

# 高速铁路桥梁高墩施工技术探讨

王 祥 吴光全

中建八局二公司基础设施分公司 山东 聊城 252100

**摘 要:** 运输行业与我国的社会发展有着相辅相成的关系,所以近些年来我国的高速铁路工程得到了空前发展,对我国的经济起到了良好的促进作用。近些年来铁路高速桥梁高墩施工技术对提高桥梁质量发挥了重要作用,有效保障了人们的出行安全,对交通行业快速发展做出了重要贡献。下面本文将对高速铁路桥梁高墩施工技术做一个探究。

**关键词:** 高速铁路;桥梁;高墩施工;技术探讨

高速铁路桥梁作为我国也是工程建设中的重中之重,同时桥墩施工是保证整个桥梁工程重要保障。所以在进行高速桥梁建设过程中,一定要注桥墩的施工质量,只有这样才能保证人们的出行安全,从而有效促进我国的社会经济发展,所以在桥梁施工过程中注重使用高墩施工技术是非常必要的。

## 一、高速铁路桥梁高墩施工技术的特点

### 1 桥墩质量难以控制

在桥墩高墩技术的施工过程中,由于包含了大量的质量风险点,所以就为桥墩的质量控制带来了很大的困难,首先就是在钢筋的绑扎施工过程中,一定要严格按照图纸施工,要求绑扎牢固准确,要注意从下到上进行严格检查。要选择合理的垫片位置,保证垫片捆扎牢固,以免在施工过程中发生掉落,只有这样才能有效保证桥墩质量。在施工过程中为了保证墩身外观质量,需要对模板进行专业专项设计,只有由专业工厂加工,并且在检验合格后才能投入使用,在进行模板选择时要保证有足够的强度硬度,以免在施工过程中发生扭曲变形,对施工质量造成影响。在施工过程中要采用正规的脱模剂,在施工过程中严禁使用废机油或者柴油作为脱模剂。在模板拼接过后一定要保证模板平整圆顺,严丝合缝,不得出现漏浆的现象,再进行支立模板时,一定要保证支立模板坚实牢固,不得有位移倾斜的现象,只有这样才能有效保证桥墩质量。在进行模板的检查过程中,首先就需要检查模板的垂直度,还需要检查模板的外形尺寸,以及牢固程度等等,同时在每一节模板安装完成后,需要专业人员仔细检查模板锚拉体系,只有这样才能保证墩身的垂直度,以及桥墩外形尺寸和平面位置的准确性,在桥墩的施工过程中,由于质量风险点较多,一定要所有风险点进行逐一检查,只有这样才能逐渐加强桥墩的质量。

### 2. 桥墩施工时间较长

在桥墩的施工过程中,由于桥墩本身工程规模很大,所以需要较长的施工时间,同时在施工过程中,桥墩采用翻模施工,也会受到天气地形等自然因素很大的影响,特别是雨水天气,导致施工时间被延长。同时另外一个原因

就是,桥墩墩身具有较高的特殊性,所以在进行施工过程中,为了有效保证施工质量每次浇筑的高度不能太高,一般情况下每模不能超过4.5米,这就导致在施工过程中,每一个桥梁的桥墩都需要进行多次浇筑,从而对施工的速度造成很大的影响。

### 3. 桥墩施工对技术以及设备较高很高

在桥梁高墩技术的施工过程中,由于受到自然因素的制约以及质量的要求,所以在保证质量的前提下为了提高工作效率,就是要在施工的过程中不断完善施工技术和施工设备。这就需要在桥墩的施工过程中,采用同一套模板与多个墩身同时进行施工的施工方式,也有这种施工方式可以有效提高施工效率,节省资金投入。但是为了保证施工质量,就对施工人员以及模板的配置提出更高的要求,要在施工过程中,采用合适的塔吊作为起重设备,同时需要选择合适的高压混凝土输送泵,这就给桥墩的施工设备提出了更高的要求。

## 二、高速铁路桥梁高墩施工的常用技术

### 1. 施工测量技术

在桥梁高墩技术的施工过程中,施工测量技术是施工的重要技术之一,对保障施工的顺利进行以及提高施工质量都有着重要作用。需要在施工过程中测量人员一定要在安装模板前以及安装模板后,对模板平面位置顶面高程等数据进行严格校正,只有保证测量数据准确无误后可以进行下一步的施工。这样可以有效保证施工设计与实际施工的误差,从而有效提高施工的施工质量,确保施工的顺利进行,对提高施工效率也有着重要作用。

