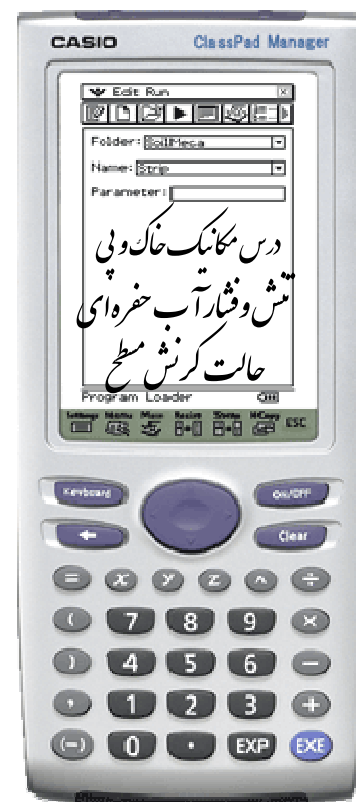


آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره ای در حالت کرنش سطح





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، بایه 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 ناشی از بارگذاری یکنواخت قائم و افقی در حالت کرنش مسطح (مثلا در زیر پی نواری) و محاسبه فشار آب حفره ای ناشی از این بارگذاری هستش. این برنامه پارامتر فشار حفره ای هنکل رو هم محاسبه میکنه و 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؟

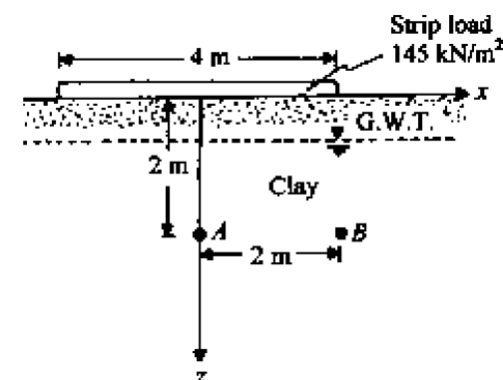
یه مثال از کتاب مکانیک خاک پیشرفته براجا ام. داس برات آوردم که با نحوه کار باهاش آشنا بشی.



مثال ۴-۱- ویرایش سوم کتاب مکانیک خاک

پیشرفته داس:

در بارگذاری یکنواخت نشان داده شده در شکل زیر، فشار آب حفره ای ناشی از این بارگذاری را در نقاط A و B محاسبه کنید. مقدار $v=0.45$ و مقدار پارامتر فشار آب حفره ای (A) برابر 0.6 می باشد.



۱-

۳-

۴-

۲-

اینجا ازت عرض پی یا عرض بار یکنواخت رو میخواد.

در این مثال بار افقی به پی وارد نمی شود
برای این حالت به تمرینی که در انتهای
آموزش آورده شده مراجعه شود.

۵-

(در این مثال ما نقطه B را در نظر می گیریم)

تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره ای در حالت کرنش مسطح



تنش در راستای Z ناشی از بارگذاری قائم را

به ما می دهد:

$$\sigma_z = 0.480 \times 145 = 69.6 \text{ kN/m}^2$$

-۱۱

-۱۲

$$\sigma_z/q = 0.480$$

-۱۰

-۹

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.

-۸

در B: $x/b = 2/2 = 1$, $z/b = 2/2 = 1$

-۶

-۷

اگر در مسئله تنش نقطه در راستاس قائم را داده باشند خود مقدار را می گذاریم در غیر این



-۱۷

اگر در مسئله تنش نقطه در راستای افقی 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.

$$\sigma_x/q=0.225$$

-۱۸

$$\sigma_x=0.225 \times 145 = 32.63 \text{ kN/m}^2$$

-۱۶

-۱۴

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.

تنش در راستای Z ناشی از بارگذاری قائم و افقی را به ما می دهد.

-۱۵

۱۳- تنش در راستای ناشی از بارگذاری افقی را به ما می دهد که البته در این مسئله صفر است.

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره ای در حالت کرنش مسطح



-۲۵

$\tau_{xz}/q=0.225$

-۲۳

-۲۱

-۱۹

-۲۶

-۲۴

-۲۲

-۲۰

تنش در راستای X ناشی از بارگذاری قائم و افقی را به ما می دهد.

