

PHỤ LỤC 10

ÁP LỰC CHO PHÉP CỦA ĐẤT NỀN, ỨNG SUẤT TÍNH TOÁN CỦA CỌC

A. Áp lực cho phép lên đất nền

Bảng 16

Tên đất	Áp lực cho phép $[\sigma] = \sigma^c$ (daN/cm ²), khi tổ hợp của tải trọng và tác động		Ghi chú
	Chủ yếu	Đặc biệt	
(1)	(2)	(3)	(4)
A. Đá cứng			
1. Đá ở dạng khối liên tục hoặc nứt nẻ ít, không có hang hốc cacxit	Lấy bằng 1/7 độ bền giới hạn khi ép mẫu đá ở trạng thái bão hoà nước	Lấy bằng 1/5 độ bền giới hạn khi ép mẫu đá ở trạng thái bão hoà nước	Áp lực cho phép lên đá cứng này không phụ thuộc vào chiều sâu đặt móng và kích thước theo mặt bằng của chúng.
2. Đá cứng nứt nẻ nhiều hoặc tách rời nhau ở dạng hòn nhưng chưa chuyển dịch, thành tạo như đá xếp khan (không phải đá vôi sét)	Từ 6-15 daN/cm ² tùy theo độ bền và kích thước của các hòn tách rời nhau	Từ 9-21 daN/cm ² tùy theo độ bền và kích thước của các hòn tách rời nhau	
B. Loại nửa đá (đá mềm)			
1. Đá vôi sét	2,5 - 7,5	3,5 - 10	Áp lực cho phép lên loại nửa đá (đá mềm) tùy theo độ bền và độ nén lún của chúng mà thay đổi trong phạm vi đã cho. Áp lực này không phụ thuộc vào chiều sâu đặt móng và kích thước của chúng theo mặt bằng
2. Đá sét cổ silic	4 - 6	5,5 - 8,5	

Bảng 16 (tiếp theo)

(1)	(2)	(3)	(4)	
C. Đất hòn to			Áp lực cho phép lên dăm và cuội có vật chất sét lấy đầy lỗ hổng được lấy theo độ sét của sét ấy.	
1. Dăm và cuội có cát lấy đầy lỗ hổng	6	8,5		
2. Dăm và cuội có vật chất sét lấp đầy lỗ hổng	2,5 - 4,0	3,5 - 5,5		
3. Sạn và sỏi có nguồn gốc từ đá kết tinh	5	7		
4. Sạn và sỏi có nguồn gốc từ đá trầm tích	3	4		
D. Đất loại cát (thạch anh)				
	Chặt	Chặt vừa	Chặt	Chặt vừa
1. Cát có sỏi và cát hạt thô không phụ thuộc vào độ ẩm	4,5	3,5	6,5	5,0
2. Cát hạt trung không phụ thuộc vào độ ẩm	3,5	2,5	5,0	4,0
3. Cát hạt nhỏ				
a. Ít ẩm	3,0	2,0	4,5	3,0
b. Rất ẩm và bão hoà nước	2,5	1,5	3,5	2,0
4. Cát bụi				
a. Ít ẩm	2,5	2,0	4,0	3,5
b. Rất ẩm	2,0	1,5	3,0	2,5
c. Bão hoà	1,5	1,0	2,0	1,5
E. Đất loại sét trầm tích Độ Tứ (không thuộc đất có lỗ hổng lớn)				
	Khi $I_L = 0$	Khi $I_L = 1$	Khi $I_L = 0$	Khi $I_L = 1$
1. Cát pha				
Khi có hệ số rỗng				
$e = 0,5$	3,0	2,5	4,0	3,3
$e = 0,7$	2,5	1,5	3,3	2,0
• Việc xác định áp lực cho phép đối với các trị số ở giữa e và I_L được tính theo phương pháp nội suy, đầu tiên nội suy cho các trị số $I_L = 0$ và $I_L = 1$ theo e , sau đó nội suy theo I_L giữa các trị số áp lực cho phép vừa tính được đối với $I_L = 0$ và $I_L = 1$				

Bảng 16 (tiếp theo)

(1)	(2)		(3)		(4)
	Khi $I_L = 0$	Khi $I_L = 1$	Khi $I_L = 0$	Khi $I_L = 1$	
2. Sét pha Khi có hệ số rỗng					• Áp lực cho phép của đất sét và sét cát có tính liên kết cấu tạo (thường gặp ở đất có tuổi cổ hơn đất Đệ Tứ) có thể tăng lên tỷ lệ với tỷ số lực kháng nén các mẫu đất nguyên trạng và mẫu bị phá hoại có độ ẩm như nhau.
e = 0,5	3,0	2,5	4,0	3,3	
e = 0,7	2,5	1,8	3,3	2,2	
e = 1,0	2,0	1,0	3,0	1,3	• Áp lực cho phép lên đất loại sét cứng ($I_L < 0$) lấy như sau: a. Đất cát sét lấy bằng trị số ghi trong cột có $I_L = 0$ b. Đất sét cát và sét lấy lớn hơn 20% so với các trị số ghi trong Bảng ở cột có $I_L = 0$ có hệ số rỗng tương ứng.
3. Sét Khi có hệ số rỗng					
e = 0,6	5,0	3,0	7,0	4,0	
e = 0,8	3,0	2,0	4,0	2,8	
e = 1,1	2,5	1,0	3,3	1,3	

