

第十五章 市街地下鐵道

A. 参考書 第十四章 A 以外のものは下記二冊である。

New Subway for Newyork Public Service Commision.

Die Profil-gestaltung der Unter grund-bahnen, Macholl.

B. 沿革 第十一卷高速鐵道工學に記述しあれば之を略す。

C. 種別 (1) 用途に依るもの。鐵道用、上水用及下水用となる、上水用としては紐育市街地下を北より南に向ひ片麻岩層内を貫く Cats kill Aqueduct がある、又下水用として巴里市街地下のものが断面の大なるの故を以て著名である。

(2) 地表下深度に依るもの。地下鐵道は街路面下淺く築造するを理想とする、何となれば、かくするときは路面と乗降場(Platform) との間の階段數少なく、乗客の勞力を節することが出来る、又昇降機或はエスカレーター (Escalator) を裝置する箇所では、是等の運轉用動力を節約し得るからである、然れども地方の状況に依つて此理想に反し地表下深き所に構築せねばならぬことがある、一例を挙げれば倫敦の地下鐵道である、同市街地下深き地點に London Clay) と呼ぶ不透水性の粘土の層がある、隧道は此層中に穿たれてゐる、その路面下平均の深さは 60 ft で Hamstead 附近では 180 ft に達してゐる。

理想的即ち街路面の直下に造られてゐる適例は、伯林、紐育等である。(其他の箇所は第十一卷参照)

隧道の位置が倫敦の様に深からず、又伯林の如く淺くないのが巴里の地下鐵道である。

地表下の深度より類別するときは倫敦式、巴里式及伯林式の三つとなる、而し此三種は各施工法を異にする。

D. 施工法 (a) 伯林式地下線 裸堀として隧道を築造する、即ち東京、京都

及大阪三市に於ける工法である、伯林市は砂地であるので地下水低下の方法を用ゐた、第十四章に記述したる凍結法のやうに鐵管を隧道断面外に打込む、但し此鐵管は底のないパイプである、而して管内に電動機付の唧筒を挿入して地下水を汲出するときは、地下水の水位低下し隧道の掘鑿が樂に出来る(詳細は Die Bau technik, 18. Nov. 1927 に就き知られたい)。

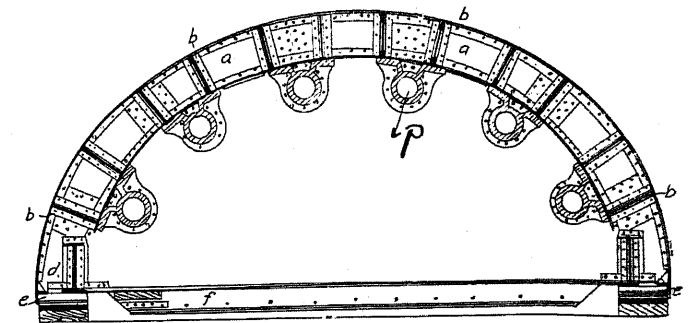
(b) 倫敦式地下線 第十四章に記した楯工を以て工事を遂行する。

(c) 巴里式地下線 隧道の側壁部を山岳隧道の獨逸式に依つて開鑿して、此部分に疊築工を施す、即ち山岳を穿つ隧道同様に、兩側壁の上に Roof shield

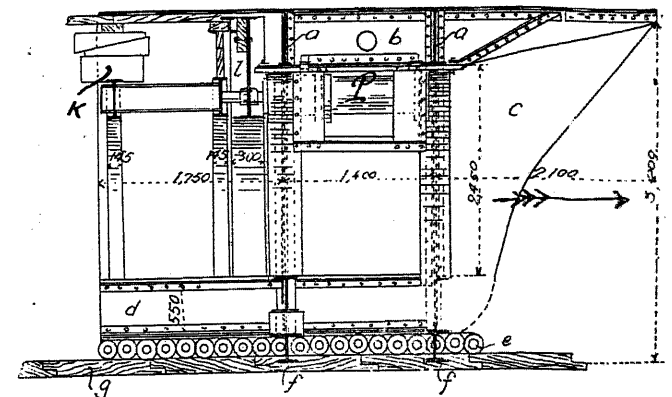
と稱する天井保護の半楯を据付け楯工同様水力を以て之を前進せしめて工事を遂行する、

半楯の正面は第 56 圖、又縦断面は第 57 圖の如くである。

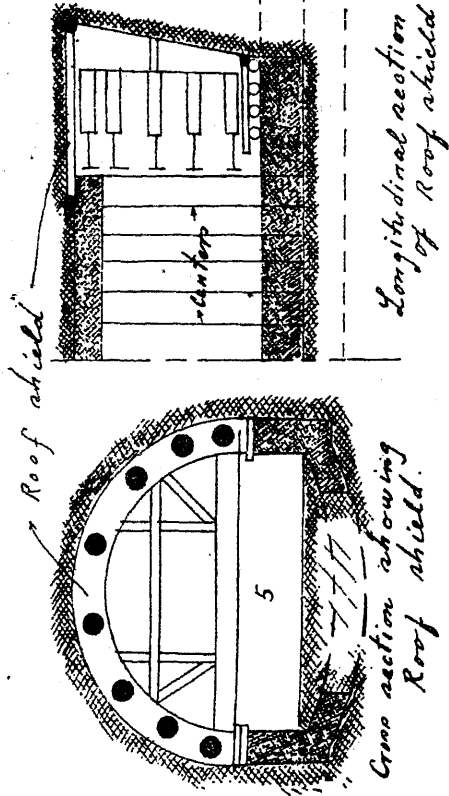
圖中 P は水壓式加重機、K は楔、e は口



第 56 圖



第 57 圖



Longitudinal section of Roof shield

Cross section showing Roof shield.

Cross section showing side drifts

Cross section showing side walls in Drifts.

Figures showing the Construction Method of East Boston Tunnel

soil
Concrete masonry

第 58 圖

ローラー (Roller)、c は切端、a, b, d は構成鋼板である、施工中の様子は第 58 圖に依つて想像せられたい。

半楯に関する事項は次表の通りである。

地下鐵道名	Roof-shild の				扛重機の		最大前進力 米噸	半楯式に依り遂工した延長 哩
	幅 (Span)	高さ	Skinの厚さ	長さ	數	内徑		
Boston. Tremont	29'-4"	8'-7 ¹ / ₄ "	1"	14'-0"	10	6"	1,250	0.11
Orleans Ry. Mextension	34'-9"	12'-6"	1"	19'-8"	10	10"	1,120	0.54
Paris Metropolitan Ry.					10	4 ¹ / ₂ "		
Champigneul type	28'-3"	8'-9 ¹ / ₂ "	7 ¹ / ₁₆ "	23'-2"	8	9 ¹ / ₄ "	923	0.95
Diondonnat type	"	8'-7"	1"	22'-2"	3	8 ¹ / ₂ "	896	0.33
Weber type	"	8'-7"	1"	16'-1"	4	5 ³ / ₄ "	179	0.09
Lanarre type					8	8 ¹ / ₂ "		
	"	"	1"	19'-9"	9	7 ¹ / ₂ "	1,149	0.19