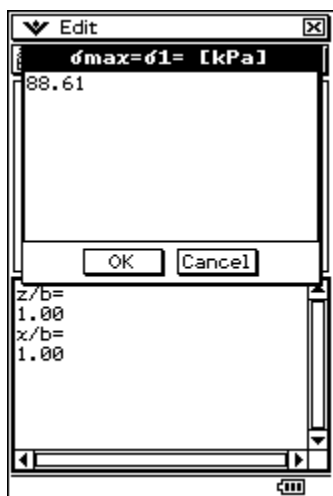
آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره‌ای در حالت کرنش مسطح



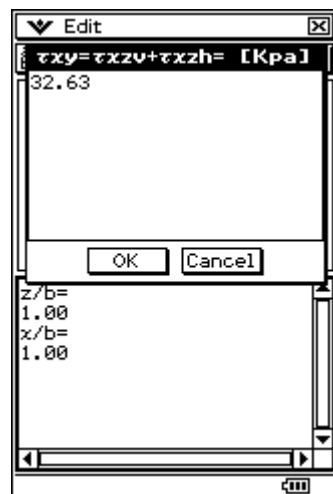
فرمول جهت یافتن تنش بیشینه و کمینه اصلی

$$\sigma_1, \sigma_3 = \frac{\sigma_z + \sigma_x}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{\sigma_z - \sigma_x}{2}\right)^2 + \tau_{xz}^2}$$

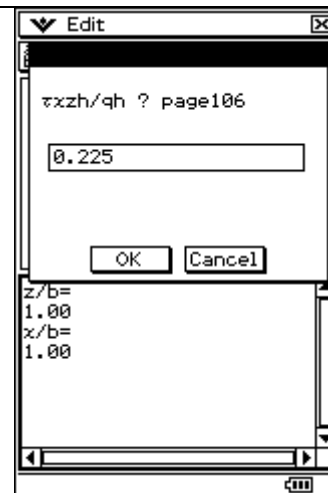
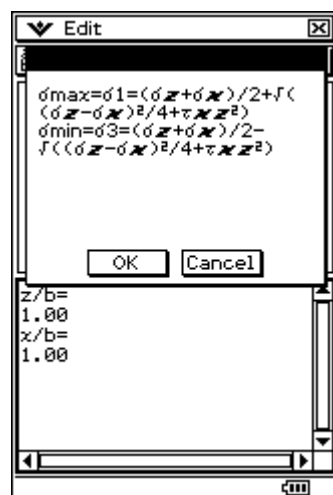
۳۲-



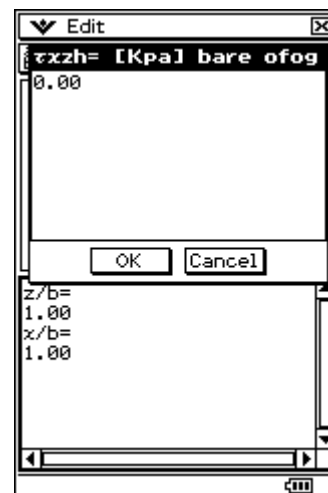
۳۰- تنش در صفحه XZ ناشی از بارگذاری قائم و افقی را به ما می دهد.



۳۱-

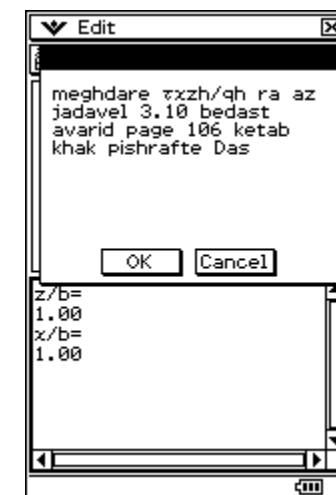


۲۹- تنش ناشی از بار افقی صفر شد.



البته کتاب این مقدار را ۳۶.۹۸ چاپ کرده که مسلماً اشتباه چاپ شده است (به معادله دقت کنید).

