

フルイ通過とはほとんど同じとみてよいことを示しているから、以下2.0 mm フルイ通過の土について行つた。図は鹿児島県のシラスについてであるが、その他の土についてもこれらの関係にかわりはないと思う。

次に当実験室にあつた10種の土について、JISによる含水量と前記のようにして求めた温度上昇高との関係をしらべた。試料は U. S. Pub. Roads Admin. の三角図表による分類にしたがえば次のとおりである。

粘土	2
砂質粘土ローム	1
砂質ローム	4
砂	3

また、それらは種々の色を呈していた。これらの土に対して得た110個の実験値を示したものが図-3である。図から観察されるように測定値は大分散し、含水量が高くなるほどそれがいちじるしくなる。これらを総括した実験式として次式を与えることができる。これは図中に曲線で示した。

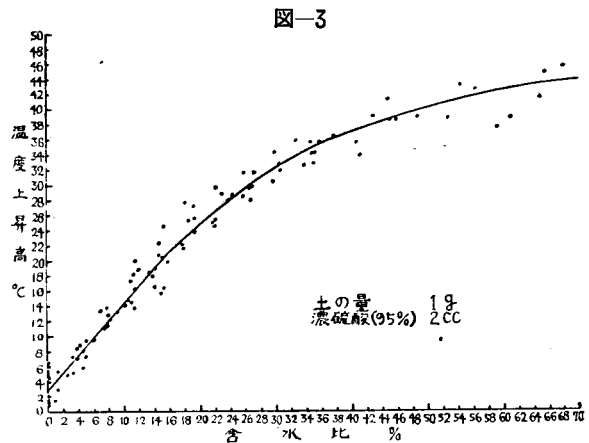
$$M = 0.87 \Delta t - 2.6 + 0.018 e^{0.17 \Delta t}$$

ここに  $M$ : 含水比(%)

$\Delta t$ : 温度上昇高(°C)

### 3. あとがき

この実験は最初、JISによる含水量と温度上昇高の関係式が、例えば灼熱減量のような比較的簡単な何等かの要素によつて分類できるのではないかと考えて行つたが、結果はこのような方法は複雑でとうてい実用



に供し得ないことを知つた。このため総括的な実験式を与えてみたが、この場合全般にわたつて残差の大きいことはやむを得ないことである。したがつて、やはり同一の土についてあらかじめ関係を見出して使用する方法が理想的であるが、図にみる程度の誤差を許容する範囲でさきの総括的な実験式を利用することも一つの迅速測定法となり得る。

この方法は取扱いに注意を要する硫酸を使用する不利があるが、大型ピクノメーター法をはじめ、アルコール法、カーバイト法等の迅速測定法が、すべて比較的多量の土の試料を必要とするのに対し、ごく少量を使用する方法であることを特徴とする。

なお図-3は、夏季20~27°Cの温度の試料について測定した結果であるから、低温の場合幾分のずれがあるものと考えられる。

UDC 624:016  
62:061.22(73)  
624.2:061.3(100)

## 国際橋梁会議、米国工学百年祭その 他の文献について

副会長 工学博士 福田 武雄

筆者は昨年大会代表として標記の両会合に出席し、その際に色々の文献を入手した。その大部分は筆者が専攻とする橋梁や構造物に関するものであるが、これを筆者一人で死蔵しているよりは、なるべく多くの方々に利用して頂くべき義務があると考え、またこれによつて欧米において最近どのようなことが問題とされ研究されているかを知る一助にもなると考え、ここに本誌の紙面を借用して、その主なものを紹介する。興

味をもたれる方は筆者まで連絡して頂きたい。お借しすることもできるし、場合によつてはマイクロフィルムにとつて差上げることもできると考えている。

### 国際橋梁学会第4回会議の Preliminary Report

これには以下の論文のフルペーパーが収録されている。会議の席上の討議などはまとめて Final Report として近く出版される予定である。

### General Report on Bases of Calculations and

Safety.....Prof. E. Torroya, Madrid.

An investigation of the Oscillations of suspension bridges in wind.....E. Scruton, England.

Die Dämpfung von Brückenschwingungen.....Prof. Erich Friedrich, Austria.

Dynamic increments in an elementary case...Arne Hillerborg Stockholm.

The calculation of plastic collapse loads for plane frames.....B.G. Neal, Cambridge & P.S. Symonds, U.S.A.

Plastic analysis and design of steel-framed structures.....Jacques Heyman, Cambridge.

Determination of the shape of fixed-ended beams for maximum economy according to plastic theory.....M.R. Horne, Cambridge.

Sur la plastification de flexion des poutres à âme plein en acier doux (Plastification of bending mild steel plate girders).....A. Lazard, France.

Experimental investigations into the behaviour of continuous and fixed-ended beams.....M.R. Horne, Cambridge.

Calcul du coefficient de sécurité.....E. Torroya & A. Paez, Madrid.

