



图

1. 接头捞取部分;
2. 钻杆捞取部分;
3. 钻杆卡瓦;
4. 接头卡瓦;
5. 连接钻杆的異徑接手。

此外,它的設計結構和制造均很簡單,易于推行試用。

捞取操作很簡單,基本同于使用母錐捞取的操作。將其聯結于鑽杆上,下入孔內。首先使折斷的鑽杆端部,通入捞取器的1和2部份中;然后提起工具,則卡瓦(3)卡緊鑽杆,卡瓦的螺距為2公厘。如果折斷處是接头(直徑大于鑽杆直徑),則被卡瓦(4)卡緊。最后提起即可。

必須指出,各勘探單位使用這種捞取器時,可根據自己使用的鑽具情況進行設計。其中對卡瓦螺紋的規格以及捞取器的螺紋規格應特別注意,以免發生意外。

刘顯志編譯自“Разведка и охрана недр”

1958年第12期

土法制造銅鉛銀合金軸瓦

徐志剛

我队最近使用的苏联100瓩柴油发电机的曲軸軸承和連杆軸承,都是用銅鉛耐磨合金制成的。由于我們操作不当,沒有許久就燒壞了軸承,而当时供应困难,國內購不到这种軸承。为了不因此而影响生产,我們在党委的領導下,在沒有高溫計、高溫熔爐、鼓風機、冷卻器,也沒有坩堝、硼砂壩和高溫作業防護用品的情況下,大膽使用了土設備,進行熔鑄軸瓦的工作。用廢油桶作了高溫熔爐,利用薄鉄皮制成了鼓風機和冷卻器,把破岩心管改制成硼砂壩等簡陋工具,經過兩次失敗,終于試制成功。

第一次我們採用了73岩心管作軸承底板,將这种岩心管先在飽床上飽成兩塊,然后車內外圓,把兩個半圓形軸承底板用電焊燒起來,焊上內心和底板外圓,直徑根據需要加大2公厘,內心和底板的夾層是8公厘,焊後用開水洗一次,再將硼砂粉末放在夾層內,用600瓦的電爐加熱,約30分鐘,以後把坩放入熔化了的金屬坩堝里,待合金液進入夾層後,就拿出來冷卻。但由于焊接處沒有焊好,合金溶液流出,重復焊接數次,才不漏。可是冷卻的進水管只有19厘米,冷卻時間只有3分鐘。冷卻後到車床上加工,車削不動(高溫銅在水里急冷,造成銅的淬火處理),刀具無法加工。只好用大錘打碎,試驗失敗了。

第二次試驗我們採用了含碳量低的元鉄作為軸承的底板,但由于底板預熱不夠和硼砂未全部浮出,又失敗了。

在上兩次試驗的基礎上,我們進行了第三次試驗。在配料和工序上與第二次相同,只是在硼砂制坩套子以後,馬上放到熔化了的金屬溶液里面,保持5~8分鐘,取出後在冷卻器里冷卻約1~2分鐘即告完成。從這裡,我們得出的技術經驗和熔鑄方法是:

一、關於合金的配料,紫銅66.6%,鉛33.4%(純度在99.7%以上),銀2%,錳0.2%(加錳的作用是代替磷來去氧,其效果很好)。

二、合金的熔化工序:先將坩堝放在高溫的熔爐內,然後放入全部紫銅,并在上面放幾塊破碎玻璃作為附蓋劑。接着加大火力,等紫銅溶化後,就放入二分之一的鉛,再攪動溶液。這時仍要加大火力約十分鐘左右,放入余下的鉛,同時把銀放入攪動,再過十分鐘左右放入錳再攪動,即可開始澆鑄。但因銅鉛兩種金屬凝固溫度和溶解溫度相差很大,比重也不一樣,要加熱到1000°C以上,才能使銅鉛溶液互相溶解均勻,并在這樣的高溫下進行急速冷卻,才能獲得成功。假如冷卻的速度緩慢,鉛就會分離成一塊塊的,所以銅鉛合金的澆鑄關鍵之一在於冷卻的方法。

三、對合金的澆鑄我們採用了浸人法。用含碳量0.02%以下的元鉄,車成需要的軸承底板,并用5%的硫酸溶液清除底板油脂和氧化物。清後用開水洗淨,并将底板套入作好的一個筒內(套筒用1.5公厘鉄板

(下轉第5頁)

而在8月份以后，抓住了三安的措施，大张旗鼓的开展了安全生产运动。

1) 在防止人身事故方面：运用羣众路線的工作方法，开展安全活动，建立每周的安全活动日，开展无事故竞赛，建立事故登記制度；定期和不定期的組織安全工作大检查；对未遂事故进行追查討論并进而組織研究分析事故原因，作为向羣众进行宣传教育的材料；坚决作到生产、安全双跃进，树立安全为了生产，生产必須安全的全面思想。

