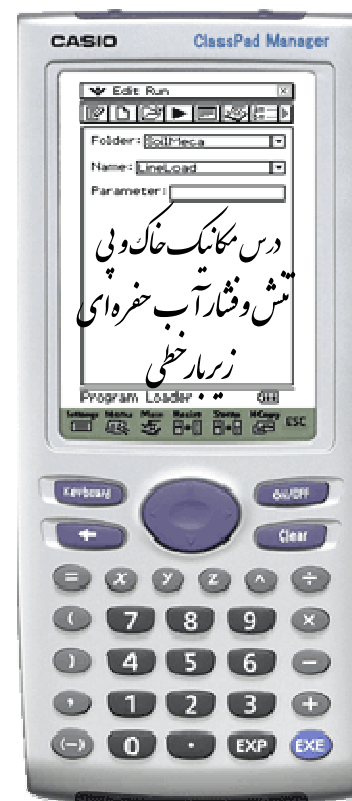


آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب خفزه ای در زیر بار خطی





توضیحات

* این برنامه به درد چه کسانی میخوره؟

این برنامه مناسب برای رشته مهندسی عمران و دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک خاک و پی است. بنابراین اگر قصد ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد رو داری، با یه تیر دو نشون بزن! (این برنامه برای ماشین حساب کلاسپد ClassPad نوشته شده است.)

* این برنامه چه کارایی میتونه بکنه؟

برنامه قادر به محاسبه تنش و فشار آب حفره ای ناشی از بارگذاری خطی قائم و افقی هستش. فرمولها رو هم بهت میده که سر جلسه گیر نکنی.

* این برنامه ویژگی خاصی هم داره؟

این برنامه به صورت تخصصی برای دانشجویهای کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی عمران به خصوص درس مکانیک خاک پیشرفته برنامه نویسی شده است اما دانشجویهای مقطع کارشناسی هم میتونن ازش استفاده کنن. البته فرمولهای ساده تری برای مقطع کارشناسی وجود داره ولی دقت محاسبات ارائه شده در برنامه بیشتر از فرمولهای مقطع کارشناسی است.

* دیگه؟

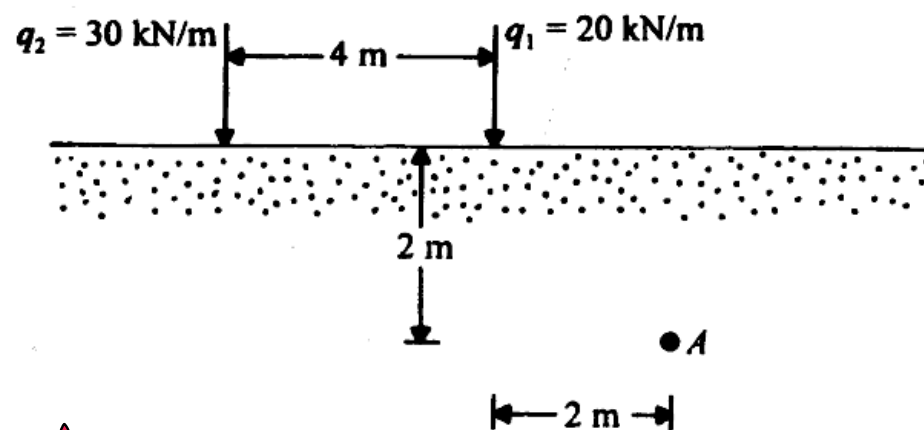
یه مثال از کتاب مکانیک خاک پیشرفته بر اجا ام. داس برات آوردم که فقط با نحوه کار باهاش آشنا بشی.



مثال ۳-۱- ویرایش سوم کتاب مکانیک خاک

پیشرفته داس:

در شکل رو به رو مقدار تنش قائم ناشی از بارهای خطی نشان داده شده در شکل را در نقطه A مشخص نمایید.



تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

۳-

۱-

۲-

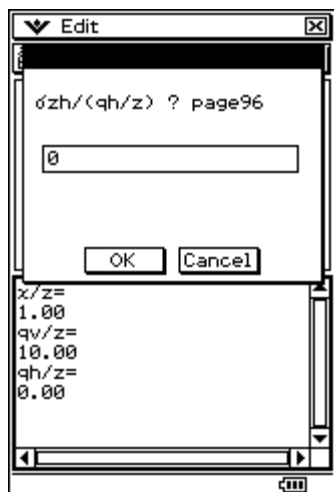
۴-

در این مثال بار افقی به زمین وارد نمیشه ولی این برنامه قابلیت محاسبه تاثیر اینگونه بار گذاریها رو هم داره

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره‌ای در زیر بار خطی

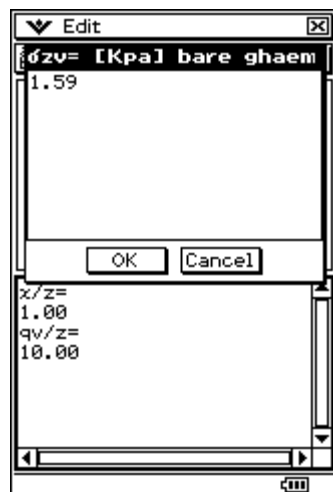


-۱۰-



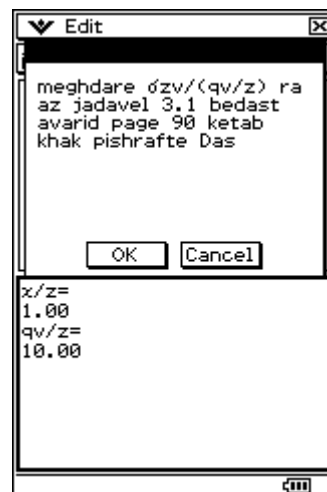
چون ما بار افقی نداریم پس ضریب را صفر می دهیم البته اگر هر مقدار دیگر هم بدهیم باز هم تنش ناشی از بار افقی صفر خواهد شد چون ما بار افقی را صفر داده ایم.

-۸-



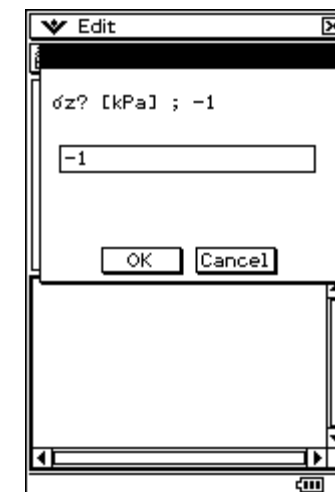
$$\sigma_{z(l)} = 0.159 \left(\frac{q_l}{z} \right) = 0.159 \left(\frac{20}{2} \right) = 1.59 \text{ kN/m}^2$$

-۶-



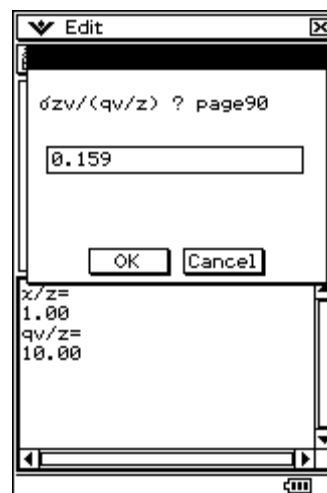
$$\frac{x}{z} = \frac{2m}{2m} = 1$$

-۵-



اگر در مسئله تنش نقطه ناشی از بارگذاری قائم را داده باشند خود مقدار را می گذاریم در غیر این صورت میبایست آنرا با توجه به مقادیر جدول یا فرمولهای محاسباتی بدست آوریم در این برنامه از مقادیر جدول استفاده شده که برای دانشجویان کارشناسی ارشد به علت جزوه باز بودن امتحان کاربرد دارد و برای دانشجویان کارشناسی معمولاً خود تنش را می دهند.

-۷-



-۹-



تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com



-۱۱

۱۲- تنش ناشی از بارگذاری قائم را به ما می دهد

-۱۳

در صورت مسئله محاسبه تنش در راستای X خواسته نشده پس ما آنرا صفر می دهیم البته اگر بخواهیم فشار آب حفره ای را محاسبه کنیم به آن نیازمندیم به هر حال در صورت لزوم مانند فایل آموزش فشار در حالت کرنش مسطح عمل میکنیم.

-۱۴

توضیح همانند گام ۱۳

-۱۵

-۱۶

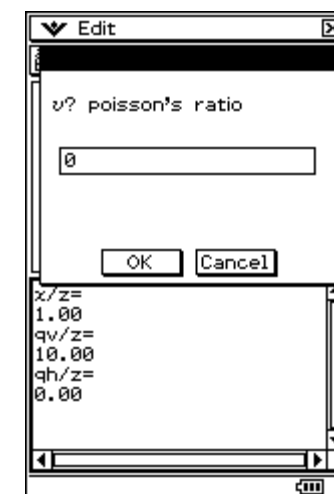
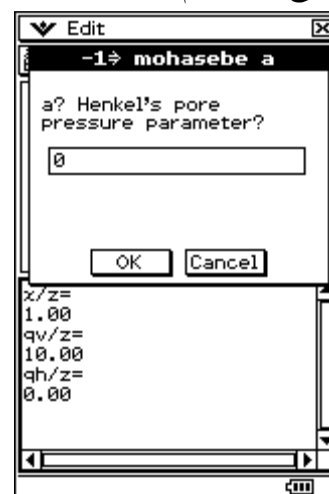
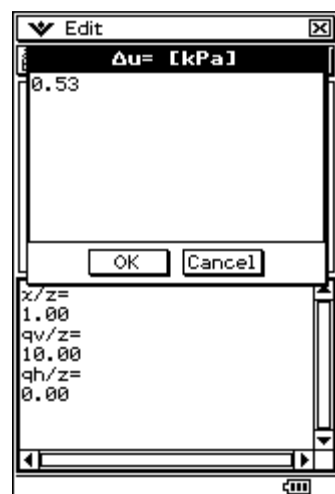
-۱۷



-۱۸

۱۹- توضیح همانند گام ۱۸

-۲۱



توضیح همانند گام ۱۸

-۲۰



تولیدکننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

مسئله با توجه به اطلاعات غیر ضروری اشتباهی که داده ایم فشار آب حفره ای این نخواهد بود به هر حال در صورت لزوم مانند فایل آموزش فشار در حالت کرنش مسطح عمل میکنیم. برای بار خطی دیگر نیز مانند همین مراحل عمل می کنیم و نتایج را با هم جمع می نماییم.

موفق باشی.

چون در صورت مسئله داده نشده و ما نیازی به محاسبه تنش اصلی میانی نداریم پس ضریب بواسون را صفر می دهیم به هر حال در صورت لزوم مانند فایل آموزش فشار در حالت کرنش مسطح عمل میکنیم.



Table 3.1 Values of $\sigma_z/(q/z)$, $\sigma_x/(q/z)$, and $\tau_{xz}/(q/z)$
[Eqs. (3.5)–(3.7)]

x/z	$\sigma_z/(q/z)$	$\sigma_x/(q/z)$	$\tau_{xz}/(q/z)$
0	0.637	0	0
0.1	0.624	0.006	0.062
0.2	0.589	0.024	0.118
0.3	0.536	0.048	0.161
0.4	0.473	0.076	0.189
0.5	0.407	0.102	0.204
0.6	0.344	0.124	0.207
0.7	0.287	0.141	0.201
0.8	0.237	0.151	0.189
0.9	0.194	0.157	0.175
1.0	0.159	0.159	0.159
1.5	0.060	0.136	0.090
2.0	0.025	0.102	0.051
3.0	0.006	0.057	0.019

Table 3.4 Values of $\sigma_z/(q/z)$, $\sigma_x/(q/z)$, and $\tau_{xz}/(q/z)$
[Eqs. (3.19)–(3.21)]

x/z	$\sigma_z/(q/z)$	$\sigma_x/(q/z)$	$\tau_{xz}/(q/z)$
0	0	0	0
0.1	0.062	0.0006	0.006
0.2	0.118	0.0049	0.024
0.3	0.161	0.0145	0.048
0.4	0.189	0.0303	0.076
0.5	0.204	0.0509	0.102
0.6	0.207	0.0743	0.124
0.7	0.201	0.0984	0.141
0.8	0.189	0.1212	0.151
0.9	0.175	0.1417	0.157
1.0	0.159	0.1591	0.159
1.5	0.090	0.2034	0.136
2.0	0.051	0.2037	0.102
3.0	0.019	0.1719	0.057