

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر ۱۳۹۹
سوال ۲۲ (اصلاح شده - تالیفی) - دفترچه E-215

۲۲- قصد داریم در یک زمین به عرض ۸ متر ساختمانی ۷ طبقه که دو طبقه آن زیرزمین و ۵ طبقه بالای زمین باشد احداث کنیم. مهندس محاسب از پی منفرد برای فونداسیون این پروژه استفاده نموده است. اگر حداکثر فاصله لب به لب پی روی نواری ۳ متر و عرض هر پی ۱.۵ متر و با توجه به منحنی‌های حباب تنش عمق گمانه ۳B باشد در صورتی که ارتفاعی زیر فونداسیون نسبت به تراز ± 0.00 عدد ۸.۰۰- باشد، حداقل عمق گمانه از تراز ± 0.00 چه مقدار است؟ B حسب مورد عرض ساختمان یا پی است.

(۴) ۲۸ متر

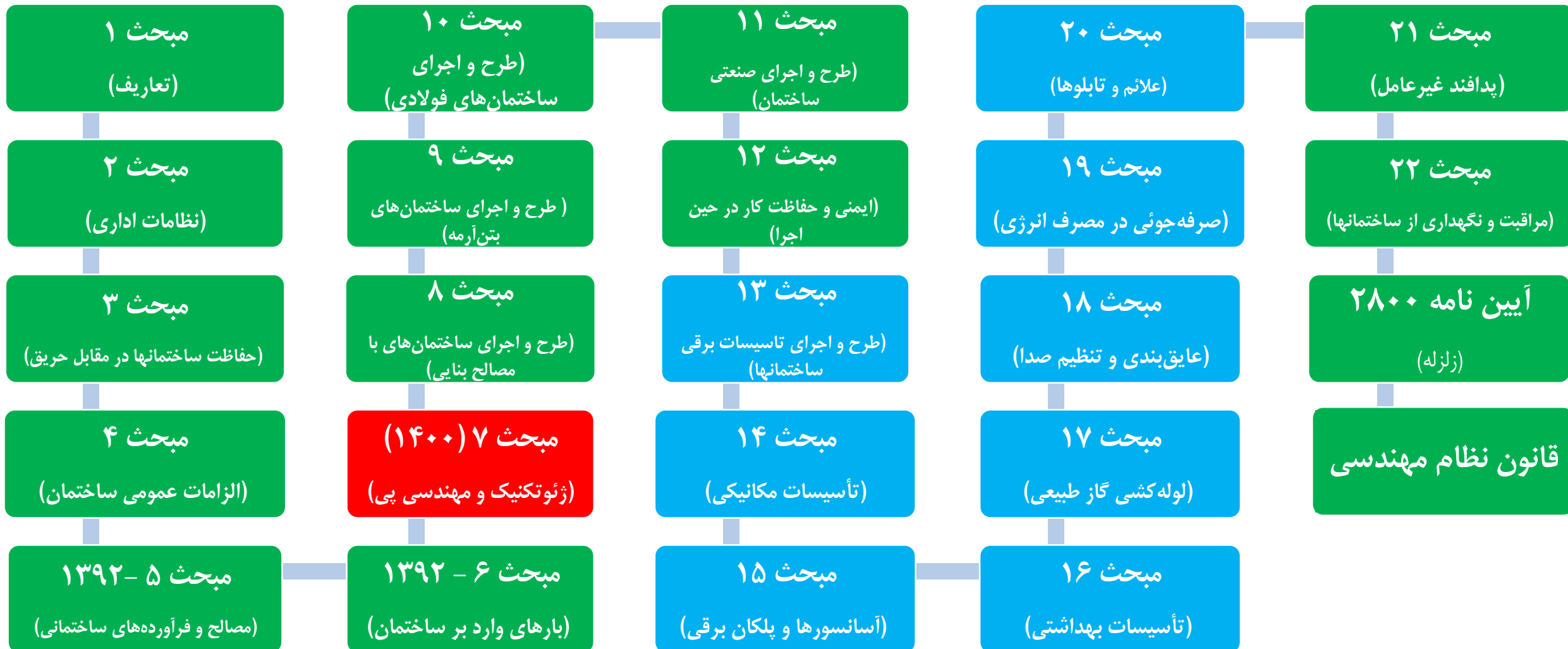
(۳) ۲۴ متر

(۲) ۳۲ متر

(۱) ۳۰ متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر ۱۳۹۹

سوال ۲۲ (اصلاح شده - تالیفی) - دفترچه E-215



۲۲- قصد داریم در یک زمین به عرض ۸ متر ساختمانی ۷ طبقه که دو طبقه آن زیرزمین و ۵ طبقه بالای زمین باشد احداث کنیم. مهندس محاسب از پی منفرد برای فونداسیون این پروژه استفاده نموده است. اگر حداکثر فاصله لب به لب پی روی نواری ۳ متر و عرض هر پی ۱.۵ متر و با توجه به منحنی‌های حباب تنش عمق گمانه ۳B باشد در صورتی که ارتفاعی زیر فونداسیون نسبت به تراز ± 0.00 عدد -۸.۰۰ باشد، حداقل عمق گمانه از تراز ± 0.00 چه مقدار است؟ B حسب مورد عرض ساختمان یا پی است.

