

D-9 可搬式コンクリート圧縮試験機の試作に就て

綱 本 克 巳

コンクリート工事で試験が必要なことは誰も知つていながら、手軽に試験が出来ないのでとかく試験は試験室で試験のために行なわれるのみで、現場の施工と遊離し勝ちである。

この現状を打破しコンクリートの試験を現場で行ひ、その試験結果を直に施工に反映させて現場コンクリートの品質向上を計るため直径 15cm、高さ 30cm の標準試験体に就て、物齢 7 日の圧縮強度試験を行うことを目標として簡易に現場に持込み出来る試験機を作るため鐵道總局施設局工事課と鐵道技術研究所で共同研究設計し、2 種の型の試作品を完成した。目下此の試験機について 1 萬回の精度試験を実施中で良好な成績を示しつつあるが取敢えず中間報告を実施する。試験機の仕様は次の如くである。

第 1 型 油壓ポンプ 下部装置 重量 72kg、高さ 64cm、容量 30t、圧縮強度 165kg/cm²

第 2 型 油壓ポンプ 上部装置 重量 90kg、高さ 75cm、容量 30t、圧縮強度 150kg/cm²

D-10 緩和曲線に關する 1 考察

樋 渡 正 美

現在緩和曲線として知られて居るものに 3 次拋物線、特殊緩和曲線、レムニスケート、クロソイドの 4 つが有る。而して此等の算式は通常夫々直角座標、極座標、螺旋角を用いて表はされて居る。著者は此等曲線の總てを螺旋角 θ を以て表はす事に依り其等の曲率半徑が夫々 $\sqrt{\cos^5 \theta \sin \theta}$ 、 $\sqrt{\sin \theta}$ 、 $\sqrt{\sin \frac{2}{3} \theta}$ 、 $\sqrt{\theta}$ に逆比例して居る事を發見した。従つて一般に m 、 n を正數とする時 $\cos^m \theta \sin^n \theta$ 、 $\sin^m \theta$ 、 θ^m 等に逆比例する様な曲率半徑を有する曲線が求め得られるならば此等は悉く緩和曲線として使用出来る様に思われる。但し其等の優劣は別の観点から検討されねばならない。兎も角 m 、 n に適當な數値を代入して 2、3 の新曲線を求め從來のものと比較して見るのが本文の要旨である。

D-11 車輛の蛇行動の影響について

堀 越 一 三

鐵道車輛が線路上を走るときは、車輛と軌道の構造的關係から常に蛇行動が起る。この蛇行動に蛇行曲りを與へ、時によつては促進されて、列車運轉を不安に陥れる。蛇行動の結果、車輛にはローリングが起る。ローリングの發達を防止するものは、担バネの摩擦抵抗である。そこで、まず蛇行動の發生状況を調べ、車輛のローリングの状態、及びローリングを支配する諸要素を實驗によつて明にし

D 部 會

た。次に、摩擦のあるベネ作用もローリングのある限度内に於ては、流体摩擦と同じ形式で取扱えることを見出し、これによつてローリングする車輛の摩擦抵抗を連續函數的に取扱うことを可能にし、通常車輛に起るローリングの程度及びそれが線路に及ぼす横推力の大きさを求めた。ローリングが或程度以上になり、そのとき線路の状態が特定の條件を充さないとローリングは擴散して危険な状態になる。この條件を線路の現状に照合すると、それ程大きな余裕のない事が分つた。

D-12 軌條のねじれに就て

八十島義之助

1. 軌條ねじれの基本式誘導 車輛荷重により生じる軌條の彈性的ねじれを、横枕木理論のもとに階差方程式を用いて誘導する。この場合軌條の Shear Effect をも考慮する。
2. 數値計算例 (1) に於て求めた基本式を現存する軌道構造に應用する。
3. 實 測 例 ねじれに關する既存の實測資料と上述の理論とを對照檢討する。

D-13 名古屋附近鐵道復興計畫に就て

吉川義太郎

本計畫は名古屋市を中心とした約 40km 範圍内の鐵道復興計畫の概要を述べるものである。

先づ計畫の基礎的資料として、人口の動態と計畫人口、運輸量の現況と將來の推定量に就て述べ、次に計畫方針として幹線電化並に近郊旅客に對する電車化、旅客貨物の分離、省社線綜合旅客驛、電車運轉の爲め線路容量不足による線路増設、貨物輸送量の増加による操車場新設、貨物驛の強化と、名古屋港の國際港としての發展にそなへ臨港線の新設、等が擧げられる。之等の方針に基いて、線路増設、旅客貨物驛の改良、操車場新設、臨港線の新設等の計畫が樹立された。

D-14 長大鐵道隧道建設に就て

渡邊寬治

我國に於ける長大鐵道隧道建設の技術に就て著者が實地に於て研究經驗した所を發表し、又之等我國の實情を外國の技術と比較することに依つて我國の隧道技術の占める地歩を明白にすることを試みる。發表の主眼とする所の著者の研究考察は著者が新幹線、新丹那隧道及日本坂隧道工事擔當中の業績であつて、「複線型隧道掘鑿方式」「鑿岩車」「隧道工事中の換氣方法」「長大隧道の連成」に就いて發表する。

* 東京大學第1工學部 ** 運輸省岐阜地方施設部 *** 九州大學教授