

探索市政道路施工中路基路面压实技术

潘轶玮

杭州临平基础设施建设有限公司 浙江 杭州 311100

摘要:近年来,随着社会经济和科技的飞速发展,城市化进程不断加快,推动了建筑工程水平的提高。市政道路建设是城市建设的重要组成部分,直接影响城市的发展,建筑质量取决于人员流动和货物运输的安全。市政道路工程的施工,路基路面的压实施工技术关系着整个工程的质量。通过调查发现,部分路基路面压实不够充分,不仅影响了道路的使用效果,还保障不了行驶者的安全,舒适度也有所下降。所以,当施工方进行市政道路工程施工时,要通过压实技术加强对路基路面的压实工作,提升市政道路工程的质量,使我国建筑行业能向着更远的方向发展。鉴于此,本文对市政道路施工中路基路面的压实施工技术进行简要探讨,以供参考。

关键词:市政道路施工;路基路面;压实技术

1 市政道路路基路面压实的概述

市政道路工程作为在城市化发展当中的组成部分,不仅对于社会经济发展具有重要作用,对于交通出行的安全畅通等具有关键影响作用。而保障市政道路具有良好的承载能力的关键则在于施工过程当中的路基路面质量把控,为了能够实现高质量的市政道路工程建设,需要在施工过程当中能够对路基路面进行全面的质含量把控,以严格的施工标准要求建设,进而才能够实现市政道路的高效益回报应用^[1]。因此,需要能够对市政道路路基路面压实处理施工做好保障,对于其中涉及到的众多压实机械设备、施工原材料以及工艺技术等进行分析,总结路基路面压实技术的关键点,从而提升道路工程的质量,做出良好的应用保障。

城市化的大规模发展,不仅仅带动了各个行业的发展,人民大众的生活需求逐渐提升,因此在实际当中的交通出行等更加频繁的活动环境对于现阶段的市政交通造成了一定的压力,促进市政道路工程规模不断扩大的同时,对于建设标准与实际要求等更是需要结合实际应用情况进行不断的优化改进,在车流量不断加剧的环境当中,需要保障市政道路工程具有更加良好的稳固状态,合理地选择施工技术,进而保障压实处理作业能够提升市政道路工程项目的密实性,提升道路的稳定性的,营造更加安全稳定的交通环境。

2 市政道路施工路基路面压实的必要性

第一,提升道路耐久性。提升市政道路工程路基路面的压实程度,能够保障在相对较好的路基稳定性的基础上保障整体工程的应用时间相对较长,提升工程应用年限,保障市政道路在长久的大流量通车的情况下实现更加良好的承载性。选择相应的处理措施针对市政道路

工程处以压实处理,能够有效降低日后对道路的人工维修工作。维持较长时间的稳定性的同时,能够降低以往在道路工程投入使用后的人力成本投入。并且基于实际来讲,在路基的压实完成后,同样能够大幅度降低路基病害问题的发生,相较于以往容易出现的路面裂缝问题,能够形成更加良好的质量效果,进而为城市当中的道路使用者提供更加安全的交通环境,提升交通行车体验。

第二,提升路基平整度。市政道路工程的良好压实处理工作能够保障路基路面的良好密实度,尤其是在近年来我国人均交通出行水平不断提升的环境当中,以更加良好的道路工程质量为我国的基础交通创造更加良好的出行环境成为我国现阶段的重要问题。加强市政道路工程的路基路面压实程度,实现工程当中的施工进度、成本、质量等多方面的综合协调管控。不仅能够有序推进各个施工环节的进程,同时能够保障兼顾多方要求,进而提升整体道路的工程效益,保持较高的平整度。避免在交通道路使用过程当中由于不平整的路面状态影响到出行质量,在更加科学的技术保障之下,能够避免路面出现质量不合格的问题造成大面积返工,进而避免费时费力造成的经济损失问题^[2]。

3 路基路面压实质量的关键影响因素

路基路面压实效果受多因素的影响,在市政道路路基路面压实阶段,需要结合工程条件识别具体的影响因素,采用有针对性地优化压实技术,充分保证压实效果。

3.1 路基路面土壤含水量

路基在进行压实施工的时候,施工场地的土壤含水量的比例有严格的比例要求,在路基路面压实作业的时候,碾压会使土壤中颗粒之间粘合力变低,使它们减少摩擦,缩短颗粒之间的距离,只有加强碾压的力度,才

能增强路基路面的压实力度。路基里的土壤含水量的比例和土壤颗粒之间的粘合度有着密切的关系，路基土壤的含水量必须严格按照要求的比例进行调和，含水量达不到标准就会影响路基压实的强度。比如，土壤层中含水量过高，土壤中颗粒的摩擦力就会变小，路基就会因此塌陷；如果土壤层中水分过少，行车过程中会增加土壤中颗粒之间的摩擦阻力，使压实工作变得更难，使路基的压实度变小，破坏了道路的稳定性的^[3]。

3.2 碾压方式

压实施工的过程中要选择合适的碾压方式，因为不论是碾压的顺序还是各环节的特点，都在一定程度上对路基路面的质量造成了影响。如果选择的碾压方式不合适，就会使路面的压实的强度不够，达不到要求。路基路面进行压实作业的时候，要以从内到外的顺序进行，先压实路面的边缘，最后压实路面的中间。除此之外，对于碾压的路线也要提前规划好，尽量避免压实路线出现急转弯的情况，以免压实设备在拐弯的时候对本段路基压实力度不均匀。

3.3 压实设备

在进行路基路面压实的时候，主要用于压实施工的工具是压实的设备，压实设备的种类很多，要根据施工环境的不同选择合适的压实设备，要全面的考虑施工现场的特点，包括场地的大小、当地的气候、场地地质特点等，在选择压实设备的时候需要考虑到这些方面，以便选择了不合适的压实设备，就会影响路基路面的压实效果。一般情况下，重型的压实设备压实的效果比较好，因为它比较重，对路基路面压实比较扎实；重量比较小的压实设备不能产生很大的压实力，压实的效果就不太理想。如果在选择压实设备的时候发现两个压实设备重量差不多，那就要看它是钢轮的还是振动型的，选择振动型的压实设备效果会更好一些。此外还需要注意的是，由于公路工程在施工时会有一些小死角，有的大型碾压机覆盖不了，所以要用小型的碾压机进行辅助，小型碾压机也碾压不到的就可以用人工进行碾压作业。

3.4 软土地基

市政道路工程施工过程中，路基是基础性内容。路基施工结束后的验收是否合格，是检验工程施工质量的重要内容。市政道路工程建设过程中，常会遇到淤泥地质，比如说水田或者池塘等，此时就需要做软地基处理，以免淤泥地质对工程造成不利影响。通常情况下，做软基处理时所选用的换填材料多为砂或者是砂性土，因为其具有较强的透水性，若碾压遍数不够或转角和边缘未搭接、分层过厚等情况出现时，极大可能会引起路

面下沉且不均匀，局部下沉、大面积下沉或是地面开裂等现象均可能出现。

4 市政道路施工路基路面压实技术

4.1 夯实压实技术

目前，夯实技术广泛应用于路桥工程路基和路面的压实，夯实技术是指利用重力夯与荷载相结合，对路基和路面进行夯实，以满足路桥工程后续施工技术要求。其优点是能够利用从高处自由落体时产生的重力以动态形式压缩路基。由于夯实处理受实际施工环境的影响，增加了压实工作的难度，因此需要提前对施工环境进行调查，以提高整个道路和桥梁的工作质量。

4.2 振动压实技术

现阶段在进行施工建设的过程中，为了保障路面的平整性，就要对路面进行全面的压实处理。在实际施工过程中，对于施工建设人员的技术要求比较高，首先，要对项目进行全面的情况分析，之后积极地使用科学的实用技术，对路面进行压实处理。当下采用的路基路面振动压实处理技术，就是一种较为常见的压实技术类型，主要是利用压路机进行路面的压实处理。在压路机的运行中，利用自身的重量以及振动方式，将路面当中的填筑材料，进行全面的重量压实，也相应地缩小了路面路基颗粒之间的缝隙。其次，为了最大程度上提升道路的整体密实程度，就要经过反复的碾压以及振动处理，进一步降低填筑材料的缝隙，以此形成较强的压实效果。

4.3 滚压压实技术

在市政道路的施工建设过程中，所采用的滚压技术，主要是利用机械设备的滚压机械滚轮装置，对路面路基进行全面碾压处理。现阶段路基路面的滚压处理中，施工效率较快，因此成为了现阶段建设的主要类型。路基路面的滚压施工过程中采用的碾压机的方式，可以与施工材料进行不断的摩擦，进而降低材料之间的缝隙程度，并在实际的压实处理过程中，也相应地对土壤环境进行全面的压实处理，在得到这样处理之后，让路面路基下方的土壤密实程度得到全面的提升。这种技术的试用下，基本上可以避免工程在日后的施工中，所出现的一些结构性的损伤，无法保障路面始终保持平整^[4]。但是需要在实际的使用过程中，严格地控制好滚压的次数与频率，这是由于过多的滚压处理，会导致对道路的整体稳定性造成不良影响。对于施工单位而言，就是需要制定出一个科学合理的施工建设方案，以此顺利推动道路工程项目的建设。

