



**PROCEEDINGS OF THE SEVENTH
INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SOIL MECHANICS AND
FOUNDATION ENGINEERING**

**COMPTES RENDUS DU SEPTIEME
CONGRES INTERNATIONAL DE
MECANIQUE DES SOLS ET DES
TRAVAUX DE FONDATIONS**

MEXICO 1969

Copyright, México, 1969
by Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A. C.

Not to be reprinted without written permission

Reproduction interdite sans autorisation écrite

The Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos or the Organizing Committee are not responsible for the statements made nor for the opinions expressed in this volume

La Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos et le Comité d'organisation laissent à leurs auteurs la responsabilité des conclusions ou des opinions exprimées dans ce volume

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico
Imprimé et fait au Mexique

EDITED BY THE PAPERS SUBCOMMITTEE OF THE ORGANIZING COMMITTEE FOR THE SEVENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING

EDITE PAR LE SOUS-COMITE DES MEMOIRS DU COMITE D'ORGANISATION DU SEPTIEME CONGRES INTERNATIONAL DE MECANIQUE DES SOLS ET DES TRAVAUX DE FONDATIONS

SESSION ONE:

STRESS-DEFORMATION AND STRENGTH
CHARACTERISTICS, INCLUDING TIME EFFECTS

PREMIERE SEANCE:

CARACTERISTIQUES CONTRAINTE-DEFORMATIONS
ET RESISTANCE, COMPTE TENU DE L'INFLUENCE DU
TEMPS

Contents

Table des Matières

R. J. BALLY, I. P. ANTONESCU and V. D. PERLEA Rumania	ON STRESS-STRAIN IN HIGHLY COMPRESSIBLE TRIPHASIC SOILS SUR LA RELATION CONTRAINTE-DEFORMATION DANS LES SOLS THIPHASES FORTEMENT COMPRESSIBLES	1
V. G. BEREZANTZEV, A. A. MUSTAFAYEV, N. N. SIDOROV, I. V. KOVALYOV and D. K. ALIEV U. S. S. R.	ON THE STRENGTH OF SOME SOILS LA RESISTANCE DES CERTAINS SOLS	11
J. BIAREZ, J. BELLIER, J.L. BORDES, B. BOUCEK, L. LONG, M.ORLIAC et C. REMY France	PROPRIETES MECANIKES DES SOLS SOUS DIVERSES SOLLICITATIONS MECHANICAL PROPERTIES OF SOILS UNDER VARIOUS STRESS CONDITIONS	21
A. W. BISHOP and H.T. LOVENBURY England	CREEP CHARACTERISTICS OF TWO UNDISTURBED CLAYS CARACTERISTIQUES RHEOLOGIQUES DE DEUX ARGILES NON REMANIEES	29
G.E. BLIGHT South Africa	WASTE GYPSUM AS AN EMBANKMENT MATERIAL GYPSE DE REBUT COMME REMBLAYAGE	39
J. BRINCH HANSEN and S. INAN Denmark	TESTS AND FORMULAS CONCERNING SECONDARY CONSOLIDATION EXPERIENCES ET FORMULAS CONCERNANT LA CONSOLIDATION SECONDAIRE	45

