

公路桥梁施工质量隐患及解决措施研究

王卫东

河南中州路桥建设有限公司 河南 周口 466000

[摘要]公路桥梁工程作为满足我国交通运输行业需求以及促进我国基础建设发展的重要工程，其质量必须要得到施工队伍的严格控制，才能确保我国运输行业的安全和稳定。不过在公路桥梁工程的施工过程中，由于多方面因素产生的质量隐患成为了阻碍公路桥梁施工的重要问题之一，为了能够减少公路桥梁施工质量问题，施工单位必须要加强对公路桥梁工程的质量监管，并且加强隐患防护，以保障公路工程的质量和负荷能力能够得到有效保障。为此，本文分析了公路桥梁施工过程中常见的质量隐患问题，并且提出了加强公路桥梁施工过程隐患问题解决的措施用以供参考。

[关键词]公路桥梁；施工质量；隐患解决

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1470

施工单位在展开公路桥梁施工的过程中通常会因为施工技术原因、质量管理原因、环境原因以及外部特殊原因会导致公路桥梁过程存在较为严重的质量隐患，即便大多数隐患表面并不会直接对桥梁质量带来巨大影响，不过随着公路桥梁的长期运营，尤其是在环境侵蚀以及车辆负荷的情况下，会导致公路桥梁受到较为严重的损坏，这对于促进交通运输安全以及提高公路桥梁的寿命来说有着非常不利的影响。为此，施工单位必须要重视起公路桥梁的质量隐患问题，确保能够狠抓施工管理以及做好隐患治理措施，以便于公路桥梁过程的质量能够得到有效保障。

一、公路桥梁隐患治理工作的重要性

对于公路桥梁工程来说质量是保障工程经济效益、社会效益的关键，尤其是随着当前公路运输事业的不断发展，人民群众对于公路桥梁质量的需求也越来越高，施工单位也应当进一步加强对施工质量的重视和关注。不过在实际的施工过程中，由于受到多方面因素的影响，部分公路会存在一定的质量隐患问题，这些隐患虽然大多数不太明显，但是在经历风吹雨淋、阳光暴晒、大型运输车辆长时间负荷的情况下，一些小隐患也很容易产生较为严峻的质量问题，例如大面积裂缝、公路不平整、公路车辙严重、公路出现大面积损坏和塌陷等，这对于我国交通运输事业的安全发展极为不利。为此，施工单位一定要加强对公路桥梁隐患治理工作的关注，以保障能够为促进公路桥梁质量的提升打好基础。

二、常见的公路桥梁隐患问题

2.1 公路路面不平整问题

公路路面不平整在公路桥梁工程中是较为常见的问题，公路不平整问题在施工阶段很难被发现，通常只能通过较为精密的仪器才能发现公路存在的凹陷，不过随着公路运营时间的增加，这些潜在的不平整隐患也会因为车辆过多而导致日渐严重的情况，进而会对行车安全造成严重影响。导致公路不平整的原因主要是因为公路桥梁工程在施工过程中路基施工的问题，由于部分工程在展开路基建设时缺乏精密的勘测，进而导致路基平整度受到地形、土质等方面的影响。与此同时，部分工程在构造路基时并没有检查软土夯实度问

题，因此也会导致路基稳定性相对不足的情况。除此之外，公路桥梁工程也会因为雨水、负荷压力等问题导致路基填土流失的情况，进而也会造成公路路面不平整的问题

2.2 公路桥梁填土大面积下沉问题

公路桥梁大面积填土也是较为严重的质量隐患问题，由于在施工过程中施工单位缺乏对于公路桥梁工程的针对性保护，在建设公路桥梁时容易出现埋深较低、公路桥梁过高、路桥连通性不足的情况，进而很容易造成公路桥梁填土整体下沉的问题。而公路桥梁填土大面积下沉和填土保护问题有着非常重要的关联，比如北方人工在冬天展开公路桥梁施工，而且对于填土料防冻工作缺乏重视，则会导致公路桥梁填土水分过多，如果温度升高则会导致填土水分流失，进而出现公路桥梁填土大面积下沉的问题。除此之外，桥梁主支撑结构对于灌注桩的应力也容易造成填土下沉的隐患，部分桥梁在设计时并没有注重混凝土灌注桩的压力问题，在后期如果出现公路桥梁负荷压力过大，则会导致桥梁填土受到大量垂直压力，进而容易出现填土下沉的问题，因此，改善桥梁灌注桩设计也是施工过程中必须要重视的问题。

2.3 混凝土和沥青裂缝问题

混凝土和沥青裂缝也是公路桥梁工程中较为常见的问题，也是混凝土工程和沥青路面工程中最重要的问题。虽然大部分混凝土裂缝相对较小，不过随着气候的变化、受到压力的增加以及水流的侵蚀，会导致裂缝出现逐步扩大的情况。导致混凝土和沥青裂缝的主要以还是因为材料的质量和施工技术问题，例如混凝土的配比不合理、混凝土在风干过程中没有收到保护、沥青摊铺时出现紧急停顿、沥青摊铺时温差过大、沥青本身质量等问题，都会造成潜在的裂缝。裂缝对于公路桥梁工程的影响非常严重，如果收到日后环境和压力的影响出现裂缝变大，不仅会影响公路行车的舒适度甚至会造成较为严峻的行车安全事故。

