

資 料

基礎工としての水中混凝土の實驗

交通部道路司 村 木 伊 英

本文を記するに當り斯様な機会を與へて下さつた京畿道廳土木課長松井精次郎氏並に直接本實驗に當られた關上技手に感謝の意を表す。

本實驗は比較的大きな供試體を用ひたのが特異な點で可成り實際に近い結果が得られたものと信ずる。

之に關する細かい記録もあつたのだが記述を思立つたのが突然であるため其れを得られなかつたのが残念である。

基礎工と申しても吾々の場合特に重大視されるのは橋梁工事の場合である。挽近橋梁工學の發達は誠に急速なもので取りわけ上部構造の理論並に實際に於ては正確な計算も出來、又先輩の設計例或は多數の教科書を得るに不自由なく普通に起る上部工の設計に關しては先づ出來る出來ないは時間の大小で餘り自慢にならない様な時勢であることは何人も認めるであらう。

だが一步下部構造に至れば其の設計が餘りに安全に過ぎざるか又は危険ではあるまいかと云ふ判定に至つては學識經驗に富む技術者と雖も仲々至難とされて居る。之は多くの失敗は下部構造に起因して居ると云ふ事實が雄辯に之を物語つて居り之れには何人と雖も先づ異論はあるまいと思ふ。

設計當事者に於ても理論家であると云ふ自尊

心からでもあるまいが下部構造の設計は他人にせにして餘り關心を持たないと云ふ場合が往ある様だ。理想的な設計の重大要件としては下部工、上部工共に均等な安全率を持たせることを忘れてはならない。茲に於て本實驗も基礎工施工上の参考とならばと貴重な紙面を汚したわけである。

餘り前書が長くなつて申譯ない、急々本文に移るとしよう。

水中混凝土供試體施工の概要

(1) 施工條件

(イ) 時間及場所

昭和7年9月 京畿道

(ロ) 供試體の大きさ

徑1米、高1米

(ハ) 配 合

1 : 2 : 4

(ニ) 施工した井戸

徑2米、深2米、水深約2米

地質は玉石交り砂、流速は勿論無い。

(ホ) 材 料

セメントは充分信用のあるもので貯藏約1箇月、細粗骨材は滿洲では仲々見られない様な良質のもの。

(ヘ) 型 枠

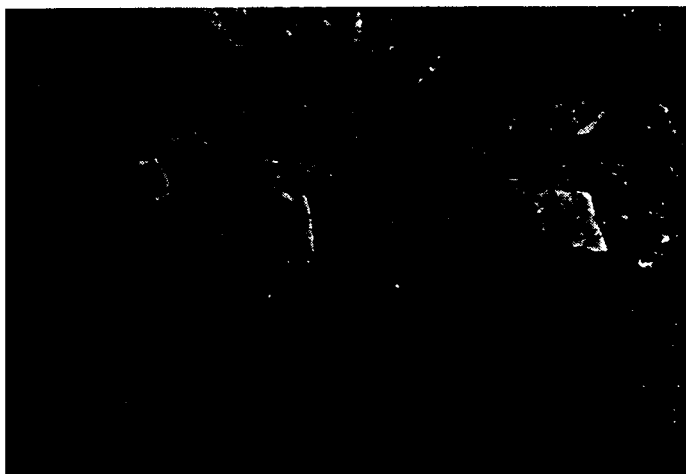
供試體に相應した内壻形のもので木材を以て充分水密に施工した。

(ト) 混泥土打

水比60%(セメント重量比)とし手練を以て混合し径15mm位の底開トレミーを用ひ充分慎重に連続的に流下せしめた供試體には引揚を考慮して必要な丈の鉄線挿入して置いた。

(チ) 供試體の引揚

施工後3週間後チェンブロックを以て靜に引揚げたのが寫眞に示す様なものである。



3週間後に引揚げた水中混泥土供試體(徑1米高1米)線になつて見えるのはモルタルの少くない砂利の層でB上半の層は硬化不充分的レイタンスの沈着層である。特に骨材とセメントペーストが分離して層状をなして居るのに注意

概評

施工供試體2個の中寫眞に示すAの方は引揚の際、鉄線挿入した處から下部は分離して水中に残り引揚不可能に終つた。

Bの方は引揚げると同時に多少衝撃を食つたと見えて2つに分裂して終つた。

此の供試體に就いて見ると骨材とセメントペーストとの混和が均一に行かず夫々水平の層をな

して居る。

寫眞に筋の見えるのはモルタルの少くない砂利層である。これに依つて見ると出来上り混泥土の張應力などは全く期待出来ないし壓應力にした處で陸上混泥土に採用する様な値は到底取得ないことは勿論で勢々砂利層より少し増した位にしか考へられないし基礎に作用する水平力に對しても甚だ弱いものと思はれる。

併し混泥土工事の發達した當初は餘程大きな橋梁でない限り混泥土井筒などは採用されないものであつたらしく小型のものには箱下工と云ふ工法が廣く用ひられ水替の不十分である場合

には便利な水中混泥土を施工したもので後年洪水時に基礎が洗掘されて倒壊したのを見ると掌大の空洞が澤山見られる場合がある。この倒壊の原因は根入不十分によるものもあらうが水中混泥土工の失敗と云へるものもある様に思はれる。

幾ら水中混泥土と雖も埋戻された基礎周囲の土砂が排除されない場合又は捨枠をした板が腐朽しない間は之等も相

當混泥土面の保護に役立つから或る期間は流水の洗掘も防止出来倒壊の危険から逃れ得たのであらう、併し不利な條件が段々進むに従つて弛い砂利の層が洗掘されて支持力を失ひ遂に參つて終つたのだと思ふ。