۲۷-



۲۸- چون ما بار افقی نداریم پس بهتر است ضریب را صفر 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 ولی اینجا همان مقدار را می دهیم تا ببینیم فرقی نمی کند.

تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره‌ای در حالت کرنش مسطح



-۳۸

۳۶- چون پارامتر فشار حفره ای هنکل را

نداریم می بایست محاسبه شود.

محاسبه پارامتر فشار حفره ای هنکل

$$a = \frac{1}{\sqrt{2}} \left(A - \frac{1}{3} \right)$$

-۳۹

$$\Delta u = \frac{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}{3} + a \sqrt{(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2}$$

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره ای در حالت کرنش مسطح

-۳۷

-۳۵

معمولا در دوره کارشناسی تا همینجا بیشتر خواسته نمی شود.

$$\sigma_2 = 0.45(92.46 + 9.78) = 46 \text{ kN/m}^2$$

-۳۳

این مقدار تنش کمینه

-۳۴

اینجا ازت ضریب پواسون رو میگیره

تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com



تولیدکننده: مسعود سنائی

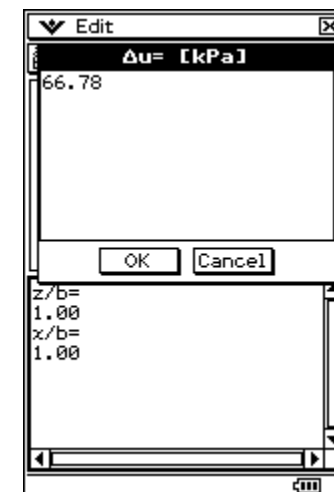
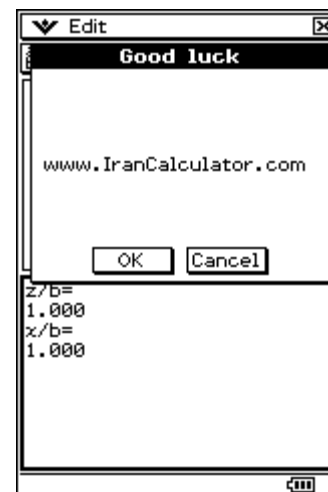
Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com



حال برای تمرین مسائل زیر را حل نمایید :

4.4 Determine the increase of pore water pressure at M due to the strip loading shown in Figure P4.2 Assume $\nu = 0.5$ and $\alpha = 0$ for all cases given below.

- (a) $z = 2.5 \text{ m}$; $x = 0 \text{ m}$; $A = 0.65$.
- (b) $z = 2.5 \text{ m}$; $x = 1.25 \text{ m}$; $A = 0.52$.

4.5 Redo Prob. 4.4b for $\alpha = 45^\circ$.

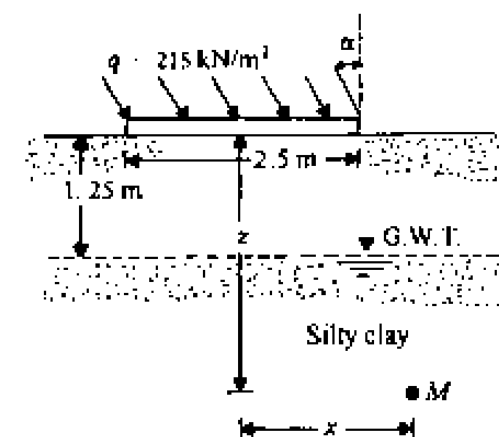


Figure P4.2

آموزش برنامه محاسبه تنش و فشار آب حفره‌ای در حالت کرنش مسطح

Table 3.5 Values of σ_s/q [Eq. (3.26)]

