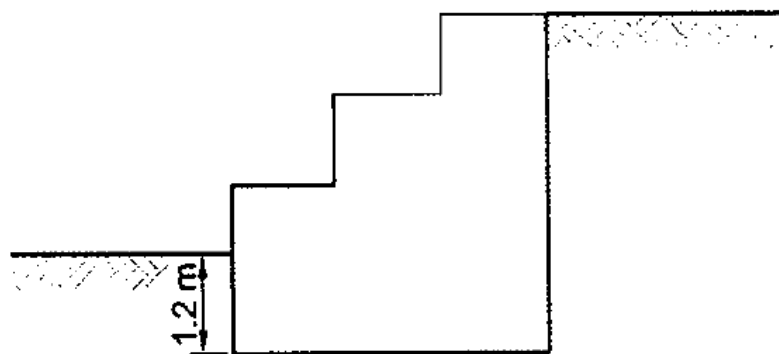


حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

سوال ۱۸ - دفترچه A-204

۱۸- در یک کارگاه ساختمانی، دیوار حائل موقت سنگی با مقطعی مطابق شکل ساخته شده است. برای محاسبه مقدار مقاومت در برابر گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی، حداکثر مقدار نیروی رانش مقاوم جلوی سازه پی را چقدر می توان در نظر گرفت؟ (نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید) مقدار محاسباتی k_p برابر با ۳ و وزن حجمی خاک 20 kN/m^3 است. در طول بهره برداری خاک جلوی دیوار حذف نمی شود و محدودیتی برای مقدار حرکت نسبی بین سازه پی و زمین وجود ندارد. از روش کولمب یا رانکین استفاده کنید.