之等の事實に依り推断するに先づ水中混泥土は井筒の中埋か水止めの目的位に止め重要な部分には之を避くべきである。

箱枠による場合であつても箱を2重にするとか下部に混凝土井筒を接続する等の方法に依り又は杭打基礎工の場合でも水止混凝土内に杭頭を止めず乾打の混凝土に若干挿入すると云ふ様にすることが安全の策と思はれる。

尙最近に至つて知つたことであるが獨逸で行はれた實驗が或る翻譯雜誌に載つて居るのを見たが之れは本實驗の數倍大の供試體であつたが全く同様の結果が得られたのを見て益々其の不

確實さを知つた譯である。

其の記事には水中施工の場合は水比を大にした方が良いと云つて居る。之れは軟練にすることに依つて空氣孔を少なくすることが出来、水中に施工した場合混凝土から逸散する空氣に依る動搖を防ぐためである。

本稿は之れで終ることにする。尙折あらば工事の失敗談でも書きたいと思ふ。

新案面積計算器に就て

滿洲國交通部道路司 張 完 淳

面積計算器に就て

茲に申述べ度いものは自分が日常面積計算器に對し感じたる事を種々考へて工夫したるものに過ぎず別に大なる考案にあらざることを御断り申上る次第であります。

従來器に對する感じ と工夫したる經路

従來圖面上の面積計算に用ゆる器械は種々あるが計算方法は概して指導針を圖の線上に走らせる回轉式である。指導針を走らせる場合に正しく線上にあらざれば常に誤差を生ずるので格別なる注意を要する多少使用者の熟練せるや否や等にも關係せるが如何なる注意を拂ふも正しく線上を走らせる事は困難である而して正確なる計算を必要とする場合は三角定規又はスケール等の補助器を圖線に當て使用する方法があるが面倒で且つ圖形が圓の場合は補助器も適合されない。然し大なる面積を計算する場合即ち10萬分の1とか5萬分の1等の縮尺の少なる圖面

類に依り蒙利面積及集水面積の如き概略的計算には非常に便利である従つて元來原圖が不正確なる關係上之れ以上に正確を欲することは不可能であるが往々實測圖に依る場合も數の多い場合は普通概略的結果を默認したり或ひは許容公差法を建て行つてゐるが何時までも此儘で通すと云ふ事は甚だ不完全を續けるので何か完全なる方法を工夫しなければならぬ様な感じがする、此の完全なる方法を求めるには方法があると思はれる。







此の完全なる方法を求めるには2つの方法がある様に思はれる其2法の内1は舊法に還元する方法と2は三角形計算法(俗に三斜法)を器械化する方法である要するに前者は筆算法に還へるので、後者は下記の方法と思ふ。

方 法

我々の肉眼で見得る形状は直及曲に依り成り立ち之れ以外にはないのである故に紙上に現はす圖形も勿論直曲兩線以外にはないので面積を

計る方法も直曲の兩法に定まれるのである。其の計算方法は直曲兩方共下記の通り三角形方法に共通されるのである。

實用に供される圖の形狀は實に無數であるが大別すれば次の通りで計算式は $A=HLV$ 共通される。

直線系の形状	曲線系の形状	直曲線組合せ系の形状
 三角形 四角形 梯形 多角形	 圓 楕圓 橢圓	 棒状 缺圓 パラボラ 雜形
直線系の計算	曲線系の計算	直曲線組合せ系の計算
 公式 $A=1/2HL$ 一般式 $A=HLV$	 $A=\pi r^2$ $A=HLV$	 $A=2/3HL$ $A=HLV$

A=面積
H=垂直高
L=底邊長
V=系数

系 數 表

形 状	三 角 形	圓	楕 圓	パ ラ ボ ラ
比	0.5	3.142	3.142	0.667

計算する方法を簡單化するには次の如き條件に依り器物を作れば良いと思ふ。

條 件

- 材 料
1. 膨脹系数及磨滅系数の少なるもの
 2. 自重の少なるもの
 3. 外美並に手觸れに感じの良いもの

組 立 上部及下部を螺子締めとす

目 盛

- 目盛は凡て刻み込み色合は黒にし
- て1,5,10,の線は他の線と區別付く
- 様太線とす

縮尺の範圍

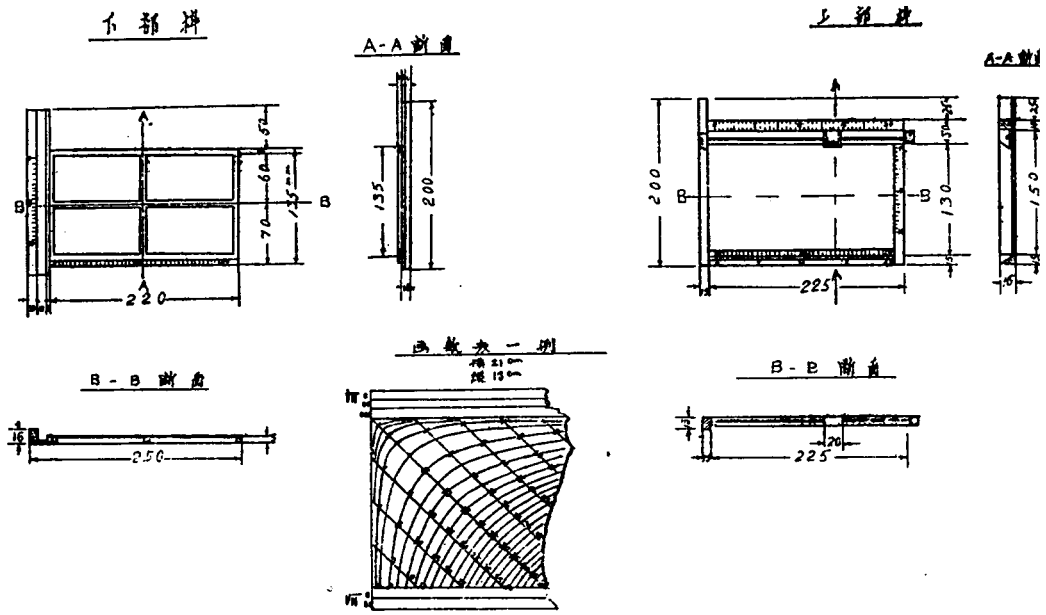
- 求積は縮尺百分之一の場合10種の面積を單位としたる函數表を共點圖表で現はす
- 函數表は三角形面積系数が1なる様に作ること