(۱) ۳۰ متر (۲) ۳۲ متر (۳) ۲۴ متر (۴) ۲۸ متر



اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط			
مبحث؟	مبحث ۷	چون در صورت سوال، در مورد پی سازی و ژئوتکنیک، صحبت شده است.	
فصل؟	۲-۷ ملاحظات طراحی و شناسایی ژئوتکنیکی زمین	چون در مورد عمق گمانه ها، صحبت کرده است. پس بخش ۷-۱-۲-۳-۲-۷ مبحث هفتم	
صفحه و بند	گزینه ها صفحه ۲۰	-	-

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.

ث- 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 دیوارها و عدم بروز خسارت در ابنیه مجاور به دست آید. برای جزئیات مطالعات و تمهیدات ضروری لازم است به فصل گودبرداری و پایش مراجعه شود.

۷-۱-۲-۳-۴-۷ 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.

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

توضیح 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 ساختمان با پی های منفرد، اگر فاصله لب به لب دو پی مجاور، بیشتر از مجموع عرض آن در پی باشد، عرض یک پی ملاک تعیین عمق گمانه ها در نظر گرفته می شود. در غیر این صورت، عرض کل ساختمان، شاخص تعیین عمق گمانه ها خواهد بود.

در صورت سوال، اشاره شده است که فاصله لبه تا لبه پی های منفرد، برابر با ۳ متر است و مجموع عرض دو پی نیز برابر با ۳ متر می باشد. بنابراین، عرض ساختمان به عنوان B در نظر گرفته می شود.

با توجه به اینکه، منحنی های تنش، عمق گمانه $3B = 3 \times 8 = 24 \text{ m}$ را نشان می دهند، و تراز فنداسیون نیز، ۸ متر پایین تر از تراز صفر قرار دارد، بنابر این مجموعاً عمق گمانه، از تراز صفر، برابر با $24 + 8$ متر یا ۳۲ متر خواهد بود.

پس گزینه ۲ منطقی است، و پاسخ این سوال است.

۲۲- قصد داریم در یک زمین به عرض ۸ متر ساختمانی ۷ طبقه که دو طبقه آن زیرزمین و ۵ طبقه بالای زمین باشد احداث کنیم. مهندس محاسب از پی منفرد برای فونداسیون این پروژه استفاده نموده است. اگر حداکثر فاصله لب به لب پی روی نواری ۳ متر و عرض هر پی ۱.۵ متر و با توجه به منحنی‌های حباب تنش عمق گمانه ۳B باشد در صورتی که ارتفاعی زیر فونداسیون نسبت به تراز ± 0.00 عدد ۸.۰۰- باشد، حداقل عمق گمانه از تراز ± 0.00 چه مقدار است؟ B حسب مورد عرض ساختمان یا پی است.

۴) ۲۸ متر

۳) ۲۴ متر

۲) ۳۲ متر

۱) ۳۰ متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر ۱۳۹۹

سوال ۲۲ (اصلاح شده - تالیفی) - دفترچه E-215

۲۲- قصد داریم در یک زمین به عرض ۸ متر ساختمانی ۷ طبقه که دو طبقه آن زیرزمین و ۵ طبقه بالای زمین باشد احداث کنیم. مهندس محاسب از پی منفرد برای فونداسیون این پروژه استفاده نموده است. اگر حداکثر فاصله لب به لب پی روی نواری ۳ متر و عرض هر پی ۱.۵ متر و با توجه به منحنی‌های حباب تنش عمق گمانه ۳B باشد در صورتی که ارتفاعی زیر فونداسیون نسبت به تراز ± 0.00 عدد ۸.۰۰- باشد، حداقل عمق گمانه از تراز ± 0.00 چه مقدار است؟ B حسب مورد عرض ساختمان یا پی است.

(۴) ۲۸ متر

(۳) ۲۴ متر

(۲) ۳۲ متر

(۱) ۳۰ متر

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: مهر 1399

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: پاییز 1401

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری