

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI NÓI ĐẦU	3
MỤC LỤC	4
CÁC THỨ NGUYÊN THƯỜNG DÙNG	7
MỞ ĐẦU	8
CHƯƠNG I: BẢN CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT VÀ PHÂN LOẠI ĐẤT	3
§1. Sự hình thành của đất	3
1.1 Quá trình phong hóa	3
1.2 Các dạng trầm tích	3
1.3 Các ảnh hưởng của môi trường Địa - Vật lý đến tính chất của đất.	4
§2. Các thành phần cấu tạo của đất và tác dụng lẫn nhau giữa chúng	5
2.1. Thành phần rắn cứng	5
2.2. Thành phần nước trong đất	10
2.3. Thành phần khí trong đất	12
2.4. Các tác dụng qua lại giữa các thành phần trong đất	13
§3. Kết cấu và Cơ cấu của đất	17
3.1. Kết cấu của đất	17
3.2. Cơ cấu của đất	18
§4. Các chỉ tiêu vật lý của đất	20
4.1. Các chỉ tiêu vật lý xác định bằng thí nghiệm	20
4.2. Các chỉ tiêu vật lý xác định bằng tính toán	22
4.3. Các chỉ tiêu xác định trạng thái của đất	24
§5. Phân loại đất	28
§6. Một số tính chất cơ lý thường xảy ra trong đất	32
6.1. Tính dính của đất	32
6.2. Tính co và nở của đất	32
6.3. Tính tan rã của đất	33
6.4. Hiện tượng tixotrofia của đất	33
6.5. Hiện tượng biến loãng của đất cát	34
6.6. Tính đầm chặt của đất	35
6.7. Tính thấm của đất	38
Các ví dụ mẫu	40
CHƯƠNG II: XÁC ĐỊNH ỨNG SUẤT TRONG NỀN ĐẤT	44
§.1 Khái niệm.	44
§.2 Phân bố ứng suất do tải trọng ngoài gây ra.	44
2.1 Bài toán cơ bản - tác dụng của lực tập trung.	44
2.2 Phân bố ứng suất trong trường hợp bài toán không gian.	48
2.3 Phân bố ứng suất trong trường hợp bài toán phẳng.	57

§.3 Phân bố ứng suất trong nền đất có xét đến tính không đồng nhất và tính không đẳng hướng của đất	65
3.1 Trường hợp dưới nền đất là lớp đất cứng.	67
3.2 Trường hợp nền đất gồm hai lớp, lớp dưới là lớp mềm yếu.	70
§.4 Phân bố ứng suất tiếp xúc dưới đáy móng.	71
4.1 Trường hợp bài toán không gian.	72
4.2 Trường hợp bài toán phẳng.	74
4.2.1 Trường hợp móng cứng hình băng chịu tải trọng trung tâm.	75
4.2.2 Trường hợp móng cứng hình băng chịu tải trọng lệch tâm.	76
§.5 Phân bố ứng suất do trọng lượng bản thân của đất gây nên.	76
5.1 Trường hợp đất nền đồng nhất.	76
5.2 Trường hợp đất nền gồm nhiều lớp có tính chất khác nhau.	77
5.3 Trường hợp đất nền có mực nước ngầm.	77
5.4 Trường hợp nước có áp.	79
CHƯƠNG III: BIẾN DẠNG VÀ ĐỘ LÚN CỦA NỀN ĐẤT	91
§1. Khái niệm chung.	91
§2. Tính biến dạng của đất.	92
2.1. Các nghiên cứu về tính chất biến dạng của đất.	92
2.2. Các đặc điểm biến dạng của đất.	99
2.3. Các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến biến dạng lún của đất.	102
§3. Tính toán độ lún cuối cùng của nền đất.	103
3.1. Trường hợp cơ bản: Độ lún của đất trong các trường hợp thí nghiệm nén.	103
3.2. Tính toán độ lún cuối cùng của nền đất dưới móng công trình.	107
§4. Lý thuyết cố kết thắm và tính toán độ lún theo thời gian.	125
4.1. Lý thuyết cố kết thắm của K.Terzaghi và phương trình vi phân cố kết thắm.	126
4.2. Tính toán độ lún của nền đất theo thời gian trong điều kiện bài toán một chiều.	129
4.3. Tính toán độ lún của nền đất theo thời gian trong điều kiện bài toán phẳng và bài toán không gian.	139
CHƯƠNG IV: CƯỜNG ĐỘ VÀ ỔN ĐỊNH CỦA NỀN ĐẤT	145
§1. Khái niệm chung.	145
§2. Sức chống cắt của đất.	146
2.1. Sức chống cắt cực hạn của đất, định luật cắt của đất.	146
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sức chống cắt của đất.	152
2.3. Từ biến của đất sét và sự ảnh hưởng của nó đến cường độ chống cắt.	155