圖面の縮尺が變つた場合は次表に依ること

縮尺	1/100	1/200	1/300	1/400	1/500	1/1000	1/1500
比例	1	4	9	16	25	100	1500

使 用 方 法

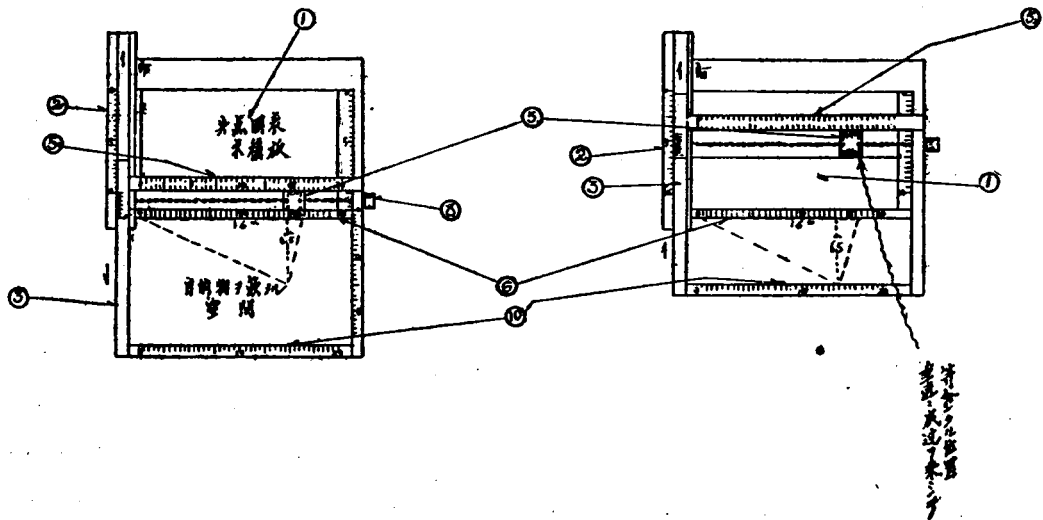
第1圖に示したる如く底邊差し(6)を計らんとする圖面の底邊の一端に合し把手(8)を回轉して底邊差し(5)を以て目的圖の底邊の長さを計り第2圖に示したる如く引手(3)を差し込んで垂直差し(10)を目的圖の垂直の頂點に合せると底邊差し(5)か函數表1に底邊に垂直を乗じて等分したる位置へ至るのである。普通乗除計算の場合には底邊差し(5)と垂直差し(2)を使用すれば良いのである。



分 解 圖

第 1 圖

第 2 圖



使 用 法 一 例

使 用 範 圍

従来器の如く圖の線上を走らせないので角の
 少なるものは早くて且つ完全なる結果を得られ

ると思ふ従つて使用範圍も廣くなる尙ほ簡單な
 る乗除の計算を兼ねたるが故面積計算に關連す
 る計算の場合は非常に便利と思ふ。

流速計檢定設備に就て

大陸科學院 瀨 戸 一 郎

河川の流速は増水、減水、其の他種々の原因に依り時々刻々其の速度を變ずるを以て我々が流速を測定する場合に於ても其の近似値を得るに過ぎない。而して如何にして信じ得る近似値を求めると云ふ事に就ては相當に考慮する必要がある、それには流速測定上最も重要な役目を持つ流速計の機能を知らなければならない。

流速計は一般に其の鋭敏なるものは流速小なる場合の測定に適し比較的鋭敏ならざるものは流速大なる場合の測定に適するものである。而して前者に適するものは廣井式流速計の如きものにして後者に適するものはプライス式流速計の如きものなり。

河川に於ける流水の加速度は頗る不規則にして其の大きを知るに由なきを以て流速測定に當りては一定場所一定水深に於て短時間之を測定し定常の流れを爲すものと見做すを以て其の間に於ける誤差を如何にして最小ならしめ得るか云ふ事を考慮せねばならない、それには其の場所の状態に應じて如何なる流速計を選ぶかと云ふ事も大切な事である。

廣井式流速計の如きものにありては壅流と見做し得ざる如き場合に於て殊に著しき誤差を生ずる斯る場合は多く流速大なる場合か或は河幅の小なる如き場合である。プライス流速計の如きものにありては右の如き誤差は比較的防止し得るも其の鋭敏度は廣井式に及ばざるを以て流速小なる場合は著しく其の廻轉數を減少す従つ