2.4 施工管理以及养护问题

施工质量管理问题也是造成施工安全隐患的主要因素之一，当前很多工程在展开公路桥梁工程施工过程时过于注重工程的施工效率，不仅对于整个工程缺乏细致的环节划分，

在工程质量管理方面也缺乏针对性的关注,进而造成许多工程因为缺乏细致且全面的监管而导致产生质量隐患问题。尤其是在施工的过程中,部分施工单位在完成一道工序后缺乏对整体质量的监督和检查,例如裂缝问题、平整度问题等细微的问题,都非常容易受到工程施工单位的忽视,因此也为工程日后埋下了严重的安全隐患。除此之外,缺乏针对公路桥梁工程的全过程养护也是较为严峻的问题,例如在施工过程中缺乏对材料的养护,会导致材料质量下降等问题,进而为后续的施工带来较为严峻的质量隐患。

三、加强公路桥梁隐患治理的措施

3.1加强路基施工质量管理

路基施工是造成道路不平整和填土下沉的重要原因,为此,施工单位在施工过程中一定要着重注意针对路基的施工,以确保能够为整个工程打好坚实的基础。首先施工单位一定要加强对路基填土的管理,在确保路基填土质量的同时,还需要保障路基填土必须要保存在干燥的地方,避免出现因为湿度过大而导致路基填土水分过多的问题;其次,施工单位必须要进一步加强针对路基的全面重视,在路基施工前必须要加强对当地自然条件的勘查,包括地形地势、土壤情况等,尤其是对于土质较软的地区,必须要采取科学合理的方法对软土路基进行处理,在保障路基填料配比合理的同时,还需要选择合理的夯实方法对路基进行预处理,以便于提高路基的稳定性和密度,让路基承受负荷的能力能够得到有效提升。例如像是堆载预压法的应用,便是在施工现场放置重物以便于给予路基压力,从而提高路基的负荷能力。或者采用高压喷射注浆法,可以在路基中注入水泥浆液,在水泥浆液凝固后会提高路基的负荷能力;最后则是要做好路基压实度和平整度的检查,施工单位要采用专业的设备和以及其明确路基的压实度和平整度,一旦发现质量问题则需要做到及时处理,以保障能够为后续的公路桥梁施工打好坚实的基础。

3.2加强混凝土和沥青路面的裂缝控制

为了能够有效减少公路桥梁工程混凝土结构和沥青路面的裂缝问题,在施工过程中必须要采取严格的施工管理措施进行管理。在针对混凝土裂缝进行防治的过程中,首先要避免因为混凝土负荷过大而导致的裂缝问题,这类裂缝通常因为施工人员操作问题而导致,或者因为形变而造成的非结构性裂缝,因此,在施工过程中必须要保障施工人员的操作规范性,与此同时还可以采用抗放兼施的方式加强混凝土裂缝的质量,也就是在混凝土收缩完毕后进行后浇带工作,一旦出现裂缝问题则需要展开及时处理,同时还可以通过细密配筋等方法加强裂缝控制;其次,加强对混凝土材料温度的控制也是减少混凝土裂缝的主要方法之一,混凝土对于环境和温度的要求非常高,因此在施工过程中一定要保障混凝土入

模温度要低于20度,而内部的温度要控制在75度之内,以便于有效缓解混凝土内外温差过大而导致的裂缝问题。

而在针对沥青裂缝进行控制的过程中,一定要从材料和施工两个方面关注,在沥青混合料选择时一定要确保粗集料、细集料、填料和外加剂能够满足施工需求。其中粗集料和细集料的选择一定要采用同一个料源,以确保材料的质量和规格能够保持一致,而在材料存放时一定要确保在干燥的室内进行存放。而在施工过程中,一定要加强对拌和、摊铺和压实这三个环节的注重,起重拌和要控制好温度和拌和时间;而摊铺工作则需要确保摊铺的连续性,摊铺机也需要保持匀速运行,并且要保障沥青混合料的温度;而压实工作则需要保障压路机能够和摊铺机保持十米之内,同时还需要加强对压路机的控制,以避免因为压实度问题而出现裂缝的情况。

3.3加强施工质量管理

施工质量管理是保障整个工程质量的前提,也是有效控制好施工安全隐患的重要措施。为此,施工单位必须要制定完善的质量管理制度,确保每名施工人员都能严格遵守施工规范。与此同时,施工管理人员需要对每个施工环节展开针对性管理,在每个施工环节完成后需要展开全面的质量检查工作,以确保能够第一时间发现质量隐患,并且及时采取针对性措施能够解决质量隐患。与此同时,施工单位还需要加强对工程全过程的养护工作,包括施工材料、施工设备、各施工环节等都能得到全面的养护,在施工竣工后需要做到全方位检查,以便于能够全面杜绝公路桥梁工程的质量隐患问题。

四、结语

总的来说,公路桥梁在施工过程中遇到的质量隐患问题一直都是导致部分公路桥梁后期寿命短、容易受到破坏的主要原因,如果施工单位缺乏对公路桥梁质量隐患的关注,则很容易在后续运营时造成较为严重的安全事故。为此,施工单位必须要加强质量管理以及改革施工管理模式,确保能够针对性地解决公路桥梁施工过程中容易产生的安全隐患,从而为保障公路桥梁的耐久度和整体质量打好坚实的基础。

参考文献

- [1]曾晓聪.公路桥梁施工的质量隐患及解决对策[J].智能城市,2019,6(10):217-218.
- [2]杨鼎,王绪正.高速公路桥梁施工质量控制及常见问题解决措施[J].云南水力发电,2017,33(S2):93-95.
- [3]周培柏.公路桥梁施工质量隐患及解决措施分析[J].科技创新导报,2018(34):113.
- [4]李瑞阳.公路桥梁施工质量隐患及解决措施探讨[J].黑龙江交通科技,2018,36(08):84.