

道路桥梁隧道工程施工技术与安全管理研究

裴会金

中铁十二局集团第一工程有限公司

【摘要】随着我国科学技术的提升,道路网络建设对于复杂的施工环境的工程项目建设质量要求也越来越高。基于此,在桥梁隧道工程的施工过程中,要针对其具有隐蔽性以及危险性等特点进行一定的工程规划。但是在实际的生产过程中往往会由于缺乏专业的技术人员而严重影响道路网络的运行安全和稳定性,因此,相关的建设人员在对施工难点进行控制时,需要找出相应的控制对策,从而实现桥梁隧道施工的可持续发展。

【关键词】道路桥梁;隧道工程;施工技术;安全监控

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.650

1 道路桥梁隧道工程施工难点分析

1.1 钢筋的锈蚀

钢筋的锈蚀就是在我们施工时,保护不按要求去做,观念意识都不足,也没有按要求去对表面进行涂层,所以保护层没有分隔保护体,还有就是在运输和储藏的时候,没有好好保护,这是意识问题,这样钢筋结构就在这些不注意中受到损害,出现锈蚀情况。

1.2 易出现裂缝、腐蚀问题

在桥梁隧道里,工程裂缝总是经常发生的,尤其是总是特别容易形成混凝土开裂的状况。可当温度不合适的时候,就会出现效应里不满,还有混凝土的振捣不到位的情况等等,以至于最后形成混凝土的表层会爆出膨胀应力,还有各种受力不是很均匀这些问题,所以这就是裂缝的出现,这些会对整个桥梁隧道工程的整体外观有影响外,还会对工程质量有损,如果严重的话会出现工程事故这对安全绝对是有影响的。

1.3 防排水问题

在桥梁隧道工程施工过程中,隧道的防排水作业也是其工程施工的一个重要难点。现阶段,桥梁隧道工程的防排水系统多选用的是高分子防水方卷材当作其防水层,然后顺着隧道壁环、纵、横三个方向安设对应的排水盲管,从而将渗水引流到纵向排水管内,并集中排除。但是,受到施工材料与材料安装等方面问题的影响,其质量控制情况并不是很明显,从而致使部分隧道工程经常出现漏水、渗水情况,不仅影响到隧道的美观,而且还影响到隧道的使用性能与使用寿命,必须引起足够的重视。

1.4 桥梁隧道铺装层松散脱落问题

在桥梁隧道工程中,铺装层虽占体积较小,但也在很大程度上影响着道路交通的顺畅同行。而在陆续暴露出来的隧道质量问题中,其铺装层质量问题也日渐被重视。就实际施工而言,很多时候桥梁隧道铺装层问题容易被忽视,加之施工工序的不严谨,质量控制多流于形式,也使得隧道铺装层过早出现脱落、裂缝等问题,并使之维修周期逐渐缩短。为此,在桥梁隧道工程施工中,做好隧道铺装层施工工作,也很重要。

2 道路桥梁工程建设的施工技术要求

2.1 道路桥梁的基础桩

基础施工是桥梁工程施工前的基础任务,一般情况下道路桥梁通常会跨过水域区,很多因素会影响工程施工进程,且项目施工期间还有一定风险,将岸上作为桩基通常会取得较好效果,这也是城市道路桥梁施工一般会以上岸作为桩基的主要原因,若施工地为浅水区还需采用筑岛法施工,若为深水区建议采用浮式平台施工。在具体施工实践中,在全站仪侧桩基的协助下建设中心桩,并在其周围创设设施保护桩心,在吊机的协助下将钢护击打至不透水层面,对其所处位置的垂直情况进行校验,将一些黏土与水放置到开钻机内部,再使用钻机搅拌泥浆,最后把钻机安放在循环池中,让钻机内泥浆带动沙粒同时流出,造好泥浆以后方可进行钻进。

2.2 桥梁下部结构

在桥梁下部结构施工进程中,应尽量维持桩头处于垂直状态中,在安装模块时,应加强安装高度的控制,不能过低也不能超出底层的控制线,还应加强模块间缝隙的处理,减

少或规避漏浆状况。道路桥梁下部结构的构成主要有承台、桥台等,以上结构的作用以为桥体分担荷载为主,在桩基上部安设一个平台去装载钢筋混凝土,桥台下部结构整体发挥良好的作用,均是作用于桥上,将一个衡量安设在桥墩顶部,衡量宗旨是为更好的支撑梁上的结构。

2.3 桥面

桥面施工过程可以说是非常复杂的,包括敷设装层、防护栏等,桥面装配之前,应数次测量桥体自身及顶面高度。桥面上部建议使用钢筋焊接,利用鼓风机吹底层表层,高压水对其做出清洗,尽量维持其清洁度、干燥性。

2.4 增强铺装层保护效果

铺装层的保护效果要想得到明显增强需要从铺装层的选材入手,首先需要充分调查研究道路桥梁施工区域的自然条件,掌握全面细致的数据之后方可以选择最适合的材料。其次铺装层的选材要求专业的技术人员进行,针对材料的挠曲性、稳定性、防水性进行测试并筛选,最大程度地提高铺装层的保护效果。铺装层的下层一般要选择沥青混凝土,以密实性佳的沥青混凝土最好,这样可以提高铺装层的质量。铺装阶段中施工人员要严格按照铺装方案进行,准确测量计算铺装的厚度,若是由于厚度问题影响到路桥工程的荷载便会引起不必要的问题。

3 道路桥梁工程施工技术安全监控研究

3.1 构建完善的管理体系

完善的管理体系可以确保道路桥梁工程的质量,管理体系中需要包含全面的安全监控制度和措施。施工单位要看到管理体系的价值和作用,从而高效开展安全监控工作。具体到实践中的时候可以以相关法律法规作为参考,明确不同项目的施工要求和细节,明确各个建设部门的管理范围,明确施工单位各个人员的职责,落实责任,加大施工管理的安全监控力度,提高整体水平。

3.2 提高管理施工质量

道路桥梁工程的实际施工过程中安全监控应当始终贯穿着的,在施工现场、施工准备阶段以及施工验收阶段都应当明确安全监控内容。实际的监管状况可以从相关的设施设备中获得,现在有很多的施工单位都应用了先进的安全监控设备,国内的路桥以及工程监督管理大多都由第三方进行,为了提高管理制度的可实施性,各个责任主体之间应当相互配合,明确具体的安全监控任务,突破重点、难点项目。监测技术手段的规划与明确需要结合实际情况进行完善和发展。

结语

道路桥梁工程建设,被社会和国家给予了更高的期望,人民希望路桥工程可以安全,稳定,舒适,为社会的发展,人们的生产生活提供便利,可以说路桥工程的质量直接影响着社会的发展进步。然而频发的路桥工程质量安全问题却在不断的给我辈工程人敲响警钟,时刻提醒着我们要继续探索路桥工程质量的改进,施工技术和工程管理水平的提升,来用更好更稳定更经济的优质工程来服务社会服务大众。

参考文献

- [1]王祥真.公路工程桥梁隧道施工安全评估监控技术研究[J].工程建设与设计,2018(13).
- [2]纪海鹏.浅议公路桥梁涵洞隧道工程施工技术应用[J].中国科技投资,2017(23).