

施工过程中路基与桥梁过渡段施工技术探究

周想起

湖北省路桥集团有限公司 湖北 武汉 430050

摘要:随着我国经济水平的快速提升,公共交通运输在社会发展中的重要性不言而喻,道路桥梁作为交通运输中最为基础的组成部分,也需要与时俱进,不断提升施工技术,为人民群众提供良好的出行条件。因此道路桥梁施工技术革新就显得尤为重要,结合当下众多施工经历来看,路基和桥梁过渡段的施工是道桥施工中十分重要的环节,这部分承载着道路与桥梁相互连通的重要使命,因此对这部分施工进行具体分析对于实际施工能够起到相当大的作用。从路基和桥梁过渡部分的特点来看,路基路面的施工又在其中占据了相当大的比重,因此文章就施工过程中路基和桥梁过渡段的施工为主要研究对象,着重分析了如何对过渡段的路基和路面部分进行施工,以期为后续的施工工作提供参考。

关键词:道桥施工;路基桥梁过渡段;施工技术

引言:交通业本是百行之首,亦是我国各行各业发展的基础,自改革开放以来,我国的交通业得到了较大发展,其中道路、桥梁运输当为我国交通运输的翘楚,其占比居高不下,且随着机动车的普及,近年来路桥运输的占比仍呈上升趋势,这给道路及桥梁的过渡路段路面与路基带来了巨大的压力,各类与之相关的质量问题层出不穷,针对该方面内容进行针对性的研究势在必行^[1]。

1 道路桥梁施工过程中过渡段概念

我国道路建设规模不断扩大,在实际道路桥梁施工过程中,要考虑到路面平整性。路面平整和行车舒适度安全性有着密切的联系,如果道路桥梁过渡段存在问题,会出现路基沉陷,对路面产生一定的损害。过渡段,主要是路台和桥台的结合点,能够对以上两种位置进行结合,充分发挥对道路桥梁路面的保护作用。在进行桥梁过渡段技术施工时,要找到明确的施工属性和特点,做好施工技术的管控工作。现阶段,在进行道路桥梁过渡段技术类型探究过程中,主要分为以下两个方面的内容,第一是桥头搭板技术,桥头搭板,主要是在桥台和梁板之间架设一个搭板,使桥梁与路基进行有效体系过渡,能够降低因路基沉降产生的损害,减少车辆的颠簸程度,全面提高施工建设质量。第二,土工格栅技术,道路桥梁过渡段在建造过程中需要使用土工格栅技术,通过此技术,在对过渡段的软土位置进行换填处理后,铺设土工格栅使之形成整体受力面,全面提高软土地基的承载能力,还能减少车辆对道路的压力^[2]。

2 道路与桥梁过渡段路基路面存在的问题

2.1 道路与桥梁过渡段路面有失平整

近年来我国已然以基建水平高而冠绝当世,因而在

实际对道路及桥梁等基础设施进行施工时,道路及桥梁的平整度已于近年来成为施工过程中对施工质量进行检测与验证的重要、必要内容。但即便平整度会对道路、桥梁的使用及后续保养带来巨大影响,我国部分道路及桥梁的过渡段却仍然存在路面不够平整的问题,其原因多系施工工艺欠缺,在实际施工时,施工团队往往存在碾压及压实程度不足的状况,继而致使过渡段基层结构呈波浪状;在对过渡段进行压实或摊铺时,操作人员专业水平不足、压实度“居高不下”或存在误操作状况等^[3]。以上状况都是导致道路及桥梁过渡段平整度不足或真正投入使用后平整度下降迅速,最终致使路段行车困难,对周遭人民的生活带来巨大的负面影响。

2.2 路桥过渡段的路基压实施工质量不达标

路基与桥梁过渡段由于涉及的范围较小,施工人员往往容易忽视这一区域,因而导致填土压实不符合相关施工规范,容易导致后续桥梁投入使用后桥台部位产生沉降等问题。从施工的影响因素来看,填料质量、施工方法、施工人员等会对填土压实产生较大的影响。施工人员普遍对于道路桥梁过渡段的施工经验不足且不够重视、施工不规范、填料质量较差或材料不一致,这些因素共同造成了填土压实不符合相关要求,后续桥梁投入使用后桥台过渡段长期遭受来往车辆的碾压就会产生沉降的问题。因此,在进行路基压实时,管理人员一定要认真负责,要求施工人员做好压实工作,确保相关地段,尤其是在路桥过渡段的施工工作。

2.3 过渡段结构设计不合理

目前,过渡段结构设计中,常用方法包括钢筋混凝土搭板、增加钢筋法、粗粒料填筑法等,这些方法各有

自身特点和优势,能实现过渡段的有效连接,使其满足车辆通行需要。因此在结构设计中,要综合考虑过渡段基本情况,选用合理的结构形式,提高结构强度,减少过渡段之间的刚度差,防止出现不均匀沉降。然而不能忽视的是,一些工作人员在设计过渡段结构时,未能详细开展施工现场调查,所选用的过渡段结构形式不合理,不能适应现场具体情况,也难以有效提高过渡段路基强度^[4]。

3 道路桥梁过渡段路基路面施工技术与策略讨论

3.1 明确施工材料的选择

首先要明确施工材料的选择,只有施工材料来源可靠,能够达到施工需要,能够在源头上解决因填料等问题导致的施工问题的产生。在进行材料选择时,首先要明确施工项目所需要的内容,例如过渡段需要进行何种处理。其次需要明确材料的类型,并根据实际情况制定出合理的采购方案,只有拥有较为统一的采购方案,整个材料的采购环节才不会出现失误。由于材料的质量与施工质量息息相关,同时材料对于具体的施工工艺以及相关流程也有着较大的影响,因此可以根据桥头与路基过渡段的特点选择更加坚固耐用的材料,在解决了材料问题之后,后续的施工工作也能够更好地开展。