### 2. 翻模施工技术

在桥梁的翻模技术中,翻模技术可以说是在滑膜技术的基础上逐渐演变出来的。在翻模技术的施工过程中,与滑膜技术的最大区别在于,翻模技术施工完成后,在模板安装后只与下层墩身接触,施工的负载不会对模板造成影响,所以翻模技术对控制墩身混凝土质量有着重要作用,但是在翻模技术的施工过程中,需要对模板进行多次使用,所以一定要在施工过程中安排专业人员对模板进行定期维修,只有这

样才能有效保障模板质量,对翻模施工技术的顺利进行提供有力保证,从而逐渐提高桥梁墩身质量。

### 3. 混凝土施工技术

混凝土作为桥墩的主要组成材料,对桥墩质量有着重要影响,所以在进行混凝土搅拌时,一定要做到对混凝土的含水率进行严格检查,同时还要对拌制好的混凝土进行检测,只有保证混凝土的沿各项指标符合要求,才能投入桥墩的施工过程,只有这样才能实现对桥墩质量的有效控制。同时再进行搅拌机选择的过程中,一定要选择功率较大的大型搅拌机,只有这样才能有效保证混凝土的搅拌均匀,避免在混凝土的施工过程中出现离析现象,影响混凝土质量。同时在进行混凝土的运输过程中,一定要选择具有混凝土运输经验的专业人员,按照严格规定进行混凝土的运输工作,有效保证混凝土在运输过程中的运输质量,避免因为在运输过程中因为人员经验不足等原因对于混凝土质量造成影响<sup>[1]</sup>。

同时再进行混凝土的浇筑过程中,为了保证浇筑质量,需要进行分层浇筑,高度超过两米时就需要配串筒下料,这样就可以防止在施工过程中因为砼直接倾倒,造成混凝土发生离析现象,从而对整个桥墩的施工质量造成影响。同时施工过程中,假如因为钢筋较密无法配置串筒时,一定要对混凝土泵管前端把软管进行加长,只有这样才能有效保证浇筑质量。同时在过程中一定要做到分层浇筑合理振捣,这是施工过程中保证桥墩施工质量的关键工序。在施工过程中,过振和欠振都会对砼内在及外观质量产生严重的影响,所以在进行施工过程中,一定要保证砼的内实外光。最后在混凝土浇筑结束后,要及时进行养生,在进行养生措施的选择过程中,要根据施工实际气温合理选择,同时桥墩的养护

工作不得少于7天,只有这样才能有效保证桥墩质量<sup>[2]</sup>。

### 4. 墩身外观质量检查技术

桥墩的外观检查技术一直是桥梁工程中的重点技术,第一点就需要对模板之间的接缝进行严格检查,避免在墩身出现错台,从而有效保证本身的外观质量。第二点就是对拉杆眼的封阻检查,所以有关人员在每模完成后,一定要对模板拉杆眼进行检查,保证每个拉杆眼都用同标号水泥砂浆进行了封阻,并且用砂纸进行了打磨,在检查中要保证拉杆拉杆眼位置与墩身高度保持一致,同时还要做到颜色统一。第三点就是在混凝土浇筑时,做好检查工作,保证施工人员及时用水冲洗干净墩身上的水泥浆,以免在后期对墩身外观质量造成影响,第四点就是,在施工过程中注重对脱模剂的检查,从而有效保证墩身外观光亮平滑,逐渐提高墩身外观质量<sup>[3]</sup>。

### 三、结束语

综上所述,近些年来随着我国交通运输行业的快速发展,桥梁高墩施工技术作为提高桥墩施工质量的重要技术之一,所以在施工过程中,有关人员一定要严格按照施工技术的有关要求施工,这样才能逐渐提高桥墩施工质量,从而为整座桥梁施工质量提供有力保障。

### 参考文献:

- [1] 李和勇. 高速公路桥梁高墩施工技术探讨 [J]. 中国室内装饰装修天地, 2020,(6): 339-339.
- [2] 王明亮. 高速公路桥梁高墩施工技术探析 [J]. 建筑工程与管理, 2020,2(3): 75-76.
- [3] 戚泽华. 高速公路桥梁高墩施工技术研究 [J]. 珠江水运, 2020,(7): 53-54.