

者に比し非常に永きに堪ふるを以て單に軌頭部のみに鋼質の配當を多くするが如きは好ましからざるも軌頭部の厚きは必要なるべし又溝唇に對する條件としてトリルビー、レールの形狀を望むものなり

上記諸種の點を考察するに現在使用の七十封度軌條は第一條件に全然不合格なり又全體として断面小に過ぐるの感あり、百十四封度軌條は僅に合格し得るも比較的頭部の肉薄く軌頂徒に幅廣きの憾あり溝幅も過大にして車輪に適合せず、護輪軌條の如き其の功甚だ不確實にして時々脱線の災を起すことあり、断面又大に過ぎ不必要の個所に肉の配當あるが如し是等の實狀を考查して前記九十二封度軌條を撰擇せしが略各條件を具備せるを以て少くも大阪市電には最適當と信ずるものなり

尙ほポイントの磨滅狀態に就て聊か調査する處あらんとせしも遂に其の機を得ずして此市を去るを遺憾とす若し他日再び電鐵事業に従事することあらば更に此の種の考究を果さんことを思ふものなり(終)

大正三月二月別府温泉にて記す

拔

萃

土 木

○固定されたる端を有する桁の特別なる場合 從來桁における等しからざる配荷重は複雑なる

拔 萃

計算を要し殊に固定せる端を有する桁に於ては其計算複雑を極めたりしが此に對し桑港土木局の技師 Bernhard Silberberg 氏は簡單なる解法を試みたり。即端力率エドモメントに對する方程式及び一個の集中荷重に對する反力を求め此等を桁の微小なる長さ dx 上に在る荷重素 $p dx$ に適用する時は一回の積分に依りて所要の結果を得、如何となれば配荷重に依つて生ずる端力率エドモメントは別々に働く個々の荷重素エドモメントに依つて生ずる端力率の單なる和に過ぎざれば也。

例。桁の一部に三角形配荷重ある場合、今桁の左端より a なる間には荷重なくして此處より右端に至るに従ひ荷重は零より w に増加するものとす、然るに桁の左端より x なる距離に在る一個の集中荷重 P に依つて起る桁の左端の端力率エドモメント及び反力は左の如し。

$$M_1 = \frac{P}{l^2} (2ax^2 - a^3 - ax^3)$$

$$R_1 = \frac{P}{l} (l^2 + 2ax^3 - 3ax^2)$$

然るに此等の式は x に對し a より l なる間に於て凡ての荷重素 $p dx$ に適用し得るが故に

$$P = p dx = w \frac{x-a}{l-a} dx$$

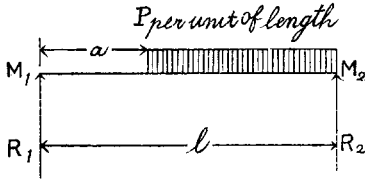
$$dm_1 = \frac{p dx}{l^2} (2ax^2 - a^3 - ax^3)$$

$$= \frac{w(x-a)}{l^2(l-a)} (2ax^2 - a^3 - ax^3)$$

及び

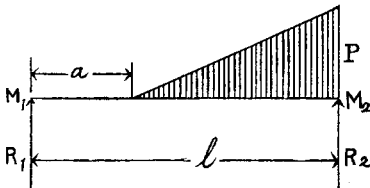
$$m_1 = \int_a^l \frac{w(x-a)}{l^2(l-a)} (2ax^2 - a^3 - ax^3) dx$$

等布荷重が固定せる端を有する桁の一部に在る場合



a	R ₁	R ₂	M ₁	M ₂
$\frac{l}{4}$	$\frac{135}{512}Pl$	$\frac{249}{512}Pl$	$-\frac{63}{1024}Pl^2$	$-\frac{81}{1024}Pl^2$
$\frac{l}{3}$	$\frac{16}{81}Pl$	$\frac{38}{81}Pl$	$-\frac{4}{81}Pl^2$	$-\frac{2}{27}Pl^2$
$\frac{l}{2}$	$\frac{3}{32}Pl$	$\frac{13}{32}Pl$	$-\frac{5}{192}Pl^2$	$-\frac{11}{192}Pl^2$

三角形配荷重が固定せる端を有する桁の一部に在る場合



a	R ₁	R ₂	M ₁	M ₂
$\frac{l}{4}$	$\frac{189}{2560}Pl$	$\frac{771}{2560}Pl$	$-\frac{99}{5120}Pl^2$	$-\frac{201}{5120}Pl^2$
$\frac{l}{3}$	$\frac{22}{405}Pl$	$\frac{113}{405}Pl$	$-\frac{2}{135}Pl^2$	$-\frac{14}{405}Pl^2$
$\frac{l}{2}$	$\frac{1}{40}Pl$	$\frac{9}{40}Pl$	$-\frac{7}{960}Pl^2$	$-\frac{23}{960}Pl^2$

(Engineering News, May 23, 1914)

此を積分すれば

$$m = \frac{wl(2l - a)(2l + 3a)}{l^2}$$

$$= \frac{wl}{Pl(2l - a)} \int [-x^4 + (2l + a)x^3 - (2al + Pl)x^2 + al^2x] dx$$

反力も亦同様にして得べし、而して此の方法は又容易に桁の一部に在る等布荷重にも或は桁の上に在る二三の異なる強度を有する配荷重にも適用し得べし。Silberberg氏の計算せる下記の係数は固定せる端を有する桁に於ける一部の荷重の多くの場合に對し満足なる價を與え又複雑せる場合に於ては此を様々に結合して使用し得べし……………(S)