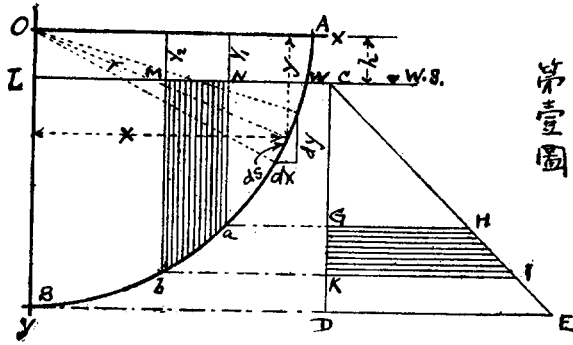
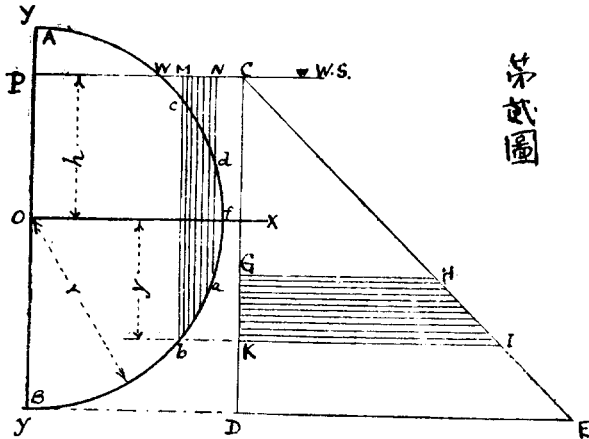




第壹圖



第貳圖



今圓筒の一呎幅の一小部分に就き計算せば  $ds = dx$  として  $ds$  を更に  $X$  及び  $Y$  軸に平行なる兩成分  $dx$  及び  $dy$  に分ちて考ふる時は水壓の水平分力は

$$dH = r(y - h)dy \dots (1)$$

にして其の垂直分力は

$$dV = r(y - h)dx \dots (2)$$

なり。方程式 (1) は水平壓力は水の深さを増すに従ひ増大する事を示す。  $y = h$  なる時即ち水面にては  $H = 0$  にして  $y = r$  ある時即ち圓筒の底面にて最大な

り、故に水平壓力は高さ及び底邊が其に  $(y-h)$  に等しき二等邊三角形  $CDE$  にて表はすことを得、是れ即ち水平壓力は圓筒の浸水表面の垂直投射面上に於ける壓力に等しきの謂なり、故に今單位幅にして長さ  $ab$  なる面積を縦距  $y$  及び  $y_0$  の間に考ふる時は其の水平水壓は  $GHIK$  なる梯形にて表はさるべく課力點 (Point of Application) は自から梯形の重心とす。

垂直分力を計算するには  $y$  は先づ  $y_0$  の項にて表はさるべからず、こは  $y = y_0 + y$  より算出すること

抜 萃

を得るを以て方程式(2)にこの關係を用ふれば

$$dV = \gamma \times \frac{1}{2} \times (a+b) \times h \times dx$$

を得、而して  $\int dV = \int \gamma \times \frac{1}{2} \times (a+b) \times h \times dx$  は圓の方程式なるを以て全上向壓力は弧 BW 及び水面線 WL の間の面積にて表はるゝこと明かなり、依て ab 面上に及ぼす垂直水壓は  $\int MN$  なる形にて表され、この面積並びに重心を知ること比較的容易なり。更に又垂直分力は水の浮力に外からずして排水量 (Displacement) に  $\gamma$  を乗じたるものなることも明かなり。

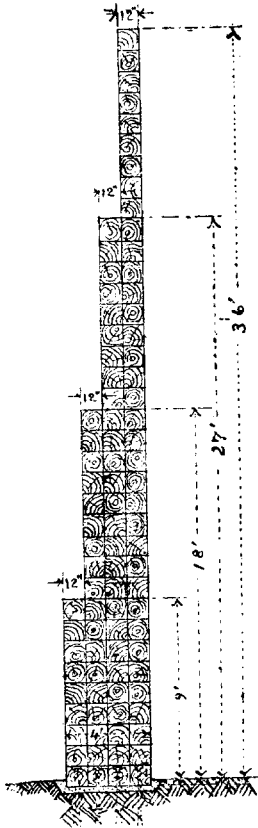
若し水面が X 軸より  $h$  だけ上方にあらば水平分力は第二圖に依り CDE なる二等邊三角形にて示され、茲に底邊並び高さは  $(\gamma + h)$  に等し、垂直浮力は  $Bbafic$  WP にて表はさる。若し單位幅の  $ab$  なる部分のみを考ふる時は水平分力は GHJK 大なる梯形にて表され、垂直分力は  $aMIN$  なる面積にて示さるべし、尙  $cd$  なる部分には水の重量に等しき垂直壓あり、其の値は  $cMIN$  なる面積にて表はさるゝものとす。

(Engineering Record, March 8, 1913)

(えむ)

○木造の拱堰

(By R.A. Lundquist) 近日記者は某工事に従事中珍らしき構造の木造堰堤を見たり。こはウイスコンシン州メルローズに於ける小なる溪流にあり、全地方の一工場の動力を得んが爲めに設置せられたるものにして、慥かに注目の價値あり。其の構造は十二吋角の松材を繼ぎ合せて拱形を形成せしめたるものにして、徑間六十五呎



に設置せられたるものにして、慥かに注目の價値あり。其の構造は十二吋角の松材を繼ぎ合せて拱形を形成せしめたるものにして、徑間六十五呎