

关于道路与桥梁连接处的施工关键技术分析

李鹏

北京市政建设集团有限责任公司第六工程处

DOI:10.12238/jpm.v3i12.5530

[摘要] 随着我国交通行业建设规模的不断增加,道路与桥梁连接处在施工过程中非常容易出现问题,进而威胁到人民群众的出行安全。因此,相关施工单位应提高对道路与桥梁连接处施工的重视程度,针对经常出现的问题进行总结分析,最大程度地为人民群众的出行创造一个良好的环境。基于此,本文主要阐述了道路与桥梁连接处的施工关键技术,以供参考。

[关键词] 道路与桥梁连接处; 施工关键技术; 分析

Analysis of key construction technologies at the junction of road and bridge

Li Peng

No. 6 Engineering Division of Beijing Municipal Construction Group Co., Ltd

[Abstract] Along with our country transportation industry construction scale continuous increase, road and bridge connection in the construction process is very easy to appear problems, and then threatens the people's travel safety. Therefore, the relevant construction units should improve the importance of the road and bridge connection construction, summary and analysis of the problems often appear, to the greatest extent for the people's travel to create a good environment. Based on this, this paper mainly expounds the key construction technology of the connection between road and bridge for reference.

[Key words] the junction of road and bridge; Key construction technology; Analysis of the

引言:

道路工程与桥梁工程之间的连接位置,是施工环节中的重点内容。如果两者之间的衔接位置设计质量无法满足行业标准要求,会导致工程出现质量问题 and 安全问题。并且,道路与桥梁工程之间连接位置最容易出现质量问题。如果连接位置的质量问题得不到有效解决,将会导致路桥工程的路面出现横向的裂缝问题,造成严重的安全隐患。因此,为了有效的解决这个问题,施工单位需要加强对这个位置进行施工质量控制,从而为人们提供便捷安全的出行环境。

一、提高道路与桥梁连接处施工的重要性

道路与桥梁建设方法不同,虽然属于同一工程,却是相互独立施工的,通过连接施工使之形成一个整体。如果连接处设计不当,道路与桥梁在基层沉降作用下会出现高度差,引发车辆通行时的跳桥问题。这一意外情况主要是由于二者的连接处不太平整,存在高低差异,在路面产生阶梯,致使车辆在过往时,发生车身飞跃的现象。为了更好地解决这一问题,应当在设计环节和施工环节做好万全准备,还应当规范施工人员的操作,让其符合要求。因此,在道桥工程中将连接处作为重点部分施工可以避免连接危害问题发生,设计过程中加强受力形式的分析计算,可以预测工程使用阶段基层受压情况,再进行科学的加固方案,能够提升基层稳定性,不会出现沉降危害。此

外,在道路与桥梁的实际施工过程中会有很多的难点,连接处的施工就是其中一个,其施工的水平会对关系到整个路桥工程的质量水平。倘若道路与桥梁连接处的施工水平不能够满足既定的标准,就会导致道路与桥梁没有足够的稳定性,会留下非常大的安全隐患,不仅会影响到车辆的正常通行,而且也大大增加了安全事故发生的可能性。基于这种情况,建设单位要加强对道路与桥梁连接处的施工关键技术,确保其质量水平可以满足相关规范要求,让道路与桥梁连接处的应有作用可以最大程度地发挥出来,确保路桥的安全性和稳定性^[4]。

二、道路与桥梁连接处施工存在的问题

(一) 桥头引道设计问题

现阶段,在路桥工程项目建设中,设计人员对桥梁引道的设计工作没有给予足够的重视。可以说,很多设计人员都没有意识到这项工作的重要性,导致了路桥工程引桥设计的不合理。近年来,一些设计人员尝试在路桥连接处设置搭板,通过降低道路和桥梁出现沉降现象的程度,进而可以提高连接处的质量水平。然而,大部分的施工人员对这一技术掌握的不够扎实,不能够进行规范的操作,这就导致了无法科学合理地计算出应用搭板的长度,可能存在一些误差,容易出现错搭的现象,大大提高了安全事故发生的可能性,进而导致了道路桥梁连接处的施工质量不能满足既定的要求。

(二) 软土地基处理问题

软土地基处理的是否科学合理直接影响到道路与桥梁连接处的平整性,做好这方面的工作可以在一定程度提高道路桥梁连接处的质量水平,从而能够充分地确保后期能够安全使用。现阶段,在道路桥梁建设过程中,有很多项目施工没有处理好软土地基,之所以出现这种情况一方面是因为缺乏充分的勘察工作,这就导致了在设计之前不能够对实际情况有充分地了解,进而所设计的方案不够科学合理。另一方面是对软土地基的处理方式存在问题,没有将道路桥梁实际的实况以及外部因素的影响考虑在内,处理方式没有针对性,导致了在道路桥梁后续的使用过程中容易出现沉降和位移等问题,进而导致道路桥梁连接处不够平整。