z/b	x/b										
	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.00	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.10	1.000	1.000	0.999	0.999	0.999	0.998	0.997	0.993	0.980	0.909	0.500
0.20	0.997	0.997	0.996	0.995	0.992	0.988	0.979	0.959	0.909	0.775	0.500
0.30	0.990	0.989	0.987	0.984	0.978	0.967	0.947	0.908	0.833	0.697	0.499
0.40	0.977	0.976	0.973	0.966	0.955	0.937	0.906	0.855	0.773	0.651	0.498
0.50	0.959	0.958	0.953	0.943	0.927	0.902	0.864	0.808	0.727	0.620	0.497
0.60	0.937	0.935	0.928	0.915	0.896	0.866	0.825	0.767	0.691	0.598	0.495
0.70	0.910	0.908	0.899	0.885	0.863	0.831	0.788	0.732	0.662	0.581	0.492
0.80	0.881	0.878	0.869	0.853	0.829	0.797	0.755	0.701	0.638	0.566	0.489
0.90	0.850	0.847	0.837	0.821	0.797	0.765	0.724	0.675	0.617	0.552	0.485
1.00	0.818	0.815	0.805	0.789	0.766	0.735	0.696	0.650	0.598	0.540	0.480
1.10	0.787	0.783	0.774	0.758	0.735	0.706	0.670	0.628	0.580	0.529	0.474
1.20	0.755	0.752	0.743	0.728	0.707	0.679	0.646	0.607	0.564	0.517	0.468
1.30	0.725	0.722	0.714	0.699	0.679	0.654	0.623	0.588	0.548	0.506	0.462
1.40	0.696	0.693	0.685	0.672	0.653	0.630	0.602	0.569	0.534	0.495	0.455
1.50	0.668	0.666	0.658	0.646	0.629	0.607	0.581	0.552	0.519	0.484	0.448
1.60	0.642	0.639	0.633	0.621	0.605	0.586	0.562	0.535	0.506	0.474	0.440
1.70	0.617	0.615	0.608	0.598	0.583	0.565	0.544	0.519	0.492	0.463	0.433
1.80	0.593	0.591	0.585	0.576	0.563	0.546	0.526	0.504	0.479	0.453	0.425
1.90	0.571	0.569	0.564	0.555	0.543	0.528	0.510	0.489	0.467	0.443	0.417
2.00	0.550	0.548	0.543	0.535	0.524	0.510	0.494	0.475	0.455	0.433	0.409
2.10	0.530	0.529	0.524	0.517	0.507	0.494	0.479	0.462	0.443	0.423	0.401
2.20	0.511	0.510	0.506	0.499	0.490	0.479	0.465	0.449	0.432	0.413	0.393
2.30	0.494	0.493	0.489	0.483	0.474	0.464	0.451	0.437	0.421	0.404	0.385
2.40	0.477	0.476	0.473	0.467	0.460	0.450	0.438	0.425	0.410	0.395	0.378
