

道路施工过程中的路基路面质量控制分析

文/张杰

(北京臻宸建设工程有限公司, 北京 102442)

摘要:路面的质量直接影响道路的使用寿命和行车安全。在道路建设领域,我们必须严格按照所有道路建设连接点制定严格的总体规划,详细确定影响路基和路面质量的各种因素。路基和人行道是道路建设中最重要连接点。本文介绍道路施工中路基路面质量控制的重要性,指出道路施工过程中路基路面施工中的问题,给出路基路面的管理措施、路基路面的控制措施,以供参考。

关键词:道路施工过程;路基路面质量;控制与分析

中图分类号: U416 **文献标志码:** A



近年来,我国不仅增加了对道路建设的投资,而且大幅度增加了对工程项目施工管理的管理力度。道路建设和通车后会出现的一些质量问题,如地铁和人行道的裂缝,不利于驾驶舒适性和安全性。因此,在实际工作中,应全面分析质量问题,采用科学、合理的建筑控制技术,以便高速公路技术充分发挥其作用。

1 道路施工中路基路面质量控制的重要性

公路建设的有效建设为区域经济体系的形成提供坚实的平台。如果道路基础和路面系统受到不同程度的损坏,将对区域道路安全和功能环境的发展产生重大影响。现阶段,我国道路运输技术存在问题,养护工作更加复杂。因此,必须在施工期间对地铁和行人进行质量控制,以确保道路施工系统的建设和完善。此外,从工程和技术发展的角度来看,有效实施质量控制措施可以不断优化技术环境,为可持续发展创造更加坚实和稳定的平台。

2 道路施工过程中路基路面施工中的问题

2.1 施工前期准备工作

如果高速公路两侧的绿化水平必须超过1.5 m,则在项目施工前,必须彻底清洁场地内的所有小部件、废物和植物。如果地下土层为活动土,则使用专业施工机械进行开挖,必须彻底清理地面上的一层浮土,然后进行填充和压实过程。在设计中,应根据工程施工的实际情况,正确选择支承面的层厚。

一般路堤表面的厚度通常不得小于35 cm。填筑工作完成后,将使用技术密封系统对已填筑路面进行

密封处理,最终,填充材料将完全压实并符合设计指标。总之,对垃圾收集量大、土层不足的路段,必须进行冷凝处理。如果仅用于处理土层的压实工艺不能达到理想的目标,即开挖原始地表层,然后进行土方工程和全厚度工艺施工,直到土层的密度满足设计要求。

2.2 道路出现质量问题的原因

道路出现质量问题的原因有很多。这里对沥青含量进行分析和简要讨论。如果人行道上存在质量问题,应查明是人行道上深层次的质量问题还是人行道表面的质量问题。对沥青路面的质量问题,无论存在何种质量缺陷,笔者认为都是因为严格按照标准修建。例如,沥青层在重型车辆的压力下会受到变形、断裂等因素的影响。原因是塑料的比例不合理,路基施工期间的压实度不足,导致基底和上述质量因素不稳定。

2.3 路基的质量控制

在路基施工中,路基结构层厚度是路基施工的关键。影响基底设计的重要因素之一是基底的弹性模量。它对结构层的厚度有很大影响,也受到载重量的强烈影响,还与压实度、土壤质量和其他因素有关。因此,为了保证路基质量,不仅要选择土质好、抗压性强的土作为路基凝结材料,还要严格控制路基承载力。

2.4 路基沉陷

沉陷是建筑业常见的路基病害。如果在施工过程中未正确处理子组件,则子组件受软土破坏的影响极容易出现沉陷问题。特别是高填方路基,填土的含

水量、分层厚度、碾压遍数直接影响路基压实度。路基压实度达不到设计及规范要求是路基出现变形与沉降的主要原因。

2.5 路基的渗水性和排水性能较弱

道路施工中经常发生水损害,影响道路的整体质量。在道路建设中,应特别注意自然环境造成的道路损坏,尽可能避免此类问题。由于长期砍伐森林和雨水侵蚀道路和桥梁,道路总排水量减少,水冲击严重性增加,这将影响路基的稳定性和耐久性。

2.6 材料配比缺乏科学性

对路基和路面的压实,捕捉“材料通道”并确保材料配比更加科学非常重要。尽管可以严格控制材料,但由于目前某些路基和路面的压实,材料关系仍然存在一些不科学的问题。特别是由于个别道路的不同环境和条件的影响,土壤的密度有一定的差异,应科学地设想和规划材料关系。但是,一些施工单位在施工过程中没有进行深入的研究,材料配比不多样化,压实度虚增问题明显^[1]。

2.7 工艺流程方面

(1) 路基处理:对实际施工区域的路基进行详细调查,并结合调查结果,选择最佳施工方法和施工机械;科学、合理地选择和使用填料,可以保证城市有轨电车建设的稳定性,为今后的建设提供良好的基础;规范和管理路基施工中的各类物体和废物,避免将其混入填料中,影响路基施工的整体质量^[2]。

(2) 规范操作和有效使用施工机械是提高市政道路施工质量的关键。在实际施工过程中,充分结合建筑行业的具体特点和建筑行业的整体能力,选择最佳的施工机械,避免因施工机械选择不当而影响施工的整体进度和质量。

(3) 当修复完成且重新填充完成时,应根据填充设计的高度识别标准对设计进行彻底测试,并根据测试结果对子结构进行整平和修复,应通过反复压缩压力机以确保基材的强度和压实度。

2.8 机械设备方面

机械设备的选择应遵循科学、经济和实践的原则。不能只看成本投资,却忽视机械设备的性能,不结合施工的具体要求,盲目监控机械设备的质量,这样就不能最大限度地体现机械设备的作用,而且施工质量得不到保证,可能为城市道路后期施工埋下安全隐患。

2.9 关键施工要点

(1) 在路基开挖的情况下,应根据设计图纸进行测量和布局,并应明确确定路基的实际深度和木柱的边线,并在监理人确认的基础上进行施工。接受挖泥

船和垃圾车之间的有效配合,人工操作起辅助作用。施工过程中产生的废物、土壤退化或其他废物必须在指定区域处置。及时有效地排放雨水,防止水池影响整体施工质量^[3]。

(2) 路基回填必须确定向后填充的地板面积、运输路线和运输方式;结合设计图纸精确定位后盖;保证填筑质量,严禁出现泥、砖或腐殖质、石料和有机物,碾压时不得有泥;分层填筑、碾压、试验,检查填筑厚度在30cm以内;根据交叉连接要求,确保每层均配备纵向和交叉连接。

2.10 建立完善的质量控制标准

对路基的最大荷载进行详细的研究测试,由此制定相应的道路荷载标准,避免道路在后期使用中后期路面破损或路面开裂的现象,影响道路使用的安全性与稳定性。同时,在路基路面施工时,要利用科学、有效的措施来提升路基路面的稳定性,避免路基路面开裂、变形或塌方等问题的出现^[4]。

3 路基路面的管理方面的措施

3.1 构建合理的路基路面施工体系

道路建设是一项大工程。它不仅关系国家的经济生活,而且关系人民的生命和财产安全。因此,在施工过程中,必须有专门的施工制度,使道路施工更有意义^[5]。在道路建设中,有关部门必须对这三个方面进行有效控制。政府应进行有效的监管:只有政府进行有效的监管,道路建设才会更加统一和标准化;项目监控应发挥其应有的作用,充分利用一切资源,实现利益最大化;应在企业内设立特殊设施或部门,以便进行不定期检查,使道路建设正常化。提高设计方法选择和应用的科学性合理性,结合建设项目的具体情况和特点,加强机械设备的合理选用和科学应用,加强人与机械设备、不同类型机械设备的协调,提高施工效率和质量。

3.2 提升施工人员的质量意识

就目前的建筑业而言,许多公司将为员工提供有效的培训。然而,随着国家政策的发展,许多农民工进入城市。公司建筑工人中有大量的农民工。总体而言,农民工的文化素质普遍较低,存在一定的技术缺陷,质量意识相对薄弱,在施工过程中不可避免地影响路基和道路的整体质量。因此,一家公司想要建立一条高质量的道路,必须提高员工的素质,培养他们在道德和责任方面的专业知识和自信,并提高员工的专业素质和道德水平,确保每个连接件的施工过程标准化,全面监控和管理每个连接件的施工过程,并确保正确使用不同的机械系统。应提高施工人员操作的专业性和标准化,提高一般质量控制的有效性。

4 路基质量的控制措施

4.1 路基土质的控制措施

路基是路面的重要组成部分。只有抓好整个路基,才能保证施工过程的顺利进行和路基道路的质量。所谓地下土,就是我们现实生活中的天然土,施工前必须对其进行全面覆盖。应充分了解当地天然土壤的特性,在开工前根据这些特性制定适当的施工计划。一般来说,弹性模量越小,土壤颗粒越细,因此沙底的弹性模量越高。

