

PHỤ LỤC 2

Tên cơ quan khảo sát thiết kế

**BẢN GHI KẾT QUẢ TÍNH TOÁN XÁC ĐỊNH
VỊ TRÍ VÀ CAO ĐỘ LỖ KHOAN**
(Cho một lỗ khoan hoặc một nhóm lỗ khoan)

Số hiệu lỗ khoan..... Toạ độ lỗ khoan X..... (hoặc lý trình)

Công trình..... Y.....

A. Sơ đồ đường sườn, mạng tam giác và các cọc mốc đã sử dụng

Tên cọc mốc	Toạ độ của cọc mốc		Cao độ của cọc mốc	Ghi chú
	X	Y		

B. Các tính toán đã thực hiện

C. Kết quả thực hiện

Số hiệu góc	Số đọc góc thực tế		Số hiệu đoạn thẳng	Số đo thực tế		Ghi chú
	Lần 1	Lần 2		Lần 1	Lần 2	

D. Số hiệu và kết quả đo cao độ

Người tính Người thực hiện.....

Người soát Người kiểm tra.....

PHỤ LỤC 3

XÁC ĐỊNH ĐỘ DỐC TA LUY NỀN KHOAN

A. Ta luy nền đắp

Khi chiều cao ta luy nền đắp dưới 4 mét thì độ dốc ta luy của nền đắp được xác định theo Bảng 3-1 và những ghi chú kèm theo:

Bảng 3-1

Vật liệu dùng đắp nền	Độ dốc ta luy		
	Nền đắp trên khô	Nền đắp trên khô sẽ ngập nước	Nền đắp trong nước
- Đất sét và đất sét pha	1:1,25	1:1,50	1:1,75
- Đất sét pha	1:1,25	1:1,50	1:1,75
- Cát bột, cát nhỏ	1:1,50	1:1,75	1:2,0
- Đá sỏi cuội, đá trôi đổ đồng	1:1,0	1:1,25	1:1,50
- Đá dăm, đá hộc đổ đồng	1:1,0	1:1,25	1:1,50
- Đá tảng xếp, đá hộc xếp	1:0,75	1:1,0	1:1,25

Ghi chú:

1. Độ dốc ta luy của các loại đất dính và đất rời ghi trong bảng trên ứng với điều kiện đất đắp phải được đầm với hệ số đầm nén bằng hoặc lớn hơn 0,85 ($K \geq 0,85$).

Đất đắp nền cần có độ ẩm thích hợp, xấp xỉ độ ẩm tốt nhất và cần chia lớp đầm chặt.

Phần đắp trong nước có thể đắp bằng cách đổ lần dần và dùng xẻ, xăm chặt. Khi dùng đất dính đắp trong nước thì lớp trên mặt nền dày 0,3 mét phải chia lớp đầm chặt.

2. Khi chiều cao đắp thấp (khoảng 1-2 mét) thì có thể xét giảm độ dốc ta luy quy định trong bảng trên một cấp từ 0,10 đến 0,25 (1: m-0,10; 1: m-0,25, với m là cotang của góc dốc ta luy quy định).

3. Khi đắp cao trên 4 mét phải thiết kế theo tình hình cụ thể.

B. Taluy nền đào

Khi chiều cao taluy nền đào dưới 4 mét, xác định độ dốc taluy theo Bảng 3-2 và những điều ghi chú kèm theo:

Loại đất đá ở taluy	Tính chất của đất			Ghi chú
	Chặt chẽ	Chặt vừa	Xốp	
- Đất sét và đất sét pha	1/0,50 ÷ 1/0,75	1/0,75 ÷ 1/1,0	1/1,0 ÷ 1/1,50	
- Đất cát pha	1/0,75 ÷ 1/1,0	1/1,0 ÷ 1/1,25	1/1,25 ÷ 1/1,50	
- Cát	1/1,0 ÷ 1/1,25	1/1,25 ÷ 1/1,50	1/1,50 ÷ 1/1,75	
- Các loại đá phong hoá				
+ Nặng	1/0,50 ÷ 1,075			
+ Vừa	1/0,25 ÷ 1/0,50			
+ Nhẹ	1/0,10 ÷ 1/0,25			
- Đá sỏi, cuội, không gắn kết	1/1,0 ÷ 1/1,25	1/1,25 ÷ 1/1,50		
- Đá dăm, tảng, không gắn kết	1/0,75 ÷ 1/1,10	1/1,0 ÷ 1/1,25		

Ghi chú:

1. Các trường hợp bất lợi như taluy tương đối cao (3-4m) trên đỉnh taluy có dốc ngang trên 15°, khoan trong mùa mưa (kể cả mưa xuân) hoặc trường hợp tầng đá có lớp nghiêng ra nền khoan, trạng thái của đất xấu, cần dùng các trị số dốc thoải đã ghi cho từng loại đất.

