

烟囱滑模平台及天轮井架半整体法拆除工艺

张先平¹, 赵立普², 韩英参²

(1. 中煤七十三工程处 机电安装公司, 河北 邯郸 056106; 2. 中煤九十二工程处 金属加工厂, 河北 邯郸 056106)

摘要:介绍了在烟囱滑模施工中,用一台 3t 电控双滚筒卷扬机半整体法拆除滑模平台及天轮井架。

关键词:烟囱滑模平台;天轮井架;半整体法;拆除工艺

中图分类号:TU279.7⁺42 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-1083(2004)01-0050-02

Dismantling technique of chimney slipform platform and hoisting sheave headframe by half - integral method

ZHANG Xian - ping¹, ZHAO Li - pu², HAN Ying - can²

近年来中煤七十三处机电安装公司承建了霍州李雅庄热车间 120m 及邢台西郊矸石电厂 100m 烟囱,先后都在液压滑模后,利用一台 3t 电控双滚筒卷扬机,半整体法拆除滑模平台及天轮井架,既减少了高空作业的周期和劳动强度,又保证了拆除进度和施工安全。

1 准备工作

易于翘曲变形。

在模板施工时,下列因素可能产生蜂窝麻面:模板表面粗糙不平,木模吸水性太强,脱模剂的不均匀,模板上残渣未清干净,模板拼缝漏浆,砂浆垫块漏放使得保护层较薄,过早拆模或拆模损坏结构混凝土边角等。针对上述原因采取相应措施以保证混凝土外观质量。

4 混凝土浇筑

浇筑中对外观质量影响因素最大的是振捣。时间既不可长也不可短,一般控制在 20~30s,过长易产生离析且上部浮浆过多而出现麻面、龟裂,下部粗颗粒过多而出现鱼鳞状麻面;过短则混凝土振捣不实,易出现蜂窝孔洞。所以必须挑选有经验、有技巧工人振捣混凝土。另外能够一次浇筑成功的最好不要预留施工缝,迫不得已情况下将其留在不妨碍视线部位。

5 混凝土养护

为保证混凝土外表面不出现收缩裂纹,提高其

(1) 在烟囱筒首环梁浇筑前,在筒首预埋 12 个直径 28mm 拉环供拆除施工用,要求拉环安全系数达到 5~7 倍,锚固长度大于 30d 且不得使用冷处理过的钢筋,钢筋表面无锈蚀,拉环的预埋不得超过筒首表面混凝土标高,不影响筒首铸铁盖板的封扣。

(2) 安装避雷系统和进行接地电阻的测试,安装筒首信号平台及外爬梯,安装航空障碍灯及照明

强度在 23℃ 左右气温下,一般 10~12h 后既可对其进行养护,对于干硬性混凝土,如基础、路面混凝土等在浇筑后 2h 后即可养护。对于混凝土裸露面的养护,一般用麻袋草帘、砂土等遮盖并经常洒水,保持混凝土表面湿润;对于墩柱这样体积较小,外露面较多的结构物,在混凝土拆模后用塑料膜包裹,胶布密封,应防止混凝土内水分散失;对于木模覆盖面可直接向木模上喷水养护。普通硅酸盐水泥混凝土一般养护 7 天,在养护期间应防止混凝土受到振动,负载及流水侵蚀。

6 结束语

总之,结构物外观设计、原材料及配比是混凝土外观质量的基础,施工是外观质量的保证,养护是外观质量的改善措施。

作者简介:李玉振(1971-),男,河北邢台人,邢台市高速公路管理处工程师。

(收稿日期:2003-09-22;编辑:刘阡词)

系统,进行筒壁耐酸漆的粉刷。

2 拆除顺序

整个拆除过程顺序为:操作平台清理——拆除内外模板——固定操作平台——拆除环梁、吊脚手架、安全网——拆除千斤顶、提升架、平台铺板、辐射梁——拆除拔杆和动力电缆——拆除导索和罐笼——拆除平台、天轮井架、鼓圈——拆放钢丝绳和开口滑轮——人员从外爬梯下至地面。

3 拆除过程

(1) 筒首滑模完毕及前期准备工作完成后,将操作平台上不用的材料、液压油泵、油路系统等施工机具逐一清理,并用罐笼或拔杆送至地面,将平台用水冲洗干净,检查平台铺板并钉牢实。