J.B. BURLAND England	DEFORMATION OF SOFT CLAY BENEATH LOAD AREAS DEFORMATION D'UNE ARGILE MOLLE SOUS CHARGE UNIFORMEMENT REPARTIE	55
D.E. CALHOUN and G.E. TRIANAFILIDIS U. S. A.	DYNAMIC OEDOMETER STUDY OF LATERAL YIELD EFFECTS ETUDE OEDOMETRIQUE DYNAMIQUE DES EFFETS D'EXPANSION LATERALE	65
T.K. CHAPLIN England	INNER AND OUTER PLASTIC YIELD SURFACES IN CLAYS SURFACES INTERIEURES ET EXTERIEURES DE PLASTIFICATION DES ARGILES	73
A. CROCE, R. JAPELLI A. PELLEGRINO and C. VIGGIANI Italy	COMPRESSIBILITY AND STRENGTH OF STIFF INTACT CLAYS COMPRESSIBILITE ET RESISTANCE AU CISAILLEMENT D'ARGILES RAIDES NON FISSUREES	81
P. CRUZ Brazil	ENGINEERING PROPERTIES OF SOME RESIDUAL COMPACTED SOILS PROPRIETES MECHANIQUES DE SOLS RESIDUELS COMPACTES	91
J.M. DUNCAN and P. DUNLOP U. S. A.	BEHAVIOUR OF SOILS IN SIMPLE SHEAR TESTS COMPORTEMENT DES SOLS EN CISAILLEMENT SIMPLE	101
M.A. EL-SHOBY Egypt	DEFORMATION OF SANDS UNDER CONSTANT STRESS RATIOS DEFORMATION DES SABLES SOUS RAPPORT DE CONTRAINTES CONSTANT	111
J. FEDA Czechoslovakia	EFFECT OF STRUCTURE ON THE SHEARING RESISTANCE OF SAND L'INFLUENCE DE LA STRUCTURE SUR LA RESISTANCE AU CISAILLEMENT DU SABLE	121
J. FOLQUE and F.J. CABRAL PINTO Portugal	INFLUENCE OF THE MEAN STRESS ON THE STRENGTH CHARACTERISTIC EVALUATED BY ONE-SPECIMEN TESTS INFLUENCE DE LA CONTRAINTE MOYENNE DANS LA DEFORMABILITE EVALUEE AU MOYEN D'ESSAIS SUR UN SEUL ECHANTILLON	127
A.A. FUNGAROLI and S.R. PRAGER U. S. A.	UNIT WEIGHTS OF A NORMALLY CONSOLIDATED SOIL POIDS SPECIFIQUE D'UN SOL CONSOLIDE NORMALEMENT	131
S. FRYDMAN and J.G. ZEITLEN Israel	SOME PSEUDO-ELASTIC PROPERTIES OF GRANULAR MEDIA QUELQUES PROPRIETES PSEUDO-ELASTIQUES DES MILIEUX GRANULEUX	135

C.M. GERRARD and J.R. MORGAN Australia	APPLICATION OF LAYERED ELASTIC THEORY TO PRACTICAL PROBLEMS APPLICATION DE LA THEORIE ELASTIQUE DES COUCHES AUX PROBLEMES PRATIQUES	143
H. J. GIBBS and C. T. COFFEY U. S. A.	TECHNIQUES FOR PORE PRESSURE MEASUREMENTS AND SHEAR TESTING OF SOIL MESURE DES PRESSIONS INTERSTITIELLES ET ESSAIS DE CISAILEMENT	151
T.E. GLYNN and R.W. KIRWAN Ireland	A STRESS-STRAIN RELATIONSHIP FOR CLAYS SUBJECTED TO REPEATED LOADING RELATION CONTRAINTE-DEFORMATION POUR DES ARGILES SOUMISES A DES CHARGES REPETEES	159
J.W.S. DE GRAFT- JOHNSON, H. S. BHATIA and D. M. GIDIGASU Ghana	THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF RESIDUAL MICACEOUS SOILS AND THEIR APPLICATION TO STABILITY PROBLEMS CARACTERISTIQUES MECANIQUES DES SOLS RESIDUELS MICACES, APPLICATION A L'ETUDE DE LA STABILITE DES TALUS	165
E.C. HAMBLY and K.H. ROSCOE England	OBSERVATIONS AND PREDICTIONS OF STRESSES AND STRAINS DURING PLANE STRAIN OF "WET" CLAYS PREVISION ET OBSERVATION DES CONTRAINTES ET DEFORMATIONS DES ARGILES SURCONSOLIDEES LEGERES SOUMISE A DEFORMATION PLANE	173
E.T. HANRAHAN and J.A. MITCHEL Ireland	THE IMPORTANCE OF SHEAR IN CONSOLIDATION L'IMPORTANCE DE CISAILEMENT DANS CONSOLIDATION	183
N. JANBU Norway	THE RESISTANCE CONCEPT APPLIED TO DEFORMATION OF SOILS APPLICATION DU CONCEPT DE RESISTANCE A DEFORMATION DES SOLS	191
M.M. JOHNSTON U. S. A.	LABORATORY COMPARISON TESTS USING COMPACTED FINE-GRAINED SOILS ESSAIS COMPARATIF DE LABORATOIRE UTILISANT DES SOLS A GRAIN FIN COMPACTES	197
EJUAREZ BADILLO Mexico	FAILURE THEORY FOR CLAYS THEORIE DE RESISTANCE POUR LES ARGILES	203
G. KASSIFF and R. BAKER Israel	SWELL PRESSURE MEASURED BY UNI-AND TRIAXIAL TECHNIQUES PRESSION DE GONFLEMENT MESUREE DE MANIERE UNIE ET TRIAXIALE	215
V. KUMBASAR and E. TOGROL Turkey	PENETRATION RESISTANCE OF COMPACTED COHESIVE SOILS RESISTANCE A LA PENETRATION DES SOLS COHERENTS COMPACTS	219
B. LADANYI and W. J. EDEN Canada	USE OF THE DEEP PENETRATION TEST IN SENSITIVE CLAYS UTILISATION DE L'ESSAI DE PENETRATION EN PROFONDEUR DANS LES ARGILES SENSIBLES	225
K.L. LEE, R.A. MORRISON and S.C. HALEY U. S. A.	A NOTE ON THE PORE PRESSURE PARAMETER B NOTE SUR LE PARAMETRE B DE PRESSION INTERSTITIELLE	231