Ghi chú:

1. Áp lực cho phép $[\sigma] = \sigma^{tc}$ lên đất nền có cấu trúc nguyên khi chiều rộng móng $b = 0,6-1,0\text{m}$ và chiều sâu đặt móng $h = 2,0\text{ m}$ thấp hơn mặt địa hình thiên nhiên thì được áp dụng theo Bảng 16, không kể các trường hợp nêu trong mục 5 sau đây.

2. Áp lực cho phép lên đất nền $[\sigma]$ khi chiều rộng của móng $b \geq 5,0\text{m}$ (còn các điều kiện khác giống mục 1) có thể lấy tăng lên như sau:

a. Đối với đất hạt to và đất loại cát (trừ cát bụi) - tăng lên 1,5 lần.

b. Đối với cát bụi và đất loại sét - tăng lên 1,2 lần.

Khi chiều rộng $1,0 < b < 5\text{m}$ thì việc tăng áp lực cho phép tiến hành theo nội suy tuyến tính.

3. Áp lực cho phép lên đất thiên nhiên có cấu trúc nguyên $[\sigma]'$ (đất hòn to, đất loại cát, đất loại sét có cấu tạo đồng nhất trong phạm vi tầng chịu nén của nền dưới móng công trình đó) khi đáy móng đặt dưới mặt đất bao quanh từ phía: $h > 2,0\text{m}$ tính theo công thức:

$$[\sigma]' = [\sigma] + K\rho_{tb}(h-200)$$

h - Chiều sâu chôn móng, tính bằng cm, kể từ mặt địa hình thiên nhiên, còn khi mặt đất bị đào để san bằng thì kể từ mặt đất san bằng trở xuống đáy móng;

$[\sigma]$ - Áp lực cho phép xác định theo Bảng 16 ứng với loại đất đã cho và đặc điểm của các tác động do lực xét tới trong tính toán;

ρ_{tb} - Trị số dung trọng trung bình, tính bằng kG/cm^3 , của các lớp đất nằm cao hơn cao độ đáy móng;

K - Hệ số không thứ nguyên, xác định theo Bảng 17 tương ứng với loại đất nền.

Hệ số K trong công thức tính áp lực cho phép

Bảng 17

Tên đất	K
• Đất hòn to và đất cát	2,5
• Cát pha, sét pha (trong đó kể cả đất có lỗ hổng lớn, rất ẩm)	2,0
• Sét	1,5
• Đất lỗ hổng lớn ít ẩm	1,0

4. Áp lực cho phép lên các loại đất nêu ở mục 2 với cùng các điều kiện tương tự, nhưng chiều sâu đặt móng $h < 2,0$ m lấy như sau:

- Khi $h = 0$ lấy thấp hơn 2 lần so với khi $h = 2\text{m}$;
- Khi các trị số ở trong khoảng $0 < h < 2\text{m}$ thì lấy theo phương pháp nội suy tuyến tính.

5. Nếu ở nền có các loại đất không ghi trong Bảng 16 như:

- Đá cứng phong hoá mạnh (đá vôi sét);
- Loại đá mềm (loại nửa đá) không chịu nước;
- Cát rời ($D \leq 0,33$);
- Đất loại sét ở trạng thái chảy ($I_L > 1,0$);
- Đất loại sét có hệ số lỗ hổng vượt quá các trị số ghi trong Bảng 16 (nghĩa là cát sét có $e > 0,7$, sét cát $e > 0,1$ và sét $e > 1,1$);
- Đất loại sét và loại cát có lượng chứa hữu cơ lớn v.v... thì vấn đề sử dụng các loại đất đó làm nền và việc quyết định các trị số áp lực cho phép lên các loại đất ấy được giải quyết cho từng trường hợp cụ thể theo kết quả nghiên cứu đất của khu vực xây dựng.

6. Trường hợp trong phạm vi tầng chịu nén dưới lớp đất chịu lực có lớp đất mà khả năng chịu lực của nó yếu hơn các lớp khác thì áp lực toàn phần trên bề mặt lớp này không được vượt quá áp lực cho phép đối với lớp đó, áp lực cho phép của lớp này xác định theo các mục 1, 2, 3 ở trên, nghĩa là phải thoả mãn điều kiện: