

混凝土泵车

臂架泵的改进

●技术革新 □曾祥华

我站一台日本新泻 NCP 11 FB 型混凝土泵车在马钢平炉改转炉工程施工中,臂架泵突然失灵,同时,大量液压油从带动臂架泵驱动的分动箱的加油口处冒出。将该臂架泵拆卸后发现,柱塞的回程盘碎裂,滑履与缸体出现较为严重的磨损,并且油封已经损坏,从而造成该泵完全损坏。

当时由于工期要求非常紧,该泵车停机直接影响到我公司的施工进度。同时该

灰车为日本进口设备,备件很难采购。在这种情况下,我们提出用国产泵代替进口泵。

该车臂架泵是斜轴式变量柱塞泵。其型号为 PF-1 B-2500 A,公称排量为 10 mL/r。经过分析与比较,决定采用上海产 A2F16R1.6 B 6 斜轴式柱塞泵来代替进口泵。该泵的泵出压力及公称排量与进口泵相近,且一直作为同类产品 IPF-85 B 型混凝土泵车的臂架泵。

不过,安装国产泵还遇到几个问题:原泵轴伸端为外花键,而国产泵为平键,国产泵的法兰盘上螺纹孔个数与位置发生改变,无法将国产泵直接安装在分动箱上;进出油管和控制油管的管接头螺纹发生改变,从而无法与原有油管连接。解决这几个问题的具体作法如下。

1. 如图 1、2、3 所示。加工一段连接轴,通过平键,使其一端与国产泵平键轴伸端连接。将进口泵的外花键轴伸端截下(图 1),然后与连接轴的另一端焊接,二者的同轴度公差值为 0.1,使其外花键与分动箱内齿轮的内花键相啮合,从而保证分动

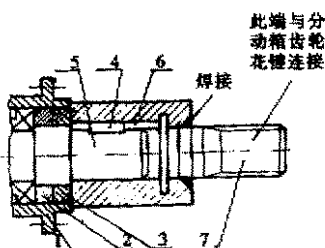


图 2 改进后国产泵平键轴伸端结构图

1- 国产泵体; 2- 挡盖; 3- 油封; 4- 平键; 5- 国产泵平键轴伸; 6- 加工的连接轴; 7- 截断的进口泵花键轴伸

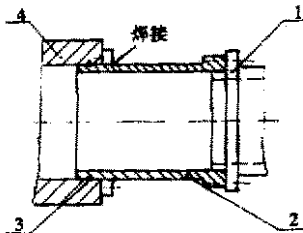


图 3 改进后国产泵与分动箱的连接图

1- 国产泵体; 2- 加工的连接套; 3- O形圈; 4- 分动箱箱体

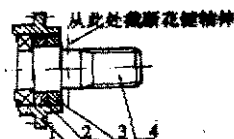


图 1 改进前进口泵花键轴伸端结构图

1- 进口泵泵体; 2- 挡盖; 3- 油封; 4- 进口泵花键轴伸

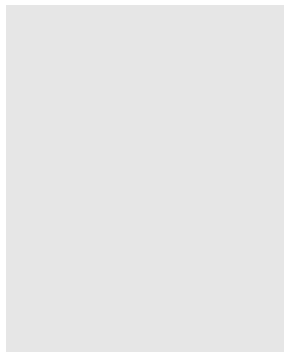
何时堵架眼好

砖混结构住宅楼堵架眼一般放在主体封顶、粉刷开始之前。这时堵架眼存在较多的弊病,质量难以保证。(1)墙体砌成时间长,砌筑砂浆已达到设计强度等级标准值,架眼内的残留灰、舌头灰剔除困难。(2)墙体的含水率降低,架眼内相对较干燥,即使堵架眼时浇水湿润,也很难达到砌墙时的含水率。(3)特别是外墙已无架板和小横杆,工人堵架眼时需重新搭架、铺架板。这时堵架眼增大劳动强度,增加相应费用。(4)主体封顶后,工人从思想上轻视堵架眼。(5)外墙堵架眼质量难以保证,待外粉刷干燥后,常出现疤痂,影响外观质量,雨水顺着疤痂进入室内,造成内墙面受潮、粉刷面层脱落,甚至危害到暗埋电线和插座。

通过工程实践,我认为堵架眼的时间应安排在空心板安装完毕、砌筑上层砌体之前,及时指定专人堵砌,这样可取得以下效果:

- (1) 原有脚手架、架板稍加整理即可使用;
- (2) 架眼内残留砂浆强度低,易清理;
- (3) 架眼内含水率高,稍加湿润,即可达到规范要求;
- (4) 堵架眼与主体平行施工,可提高操作者思想重视程度,有利于工程质量提高;
- (5) 由于架眼及时填堵,易操作,质量有保证,墙体强度、整体性提高;
- (6) 节省人力、物力。

其他结构形式视情况而定。另外,拉结外架所必须的架眼不能堵,宜在落架时指定专人按规范操作。



箱通过泵轴伸端和连接轴,平稳地驱动臂架泵来传递动力。

2. 加工一个连接套,一端与国产泵的泵体法兰盘连接,另一端用螺杆将其固定在分动箱箱体上,保证该泵牢固地安装在分动箱箱体上。此连接套具体构造及连

接方式见图 3。

3. 分别加工 3 个内外螺纹管接头,使其能很好地与改用的国产泵进出油口和控制油口以及原油管相配合。

经过改换臂架泵的这台泵车很快投入到施工中,臂架和支腿系统运转一切正

常,只是感觉臂架、支腿伸缩速度比原来稍稍快了一点,经分析认为是由于该泵比进口泵公称排量稍为大了一点的缘故。这次改造不仅大大节约了资金,而且保证了施工任务的顺利完成。该泵使用至今一直运转正常。