(三) 边坡防护问题

在实际的道路桥梁项目中路堤经常会出现沉降现象,这是由于在道路与桥梁连接处没有完善的边坡防护措施。尤其是在在雨水天气,经过雨水的冲刷,路堤的结构强度会大大降低,进而由于不断受损会导致沉降现象的出现。此外,洪水对道路与桥梁连接处造成的损害也是非常大的,所以为了避免这一问题,需要提高保护性堆坡和边坡强度。然而,在实际的建设过程中,施工单位并没有对边坡防护设计工作给予足够的重视程度,这就造成了路堤的建设强度不能够满足既定的要求^[1]。同时,随着交通量的逐渐增加,车辆对道路桥梁所造成的压力也越来越大,这也导致了边坡防护措施无法发挥出该有的作用,进而无法保证道路桥梁的安全性和稳定性。基于这种情况,施工单位要在设计与施工的过程在对道路桥梁的质量进行严格的控制,确保连接处结构的质量水平可以满足既定的规范要求。

(四) 钢筋的腐蚀问题

我国大部分道路桥梁工程在长时间使用之后,都会出现不同程度的钢筋锈蚀问题,如果未及时采取有效控制措施对锈蚀速率进行控制,会那么导致道路桥梁工程的日常使用中安全性降低。并且,钢筋是桥梁工程的主要原料,虽然在施工前会对其表面做出抗氧化处理,但随着使用时间的增长,抗氧化涂层逐渐消耗。而涂层受损后潮气体会侵入到钢筋结构表面,引发金属氧化生锈,桥梁承载能力也因此而下降。

(五) 连接处的裂缝问题

道路工程与桥梁工程之间的连接位置是裂缝问题的多发部位,如果连接位置出现裂缝问题,会降低路桥工程的实用性和安全性,造成路桥使用寿命的缩短。并且,缝隙问题是由于延伸力度计算不合理造成的,如果不能将里面压力均匀的分散在基层结构中,必然会对建筑结构带来破坏影响。而超出结构能够承受的安全范围后混凝土材料便会破碎,引发裂缝问题^[3]。此外,道路工程与桥梁工程之间的连接位置会很容易受到雨水侵蚀影响,导致结构中的钢筋结构出现锈蚀问题,其实际强度呈现出下降趋势,甚至严重的会引发道路坍塌事故。

三、对道路与桥梁连接处的施工的关键技术总结

道路与桥梁连接处实际施工中,需要注意各种内容的影响,从而保证施工的整体质量,并且有效避免各类影响因素对施工质量的干扰和影响。

(一) 完善施工质量管理体系

为了有效保证道路与桥梁连接处现场施工安全质量,有必要研究建立和制定完善的现场安全管理制度。如:过程技术质量管理体系、质量管理责任制、质量安全监督考核管理制度等,从而为建筑施工过程质量风险控制和工程管理实施提供重要技术保证。并且,由于路桥设备施工通常由于工期长、施工工艺复杂,没有建立相应的设备质量安全监督控制管理体系,很难有效措施保障现场设备施工的顺利有序开展。对此,应及时结合路桥项目建设的实际进展情况和普遍存在的热点问题,不断完善现有的项目施工过程质量监督管理体系。例如:建筑材料必须经过严格的建筑质量检验合格才能批准进入建筑施工现场,在建筑施工管理过程中要不时地进行建筑质量监督抽检,以有效保证各种建筑材料的使用质量,避免一些建筑工人因为个人利益而经常出现以次充好、以次充好的不良行为^[57]。并且,为了能够使现场专业施工人员的作业管理更加规范,有必要及时制定严格的施工处罚处理机制。此外,路基夯实的工序也要进行科学的安排,要充分地根据实际情况,严格规范地进行填土工作,而且还要使用精密的仪器来进行测量,确保数据的准确性,最大程度地避免出现连接处的沉降问题。

(二) 施工填料的选择

在道路与桥梁连接处施工过程中,对材料的质量管控是至关重要的,相关部门应当派遣专业的人员严格把关,要注意材料的透水性以及可压缩性。施工单位在选择施工填料的过程中,需要充分的考虑到材料中的含水量。在道路桥梁工程之间连接位置的施工中,施工人员需要将所有的软土层进行清除,并利用石灰石等具有较强吸水性的物质,针对软土地基中存在的多余水分进行充分吸收,有效的防止路基结构出现翻浆现象。而且,在吸附处理之后,需要利用机械设备对施工填料进行充分压实,促使其达到施工设计标准要求。此外,施工人员应当着重注意回填材料的外观,注意回填材料是否干净,不干净的材料会对施工过程产生不良影响。而在实际的使用过程中,也要注意材料的合理应用,注意材料的科学使用,保证最终质量。与此同时,相关部门中的设计人员应当结合实际情况,具体问题具体分析,不要盲目处理问题,更不能在没有具体信息的前提下,随便设计方案或者盲目开展施工。

(三) 科学的设置搭板

通过严格规范地设计桥头搭板可以在一定程度上提高桥头引道设计的质量水平,这是因为高质量水平的桥头搭板设计可以让道路与桥梁的路基强度得到进一步提升。做好这项工作需要工作人员在进行设计之前就要对项目所在地进行细致的考察,以实际的现状情况为依据,确定好桥头搭板的长度。并且,搭板的质量至关重要,施工单位要慎重选择搭板,要保障