

# 市政路桥过渡段路基路面施工技术研究

张肇禹

陆军工程大学野战工程学院八大队 江苏南京 210000

**摘要:** 市政工程是一个利于人民的基本建设项目, 它为居民提供各种服务和便利设施, 所以管理者要保证市政工程建设的质量, 才能更好地为居民提供便利服务。随着社会的发展和不断进步, 人们的出行频率越来越快, 物流行业也发展起来, 对道路要求愈发严格。交通运输业的发展给城市市政和桥梁项目带来了很大的压力。在一个城市典型的公路桥梁工程施工过程中, 公路桥梁交叉口的施工质量是重中之重, 如若操作不当很容易造成十字路口拥堵问题的发生, 更严重者, 还会引起危害人们健康的安全事故, 造成极大的社会负面影响。在施工过程中, 相关工作人员必须尽一切可能确保交通路面的顺畅。本文主要对市政路桥过渡段路基路面施工技术进行研究, 为同行业提供一些见解。

**关键词:** 路桥过渡段; 路基路面; 施工技术

市民私家车的持有量逐年增加, 城市的公共交通也愈发繁忙, 道路建设和桥梁工程相关工程的施工与实施就成了首要问题。作为道路建设和桥梁技术的重要组成部分, 过渡段路基路面的施工直接影响路桥设备及桥梁的整体安全, 关系到公共道路的交通和人民的生命安全。为了避免过渡段路基路面的施工错误, 施工单位在过渡设计中必须合理利用专业技术和涂层处理, 以利于延长道路桥梁的使用时长。

## 一、市政路桥过渡段路基路面施工的重要性

随着城市化进程的不断推进, 市政工程建设的需求也越来越大。在城市建设中, 城市道路和桥梁可以说是城市基础设施现代化的重要组成部分之一。它们通过不同城市之间的桥梁连接起来, 可以在不同的城市中组合。为了发展经济和便利人民, 交通部必须积极参与城市公司的道路和桥梁建设。在交通运输部的参与下, 城市道路桥梁建设更加科学合理, 主要原因是交通部在车道规划方面拥有丰富的经验, 对城市当前的交通状况有全面的了解。而所谓的过渡性路桥建设, 主要是指路桥连接段的建设, 其建设对城市路桥工程的实施起到重要的连接作用。通过构建城市道路和桥梁的横截面, 可以清楚地区分桥梁和水平道路, 在此基础上, 能够相对确保桥梁和路面的稳定。由于道路桥梁交叉口的整体结构与道路或桥梁的安全密切相关, 因此在设计过程中必须对整体结构进行严格和充分的控制, 保障城市道路和桥梁的安全运行。随着城市交通的飞速发展, 城市道路建设的重点正在迅速转向道路交叉口和吊桥的建设<sup>[1]</sup>。

**二、公路桥梁工程过渡段路基路面施工过程中出现的问题**

### 1. 软路基路面施工不均匀沉降

在公路桥梁过渡段的地下通道或人行道的施工过程中, 最常见的问题是地下通道或人行道的沉降现象。根据过往的实践经验, 产生上述现象的主要原因之一是生产中的技术、设备和材料不过关。一般情况下, 相关技术人员必须严格按照相关施工规范进行管理和执行工作, 施工人员在施工过程中必须按照设备、材料的使用细节进行施工作业, 严格遵守相关规章制度。但事实证明, 很多建筑商在操作过程中并没有严格遵守技术手段和建筑材料的使用标准, 甚至技术人员也不遵循相关规章制度, 专业能力极差。因此, 当问题发生时, 很多工人无法快速高效地进行处理, 甚至将一些安全和质量隐患纳入上一道工序, 只顾进行下一道工序的施工。上述情况也是劣质地下水施工参差不齐的主要原因。

### 2. 路基路面施工后渗透性较差

在正常情况下, 技术人员使用坚固的地下结构在立交桥处建造高速公路和人行道, 它可以实现地面、人行道和地下通道的稳定性。但是土体和路面一旦发生变化、变形, 影响到整个土体结构的强度和路面的稳定性, 将对项目的整体构建质量产生负面影响的效率。

### 3. 过渡段路基与路面的不可逆变形

一般来说, 过渡段的基层和路面的变形是不可逆的, 松散土体的连续坍塌也会直接影响施工过程本身的安全性, 从而增加流体压缩量, 增加施工压力。由于松散土的固定能力相对较弱, 基础和路面混凝土浇筑后的施工效果可能会变差, 如果外压过高, 将会出现局部坍塌。此外, 在这种施工下建成的路段, 部分重卡以高载荷撞击路桥的基础运动部位时, 一旦在中心地面刹车,

