

# 道路桥梁施工墩台身施工技术分析

崔可

山东长兴路桥工程有限公司

**摘要:**公路桥梁建设是我国当下基础建设事业中的重要环节,它对于保障我国交通运输事业的畅通,促进国家经济发展有积极的意义。由于我国地理环境复杂,沟壑众多,所以在实际的建设中,公路桥梁建设需要根据具体的建设环境进行完善、有效的规划,而保障高速公路的桥梁墩台设计就是保证高速公路整体质量的第一前提,本文立足于此,探讨桥梁墩台施工技术及墩台混凝土的质量控制。

**关键词:**公路桥梁建设;桩基施工;桥梁墩台;质量控制

## 一、引言

墩台一般采用现浇施工技术,现浇施工会涉及模板工程、混凝土工程和钢筋工程等,在质量控制中,负责人需要将控制措施落实到相关工程的每个施工环节中,使相关材料和设备等质量得到保证,使技术落实到位,使人员规范施工。此外墩台结构设计也是重点关注事项,设计人员有必要保证结构设计的合理性,从源头上保证墩台质量。施工人员还要控制各种施工问题,如裂缝等。

## 二、施工准备

(1)模板制作与滑膜系统:模板装置主要包括操作平台、滑膜系统、提升系统几个部分。其中,操作平台的核心为吊架与外挑架,外挑架利用钢管连接,使整体刚度增加,外部设置防护栏,悬挂安全网;滑膜系统包括提升架与钢模两部分,钢模采用定型大钢模板,模板中间利用螺栓连接,围圈的刚度适中,在接头处用刚性连接,并上下错位与钢模板连接起来,避免模板发生变形;提升系统主要包括千斤顶、液压控制台、支撑杆、油路等。(2)滑模施工组织:滑模施工具有较强综合性,需要在正式施工前制定出成熟全面的施工方案,制定出可靠的质量保障措施,建立健全的安全保障体系,以此来确保连续作业与施工质量。(3)机具设备选择:在以往的施工中,经常采用25mm的圆钢制作爬杆,由于其在承压能力方面存在弱势,易出现弯折,后采用截面为48×3.5mm的钢管进行替代。根据墩台截面明确钢管位置,爬杆应尽可能被放置在混凝土中心,数量根据起重而定,尽可能做到均匀受力,同步提升过程中做好安全保障,一般间距设置为1.5—2.5m;同时,滑膜提升也应保持均衡、垂直,各个支架间的高差应控制在5mm以内。对此,应确保混凝土浇筑均匀平衡,对每层的厚度进行严格控制,混凝土布料也应左右对称。

## 三、道路桥梁墩台身施工工艺应用

### (一)墩身支架模板施工

在高墩施工环节,支架搭设应灵活运用相关技术,常规条件下,模板安装所用操作架可充当支架,经由支架可强化模板,保障施工质量。对支架进行搭设处理时,需依照实际情况科学设计其承载能力,准确计算承重情况,清楚支架的主要材料。在搭设工序中,无论是支架的强度,还是支架的刚度等都应依据设计标准来进行,经由技术参数剖析,有效保障搭设质量。模板安装则应高度重视细节和要点,一般在落实支架搭设工作后方可着手模板安装,在实际安装过程应尽可能减小细节问题产生的不良影响。具体施工过程,应全面探究支架及模板的重量,清楚是否有必要开展塔架搭设工作,若不需要可全面应用预埋件与三脚架等,以此来减少施工成本。完成模板安装操作后应马上清洁,随后规范绑扎钢筋,密切观察模板移动位置,保障施工质量。无论

是模板的任何一个构件均需认真检查,以免出现不达标的模板构件,提高实用性。

### (二)底模工程

在底模施工中,施工人员需要做好墩台吊底工作,墩台地表高度等参数都需要得到合理控制,放墩吊车为吊装辅助工具,吊装的钢梁结构需要从水上吊安,施工人员需要确定吊装位置,保证钢梁结构落实到位。所以标高及安装位置需要提前做好标记。主梁结构需要保持稳定可靠,其主要通过螺母来固定。在吊安构件时,需要使其满足主梁吊安要求,如此其才能直接吊安,与主梁连接在一起。斜桩便不符合要求,此时应将扁担梁吊装在工字钢位置处。吊装完毕,施工人员需要再三检查吊装位置,予以微调,避免错位。主梁主要与扁担梁连接在一起,前者在后者上部,施工人员还要保证两者的安装位置准确。主梁安装顺序要先于次梁,次梁需要间接布置在主梁中。次梁往外依次是木方、模板、三合板,这可以使底模严丝合缝,没有漏洞,避免了现浇漏浆问题。

### (三)钢筋笼安放施工要点

①在安装钢筋之前,首先将墩身施工缝处的混凝土凿毛,露出新鲜混凝土面,清除混凝土屑、杂物后用水冲洗干净。同时,校正墩身预埋筋平面位置及垂直度。②钢筋笼的吊点设置必须均匀,保证钢筋笼垂直吊装时不偏心、倾斜。吊运钢筋笼时应防止扭转、弯曲。③安放时应吊直、扶稳,缓慢下放,可利用手拉葫芦进行微调对接。④钢筋笼安装过程中应检查平面位置和垂直度,确保钢筋笼保护层厚度;钢筋笼安装完成后通知监理进行检查,检查合格后方可进入下一道工序施工。⑤钢筋笼在墩身钢筋定位架上放置准确后,开始脱架,并拉风缆固定。

### (四)混凝土的浇筑

在完成钢筋连接之后,就要对墩台进行浇筑,考虑到浇筑过程中使用的混凝土是流体的方式存在,随着高度的增加,底层混凝土受到的压力将会成倍增加,所以浇筑过程基本都使用分层浇筑的方式,当底层的混凝土凝固并且具备了一定的抗压能力后,再进行更高层的浇筑,在浇筑的过程中要注意保证各层之间的紧密结合,保证外观上的一致,在操作规范上要合格,避免对滑模等设施造成干扰。

## 四、结束语

综上所述,在墩台身施工中,应与道路桥梁施工现场实际情况相结合,科学的制定施工方案,并全面提高施工控制力度,充分利用支架搭建、模板施工、钢筋施工、混凝土浇筑与养护等工艺,确保墩台身质量与设计标准相符合,从而提高整个桥梁结构的安全性与可靠性。

## 参考文献

- [1]王兵.茶马古道古桥病害诊断的检测与修复思路研究[J].工业安全与环保,2018,44(10):26-29+92.
- [2]徐煜君.桥梁工程墩台大体积混凝土施工技术探讨[J].住宅与房地产,2018(27):200-201.
- [3]唐亚娟.公路桥梁施工中高墩施工技术的应用[J].交通世界,2018(27):128-129.
- [4]王勇斌.冯家山灌区郭家庄渡槽碳化寿命预测探析[J].地下水,2018,40(05):242-243.