5 市政道路施工中路基路面压实技术控制的有效方法

5.1 加强对路基路面表面土层的清理

为保障整个建设的有效性,提升道路工程的建设质量,在进行压实施工前需要相关的操作人员对建设区域表层的土层进行清理,如将施工区域中存在的杂草进行处理,使得路基和路面的设计能够符合相应的标准,并且在施工路段的碾压过程中,需要结合实际对碾压速度进行控制,完成碾压后将施工区域中的中边桩进行处理,并对路基路面进行合理的加宽处理。结合实际的建设需要分析能够发现,道路两边的加宽应当控制在0.5cm左右,压实路段的厚度应当控制在20cm左右,并且在施工过程中所应用的填充物直径也不能超过15cm,而且路床部位应当尽量低于10cm,这样才能确保整个压实处理的有效性^[5]。另外在完成相应的土方处理后,需要相关的施工人员借助推土机对部分区域进行推平处理,在此施工过程中可以结合人工模式进行边线处理,由此确保整个施工的实效。

5.2 控制路基部分含水量

对于压实作业,科学控制路面土壤含水率是关键环节,可以保证路面路基的压实程度科学合理。一般来说,路基压实时,如果路面土壤含水率的波动范围在2%之间,则路基和路面的压实效果可以达到最佳水平范围。一般情况下,施工前可以对施工区域的土壤情况进行抽样检测,路段分离后,相关从业人员必须对每个施工路段的土壤情况进行抽样检测,以方便对每次施工对路段土壤含水量进行分析。如果含水率较高(多为粉质土),可按合理比例进行粉煤灰,将含水率控制在科学范围内,从而提高压实效果。

5.3 管控施工材料质量

控制材料的质量是保证道路和路面密封的基础。根据施工条件选择合适的材料,选择优质合作伙伴采购优质材料,加强现场质量管理,确认每批材料的现场质量,避免在市政道路施工中使用存在缺陷的材料,在地质土壤较差的条件下,必须彻底挖掘和清理。开挖后可采用高强度材料提高地基质量。一些市政填充作业采用复合材料,因此必须加强质量控制,各种原料的质量混合必须达到标准,以保证密封后的良好性能。可通过与

检测校正相匹配来调节工艺参数,将消耗控制在合理范围内,重点控制混凝土等关键材料的质量。

5.4 控制碾压速度、厚度以及遍数

在道路工程压实技术的应用中,碾压施工的质量对整个压实效果的影响是巨大的,因此在实际的建设施工中,相关的施工人员应当对碾压的速度、厚度以及遍数进行控制,由此提升整个建设的有效性。首先,在开展碾压前需要相关的工作人员对填充土层的厚度进行分析,避免碾压后产生起皮剥离或者地基压实强度过大等现象,并且在碾压前还需要进行实地试验,结合实际的标准选择适宜的厚度、遍数以及速度等,由此确保整个建设施工的有效性。其次,针对碾压速度的控制需要相关的施工人员对碾压的设备参数以及具体特征进行分析,结合不同的土层地基厚度进行碾压遍数的控制,继而提升整个建设的有效性,而且在施工过程中若是出现工期变更或者因客观因素而产生的施工变化时,也可以通过碾压速度以及遍数的调整进行优化。最后,完成碾压后,相关的技术人员应当对实际碾压的效果等进行评价,及时发现问题及时处理,由此提升整个建设的有效性。

结束语

路基路面压实施工技术的开展实效对整个道路工程的建设质量有着直接的影响。鉴于此,在实际的施工过程中应当注重压实施工技术质量的控制,规避施工中存在的不足,结合实际的建设需要进行控制优化,并且在施工中依据规范进行,由此显著提升道路工程的建设质量。

参考文献

- [1]高洪坤,王宪文.试分析道桥工程路基路面压实施工技术要点[J].城镇建设,2020,29(2):196.
- [2]董一平.探究市政道路工程路基路面压实技术的控制要点[J].智能城市,2019,5(18):160-161.
- [3]王磊.探究市政道路工程路基路面压实技术的控制要点[J].建材发展导向,2019,17(24):63-65.
- [4]耿万东.公路工程路基路面压实施工技术[J].科技创新,2020(04):115-116.
- [5]谢显钰.市政道路工程路基路面压实技术研究[J].智能城市,2021,7(12):153-154.