

市政道桥工程路基路面压实技术研究

才华*

沈阳市市政公用工程监理有限公司 辽宁 沈阳 110032

摘要: 市政工程建设以及工程质量受到各界民众的普遍关注,而道路桥梁建设是市政工程中的重点项目,在具体的道路桥梁工程路基路面施工中,压实施工是关键性的施工内容,而压实技术的实施与市政道路桥梁工程质量及其使用寿命都有着密不可分的联系。

关键词: 市政道桥工程;路基路面;压实施工技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-51>

引言

近些年我国城市化建设进程不断加快,市政道路建设规模持续扩大,车辆通行量迅速增加,对市政道路的通行能力要求越来越高。在市政道路施工过程中,压实作业直接决定着整条道路的密实性,必须结合工程具体情况选择最为科学合理的压实技术,通过压实处理有效提高道路结构的稳定性,为车辆提供一个舒适安全的行车环境。

1 道路路基路面压实的重要性

1.1 保证路面强度

任何道路工程的项目建设中,都要重视路基路面的压实施工,因为在路基路面压实作业中,对路面同步施加了冲击力、揉搓力和振动力,在这几种作用力的共同作用下,可使路面的强度指标满足工程要求。路面强度是道路工程建设中密切关注的一大指标,经由对路基路面压实技术的规范化应用,可大大提高道路工程质量,避免路面强度不达标导致的道路质量和安全问题。

1.2 降低道路变形程度

路基路面压实技术不仅可以有效提升市政道路路面的强度,同时还可以大幅度降低道路发生变形的概率,若路基路面压实不符合要求,导致工程密实度不足,后期使用过程中就容易出现变形问题。只有合理运用压实技术,提升市政道路路基路面的密实度,保证其承载力能够满足工程实际运行需求,才能有效避免道路使用过程中出现变形问题。市政道路路基路面压实质量要求基于市政道路路基路面其本身的特点,整个工程量相对较大,工期较长,可能会对周围居民生活产生一定影响,为减少这种影响,保障城市正常运转,在实际施工前,必须要对施工路线进行合理规划,并进行有效监督与管理。尤其对于特殊道路的施工,需要事先做好相应设计工作,并严格把控施工材料,及时发现施工过程中出现的裂缝、缩水等问题,并采取对应的方法补救,以免因淋雨、暴晒等原因让情况恶化^[1]。

2 市政道桥路面压实技术的实施要点

2.1 严格进行施工物料的控制

第一,市政道桥工程施工现场的技术人员和管理人员须对工程所用石料进行强度和吸水率方面的质量检测,检测过程须严格按照技术要求和规范进行测试,确保其各项技术参数能够达到技术标准,如检测不合格应予以退回重新配置,第二,工程所用沥青材料须对其延展性和软化点等技术参数进行补强,科学合理地管控沥青材料的技术指标,力求配置最符合工程要求的沥青材料,第三,路基路面实施压实作业过程中要对含水量进行严密观察和管控,要始终保持含水量在可控范围,避免道桥工程建成投入使用后存在质量隐患。

2.2 加强对含水量的控制

如果在压实施工作业中,土壤中的含水量过高,将会影响到最终的压实效果。因此,任何的道路工程建设中,在

*作者简介:才华,1985年8月生,汉族,男,辽宁沈阳人,沈阳市市政公用工程监理有限公司,总监,中级,本科学历,邮编:110032,邮箱:165206165@qq.com,研究方向为市政工程。

开展路基路面压实施工时,都需要根据施工要求,开展规范化的施工作业,将含水量控制在正常标准内。参与项目实施的工程单位,需开展有针对性的测试,通过测试和计算,获得土壤中的含水量指标,并采取有效的措施来进行施工方案的全面优化。路基路面施工中,同样需进行路面宽度和厚度的控制,确保这些指标均可满足相应的施工要求^[2]。

2.3 路基填土压实

若施工路段的土质湿度偏大,施工人员应该按照压实度设计要求进行操作,一般压实度应该控制在2%~3%,控制液限在40%以上,土层的天然稠度需要降至1.1以内。下路床填料压实处理多采用轻型压实标准,若需要可以在填料当中加入一定量的新型排水材料,或掺入一些生石灰,调节土质的含水量。若遇到黄土路基,压实施工过程需要不断扩散固结,尽可能挤密土质中的水分,达到理想的压实效果,起到加固道路路基的作用。研究发现,想要使路基含水量达到最佳状态,通常需要冲压6遍。在具体压实过程中,一定要把控好压实力度和速度,特别是路堤边沿更是要缓慢压实,避免施工机车滑下路堤,或者掉头时出现褶皱还需要实施二次返压。针对不同基底的横坡需要采取不同的处理方式,具体包括:①如果横面坡度小于1:5,可以采用浆砌片石或者沁水挡墙作为防护路基,路堤采取直接填筑方式;②如果横面坡度处于1:5~2:2.5之间,需要在自然地面上挖一个两米多的台阶,并清理好覆盖层之后方可开始挖基底面覆盖层比较薄的台阶;③如果横面坡度大于2:2.5,首先需要验算土体的稳定性,保证路堤整体基底的抗滑系数和下层滑动系数都达到要求值。针对不符合要求的基底和边坡,在具体支挡防护的时候也需要根据实际情况进行科学应对,可以采用锚杆混凝土框架植草防护、空心块植物防护、绿植防护或者骨架植物防护,这些防护方式都可以对土壤起到很好的固定作用,以免发生水土流失现象^[3]。

2.4 路面压实

在路面的夯实工作中主要要解决的就是水分和空气流通的问题,这样能够保证路面的使用寿命被进一步提升,保证道路的使用安全。首先,要注意应用材料的选择,在进行路面材料的配比中要注意对于实际环境和状况的调研和分析,进一步提升路面材料的实用价值。其次,要注意对于路面铺设材料的贮藏问题进行重视,当前一般的材料配比中主要成分会选择沥青,这种材料的贮藏存在着困难,需要对于温度和湿度进行严格地控制,否则它的使用性能会受到影响,后续道路使用的安全性将无从保证,因此,要注意在实际的应用中优化对于材料贮藏工作的安排,保证路面铺设材料的性能和功效。最后,由于路面压实工作属于室外作业,避免不了会受到天气因素的影响。因此,相关的部门应该注意在路面压实工作进行前对环境和天气的监测,进一步排除暴雨、飓风等恶劣天气对于路面压实工作的影响^[4]。

2.5 碾压方式

路基路面压实作业的技术选择十分重要,根据其实际情况采取合适的碾压技术,以保证施工质量。在实际进行碾压操作的过程中,必须要根据实际情况配套相应设备,调整碾压参数,协调好相关机器设备的使用,合理设置各环节施工工序,以提高路基路面压实作业效率,提升压实效果。除此之外,在实际进行碾压施工的过程中,为保障施工质量,应先从道路两侧逐渐向中间进行碾压,这样既能有效保障压实质量,还能避免道路中间积水问题。值得注意的是,为保障碾压质量,不同碾压阶段需要根据实际情况,合理确定碾压参数,科学把控碾压厚度,在保障压实程度的同时,确保道路施工整体效果^[5]。

2.6 碾压速度

碾压速度是影响路基路面施工质量的重要因素,因此必须要结合实际情况,合理进行碾压速度的控制。据经验可见,合理控制碾压速度将有效提升压实效果,确保道路施工质量,提高压实密度,减少道路后期出现的裂缝、坍塌等问题。在实际施工过程中,选择合适的压实机具,根据路基路面压实质量的要求控制各阶段碾压速度,将速度维持在合理区间内,避免出现过快、过慢、时快时慢的不均匀现象。同时,为确保碾压作业的质量,要保证路基路面材料质量符合要求。而在初压、复压、终压过程中,由于路基路面状态不同,碾压要求不同,因此不同碾压阶段其碾压速度也存在一定差异。初压过程中,路基路面刚刚成型,因此碾压速度相对较慢,以此确保路基路面具备良好的密实性。

3 市政道桥工程路基路面压实技术管理策略

3.1 注重人员技术培训及规范化管理

(1) 优选施工技术人员,为保障市政道桥工程路基路面压实作业质量和效率,须强化工程技术人员的选拔流程,尽量选取专业素质过硬的技术人员参与工程建设,(2) 强化作业人员专业技能,针对市政道桥工程需要,为促进工

程对新技术和新机械的规范化操作,须对施工人员进行严格的专业技术和业务能力培训,提高他们对新知识的学习能力,加快新技术的引进和普及,(3)加强对绩效考核的管理力度,督促技术和管理人员加强技术应用和质量控制管理,严格贯彻执行技术标准,确保路基路面压实作业质量效率达到技术要求,(4)质量控制和技术应用进行精细化管理,指派专职人员负责这方面的工作,负责人要严格履行工作职责,确保作业质量和效率。

3.2 控制路基厚度

路基压实施工过程中,除了要保障基面标准,更需要在开展施工作业时,按照有关的施工规定,对基体厚度加以有效控制。如果现场的路基过厚,后续的压实施工作业无法顺利开展,施工效率偏低,质量无法保障,但如果路基过薄,将导致路基的承载力不够,在压实施工中可能会出现路基失稳的问题。针对这一情况,在开展路基路面压实施工时,专业的施工人员要根据施工要求来进行路基厚度的有效控制,压实施工之前首先开展路基检测,确保路基厚度的合理性。可在施工路段内设置多个高程点,由专业人员来完成路基高度的分段分析,通过相应的计算,对路基质量加以全面把控,保障路基厚度可符合有关的施工规定^[6]。

4 结束语

市政道路施工中路基路面的压实处理效果,和整个道路工程施工质量存在密切的关联,而且压实环节的施工难度比较大。所以施工人员须结合工程实际情况科学选择施工工艺、施工材料和碾压程度,保证最终压实质量满足工程建设要求。

参考文献

- [1] 林朝进.市政道路施工中路基路面压实技术探讨[J].江西建材,2021(4):178,180.
- [2] 赵广婧.市政道路施工中路基路面压实技术的探讨[J].建材与装饰,2020(16):230,232.
- [3] 叶莹玉.公路工程路基路面压实施工技术应用探讨[J].居舍,2021(20):63-64.
- [4] 王崇武.道路路基路面施工要点和质量控制措施研究[J].工程建设与设计,2021(12):137-140.
- [5] 林灏.市政道路工程路基路面的规划设计研究[J].建材与装饰,2019(24):275-276.
- [6] 袁新.市政道路工程水稳层施工技术质量控制措施研究[J].砖瓦,2020(12):204-205.