3.2 科学设计过渡段结构

过渡段路基结构设计前,为提高结构承载力和稳定性,需组织施工人员深入现场开展详细调查,根据现场具体情况科学设计过渡段结构。过渡段结构设计时,一定要合理确定搭板长度,使其满足施工和现场地质特性需要。目前在道路桥梁施工中,尚未形成统一的过渡段搭板设计标准。因此有必要根据现场实际情况,结合结构设计经验,提高过渡段结构设计水平。设计需考虑桥头路堤、桥台沉降等内容,结合道路桥梁整体通车能力,合理设计过渡段搭板长度。结构设计任务完成后,应严格按照要求施工,适当采用土工格栅技术,发挥土层抗剪能力,尽量减少路基填土位移和土体侧向位移。从而增强过渡段路基稳定性,有效控制过渡段路基不均匀沉降,使其满足车辆通行需要。

3.3 加强对道路桥梁过渡段路基路面的挖掘和压实工作

在道路桥梁过渡段路基路面施工过程中,要加强对道路桥梁过渡段路基路面的挖掘工作,通常所采用的挖掘方法为横向挖掘法和纵向挖掘法。在具体施工过程中,要结合施工路段的实际情况进行挖掘方式的选择,从而有效保证施工路段的质量和安。在道路桥梁过渡段路基路面施工前,相关施工单位应当做好对施工路段

的勘察工作,派遣专业的技术人员去到施工路段进行相关施工数据的采集和整理分析工作,保证施工数据的准确性,从而更好地进行道路桥梁过渡段路基路面的施工。在勘察工作结束后相关单位管理人员可以根据准确的施工路段信息数据制定科学合理的施工方案,选择合适的挖掘方法进行路基路面的施工。另外在施工准备工作中,相关单位一定要做好对整个施工路床的清洁工作,保证施工路段无杂质。在道路桥梁过渡段路基施工过程中,还要注重对道路桥梁过渡段路基的压实工作。相关施工单位要选择分层摊铺的施工方式,在填筑方式上要结合施工路段的实际情况进行填筑方式的选择。最后在道路桥梁过渡段路面施工压实作业的过程中,可以采用分层压实的施工方式,在路面摊铺作业完成后,要立即应用压路机对施工路面进行压实处理,从而最大程度保证施工路面的压实均匀程度。

3.4 排水施工技术

在道路桥梁过渡段路基施工中,排水施工技术的应用同样也应该予以高度重视,因为相应结构的含水量过高,进而也就很容易影响到后续结构稳定性,过渡段的沉降以及变形问题的出现都和这种含水量过高的特点有关。针对排水施工技术的应用需要切实把握好排水渠道的有效构建,并在道路桥梁过渡段路基结构中合理安排相应的暗沟、渗沟等结构,促使其能够对于路基结构中存在的水源进行有效排出,最大程度上规避可能来自于水资源的侵害影响。当然,这种排水施工技术的应用还需要考虑到后续雨水方面的影响和威胁,促使路基施工处理能够和路面结构具备更强的协调性,在排水的同时切实做好防渗漏处理,避免表层雨水渗透入路基结构,进而也就可以对于路基结构形成较为理想的防护效果。

3.5 做好过渡段路基的维护工作

随着路基填筑作业的持续推进,原地层的平整状态被打破,在此条件下路基所受的荷载压力大幅度提高,路基易由于荷载过大而失稳。对此,需要合理维护路基,避免荷载对其造成不良影响。道路桥梁坡面维护的主要目的在于防治地表水冲刷坡面,在采取防护措施后维持坡面的稳定性,使其与现场环境相协调。现阶段,石砌圪工防护法的应用较为广泛,需以路基坡面的结构形式为准,采取合适的护坡方式。例如,在路堤边坡防护工作中可采取混凝土预制块护坡的方式;而对于路堑边坡,较为可行的是连片带窗孔的墙型护坡方式。应用多种护坡结构共同构成完整的防护体系。

结束语:道路桥梁施工技术改革对于建筑行业乃至社会整体的发展都有着十分重要的作用,这不仅要求相

关施工企业落实好自身的工作职责，加强施工建设，提高施工质量，还要求相关负责人员贯彻落实施工规范的内容，提高自身的专业能力。从道路桥梁过渡段的施工中可以看到，目前许多企业忽视了过渡段在整个工程中的作用，因此在进行施工规划时，不但要充分考虑施工效率与经济效益，同时更要考虑安全生产与质量并抓的理念，在提升施工效率的同时，更要加强企业自身的管理建设，构建一个良好的施工氛围。相信随着未来施工技术的不断发展，施工企业也能够以更好的服务为广大人民群众提供更加优质的出行服务。

参考文献：

- [1]周城. 探析道路桥梁过渡段路基路面施工技术[J]. 低碳世界, 2020, 9(3):267-268.
- [2]蔡鹏. 道路路基桥梁过渡段沉降技术探析[J]. 四川水泥, 2021, 41(1):54.
- [3]张俊粉. 道路桥梁过渡段路基路面施工技术研究[J]. 山西建筑, 2020, 44(36):138-139.
- [4]周磊. 公路桥梁过渡段软基路基施工技术分析[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 41(12):55, 57.