2.50	0.462	0.461	0.458	0.452	0.445	0.436	0.426	0.414	0.400	0.386	0.370
2.60	0.447	0.446	0.443	0.439	0.432	0.424	0.414	0.403	0.390	0.377	0.363
2.70	0.433	0.432	0.430	0.425	0.419	0.412	0.403	0.393	0.381	0.369	0.355
2.80	0.420	0.419	0.417	0.413	0.407	0.400	0.392	0.383	0.372	0.360	0.348
2.90	0.408	0.407	0.405	0.401	0.396	0.389	0.382	0.373	0.363	0.352	0.341
3.00	0.396	0.395	0.393	0.390	0.385	0.379	0.372	0.364	0.355	0.345	0.334
3.10	0.385	0.384	0.382	0.379	0.375	0.369	0.363	0.355	0.347	0.337	0.327
3.20	0.374	0.373	0.372	0.369	0.365	0.360	0.354	0.347	0.339	0.330	0.321
3.30	0.364	0.363	0.362	0.359	0.355	0.351	0.345	0.339	0.331	0.323	0.315
3.40	0.354	0.354	0.352	0.350	0.346	0.342	0.337	0.331	0.324	0.316	0.308
3.50	0.345	0.345	0.343	0.341	0.338	0.334	0.329	0.323	0.317	0.310	0.302
3.60	0.337	0.336	0.335	0.333	0.330	0.326	0.321	0.316	0.310	0.304	0.297
3.70	0.328	0.328	0.327	0.325	0.322	0.318	0.314	0.309	0.304	0.298	0.291
3.80	0.320	0.320	0.319	0.317	0.315	0.311	0.307	0.303	0.297	0.292	0.285
3.90	0.313	0.313	0.312	0.310	0.307	0.304	0.301	0.296	0.291	0.286	0.280
4.00	0.306	0.305	0.304	0.303	0.301	0.298	0.294	0.290	0.285	0.280	0.275
4.10	0.299	0.299	0.298	0.296	0.294	0.291	0.288	0.284	0.280	0.275	0.270
4.20	0.292	0.292	0.291	0.290	0.288	0.285	0.282	0.278	0.274	0.270	0.265
4.30	0.286	0.286	0.285	0.283	0.282	0.279	0.276	0.273	0.269	0.265	0.260
4.40	0.280	0.280	0.279	0.278	0.276	0.274	0.271	0.268	0.264	0.260	0.256
4.50	0.274	0.274	0.273	0.272	0.270	0.268	0.266	0.263	0.259	0.255	0.251
4.60	0.268	0.268	0.268	0.266	0.265	0.263	0.260	0.258	0.254	0.251	0.247
4.70	0.263	0.263	0.262	0.261	0.260	0.258	0.255	0.253	0.250	0.246	0.243
4.80	0.258	0.258	0.257	0.256	0.255	0.253	0.251	0.248	0.245	0.242	0.239
4.90	0.253	0.253	0.252	0.251	0.250	0.248	0.246	0.244	0.241	0.238	0.235
5.00	0.248	0.248	0.247	0.246	0.245	0.244	0.242	0.239	0.237	0.234	0.231

