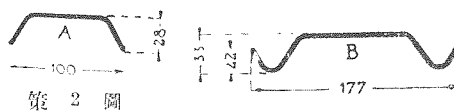


第 1 圖

### ユニオン式坑道鋼板に就て

先頃獨乙のデエイスブルヒ市中央停車場附近の排水暗渠を造つた時、ユニオン式坑道鋼板を使つて坑道を掘鑿し、非常な好結果を収めたと傳へられたが上に示す寫眞はその坑道で、ユニオン式坑道鋼板により設けられた坑道の最初のものである。

ユニオン式坑道鋼板と云ふのは、1 耗平方當り 37 乃至 44 疋の硬度を有する鋼を以てつくられた、厚 4 乃至 5 耗、長 1.75 米の鋼板で、A 型 B 型の二種があり



第 2 圖

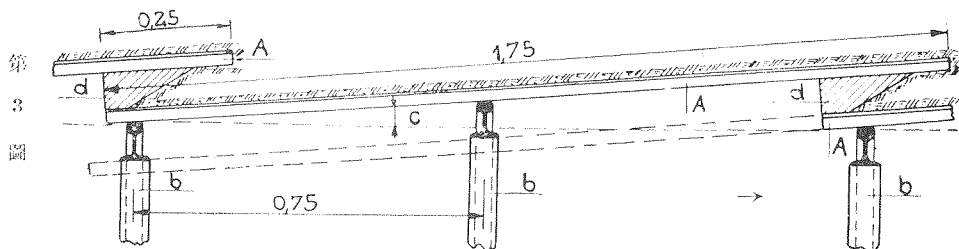
第二圖に示す様にその形状極めて單純なものだが之を砂地又は礫石質の地層に於ける坑道の開鑿に拱板として正當に使用するならば多くの特徴が見出されることと思ふ。その特徴を茲に摘記するならば、(1)

廣きに失せず長きに過ぎないこと (2) 普通の鐵製拱板の如く特別に楔狀板を必要としない (3) 断面小さく重量輕少で取扱便利である。(4) 打ち込み際の抵抗が少ないので豫定の方に自由に打ち込める。(5) 打ち込みの際震動打ち込んでから間隙が生じない。(6) 抵抗力耐荷力共に火で地中埋藏物の切斷も容易である。(7) 組合せ確實で側方に動かしても外れない等々を擧げることが出来る。

第 3 圖はユニオン式坑道鋼板による坑道の断面を示すもので、A なるユニオン式鋼板は B なる鐵の支保棒上に C なる傾斜を與へつゝ腕力又は電搾空氣槌によつて敏捷に打ち込まれ、掘鑿中動もすれば遭遇することのある山崩れ等の危険を豫め防止することが出来る。D なる頭部は混凝土打ちで、矢は掘進の方向を示したものである。支保棒は適宜枕木を臺としてその上に立てるのであるが、圖に就ても分る様に板の中央になる杵は板が C だけ傾斜してるからその前方の杵より高くしなければならぬ。A なる種型をなす鐵板が支保棒の上で背腹交互に配列出来ることは大いに意義あることで、これが爲に縁の平行した板であるにも拘らずラツパ狀の屋根を拵へても決して三角形の隙間が出来ないのである。A 型の板は坑道断面中彎曲度大なる部分に、B 型は直線部又は彎曲度小なる部分に使ふのが便向である。此板の突縁は相互に充分に重なつて組合さるので、脱離することは絶対にないと云へる。必要によつては A B 兩型の混用も何等差支えがないのである。

デエイスブルヒの前記坑道は交通の最も頻繁な道路の下に設けられ、地表面下 5 乃至 7 米で暗渠の横斷した土地は乾燥した稍々細かい砂利混りの砂地又は塵埃瓦礫等の堆積した個所であつたが、ユニオン式坑道鋼板の巧みなる應用と掘鑿土砂の搬出する經費を節約する爲に、約 40 米間隔に工區を仕切り、各區の兩端にスチールブランクで縦坑を設けたことによつて、前記の如き危険の豫想される地盤であつたにも拘らず、何等の事故もなく經濟的に施工することが出来たのである。

獨乙に於ける熟練した隧道技術者として名のあるヘルマン・ヴキアロン氏は前記記事に關し、ユニオン式坑道鋼板は坑導工事に進歩的貢獻を齎したもので施工を安全ならしむる點に於て推奨するに足ると云つてゐる。尙鋼板は獨乙製鋼板會社によつて輸入され我國の工事界にも提拱される筈である。



第 3 圖