(2) 待筒首最后一层混凝土浇筑 5~6h 后,进行内外模板拆除,模板用罐笼或拔杆吊下,然后进行混凝土养护和外壁粉刷。

(3) 当混凝土强度达到 200kgf/cm^2 后,进行操作平台的固定,用 6 个 5t 手拉葫芦,一端拴在筒首的预埋的拉环上,另一端系在下鼓圈的拉环上。并使葫芦受力,将平台提高 4~5cm,然后放下,检查葫芦及预埋件的受力情况,若正常再用 8 个 1t 手拉葫芦和钢丝绳,将天轮井架四个面交叉拉住,锚于筒首的四个拉环上,使天轮井架保持垂直,然后拆除天轮井架的四个硬支撑,同时利用 8 个葫芦调整平台的飘移,以防罐笼和鼓圈相撞,待平台稳定后,同步拉动 6 个 5t 葫芦,使平台辐射梁平稳地搁在筒首混凝土上。

(4) 拆除内外环梁、内外吊架、吊架平台及安全网,用罐笼或拔杆放至地面。在拆除前,先用花篮螺栓和钢筋钩将要拆除跨左右的辐射梁拉住,以防止环梁拆除后,辐射梁错位使平台板支承长度不足造成坠落。

(5) 拆除液压支撑杆、提升架、平台铺板、辐射梁等,用罐笼或拔杆吊下。在拆除时,要遵循对称割除的原则,不能按同一走向,防止平台荷载不均匀,形成鼓圈上 5t 葫芦受力不均匀而出现失稳。

(6) 将平台拔杆电源、信号电源等切断后,利用罐笼将有关电缆放至烟囱筒底。方法是:将吊电缆用细钢丝绳用手拉葫芦吊起,然后在罐笼底部卡牢,松开葫芦,利用 3t 电控卷扬机带动罐笼缓慢下降,且从施工进料口拉出电缆,筒外堆放。同样道理利

用卷扬机和罐笼,缓慢放下,罐笼两侧钢丝绳软滑道,最后将罐笼单独放至筒底,注意此时罐笼运行已无软滑道,罐笼内一定不能载人装物。

(7) 利用拔杆底座铰接,将拔杆拉至平台天轮井架旁,并固定在天轮井架上,然后将罐笼提升用双滚筒上的两根主提升钢丝绳卡结在一起,起动卷扬机低档慢速将钢丝绳送至筒首平台。注意此时卡结钢丝绳一定要设置尾绳牵引,到一定高度后,由筒首拆除人员将钢丝绳备卡后人力拉钢丝绳,以防止两根提升绳跳出天轮槽或由于自重而形成自由落体,最后将两根钢丝绳从天轮井架上设置到筒首拉环吊挂的两个 5t 开口滑车上,两根主钢丝绳绳头固定在鼓圈预先设置好的两对短钢丝绳扣上,然后起动主卷扬机,用低档慢速使两根主钢丝绳受力。

(8) 检查手拉葫芦、开口滑轮、受力钢丝绳、主卷扬机地锚等,确认完好后,开始缓慢下降 6 个 5t 葫芦同时起动主卷扬机,使天轮井架和鼓圈缓慢下降。在下降过程中,拉紧 8 个 1t 葫芦,使天轮井架保持垂直,以防止天轮井架套入避雷针。待天轮井架上部与筒首相平时,停止下降。起动主卷扬机使两根主受力钢丝绳上升 5~10cm,稳定后松动 6 个 5t 葫芦,摘除挂在天轮井架上。接着摘除 8 个 1t 葫芦挂在天轮井架上,起动卷扬机将滑模平台及天轮井架降落至筒底,下一步在地面上进行拆除工作。

(9) 解开固定在鼓圈上的两根主钢丝绳,应用与以上同样的方法将两根主钢丝绳送至筒首,筒首拆除人员用一个 5t 手拉葫芦吊起钢丝绳,固定后,打开开口滑轮,用白棕绳系住主钢丝绳,缓慢地将主钢丝绳放至地面。再用白棕绳将开口滑轮、5t 手拉葫芦和其他工具一一系好,分别放至地面,最后拆除人员从外爬梯下来,至此高空半整体拆除作业结束。

4 注意事项

由于拆除工作是在 100m 以上的高空作业,前期及施工过程中,一定要组织、设计合理,施工作业安全,上下通讯畅通,信号明确一致,同时时刻注意风力和天气变化。

作者简介:张先平(1967-),男,安徽巢湖人,中煤七十三工程处机电安装公司工程师。

(收稿日期:2003-04-15;编辑:吕桂安)