K.L. LEE, H.B. SEED and P. DUNLOP U. S. A.	EFFECT OF TRANSIENT LOADING ON THE STRENGTH OF SAND LA RESISTANCE DES SABLES CONTRE LES MISES EN CHARGE RAPIDES	239
K.Y. LO, J.H. ADAMS and J.L. SEYCHUK Canada	THE SHEAR BEHAVIOUR OF A STIFF FISSURED CLAY LE COMPORTEMENT SOUS CISAILLEMENT D'UNE ARGILE RAIDE FISSUREE	249
G.M. LOMIZE, A.L. KRZYZHANOVSKY E.I. VORONTSOV and A.L. GOLDIN U. S. S. R.	STUDY ON DEFORMATION AND STRENGTH OF SOIL UNDER THREE DIMENSIONAL STATE OF STRESS ETUDE SUR LA DEFORMATION ET LA RESISTANCE DES SOLS SOUS ETAT DE CONTRAINTES TRIDIMENSIONNEL	257
H. LORENZ and W. F. HEINZ Germany	CHANGES OF DENSITY IN SANDS DUE TO LOADING CHANGEMENT DE LA DENSITE DES SOLS GRANULEUX	267
A. J. C. MINEIRO Portugal	PORE WATER PRESSURE PREDICTION UNDER PLANE STRAIN PREDICTION DES PRESSIONS INTERSTITIELLES SOUS DEFORMATION PLANE	275
T. MOGAMI Japan	MECHANICS OF GRANULAR MATERIAL AS A PARTICULATED MASS MECANIQUE DES MASSIFS PULVERULENTS EN TANT QUE MILIEUX GRANULAIRES	281
Z.C. MOH, J. D. NELSON and E.W. BRAND Thailand	STRENGTH AND DEFORMATION BEHAVIOUR OF BANGKOK CLAY RESISTANCE ET DEFORMABILITE DE L'ARGILE DE BANGKOK	287
S. MURAYAMA Japan	STRESS STRAIN-TIME BEHAVIOR OF SOILS SUBJECTED TO DEVIATORIC STRESS COMPORTEMENT CONTRAINTE-DEFORMATION-TEMPS DES SOLS SOUMIS A UN DEVIATEUR DE CONTRAINTE	297
A. MYSLIVEC Czechoslovakia	EXPERIMENTAL STUDY OF UNIAXIAL SWELLING OF CLAY IN TIME ETUDE EXPERIMENTALE DU GONFLEMENT UNIAXIAL D'ARGILE AVEC LE TEMPS	307
J. NARAIN, B. SINGH, N. V. IYER and S.R. DEOSKAR India	QUASI-PRECONSOLIDATION EFFECTS AND PORE PRESSURE DISSIPATION DURING CONSOLIDATION LES EFFETS DE QUASI-PRECONSOLIDATION ET LA DISSIPATION DE LA PRESSION INTERSTITIELLE PENDANT LA CONSOLIDATION	311
H.NOVAIS-FERREIRA Portugal	CLAY CONTENT AND CONSOLIDATION TENEUR EN ARGILE ET CONSOLIDATION	317
W.H. PERLOFF and L.E. POMBO U. S. A.	END RESTRAINT EFFECTS IN THE TRIAXIAL TEST EFFETS DES RESTRICTIONS D'EXTREMITES DANS L'ESSAI TRIAXIAL	327
E. RECORDON et F. DESCOEUDRES Suisse	DEFORMATION DE SURFACE DES SOLS CHARGES PAR PLAQUE SURFACE DEFORMATION OF SOILS BY PLATE LOADING TEST	335
P.W. ROWE England	PROGRESSIVE FAILURE AND STRENGTH OF A SAND MASS RUPTURE PROGRESSIVE ET RESISTANCE DES MASSES DE SABLE	341

