

資 料

凍土用電気穿孔機

正會員 原 田 子 三*

寒地に於ては凍土を大規模に掘鑿するを要する場合に屢々遭遇するのであるが、若し迅速に而も安價に凍土の掘鑿を行ひ得たならば、之が工費、工程に及ぼす有利なる影響は蓋し大なるものがあらう。

凍土掘鑿上最も困難を感じるのは、互に堅固に凍結してある土をバラバラの状態に分離細分する事である。ソノ製の強力な掘鑿機でさへ凍土の厚さが40cm以上にもなれば、十分其の機能を發揮し得なくなるそうであるから凍土を分離細分脆弱状態にする事が先決問題である。

凍土掘鑿として現時採用されてある方法に2つある。

a) 壓縮空氣を用ひ槌及大錘で以て凍土を分離脆弱にする方法及爆發藥を用ふる方法

b) 地表面で薪を燃やし凍土を融解せしむる方法及蒸氣加熱器或は電気加熱器に據る方法

但し電気加熱器は現在に未だ研究中に屬し實用には供されてゐない。

凍土 1m³ を掘鑿するに要する單價を各掘鑿法に就いて比較すれば

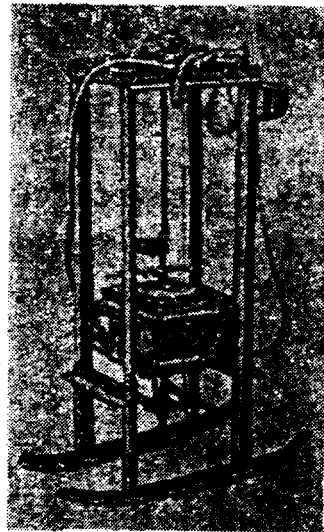
手力掘鑿	5	留
壓縮空氣掘鑿	5-6	同
爆發藥に據る方法	2.2-3.6	同
薪融解法	16	同
蒸氣加熱器	2.34	同
電気加熱器	5.33	同

上記より凍土掘鑿に對し最も安價な方法は爆發藥及蒸氣加熱器に據る方法である事を知る。

掘鑿すべき土量が大である場合には、爆發藥に據る方法は著しく其の單價を減少し得る。例へば、モスクワヴォルガ運河建造に於ける本方法は凍土 1m³ 當り僅か300ベイクであつた。

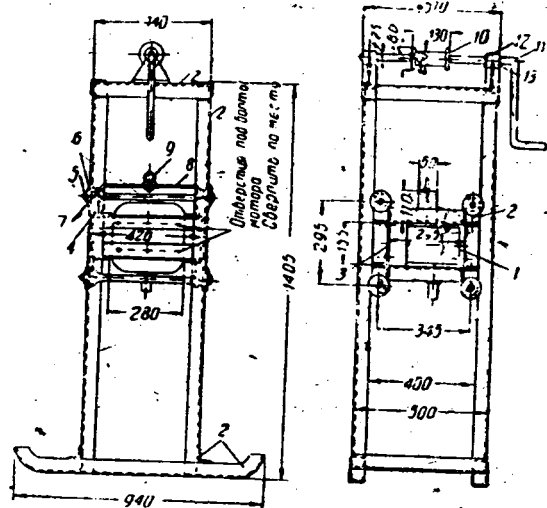
尙爆發藥に據る方法の利點は上述單價に於ける經濟指數のみならず、蒸氣加熱法に比し、持ち運び容易なる事、鑿管の損耗なき事、及燃料を要せざる事等である。

圖-1 爆發藥裝填孔用電気穿孔機



爆發藥に據り凍土を分離破碎するには爆發藥裝填孔先づ穿孔をせねばならぬ。裝填孔は凍土層厚さの3/4を穿孔し、基礎目狀に孔深さの1.2-2倍間隔に配置する。裝填孔の穿孔には、從來鐵槌を加熱し之を打叩い

圖-2 同 構造(單位耗)



*工學士 南滿洲工業專門學校教授兼滿鐵工務局勤務

こり、蒸氣針を用ひたりしてみたが、最近圖一及圖二に示す如き電氣穿孔機を用ひ好成績を収めた。

圖 中；

- 1—モーター 2.20馬力
- 2—角 鐵 50×50×5
- 3—板 50×5×145
- 4—釣 50×10×90
- 5—軸
- 6—轉子
- 7—緊結裝置
- 8—「形金物 60×10×530
- 9—輪
- 10—小轆子
- 11—把手

12—割りピン

13—支受

電氣穿孔機は構造簡單なる故、製作は至極容易に行得る。本機は1m穿孔するに分に足り、設置・置換作業を行ふに5級電氣工1人と3級工夫1人にて十分ある。

錐は、土の出口を安全にする爲、其の末端を硬質合金螺旋で取巻かわばならぬ。

1つの錐が修繕をなす事なく、又其の先端を鍛錬して穿孔し得る長さは平均500mである。

技術、經濟上の見地より判斷するに、本電氣穿孔機蒸氣針を用ふるよりも50%經費を減少し得、甚だ適切である。

康德9年度土木講習會開催に就いて

急 告

本會の事業として毎年開催致して居ります土木講習會は逐年盛會を極め且其の成果に就ても斯界に寄與する點大なるものあり特に現下科學技術の劃期的振興を要するの秋本講習會の意義も一段と昂揚せらるゝものとして下記の通り開催するに決定しましたから誌上を以て御知らせ致します。

追て受講者の募集に就ては都合上本會々長名を以て重なる關係方面各機關宛開催通知と共に受講者の推薦方を依頼してありますから其點特に御含み置き下さい。

尙單獨にて受講申込御希望の方其他御不明の點ありましたなら一度御照會下さい。所定の受講申込書も準備致してあります。

記

期 日 自康德9年1月20日
至 1月24日

5日間 午前9時30分より
午後4時30分まで

會 場 新京記念公會堂

受講申込期日康德9年1月10日まで

會 費 {會員 8圓
會員外 10圓

講習科目及講師(詳細は後日決定)

内 務 省 2名 道路、河川(工作)

北 海 道 廳 1名 河川

朝鮮總督府 1名 土地改良

北支建設總署 1名 道路

政府關係 1名 水力發電都邑、
道路、河川

滿 鐵 2名 鐵道、橋梁

其 他 1名 時局講話

第5日目を見學會とし松花江水力發電

現場を見學(有志參加とす)

以上