

土盤に就て調べて置かなくてはならぬ事は論を俟たない。

本装置を Troy の飛行場で行つた密度試験の結果では其處の砂質粘土及び砂質ロームでの成績を平均すると 91.9% が良好だつたと云ふことである。内譯は砂質粘土では 82 回試験して 88%, 砂質ロームでは 89 回試験して 94% が正しいと云ふのである。

以上が Engineering News Record に掲載されてゐた原文の要旨であるが、その記述は甚だ簡單で含水

量と密度の關係とか文中試験成績に關して『良好』とか『正しい』の字句が用ひられてゐても意味が明確を缺き若干つかみ所のないきらいがあるしかも後記として筆者たるシカゴの民間航空局の技師 R. Mc Ginn 氏さへもが本装置に就て『更に試験を反覆しなくてはならない』と附言してゐる位で、その實用性に關しては問題を後日に譲らなくてはならないのだが斯くの如き研究が尚ほアメリカに於て行はれてゐる事を諸君にお傳へ出来ればと思ひ参考迄に掲載する。(編輯部)

The Nantahala Rock-fill Dam

此の Dam は純粹な type の Rock-fill Dam ではないが、最近になつて築造された Earth Core Type Rock-fill Dam と稱し得られるもので筆者の知る範圍では最も新しい Rock-fill Dam である。此の型式の Rock-fill Dam 及び Earth と Rock-fill とを並用せる Composite type の Rock-fill Dam は共に有利な型式の Rock-fill Dam で我が國に於て施工する場合には適當なものと思はれる。

Nantahala Dam は 1942 年 America Western North Carolina 州 Nantahala 河に築造せられたもので、Chief Hydraulic Engineer of the Alminum Co. of America の J. P. Growdon 氏の指導下に設計及び施工が爲された。傾斜せしめたる土不透水壁 (the inclined impervious diaphragm of earth) の上下流部に設置した filter は同氏の original になるものと傳へられて居る。堤高 260 ft (79.3 m) 堤頂幅 30 ft (9.15 m) 上流面勾配 1:1.4~1:2.5, 下流面勾配 1:1.4, 堤頂延長 1040 ft (317 m) 堤敷 990 ft (302 m) の相當高い Rock-fill Dam である。

従來常識的に使用されて來た鐵筋コンクリートの遮水壁が其の他の遮水壁に比べて、Rock-fill Dam の築造に於て最も困難な問題である所の flexible な遮水壁を得ると言ふ點に於て遙に勝れたものと言へる。即ち Rock-fill の Settlement に對應して破壊なしに順應して行き得る譯でその結果漏水は少であり、Nantahala Dam に於ては僅に毎分 0.17 m³ に過ぎない。

Earth core の上下流に設置した filter は、下流側に設けたものは水壓に因る piping に依つて core

material が Rock-fill 内に流入せんとするのを防ぐ爲のものであり、上流側に設けたものは逆に貯水池が減水する場合 reverse flow に對する同様の配慮から設けられたものである。Core の厚さは Core material の透水性に依つて理論的に求め得られるものであり高度の不透水性を有するものであれば薄いもので足りる譯であるが、展覧工事に必要な space を要する事及び、Rock-fill の沈下に因つて起る deformation を許容する爲に相當な厚さを要すると云ふ事を考慮して決定される。Nantahala Dam に於ては頂部厚 15 ft (4.57 m) 脚部厚 27 ft (8.25 m) を採用して居る。filter の厚さも同様に施工上の諸要求に従つて決定されるのが普通である。各層の境界部にある細粒子のものを安定させる爲には或る程度の Seasoning が必要であり、又境界線の不正陥を補ふ爲には豊富な境界部を必要とする。

Dam body の何處に何の形の Core を設置するのが適當であるかと云ふ問題であるが、大體中心部に Vertical core を設置する場合と、上流部に上流法面に平行に Core を設置する場合との二つが考へられる。Vertical core を設置せる場合は、水壓は下流部 Rock-fill に水平方向に傳達される従つて安定上下流法面勾配は安息角 (Angle of repose) より緩勾配にしなくてはならない。又上流部に Core を設置せる場合は安定上有効な下流部の Rock-fill は増大する事になつて下流法面勾配は前者の場合に比して急であつても良いのであるが、貯水池が減水して行く場合に Core material が上流側へ流れ出るのを防ぐ爲に上流法面勾配は適當な緩傾斜にしなくてはならない。

