

Quick Check of Size of Rectangular Footing in Plan and Evaluation of Pressure under the Footing



$X := 3.6 \cdot \text{m}$

$Y := 3.6 \cdot \text{m}$

$N := 235 \cdot \text{ton}$

$M_{yy} := 12 \cdot \text{m} \cdot \text{ton}$

$M_{xx} := 10 \cdot \text{m} \cdot \text{ton}$

service level forces

$e_x := \frac{M_{yy}}{N}$ $e_x = 0.05 \text{ m}$

$e_y := \frac{M_{xx}}{N}$ $e_y = 0.04 \text{ m}$

enter the table below with

$\frac{e_x}{X} = 0.01$ $\frac{e_y}{Y} = 0.01$

- ensure intersection falls in green or dark yellow areas
- if in red, enlarge the size of the footing

read there at intersection

$\mu := 1.12$

$\sigma_{\text{max_on_soil}} := \frac{N}{X \cdot Y} \cdot \mu$

$\sigma_{\text{max_on_soil}} = 2.03 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2}$

then ascertain if an acceptable value of the pressure under the footing

Read values of μ at the intersection

	ex/X																		
ey/Y		0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34
	0,00	1,00	1,12	1,24	1,36	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,22	2,38	2,56	2,78	3,03	3,33	3,70	4,17
	0,02	1,12	1,24	1,36	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,36	2,53	2,72	2,95	3,22	3,54	3,93	4,42
	0,04	1,24	1,36	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,34	2,50	2,68	2,88	3,13	3,41	3,75	4,17	4,69
	0,06	1,36	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,34	2,48	2,66	2,84	3,06	3,32	3,62	3,98	4,43	4,98
	0,08	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,34	2,48	2,63	2,82	3,02	3,25	3,52	3,84	4,23	4,70	5,28
	0,10	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,34	2,48	2,63	2,79	2,99	3,20	3,46	3,74	4,08	4,49	4,99	5,62
	0,12	1,72	1,84	1,96	2,08	2,21	2,34	2,48	2,63	2,79	2,97	3,18	3,41	3,68	3,93	4,35	4,78	5,31	5,97
	0,14	1,84	1,96	2,08	2,21	2,34	2,48	2,63	2,79	2,97	3,17	3,39	3,64	3,92	4,24	4,63	5,09	5,66	
	0,16	1,96	2,08	2,21	2,34	2,48	2,63	2,80	2,97	3,17	3,38	3,62	3,88	4,18	4,53	4,94	5,43	6,04	
	0,18	2,08	2,21	2,35	2,49	2,64	2,80	2,98	3,17	3,38	3,61	3,86	4,15	4,47	4,84	5,28	5,81	6,46	
	0,20	2,22	2,36	2,50	2,66	2,82	2,99	3,18	3,39	3,62	3,86	4,14	4,44	4,79	5,19	5,66	6,23		
	0,22	2,38	2,53	2,68	2,84	3,02	3,20	3,41	3,64	3,88	4,15	4,44	4,77	5,15	5,57	6,08	6,69		
	0,24	2,56	2,72	2,88	3,06	3,25	3,46	3,68	3,92	4,18	4,47	4,79	5,15	5,55	6,01	6,56			
	0,26	2,78	2,95	3,13	3,32	3,52	3,74	3,98	4,24	4,53	4,84	5,19	5,57	6,01	6,51				
	0,28	3,03	3,22	3,41	3,62	3,84	4,08	4,35	4,63	4,94	5,28	5,66	6,08	6,56					
	0,30	3,33	3,51	3,75	3,98	4,23	4,49	4,78	5,09	5,43	5,81	6,23	6,69						
	0,32	3,70	3,93	4,17	4,43	4,70	4,99	5,31	5,66	6,04	6,46								
	0,34	4,17	4,42	4,69	4,98	5,28	5,62	5,97											

Footing wholly in Compression
Part of the footing doesn't work
Enlarge the size of footing

\m