



سری عمران

حل سوالات آزمون محاسبات نظام مهندسی

توسط گروه اساتید سری عمران

آبان ماه ۱۴۰۳

☎ ۰۲۱۸۸۳۰۰۴۷۴ | ۰۲۱۸۸۳۱۲۵۲۷

📷 serieomran

🌐 www.serieomran.com





سری عمران

حل سوالات درس پی سازی آزمون محاسبات

توسط گروه اساتید سری عمران

☎ ۰۲۱۸۸۳۰۰۴۷۴ | ۰۲۱۸۸۳۱۲۵۲۷

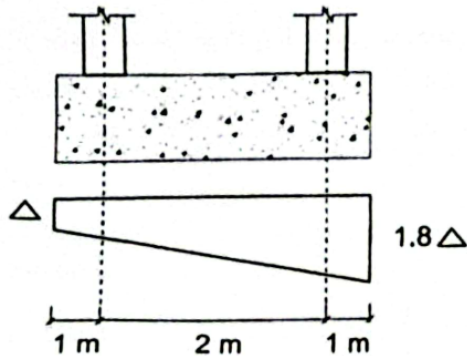
📷 serieomran

🌐 www.serieomran.com





سؤال: ۱۹- در یک پی نواری با خاک زیر آن از نوع ماسه و با سیستم از نوع قاب خمشی بتنی و دارای دو ستون، تحت بارگذاری استاتیکی مقادیر نشست‌ها مطابق شکل زیر به دست آمده است. برای کنترل نشست و در نظر گرفتن شرایط حد ایجاد ترک غیرسازه‌ای، حداکثر مقدار مجاز Δ به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟



(۱) 16.5 mm

(۲) 28.6 mm

(۳) 40 mm

(۴) 22.2 mm

پاسخ گروه اساتید سری عمران:



۱۹) براساس جدول ۳-۲-۴ ص ۴۴ داریم:

$\epsilon \leq 0.0032$ حداکثر چرخش مجاز

$$\theta = \frac{1.8\Delta - \Delta}{4000} = \frac{0.8\Delta}{4000} \leq 0.0032 \Rightarrow \Delta \leq 14.5 \text{ mm}$$

بنابراین گزینه (۱) صحیح است

* $\tan \theta = \theta \rightarrow$ چون زاویه بسیار کوچک است



سری عمران

مؤسسه سری عمران

آزمون نظام مهندسی آبان ماه ۱۴۰۲

نام آزمون: معارف

نام درس: فواید

فواید

سؤال: (۲۰)

۲۰- برای احداث یک ساختمان اداری در مجاورت یک بیمارستان نیاز به گودبرداری است. اگر در این گود مقدار $\frac{h}{h_c} = 1.2$ ، عمق گود از تراز صفر برابر ۸ متر و عمق گود از زیر پی ساختمان موجود در محدوده ناپایداری دیواره گود برابر ۴ متر باشد و در گود موردنظر هیچگونه تراوش آب موجود نباشد و سایر شرایط گود نیز مناسب باشد، خطر گود کدام یک از گزینه‌های زیر خواهد بود؟

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

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

پاسخ سوال ۲۰ -

خطرتود زیاد } برای تریب بسیار زیاد

$\frac{h}{h_c} = 1.2$ $\frac{2.7}{2.25}$ $1.2 < 1.2 < 2$ $1.5 < 1.2 < 2$ $4 < 8 < 10$ $4 < 4 < 2$

عمق گود از تراز صفر = ۸م \rightarrow $4 < 8 < 10$ " "

عمق گود از زیر پی موجود در محدوده ناپایداری دیواره گود = ۴م \rightarrow $4 < 4 < 2$ " "

بنده $7-4-3-3-4-2-3-3$ \rightarrow خطرتود بسیار زیاد

اصول ساختمان اداری \rightarrow بیمارستان

گزینه (۴) پاسخ صحیح است



سری عمران



ناشر اول و برتر کشور در مهندسی عمران

بیش از پانزده سال تجربه آموزشی

پرفروش ترین کتاب ها را در سری عمران پیدا میکنید



www.serieomran.com



۰۲۱-۸۸۳۰۰۴۷۴





سری عمران

مؤسسه سری عمران

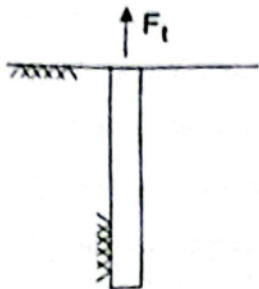
آزمون نظام مهندسی آبان ماه ۱۴۰۲

نام درس: ...

نام درس: ...

نام آزمون: ...

