

油压鑽机按装使用中的几个問題

陈 中 仪

(一) 万向軸的正确安装

为保证立軸齒輪的良好配合和避免外界机械杂质落入立軸箱中, 几乎所有的新型鑽机, 都是以移动其本身或者还连同动力机一起移动的方式, 来代替打开立軸箱, 进行升降鑽具和处理事故。同时这种移动也增大了非口空間, 使工作方便。为此, 一般鑽机和动力机之間都采用万向軸联接。以苏联 3HΦ-300 和 650A 型的油压鑽机來說, 它与动力机之間就采用了万向軸联接, 使整台鑽机可以沿軸向作数百公厘的移动。采用的目的, 除了可使动力在相交的兩軸之間进行傳遞以外, 它还可以使主、从动兩軸之間的瞬时傳动比始終等于 1, 以避免机器在角加速和角減速中交替作用下产生震动; 对油压鑽机來說, 则同时也避免了油压的波动。但若安裝得不当, 則双方向接头不仅不能使主、从动軸的瞬时傳动比始終等于 1, 相反的反其傳动比的变化幅度可能較之使用一个方向接头时更为劇烈的震动。为了說明这个理由, 簡略地提一下方向接头的工作原理。

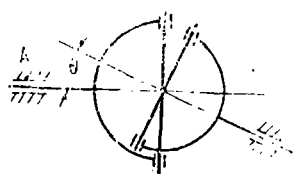


图 1

如图 1 所示, 設 AB 兩軸的交角为 θ , 則理論上已証明其傳动比为:

$$i_{BA} = \frac{\cos \theta}{1 - \cos^2 \varphi_1 \sin^2 \theta}$$

式中 φ_1 为主动軸 A 轉动的角度。

当 $\varphi_1 = 0^\circ$ 或 180° 时, $i_{BA} = \frac{1}{\cos \theta}$ (或 $i_{BA} = \cos \theta$)

当 $\varphi_1 = 90^\circ$ 或 270° 时, $i_{BA} = \cos \theta$ (或 $i_{AB} = \frac{1}{\cos \theta}$)

可見在每迴轉 90° 中, 其瞬时傳动比系由最大值 $\frac{1}{\cos \theta}$ 变至最小值 $\cos \theta$; 再轉 90° , 它又由最小值 $\cos \theta$

变至最大值 $\frac{1}{\cos \theta}$ 。同时可看出, θ 角愈接近 90° 則变

化幅度也愈大, θ 角等于 90° 时二軸之間已不可能进行

傳动。如果軸角 θ 不变, 則当主动軸 A 以固定不变的角速度 w_1 迴轉时, 則从动軸 B 將以变角速度 w_2 迴轉。根据前面所述, 从动軸最大和最小瞬时角速度將分別

为 $w_2 \max = \frac{w_1}{\cos \theta}$ 和 $w_2 \min = w_1 \cos \theta$; 而其平均

角速度則为 $w_{2CP} = \frac{\int_0^{2\pi} \frac{w_1 \cos \theta \sin^2 \varphi_1}{1 - \cos^2 \varphi_1 \sin^2 \theta} d\varphi_1}{\int_0^{2\pi} d\varphi_1}$ 。可見就一个

整圈來說, 主从动軸的傳动比仍然等于 1, 主动軸轉一轉, 从动軸也只能是轉一轉, 問題只在于从动軸 B 的瞬时角速度是始終在变化的。正因为是这个原因, 所以無論在鑽机或者是汽車等的傳动上从未見單獨使用一个方向接头。

为了使主、从动軸的瞬时傳动比始終等于 1, 一般都同时以两个方向接头用一根中間軸联接起来进行傳动, 但安裝时它必須符合下面两个条件:

(1) 主动、从动兩軸和中間軸的交角要求彼此相等, 亦即 $\theta_1 = \theta_2 = \theta$;

(2) 当中間軸在 A 軸这端的叉部和 A 軸位在同一平面內时, 則要求中間軸在 B 軸那端的叉部也和 B 軸位在同一平面內。

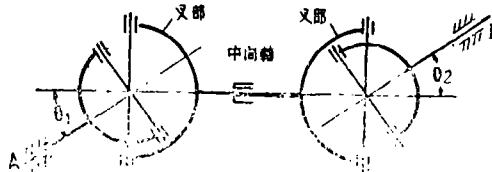


图 2

倘若符合上述兩条件, 則不論 AB 兩軸是平行的 (如图 2 所示) 或是相交, 其瞬时傳动比均等于 1。換言之, A 軸傳給中間軸时所引起的瞬时角速度的变化, 在中間軸傳給 B 軸时又被还原了。

根据上述第二条件, 如主、从动兩軸已位在同一平面內 (大多数机器安裝的情况都是这样), 則第二条件簡化为: “中間軸兩端的叉部應該位于同一平面內”。

在安裝 3HΦ-300 或 650A 型鑽机时, 一般都使柴油機減速箱的傳动軸和鑽机摩擦离合器的主軸位在同一

光谱分析的灵敏度一般可测到 1×10^{-6} 克/升,这一数值实际已足应用。根据我们的资料,分析误差一般在20~30%时,最大者不足100%。因而光谱半定量分析是可以满足水化学找矿工作要求的。

但,本着多快好省的观点来看,光谱半定量方法存在很大缺点,主要是:在交通不方便且距光谱站很远的情况下,水样的运费大、时间长,不能使结果及时的指导野外工作。妨碍水化学找矿工作的开展,影响了这种方法的最大实用效果。我们认为,如果能在野外采用快速的方法测定水中重金属,将会大大的提高工作效果,减少水样浪费和运输的费用。例如:采用水中金属浓缩后用斑点半定量法进行测定,或野外比色法测定。我们衷心的希望化学分析人员能够加以研究,使这一分析方法提高到更先进的水平。

三、从水化学法找矿谈普查金属矿床水化学方法的地位

本次用水化学方法普查找矿时,发挥了这一方法的最大普查效果,在地质上指示出大量出露的基性岩地区,从中圈定出含矿最有希望的矿量异常区。这是地质露头测量找矿法所难做到的,同时亦是金属测量或地球物理探矿法以短时间内用较少工作所难达到的。我们认为,不仅对找矿可以使用,同时对其他多金属矿床亦用之有效。这种方法的特点就在于,在条件适宜时,可以在地质指示的含矿范围或含矿带内,

(上接第36页)

进控制阀里的针阀来控制。由于油泵的来油并不经过液压调节阀而系直接返回油箱,因此自重进过程中,油泵系处于低压工作状态,这样不仅使功率节省,油泵寿命延长,并且还不易产生噪音,而轴心压力的数值,一样会由指重表指出。所以假如条件允许,就可以用漂浮位置来作自重或减压进。但这种进方法也有它的缺点,因为漂浮位置的本身是不能提动鑽具的,除非是把手柄换到减压进位置(即第2位置)去,而在一般进特别是复杂岩层的进中,提动鑽具不仅有其必要并且还很频繁,因此自重进只宜在较均匀而完整的岩层中进行,以避免探进时的麻烦和由此而引起的油压冲击。

(四) 冲洗柴油机润滑油路问题:

在XH-60型鑽机所配备的1053K型三缸柴油机的原说明书上,它一再强调了这样一句话:“切勿用冲洗

很快的圈定出含矿最有希望的地段。

我们建议,水化学测量放在区域找矿测量和区域水文地质测量之后,在地质上和水文地质上指出含矿范围或含矿带的地段进行。测量比例尺可根据测量地区的具体条件逐步加大。例如:从1/20万,1/10万,1/5万至1/1万到1/5000。然后再在圈定的异常区内使用金属测量或物探进行详查和精查。由于经过水化学方法圈定的异常区的面积大大的缩小,从1个到几十个平方公里。这时金属量测量和物探详查或精查亦就可发挥更大的效果。当然,在条件良好时,亦可以用水化学方法直接指示出矿体所在位置,并以山地和鑽探工程揭露矿体。

参 考 文 献

1. 1957年陕南某地水化学找矿结果报告書 陈揚(内部資料)
2. 1958年陕南某地水化学找矿结果报告書 艾貽年(内部資料)
3. 普查铜的水化学法 A. A. 布罗德斯基
4. 普查金属矿床的水化学方法 A. A. 布罗德斯基
5. 应用水化学法普查多金属的经验, G. P. 克拉伊諾夫。
6. 天然水中作为找矿标志的重金属 T. S. 偉勃, A. P. 米尔曼。
7. 全苏金属矿床地球化学找矿会议总结, B. N. 克拉斯尼科夫。

油冲洗引擎,因为柴油机的轴承压力太高是不允许使用这类油的”,按这句话的意思是说,当内燃机的润滑油路不清洁或阻塞,而引擎的其它部分都完好时,则为了避免整个拆卸的麻烦,可以利用冲洗油来冲洗油路(冲洗油一般系指煤油汽油之类),即把引擎油底壳里的废油放出注入冲洗油,利用手摇,以起动马达拖带或发动引擎,使其运转一两分钟,在油泵的压力作用下,用冲洗油清洗整个润滑油路。然而由于柴油机的轴承压力太高,则它在没有润滑油膜的情况下运转就会使轴承或曲轴销蒙受损害,所以用冲洗油冲洗润滑油路的方法对柴油机来说是不允许使用的。

另在内燃机所附工作手册上曾提到,进气调节阀与其导管之间的间隙不应该超出0.032至0.15公厘的范围,假如间隙太大,则润滑油会在吸气行程中被吸入到气缸里去,这样会使引擎急速运转不正常,并使润滑油的消耗增加。