

第九章 シヤフト工

4. シヤフトの種類 隧道の工程を早むるため地勢の許す限りシヤフトを設置する、其勾配に依りて之を別つときは、

豎坑 Vertical shaft (第33圖の)

横坑 Horizontal shaft (同上の)

斜坑 Inclined shaft (同上の)

の三種となる而して豎坑には

本隧道の直上に設くるもの

の即ち V_1 と

本隧道より離れて設くるもの

の即ち V_2 と

の二種がある

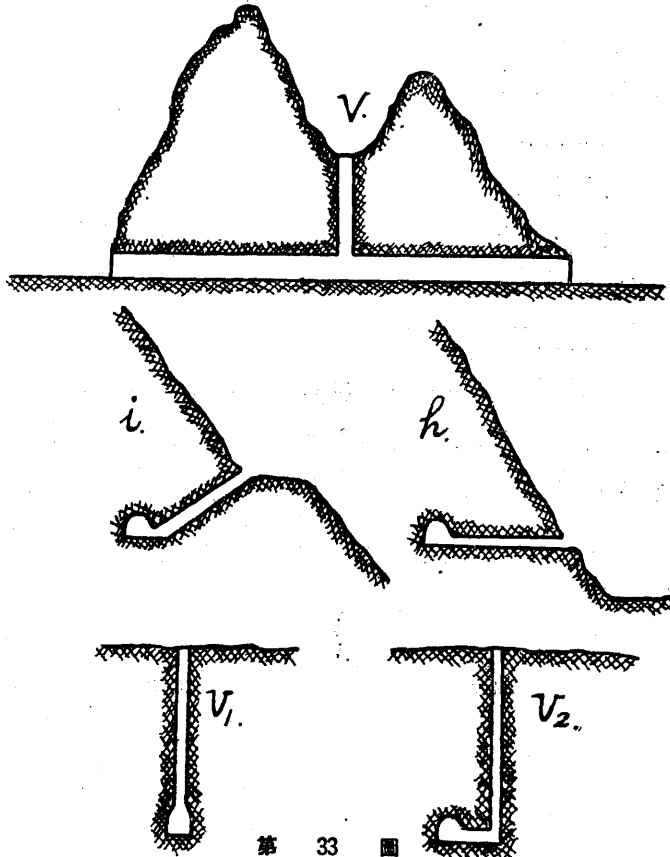
又平面の関係よりして

本隧道に直角を以て交は

るもの、即ち

第34圖 r の

如きものと本

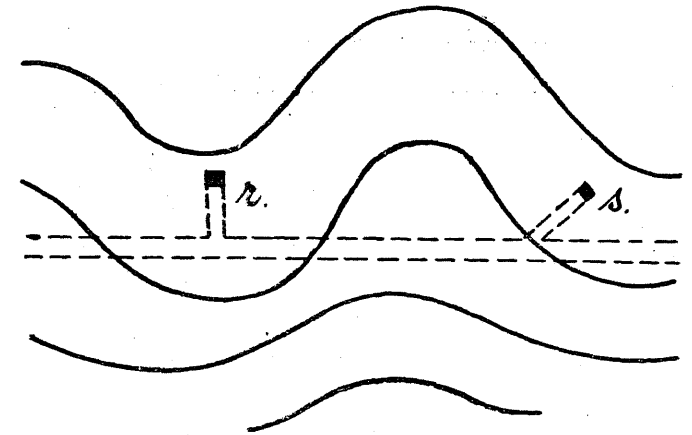


第 33 圖

隧道と斜角を以て交叉するもの即ち同圖 s の如きものがある。

既設隧道に設けられたるシヤフトの深さ及

面積等は第4表の通りである。



第 34 圖

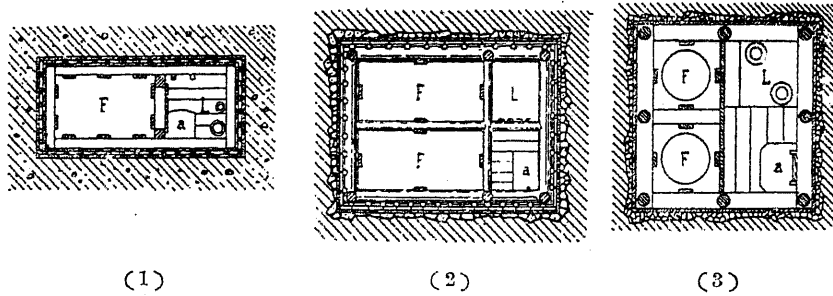
第 4 表
List of Tunnel Shafts

Name of Tunnel	Direction, Vertical & Inclined	Depth (m)	Sectional area (q.m)	Progress of Work in 24 hours (m)
Loges	V	165	7	0.4
Hauenstein	V	162		0.5
Genoa	V	33	15	0.45
Mesco	$\frac{3}{4}$	95	16	0.3
Ceraci	V	60	7	0.4