2. Khi quyết định độ dốc của taluy đào nên tham khảo các kinh-nghiệm của địa phương nơi khoan.

3. Khi chiều cao taluy đào cao hơn 4 mét cần thiết kế cụ thể.

PHỤ LỤC 4

PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ THEO ĐỘ KHÓ DẼ KHI KHOAN

Bảng 4

Cấp đất	Tên đất đá	Loại đất đá đại diện	Tốc độ khoan (m/h)
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Đất xốp mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt không có rễ cây; - Bùn, than bùn; - Các loại đất bờ rời: cát nhỏ, đất pha không có sỏi sạn, hoàng thổ. 	8,5
II	Đất chặt vừa	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt lẫn rễ cây hoặc lẫn một ít sỏi, cuội nhỏ, dưới 3 cm; - Cát chảy không áp lực, cát nén chặt; - Đất cát pha và sét pha chứa dưới 20% cuội hoặc dăm nhỏ, dưới 3 cm; - Đất sét chặt vừa. 	4,5
III	Đất cứng đá mềm bở	<ul style="list-style-type: none"> - Đất sét, sét pha và cát pha chứa trên 20% cuội hoặc dăm, nhỏ hơn hay bằng 3 cm; - Đất sét cứng; - Cát chảy có áp lực, hoàng thổ chặt; - Đá sét có nhiều lớp kẹp là đá cát gắn kết yếu hoặc đá sét vôi (có chiều dày dưới 5cm); - Đá bột kết, cát kết gắn kết bằng sét hoặc vôi không chặt; - Than đá mềm, than nâu; - Thạch cao tinh thể nhỏ, thạch cao bị phong hoá dạng đất; - Quặng măng gan, quặng sắt ô xi hoá bở rời manhêdit 	2,3
IV	Đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Sỏi sạn lẫn những hạt cuội nhỏ của đá trầm tích; - Đá bột kết, chứa sét. Đá cát kết chứa sét, đá sét vôi; - Đá vôi có lỗ hổng hoặc tuyf; - Đá sét; Đá sét chứa cát. Đá sét chứa than. - Than đá cứng vừa; than nâu cứng; cao lanh nguyên sinh; thạch cao kết tinh. - Đu nit và pèrôtit, phong hoá mạnh. - Manhêdit chặt sít 	1,5

Bảng 4 (tiếp theo)

(1)	(2)	(3)	(4)
V	Đá hơi rần	<ul style="list-style-type: none"> - Đất lẫn nhiều dăm cuội; - Đá sét, đất sét nén chặt rất chặt và chứa nhiều cát. - Đá bột kết, đá cát kết gắn kết bằng vôi. - Than đá cứng, angraxit. - Các loại đá phiến có thành phần sét-mica, mica, clorit, clorit-sét, xêrixit. - Secpăngtinit; Secpăngtinit hoá. - Đunit bị phong hoá. 	1,10
VI	Đá rần vừa	<ul style="list-style-type: none"> - Đá sét chặt sít có các lớp kẹp đolômit và xiđerít; - Đá sét silic hoá yếu; - Đá bột kết; đá cát kết phenpát; đá cát kết vôi; - Cuội của đá trầm tích; - Đá vôi sét; - Các loại đá phiến thành phần sét-xêrixit; thạch anh-mica; đá phiến mica; - Pophiarit, gabrô clorit hoá và phân phiến; - Đunit không bị phong hoá; pêridôtít bị phong hoá; - Quặng sắt nâu có lỗ hổng lớn. 	0,65
VII	Đá rần	<ul style="list-style-type: none"> - Cuội của đá mac ma và đá biến chất; - Đá cuội có dưới 50% cuội macma ximăng cát sét, đá cuội kết có cuội là đá trầm tích và xi măng vôi; - Đá cát kết thạch anh; - Đolô mit, đá vôi; - Đá cát kết Phenpat và đá vôi silic hoá; - Đá phiến Silic hoá yếu thành phần ămphiôn manhêtit, hocnoblén, clorit hocnoblén... - Pophiarit pophia phân phiến yếu; Pophiarit pophia phong hoá; - Granít, xiênít, đionít, gabrô và các đá mac ma khác có hạt thô, hạt vừa bị phong hoá; - Quặng sắt nâu nhiều lỗ hổng. 	0,50
VIII	Đá rất rần	<ul style="list-style-type: none"> - Đá cuội kết của đá macma, xi măng vôi; - Đolômit silic hoá, đá vôi silic hoá; - Các loại đá phiến silic hoá, thành phần thạch anh- clorit, thạch anh-xêrixit, thạch anh clorit-xêrixit; - Gơ nai, Hêmatít -manhêtit; - Bađan phong hoá; Điabaz poephia; - An đê dít; - Điorít điabaz bị phong hoá nhẹ; - Pêridôtít, granít, xiênít, gabrô hạt nhỏ bị phong hoá và hạt vừa và thô bị phong hoá nhẹ. 	0,30

Bảng 4 (tiếp theo)

