

市政道路施工中的路基路面压实技术分析

李振稳

菏泽市排水服务中心 山东 菏泽 274000

摘要:市政工程建设的重要意义在于能够为城市的发展建设带来活力和支持,同时也能够优化城市的整体形象,体现政府对人民群众生活的重视,从而为城市的创新发展提供基本保障。在市政工程体系当中,道路工程占据举足轻重的地位,道路工程的施工建设质量影响着出行的稳定,也关系到地区经济的发展建设效果。为此就市政道路施工中路基路面压实的重要性、质量要求、压实技术、影响因素以及压实施工要点进行了简要论述,以期为我国市政道路工程的高质量建设与可持续发展提供帮助。

关键词:交通工程;路基路面;压实技术

引言

伴随社会经济的发展和城市建设水平的提高,市政工程也进入到了一个持续建设和规模化发展的阶段,特别是市政道路工程建设成为了整体建设的重点,目的是满足人们日益增长的出行要求,优化当前的出行环境,确保道路交通的稳定性和安全性。为确保市政道路工程的建设质量,必须对工程建设的各个施工环节进行有效把控,其中路基路面压实,是一个非常关键的施工要点,影响着路面工程质量和效益发挥,所以必须获得施工单位的关注,有效根据道路设计要求以及路基路面压实的相关规范,采用科学合理的施工技术,通过提升技术含量和把握技术细节,维护好路基路面的压实效果。

1 路基路面压实施工技术的重要性

通过合理应用路基路面压实技术能够将公路工程的整体稳定性提升,能够确保压实施工质量,同时可以有效控制路基路面的预算成本,降低返工的概率。在具体施工中,需要合理选择压实技术,加强土壤含水量的监控,从而提升路基路面的压实度和稳定性。合理地应用路基路面压实技术还可以将路基路面的耐久性和平整性提升,降低路基路面出现变形的概率,高效利用路基,将公路工程的使用寿命延长,降低交通安全事故。通过合理控制路基路面压实技术有助于优化交通系统,为国民出行、社会发展奠定坚实的基础。

2 市政工程路基路面压实施工技术运用的原则

维护路基路面的强度、稳定性以及安全性是确保工程质量达标,提高工程建设效果的关键,而压实施工技术的运用,又会直接影响到路基路面的建设效果,所以在压实施工技术的运用方面必须加大投入,并把控好技术运用的原则。一是因地制宜原则。市政道路工程建设地点不同,路基路面的相关条件也各不相同,再加上差异化施工要求和标准的影响,导致压实施工呈现明显的多样性。为了确保具体的施工质量,必须坚持因地制宜的原则,结合本地的实际情况选用科学化的技术运用方法,有效提高压实技术和路基路面建设要求的契合度。二是创新性原则。随着现代科技的发展,技

术更新换代速度逐步增加各个领域的技术手段,也需要与时俱进。路基路面压实施工技术要在发展建设当中不断创新,探寻更加科学完整的压实工作方案,培养合格的技术人才,确保整体操作效果。三是保护环境原则。在路基路面压实施工技术的运用以及创新过程中,应该考虑到经济效益,社会效益以及生态效益,将不影响生态环境作为重要准则,确保所有方法的运用都能够维护绿色健康安全的环境。

3 影响市政工程路基路面压实效果的因素分析

3.1 碾压设备与碾压方式

不同施工位置的市政工程面临着不同的地质条件,在具体开展路基路面压实作业时需要实际情况加强分析,加强施工地点地质条件、地形条件的调查分析,做好碾压设备和碾压方式的合理选择,提升路基路面的压实效果。比如需要加强控制碾压设备的行驶速度,避免速度过快导致路面出现起伏不平的情况,避免速度过慢导致材料手动的荷载能量过大出现损害路基路面材料的情况。此外,如果路面受到过度碾压出现厚度过薄会导致后期无法正常通车,如果厚度过大会导致压实度不达标,进而容易出现凹陷、坍塌等问题。为此,需要合理选用碾压方式和设备,将路基路面压实效果提升,确保能够符合国家标准规定中的要求。

3.2 路基条件影响因素

路基路面压实施工阶段,施工路基条件也会有着直接的影响。施工环节中,路基施工条件会给公路路基压实施工的主要内容如下:不同道路路基的工程情况对于路面压实施工的影响也有着很大的差异。比如道路地基结构部分是软土地基的形式,应该重视进行加固施工,可以促进软土地基结构部分的强度、承载力可以满足要求,最终能保证路基结构压实质量合格。此外,还应该做好软土地基的含水量检测,如果含水量不能达到标准要求,也会导致工程质量不合格。含水量符合技术标准,能够提升市政道路路面的压实质量合格。