۱) 34 kN/m

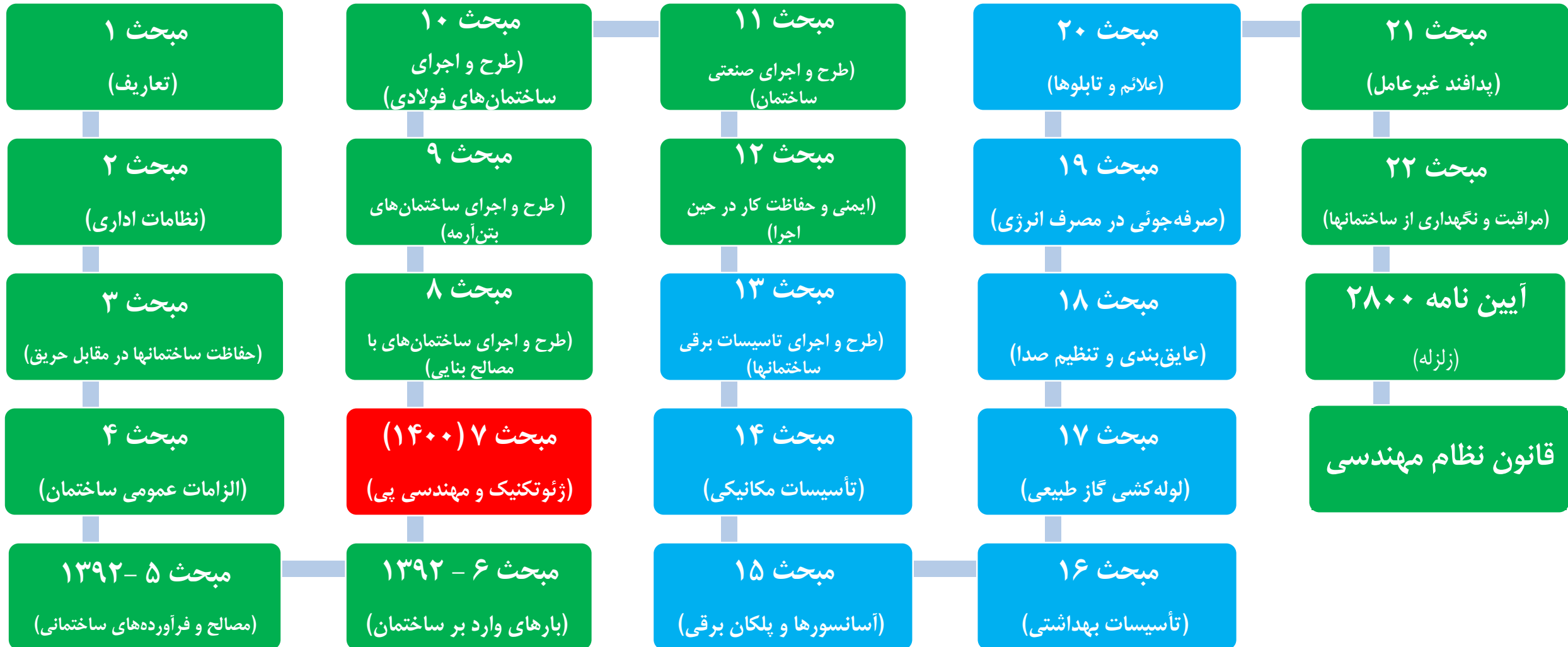
۲) 30 kN/m

۳) 43 kN/m

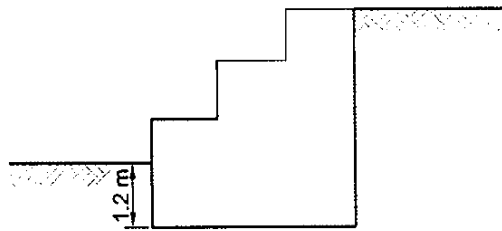
۴) 21 kN/m

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

سوال ۱۸ - دفترچه A-204



۱۸- در یک کارگاه ساختمانی، دیوار حائل موقت سنگی با مقطعی مطابق شکل ساخته شده است. برای محاسبه مقدار مقاومت در برابر گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی، حداکثر مقدار نیروی رانش مقاوم جلوی سازه پی را چقدر می توان در نظر گرفت؟ (نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید) مقدار محاسباتی k_p برابر با 3 و وزن حجمی خاک 20 kN/m^3 است. در طول بهره برداری خاک جلوی دیوار حذف نمی شود و محدودیتی برای مقدار حرکت نسبی بین سازه پی و زمین وجود ندارد. از روش کولمب یا رانکین استفاده کنید.



۱) 34 kN/m

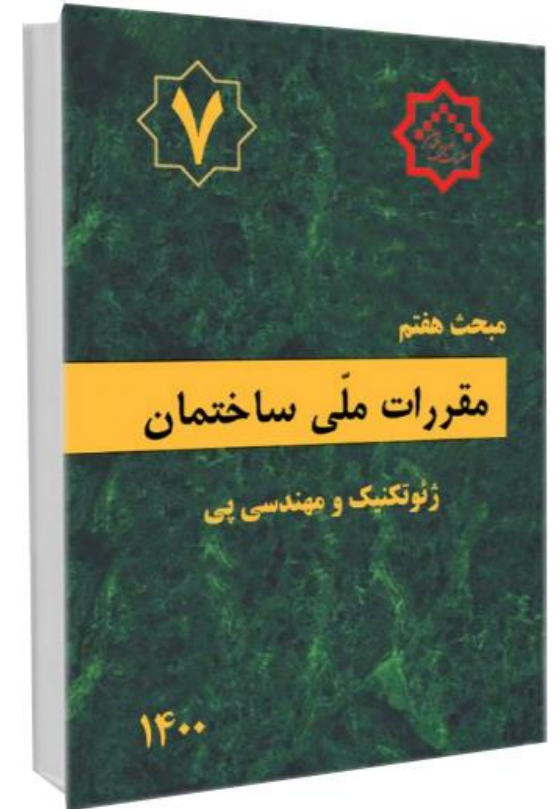
۲) 30 kN/m

۳) 43 kN/m

۴) 21 kN/m

اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط

اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط		
مبحث؟	مبحث 7	چون در صورت سوال، در مورد پی سازی و ژئوتکنیک، صحبت شده است.
فصل؟	5-7	چون در مورد دیوار حائل، صحبت کرده است.
صفحه و بند	گزینه ها صفحه 61	پس بخش 7-5-7 مبحث هفتم
		-



با توجه به قسمت های مشخص شده ،

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال 1400، مقدار عددی نیروی رانش، به صورت زیر به دست می آید:

$$\gamma h k_p = 20 \times 1.2 \times 3 = 72 \text{ kN/m}^2$$

و مقاومت در برابر گسیختگی نیز به صورت زیر به دست می آید:

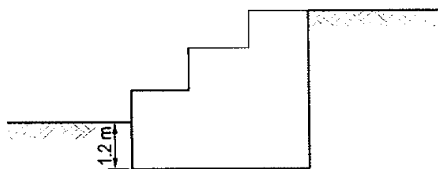
$$P_p = \frac{72 \times 1.2}{2} = 43.2 \text{ kN/m}$$

مطابق با قسمت مشخص شده، در پایداری در برابر لغزش نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار لحاظ گردد، باید از ضریب اطمینان 2 استفاده کرد و فقط 50% نیروی محاسبه شده را در نظر گرفت.

$$\frac{43.2}{2} = 21.6 \text{ kN/m}$$

پس گزینه 4 منطقی است، و پاسخ این سوال است.

۱۸- در یک کارگاه ساختمانی، دیوار حائل موقت سنگی با مقطعی مطابق شکل ساخته شده است. برای محاسبه مقدار مقاومت در برابر گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی، حداکثر مقدار نیروی رانش مقاوم جلوی سازه پی را چقدر می توان در نظر گرفت؟ (نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید) مقدار محاسباتی k_p برابر با 3 و وزن حجمی خاک 20 kN/m^3 است. در طول بهره برداری خاک جلوی دیوار حذف نمی شود و محدودیتی برای مقدار حرکت نسبی بین سازه پی و زمین وجود ندارد. از روش کولمب یا رانکین استفاده کنید.