て斯る場合の測定には適せず。一般にプライス式の如く鋭敏ならざら流速計に於ては其の速度と廻轉數との關係は二次式を以て表はさるべきものにして煩雜なる計算を避けんが爲と其の二次の項の係数の小なる故を以て便宜上一次式にて表はす故流速の極めて小なる場合及び餘り大なる場合に於ては補正を必要とするのである。

流速計檢定設備を施すに當りては前述せる流速計の機能を檢するを以て目的と爲すが故に定常流に於ける流速計の各個有の定數を定めんが爲、

(イ) 靜 水

(ロ) 流速計を等速に移動せしむる装置

此の2つを得る事が主要なる設備であり、其の他の設備は測定上の利便の爲或は觀測誤差の低減を計る爲に備へらるべき附隨設備に他ならないのである、而して(イ)を得る事は容易なれども(ロ)を得る事は仲々困難な事で殆んど抵抗力を無視し得る如き地球の廻轉に於てすら僅かながら加速度を生じて居る謂んや種々の速力に於て空氣其の他の抵抗力を受けながら等速運動をなさしむる事は容易な事ではないのである。

大陸科學院土木試驗室に設置せられたる流速計檢定設備は最も進歩せる科學的設備を有●我々が満足し得る程度によく(ロ)を満足せしむるものにして此の點設計者が如何に努力せられたかに伺ひ知られるのである。

其の概要を述べれば前述(イ)の装置としては

屋内水路を用ひ其の大きさは幅1.8米深さ1.8米水深1.5米長さ32.0米にして底及び側壁はコンクリートを以て築造せられ其の重要なる部分は鉄筋コンクリートとし底面は排水の爲縦斷勾配が付いて居りバルブに依り任意の水深を保たしめ得るものとす。

(ロ)の設備としては前記水路上に幅2.0米のレールを設け其の上を幅2.20米長さ1.95米の流速計を固定せる牽引車を等速度に走行せしめ得るものにして市街より供給せらるゝ電源に依り三相交流箱型誘導電動機(20馬力、220ヴォルト50サイクル1450廻轉毎分 Yv 起動器付)を廻轉せしめ之により次の2つの發電機を廻轉せしむ。

1. 直流分掃他勵磁式發電機

10キロワット 220 ヴォルト
1450廻轉毎分、補極付、1時間定格

2. 勵磁機[直流復掃發電機]

1.1キロワット 110ヴォルト
1450廻轉毎分、第三勵磁線輪付

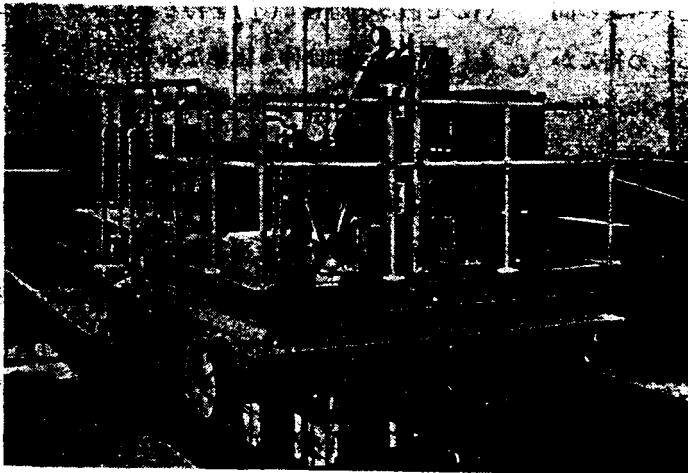
トラック上にはトラック運轉用主電動機として直流分掃他勵磁式電動機(10馬力220ヴォルト

1800—50廻轉毎分補極付1時間定格)及び制川空氣壓搾器を運轉せしめるため直流分掃電機(0.5馬力110ヴォルト1,200廻轉毎分)を有しその他には別に自働電壓調整器1基を備ふ。

(1)はトラック運轉用主電動機の電源であり牽引車の走行速度は結局(1)の端子電壓に比例するものと考へらるゝを以て牽引車を所要の速度以て等速走行せしめるためには其の負荷電流如何に拘らず又交流電源電壓の多少の變化に於ても(1)の端子電壓は常に一定に保たれなければならぬ、而して(1)は(2)に依り勵磁せられつトラック操作盤に配備しある電源電壓調整に依り勵磁電流を加減し得るものにして之を用ひて牽引車を走行せしめても或程度迄は速に保たしめ得るものなるも更に尙一層(1)の端子電壓を一定に保たしめる爲に自働電壓調整器が1基別に備へてあるのである。

(1)は電源電壓調整器及び自働電壓調整器に於り6ヴォルトより220ヴォルト迄任意の電に保ち得るものにして現在では6ヴォルトで0.1(米/秒)220ヴォルトで約3.8(米/秒)の速度を

つて居る、而して速度を例へ1.0、1.5、2.0(米/秒)の如く精確得んが爲には種々の電壓に對する速度を夫々測定しそれに依公式を求むれば必ずしも不明ならざるも斯く電壓を調整す事は尙々困難な事でありそれは相當な暇を要し煩る煩はしのみならずそれに依り必ずし観測誤差を低減せしめ得ると考へられず、故に現在では例は20、40、60 ヴォルト等の如



牽引車
幅2.20米長さ1.95米
操車板 クロノグラフ及び流速計取付装置を有す

等間隔の電圧を以て測定する事に定め等しき電圧に対しては數回の平均を求めて其の電圧に対する觀測値とし之等の觀測値を用ひて最小二乘法に依り其の誤差を最小ならしむるものと定む。

