

市政道路路基在构筑物处过渡段的设计研究

张敏¹ 艾纯斌²

1. 海口经济学院 海南 海口 571127; 2. 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司 上海 200000

摘要:在现代城市道路路基施工阶段,过渡段结构是一个非常重要和必不可少的部分。与之对应的抗变形和不均匀配合与结构质量密切相关。都与道路路基建设质量息息相关,以下指标会导致回收问题,不仅会降低工程的质量和能效,还会增加建设成本。因此,必须全面解决对过渡段存在的质量问题,加强道路基础。结构的过渡部分为建设工程的质量奠定了坚实的基础。

关键词:市政道路路基;构筑物处过渡段;设计研究

在市政道路路基施工中、过渡段的结构形变、强度减弱等问题将导致竣工后出现路基沉降、地基承载能力下降等现象。因此,在规划时,甚至在开工之前,就必须注意桥梁、管道、箱涵通道等关键构筑物处进行过渡段的优化设计,以可靠地保证城市道路的建设质量。

一、过渡段存在的主要质量问题

在传统的工程项目中,由于受到相应因素的限制性影响,不涉及桥梁、管道等构筑物的建设。建设项目按照相同的废物标准进行,砾石和水泥等材料的处理方式相同。不同设计的异质性会极大地影响项目从直接连接到拆除不同的项目的质量。通过分析可靠的数据和技术技能,我们可以在迁移部分看到删除问题的原因分为3个主要问题。首先,例如,施工阶段大多应用填土技术完成对过渡段的施工操作。然而,填充物具有某些缺点。如果不检查,随后的轴承压力将增加并导致处理问题。其次,城市道路建设面积不够大,迁移路段建设难度大。直接增加了过渡段施工难度,难以利用碾压技术实现对路面的高效处理,碾压质量与施工要求难以相符。最后,道路通行的车辆荷载没有标准限制。超载车辆长期处于上部碾压,例如长时间与顶部碰撞或交通拥挤,会增加装载压力。当这种情况发生时,不可避免地会出现处理问题。上一节提供了质量问题的详细分析。

1. 软土沉降

在市政道路工程的过渡段路基路面施工环节,沉降问题的发生频率往往较高,桥梁软土的处理很容易被发现,但建造质量和能源效率都很差,建造质量符合预期。如果基于道路技术的解决方案的问题得不到快速有效的解决,显然不仅缩短了使用寿命,而且增加了道路的风险因素。但是,在当前的道路工程系中,验证和保

持正式的学士学位很重要。软头处理效果差,直接增加了车辆跳桥的可能性。

2. 地质钻孔布置数量及深度不达标

在市政道路过渡段路基施工环节,地质位置非常重要。但是,现阶段钻孔的数量通常不规范,深度较浅,因此出现意外问题的频率增加。针对以上问题,对孔数和深度指标进行了优化。您必须按照说明进行操作。同时,施工人员在迁移工地施工过程中的不规范行为,会降低工程质量,避免道路施工中的隐患。因此,在施工过程中,需要根据路口的情况,评估不利因素,制定全面、实用的施工方案,以提高施工质量。

3. 压实度不达标

市政道路工程过渡段施工需要逐步开展基于街道标准的填筑作业,而台背填土的压缩效应对直接降解效应、建筑材料、设备等各种相关因素敏感。如果压实度不达标,同样会增加过渡段路基的沉降问题。

4. 路基设计不科学

在开发建设项目时,需要制定完整的项目计划,以改善建设顺序,但如果项目计划足够合理或与实际情况有偏差,就会进行经济建设。技术工程和生产标准。如果在城市道路建设阶段难以坚持工程计划,则无法计算道路工程规模,部分工程不合理,导致道路排水不畅等问题。路上的水已经增加了。进入高速公路的积水会降低高速公路上的土壤质量,高速公路最终会打滑并最终导致与安全相关的事故。

5. 路基路面和桥梁之间缺少高效衔接

事实上,路基路面与桥梁刚度存在巨大差异。因此,有必要充分发挥城市道路建设的保障过渡段作用,积极采取措施,科学选择路面材料和施工技术。如果填充材料与

施工要求相冲突或施工工艺不佳,则会降低路桥的附着效果,从而影响整合效率。例如,如果施工阶段使用的材料不是太吸水,则道路上的负载会随着车辆的移动而减少。随着这类问题的增多,解决方案也在增加。由此不难发现,一旦路基路面与桥梁难以衔接,而且随着车辆的升高,舒适度降低,道路工程的寿命也随之降低。

6. 路基路面的平整度不够

市政道路工程的路基路面压实度及平整度指标是衡量工程质量的关键。如果夯实基础和人行道的效果不完全,减少夯实势必会导致妥协和路面问题。此外,湿滑的道路会影响驾驶的舒适性和安全性。如果路面低,则应降低行驶速度,这也会导致车辆颠簸及磨损。就目前情况来看,道路转换区大部分路面的平整度没有达到最高水平,存在较大的起伏。这是由于负责搭建工作平台的人员的不良行为造成的机器故障。如监管不力,因此横断面施工质量得不到保障^[1]。

