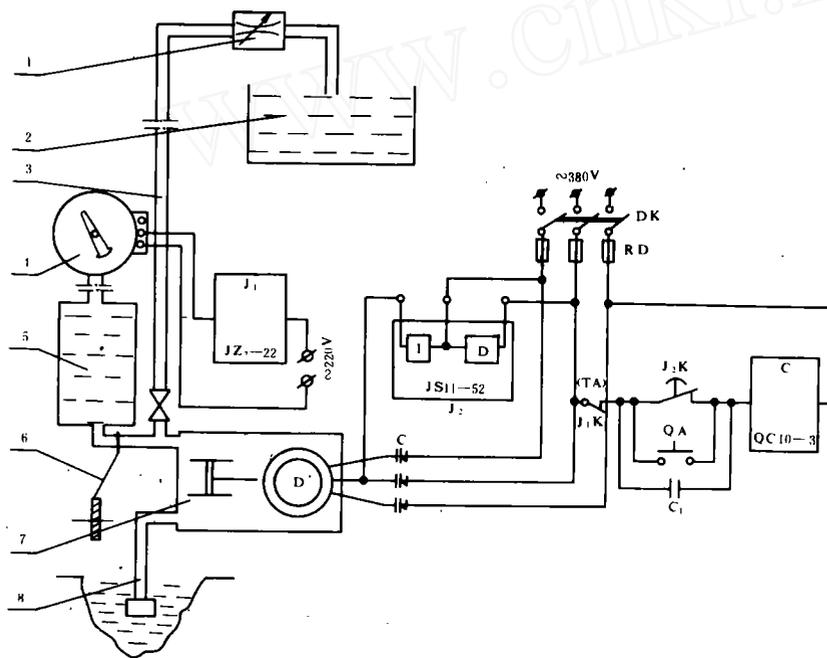


钻探供水远控装置

我队有两台3D—5/40型高压水泵,担负着两台钻机的供水任务。长期以来因不便控制,水泵一直是连续运转。大家知道,在提钻、下钻,机械、孔内事故,测斜、测水,交接班和使用泥浆钻进等情况下,是不需水或很少需水的;为了节电,“延长设备寿命,实现



钻探供水泵远控原理图

1—安全节流阀; 2—水源箱; 3—供水管;

4—电接点压力表; 5—空气室; 6—节流挡板;

7—供水泵; 8—吸水管;

它起信号放大作用并利用其常闭触点取代磁力启动器停止按钮(TA),实现自停;J₂为断电延时时间继电器,工作电压为380伏,延时范围为0~120分钟。设置它是为了利用其延时触点控制电机定时启动。

操作及工作原理

机场不需水时,由机场人员操作安全节流阀节流,于是管路的压力升高,当升高到电接点压力表调整的接点压力时(一般比正常供水压力大3~5公斤/厘米²),继电器J₁通过压力表接点接通而得电吸合,于是J₁常闭触点J₁K断开,电动机停止。与此同时,J₂开始按调定的时间计时(我们调定为半小时,因为机场水箱满箱水可供半小时钻进用水),到达调定

钻探生产自动控制,我们设计了钻探供水泵远控装置。

该装置性能可靠,安装、使用方便,投资少,收益大,现简介如下。

结构

该装置是在原供水系统上增设了安全节流阀1、电接点压力表4、空气室5、节流挡板6和中间继电器J₁(JZ₇₋₂₂)、时间继电器J₂(JS₁₁₋₅₂) (见原理图)。

1.安全节流阀系由普通阀改进。它既能节流(提供停泵压力)又不全关闭,以防操作不慎造成全关闭时送水,损坏泵及管路。

2.电接点压力表,选用Y—150ZT型0~60公斤/厘米²范围的电接点压力表。它是远控系统的信号感应和接收部件。

3.设置空气室和节流挡板的目的是使表上压力得到缓冲,特别是使启动时的激动压力得到缓冲,以保证压力表有良好的工作条件,并延长其使用寿命。

4.继电器J₁为中间继电器,动作电压为220伏,

时间,J₂断开的延时触点闭合,接通原启动按钮QA控制的起动线路,于是电机启动,向机场供水。

如较长时间不需水,安全节流阀可操作到停泵位置不动,到J₂调定时间后,电机启动供水至停泵压力时即会自动停止;否则,节流停泵后应立即打开节流阀,以便到时供水。

使用效果

该装置经在我队生产实际中使用,工作性能良好,启动、停止十分可靠,完全达到了设计要求,我队两台供水泵,每年可节电二万多度,两个月节约的电费就可收回远控装置投资。

(荆襄磷矿地质队 蔡盛)