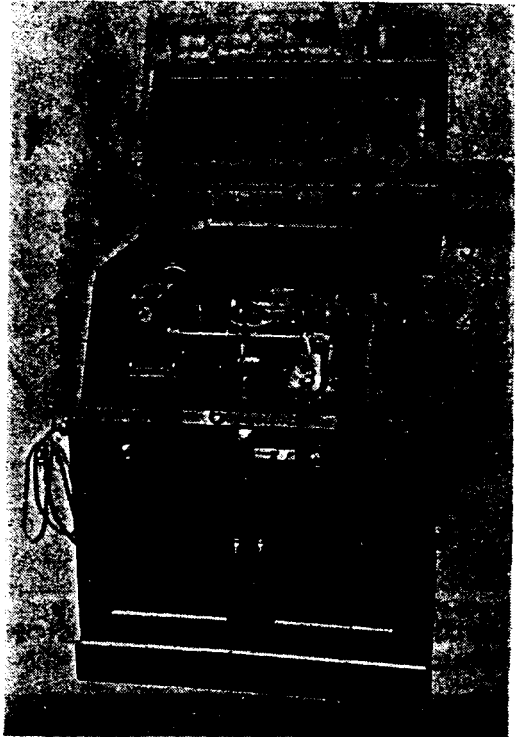
其の他の設備としては制動装置及びクロノグラフが主なるものである。延長僅か32.0米の水路なるを以て有效走行距離を最大ならしむる必要上起動より速かに所定速度に達せしめ且つ急激に停止せしむる必要上之に伴ふ危険を防止せんが爲に次の如き5種の制動装置を有す。

- (A) 電源電壓調整器に依り電壓降下せしむる事に依る制動
- (B) 壓搾空氣に依る制動
- (C) 足踏式制動機
- (D) 自働式制動装置(電氣回路遮斷と壓搾空氣に依る制動とが同時に自働的に行はれるもの)
- (E) クラッチを切る事に依り車輪の廻轉を停止せしむる制動

此の中(D)に就ては水路の終端より約7米程の位置にポイントを設け牽引車の側邊に設けられたる小車輪が此のポイントに触れると同時に自働的に制動せられるものである。

次にクロノグラフに就て述べれば之は自記測速装置であり電動機(シアントモーターを用ひ少量の負荷變化には殆んど其の廻轉數を變ぜず)の廻轉に依り紙テープを等速度に送り出し秒打時計、距離及び流速計より夫々電氣的に記録せしめ得るものにして、距離は牽引車の側部に備へられたる小車輪がレールに沿ふて2cm毎に設けられたる標點に觸れる度毎に電氣回路が接續せられ、流速計の廻轉數はクロノグラフ

側部に設けられたるボタンにブライス式の如きものにありては直接流速計のコードを接續し流速計の廻轉に依り電氣回路を斷續せしめ廣井式の如く電氣的に接續不可能のものに対しては其の都度人爲的に電氣回路を斷續し以て何れも同一記録紙上に記録せられ得る如き装置とす。



クロノグラフを示す
(1)はシアントモーター (2)は液面用電機 (3)は自動遮斷装置 (4)はクロノグラフ主機 (5)は秒打時計 (6)はブレーキ(電磁石を完全に動かさるる時に脱落するもの)
右下のボタンは流速計より接續するもの及び距離計を用ひ使用す

以上述べたる事は大體科學院土木部にて設置せられたる流速計測定設備の大體の概況を述べたものである。この設備の特徴とする點は直流電流を用ひ電壓調整器及び自動電壓調整器を用ひて主機電機端子電壓を一定に保たんが爲に別に勵磁機として直流複捲發電機を備へ之に依り生じたる電流を以て凡ての勵磁に供し勵磁電流を自由に加減する事により所期の目的を達せしむる装置であり

他所に於ける流速計檢定装置に於て多く交流電源を用ひ電源電壓調整器のみを用ひて電壓を一定に保たしむる關係上本設備に於ける如き精確



クロノグラフに依る記録を示す
左端は時點(秒)、中央は距離(2米)、右端は流速計の週轉數



左 水銀三極放電管自動電壓調整器
本器はアングル枠にて組立てられ表面及背部は鐵板張り、左右はラス張りとし且つ内部調節の爲め開閉式扉となつて居る
内部の重要な部分は凡て耐震装置が施してある
右 發電機

なる等速度は期し難いのである。

要するに本設備に於て他所の設備に對し誇り得る點は屋内水路を用ひたるため冬期に於ても檢定し得る點及び自動電壓調整器を有する點にして本器は水銀三極放電管自動電壓調整器と稱せらるゝものにして最新學理を以て弱電流を應用せる複雑精密なる器械であり其の優劣に就て試みたるに電源電壓調整器のみを用ひて走行せしむる場合は百分の10以内の精確さに於て等速運動をなすに過ぎざるも本器を用ふる場合は百分の1以内の精確さを以て等速走行せしめ得るものである。

本設備の缺點としては他所の水路延長 100 乃至 150 米に對し本水路の延長僅々 32.0 米なるを以て可及的速かに所定速度に達せしめ或は急激に停止せしむる關係上牽引車の齒車を損傷し易く尙多少流速計を損傷する憂ひなしとせず或は又觀測者のショックに依る危険を生じ易い等の點にして此の點に就ては近き將來に於て水路延長の計畫が進められつゝあるを以て之が完成の

際には殆んど完全なる流速計檢定設備として他に誇り得るものと信じて居る次第である。

又今後本設備に於て改良すべき點に就ては(例へば廣井式流速計等の如く人爲的に記録すべきものに對しては之を自動的に記録せしむる方法等)目下鋭意研究中である。

尙本設備の改良研究と同時に流速計の改良に就ても研究して見度いと考へてゐる次第である。

承徳に於ける 魴萩の活着に関する二、三の考察

河熱省公署土木科 阪 本 卓 男
同 上 三 上 勝 治

(1) まへおき

過ぐる4月、吾人は魴萩の植栽を極めて大規模に行つた。植栽人員約4,500人、植栽本數400,000本は正しく滿洲建國以來熱河に於て局部的に行なはれた植林中では水準線を抜くものであつたと謂へる。熱河の植林は夥しい世人の期待と注視を受けつゝも從來これと言ふ顯著な成果を擧げなかつたのである。吾人は内心竝々として植栽の結果を案じたのであるが、8月上旬吾人自からの手に依つて爲された活着率の調査數字は可成微笑まじき結果を表示し、悲觀的な熱河の植林に一縷の曙光を見出したのである。而して曙光と言ふも決して安易性を意味するものではない。それは魴萩以外の樹種の活着率は遙に悲觀すべき結果を示めてゐるからである。魴萩以外の樹種に就いても茲に一括して考察することは吾人の甚だ希望するところであるが、種々の都合でこれを斷念せざるを得なかつたのである。この植林は護岸、砂防の目的を以て行なはれたものであり吾人の不注意も稱し計畫的に試験を企圖することが出来なかつたものである。ためにその活着率の調査も極く系統的には行ひ得なかつたので價值ある報告とはなし得なかつた。斯る報告は今後の科學的研究に俟たねばならぬ。而し吾人は未完成ながらこれを發表することにした。尙この乏しい研究は魴萩栽植5箇

年計畫に關聯を持つものであり其の内容は本誌第2卷第3號山岸土木科長の「魴萩栽植5箇年計畫」を参照されるれば幸甚である。研究竝に發表に際し種々指導を賜はつた山岸土木科長及資料を提供して下さつた尾崎藤馬、寺生好彦兩氏に深甚の敬意を表する。

(2) 活着率調査地域の選定と調査方法

植栽せる魴萩の全本數即ち原植株の夫々に亘つて調査することが最も確實な信頼すべき方法であるが、斯る方法は時間的に許されざるのみならず、草木の繁茂の激しい箇處と時期に於ては困難であるため地域を局部に限り、比較的調査の容易なる地域にして活着率中等とおぼしき箇處を選定したのである。但しこの際土質の異なる地域を選定することに努力した。故にこの調査地域からの結果を押進めて全般の活着率とすることにはいさゝかの危険が存する。供試本數は各地域により差異あるものである。

調査に當つては豫め定めたる地域の一端より先づ凡ば正條植にされた原植株を横に數へ、而る後生活株を調べ、逐次他端に向つて進行し調査を完了したものである。

こゝに謂ふ活着率とは原植株數に對する調査時の生活株數の比を謂ひ一度發芽したるものと雖も現在(調査時)生活し居らざるものは生活株の中に含まない。

(3) 活着率と生育狀況

前に述べた調査方法に基き行つた結果は下記
の如くである。

調査地域	土 質	原植株数		生活株数		活着率
		本	本	本	本	
忠 靈 塔 附 近	赤色粘質壤土	357	231	64.71		
參事官會館附近	壤土多し	447	333	74.50		
三 道 河 子 A	砂 質 壤 土	691	522	75.54		
三 道 河 子 B	砂 質 土	1,070	799	76.10		
山 莊 南 路	赤色粘質壤土	920	511	55.54		
水 泉 溝	砂 質 壤 土	1,079	529	86.10		
平 均		4,544	3,323	73.13		

この平均活着率を熱河省各縣の夫れと對比すれば次の如くである（吾人の植栽地域は假に承德縣とする）。

植栽地	苗木供給者	原植		生活		承德近郊の活着率を100%とする場合の活着率	植栽地
		株数	株数	株数	株数		
承德縣	都計苗圃	4,543	3,323	73.13	100.00		近郊
平泉縣	鐵道總局	20,000	9,150	45.65	62.42		各村
”	縣 苗 圃	26,000	13,414	50.54	69.11		”
建平縣	鐵道總局	10,000	1,492	14.92	20.40		”
凌源縣	鐵道總局	6,000	2,600	43.33	59.25		各村及 愛護村
寧城縣	縣 苗 圃	17,219	1,630	9.47	12.95		各村
凌南縣	縣 苗 圃	3,000	2,700	90.00	123.07		苗圃
		4,000	2,800	70.00	95.72		北門外西山
興隆縣	縣 苗 圃	12,640	11,410	90.00	123.07		西山及村 立苗圃

斯の如く吾人の植栽による获髓の活着率は他の各縣に於けるものより一般に勝つてゐるが、これは吾人の植栽法の優越とは斷じ難く寧ろ其の原因は植栽地の近傍から苗木の給與を仰いだために苗木の貯蔵及輸送傷が割合に少く、而も苗木が其の土地に適應してゐたためであると見なければならぬ。このことは凌南と興隆の苗

圃産苗木の活着率が拔群であることに依つて窺ひ得るし同じ條件の下で植栽されてゐる平泉縣に於ては鐵道總局産のものと縣苗圃産のものに就て見るに4.8%の隔があり、縣苗圃産のものが勝つて居り近傍地から苗木を得ることゝ有利であることを明示してゐる。活着率は又土質に依つて相當の影響を受けるもので、吾人の調査結果は明らかにこのことを示してゐる。即ち砂質壤土と見做される水泉溝と三道河子の平均活着率は80.82%であり、他の粘質壤土、砂質土地域の夫れを凌駕してゐる。一方凌南の例を見るに比較的地味のよいと見做さるべき苗圃に植栽せるものは山地に植栽せるものより20.0%もよい活着率をあげてゐることから首肯されるのであらう。