سؤال: ۲۱- با استفاده از روابط تحلیلی معتبر، ظرفیت باربری فشاری (مقاومت فشاری اسمی) یک شمع درجاریز به وزن ۱۵۰ کیلو نیوتن، ناشی از ظرفیت نوک (مقاومت اسمی نوک) ۱۵۰۰ kN و ناشی از ظرفیت باربری جداره شمع (مقاومت اسمی جداره) ۱۳۰۰ kN و مجموعاً ۲۸۰۰ kN به دست آمده است. صرفاً با این اطلاعات حداقل مقاومت باربری نهایی کششی این شمع در شرایط استاتیکی (R_t) به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟



480 kN (۱)

995 kN (۲)

395 kN (۳)

340 kN (۴)

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

پاسخ سوال ۲۱ - مقاومت بند ۷-۶-۴-۳-۳ در ۷۸

$$R_t = W_t + F_s = 150 + 910 = 1060 \text{ kN}$$

۱۵۰ kN ←

بند ۷-۶-۴-۳ در ۷۸

$$F_s = 0.7 \times 1300 = 910 \text{ kN}$$

$$R_t = 0.375 \times 1060 = 397.5 \text{ kN}$$

گزینه (۳) پاسخ صحیح است



سری عمران

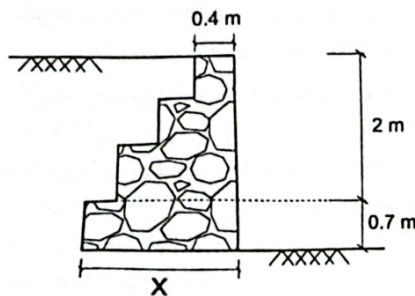
مؤسسه سری عمران

آزمون نظام مهندسی آبان ماه ۱۴۰۳

نام آزمون: صالیب نام درس: اسکلت فلزی

سؤال:

۲۲- یک دیوار حائل وزنی از جنس سنگ توف مطابق شکل زیر ساخته خواهد شد. اگر فشار خاک وارد بر دیوار از نوع محرک فرض شود، حداقل پهنای دیوار در شالوده (X) چقدر باید باشد تا در طراحی به روش تنش مجاز، ضریب اطمینان در برابر لغزش در شرایط استاتیکی تامین شود؟ از سربار روی خاک صرف نظر شده و نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید. زاویه اصطکاک داخلی خاک $\Phi = 30$ درجه، زاویه اصطکاک بین خاک و زیر دیوار $\delta = 20$ درجه، هرگونه چسبندگی صفر و خاک در شرایط زهکشی شده فرض شود. جرم مخصوص دیوار سنگی و خاک 2000 kg/m^3 است.



X=2.3 m (۱)

X=2.5 m (۲)

X=1.6 m (۳)

X=1.9 m (۴)

پاسخ گروه اساتید سری عمران:

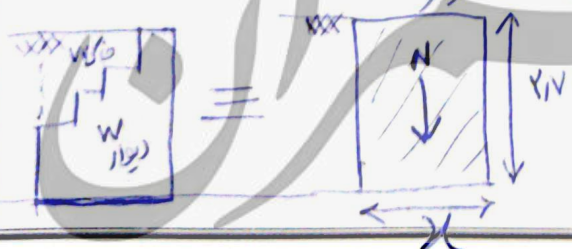
پایه سوال ۲۲ - $k_a = \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} = \frac{1 - \sin 30}{1 + \sin 30} = \frac{1}{3}$ و $\tan \delta = \tan 20 = 0.364$

$\Sigma F_{\text{محرک}} = \frac{1}{2} k_a \gamma H^2 L = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times 20000 \times 2.3^2 \times 1 = 2430 \text{ kg}$ } $\Sigma F_{\text{مقاوم}} \geq 1.15$

$\Sigma F_{\text{مقاوم}} = N \times \min(\tan \delta, \tan \phi) = 5400x \times 0.364 = 1944x$ } $\Sigma F_{\text{محرک}}$

$N = \Sigma W = W_{\text{دیوار}} + W_{\text{خاک}} = (87) + (87) = (217x)(2000) = 5400x$ } $\Sigma F_{\text{مقاوم}} \geq 1.15$

لا هر دو یکی است پس خاک در دیوار را هم توان یک جنبه در نظر گرفت!



$\frac{1944x}{2430} \geq 1.15$
 $x \geq 1.875 \text{ m}$

گزینه (۴) پاسخ صحیح است



سوی سران



کلاس ویڈیوئی صفر تا ۱۰۰ (آزمون محاسبات، نظارت و اجرا)

- بالاترین ساعت آموزشی در کل کشور (بیش از ۳۰۰ ساعت کلاس)
- آموزش مطالب از سطح مبتدی تا پیشرفته (صفر تا ۱۰۰)
- بالاترین آمار قبولی واقعی در کشور با اختلاف زیاد
- با بیش از ۹۰٪ تشابه واقعی با آزمون

مشاوره و ثبت نام : 09198199052