Rapport général de progrès des méthodes de calcul.....Prof. P. Lardy, Zürich.

L'emploi de fonctions orthogonales spéciales pour la solution du problème de la torsion.....Telemaco Van Langendonck, Brazil.

Beitrag zur Elastizitätstheorie der Schalen.....A. Kuhelj, Yugoslavia.

An approximate method for treatment of some plate bending problems.....Ake Holmberf, Sweden.

Some special cases of buckling.....W.J. Van Der Eb, Holland.

Measurement of strains in a slab subjected to a concentrated load.....H.J. Kist, A.L. Bouma & J.G. Hageman, Holland.

Experimental and theoretical investigation of a flat slab floor.....J.G. Hageman, Holland.

The limit of stress in the compression flanges of beams.....Clifford D. Williams, U.S.A.

Théorie de l'instabilité par divergence d'équilibre.....Jean Dutheil, France.

Etude théorique expérimentale et pratique

des encastremets de flexions...R. Pascal, Paris.

General review of the present status of the experimental method of structural design.....Manuel Rocha, Lisbon.

Photoelasticity applied to structural design...Manuel Rocha, Ferry Borges, Lisbon.

Method of elastic compatibility in the solution of beams of finite length on elastic foundation, Santi P. Banerjee, London.

L'influence de l'élasticité du sol sur les contraintes des barrages-poids.....P. Lardy, Zürich.

Nouvelle méthode d'analyse tridimensionnelle sur modèles réduits.....C. Benito, Madrid.

Lateral stability of beams.....K. Bentley, Cambridge.

Rapport général de constructions métalliques.....H. Louis, Bruxelles.

Welding and welded connections.....W. Gerritsen, Holland.

The testing of end fillet welds.....W.J. Van Der Eb, Holland.

Vorwärmungsmassnahmen bei der Schweissung von vollwandigen Stahlträgern in Brückenbau.....J. Erega, Hungary.

The fabrication and erection of large welded girders.....E. Ibbotson, England.

Rapport général sur construction métalliques.....L. Grelot, Paris.

Light-gauge (thin-walled) steel structures for buildings in the U.S.A.....George Winter, U.S.A.

Récherches expérimentales sur la résistance au voilement de l'âme des poutres à âme pleine (Experimental investigations regarding the resistance to buckling of the web plate of plate girders).....Ch. Massonnet, Liege.

Studies of composite beams.....Georg Westlund & Lars Oestlund, Stockholm.

Basic concepts of structural theory of aluminium alloys.....S.K. Ghaswala, India.

The structural analysis of the Dome of Discovery.....M.A. Lazarides & T.O. Lazarides, England.

Typical methods of erecting four bridges across main rivers in the Netherlands, H. Ten Bokkel Huinink & A.H. Foest, Holland.

Procédés originaux de relevage et de montage

d'ouvrage métalliques ..... J. Cholous & A. Delcamp, Paris.

Influence of erection methods on design of steel bridges ..... H.S. Smith, London.

Système nouveau de couverture de ponts routes métalliques par tôle cintrée et béton armé associés (New roadway system for highway bridges in steel with an associated layer of reinforced concrete) ..... J.R. Robinson, Paris.

Pont Corneille, Jean Velitchkovitch & André Schnid, Paris.

General report on the fundamental principles and properties of concrete ..... Georg Wästlund, Stockholm.

A rational method of proportioning concrete in India and its economic importance ..... K.F. Anita, India.

La composition du béton ..... Albert Joisel, Paris.

Design of concrete mixes for bridge and other constructions ..... D.A. Stewart, London.

Détermination des déformations des bétons sous les charges prolongées ..... Marcel Prot, Paris.

Corrosion du béton et des armatures ..... F. Campus, Liege.

Essais rapides de corrosion des ciments ..... Marcel Prot, Paris.

Corrosion du béton armé dans les ponts et charpents de chemin de fer ..... L. Sémeac & N. Boutron, Marseille.

General report on current problems of concrete and reinforced concrete ; prestressed concrete ..... F.G. Thomas, England.

Théorie de la fissuration des pièces fléchies en béton armé ..... L.P. Brice, Paris.

Réalisation modernes de grands ouvrages en béton armé ..... N. Esquillan, Paris.

Non-uniform shrinkage of concrete due to segregation of coarse aggregate ..... Henrik Nylander, Stockholm.

La calcul en prérupture du béton armé et du béton précontraint ..... E. Torroya & A. Paez, Madrid.

Reinforced concrete in combined bending and tension ..... Henry J. Cowan & Stewart Armstrong, England.

The use of high-tensile steel in ordinary and

prestressed concrete beams ..... P. W. Abeles, London.

Le Pont de Villeneuve-Saint-Georges ..... Henry Lossier & Michel Bonnet, Paris.

Continuity in prestressed concrete ..... G. Magnel, Ghent.

チューリッヒ工科大学 Stüssi 教授の論文  
Kippen und Querschwingungen von Bogen-trägern, 1944.