۱) 34 kN/m

۲) 30 kN/m

۳) 43 kN/m

۴) 21 kN/m

جدول ۷-۳-۵ حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای وزنی در طراحی به روش تنش مجاز

شرایط	واژگونی	لغزش	ظرفیت باربری پی دیوار	پایداری کلی (شیروانی)
استاتیکی	۱/۷۵	۱/۵	۳	۱/۵
لرزه‌ای	۱/۲	۱/۲	۲	۱/۳

در این دیوارها برآیند بار قائم در تراز پی باید در ثلث میانی پی باشد یعنی حداکثر خروج از مرکزیت در تراز کف پی باید مقدار $B/6$ باشد (هیچ قسمت از پی به کشش نیفتد) خروج از مرکزیت در سایر ترازها برای دیوارهای وزنی متناسب از قطعات ورتی تابیوسته (نظیر بلوک بتنی) کافی است از 0.25 بیشتر نشود، یعنی اگر بخش کوچکی از پی به کشش بیفتد مجاز است.

در صورتی که در پایداری در برابر لغزش نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار لحاظ گردد باید از ضریب اطمینان ۲ استفاده شود.

۷-۵-۷-۱-۲ حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای انعطاف پذیر سپری

در بررسی پایداری دیوار سپری می توان ضرایب اطمینان زیر را استفاده کرد:

الف- واژگونی: ضرایب اطمینان مشابه جدول ۷-۵-۳ می باشد.

ب- لغزش افقی: ضریب اطمینان ۲ بر فشار جانبی مقاوم جلوی سپر اعمال می شود تا مقدار نیروی مقاوم جلوی سپر کاهش یابد. این مقدار ضریب اطمینان برای خاک های تحکیم یافته باید بزرگتر از ۲ باشد.

ج- افزایش عمق گیرداری سپر: در روش تنش مجاز، طول مورد نیاز نفوذ سپر در خاک، در ضریب $1/5$ ضرب شود.

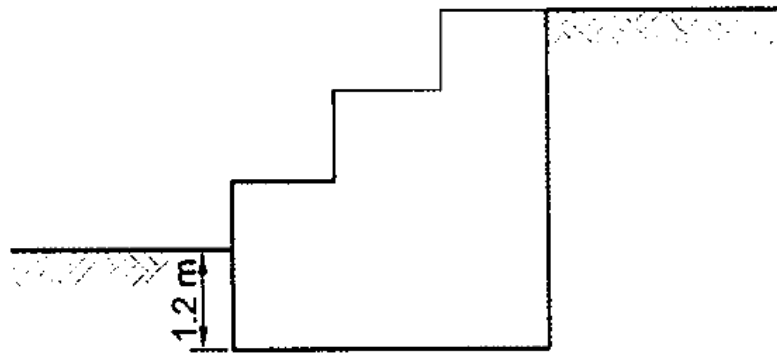
۷-۵-۷-۱-۲-۱ ضریب اطمینان مهار

الف- در صورتی که دیوار سپری مهار شده باشد، جهت محاسبه باربری مجاز مهارهای تزریقی در سنگ و خاک به ترتیب از ضرایب اطمینان ۴ و ۳ استفاده شود، اگر میل مهار به شمع متصل باشد، ضریب اطمینان شمع به کار می رود و اگر به سپر متصل باشد، ضریب اطمینان مشابه سپرها انتخاب می گردد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - اردیبهشت ۱۴۰۲

سوال ۱۸ - دفترچه A-204

۱۸- در یک کارگاه ساختمانی، دیوار حائل موقت سنگی با مقطعی مطابق شکل ساخته شده است. برای محاسبه مقدار مقاومت در برابر گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی، حداکثر مقدار نیروی رانش مقاوم جلوی سازه پی را چقدر می توان در نظر گرفت؟ (نزدیک ترین گزینه به پاسخ را انتخاب کنید) مقدار محاسباتی k_p برابر با 3 و وزن حجمی خاک 20 kN/m^3 است. در طول بهره برداری خاک جلوی دیوار حذف نمی شود و محدودیتی برای مقدار حرکت نسبی بین سازه پی و زمین وجود ندارد. از روش کولمب یا رانکین استفاده کنید.



34 kN/m (۱)

30 kN/m (۲)

43 kN/m (۳)

21 kN/m (۴)

www.SoftCivil.ir @SoftCivilir Instagram.com/SoftCivil.ir

مطابق با مبحث هفتم ویرایش 4 سال
1400، ص 61، در پایداری در برابر
لغزش نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار
لحاظ گردد، باید از ضریب اطمینان 2
استفاده کرد.

م 7 (1400) - ص 61 آزمون نظام مهندسی عمران- نظارت- اردیبهشت 1402

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: اردیبهشت 1402

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1403

به سافت سیویل خوش آمدید...



SoftCivil.ir

اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری