

地質勘探工程統一定額

—鑽探工作—



重工業出版社

PDG

0624

地質勘探工程統一定額是由地質部會同蘇聯石油工業部，煤礦工業部，化學工業部，黑色冶金工業部，有色冶金工業部，建築材料工業部，蘇聯內務部以及蘇聯部長會議所屬北方海路總管理局共同編制的。

鑽探工作統一定額手冊為全蘇礦物原料科學研究院 (ВНИИ) 地質勘探工作經濟部的工作人員：К. Г. 沃洛特勒柯(領導者) А. А. 柯達那傑維奇，М. С. 別斯巴洛夫，В. М. 維尼勒柯，В. И. 格里奇克，М. Н. 葉發諾夫，Р. Б. 別列里曼，Я. Б. 洛金斯勒，Л. М. 辛差林柯所編著。

主編：П. М. 波斯特諾夫；П. С. 尼古拉耶夫；Ф. П. 哈拉琴柯。

譯 者 的 話

這本定額是蘇聯地質部會同其它各有關部所編製的，最新的「地質勘探工程統一定額」中的一冊。

「地質勘探工程統一定額」共計六冊，我們根據需要選譯了其中四冊，即：

- 一、水文地質與工程地質勘探統一定額。
- 二、找礦測繪工程統一定額。
- 三、化學分析及其它實驗室研究統一定額。
- 四、鑽探工程統一定額。

我們在翻譯這些定額時由於能力有限和整理的時間倉促，故譯文中不當之處在所難免。我們衷心地表示，讀者們對本書的一切批評和指正都是極所歡迎的。

中央重工業部設計司翻譯科

一九五三年七月

目 次

譯者的話

引言	(1)
----	-------

第一部分 岩心機械鑽探 (3)

第一章 概論	(3)
--------	-------

用岩心鑽具按鑽進率岩石的分類	(4)
----------------	-------

計算定額的計算公式	(9)
-----------	-------

第二章 實鑽	(10)
--------	--------

技術及組織規範	(10)
---------	--------

在不凍結岩石中鑽探鑽孔	(12)
-------------	--------

在堅固之凍土帶中鑽探鑽孔	(24)
--------------	--------

實鑽定額之校正係數	(35)
-----------	--------

第三章 岩心鑽探時工作的特殊形式	(37)
------------------	--------

有用礦物易剝取之岩層的鑽探	(37)
---------------	--------

用取土器自鑽孔中採集岩石標本	(38)
----------------	--------

擴大鑽孔	(38)
------	--------

鑽孔彎曲的測量	(38)
---------	--------

鑽孔的人工彎曲	(40)
---------	--------

保全鑽孔	(41)
------	--------

往鑽孔內下套管	(42)
---------	--------

起拔套管	(42)
------	--------

第四章 鑽探塔安裝工作	(49)
-------------	--------

總論	(49)
----	--------

以選擇方法伐木	(50)
---------	--------

起拔伐根	(50)
------	--------

鋪設塔腳和鑽探機組的木基礎	(51)
---------------	--------

鋪設塔腳和鑽探機組的混凝土基礎	(52)
-----------------	--------

製造鑽架的全套木脚，十字架，橫拉手以及梯子台板.....	(52)
製造場房的標準木護板.....	(53)
裝配木鑽架和三脚架.....	(53)
裝配金屬塔架.....	(55)
拆卸金屬鑽架.....	(55)
建造場房.....	(56)
用準備好的護板包紮場房或鑽棚的骨架壁.....	(53)
拆卸木鑽架和木場房.....	(53)
第五章 輔助、土方、安裝及木工工作	(59)
安設爲泥漿用之循環系統及水源箱（沉澱池）.....	(59)
人工鋪設鑽孔供水用的導水管.....	(60)
在水鑽孔中安設及拆卸水泵（波筒）.....	(61)
製造岩心盒.....	(62)
第六章 鑽探機組的安裝及電氣安裝工作	(63)
鑽探機組的安裝和拆卸及鑽探塔的裝備.....	(63)
第七章 進行地質勘探工作時的運輸工作	(72)
總論.....	(72)
用拖拉機移動不拆卸的鑽架.....	(73)
用拖拉機聯掛車拖運鑽架和場房.....	(73)
用汽車和馬車運送時，已拆的鑽探塔的裝運（押運）和卸載.....	(73)
用拖拉機搬運整套（不拆卸的）鑽探機組.....	(78)
用拖拉機聯掛車拖運鑽探機組.....	(79)
用汽車整套地搬運不拆卸的鑽探機組和搬運部分拆卸鑽探機組之裝卸工作.....	(79)
用馬車搬運鑽探機、發動機、水泵、套管、鑽桿和其他物件	(80)
用汽車，拖拉機和馬車運，裝載和拆卸一切重物	(81)
安裝在一個機架的整套鑽機組之「自動」運走	(83)
第二部分 衝擊機械鑽探	(84)
第一章 總則	(84)

第二章 實鑽 (87)

技術條件與組織條件..... (87)

用 УА-75, УА-125, БУ-20-2 及 Армстронг 鑽探機鑽探..... (88)

當勘查沖料的有用礦物時用 «Кийстон» 第1, 第3 與 «Технит» 鑽探機
鑽探..... (89)

用 «Спид Стар» 271Ф-Т, «Вьюсайрус» 29-Т, Кийстон 51, БУ-20-2 鑽
探機勘查有用礦物的鑽進 (89)

鑽孔鑽進的定額 (沖積的有用礦物的鑽孔除外) (91)

用 УА-75, УА-125, БУ-20-2 與 Армстронг 鑽探機實鑽定額用之校
正係數..... (93)

沖積的有用礦物鑽孔鑽進定額..... (94)

第三章 衝擊機械鑽探時的特殊種類..... (103)

使用 УА-75, УА-125, БУ-20-2 «Армстронг» 鑽探機鑽進時鑽孔的加固..... (103)

沖積有益礦物鑽探時用下套管加固井壁..... (107)

用取樣器採取岩石標本..... (111)

鑽孔止水..... (111)

測量水位..... (112)

用帶有弗化水素酸儀器測量鑽孔的彎曲..... (113)

用 НКА 儀器測量鑽孔水平面的彎曲..... (113)

爆破鑽孔..... (114)

第四章 鑽探塔安裝工作..... (114)

鑽探機組的安裝和拆卸及裝配鑽探塔..... (114)

第五章 運輸工作 (115)

用拖拉機拖運裝置在一個整機架上不拆卸的鑽探機組..... (115)

用拖拉機聯掛車載運鑽探機組..... (116)

在交通閉塞而取決於地形起伏的地區裝運及安裝 «Кийстон» № 1 及
3 «Технис», «Спид-Стар», «Вьюсайрус» № 29-Т 及 БУ-20-2 鑽探機..... (117)

第三部分 手動衝擊一迴轉鑽探..... (118)

第一章 總則 (118)

第二章 實鑽	(119)
第三章 輔助工作	(123)
鑽孔之加固	(123)
鑽孔止水	(125)
測量水位	(125)
三腳架的裝配和拆卸，鑽探設備的安裝和拆卸	(127)
第四章 運輸工作	(127)
總論	(127)
用汽車搬運手動鑽探的全套工具及其設備	(128)
以馬車運輸搬運手動鑽探之全套鑽探機組及其設備	(129)
鑽具及設備的裝載和卸下之定額，以及實際搬運之定額（押運）	(130)
第四部分 用「愛拜爾」鑽探設備鑽探	(132)
第一章 總論	(132)
第二章 實鑽	(133)
第三章 當用「愛拜爾」鑽探設備鑽探時之輔助工作	(137)
當用「愛拜爾」鑽探設備鑽探時套管之起拔	(137)
鑽探設備和「愛拜爾」全套鑽探裝置的安裝和拆卸	(140)
用人工搬運「愛拜爾」鑽探設備至新的鑽探地點	(140)
用馬車運輸搬運「愛拜爾」全套鑽探設備至新地點	(140)
用拖運方法搬運「愛拜爾」鑽探設備	(141)
附錄：無軌道路的分類表	(142)

引 言

勘察鑽探，岩心機械鑽探，機械衝擊鑽探，手動迴轉鑽探和用〔愛拜爾〕（Эмпайр）鑽探機鑽探統一定額是所有進行勘察鑽探的部或機關所必須遵守的。

勘察鑽探工作定額不包括帶有特殊性質的統一定額，這些定額可由在這方面認為有必要的部（機關）來製定。

在工作中由於使用新的方法，操作規程，設備與工具時，此定額可根據技術定額的資料另行製定，在部與主管機關的領導方面批准後可做為地區定額使用。

這本定額是地質勘探統一定額組成部份之一，其全部如下：

1. 找礦測繪工程統一定額。
2. 水文地質與工程地質勘探統一定額。
3. 礦山掘進工程統一定額。
4. 鑽探工程統一定額。
5. 化學分析及其它實驗室研究統一定額。
6. 固體有用礦物試驗統一定額。

當進行地球物理勘察時應遵照地質部，石油工業部，煤礦工業部與蘇聯部長會議所屬北方海路總管理局一九五一年所製定之〔全蘇野外地球物理勘察工程統一定額〕。

測量工作均應按蘇聯部長會議測繪總管理局（ГУГК）的定額來編製定額。

鑽探定額也是分別編製的：

1. 用下列各種鑽探機的岩心鑽進：

- a) КАМ-500 與 КА-2М300;
- б) ЗИВ-75 與 ЗИВ-150;
- в) ЗИФ-650 與 ЗИФ-1200 及 Б-3;
- г) КА-2М-300 與 ГЛ-1（地下鑽進），

2. 用下列各種類型的鑽探機的機械衝擊鑽進：

- a) УА-75 和 УА-125;
- б) БУ-20-2 與 [Армстронг]；
- в) [Кийстон] №1, №3 與 [Технис]；
- г) [Спид-Стар] №271 фт, [Бьюсайрус] №29-Т, [Кийстон] №51 與 БУ-20-2.

3. 用 2吋；3吋；4.5吋；6吋；8吋；10吋與12吋的手動衝擊迴轉鑽進。

4. 用 4 吋和 6 吋的 [Эмпаир] 鑽探機鑽進。

在計算統一定額時是取八小時的工作日。計算中所取的工作日的延續長短沒考慮工人去工作現場和返回的時間。

工人到了現場算做鑽探小組工作開始，將工作現場交出時算做小組工作結束。

實鑽進，加固鑽孔，測量彎曲，人工彎曲，鑽孔止水，安裝和拆卸鑽探機組及其它工作的定額都以每班組小時計。

鑽探塔安裝，電氣安裝及其它工程的時間定額以小組——鑽探塔安裝組和電氣安裝組小時計算，其小組的組成在定額的各節中都有說明。

在實鑽進和其它工作的定額表格中所列舉的時間定額包括了鑽探組的每個成員。在鑽探塔安裝，電氣安裝和其它工作的定額表格中包括了各組的每個成員。

實鑽進的定額包括體力勞動單位和時間。輔助工作的定額僅考慮到計算中所採用的主要指標的時間即建造，拆卸或安裝一個鑽探塔；安裝或拆卸一個鑽探機組；設立一個鑽探塔用的循環系統；運輸一個鑽探塔或機組等等。

實鑽進，擴孔，鑽孔的加固與止水等工程的定額以每班長度公尺計算。

在編制定額時考慮到了機械檢修，設備和附屬工具的小修（類似維護），與交接班有關的準備和結束工序以及其它一些有助於本鑽孔在下班正常鑽進所必需的時間。

第一部分 岩心機械鑽探

第一章 概論

岩心機械鑽探統一定額包括下列工作：

а) 在不同條件下用 ЗИВ-75; КА-2М-300; КАМ-500; ЗИФ-650; ЗИФ-1200; Б-3; ГП-1 鑽探機實鑽進；

б) 有用礦物的實鑽進，其目的為提高岩心採取率和以天然結構將其提昇上來；

в) 將鑽孔擴大成大直徑；

г) 測量鑽孔的彎曲；

д) 鑽孔的人工彎曲；

е) 加固鑽孔和由鑽孔中提出套管；

ж) 以各種方法進行鑽孔止水；

з) 進行鑽探地質勘察工程時的建築安裝工作；

и) 用泥漿鑽進鑽孔時設置循環系統；

к) 清水洗井鑽進鑽孔時鋪設輸水管；

л) 進行鑽探地質勘察工程時電氣安裝工程；

м) 安裝和拆卸鑽探機組和裝設岩心鑽進的鑽探塔；

н) 進行鑽探地質勘察工程時所有的全部運輸方式。

計算中所取的時間長短沒考慮工人向現場去和返回的時間。

工人到了現場算做鑽探小組工作開始，將工作現場交出時算做小組工作結束。

實鑽進，加固鑽孔，測量彎曲，人工彎曲，鑽孔止水，鑽探機組的安裝和拆卸以及其它工作的時間定額以小時班組計算（表2）。

鑽探塔安裝，電氣安裝和其它工作的時間定額是以鑽探塔安裝和電氣安裝小組時來計算，其人員組成在定額的各節中都有敘述。

實鑽進的定額以鑽進和時間計。輔助工作的定額祇以時間計算，它考慮到了每個主要指標的工作全部組成即：建造、拆卸或安裝一個鑽探塔；安裝或拆卸一個鑽探機組；設置一個鑽探塔用的循環系統；運輸一個鑽探塔或機組等。

實鑽進，擴孔，鑽孔的加固和止水以八小時一班的長度公尺計算。

在標定於鑽孔中測量水位的工作時，電測法和和其它工作應使用相應的定額手

冊。

用岩心鑽具按鑽進率岩石的分類

計算統一定額時（時間）按鑽進率等級和一次升降鑽具內進尺將岩石按十二級分類（表1）。在所指的分類中岩石的鑽進率適用於 KA-2M-300 與 KAM-500 鑽探機；並僅具有下列技術條件時：

技 術 指 標	用硬質合金鑽進， 岩石等級 I—Ⅳ	用鑽粒鑽進，岩 石等級 Ⅳ—Ⅻ
鑽進直徑	91公厘	91公厘
立軸迴轉數	140轉/分	140轉/分
鑽頭上的壓力	450—600公斤	——
孔底的單位壓力	——	15—30公斤/平方公分
洗孔	75—300立升/分	10—30立升/分
鑽粒補給	——	一次補給或定期補給

用其他鑽探機工作時岩石的鑽進率以岩石分類（表1）的附註1來校正。

表1

用岩心鑽具按鑽進率岩石的分類：

鑽孔傾斜角90°，直徑91/86公厘

岩石等級	岩石硬度種類	各種等級岩石的典型代表	進 尺 公 尺	
			實 鑽 一小時	一次昇 降鑽具
1	2	3	4	5
1	疏鬆的 鬆散的	泥炭，無根的耕土層 微膠結砂（非流砂），疏鬆的砂質——粘土砂 質壠地，無礫石與碎石，黃土類砂質粘土，疏 鬆的黃土，砂礫土，濕淤泥，淤泥土	8.5	3.5

續表 1

II	疏散的 鬆散的和漂散的	泥炭，帶根的或帶一些細小（3公厘以內）礫石和碎石混合物的耕土層。 粗粒砂，砂質—粘土土壤（砂質壤土）和帶有30%小礫石（3公厘以內）混合物的砂質粘土。緻密的砂質粘土。成層的黃土。中密的粘土（帶狀的和塑性的） 疏鬆的泥灰岩 疏鬆的粘土質砂 疏鬆的高嶺土化的火成岩與變質岩的風化產物。 乾軟鐵礦 砂礫土，礫黑 無壓力的流砂，水	4.5	3.7
III	軟的	含有30%以上的小礫石（3公分以內）的砂質—粘土類土壤 頁岩：滑石的，各種類風化了的。為粘土和石灰岩微膠結的砂岩。 石灰岩—介殼石灰岩 緻密的黃土 泥灰岩 「紅土」（白堊組的泥灰岩） 帶有微膠結砂岩，泥灰岩夾層（5公分以內）的軟質粘土，緻密粘土，泥灰岩粘土，石膏化的粘土，軟白堊，無定形石膏，軟石炭，褐煤，軟錳礦	3.5	3.3
IV	小硬度的	砂質—粘土頁岩，易燃頁岩，煤質頁岩 緻密的泥灰岩，粘土質砂岩 石灰岩，非緻密白雲石 鹼化了的孔隙石灰岩和凝灰岩 滑石化了的繩紋岩 鋁礬土，菱鎂礦 中硬度的石煤 石鹽（岩鹽），鉀鹽 緻密白堊 結晶質石膏	1.6	3.0

		硬石膏 高嶺土（原生的） 風化甚劇的假像赤鐵礦和與此相類似的礫。粘性軟鐵礦，風化甚劇的：純橄欖石，橄欖岩，蛇紋岩。 凍的：含水砂，淤泥，泥炭		
V	小硬度的	礫石—碎石和卵石土壤 頁岩：砂質的，滑石—綠泥石的，絹雲母的，綠泥—粘土質的。 風化的石英化的頁岩：雲母的，綠泥的，絹雲母的。 板岩 石灰岩，大理石，泥灰岩白雲石 石灰岩和含鐵膠結的砂岩 蛇紋岩 純橄欖岩 蛇紋化火山凝灰岩 風化角斑岩 硬石炭，無烟煤 結核狀燐灰岩 凍的：粗粒砂，卵石，緻密淤泥，砂質粘土	1.1	1.9
VI	中等硬度	頁岩：石英—綠泥頁岩，石英—綠泥—絹雲母頁岩，石英—絹雲母頁岩，砂質—綠泥頁岩，砂質—雲母頁岩，石鹽—上盤頁岩，粘土質—雲母頁岩（千枚岩） 白雲石化石灰岩 斯嘎隆石灰岩 斯嘎隆：方解石斯嘎隆（綠簾—方解石斯嘎隆） 滑石—炭酸鹽岩石，漂散的硫化鐵。多孔質褐鐵礦 石灰質或其它多孔質膠結的水成岩礫岩 正長砂岩，石英—石灰質砂岩 受風化侵蝕的橄欖岩，橄欖岩	0.75	1.7

續表 1

		綠泥石化的和淺片岩的石英正長斑岩, 角斑岩 斑岩; 輝長岩。凍結的: 緻密粘土, 爲粘土或 砂質—粘土所膠結的, 帶有水川夾層的礫岩。		
Ⅶ	中等硬度	普通角閃石英頁岩, 雲母頁岩, 石英頁岩, 石英— 綠泥頁岩, 微砂化頁岩, 粘土質頁岩, 石炭 頁岩, 砂質頁岩, 綠泥化—普通角閃頁岩, 角 閃磁鐵礦頁岩 白雲石: 石英質石灰石, 石英質正長砂岩, 石英質砂岩 微頁岩化的石英正長斑岩, 角斑岩, 班岩, 輝 綠凝灰岩, 方解石輝石—花崗斯嘎隆。壽山石 高嶺土 孔隙性石英(裂縫的, 多孔質的, 赭石的)多 孔質滑塊褐鐵礦, 銘鐵礦。硫化礦石, 假像赤 鐵礦—菱鐵礦, 赤鐵礦輝石 砂質—粘土膠結的帶火成岩小礫石(50%以 內)的礫岩, 砂質膠結的水成岩礫岩 小河卵(礫石)沒有磊石的碎石。 風化的粗粒花崗岩, 閃長岩, 正長岩, 斑岩, 玢岩, 輝長石和其它火成岩, 鱗土狀板岩	0.55	1.4
Ⅷ	硬的	砂質頁岩, 石英綠泥頁岩, 石英—絹雲和雲 母片岩, 石英綠泥頁岩 片麻岩, 綠簾石岩, 水鋁石英鋁岩(明礬 石), 石英, 炭酸鹽岩石, 石英—重晶石岩石 磁鐵礦與赤鐵礦石英 粗粒與中粒結晶質斯嘎隆: 輝石石榴石斯嘎 隆, 輝石綠簾斯嘎隆和石榴石斯嘎隆。 石灰質膠結的火成岩礫岩 風化的花崗岩, 花崗片麻岩, 偉晶花崗岩, 正長岩, 輝長岩, 石英電氣岩, 玄武岩, 輝綠 岩, 鈣鈉斜長岩, 純橄欖岩, 橄欖岩, 輝岩, 安山岩, 玢岩 中粒石英正長斑岩和角斑岩 緻密水赤鐵礦 空隙褐鐵礦	0.56	0.15

續表 1

		緻密硫化鐵，成層緻密土狀燐灰岩		
IX	硬的	矽質頁岩，矽質石灰岩和砂岩 粗粒花崗岩，花崗閃長岩，花崗片麻岩，偉晶 花崗岩 正長岩，輝長岩，粗面岩 風化的流紋岩，微晶花崗岩，黃鐵長英岩，石英 斑岩，石英正長斑岩，角斑岩，石英電氣岩 矽質和喀斯特石灰岩，矽質凝灰岩，角礫凝 灰岩，絹雲母化角岩 細結晶的，輝石—綠簾石—石榴子石矽鈣硼 石—石榴子石—鈣鐵輝石斯嘎隆 微條帶的磁鐵礦和赤鐵礦石英，緻密的假像 赤鐵礦—磁鐵礦石英 矽質膠結火成岩礫岩 緻密的重晶石 緻密的褐鐵礦 石英質硫化鐵 含大量硫化鐵的石英 成層矽質土狀燐灰岩	0.35	0.85
X	很硬的	細粒花崗岩，花崗閃長岩，花崗片麻岩 流紋岩，微晶花崗岩，正長石英斑岩，角斑 岩 石英和鐵質砂岩，矽化褐鐵礦 碧石鉛礬土 緻密的石英質偉晶花崗岩 火成岩與變質岩磊石—砂礫層 石榴子石的微粒和緻密的斯嘎隆角岩夾硫化 物的角岩 脈岩石英 緻密磁鐵礦，假像赤鐵礦並帶角岩石層 微粒矽鈣硼石石榴子石斯嘎隆矽化磷酸鹽矽 化岩石	0.15	0.65

續表 1

Ⅺ	最硬的	綱玉岩, 石英岩, 鐵質砂岩, 緻密石英, 最硬的鐵質砂岩, 赤鐵礦—磁鐵和赤鐵礦—假像赤鐵礦的鐵質砂岩和礫石 碧石砂質頁岩	0.10	0.50
Ⅻ	最硬的	完全沒風化的整體岩石; 石英, 鐵質砂岩, 角岩, 純納性輝石和綱玉岩, 矽石碧石	0.04	0.31

附註: 1. 用新型的鑽探機 ЗИВ-75 和 ЗИВ-150 鑽進本分類中的 I—Ⅳ級的岩石時一小時實鑽時間的進尺要採用一個校正係數 1.38; 用 ЗИФ-650, ЗИФ-1200 和 Б-3 型鑽探機時鑽 I—X 級的岩石其係數是, 1.07; 一次升降鑽具的進尺全部鑽探機都無變動。

2. 在鑽進前述分類中沒列出的岩石時, 這種岩石應按在正確的操作方法下它的實際鑽進率列於某一級內。

3. 鑽進裂縫很厲害的, 漏鑽機沖洗液的岩石, 以及鑽斷層帶和膨脹岩岩時, 此些岩石應列入它實際鑽進率所屬於的那一級中。

4. 爲了確定實際鑽進率必須進行測時觀察。

5. 將岩石列於Ⅻ級僅有在測時觀察的基礎上方可。

計算定額的計算公式

鑽進定額根據下列基本因素編製的:

a. 在一定的技術條件下一小時實鑽時間內岩石的鑽進率和一次升降鑽具時間內的進尺(公尺);

б. 岩心鑽具的升降, 取決於一次升降鑽具內的進尺值;

в. 伴隨實鑽的輔助工序的時間耗費。

前兩個指標的數字值(鑽進率和升降鑽具的多寡)是以岩石的鑽進率的分類而定。耗於輔助工序的時間是按每個工序的標定和按測時觀察的資料確定。

鑽進定額按下式計算:

$$H_{\text{выр.}} = \frac{T}{H_0 + P(T_1 \cdot \Gamma + T_2) + T_3}$$

式中:

$H_{\text{выр.}}$ ——按一定的岩石, 在已定的深度間隔內一班的鑽進定額(公尺);

T ——在八小時班內主要工作和輔助工作的時間。

a. KA-2M-300, KAM-500 鑽探機— $480-30=450$ 分;

б. ЗИФ-650, ЗИФ-1200, БЗ 鑽探機— $480-60=420$ 分;

в. 地下鑽進 ГЛ-1 和 KA-2M-300 鑽探機— $480-60=420$ 。

每班內有 30 至 60 分鐘用於鑽探機組及其他設備之小修,以及其安裝,調整,給油及清洗的工序上。在「實鑽」工作過程內的準備和結束工序未予考慮,因為這些工序係交叉作業:小組在機器「運轉」時進行換班,工作的過程並不停止。

H_0 ——在鑽進一公尺(實鑽)之基本工作(加深)的標準時間;

P ——鑽進一公尺升降鑽具的次數;

T_1 ——提昇及下降一公尺立根時所需之標準時間(以分計);

這裏考慮了下列工序所消耗之時間:提引器的拆卸及安裝或擰下及擰入提引水接頭,提昇及下降提引器,下降及提昇立根,鉤接及擰出立根。

T_2 ——除昇降立根外,一倍於一次升降鑽具之輔助工序所需的標準時間。

這裏考慮了下列工序所消耗之時間:關上及緊固立軸箱(迴轉器),將其從鑽孔上鬆開和搬開(或將鑽探機推離及轉向鑽孔),挪動給進齒筒,鬆卸及緊固卡盤的制動螺絲,自鑽進地點提昇鑽具並接提引水接頭——栓塞(或提引器)。將鑽具下於鑽孔內,將卡緊岩心之物體(係指石英等硬質顆粒而言——譯者註)投下及用其它類似的方法而將岩心折斷,沖孔,將鑽具下於孔底。

T_3 ——一倍於進尺一公尺之其它輔助工作所需的標準時間:擰緊卡盤,接鑽桿,換鑽桿及其它等;

Γ ——鑽孔鑽進之平均深度,公尺。

第二章 實鑽

技術及組織規範

根據研究岩心鑽探的統一定額所得出之技術及組織規範按鑽探之種類及深度而規定出下列鑽探機的組別。

I. 立根之長度為 9—18 公尺, KA-2M-300 鑽探機, KAM-500 鑽探機, 自地表鑽至深度在 600 公尺以內,其間隔為 100 公尺。

II. 自地表鑽至深度為 150 公尺之 ЗИВ-75 鑽探機,其間隔為 25 公尺及自地表可鑽至 150 至 200 公尺深度的 ЗИВ-150 鑽探機,其間隔為 50 公尺,立根長為 6—9 公尺。