路面两侧基础不稳定,启动时压力增加,整个桥梁的阻力不够,就会导致严重的安全事故发生,而且使桥梁无法维护。

#### 4. 桥头过渡段存在着设计结构不合理问题

确保桥头过渡段设计的质量非常重要,因为桥头过渡段的第一个设计是后续施工的基础。例如,在实际施工中,大多数砌块的施工顺序要求首先用粗骨料填充甲板并穿过钢筋,浇注混凝土可显著提高结构强度,提高路桥整体强度,防止路桥刚度发生一定程度的变化,减少不均等折衷的影响。但是,也有落脚点的建设不合理的情况,例如道路长度或落脚点不符合连接要求,从而出现不平整等问题。道路和桥梁一旦施工完成,肯定会发生道路稳定性低的问题。这对过往车辆和人员的安全构成了严重威胁。因此,项目实施者在施工过程中应注意桥头过渡段的施工状态,以保证桥头过渡段的施工质量,提高道路过渡段地下铺装设计的合理性,最大限度地提高过往车辆的安全性,并增加道路和桥梁的整体使用寿命<sup>[2]</sup>。

### 三、公路桥梁过渡段路基路面施工技术的应用

#### 1. 搭板施工技术分析

如您所知,跳车与沉降问题是过渡区域中最容易出现的问题,并且危险性极大。为了避免这两个问题,保证行人的安全,相关工作人员必须在施工过程中运用专业的施工技术,并按照要求工作准则进行施工工作。施工过程要求桥梁的长度与河流的高度成正比,要注意以下几点:第一是反向斜率。建桥时,首先要确定对面坡度。这主要是因为搭板的长度和坡度之间的比例正确才能够满足路面建设的要求。路堤的高度必须在路的底部确定。在建设初期,相关工作人员必须准备好并充分了解相关建设要求,保证路面的平整度。第二点是板材的厚度。桥板的厚度要根据现场的实际施工情况来确定,一般采用8厘米厚的桥板,可见桥板制作相对容易,操作方便,能保证施工的灵活性。第三点是板长的选择。在选择板的长度时,通常选用一米板,一米板虽然增加了建筑工作量,但在路面保护和后续维修上十分有利。

#### 2. 优化路桥过渡段路堤填料

在地下通道、道路、桥梁交叉路口的巷道施工,相关管理人员重点抓好公司前期施工完成后的阶段性审批,确保前期施工的影响,符合相关标准。项目要求技术参数用于提供科学和相关的技术资源,作为进一步建设的有效指导。同时,施工人员必须熟悉各种规范法规和工艺要求。在进行地下填充时,必须考虑多种参数,包括

压实次数、水泥和水分含量的百分比,以及确保水泥和材料压实的封隔器数量,以及在过程中对不利情况进行妥善处理。此外,如果在过渡路面上行驶,滚动的原则应该起作用:先慢,后快,轻而重。此外,技术人员会分析道路细节和路面技术。正式滚动工作之前,如果预制混凝土的质量得到认证,则在此基础上分配正常的轧制速度。旋转速度与道路和路面的密度直接相关,并且由于旋转速度非常高,因此路面可能不平整。此外,车辆与移动速度直接相关,材料的密度可以提高轧制速度。此外,工作人员必须确保设计用于承载天气条件的车辆的性能,并适当考虑施工条件和材料特性,包括路面数据。如果室内没有空气且温度较高,则应相应地加长或缩短滚筒的长度,以避免热膨胀和冷却<sup>[3]</sup>。

#### 3. 地基、排水施工技术分析

迁移现场所谓地基的建设,主要与松散土层的布置有关。在这个施工阶段最常用的方法是土壤置换、排水稳定和深度混合,这个使用不是一成不变的。使用哪一种取决于实际情况,选择合适的方法,避免发生位移的可能性,可以提高过渡段地铁的强度。软粘土地基的标准施工工艺使用桩基。在立交桥上,散装材料渗透到周围松散的土壤层中。当这种情况发生时,底层结构就会崩溃。因此,在补水过程中,必须对墙体的一侧进行有效的加固,以防止撞击,减少移动的频率。此外,城市路桥迁移段的基础和路面建设还有一个非常重要的环节,在一定程度上可以决定迁移段的整体质量,即排水系统技术。在施工过程中,工地收集的水在雨季不会残留,这种情况不仅阻碍运动,还会影响路面。因此,路桥交汇处的集合时间不应超过20分钟。脱水时,注意不要损坏甲板下的物体或建筑物。另外,施工过程中最好采用地下管线,实现集中排放,减少工作量。

#### 4. 加强防腐蚀设计

为有效提高道路或桥梁过渡部分的基层或铺装层的抗腐蚀能力,需要在正式施工前仔细规划防腐结构,并准备好相关文件资料以备后续使用。实际构建特定问题的理论指导可以基于几个方面:首先,选择科学的建筑材料和防腐方法。在正式施工前,需要聘请专业的研究机构对施工现场的地质情况进行详细研究,同时对施工现场的气候环境进行评估。根据使用的具体材料合理选择施工场地。当然在材料选择过程中省钱的材料不一定是低质量的。在正常施工条件下,应选用密封性能好的材料,以提高工程的耐腐蚀性能。如果遇到下雨或下雪,建议尽快开始,避免下雨,以免道路侵蚀。施工人员还