生育狀況に於て顯著に見られる傾向は (A) 粘質壤土に於ては極めて生育が旺盛であること、(B) 砂質土は生長が遅鈍で枝葉の色彩が黄色に近く著しく葉縁を缺くこと、(C) 砂質土、粘質壤土のものは萌芽の時期が遅く従つて生育が著しく砂質壤土に劣ること等であり、砂質壤土に於て優秀なる生育を遂げつゝあるものは幹長に於て2.0米、分枝本数4本にも達するものがあるが、赤色粘質壤土、砂質土に生育せるものは殆んど0.8米を出づるものなく一般に0.3米—0.5米の幹長で分枝も殆んど見られない。而も粘質壤土及砂礫土に於ては一度萌芽して後枯死せる株を多々發見するが、これは生長のもつとも旺盛なる6、7月の候には樹は多量の養水分を必要とするが、水分の保有量が少く、且つ養分の缺乏せるこれ等の土質は、根の伸長、蔓延充分ならぬため其の吸收作用も微弱であり、生長及蒸發作用に必要な丈の水分を吸收し得ず、ために吸收と

發散との不均衡を來し遂に生活停止に至らしめたものと見るべきであらう、活着率に砂質壤土が勝るのは養水分の保有が他の土壤に比し豊かであること及び、植栽時の鎮壓に於て根部と土壤とが緊密に空隙なく結着せるために依ると考へられる。

(4) 摘 要

1. 本小論文はこの4月植栽せる髓萩の活着率報告である。
2. 調査に依れば髓萩の活着率は 73.13% であり、最高は水泉溝の 86.10%、最低は忠

靈塔附近の64.71%である。

3. 髓萩は砂質壤土に於て最もよき活着率を示すのみならず活着後の生育も勝り、砂質土はこれに次ぐ活着率を示すが生長は粘質壤土に大同小異である。
4. 苗木を植栽地から近く得たものは而らざるものより活着率がよい。
5. 植栽地の一たる石洞子溝、迎水堀の調査は種々の都合で不可能であつた。故にここで吾人の發表した活着率は正しい意味に於ける活着率とすることは出来ない。

小修繕工事用備品に就て

交通部 五十嵐 技士

茲に小修繕工事と云ふのは貨物自動車及トラクター等を主とする道路築造工事用諸器機械に對する修繕を意味するのである。現在滿洲國に於ては此種工事に對して最も需用の多いのは貨物自動車であるから修繕の重心も自然之を中心

として置かれたものである。下記の小修繕工事用備品は凡て運搬に便なることを考慮したるものでこれ等一式を備ふれば一通の修繕は滞りなく行ふことが出来る筈である。

小 修 繕 工 事 備 品

名 稱	形 狀 寸 法	單位	員數	單 價	金 額	摘 要
外徑キヤリバー	3吋手塚 割ナツト附	個	1	3,750	3,750	
内徑キヤリバー	3吋 ” ”	”	1	3,750	3,750	
ノギス	200mm送り付 手塚	”	1	30,000	30,000	
スコヤ	9.6~6吋 ”	”	1	8,000	8,000	
シツクネス ゲージ	鑄入研磨最高仕上げ手塚桿ノ長6吋	”	1	4,000	4,000	
スプリング デバイダ	3吋 手塚 割ナツト附	”	1	3,000	3,000	
アメス シリンダー	手塚2 1/2"~5 3/4"目盛1/1000吋	”	1	8,000	8,000	
アメスクランクシャフトゲージ	1吋~2 1/2吋	”	1	9,000	9,000	
ダイヤルテストチングゲージ	吋寸法(目盛1/1000吋)手塚木箱入	”	1	7,000	7,000	
ハイドロメーター	湯淺製電池用	個	2	2,000	4,000	
ヴォルトアンペアメーター	”	”	1	3,000	3,000	
直 尺	手塚300mm1×12吋	本	1	5,000	5,000	

