

土木

摘要錄

都市經營と地下鐵道

(鐵道院監督局長佐竹三吾氏所論)

高速度交通機關に就て研究すべき問題多々あり、以下都市計畫に重大關係ある之れ等の工事施工方法につき記述せんとする。

(地下式)地下式には(一)オープンカット法則ら路面を切開き工事を施し、更に之を掩ひ其表面を通路式或は住宅地と爲すあり。亦(二)地下數十尺に隧道を掘鑿し、地質の如何により煉瓦巻或は鐵筋コンクリートを施し、或は鐵管を敷設す。即ち倫敦地下鐵道は多くは地下數十尺に鐵管を敷設し、伯林巴里紐育等に於ては大部分オーブンカット法に依り居れり。今此二方法を比較せば工事の難易及工費の大小に於てオープンカットは優越す。東京市の如きも地下鐵道を敷設することは是非本法に依る可とせん。殊に東京市道路は極めて不完全にして、今日の交通状態に於て既に不便を感じるのみならず今後自動車増加し、荷馬車乗合自動車等歐米大都市の如く増加するに於ては殆んど通行不可能に至るべく、之が救濟には交通頻繁なる幹線道路とも稱すべき區間、即ち品川新橋萬世橋上野淺草間、澁谷新宿池袋梶原等の各方面より東京の中心なる日本橋方面に放射的に地下鐵道の敷設を要すべし。而して之にオープンカット法により地下鐵道を設け、其表面を道

路と爲し、之に自動車馬車等の専用道路並に其兩側に歩道を設くるに於ては理想に近き完全道路を得るべく、亦地下鐵道も之により工事施工を易からしめ、且つ工費を輕減し得ん。

次にオープンカット法によれば地下鐵道を敷設すると同時に電信電燈の架設物全部を地下に埋設し、其他水道下水道費等の整理をも併せて爲し得べく、以て交通を邪魔し美觀を損する電柱架空線等を除き得べし。

オープンカットの方法は前叙の利益あると共に、地下と路面との距離を極めて短かく、亦地下鐵道を利用する乗降客を便すべし。之に反し地下深所に設くるに於ては工事の困難と多額の工費を要し、路面の改良に關係なく、日々市民はエレベータに依り地下數十尺を昇降するの不便あるなり。

以上の如くオープンカット法の利益あるも、之が施工は殆んど市自身に於て爲すか、亦市と共同せざるに於ては圓滿に遂行し得ざるべし。元來地下鐵道は市自身經營するの適當なるべきも、市財政上今直に實行困難なれば經營に一任するの外なからん。果して然ならば市は經營に便宜を與へ、尙工費の一部を負担し、工事完成を助長するを要す。何となれば地下鐵道は市内交通機關として必要缺く可らざるも、其利極めて薄

きによる。即ち歐米の實例にては多大の資本に對し五分以上の利を得るに困難なる状況なり。要するに地下鐵道は全く犠牲的覺悟を以て之に當る必要ある者なれば、市は工事中は勿論工事後に於ても年々相當の補助を爲すの必要ありと信ず。(高架式)高架式には鐵橋式アーチ式の二あり、鐵橋式は工事費少なるも、電車の通過毎に騒音を發し、吾が都市の如き家屋の不完全なる所にありては到底採用し得ざるべく。アーチ式は音響は非難するものなきも、之が爲め市街を汚すこと

圓形水槽の量水表の作り方

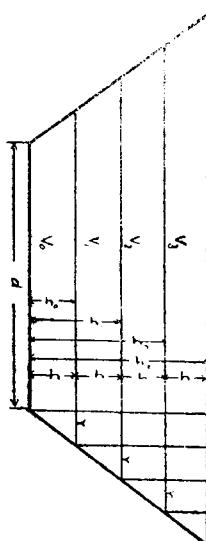
(E. D. Cole; Chief Engineer, Empire Gas and Fuel Company, Bartlesville, Okla.)

傾斜せる側面を以て居る圓形槽の量水表を作るには底面の量水板から水槽の高さ一時毎の容積を計算することを常として居る而して之れに必要な計算は甚だ面倒である即ち水槽は水量が絶えず變化する時は量水板上の高さと共に時々刻々に其容積を變化する所の截頭圓錐形と考へらるゝものなのである。

記者近頃三十五萬樽を收容することが出来る圓形油槽の量油表を作る機會に遭遇したので高さに依て異なる容積間の關係を示す爲め次の公式を作つた、此の方法によれば所要の高さ(ル)に對して夫々の容積の容易にしかも迅速に得らるゝものである。圓は水槽の横断面に相當する頗倒截頭圓錐體の断面を示すものであつて全容積の水平面で V_0 、 V_1 、 V_2 、 V_3 が夫々 h_0 、 h_1 、 h_2 、 h_3 の値に相當する様に分つたのである。

V_0 の値は高さの中央の斷面と直徑 d との積に加ふる事高さ h_0 、幅 r の三角形の面積で表はざる、容積は三角形の重心の周りの圓周を乗じたものである。

多く、日本橋京橋間の如きには不適當なり。其他の地方にも可成避くるを可とせん。尙ほ本所深川下谷地方の如きは地質悪しきにより、且つ水害を蒙るを以て技術上高架式を必要なりと解くものあるも、防水設備は何れの地下鐵道にも遺憾なく施し得るを以て、是等下町方面たりとも高架式を避くるを可とすべし。殊に前叙地下鐵道と道路の新設と相俟ち工事を爲すときは、高架式に比し地下式の優越するは論するまでもなかるべし。(建築世界第十三卷第四號所載)(長崎)



此の容積は公式で表はすと次の様になる。

$$V_0 = \frac{1}{4} \pi (d)^2 h + \pi (d + \frac{2}{3} r) (\frac{rh}{2})$$

V_1 、 V_2 及 V_3 の容積は公式から得られる。即ち

$$V_1 = \frac{1}{4} \pi (d + 2r)^2 h + \pi (d + 2r + \frac{2}{3} r) (\frac{rh}{2})$$