

土木学会論文集第 45, 46 号要旨

【昭和 32 年 6 月末日発行予定】

コンクリートの水密性に関する研究 (1)

——セメント分散剤がコンクリートの水密性におよぼす影響——

村田 二郎

重力ダムに用いるコンクリートについて、セメント分散剤としてポゾリスを用いた場合と、これを用いない場合とにおける透水性を比較した実験の結果を述べ、ポゾリスを用いることによつて、これを用いないコンクリートと同じウォーカービリティおよび強度をうるために、単位セメント量を 12% 程度減じて、なおポゾリスを用いた場合の方が、水密性がいくぶんすぐれていることを結論した。

コンクリートの加温乾燥のくりかえしによる残留変形について

大浜 文彦

コンクリートおよびモルタルについて、その構造物の初応力の一因子として、加温乾燥のくりかえしによる残留変形を考えた。実験に用いたような、直六面体の乾燥に関する理論式を誘導し、その短縮量の数式表現を試みた。ついで実験結果を報告し、その残留変形が単なる乾燥収縮の蓄積せられたものであろうとの推論を述べている。最後にこのような残留変形が応力源として存在するときの変形自由な場合について、クリープを考慮した初応力の算定法についてのべている。

降伏荷重を受けるピントラスの非弾性挙動について

西村 昭

構造用軟鋼よりなるトラスの極限状態についての資料をうるために、単純橋トラスの下弦材降伏の場合につき、動力的見地よりその非弾性挙動を明らかにしたものである。降伏部材については弾性変形、塑性流動およびヒズミ硬化の各領域を考慮し、流動開始以後におけるトラス挙動は、降伏部材に相対するヒンジで結合された 2 つのトラス構面よりなるメカニズムの運動方程式で表わし、計算例によつて時間的に台形状の流動を示す集中荷重を受ける下路ワーレントラスの、中央下弦材降伏後の挙動およびそれにおよぼす荷重速度の影響等を明らかにした。

浮遊砂を有する水流の諸特性について

志村 博康

浮遊砂の存在を十分に考慮した基礎方程式を導き、これまでの式の欠陥を明らかにした。運動量方程式および連続式より混合長理論に従つて、浮遊砂のある流れの速度分布がそれのない流れと同じ式形(対数法則速度分布)で表わしうることを説明した。その結果は平均流から乱れへのエネルギー移行、粘性によるエネルギー逸散、浮遊砂拡散によるエネルギー消費の三者とも、濃度の増加とともに、直線的に増大することを示した。浮遊砂と乱れとの関係は、浮遊砂により形成される濃度勾配によつて、乱れの大きい渦も小さい渦ともに縮小するというで説明された。

アーチダムに働らく動水圧の模型実験

小坪 清真

前論文「アーチダムに働らく地震時動水圧」を実験的に確かめた結果を述べた。水槽に水をみだし、これを振動台上で河流方向および河流直角方向に振動させ、ダム上流面に設けた微圧計によつて動水圧を測定し、著者の理論値と照合し、よく一致する結果を得た。

円形立て坑の周囲における弾塑性応力状態

伊藤 富雄

鉛直な円形立て坑の周囲における弾塑性応力状態を解明し、さらにかかる立て坑が巻立てなしで安定を保ちうる極限の深さを求めた。これらの問題を解くに当つては、水平な地表面からの深さが同一点における鉛直応力は一様に分布するものと仮定し、立て坑周囲の材料はその中の正八面体せん断応力が正八面垂直応力の既知函数になつたときに降伏するものと考えた。

地下水位の地すべり移動速度に及ぼす影響について

谷口 敏雄

地すべり地において見られる地下水位と、地すべり移動速度の相関性を、すべり面粘土の塑性抗抗まで含む塑性すべりの基本式により解析し、地すべり防止工法としてしばしば採用される地下水位低下工法の妥当性について述べた。