折 尺	” 六折尺 焼入鋼3段目盛	”	1	5,000	5,000
スクリユーピッチゲージ	手塚 SAE(u.s)	個	1	4,000	4,000
タイヤ ゲージ	モアパワー20-120封度	”	1	40,000	40,000
パイプ レンチ	トライモ10吋	”	2	3,500	7,000
レンチ セット	アーモン井500	組	1	25,000	25,000
影山 フォードセット	”	”	1	100,000	100,000
プライヤー	陸軍製式4吋	個	4	3,000	12,000
ペンチ	”	”	4	4,000	16,000
モンキレンチ	東鐵製6, 8, 12吋	”	4	8,000	32,000
イグニションレンチ セット	萬 歳	組	1	5,000	5,000
プラグ レンチ	アーモン	個	1	20,000	20,000
ブリツヂポートレンチトレー	萬 歳	組	1	30,000	30,000
イギリス レンチ	陸軍製式14吋	個	1	10,000	10,000
ロングノーズプライヤー	クレセント	”	2	2,000	4,000
T型レンチセット	ネオン印	”	2	10,300	20,600
四ツ口レンチ セット	” ナット用	組	4	3,900	15,200
オーケースクリュープレート	グリーンフィールドOK37 ¹ / ₂ 型	”	1	185,000	185,000
バルブシートリーマー	久徳センターリング	”	1	150,000	150,000
アヂヤスタブルリーマーセット	久徳5本組	”	1	65,000	65,000
ベアリングスクレーパーセット	グーデル小型	”	1	21,000	21,000
カーボンスクレーパーセット	久徳K2H	”	2	5,400	10,800
ベアリングブーラーセット	久徳	”	1	18,000	18,000
ピストン ピン ツール	萬歳	個	1	8,500	8,500
ピストン リング ツール	”	”	2	1,200	2,400
ピストンリングコンプレッサー	”	”	1	2,000	2,000
クランクピンリターニングツール	土井 1 ¹ / ₄ -2 ¹ / ₂ 1 ¹ / ₄ -1 ⁷ / ₈	”	1	291,000	291,000
バルブグラインダー	萬歳 井400	”	1	11,800	11,800
ユニヴァーサルブーラーセット	萬歳	組	1	17,000	17,000
ヴァルブリフター	萬歳ギア送調簡式	個	1	33,000	33,000
ユニヴァーサルブツシングツール	B.T.C	”	1	8,000	8,000
ライニングカッター	安全大	”	1	30,000	30,000
オイルブーラー	東京	”	1	20,000	20,000
角 金 床	影山鉄鋼製100キロ	”	1	50,000	50,000
影山ユニヴァーチェーンブロック	牛 屯	”	1	80,000	80,000
手バイス	影山 口径 1 ¹ / ₂ "	”	1	3,000	3,000
パーキンソン横萬力	” ” 6"	”	1	40,000	40,000
手廻シグラインダー	影山 高速度式5"×1"	”	1	10,000	10,000
プレスト ドリル	³ / ₈ 影山	”	1	8,000	8,000
ハンド ドリル	影山 能力 1 ¹ / ₄ "	”	1	5,000	5,000
ピストンピンバイス	東京	”	1	10,000	10,000
ドライバー	陸軍制式 5"	”	2	10,000	20,000
ドライバー	” 12"	”	2	-	-
片口ハンマー	東鐵 柄付 12封度	”	2	7,000	14,000
柄付ハンマー	” 片手 2封度	”	2	1,800	3,600
柄付ハンマー	” ” 1封度	”	2	1,500	3,000
ゴムハンマー	黄金印 1封度	”	2	4,000	8,000
金切鉄	東鐵 尺	”	1	2,000	2,000
ハクソーフレーム	ミラー製12吋アヂヤスタブルブレード10本付	”	1	4,000	4,000
火造用火バシ	東鐵 平バシ	組	1	1,000	1,000
オイルラー	アレマイト ビストル型	個	2	3,000	6,000
トーチランプ	オウトウバーンス	”	1	5,000	5,000

5/16 3/4 7/16 1/2
5/8 1組
5/16 3/4 7/16
15/32 5/32 1/2
3/16 5/8 1組

木製吹子	手塚長4尺背高4寸	”	1	42,000	42,000
酸素溶接器具	日本酸素1號	組	1	180,000	180,000
タンガー充電器	湯淺 A型	個	1	105,000	105,000
リベツチングマシン	モアパワー	”	1	175,000	175,000
ハイドロリツク チャツキ	モアパワー 7 屯半	”	1	373,220	373,220
ハイドロリツクプレスマシン	モアパワー	”	1	300,000	300,000
スチール クリーパー	B.T.C	”	1	7,500	7,500
エレクトリツク ドリール	交直兩用 三菱 能力 ³ / ₄ ”	”	1	280,000	280,000
カーチスコンプレツサー	カーチス車付 1 ¹ / ₂ HP V-153	”	1	280,000	280,000

第 9 回 道 路 職 員 講 習 會 一 覽 表

自 8 月 2 日
至 8 月 8 日

8.0	8.30	9.0	9.30	10.0	10.30	11.0	11.30	12.0	1.00	1.30	2.00	2.30	3.0	3.30
8.2 月		開會ノ辭 水野會長	挨拶 赤土局長	道路技術 家ニ對シ 松希望 辰馬技師	道路政策 阿部内務省道路課長				午	最近コンクリート鋪 裝ノ機勢 大石内務技師	職近ノ醫米諸 國ノ土木工事 山下内務技師			
8.3 火	推奨スベキ簡易鋪裝ノ築造並維持 山本東京土木試験所長		道路構造 菊池内務技師						午	路面ノ滑ノ抵抗 小澤内務技師	道路路線ノ設定ニ就テ 藤井内務省土木試験所長			
8.4 水	災害防止ヨリ見タル橋梁ノ下部構造 鈴木(清)内務技師	電氣溶接工法 青木内務技師		砂利通ノ路面 維持 岩崎京都府 土木部長					休	道路用工作物 金子内務技師	本邦國道ノ改 良 和田内務技師	歐米諸國ノ橋 梁 大阪市技師		
8.5 木	新宿御苑拜觀								憩	新京國道 岩澤内務技師	東北、關東、中部、九州、 各地ニ於ケル砂利道維持ニ 關スル體驗 各地方技術者			
8.6 金	午前 8 時帝大正門前集合、内務省土木試験所赤羽分室及内務省土木試験所見學										道 路 談 話 會			
8.7 土	道路用 コンクリート 佐藤(寛)内務技師	土質力學 野坂東大工學部助教授		修了式										
8.8 日	午前 8 時 30 分芝區芝浦東京市道路試験所ニ集リ乳劑プラント簡易鋪裝見學ノ後廣川橋梁製作工場見學													