§3. Trạng thái cân bằng giới hạn tại một điểm trong nền đất và điều kiện cân bằng giới hạn MOHR - COULOMB	159
3.1 Trạng thái cân bằng bên và trạng thái cân bằng giới hạn tại một điểm bất kỳ trong nền đất.	159
3.2 Điều kiện cân bằng giới hạn Mohr - Coulomb.	159
§4. Xác định sức chịu tải của nền đất	162
4.1. Phương pháp tính toán dựa vào lý luận nền biến dạng tuyến tính kết hợp với điều kiện cân bằng giới hạn (dựa vào sự phát triển của vùng biến dạng dẻo).	164
4.2 Phương pháp tính toán dựa vào lý thuyết cân bằng giới hạn.	171
4.3. Phương pháp tính toán dựa vào giả thiết mặt trượt trước:	192
§5 Ổn định của mái dốc	194
5.1. Điều kiện ổn định của đất trên mái dốc.	196
5.2. Phân tích ổn định mái dốc theo phương pháp mặt trượt cung tròn hình trụ.	199
CHƯƠNG 5: TÍNH TOÁN ÁP LỰC ĐẤT LÊN LUNG TƯỜNG CHẮN.	
§1. Khái niệm chung.	211
1.1. Phân loại tường chắn đất	211
1.2. Áp lực đất và điều kiện sản sinh ra áp lực đất.	212
1.3. Các lý thuyết tính toán áp lực đất lên tường chắn.	214
§2. Phương pháp xác định áp lực tĩnh của đất lên tường.	215
§3. Lý thuyết áp lực đất của C.A.Coulomb.	215
3.1. Tính toán áp lực chủ động lớn nhất của đất theo lý thuyết C.A.Coulomb.	216
3.2. Tính toán áp lực bị động nhỏ nhất của đất tác dụng lên lưng tường chắn.	223
§4. Các phương pháp dựa vào lý thuyết cân bằng giới hạn.	224
4.1. Tính toán áp lực đất theo lý luận W.J.R.Rankine.	224
4.2. Tính toán áp lực đất theo lý thuyết V.V.Xôclovski.	230
§5. Tính toán áp lực đất lên tường chắn trong các trường hợp thường gặp.	232
5.1. Trường hợp tải trọng ngoài tác dụng lên mặt đất.	232
5.2. Trường hợp lưng tường gãy khúc và mặt đất phẳng.	235
5.3. Trường hợp đất đắp sau tường gồm nhiều lớp.	235
5.4. Trường hợp đất đắp sau tường có nước ngầm.	236
§6. Nhận xét phạm vi áp dụng lý thuyết áp lực đất lên tường chắn.	240
§7. Một số vấn đề cần chú ý khi tính toán áp lực đất lên tường chắn.	241
7.1. Việc chọn các chỉ tiêu cơ lý của đất đắp.	241
7.2. Ảnh hưởng của sự nở đất và áp lực thủy động.	243
7.3. Biện pháp làm giảm áp lực đất lên tường.	243
CHƯƠNG VI. CÁC THÍ NGHIỆM ĐẤT HIỆN TRƯỜNG.	
6.1. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).	244

6.2. Thí nghiệm xuyên tĩnh.	248
6.3 Thí nghiệm nén ngang trong lỗ khoan (PMT).	256
6.4 Thí nghiệm nén ngang DMT (DILATOMETER).	261
6.5. Thí nghiệm cắt cánh (VST).	273
6.6. Thí nghiệm bàn nén hiện trường.	275

Tài liệu tham khảo**CÁC THỨ NGUYÊN THƯỜNG DÙNG:**

$$100\text{kPa} = 100\text{kN/m}^2 = 1 \text{ bar} = 1 \text{ pa} \approx 1\text{kG/cm}^2 = 10 \text{ t/m}^2 \approx 1\text{tsf} = 2 \text{ ksf}$$