必须擅长对松散的土壤和路面进行防水处理,其目的是防止雨水渗入地基,对建筑物和地面造成破坏。其次,对基础和路面的日常检查也必须同时进行。在施工过程中,由于经常使用工程机械,会在路面上产生摩擦,所以会影响路面的粗糙度。路面的保水能力会随着降水的增加而增加,所以坏天气不利于修路。对此,建设者应定期检查高速公路和桥梁交叉口,特别是桥梁和高速公路的交叉路段。如果出现裂缝,必须及时修复,否则将损坏迁移部分,并可能中断整个项目的建设。最后,在雨季,一方面对车辆的正常运行对车辆造成负面影响,另一方面显著增加了两条道路发生山体滑坡的可能性。因此,在正式开工建设路口之前,相关人员应适当评估具体场地,根据当地气候条件考虑更科学合理的排水方式,以保证道路稳定性,提高道路结构和路面的排水效率<sup>[4]</sup>。

#### 5.应用超载预压技术

在交通路段软土地基上的道路和桥梁建设中,大多数建筑单位都采用喷射水泥粉的方法。该技术的一个重要优点是可以增加桥台软地基的稳定性和安全性,以及监控施工进度的效果。但是,仍然存在不容忽视的缺点。虽然采用水泥喷粉技术成本高,但是柱位强度很小,影响使用效果。在软基加工过程中采用超载预紧方式加工过渡段时,不再出现此问题。另一方面,在过渡段,提高了桥梁结构的加工质量,提高了结构荷载的预紧力。但是,可能会出现不平衡的权衡。如果管理者想管理施工过程并按时优质的完成施工工作,选择正确的软基基础可以控制并有效增加预紧力。

#### 6.加强其过渡段的路面挖掘以及压实等工作

路桥断面路面钻孔技术中常用的钻孔方法分为水平钻孔和垂直钻孔两种。两种采矿方法都有其优点和缺点。因此,施工人员需要根据实际施工情况做出正确的选择。建设部门要着力加强对场地各方面的数据采集,对各项参数和数据进行梳理,为其核心作业选择合适的开采方式和更加科学合理的开采方式。另外,生产单位在进行每次回填作业时,都要对整个土壤进行彻底清理,使土壤中尽可能不含有杂质。此外,为保证下伏土层的可靠性和稳定性,相关部门必须选择分层铺装方式进行作业,回填方式也必须表现出灵活的特性。最后,在压实道路

和桥梁的过程中,砌块必须优先考虑层数的压实,主要是在涉及的电荷键中,必须与紧密键混合。回填完成后,应立即压实路面,以确保基础平整。如果施工过程中土层有大量积水,施工人员可以增加相对于土体体积的压实强度,从而提高道路和人行道的承载力和可靠性<sup>[5]</sup>。

#### 7.对路桥过渡路基路面结构进行科学的设计

道路和桥梁建设有许多类型,每一种都使用不同的施工技术。这意味着不同的构建过程的结果也有很大的不同。因此,在特殊的建设过程中,道路和桥梁的建设应立足于过渡阶段。各迁移段的实际强度必须根据具体的施工方法进行选择,并严格遵守施工质量,要注意道路和桥梁设计标准和施工细节。原则上,道路和地下桥梁施工后的沉降要确认在10以内,沉降不得超过5厘米。同时,在道路或桥梁本身设计时,特别是在使用风向标或桥梁设备时,使用窄网木加工方法,影响更大<sup>[6]</sup>。

#### 四、结束语

城市中的路桥工程是市政工程、便民工程,主要是为人们提供便民服务,而且因为与人们的生活息息相关,所以要保证其质量。在城市和桥梁的过渡地带建设地下通道或通道时,要解决建筑迁移问题。当建筑迁移问题出现时,必然会影响城市路桥设计的质量,并可能威胁到人们的生命财产安全。因此,相关工作人员应更加注意查找各种建设问题的存在原因,这可以更加有效地减少国内道路安全和交通事故的发生频率。

#### 参考文献:

- [1] 聂新星. 浅析市政路桥过渡段路基路面施工技术[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(04):166-167.
- [2] 林家明. 浅谈市政路桥过渡段路基路面施工技术[J]. 四川水泥, 2021(08):240-241.
- [3] 杨宁义. 市政路桥过渡段软基路基路面施工探讨[J]. 四川建材, 2020,46(09):134-135+140.
- [4] 黄振. 市政路桥过渡段路基路面施工技术[J]. 建筑与预算, 2019(12):75-77.
- [5] 舒玉萧. 市政路桥过渡段软基路基路面施工技术[J]. 建筑技术开发, 2018,45(13):67-68.
- [6] 崔伟莲. 市政路桥过渡段的软基路基路面施工技术探讨[J]. 江西建材, 2017(12):133+137.