

## صورت پروژه اندرکنش خاک و سازه

مطلوب است محاسبه مقادیر جابجایی طبقات، محاسبه زمان تناوب و نیروی برشی ناشی از زلزله برای ساختمانی در چهارده طبقه بر اساس مشخصات بارگذاری، مصالح و مقاطع زیر:

شدت بار مرده خطی تیرها 22kN/m و شدت بار زنده خطی تیرها 15kN/m

عمق خاک را ۳۰ متر و طول خاک را ۱۳۰ متر و عرض خاک را ۳۰ متر بگیرید.

فولاد را از نوع ST37 فرض نمایید.

مشخصات مقاطع تیرها و ستونها براساس نوع خاک در فایل‌های PDF قرار دارد.

مشخصات بتن	f'c N/mm2 sigma y	مدول الاستیسیته (N/m2) E × 10 <sup>9</sup>	جرم حجمی (kg/m3)	نسبت پواسون ν	alfa	beta
۱	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>2400</b>	<b>0.2</b>	<b>0.24</b>	<b>0.008</b>

ابعاد فونداسیون	طول mm	عرض mm	ارتفاع mm	میلگرد بالا	میلگرد پایین	خاموت
چهارده طبقه	<b>12.5</b>	<b>6</b>	<b>1.2</b>	<b>Φ18@10</b>	<b>Φ18@10</b>	<b>Φ10@25</b>

نوع خاک	سرعت موج برشی $V_s$ (m/s)	توصیف آیین نامه ۲۸۰۰	مدول الاستیسیته (N/m <sup>2</sup> ) E  *10 <sup>8</sup>	مدول برشی (N/m <sup>2</sup> ) G  *10 <sup>8</sup>	جرم حجمی (kg/m <sup>3</sup> )	نسبت پواسون  ν
I	<b>1149</b>	سنگ‌های رسوبی سخت و مقاوم ، سنگ‌های آذرین	94.23077	<b>26.923</b>	<b>2400</b>	<b>0.3</b>
II	<b>560</b>	سنگ‌های آذرین سست ، سنگ‌های سست رسوبی و سنگ‌های دگرگونی متورق	<b>26.92308</b>	<b>6.706</b>	<b>2100</b>	<b>0.3</b>
III	<b>275</b>	سنگ‌های متلاشی شده بر اثر هوازدگی ، خاک‌های با تراکم متوسط	<b>6.37077</b>	<b>0.732</b>	<b>1900</b>	<b>0.35</b>
IV	<b>150</b>	نهشته‌های نرم با رطوبت زیاد	<b>0.945</b>	<b>0.3934</b>	<b>1700</b>	<b>0.4</b>

شماره دانشجویی	نوع خاک	نوع گسل	فاصله تا گسل	سرعت موج برشی
1007	III	Reverse	0 to 10	175 to 375
1014	III	Strike Slip	0 to 10	175 to 375
1021	III	Reverse	20 to 50	175 to 375
1057	III	Strike Slip	20 to 50	175 to 375
1010	IV	Reverse	0 to 10	0 to 175
1005	IV	Strike Slip	0 to 10	0 to 175
1086	IV	Reverse	20 to 50	0 to 175
1030	IV	Strike Slip	20 to 50	0 to 175
1029	II	Reverse	0 to 10	375 to 750
1056	II	Strike Slip	0 to 10	375 to 750
3002	II	Reverse	20 to 50	375 to 750
3008	II	Strike Slip	20 to 50	375 to 750
1023	I	Reverse	0 to 10	750 to 1000