Ulrichsberg	V	55	6	0.3
Ronco	{ V $\frac{3}{4}$	{ 54 230	{ 20 40	{ 0.25-0.3 0.6
Spitzberg	V	128	17	0.3-0.4
Schwelm	V	32	5	0.4-1.0

New Cascade (第1表) 建設に際して穿たれたる Mill Creek shaft は垂直豎坑にし其深さ 659 ft にして大きさは 8'x24' であつた、又赴戦峯水電(朝鮮水電株

式會社の經營に係るもの)の水路隧道に設けられたる堅坑 No.14 は深さ 536'.12 あるがこれらは最も深きものゝ例である。

B. 堅坑の構成 平面上の形状には矩形又は長方形のものが多い、第35圖の如き構成即ち



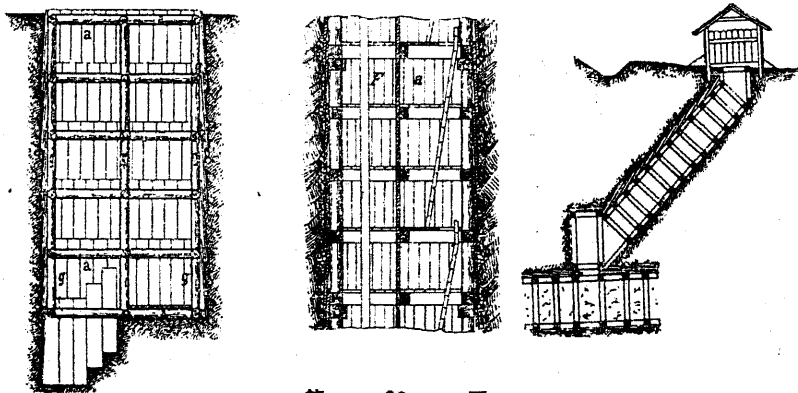
第 35 圖

F 昇降機の位置

L 排水及換氣用等の鐵管引込の位置

a 梯子設置の部分

に區劃せられてゐる、堅坑の浅いものにあてては F 一箇所にて足りる、上記赴戰岩水電の堅坑は 11'×11' にして 田 形に枠を組み深さ 10 ft 毎に同形の枠を組み重ねた 田 形の四區域の使ひ方は全く第35圖の(3)と同様である、又縦



第 36 圖

断面は第36圖の如くである。

C. 膠結法 シャフトの掘鑿に當り湧水に悩むとき、膠灰乳を高壓の下に地盤に注入して湧水を防遏する方法を採る、之を膠結法(Cementation)と言ふ、但し地質の微粒なる砂層又は粘土質なるときは効果がない、此方法に用ゆるセメントは高爐がよろしくクキツク、セツチングのものは作業の長き時間に亘る場合は却て不可である。丹那にては此方法を採つてゐる。