3.3 填料的含水量

对于道路路基路面来说,其内部结构的密实性往往是由其含水量具体决定。理论层面上来看,路面内部土之间的

摩擦力和黏性与密实度往往呈现出正比的关系,含水量少的情况下,土之间的摩擦力以及其与泥沙之间的密实度等即会增大。含水量有一个限度,超过这个标准以后相应的摩擦力以及密实度等即会出现不良的反应,而路面结构中的各类材料也就无法发挥出应有的价值和效果。因水基本不存在压缩性,因此处在同一压力条件下的路面结构,含水量较小的呈现出的压实效果相对来说更好,反之则无法达到现实的有关需求。对于道路路面来说,压实施工中涉及到的细颗粒砂石以及天然砂砾和石灰等都需要添加一定量的水才能发挥其应有的作用,而水的含量则应做出特定的精细的设计和规定,只有这样才能切实地保障路面施工的稳定与高效。

4 市政道路施工中的路基路面压实施工技术

4.1 做好前期准备工作

对于道路路基压实施工来说,前期的准备工作务必要引起高度关注,只有切实地做好这方面的工作,后续的各个方面的推进才会更为稳定顺利,而整个工程的质量才能得到最大程度的保障。具体来看,这样的准备工作主要有:(1)道路区域内存在的杂物或是障碍物一律应清理干净;(2)施工区域内存在的湿土和软土等不良土质,应及时进行硬化处理,以免影响路基压实施工的效果;(3)施工区域内存在的坑挖地,务必要按照国家规定的技术标准对其填筑相应的填充材料;(4)针对施工队伍的监督和管理务必要高度关注,特别是应开展定期或随机性的检查,如有不良情况应及时督促其进行处理。

4.2 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,一定要把控制好压实力度和速度,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。

4.3 施工材料的选择以及材料配比

合理配置施工材料,合理选用路基路面原材料,为后期路基路面的夯实奠定基础。工作人员需要结合工程实际情况重视材料的采购管理,加强监督和检查材料质量。质检人员要对到场的材料进行抽检,只有质量达标的材料方可投入使用。管理人员要对材料的密度、压碎值德国参数进行判断,确定各项参数能够和施工现场实际标准规定相吻合。在选择粗集料时要重点对粒径大小提高重视,如果选用的集料较为新鲜那么还要检验判断抗压性能和稳定性能。此外,应当科学地配置原材料,避免材料不合格导致后期压实质量不达标甚至返工处理。

4.4 科学操控机械设备

随着科学技术的不断发展,道路压实机械设备种类越来越多,性能也越来越好,这就对操作者的专业技术水平提出了更高的要求。部分市政道路路基路面碾压操作人员技术不熟练,或者不够了解机械操作技巧,在实际操作过程中存在违规行为,导致设备异常运行,影响道路压实质量。这就需要操作人员在上岗之前接受专业技术培训,保证其能够以正确的方式操控机械设备。特别是在路基路面压实环节,对设备的操作方式是否合理直接决定着路基路面的压实度和平整度。

结束语

在国家经济迅猛发展与综合实力日益壮大的背景下,各个领域发展迅猛,特别是交通事业发展迅速,并在这一过程当中取得了突出成就。市政道路工程建设是交通事业发展的组成部分,和生产生活相关,也关系到经济的发展。在市政道路工程建设当中,应该把维护工程的质量与安全作为根本,而确保建设质量与安全的核心内容在于保证路基路面压实效果,提高整个路面的稳定性和安全性,发现并处理好施工过程当中的隐患。所以在市政工程路基路面压实施工当中,应该加强对先进施工技术手段的运用,使其达到国家标准,满足安全系数要求,为之后的投入使用以及使用效益的提高提供良好保障。

参考文献

- [1]赵松涛. 公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J]. 交通世界, 2020(15):28-29.
- [2]吴光忠. 公路工程路基路面压实施工技术研究[J]. 智能城市, 2020, 6(09):176-177.
- [3]吴卓恒. 公路工程路基路面压实施工技术的实际应用价值研究[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(03):211-212.
- [4]胡际鹏. 浅谈公路工程项目路基路面压实施工技术[J]. 价值工程, 2020, 39(07):176-177.