要用汞固化土壤层,可以用劣质土壤或高含水量填充土壤层。对含限制性黏土的高等级液体或含水量高的路段,在地下表面施工中,对结构层厚度有较大影响,结构层厚度接近土层、压实度、含水量等这些因素与施工质量密切相关。因此,施工质量在一定程度上取决于道路的稳定性和项目实施的经济价值。道路施工中测量地下层质量最快、最基本的方法,就是对土壤质量进行严格的分析和评估,然后使用有效的方法给出完整的优化过程。

4.2 路基承载度的控制措施

在路基施工的情况下,高速公路本身的全部质量由路基承担,路基应较高。因此,应对基底压实度进行适当的质量控制,以确保基底填料的最佳含水量和最大压实度。在雨天,雨水渗透,压力因持续侵蚀而受损。因此,我们需要充分控制土壤层的含水量,减少雨水和阳光,使土壤层的含水量不发生变化。在机器操作连接中,尝试为施工操作选择高性能密封系统,以达到最合适的湿度指数。当碾压和压实道路基础填土时,可通过增加地下层的压实度和显著降低含水量来增加路面的弹性指数。因此,路基的含水量对承载力起到重要作用。

5 路面质量的控制措施

5.1 沥青混凝土的控制措施

施工期间必须检查沥青混凝土的温度。在碾压过程中,当沥青混凝土温度过高时,路面裂缝问题会导致路面不平。此外,裂缝的存在降低了道路的耐久性。如果沥青混凝土的温度过低,在压实处理中不做相应的改变,也会发生这种情况。沥青混凝土的温度与路基的含水量指标相似。必须有足够的温度,这是确保良好道路建设的唯一途径。

5.2 压实度以及平整度的控制措施

在道路施工中,控制压实度也是非常必要的。压实每一层时,应将基层的干密度和压实度控制在适当的区域内,以便将其有机地结合起来,以确保良好的道路质量。应根据具体施工情况确定压缩装置的选择。只有结合储存程度和压实程度,道路施工才能具有质量优势。此外,道路建设必须严格按照先前的计

划进行。

例如:拌和能力为300 t/h,采用摊铺机摊铺,一般能达到1.5 m/min,碾压长度就可以设计在50 m左右,压实时采用钢轮压路机进行初压,振动压路机进行复压,最后用轮胎式压路机进行收尾。与钢轮压路机相比,轮胎式压路机使被压的结构层处于受力状态的时间长,而结构层的变形是随时间增长而增加的,所以它的压实效果较好,另外由于自行式轮胎压路机的驱动轮产生的水平推力与滚动的方向相反,使被压材料向行驶的方向移动,不易产生波浪,可以提高路面的平整度。基层采用摊铺机摊铺时注意摊铺宽度,较宽时,布料器转速快,导致两侧混合料发生离析而影响成型和平整度^[5]。

5.3 路面裂缝防治的质量控制措施

路面裂缝是不可避免的。因此,应采取措施防止道路裂缝,以控制路面质量。裂缝主要包括沉降裂缝、温度裂缝和干缩霜裂缝。温度裂缝主要是由于施工养护失败造成的,混凝土裂缝是由混凝土内外温差引起的。

5.4 路面水破坏防治的质量控制措施

水对高速公路的性能有很大的影响,不仅降低路基的强度,而且很容易通过高温水除去沥青。由于一般设计中曲率较高,因此特别需要防止人行道渗水并损坏路面结构。施工中应使用附着力强的沥青和碱性石料。地面施工需处理水密层,考虑到耐磨性,应使用玄武岩进行磨损,以增加其可靠性。

6 结束语

建筑物的路基质量控制对整个道路工程有一定的影响。要以建设项目的现状和特点为依据,选择最佳施工工艺,科学应用,加强施工过程的质量控制,后期养护是保证。应选择最科学、合理的质量控制方法,节约工程建设资金,确保工程质量,提高施工效率,为工程竣工后的通行安全奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 史军军.道路施工过程中的路基路面质量控制分析[J].建筑工程技术与设计,2020(17):2025.
- [2] 任夏超.道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J].建筑工程技术与设计,2020(2):1621.
- [3] 曾彪.浅谈道路施工过程中的路基路面质量控制[J].建筑与装饰,2021(22):124-126.
- [4] 黄奇侠.道路施工过程中的路基路面质量控制分析[J].大众标准化,2022(7):16-17,20.
- [5] 秦双双.市政工程建设中的路基路面施工及其质量控制[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2018(3):143-144.