Table 3.5 (Continued)

z/b	x/b									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.10	0.091	0.020	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
0.20	0.225	0.091	0.040	0.020	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002
0.30	0.301	0.165	0.090	0.052	0.031	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005
0.40	0.346	0.224	0.141	0.090	0.059	0.040	0.027	0.020	0.014	0.011
0.50	0.373	0.267	0.185	0.128	0.089	0.063	0.046	0.034	0.025	0.019
0.60	0.391	0.298	0.222	0.163	0.120	0.088	0.066	0.050	0.038	0.030
0.70	0.403	0.321	0.250	0.193	0.148	0.113	0.087	0.068	0.053	0.042
0.80	0.411	0.338	0.273	0.218	0.173	0.137	0.108	0.086	0.069	0.056
0.90	0.416	0.351	0.291	0.239	0.195	0.158	0.128	0.104	0.085	0.070
1.00	0.419	0.360	0.305	0.256	0.214	0.177	0.147	0.122	0.101	0.084
1.10	0.420	0.366	0.316	0.271	0.230	0.194	0.164	0.138	0.116	0.098
1.20	0.419	0.371	0.325	0.282	0.243	0.209	0.178	0.152	0.130	0.111
1.30	0.417	0.373	0.331	0.291	0.254	0.221	0.191	0.166	0.143	0.123
1.40	0.414	0.374	0.335	0.298	0.263	0.232	0.203	0.177	0.155	0.135
1.50	0.411	0.374	0.338	0.303	0.271	0.240	0.213	0.188	0.165	0.146
1.60	0.407	0.373	0.339	0.307	0.276	0.248	0.221	0.197	0.175	0.155
1.70	0.402	0.370	0.339	0.309	0.281	0.254	0.228	0.205	0.183	0.164
1.80	0.396	0.368	0.339	0.311	0.284	0.258	0.234	0.212	0.191	0.172
1.90	0.391	0.364	0.338	0.312	0.286	0.262	0.239	0.217	0.197	0.179
2.00	0.385	0.360	0.336	0.311	0.288	0.265	0.243	0.222	0.203	0.185
2.10	0.379	0.356	0.333	0.311	0.288	0.267	0.246	0.226	0.208	0.190
2.20	0.373	0.352	0.330	0.309	0.288	0.268	0.248	0.229	0.212	0.195
2.30	0.366	0.347	0.327	0.307	0.288	0.268	0.250	0.232	0.215	0.199
2.40	0.360	0.342	0.323	0.305	0.287	0.268	0.251	0.234	0.217	0.202
2.50	0.354	0.337	0.320	0.302	0.285	0.268	0.251	0.235	0.220	0.205
2.60	0.347	0.332	0.316	0.299	0.283	0.267	0.251	0.236	0.221	0.207
2.70	0.341	0.327	0.312	0.296	0.281	0.266	0.251	0.236	0.222	0.208
2.80	0.335	0.321	0.307	0.293	0.279	0.265	0.250	0.236	0.223	0.210
2.90	0.329	0.316	0.303	0.290	0.276	0.263	0.249	0.236	0.223	0.211
3.00	0.323	0.311	0.299	0.286	0.274	0.261	0.248	0.236	0.223	0.211
3.10	0.317	0.306	0.294	0.283	0.271	0.259	0.247	0.235	0.223	0.212
3.20	0.311	0.301	0.290	0.279	0.268	0.256	0.245	0.234	0.223	0.212
3.30	0.305	0.296	0.286	0.275	0.265	0.254	0.243	0.232	0.222	0.211
3.40	0.300	0.291	0.281	0.271	0.261	0.251	0.241	0.231	0.221	0.211
3.50	0.294	0.286	0.277	0.268	0.258	0.249	0.239	0.229	0.220	0.210
3.60	0.289	0.281	0.273	0.264	0.255	0.246	0.237	0.228	0.218	0.209
3.70	0.284	0.276	0.268	0.260	0.252	0.243	0.235	0.226	0.217	0.208
3.80	0.279	0.272	0.264	0.256	0.249	0.240	0.232	0.224	0.216	0.207
3.90	0.274	0.267	0.260	0.253	0.245	0.238	0.230	0.222	0.214	0.206
4.00	0.269	0.263	0.256	0.249	0.242	0.235	0.227	0.220	0.212	0.205
4.10	0.264	0.258	0.252	0.246	0.239	0.232	0.225	0.218	0.211	0.203
4.20	0.260	0.254	0.248	0.242	0.236	0.229	0.222	0.216	0.209	0.202
4.30	0.255	0.250	0.244	0.239	0.233	0.226	0.220	0.213	0.207	0.200
4.40	0.251	0.246	0.241	0.235	0.229	0.224	0.217	0.211	0.205	0.199
4.50	0.247	0.242	0.237	0.232	0.226	0.221	0.215	0.209	0.203	0.197
4.60	0.243	0.238	0.234	0.229	0.223	0.218	0.212	0.207	0.201	0.195
4.70	0.239	0.235	0.230	0.225	0.220	0.215	0.210	0.205	0.199	0.194
4.80	0.235	0.231	0.227	0.222	0.217	0.213	0.208	0.202	0.197	0.192
4.90	0.231	0.227	0.223	0.219	0.215	0.210	0.205	0.200	0.195	0.190
5.00	0.227	0.224	0.220	0.216	0.212	0.207	0.203	0.198	0.193	0.188

Table 3.9 Values of σ_x/q [Eq. (3.35)]