二、市政道路路基在构筑物处过渡段的设计研究

1. 市政道路桥梁过渡段的设计

① 桥头搭板设计

如果在交叉设计中使用板技术,目标是解决跳过桥梁并在与桥梁高度匹配的距离处移动到连接点的问题。在对搭板尺寸进行设计的过程中,需要准确了解桥梁的尺寸和地下水。反过来,通过参考调整项目参数。通常情况下,中小型桥梁和地下水道的板坯尺寸为5-8m,大型桥梁和地下水的板坯尺寸较大。起点不能超过8米,最高不超过12米。对板的形状进行了优化设计,因此可以增加板的厚度,反之,可以增加弯曲应力。对于高质量的道路,可以添加一个简单的5m混凝土板为基层过渡提供基础。

② 地基处理

在正常情况下,初级处理可以根据当前情况选择采用超负荷启动装料和水泥土体混合的方式。可以加强关键结构,以改善土壤条件差并降低风险。在建设项目的施工阶段,第一步是架设压力基础。还需要对载荷进行严格的质量控制,以防止由于物料挤压增加桥台位移及滚动情况。

③ 台背回填及排水

在台背回填的初期,首先要清除路面杂物,正确检查内摩擦角。正常情况下,该指标应在35度以上,水泥松散单层厚度应在20厘米左右,对内也应尽量优化桥梁

和堤岸的抗压指标。如果在压实阶段的某些区域无法应用大型压路机,则应使用较小设备夯实薄层。按照传统制度,在迁移段的建设过程中,没有特别注意排水工程。当操作困难时,收集的水往往会慢慢渗入结构层,降低通道的稳定性。

2. 基于市政道路管道过渡段的路基施工设计

① 管沟开挖

管道的施工需在路基处理开挖至换填底标高后进行。当路基处理后的土壤高度高于管道顶部50厘米时,采用定向钻进法。若退役后土高距管道顶部小于50cm,则应将地基回填至管道高度50cm,并开挖边坡。坑的开挖评价为1:1.0。钻孔尺寸:槽底宽度应比管子外径宽1.2m,部分宽度应适应坡度的需要。排水深度是主管深度的高度。必须用彩色条纹临时保护斜坡。管道的地基要求120kPa的地基具有一定的承载能力^[2]。

② 管沟回填

对于距钢筋混凝土管顶部小于50cm的回填,使用最大粒度小于40mm的级配沙砾。粗砂用于距S-HDPE管道顶部50厘米以内的回填材料采中粗砂。使用适合钻机要求的密度使用优质土壤填充管道顶部50厘米或更多。不能用于从表土、生活垃圾或腐烂的树根回填。填充材料分层摊铺粉碎,每层虚拟水泥分层压缩的容量不能超过30厘米,压缩比不得小于0.95。巷道下堵漏也是一项艰巨的工程。重型设备,重土50厘米内不要使用小管道或地下水。

三、市政道路在箱涵通道处的路基过渡段施工设计

1. 箱涵基础及地基处理

过计算可得到指示地下箱涵位置的容量指标。若土层承载力达不到要求,可进行基础处理。要更改,同时控制好箱涵基础外边线指标及压实参数,同时应当将完成处理的地基承载力进行控制(超过100kPa)。

2. 侧后回填

侧后回填需要在确定涵身混凝土强度达到设计强度时有序推进。此外,必须根据建筑物的条件和要求进行夯实。为确保两个试样均匀地放在一起,两者都必须在实际可达到的压力下进行填充。可使用砂石完成回填,对潜水液压箱的两个样品进行回填测试,优化其平整度。加强墙体的单层厚度和防水状态。同时要特别注意提高变形缝质量水准,并在箱涵施工环节预留好施工缝,选择合适材料将其填充,消除后续的质量问题^[3]。

结束语

本文首先从软土沉降、地质钻孔布置数量及深度不达标、压实度不达标、路基设计不科学、路基路面和桥梁之间缺少高效衔接以及路基路面的平整度不够等方面对过渡段存在的主要质量问题进行了分析,然后从市政道路桥梁过渡段的设计以及基于市政道路管道过渡段的路基施工设计等方面对市政道路路基在构筑物处过渡段的设计进行了研究,最后从箱涵基础及地基处理以及侧后回填等方面对市政道路在箱涵通道处的路基过渡段施

工设计进行了分析。

参考文献:

- [1]臧倩龙.浅析道路桥梁过渡段软基路基路面的施工[J].绿色环保建材,2021(09):81-82.
- [2]黎文龙.道路桥梁过渡段路基路面施工技术关键点分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(08):29-30.
- [3]周华.软黏土中市政道路管线及构筑物的地基处理技术及应用[D].浙江大学,2016.