(1)	(2)	(3)	(4)
IX	Đá cứng chắc	<ul style="list-style-type: none"> - Đá cuội kết của đá mac ma, ximăng silic; - Đá vôi skand. Đá cát kết, đá vôi, đolômít silic hoá; - Đá phiến silic. Quắc dít manhêlít và hêmátít giải mảnh - Đá sừng âmphibôn-manhêlít và xêrixít hoá; - Tra chít, pophia silic hoá. Đíabaz kết tinh mịn; - Các đá liparit, granít nhỏ, vigranit, granít hạt nhỏ, granít-gnai, đíorit, đíabaz... bị phong hoá nhẹ và hạt vừa không bị phong hoá; - Badan bị phong hoá nhẹ 	0,20
X	Đá rất cứng chắc	<ul style="list-style-type: none"> - Đá trôi, đá tảng của đá mac ma và đá biến chất. - Cát kết thạch anh rắn chắc; - Quắc dít không đều hạt. Thạch anh dạng mạch. - Liparit, riôlít, granít, granít-gnai, granôlít hạt nhỏ; vigranit; pecmatít chặt sít, Pocphiarít thạch anh hoá và sừng hoá mạnh; - Quặng manhêlít và mactít chặt sít có kẹp các lớp đá cứng; - Quặng sắt nâu silic hoá. Bazan rắn chắc. 	0,151
XI		<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến silic; - Quắc dít - Đá sừng chứa sắt rất cứng; - Thạch anh rắn chắc 	0,10
XII	Đá cực kỳ cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Ngọc bích, đá sừng, corindon, quắc dít hoàn toàn không bị phong hoá 	0,04

PHỤ LỤC 5

PHÂN LOẠI HẠT (HÒN) THEO KÍCH THƯỚC (TCVN 5747-1993)

Tên nhóm hạt	Kích thước (mm)	Phương pháp xác định đơn giản
Đá tảng	Lớn hơn 300	Đo bằng thước dài và ước lượng bằng mắt
Cuội (tròn cạnh) và dăm (sắc cạnh)	150 ÷ 300	
Sỏi (tròn cạnh) và sạn (sắc cạnh)	2 ÷ 150	- Phân loại bằng mắt so với bảng mẫu cỡ hạt (với cỡ hạt nhỏ cần dùng thêm kính lúp)
Hạt cát (tròn cạnh và sắc cạnh)	0,06 ÷ 2	- Rây qua sàng
Hạt bụi	0,002 ÷ 0,06	Phương pháp lắng
Hạt sét	< 0,002	Phương pháp đo độ nở thể tích
Hạt mịn	Tập hợp của các hạt bụi và hạt sét	
Hạt thô	Các hạt có kích thước đường kính lớn hơn hạt bụi	

Ghi chú:

Có thể kết hợp phương pháp lắng và phương pháp đo độ nở thể tích để xác định thành phần hạt bụi có trong đất, do đó có thể xác định tên đất của các loại đất dính một cách tương đối chính xác ở nơi xa phòng thí nghiệm...

PHỤ LỤC 6

NHỮNG DẤU HIỆU ĐỂ XÁC ĐỊNH TÊN ĐẤT Ở HIỆN TRƯỜNG

Loại đất	Đặc điểm của đất khi khô	Đặc điểm của đất khi ẩm
Đất sét	<ul style="list-style-type: none"> - Khi đập thì đất vỡ thành mảnh có cạnh - Rất khó miết trong tay thành bột - Trạng thái cứng rắn 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt bằng dao hoặc miết thì bề mặt láng trơn không có vết xước. - Rất dẻo, dễ vẽ thành sợi dài đường kính nhỏ dưới 1mm. Dễ lăn thành hình cầu nhỏ. - Đinh bết.
Đất sét pha	<ul style="list-style-type: none"> - Khi đập hoặc bóp bằng tay thì đất bị vỡ vụn thành những mẩu không có cạnh - Nhìn thấy có những hạt cát 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt bằng dao thì bề mặt nhẵn mịn, nhưng cảm thấy có các hạt cát nhỏ, có vết xước. - Vẽ được các sợi đường kính nhỏ nhưng dễ nứt thành đoạn.
Đất cát pha	<ul style="list-style-type: none"> - Khi bóp hoặc miết dễ vỡ thành bột - Thành phần hạt không đồng nhất, các hạt cát lớn hơn 0,25mm chiếm ưu thế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt bằng dao thì bề mặt xù xì. - Khó vẽ thành sợi nhỏ 2-3 mm. Sợi đất có vết nứt trên mặt và dễ vỡ. - Hơi dẻo.
Đất cát bụi	<ul style="list-style-type: none"> - Rời rạc. Nếu có dính kết thành cục thì chỉ bóp nhẹ là vỡ. - Lắc trong lòng bàn tay thì để lại nhiều hạt bụi 	<ul style="list-style-type: none"> - Không dẻo. - Khi bị ẩm không đáng kể thì có độ dính biểu kiến nhỏ. - Khi quá ẩm thì dễ chảy lỏng. - Không lăn được thành sợi 2-3 mm.
Các loại cát sỏi cuội	<ul style="list-style-type: none"> - Rời rạc. - Có thể phân chia thành các nhóm hạt bằng mắt thường và bằng mẫu cỡ hạt hoặc bằng rây. 	<ul style="list-style-type: none"> - Không dẻo. - Đối với cát ẩm có thể có độ dính biểu kiến nhỏ. - Không lăn được thành sợi.