z/b	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	0.1287	0.1252	0.1180	0.1073	0.0946	0.0814	0.0687	0.0572	0.0317	0.0121	0.0051	0.0024	0.0013	0.0007	0.0004	0.0003	0.0002	0.00013	0.0001
0.25	0.3253	0.3181	0.2982	0.2693	0.2357	0.2014	0.1692	0.2404	0.0780	0.0301	0.0129	0.0062	0.0033	0.0019	0.0012	0.0007	0.0005	0.00034	0.00025
0.5	0.6995	0.6776	0.6195	0.5421	0.4608	0.3851	0.3188	0.2629	0.1475	0.0598	0.0269	0.0134	0.0073	0.0042	0.0026	0.0017	0.00114	0.00079	0.00057
0.75	1.2390	1.1496	0.9655	0.7855	0.6379	0.5210	0.4283	0.3541	0.2058	0.0899	0.0429	0.0223	0.0124	0.0074	0.0046	0.0030	0.00205	0.00144	0.00104
1.0	1.3990	1.1508	0.9037	0.7312	0.6024	0.5020	0.4217	0.3577	0.2577	0.1215	0.0615	0.0333	0.0191	0.0116	0.0074	0.0049	0.00335	0.00236	0.00171
1.25	1.3990	1.3091	1.1223	0.9384	0.7856	0.6623	0.5624	0.4804	0.3074	0.1548	0.0825	0.0464	0.0275	0.0170	0.0110	0.0074	0.00510	0.00363	0.00265
1.5	1.0240	1.0011	0.9377	0.8517	0.7591	0.6697	0.5881	0.5157	0.3469	0.1874	0.1049	0.0613	0.0373	0.0236	0.0155	0.0105	0.00736	0.00528	0.00387
1.75	0.8273	0.8170	0.7876	0.7437	0.6904	0.6328	0.5749	0.5190	0.3750	0.2162	0.1271	0.0770	0.0483	0.0313	0.0209	0.0144	0.01013	0.00732	0.00541
2.0	0.6995	0.6939	0.6776	0.6521	0.6195	0.5821	0.5421	0.5012	0.3851	0.2386	0.1475	0.0928	0.0598	0.0396	0.0269	0.0188	0.01339	0.00976	0.00727
2.5	0.5395	0.5372	0.5304	0.5194	0.5047	0.4869	0.4667	0.4446	0.3735	0.2627	0.1788	0.1211	0.0826	0.0572	0.0403	0.0289	0.02112	0.01569	0.01185
3.0	0.4414	0.4402	0.4366	0.4303	0.4229	0.4132	0.4017	0.3889	0.3447	0.2658	0.1962	0.1421	0.1024	0.0741	0.0541	0.0400	0.02993	0.02269	0.01742
4.0	0.3253	0.3248	0.3235	0.3212	0.3181	0.3143	0.3096	0.3042	0.2846	0.2443	0.2014	0.1616	0.1276	0.0999	0.0780	0.0601	0.04789	0.03781	0.03006
5.0	0.2582	0.2580	0.2573	0.2562	0.2547	0.2527	0.2504	0.2477	0.2375	0.2151	0.1888	0.1618	0.1362	0.1132	0.0934	0.0767	0.06285	0.05156	0.04239
6.0	0.2142	0.2141	0.2137	0.2131	0.2123	0.2112	0.2098	0.2083	0.2023	0.1888	0.1712	0.1538	0.1352	0.1173	0.1008	0.0861	0.07320	0.06207	0.05259

Table 3.8 Values of σ_z/q [Eq. (3.34)]

z/b	x/b					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
0	-	-	-	-	-	-
0.5	-	0.127	0.300	0.147	0.055	0.025
1.0	-	0.159	0.255	0.210	0.131	0.074
1.5	-	0.128	0.204	0.202	0.157	0.110
2.0	-	0.096	0.159	0.175	0.157	0.126
2.5	-	0.072	0.124	0.147	0.144	0.127

Table 3.10 Values of τ_{xz}/q [Eq. (3.36)]

z/b	x/b					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
0	1.000	1.000	0	0	0	0
0.5	0.450	0.392	0.347	0.285	0.171	0.110
1.0	0.182	0.186	0.225	0.214	0.202	0.162
1.5	0.080	0.099	0.142	0.181	0.185	0.165
2.0	0.041	0.054	0.091	0.127	0.146	0.145
2.5	0.230	0.033	0.060	0.089	0.126	0.121

محاسبه تنش و فشار آب حفره‌ای در حالت کرنش مسطح

Table 3.6 Values of σ_x/q [Eq. (3.27)]

z/b	x/b					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
0	1.000	1.000	0	0	0	0
0.5	0.450	0.392	0.347	0.285	0.171	0.110
1.0	0.182	0.186	0.225	0.214	0.202	0.162
1.5	0.080	0.099	0.142	0.181	0.185	0.165
2.0	0.041	0.054	0.091	0.127	0.146	0.145
2.5	0.230	0.033	0.060	0.089	0.126	0.121

Table 3.7 Values of τ_{xz}/q [Eq. (3.28)]

z/b	x/b					
	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
0	—	—	—	—	—	—
0.5	—	0.127	0.300	0.147	0.055	0.025
1.0	—	0.159	0.255	0.210	0.131	0.074
1.5	—	0.128	0.204	0.202	0.157	0.110
2.0	—	0.096	0.159	0.175	0.157	0.126
2.5	—	0.072	0.124	0.147	0.144	0.127