

サンダーソンサイクロン鑿孔機

鐵道省東京建設事務所長 池田嘉六
同 技 師 大木利彦

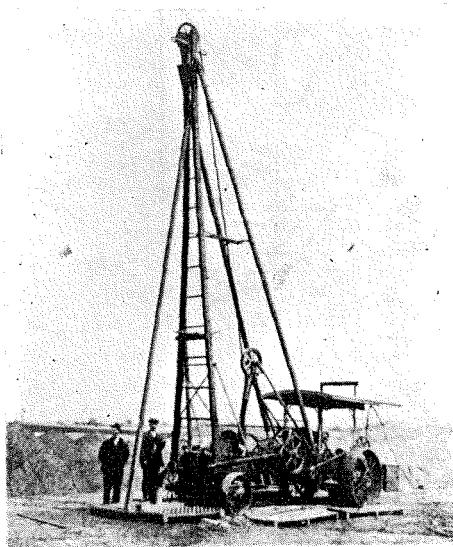
緒 言

岩石爆破作業の漸次發達するに俱ひ各種の鑿孔機が發明せられ夫々特長を發揮して居るが、サンダーソン鑿孔機に就いては我國では未だ廣く實用に供せられず能率等も不明であつたが、鐵道省東京建設事務所では始めて本機の使用を決し、先づ以て地形及び地質の關係上最も適當を思考する上越南線第七工區終點近く29哩20鎖附近の利根郡古馬牧村上牧地内にある本線切取約5,000立坪の内約2,500立坪は既に切取済みであつて、殘數量に對して施行する事としたのである。

サンダーソン鑿孔機は圖面によつて明らかな如く、構造は極めて簡單である。動力は10馬力電動機を用ひて運轉し、車輪(A)の回轉はエクセントリックロッド(E)の働きによつて車輪(B)を點線の如く(B)の位置迄斜上下の運動を行はしめて此に觸れてゐる。マニラロープを引き或は伸しロープの先に釣してある鑿に上下運動を與へ鑿孔するのである。鑿はマニラロープによつて釣されてゐる故、ロープの自然的振れにより鑿に回轉を與へ鑿の喰はれるのを防ぐ装置になつてゐる。

サンダーソン鑿孔機實驗大要

大正十四年五月十八日上越南線沼田倉庫より機械解體の上、途中輕便機關車及貨物自動車によつて大運搬をなし現場へは手捲ウインチで捲揚げたものであつて、附屬品共全重量約5噸である。電力設備としては附近縣道の高壓線2,200ボルトより引込み變壓器10キロ2臺を据付け220ボルトに低下して使用するこゝとした。實地箇所切取の岩質は安山岩であつて、鑿孔の位置は大體18呎の深さに對して9呎の間隔に鑿孔するこゝとした。鑿の大きさも直徑2 $\frac{1}{2}$ 吋と3 $\frac{1}{2}$ 吋の二通りあるけれども、2 $\frac{1}{2}$ 吋を選び、次にストロークは三段あり約2呎10吋の最大なるものを選び、鑿孔は水孔にするこゝとした



(1) サンダーソン鑿孔機全景
(1) Sanderson Boring Machinery.

のである。

運轉中は鑿の下り具合を充分注意して孔の位置及び大きさを不正ならしめぬ爲め、長8呎6吋乃至5呎位の内徑3 $\frac{1}{2}$ 吋乃至4吋の鐵管を挿入し、此の中に鑿を入れて鑿孔し、孔の深さ約2呎下つた時に始めて鐵管を安定せしめたのである。鑿先の形狀は圖面の様な形であつて、鑿先を3吋とし1時間平均3呎鑿孔する事が出來た。一本の鑿で最大18呎平均10