2) 防止机械事故方面：加强修配車間的领导力量，抓紧修复全部钻探设备，在修配車間全体人員当中树立为生产服务的全面思想，作到现场有事随叫随到，机械随到随修；钻场安装钻机必須強調保証质量，作到平、穩、对、正；加强钻场对机械设备的维护工作，各班指定專人負責按时注油检查修理，并严格执行交接班制度；钻场设备检修指定專人負責，设备統一編号并建立设备检修登記卡片。

3) 防止井內事故方面：发生井內事故的直接原因，主要在于水泵送水作用不良、送水量不当和水源箱以及钻孔內部不清洁所致，因而采取的具体措施是三水和二清。所謂三水就是：水泵的作用經常保証良好；水源經常保持充足；冲洗量經常保証夠用和适当。所謂二清就是：經常保持孔內情况清楚；經常保持水源箱內冲洗液清洁。

3. 四不註，就是作好施工准备，避免停工待料的措施。我队过去在钻探工程中的停工待料现象是很严重的，其原因都是由于沒有及时作好施工准备工作所致。因而我們采取了以下措施：

1) 地質部門要作到預先提出钻孔設計，不註钻机等钻孔。

2) 全隊实行钻机设备予安装，不註钻场等水电。抽調部分机、班長和技术人員，加强安装力量，使钻孔不必等地盘，并保証安装质量。

3) 供应部門要作好充分准备，及时清查庫存不
(上接第31頁)

作成)，套筒紧包住軸承底板，筒內圓与軸承底板的空隙就是合金层的厚度，約为八公厘。浇鑄时，先将溶化了的硼砂倒入壺內，然后就垂直放到塔坩里，因为硼砂的比重輕于合金，就被合金排出套筒外，在夹层內就充满了合金溶液，这样軸承底板带套筒在合金溶液中保持5~8分鐘的时间，时间要根据底板的預热情况和硼砂流出情况决定。取出后急速放到冷却器里用水冷却，这样銅鉛合金就很好的封在軸承底板上了。

四、合金的冷却是用1.5公厘鉄板作成的(高300

註钻进等材料。

4) 認真执行机械維修制度，准备好易損零件，不註设备等零件。为了使机械有一定的备用，在人力、物力不足及管理工作薄弱的情況下，采用少开高产的办法，可以合理的組織生产，如9月份比8月份少开4台钻机，不仅总进尺超过8月份，且平均台月效率提高61%。

由于我队采取了上述措施，以及各机台認真执行的結果，使各种事故大大降低，后四个月的人身事故平均比前八个月降低了60%多。机械、井內事故也大为减少。1958年純钻进時間由1957年的22.9%增加到43.8%，而停工率則由1957年的35%降为19.8%，其中机械事故降低的更为显著，由1957年的11%降低到3.7%，因而大大地提高了台月效率。

五、存在問題及今后努力方向

1958年我們在钻探工程上取得了一些成績，但是还存在着不少缺点，主要表现在：钻探施工中事故頻繁，虽然8月份以后有所好轉，但問題仍然不少；在四季度生产中，个别钻孔的岩心采取率沒有达到地質要求，少数工人同志滋长着只顧进尺、不顧质量的情緒，甚至对打钻的目的性不够明确；硬岩层钻进效率低的问题沒有解决；钻探工程的跃进，給地質工作带来一些新問題，如：基地紧张，钻孔設計不出，化驗赶不上，特别是勘探網密度放稀，設計就更加紧张。

上述这些都是必須解决的問題，也就是今后我們的努力方向。1959年是生产战綫上苦战三年具有决定意义的一年，是更大跃进的一年，我們队的钻探任务比1958年更加繁重，在党的领导下，我們是有信心完成的。现在根据1958年的跃进經驗和1959年更大跃进要求，我們初步提出1959年高产口号是：

1. 钻机自动化；2. 保証7百米(全年平均台月效率)；3. 双机一千五；4. 单机打一千；5. 突破二千关；6. 力争翻一番。

公厘，直徑250公厘)圓筒形冷却器，底下开了二个直徑40公厘的进水孔。由于沒有自来水，我們就将油桶的水位提高約3~4公尺左右，用直徑40公厘的胶皮管接下来。水由上面的鉄桶經皮管流到冷却器里，这样冷却的时间只要1~2分鐘即可。在合金与套筒放进冷却器以前，我們在冷却器里先放好了水，另外一人用手将胶皮管夹住，等套筒放进冷却器后，馬上放手，这样比用开关快的多，但要注意不要使合金渣与水接触，防止合金遇水爆炸。

(本文摘自三局“先进經驗选輯”，本刊略加删改)