

Guide technique

Build on us



SOLETANCHE BACHY

Sommaire

ECRANS DE SOUTÈNEMENT	13
1. Définition	15
2. Les différents types d'écrans de soutènement	
2.1. Ecrans discontinus	15
2.2. Ecrans continus	16
2.2.1. Parois moulées	16
2.2.2. Rideaux de palplanches et techniques dérivées	16
2.2.3. Paroi armée au coulis	17
2.2.4. Paroi en SOIL MIXING : TRENCHMIX® et GEOMIX®	18
PAROI MOULÉE	19
1. Définitions	21
2. Outillages d'excavation	22
3. Contrôles et suivi de l'exécution	23
4. Domaine d'application - Avantages	23
5. Principes de justification	24
5.1. Détermination de la fiche - Calcul à l'équilibre limite	24
5.2. Ouvrages se comportant comme des anneaux	24
5.3. Prise en compte de l'interaction sol-structure	25
5.4. Autres vérifications	25
5.5. Aspect béton armé	26
6. Variante de la paroi moulée : la paroi préfabriquée	27
7. Quelques ouvrages de référence	28
SOIL MIXING	29
1. Principes	31
2. Domaines d'application	31
3. Méthodes d'exécution	32
3.1. Tranchées	32
3.1.1. GEOMIX®	32
3.1.2. TRENCHMIX®	33
3.2. Colonnes	34
3.2.1. Colonnes simples ou multiples	34
3.2.2. Procédé SPRINGSOL®	35
4. Contrôles	36
5. Exemples d'application	36

FONDATIONS PROFONDES	37
1. Définitions	39
2. Domaine d'application et méthodes	39
2.1. Pieux refoulants.....	39
2.1.1. Principe.....	39
2.1.2. Pieux refoulants préfabriqués.....	39
2.1.3. Pieux refoulants coulés en place.....	40
2.1.4. Etude prévisionnelle de fonçage par battage.....	40
2.1.5. Suivi et contrôle du fonçage.....	41
2.2. Pieux forés y compris barrettes.....	41
2.3. Micropieux.....	43
3. Principe de dimensionnement	44
3.1. Détermination de la fiche des pieux.....	44
3.2. Frottement négatif.....	44
3.3. Soulèvement du sol.....	45
3.4. Détermination de la résistance des pieux soumis aux efforts latéraux.....	45
3.5. Cas des groupes de pieux.....	45
3.6. Calcul de la résistance interne du pieu.....	45
3.7. Instabilité interne.....	46
3.8. Séisme.....	46
4. Contrôles	46
4.1. Contrôles pendant l'exécution.....	46
4.2. Contrôles après exécution.....	47
4.2.1. Contrôles non destructifs.....	47
4.2.2. Contrôles destructifs.....	47
4.2.3. Essais de chargement.....	48
5. Quelques chantiers de références	48
5.1. Pieux.....	48
5.2. Micropieux.....	49
LES TIRANTS D'ANCRAGE	51
1. Définitions	53
2. Domaine d'application	54
3. Protection contre la corrosion	54
4. Mise en œuvre	55
5. Dimensionnement	55
5.1. La section de l'armature (A_t).....	56
5.2. La longueur d'ancrage.....	56
5.3. La longueur libre.....	56
6. Capacité des armatures	57

6.1. Tirants à câbles.....	57
6.2. Tirants à barres.....	57
7. Les essais	58
8. Mise en tension suivant la méthode du cycle	58
9. Description du tirant type TMM	59
10. Réglementation	60
RABATTEMENTS - ETANCHEMENTS	63
1. Introduction	65
2. Démarche de dimensionnement	65
2.1. Reconnaissance.....	65
2.2. Les écoulements types.....	66
2.3. Etablissement du projet.....	67
2.4. Exemples de démarche pour des fouilles profondes.....	67
2.4.1. Fouille en terrain sableux.....	67
2.4.2. Fouille en terrain rocheux.....	68
2.4.3. Fond de fouille en terrain consistant avec horizon plus perméable en profondeur.....	69
2.5. Réception et suivi.....	70
2.6. Comportement de l'ouvrage en service.....	71
3. Les effets néfastes des écoulements	71
3.1. Stabilité des fonds de fouille.....	71
3.2. Erosion régressive.....	72
4. Dispositifs de rabattement et d'étanchement	73
4.1. Le rabattement : domaine d'application.....	73
4.2. Les étanchements.....	75
5. Quelques ouvrages de référence	76
LES INJECTIONS	77
1. Principe	79
2. Domaines d'application	79
3. Techniques utilisées	82
3.1. Le forage.....	82
3.2. Les coulis d'injection.....	83
3.3. L'injection de rocher.....	84
3.4. L'injection d'alluvions.....	84
3.5. Volume d'injection.....	84
4. La chaîne informatique d'injection	85

JET GROUTING	89
1. Principe	91
2. Domaines d'application	91
3. Techniques utilisées	92
4. Contrôles	93
COMPACTAGE PAR INJECTION SOLIDE	95
1. Principe	97
2. Domaine d'application	97
3. Matériau d'injection	97
4. Paramètres de traitement	98
5. Contrôles	99
6. Moyens d'exécution	99
7. Exemples de réalisation	100
AMELIORATION ET RENFORCEMENT DES SOLS	101
1. Principe - Domaines d'application	103
2. Compactage dynamique	103
2.1. Conduite d'un traitement de compactage dynamique	104
3. Drains verticaux	105
3.1. Rappels théoriques sur le phénomène de consolidation	105
3.2. Mise en œuvre	106
4. Vibroflottation (vibrocompactage et colonnes ballastées)	107
4.1. Principes - Domaines d'application	107
4.2. Vibrocompactage	108
4.2.1. Principe	108
4.2.2. Effets - Etablissement du projet	108
4.2.3. Mise en œuvre	108
4.3. Colonnes ballastées	109
4.3.1. Principe	109
4.3.2. Effets - Etablissement du projet	110
4.3.3. Méthode dite d'homogénéisation	110
4.3.4. Méthode dite Priebe	110
4.3.5. Mise en œuvre	111
5. Inclusions rigides	113

5.1. Principe de la méthode	113
5.2. Principe de dimensionnement	113
5.3. Moyens d'exécution	114
5.4. Exemples d'application	114
INJECTIONS DE COMPENSATION	115
1. Principe	117
2. Domaine d'application	117
3. Techniques utilisées	117
4. Références	118
CONGÉLATION	121
1. Principe	123
2. Domaines d'application	123
3. Techniques utilisées	124
4. Etablissement d'un projet	125