

單人冲針的先進經驗

一九五六年

全國鐵路先進生產者代表大會審編

單人冲鉗的先進經驗

前 言

『單人冲眼法』是二局顏紹貴同志在修筑成渝路時，根據各種石頭的質量，改進了鉗頭的形式，並根據炮眼深度的不同，採用了適當長度的炮鉗而試用成功的。因此，『冲眼法』的工作效率提高為『雙人打眼法』的200%~300%。自從顏紹貴同志研究出『單人冲眼法』後，得到了廣泛的推行，效率是很大的。茲將其要點介紹如下：

1. 工 具

鋼鉗。鋼鉗的大小，是根據炮眼的大小而決定的。一般的小炮眼，是用22公厘的工具鋼。鋼鉗的長度一般應根據炮眼的深度決定。如炮眼在2.0公尺以下時，大多是使用2.5~4.0公尺的炮鉗，如果炮眼的深度在2.0公尺以上時，應逐漸採用4.5、5.0、6.0公尺等長度的炮鉗。炮鉗長度的標準，一般應是炮鉗到眼底時出地面的部分，要比人高出0.5公尺。如過長或過短都不使用勁，並且重量不夠冲击力不大。如用22公厘的炮鉗，鉗短重量不夠時，可在鉗頭上加一8磅錘，以增加重力。鋼鉗兩端都開成鉗口，以便倒換使用。鉗頭式樣有：平形，弧形，兩口銼子形，雞冠形，魚口形，丁形，梅花形（又名十字形），雞爪形，多齒形，劍形，凹形及兩瓣弧形等多種，其常用的幾種形式如附圖：

鋼鉗及口的厚度與寬度，因為石頭質量的硬度有所不同，

因此，用在坚硬岩石的钎头，要比鋼钎直徑寬 2～3 公厘，但也不宜过寬或过窄，过寬則冲钎时費勁，过窄則容易卡钎。使



鋼钎形式示意

圖 (1)

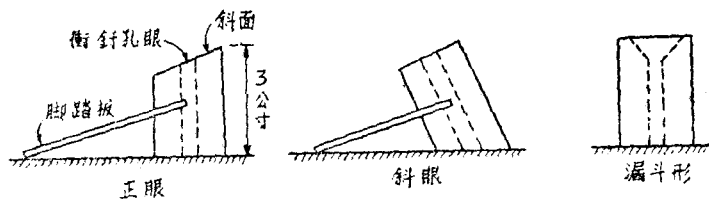
用于較軟的石头时，钎头每边可寬出 4～6 公厘，鋼钎需每日淬火一次。淬火有的用胆水，有的用菜油，但一般冲钎法的炮钎多用胆水。淬火的火色及時間長短亦有关系，普通淬火时，只將鋼钎的扁銼口最尖处淬上 5 公厘左右，淬深了易折断，淬淺了会卷口。

2. 工 作 方 法:

(1) **掌握鋼钎。**右手置於胸部，緊握鋼钎，左手置於腹部，以大指向下，反握鋼钎，兩手距离約 35～50 公分。上提鋼钎时左手要用力，右手升至耳旁为止；下冲鋼钎时左右手回到原位置，右手要多用力，如此上提下冲，保持鋼钎与炮眼的正直方向。为了減少疲劳，隔相当時間左右手要互換。工作时兩脚距离与肩寬相等，身子要微向前傾，冲提动作要均匀，不宜太快或太慢，每分鐘約 60～70 次，每次冲击应順手將鋼钎微微轉动，可以把炮眼冲成圓形。

(2) **开門。**在最初深約 0.3 公尺的炮眼叫做开門。在开

門時，一般應用單人打眼法，也有用沖眼法，也有加套筒用沖眼法的。套筒分木制與石制兩種。石套筒本身重量大，所以比較穩定；木套筒重量輕，需要在套筒外加設踏腳板，用腳踏住來固定沖眼的位置。如附圖（因套筒使用麻煩在室成綫採用得極少）



套筒構造示意圖

圖(2)

開門時要作好灌水工作，也就是要打水眼，減少鋼鉚的阻力，加速沖眼的進度。灌水的方式，一般用的多系圍堰法，就是用黃泥在炮眼周圍築一圓堰，大小高低，視炮眼大小而定，一般的高約10~15公分，直徑約40~50公分，厚約15公分。如用套筒則有兩種方式，一種是使用底部具有幾條流水溝的套筒，並在套筒的周圍築堰灌水，使堰里的水通過套筒的流水溝流入炮眼里去；另一種是使用上面作成漏斗形或凹形的套筒，以套筒本身裝水不另行築堰，但應將套筒底部用泥密貼在石面上，以防漏水。

(3) 沖鉚：砲眼深度達到3公寸以後，套筒就可以取去，繼續用沖鉚法向下沖，眼內應隨時加註清水，以保持潤滑。根據一般情況，打1.5公尺深的砲眼，在築有圍堰時，一次把水潑定即可用到打完為止。

還有一種自動滴水辦法，用一個小水桶，內盛清水，放在

砲眼的旁边，在水桶旁靠底部开一个小孔，插上一个細竹管將水滴入砲眼內，应用起來也很方便。

3. 單人冲钎法的特点

(1) 安全：因为是一个人单独操作，可以避免因打錘受伤事故。

(2) 工效高：在 6 类土左右，平均每人每天可以打眼 6 公尺，較高的，有达到 10 公尺的。

(3) 料率降低：不用打錘，可以省掉大錘和錘把的消耗，鋼钎只磨損一头，消耗量也小（根据測定約比打钎法少耗鋼料 $\frac{1}{2}$ ）。

(4) 適用於石質較軟的岩石——一般多用於 7 类土及以下的岩石，在 8 类土以上施工，就比較困难，很少採用。

(5) 不適用於平眼、倒斜眼、吊眼，因開門費工，对 1 公尺以下的淺眼也不適宜。

(6) 由於必須打水眼，因而須增加了圍泥，灌水和擦眼的工序。

工程总局審核意見

在 7 类土及以下的岩石施工时，如四川的紅沙石等，單人冲钎法是較其他双人打钎或單人打钎方法工作效率高而优越的，現我國空气压缩机尚未大量生產，一般路基土石方工程尚多採用人工打眼，所以这个工法是有推广价值的。