

を得るを以て方程式(2)にこの關係を用ふれば

$$dV = \gamma \times \frac{1}{2} \times (x^2 - h^2) dx$$

を得、而して $\int_{cd}^{ab} dV$ は圖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 $abMN$ 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 γ を乗じたるものなることも明かなり。

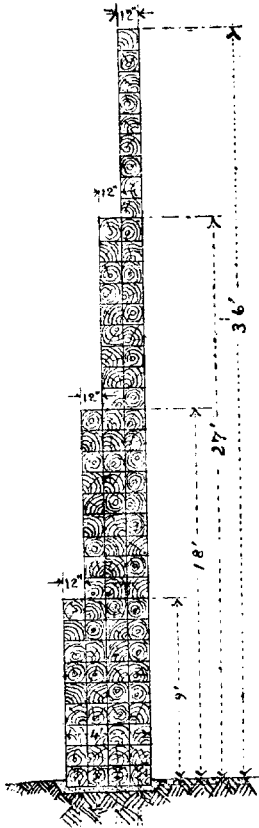
若し水面が X 軸より h だけ上方にあらば水平分力は第二圖に依り CDE なる二等邊三角形にて示され、茲に底邊並び高さは $(\gamma + h)$ に等し、垂直浮力は $Bbatic$ WP にて表はさる。若し單位幅の ab なる部分のみを考ふる時は水平分力は $GHIK$ 大なる梯形にて表され、垂直分力は $abMN$ なる面積にて示さるべし、尙 cd なる部分には水の重量に等しき垂直壓あり、其の値は $cdMN$ なる面積にて表はさるゝものとす。

(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

拱矢十呎又は十二呎なり、高さは川の床面より三十六呎、正味落差は三十三呎乃至三十四呎にして堰堤の端は兩岸の砂岩中に喰ひ込ましめたり。断面圖に示せるが如く堰堤は九呎毎の高さにて四種の厚さに區分せられ最下部は十二吋角四本を重ねたる厚さにして夫より上は三本、二本となり最上部は一本の厚さとす。引水用の木樋は岸に取付け水車場に導けり

此の堰堤の築造方法は頗る巧妙を極めたるものなりといふ、即ち堰堤位置にては川は頗る淺かりしを以て總て水中にて施工したり。先づ川床の軟岩を取り除き約四呎の幅に川床を鋤き均らし、一時のアンカー、ポールの爲め堰の長さに沿ひ二呎毎に穴を掘れり、次にポールをセメントにて植ゑ込み充分に硬化したる後川床面に適合する様削りたる十二吋角材を並べポールにて緊締せり、但し川の中央に於ける土台は左右土台の据付を終り填隙工の完成する迄は水面を高めしめざる爲め据付を見合はしたり。次に第二層の角材を中央空所まで並べポールにて締め付け終れば先きに殘し置きたる最下層の空隙に角材を嵌め込み第二層に於ける空所は其儘殘し置き以て第三層の取付に着手せり、斯くの如くにして漸次工を進め堰堤上流に於ける水面の上昇遅々たるに至らば初めて中央部の空所を作らず全部に貫通して施工せしものなり。

この堰堤は築造以來今日に至るまで既に廿五年間の使用に耐え尙良好の狀態に在り、木材は漸次其質緻密となり漏水を少なからしめたり、尙該堰堤には水門戸の設なく剩水は全部堰の上部を越えて流下する構造なり。

(Engineering Record, March 29, 1913) (又見)

探 鑛 冶 金

○液体瓦斯の鑛山爆發藥應用 (The Engineering & Mining Journal May 24, 1913.) 液体空氣及特に液体酸素を鑛山爆發藥として應用するとの試験は目下獨逸に於て施行されつゝあり、液体酸素に金屬アルムの粉末を混じ電管にて之を破裂せしむれば黑色火藥に比し効力約二倍半を有する爆發