

# 闸上现浇人行廊桥高大支模架施工的技术研究

黄国富<sup>1</sup> 金丹<sup>2</sup>

1. 三门县水利基础设施投资有限公司; 2. 台州市东官河综合开发有限公司

**摘要:** 随着城市融合和发展,人们的生活水平在不断提高,因此对于城市建筑的要求也在不断的增加。当前城市交通分为两种形式,第一是车辆交通,第二是行人交通。在交通建设过程中,为满足车辆交通和行人交通的共同要求,同时保证行人安全会进行人行廊桥的设计。在人行廊桥的设计中,在实用的同时兼顾景观效果,我们经常看到很多大跨度单拱式现浇人行景观桥。

**关键词:** 高大支模架; 支模; 堆载试验; 砼浇筑控制

## 一、施工主要技术规划

### (一) 施工安排

1. 山头泾新闻主要由三部分组成,分为上游连接段、闸室段和下游连接段,总长58m,主要使用的施工技术为满堂支架技术,在施工过程中要主要高大支架相互之间的宽度和高度,保证整体的施工质量。

2. 满堂支架,满堂支架使用的是多钢管形式组合,在施工区域进行大面积的搭设。满堂支架使用的钢管为48\*3.5mm,其通过横管、立管、斜撑、纵撑等方式来完成搭建,支架搭建完成后必须满足廊桥结构重量的静荷载、施工必要的小型机械和工人在上方行走带来的动荷载。

### (二) 主要施工技术措施

1. 支架搭设施工技术,施工过程中,首先需要完成支架的搭建工作,第一由测量人员来确定桥梁的中心线,完成标记工作,在根据中心线的位置向两边进行纵杆和立杆的位置确定,并且按照对称的方式搭设支架。第二确定立杆位置,立杆有着支撑的作用,所以支撑的首要步骤即是完成,确定立柱位置后,要进行立杆垫板的铺设。将垫板防止平整,保证其牢固性,防止底部出现悬空的情况。第三在完成立杆确定后,要进行横杆的组合设计,以立杆为基础,对横杆进行相关的组合设计,从底部开始以此安装立杆和横杆。从下向上的依次安装。第四在完成立杆和横杆安装后,要进行斜杆的安装,斜杆的主要作用是固定和稳固作用。所以需要在完成搭建后进行施工,斜杆的搭建需要在立杆的节点上,起到整体固定的作用,在完成整体搭建后,要进行横向横木的安装。整体拼装完成后,需要对支架的进行检查,确定问题后在进行处理,保证支架的安全性。

2. 支架的堆载预压及沉降观测在支架完成安装和检查后,要对支架进行最后一步的检验,即是负重测试。在建筑工程施工中,其支架有着重要的作用,不仅相关施工人员要在此工作,同时也会有简单的器械和材料在上面进行使用,所以在当前的使用过程中,要对其负重和承受能力进行测试,当前使用较为普遍的方式为沙袋测量方式,使用每袋约为1.3吨的沙袋,在支架上进行测试,观察支架的相互状态,发现当中存在的问题,进行及时的处理,保证支架可以得到正常的使用,防止出现相关的安全问题。

## 二、模板制安

完成相关的检测工作后需要进行模板安装和钢筋的埋设。模板安装前需要确定板面是否平整,有没有出现相关的凹凸变形情况。并且对模板的接口要进行全面的处理,保证其干净整洁。整个铺设工作从底向上的形式来完成,底部模板的铺设过程中,要做到人工铺设为主,机械铺设为辅的操作。保证整个模板的质量,同时注意侧模和底模要做到紧密的结合,不会出现漏浆的情况。同时在模板安装之前,要确定预埋件的准确性,防止出现相关的质量问题。

## 三、钢筋制安

完成模板施工后,需要进行钢筋加工处理,首先选择好施工

材料,对需要进行焊接的钢筋进行提前焊接。焊接的相关长度和饱满度要符合实际的使用需求。安装过程中要对不同规格的钢筋进行分类存放。保证使用的准确性,同时要对存放方式进行合理的管理。在钢筋的使用过程中,要考虑其与混凝土的整体使用效果,整个钢筋的保护过程中,要对其进行防雨等保护,所以上面需要进行挡雨设计,其次在钢筋的下面要进行整体的混凝土块设计,建立相关的保护层,将其垫起。最后要安排工作人员对相关的设施进行检查,要做到随时抽查的情况。保证在钢筋的整体质量,提升高架模的质量。

## 四、混凝土浇筑控制

(一) 混凝土是建筑的基本,也是重要的使用材料,所以在设计过程中,要进行选择合适的使用材料,保证混凝土材料可以满足实际的使用需求,同时在混凝土浇筑过程中,需要使用汽车泵来完成施工,在高架模的混凝土使用过程中,要保证其塌落的情况,控制塌落度,可以接受的范围是90~120mm,施工过程中的混凝土要控制加水量,防止出现相关问题。混凝土使用前要进行振捣,由拱座向着两端开始施工,并且整个混凝土施工要一次性完成,在施工过程中要保证混凝土的质量,同时需要有使用的模板保持一定的距离,让其可以得到充分的振捣,并且不会对模板进行破坏。完成填充和振捣后,要对混凝土进行镇压,使用外表面较为平整的镇压器,将混凝土中多余的水分进行挤压最后再人工进行收浆抹面。整个挤压过程要保证其不会在出现气泡,保证整个表面平整,停止翻浆为止。

(二) 砼浇筑,浇筑过程需要分为三个阶段,第一次要在两端的拱座向着跨中和两侧向着跨中进行浇筑,浇筑时要进行间隔跳跃式的浇筑,同时应该完成拱圈总重量的60%。第二次浇筑要完成拱圈中重量的80%,其加载方式同样是跳跃式,第三次加载需要完成100%的重量投入。

完成浇筑后需要进行测点的布置,从底模两侧向着中间位置进行布置,每一个桥上需要布置5个测点,由两个支点作为线段,进行5个测点的位置分析。将两个支点的以线段的形式进行6等分,线段以内的5个点就是测试点,完成测试点设计后,要在测试点上使用细铁丝进行铅的垂挂,下面设置观察站,记录相关的高度,使用仪器对各点初始高度的进行记录。

在相关准备工作完成后,要进行整体的加载测试,整个测试环节分为几个阶段,即使在加载前、一级加载、二级加载、满载后和卸载后。通过在测试点上进行铅体的垂挂,并且记录相关的初始高度,在对加载后和卸载后的高度进行对比,以此来确定支架的整体质量和相关的弹性与非弹性变形情况,整个测试需要进行多阶段的测试,并且要使用多形式的测试。以三次测量为基准,每次测量点的平均值不可以小于1mm,三次测量结束后其结算的平均值需要小于5mm才算合格,可以进行卸载,卸载后在进行测试,保证支架具有弹性,可以完成日常工作需求,同时整个操作过程需要符合国家三等水准仪精度等级要求和变形观测尺进行了详细的沉降观测。

## 总结:

综上所述,针对高大支模架施工中当前存在的问题,需要进行综合的处理,使其可以满足当前的使用需求。保证高架模的整体安全。

## 参考文献

- [1] 金国辉,赵焕云,郝增奎.风荷载对扣件式钢管高支撑架承载力的影响[J].山东农业大学学报(自然科学版).2017(02).
- [2] 许林峰.浅谈承重支撑架在大跨度钢结构施工中的合理应用[J].科技视界.2017(19).