静荷重をうけた砂利層の諸性質について

——沈下の場合——

最上 幸夫

砂利層のような粒状体といわれる基礎材料の荷重に対

する反応はいちじるしく複雑であるが、本文では静荷重をうけた場合の沈下について種々実験を行い、その基本的性質を明らかにしようと試みた。

駐車場計画における車両の出入量強度 の算定法と運営に関する基礎的考察

毛利正光

駐車場計画に必要な車両の出入量強度の合理的な算定

法について理論的な検討を加え、入量の強度に関する駐車需要の算定法についてはその実測の方法として2つの方法について、また出量に関する強度としては、個々の車両の駐車時間がその強度に影響をもつことを明らかにし、その平均値の算定について一つの図式解法を示して、駐車場容量算定上の主要因子決定について十分なる理論的説明を加え、最後に駐車場の能率的な運営についての基本方針を示した。

論 文 集 第 45 号 要 旨

【著者実費一部負担】

支間 40 m のプレストレスト コンクリート道路橋（福島県上松川橋） の設計、施工およびこれに関連して行つた実験研究の報告

田原保二、猪股俊司、波多野義孝、牛島泰興 共著

わが国のプレストレスト コンクリート橋梁技術は 1954 年において、道路橋においても、鉄道橋においても、すでに支間 30 m を架設することに成功したが、1955 年に至り、道路橋において支間 40 m を施工しこれに成功した。本報告は福島県において企画され、実施された、この画期的な橋梁の設計、施工並びにこれにともなつてなされた一切の試験、実験に関するものである。

本橋はその支間がこの橋梁としてはわが国で最長支間であるばかりでなく、PC 鋼線として直径 7 mm をはじめて使用した点にも特筆すべき点をもっている。

（発売中 定価 200 円）

書 評

アーチダム 上椎葉ダムの計画と施工 九州電力KK土木部編 丸善株式会社刊

稗掲節で名高い九州耳川上流椎葉に昭和 30 年 5 月上椎葉発電所が完成した（本誌昭和 31 年 4、5 月号参照）。貯水池式であり、わが国はじめての 110 m という高さのアーチダムを採用した点で大きな努力が注がれている。本書はその上椎葉発電所の工事報告書であり、九州電力KK部内の工事記録とする一方、表記のように出版社を通じて広く市販もされている。

本書は序論にはじまり計画、設計、仮設備、施工、補償、ダム工事費、ダムに関する O.C.I. の見解、特殊研究、の各章にわかれている。

表題はアーチダムとなつてはいるが内容は上椎葉発電所全般に関する工事報告であつて、水路、調圧水槽から電機器、送電線工事にまでふれているが、主体はやはりダムそのものに置かれていると見てよい。特にわが国ではじめてのために、アーチ

ダムの設計計算法、コンクリート打設法など未知の点が多く、その解明からはじまつた状態を克明に記録してあり、それにまつわる技術的な主要点、例えば人工冷却、収縮継目、基礎グラウトなどにもかなりのページ数をさき、また最後の特殊研究の章では、本工事に関連して行われたさまざまな調査研究、水理実験、耐震研究、応力測定などの報告が並べてあり、それぞれ一つづつを取上げても、優りにつばな研究報告書といえる。

このような内容を持つ本書はいわば関連深い主要技術についての実施、かつ研究報告の集成と見ることもでき、今後の同種工事へのよい参考書となろう。また施工の結果についてその予期したとおりに進んだかどうかの検討も各節ごとに付記されており、これも読者への寄与が大きかろう。そしてとかく型式的に終り

がちの部分の多かつた従来の工事記録のカラーを破つて技術的内容を豊富に、しかも現下のわが国の事情として見逃せない補償問題にまでふれたという点、新しい工事記録書への意図が十分汲みとれて申分ないのであるが、利用する読者の立場から若干注文をつけるとしたならば、施工、製作者が明記されていたと同じように設計管理、研究関係の担当者も一応記載しておいてほしかつた；もちろん「一將功成る」式の表現は検討を要するが……、また全般の工事経過、安全管理などの見通せる章が欲しかつた；これも各章を精読すれば明確にできることではあるが……。

いずれにせよ、重要な工事のこのように整備された記録が直接関係しなかつた者にも入手できるような形で世に出された当事者の熱意は敬意を払うにやぶさかでない。

A 4 判 (210 mm × 297 mm) 790 ページ、上製函入、定価 2 800 円、昭和 32 年 1 月 20 日発行