Zusammengesetzte Vollwandträger, 1947.

Entwicklungstendenzen im Stahlbrückenbau, 1948.

Polygone funiculaire et équations différentielles, 1949.

Zur Berechnung Vierendeelträgers, 1950.

Die Grundlagen der mathematischen Plastizitätstheorie und der Versuch.

Der dünnwandige schlanke Stahlstab mit Kastenquerschnitt, 1951.

Karl Culmann und die graphische Statik, 1951.  
Schubmittelpunkt und Torsion, 1952.

Leonardo und die Wischenschaften, 1952.

英国土木学会の刊行物

Code of Practice for Simply Supported Steel Bridges, by Joint Committee of I.O.C.E. and I.O.S.E., 1949. (英国の鋼橋示方書)

Code of Practice for the Design and Construction of Reinforced Concrete Structures for the Storage of Liquids, 1950. (液体貯蔵用鉄筋コンクリート構造示方書)

The Wind Resistance of Lattice Girder Bridges ..... E. Ower, 1948.

Discussions on "Relative Economics of Prestressed Concrete Compared With Other Forms of Construction ..... Aluminium ; Reinforced Concrete ; Steel ; and Timber". 1952.

Bibliography on Soil Mechanics, Supplements 1947-1950.

英国アルミニウム振興協会の刊行物

The Properties of Aluminium and Its Alloys, 1944.

The Use of Aluminium Alloys in Structural Engineering, 1950.

Welding and Riveting Larger Aluminium Structures, 1951.

Tests in the Production and Driving of Large Aluminium Alloy Rivets.

Strength Tests on Driven Large Diameter Aluminium Rivets.

カナダのアーヴァイダ橋に関するもの

The First Aluminium Highway Bridge in the World.....Alcan.

The Arvida Bridge, Design of the Aluminium Superstructure.....C.P. Pimenoff.

Fabrication and Erection of the Arvida Aluminium Bridge.....C.P. Pimenoff.

Recent Canadian Developments in the Cold Riveting of Aluminium.....Ernest Anders & D.G. Elliot.

米国工学百年祭講演前刷(各別冊)

46. Methods of Analog Solutions for Engineering Problems.....Glenn Murphy.

47. Electrical Analogs of Statically Loaded Frame Structures.....Frederick L. Ryder.

48. General Introduction to the Work of Research Council on Riveted and Bolted Joints .....W.C. Stewart, Chairman.

49. Laboratory Tests of High Tensile Bolted Structural Joints.....W.H. Munse, D.T. Wright & N.M. Newmark.

50. Comparative Behavior of Bolted and Riveted Joints.....Frank Baron & Edward W. Larson, Jr.

54. Wave Theory Applied to Shore and Harbor Structures.....Pierre Danel.

60. Hundred Years of Engineering Progress with Wood on the Railroads.....H. Austill.

61. The Surveying and Mapping Division of ASCE.....W.H. Rayner.

62. Electronics in Surveying.....C.I. Aslakson,

63. Hundred Years of Engineering Progress with Wood.....School.....Harry W. Bolin.

64. Cadastral Surveys in the United States.....William H. Richards.

65. Accomplishments and Significance of Geodetic Surveying During Past Century.....H.W. Hemple.

米国土木学会の Manuals.

2. Definition of Terms used in Sewerage and Sewage Disposal Practice, 1928.

11. Letter Symbols and Glossary for Hydraulics with Special Reference to Irrigation, 1935.

15. Definitions of Surveying Terms, 1936.

17. Timber Piles and Construction Timbers, 1939.

22. Soil Mechanics Nomenclature, 1941.

米国工学百年祭の講演その他

The History and Future of Flood Control.....George R. Schneider.

How Dams have become Man's Vital Servant for Food, Water, Power, and Protection from Flood.....Gail A. Hathaway.

The Influence of Modern Equipment on Highway Construction.....A.N. Carter.

Economics in Concrete Construction through Improved Techniques.....John R. Hardin.

What's the Outlook for Sanitary Engineers? .....Clarence W. Klassen.

Advances in Sewage Treatment in the Period from Oct. 1, 1951 to Sept. 1, 1952 (Report of the Committee of the Sanitary Engineering Division on Sewerage and Sewage Treatment of ASCE).....Kerwin L. Mick, Chairman.

Progress Report of the Committee on Refuse Collection and Disposal of ASCE.

Development of Waterworks in the United States.....C.H. Chorpeneing.

Waterways at Chicago.....Ralph L. Bloor.

Continuous Prestressed Bridges.....Fritz Leonhardt (Preload)

Prestressed Design.....Preload Co.

Design Procedure for a simple-span Prestressed Concrete Beam.....John A. Roebling's Sons Co.

Utilization of the Hydraulic Resources of Mexico.....Adolfo Orive Alba.

La Latino-Americana Forty Stories Building in Mexico City.