A.S. SAADA and K.K. ZAMANI U. S. A.	THE MECHANICAL BEHAVIOR OF CROSS ANISOTROPIC CLAYS LE COMPORTEMENT MECANIQUE DES ARGILES ANISOTROPES	351
T. SHIBATA and D. KARUBE Japan	CREEP RATE AND CREEP STRENGTH OF CLAYS RESISTANCE ET VITESSE DE FLUAGE DES ARGILES	361
N. E. SIMONS and N. N. SOM England	THE INFLUENCE OF LATERAL STRESSES ON THE STRESS DEFORMATION CHARACTERISTICS OF LONDON CLAY L'INFLUENCE DES CONTRAINTES LATERALES SUR LES CARACTERISTIQUES DE DEFORMATION DE L'ARGILE DE LONDRES	369
A. SINGH and J.K. MITCHELL U. S. A.	CREEP POTENCIAL AND CREEP RUPTURE OF SOILS POTENTIEL DE FLUAGE ET RUPTURE PAR FLUAGE DANS LES SOLS	379
I. SOVINIC Yugostavia	DISPLACEMENTS AND INCLINATIONS OF RIGID FOOTINGS RESTING ON A LIMITED ELASTIC LAYER ON UNIFORM THICKNESS DEPLACEMENTS ET INCLINAISONS DE FONDATIONS RIGIDES SUR UNE COUCHE D'EPaisseur FINIE ET UNIFORME	385
H.B. SUTHERLAND and M. S. MESDARY Scotland	THE INFLUENCE OF THE INTERMEDIATE PRINCIPAL STRESS ON THE STRENGTH OF SAND LA CONTRAINTE PRINCIPALE INTERMEDIARE ET LA RESISTANCE DU SABLE	391
P.W. TAYLOR and D.R. BACCHUS New Zealand	DYNAMIC CYCLIC STRAIN TESTS ON A CLAY ESSAIS DYNAMIQUES D'ARGILE A VITESSE DE DEFORMATION CONTROLEE	401
D.L. TOWNSEND, D.A. SANGREY and L.K. WALKER Canada	THE BRITTLE BEHAVIOUR OF NATURALLY CEMENTED SOILS COMPORTEMENT CASSANT DES SOLS NATURELLEMENT CIMENTES	411
V. VENKOV Bulgaria	EXPERIMENTAL EVALUATION OF YIELD SURFACES DETERMINATION EXPERIMENTALE DES SURFACES DE GLISSEMENT	419
S.S. VYALOV and S. R. MESCHYAN U. S. S. R.	CREEP AND LONG-TERM STRENGTH OF SOILS SUBJECTED TO VARIABLE LOAD FLUAGE ET RESISTANCE A LONG TERME DES SOLS SOUS-CHARGE VARIABLE	423
D.L. WEBB South Africa	RESIDUAL STRENGTH IN CONVENTIONAL TRIAXIAL TESTS ESTIMATION DE LA RESISTANCE RESIDUELLE AU CISAILLEMENT DANS LES ESSAIS TRIAXIAUX CONVENTIONNELS	433
K. WU TSAI and W. SCHMID U. S. A.	PENETROMETER METHOD FOR DETERMINING SOIL PARAMETERS DETERMINATION DES PARAMETRES DU SOL PAR LA METHODE DU PENETROMETRE	443
A. ZUR and G. WISEMAN Israel	PORE PRESSURE DURING SHEAR FOR AN ANISOTROPIC SOIL PRESSION INTERSTITIELLE PENDANT LE CISAILLEMENT D'UN SOL ANISOTROPE	449
	AUTHOR INDEX INDEX DES AUTEURS	455