

道路桥梁工程施工建设过程当中的设计和管理研究

路飞飞

(河北广通道桥工程检测有限公司 河北 石家庄 054000)

[摘要]在道路桥梁工程施工建设过程当中由于建设的难度较大,再有建设的时间跨度较长,因此更是提升了施工技术实施难度,为了有效解决存在的施工质量问题,以及提升具体的管理水平,需要根据具体的施工设计需求和管理要求来落实合理的施工管理,这样才能有效提升施工质量和经济效益。

[关键词]道路桥梁; 工程设计和施工; 质量管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1130

一、道路桥梁设计与施工中存在的问题及原因分析

(一) 道路桥梁设计中存在的主要问题分析

目前来看,道路桥梁设计中主要存在着安全性与耐久性两个方面的问题,设计过程中出现这一问题的主要原因表现为设计理论与结构构造体系还不完善。当提到道路桥梁问题时,人们最先想到的就是施工过程中的问题,实际上在道路桥梁设计方面,尤其是道路桥梁安全性问题上还存在着很多需要改进的地方。对于一个工程项目而言,结构设计的最初任务就是要选择经济科学、合理的方案,其次就是结构与构件设计。通常情况下,主要是取用规定的安全系数与可靠性指标来保证道路桥梁结构的实用性与安全性。从实践来看,很多的设计人员一味地满足于规范对道路桥梁结构强度计算层面的安全度要求,严重忽视了从工程结构构造、结构体系、结构材料、结构耐久性、结构维护以及由设计、施工至投入使用全过程中,经常出现一些人为错误,最终还要采取另外的方式方法去加强结构的耐久性与安全性。设计过程中出现的主要问题有结构的整体性与延展性考虑不足;计算图式与受力路线的设计不明确;局部受力超标、混凝土的强度等级又太低、保护的层厚度不够、钢筋的直径太细以及构件的截面太薄。以上设计过程中忽略的问题,却成为削弱道路桥梁结构耐久性的主要原因,对于结构的安全性造成了严重的影响。

(二) 道路桥梁施工中存在的主要问题分析

1、路桥路面的平整度问题。路桥路面平整度是道路桥梁工程建设的关键部分,如果具体施工过程中没有严格控制操作程序,就会加快路桥路面的平整度衰减,最终导致通行车辆有颠簸感或者行驶速度异常;

2、道路桥梁路基、路面的破损问题。道路桥梁路面工程竣工以后,短时间内就会出现断裂或破损病害,究其原因主要表现在:在施工过程中一味追求路基路面施工进度及其平整度,而严重地忽略了路基夯实的重要性,施工材料配比不当、沥青质量不达标,加之高、低温可能引起的施工材料膨胀或收缩,都会导致道路桥梁路基、路面基底的承载力降低或存在不均匀现象、弯沉值过大,最终将会引发路基、路面断裂;道路桥梁路基、路面施工材料收缩,导致路基表层沥青混凝土结构出现反射性裂缝,在各种环境因素的作用下,最终引发路基、路面破损;道路桥梁路面上的积水(积雪),会沿着道路桥梁裂缝处逐渐渗入到路基土层之中,时间一久,必然会造成路基腐蚀损害,进而降低了道路桥梁路基、路面的强度与稳定性;在路面碾压过程中,经常会出现一些裂缝、细纹,加之阳光照射和雨雪的侵蚀,道路桥梁路基、路面表层混凝土与沥青将会出现开裂、破损现象,严重缩短了道路桥梁的使用寿命及其安全实用性。

3、跳车、地基塌陷问题。由于桥台沉降与桥头的填土存在着一定的差异性,导致桥梁伸缩缝与桥头搭板之间的连接度出现不够的问题,并在接口处形成一道阶梯状,进行降低了通行车辆的行驶速度,以至于无法按全线速度进行行驶,也影响了行驶车辆的安全性、舒适度,并对路桥产生较大的冲击。这主要是因为桥台后背回填材料选择时,使用了一些压实性能及排水性能相对较差的回填材料,因此难以形成良好的压实度,导致沉降现象发生,进而影响了梁伸缩缝与桥头搭板的连接。

二、公路桥梁施工管理的具体措施

1. 提高施工者的安全管理意识

由于建筑工程的危险指数较大,所以要对相关的施工人员加强安全施工思想的灌输,采取各种形式来提高施工者的安全意识。在施工者的心中树立安全施工的理念,使其明确生产目标的同时掌握先进的施工技术。同时要对桥梁施工的安全施工制度进行完善,加强对施工者进行管理,同时要实行一些奖惩措施。并且要在规定的时间内对使用人员进行安全知识的考核,这样才能从根本上保证施工的质量和效率。

2. 完善施工的各项规章制度

没有规矩不成方圆,对于桥梁的建筑施工也是如此。要根据施工的具体实际来制定相关的管理制度和行为规范,使得对桥梁施工的管理具有一定的权威性。对于各类规章制度进行完善可以在某种程度上明确施工的目的,提高人们对施工工作的重视。另外可以促进人员之间的团结合作,提高工程的整体质量。

3. 杜绝使用不合格材料及设备

在进行施工材料的选用之时,应该坚持使用合格及优质的建筑材料,杜绝使用不合格材料,真正落实好建筑材料的进货与验收以及保管试验等各个环节。对于施工材料在进场之时,需要根据建筑设计的要求,对材料进行检测,同时也应做好对保证书的检测工作;建筑设备与材料需要根据原材料实际质量进行自检,再由监理工程师进一步抽检,从材料源头上减少安全隐患。

4. 施工质量管理

公路工程的质量不仅关系到施工单位的经济利益,还关系到人民群众生命和财产的安全。对建设工程质量实施控制,保证工程质量达到预期目标,是建设工程项目管理的重要任务之一。质量不仅是指工程的质量,也包括该项目活动或过程的工作质量,还包括质量管理活动体系运行的质量,要符合国家法律、法规、技术规范标准、设计文件及合同规定的要求。

5. 施工成本管理

施工成本管理主要指成本的分析和控制。成本控制的目的在于提高经济效益。控制成本是建设单位和施工单位重要目标之一。公路工程项目施工成本管理是以公路施工项目为对象,以价值规律为指导,以成本预测、计划、控制、核算、分析和考核为内容,运用一系列专门的手段和方法,对公路工程施工项目的生产经营活动进行指导、协调、监督和控制的一种管理活动。工程项目建设是一次性行为,项目的完成就表示此项目结束,要确保项目必盈不亏,成本控制就必须做好。施工成本管理应从工程投标报价开始,直至项目竣工结算完成为止,贯穿于项目实施的全过程。施工成本管理要从施工前、施工中、施工结束三个阶段控制管理。

结论

道路桥梁工程施工建设过程当中需要实施有效的设计和管理,这样才能使得施工建设的一些质量问题获得有效的控制和解决,逐步则是能够提升施工效益和质量水平。

参考文献

- [1]米秋东.浅谈市政道路桥梁工程的施工管理策略[J].居舍,2019,(4)(36):134.
- [2]王晓宇.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术研究[J].交通世界,2018(31):80-81.