (۱)



✓ نام اول $2 - 5 - 3 - 2 - 4$ باشد

✓ حقوق عائله باید $1.5B \leq B$ باشد

تقسیم B به دو مقدار $\left\{ \begin{array}{l} \text{فاصله لب به لب درونی مجاور} = 8m \\ \text{مجموع عرض درونی مجاور} = 6m \end{array} \right.$

$8 > 6 \leftarrow B = 3$

✓ نام دوم

✓ حقوق عائله با احتساب تعدیدرزی $\min(3 \leq 4.5) + 2.5 = 5.5$

مطابق بند $4 - 5 - 3 - 2 - 4$ قسمت 6

✓ حداقل حقوق عائله باید $6m$ برتری باشد و سطح مقطع زمین 2.5 است لذا عائله

✓ تعدیدرزی 8.5 می شود

✓ در بند ۱ باید هیچ هیچی اوج نیست است





- ۷- برای تحلیل پی‌های انعطاف‌پذیر و بدست آوردن تنش زیر پی کدام روش صحیح است؟
- ۱) شبیه‌سازی خاک به صورت فنر (K_s)، با مقدار یکنواخت، مشروط به اینکه پی به همراه روسازه تحلیل شود.
 - ۲) شبیه‌سازی خاک به صورت فنر (K_s)، با مقدار یکنواخت
 - ۳) شبیه‌سازی خاک به صورت فنر (K_s)، با سه مقدار $1.25K_s$ ، K_s و $0.8K_s$ و انتخاب بحرانی‌ترین نتایج آن‌ها
 - ۴) شبیه‌سازی خاک به صورت فنر (K_s)، با تغییرات لازم مقدار آن در زیر سطح پی متناسب با نشست‌ها





۷-۴-۶ پی‌های انعطاف پذیر

۷-۴-۶-۱ برای تحلیل پی‌های انعطاف پذیر و به دست آوردن تنش زیر پی نمی‌توان از فرض توزیع خطی تنش در زیر پی استفاده کرد.

۷-۴-۶-۲ برای تحلیل سازه پی انعطاف پذیر می‌توان خاک را به صورت فنر (K_s) شبیه سازی کرد اما لازم است به نکات ذیل توجه شود:

الف- مقدار K_s از آزمایش‌های معتبری مثل بارگذاری صفحه و یا آزمایش فشارسنج با اصلاحات لازم به دست آید.

ب- انتخاب مقدار یکنواخت برای K_s در تمام سطح زیر پی صحیح نمی‌باشد و متناسب با نشست اتفاق افتاده باید تغییر کند و افزایش سختی در لبه‌ها توصیه می‌شود.

سوال ۷: پاسخ صحیح طبق الف و ب گزینه ۴ است.





ام سیویلی

همین الان برای دریافت مشاوره های **رایگان** در زمینه آزمون محاسبات روی کلمه مشاوره کلیک کنید یا با این شماره تماس بگیرید:

۰۹۱۵۶۴۸۰۳۷۶

مشاوره





بروزرسانی جدید

بسته جامع آزمون محاسبات سبزسازه

بیش از ۱۳۵ ساعت فیلم آموزشی | ۱۶ مرحله آزمون آزمایشی | مشاوره و پشتیبانی رایگان

با داشتن این بسته آموزشی:

صاحب دی وی های آموزش سریع و مفهومی آیین نامه ها و حل کلیه سوالات آزمون های گذشته و تالیفی خواهید شد.
دی وی دی آزمون های مرحله ای، آزمون های آزمایشی جامع و بروزرسانی های کاملاً جدید بدست خواهید آورد.
دی وی دی فوق العاده کاربردی مرورطایی و تست پرارزش مخصوص یک ماه مانده به آزمون را بدست خواهید آورد.
هندبوک بی نظیر مجموعه جداول و فلوچارت افزایش سرعت سبزسازه را بدست خواهید آورد.
یک پشتیبان تخصصی تا روز آزمون بر اساس تجربه های موفق همراه شما خواهد بود و به شما کمک خواهد کرد.
تمامی تکنیک های تست زنی آزمون محاسبات، تله های آزمون و تعداد بسیار زیادی تست تالیفی را به همراه خواهید داشت.

و در نهایت با پشتکار فراوان در آزمون محاسبات موفق خواهید شد.