Core の position に関する Glennon Gilboy 氏の研究に依れば之等兩者の全断面積(Total yardage)に於ては事實上變りはないとされて居る。氏は經濟的な設計は Total yardage に依り左右せられるよりむしろ能率的な構造を案出すると云ふ事に左右されると決論して居る。Nantahala Dam に於る如く Core を安息角をなせる Rock-fill の傾斜面上に設置するときは、
 (a) 下流法面勾配を安息角以上緩勾配にする必要が

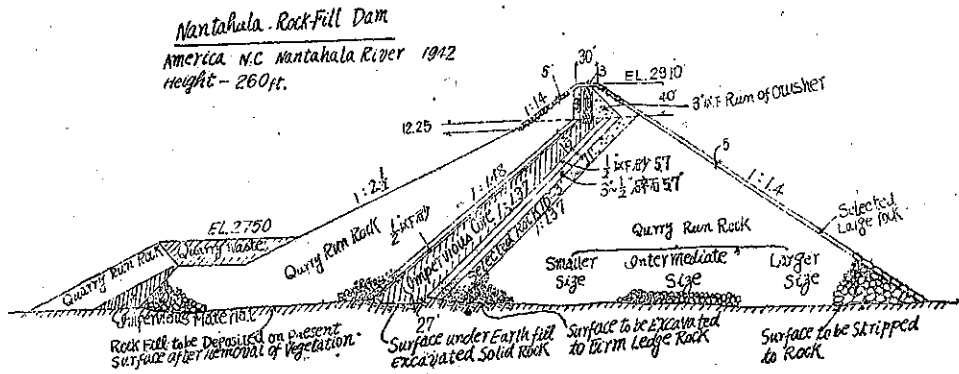
ない。従つて core 下流部の Rock-fill を二次處理する手間を要しない。

(b) core 下流部の Rock-fill を完全に施工し得る又その沈下の大部分が終つた後 care を施工する事を得る。

(c) 下流側 filter を安息角で施工し得る爲錐齒型に施工する等の考慮を要しない。

(内務省土木試験所 竹内一雄)

附 圖



新設札幌スキー場に就て

最近我が國內降雪地方の若干の土地に進駐軍専用のスキー場が建設されつつある。昨昭和 21 年秋工事に着手した札幌スキー場も其の一つで、其處では從來の國內スキー場としては殆ど顧られなかつたスキー・トウ (Ski Tow...人員登攀用の空中索道) やトボーガン (Tobogan...一種の纜) コースが設置されてゐるのが一つの特色をなしてゐる。新春に到り第一期工事が完成し、それと同時に工事擔當者たる地方技官 堂垣内尚弘氏より工事報告書が到着したのでそれを基にして工事の概要を説明する。(編輯部)

スキー場の概要 本スキー場は札幌市の南端に在る標高 530.9 m の藻岩山の東北斜面を占めスキーコースとして幅 30~50 m 延長 2000 m 餘の坂路を土工、伐開並に伐根に依つて造るのだが其の一端は山頂に到達してゐる。トボーガン・コースとして幅 3~5 m 延長 1400 m の凹断面坂路が橋を伴つて造られ小形乍らも中腹にはジャンツ (=跳躍臺) も設けられる。そして

登行の勞を省く爲のスキー・トウは山麓より山頂迄延長 2000 m 弱にわたつて設置され更に將校用、下士官用 ロツヂ及び監視人家屋が山麓に設けられそれに伴ふ衛生設備、電氣設備も完備され後者として野外照明装置迄もが含まれてゐる。以上の如く本スキー場は一應設備の整つた綜合スキー場なのである。(圖-1)

工事の概要 本建設工事は昭和 21 年 8 月初旬に計畫され、始めは札幌市郊外の三角山附近に選ばれ岡高組が擔當して測量を開始したのだが 8 月下旬に到つて藻岩山に變更されその測量には 9 月初旬より取掛つた。10 月中旬、北海道廳札幌土木現業所長(横田清氏)の監督下に入つて今日に到つたのである。各コースは當地スキー聯盟の指針に依り 11 月中旬に決定又スキー・トウ關係の設計及び施工は大阪の安全索道會社が擔當した。

スキー・トウ建設工事 スキー・トウは 2 組建設されることになつてなり 1 組は山麓より中腹迄他の 1 組