

探析市政道路工程施工方法与质量控制

权盼盼

贵州一素装饰设计工程有限公司 贵州贵阳 550000

摘要: 随着我国经济的快速发展和城市现代化进程的加快,道路是城市物质生产、居民生活的重要载体,它是一个城市现代化、文明程度的重要指标之一。因此,它的施工质量将直接影响到全城居民的生活和发展。本文概述了市政道路施工技术方法的重要性,侧重从道路桩基方面分析了施工过程中应注意的问题以及技术控制要点,以为相关工作人员提供借鉴。

关键词: 市政道路; 施工技术; 控制要点

The construction method and quality control of municipal road engineering are analyzed

Panpan Quan

Guizhou Yisu Decoration Design Engineering Co., LTD. Guiyang, Guizhou 550000

Abstract: With the rapid development of China's economy and the acceleration of the process of urban modernization, the road is an important carrier of urban material production and residents' life, it is one of the important indicators of a city's modernization and civilization degree. Therefore, the quality of its construction will directly affect the life and development of the whole city residents. In this paper, the importance of municipal road construction technology is summarized, and the problems that should be paid attention to in the construction process and the key points of technical control are analyzed from the aspect of road pile foundation, in order to provide reference for the relevant workers.

Keywords: Municipal road; Construction technology; Control points

引言:

要想改善现代市政道路的施工质量,施工方就必须不断的加强自己的管理,提升自己的施工技术,在此基础上进一步推动了施工项目的规划、施工工艺的管理和施工的质量控制,以此降低施工的风险,从而为城市的发展做出更大的贡献。

一、市政道路施工的特点和技术控制的意义

道路是城市的基础设施,是城市的基本功能,它对改善城市居民的生活质量和生活水平起着非常重要的作用。施工过程中的技术管理与质量控制,是确保公路桥梁施工质量、安全、进度快的重要保障,也是预防施工过程中出现的安全隐患的重要手段。在城市建设中,对公路桥梁的技术和质量管理进行专项检查,可以有效的预防和减少安全隐患,为以后的市政道路项目的建设奠定了良好的基础,提高施工单位的经济效益。科学、合理地实施施工工艺、质量控制,能极大地改善工程建设

质量,在最大程度上延长工程使用期限,并为后期维护提供了技术保障。一个高品质的城市道路,可以极大地减少“桥头跳车”的发生,保证道路行驶的安全,降低事故的发生,在繁荣环境的当今建筑市场中,施工单位对市政道路工程施工技术与质量的有效控制日益成为其运营管理的中心^[1]。

二、市政道路施工中的注意要点

1. 路床的整修不平

路床在没有填埋场、压实的情况下,路面结构一般都是铺筑在软基的上层,在软基中,结构间会出现大量的孔隙,当雨水或积水通过时,会使基础的含水量增大,从而使地基失去足够的力量来支撑路面,影响地基的稳定,甚至出现沉淀不均匀情况。

2. 道路排水管道渗水

在城市道路施工中,一些施工方选用的管道质量较差,有的管道会产生裂缝,有的地方混凝土结构比较疏

松,造成管道的抗渗性能下降,常常发生渗漏。

3.道路施工中接缝处理不正确

因为大部分的雨水井都建在了道路上,而且一些排水管道和检查井也都建在了道路上,所以,在施工的时候,会使用很多的辅助设备。一旦遇上了狭窄的井壁,回镇压难以进行,而且还会妨碍压实度检验。如果没有严格的监督和疏忽,将会影响到项目的质量,检查井和雨水井的连接处有不适当的处理,甚至会导致路面坍塌,导致车辆在运行中发生跳车。

4.裂缝

在城市道路建设中,最大的问题就是混凝土产生的裂缝。裂缝的产生,有很多种,但更多的是因为温度。混凝土自身的温度会有很大的影响,也可能是因为环境的原因,无论是冬季还是夏季,气温升高或者突然下降,都有可能出现裂痕^[2]。

5.蜂窝麻面

市政道路在建设中,混凝土桥面多多少少会存在蜂窝状麻面,会对桥梁的整体美感造成一定的影响,当蜂窝状麻面面积增加时,就会产生很大的安全风险。

三、道路桩基施工中的常见问题

1.桩基施工一般是分阶段进行的,只有确保各工序的质量都能得到有效的控制,才能提高整个桩基的质量,但在桩基础的灌注施工中,存在着明显的问题:导管与埋设管道之间会产生脱节,从而导致整体的损坏,产生这种现象的根本原因在于,在工程建设中,埋设管道与实际需要不符,埋设深度太浅,以及混凝土的存在。如果不能在混凝土浇筑的时候按照特定的要求进行施工,因为混凝土的凝固时间是有限制的,而且随着时间的推移,混凝土会凝固,管体也会被粘附在一起,无法从混凝土中分离出来,若采取相应的措施,将管体与混凝土分开,整个管体就会受到损伤,一旦断裂,就会有一部分留在里面,无法取出。在工程建设中,往往会出现“封底”现象,即在施工中没有规范的灌浆施工,以及技术上的应用不到位,对混凝土的用量的计算不能完全满足工程的要求,导致了工程的衔接不到位,使混凝土的优越性无法得到最大程度的发挥,从而产生了封底等不良施工,这对工程质量的影响是极其严重的。如果混凝土的质量达不到设计要求,且与有关资料的精度有一定的偏差,则会造成灌注材料的卡管问题,由于混凝土组分的区域太大,会导致混凝土搅拌质量差,搅拌强度低。混凝土搅拌完毕后,若长期搁置,未能及时投入工程建设等问题,均是影响混凝土施工质量的重要因素^[3]。

桩基施工中,连续作业是确保工程质量的重要前提,而在灌注过程中,由于灌浆过程中的气体不能外泄,会与灌浆过程产生反应,若相关技术人员未能及时阻止,会引起灌注施工的断续,使桩基不能承受较大的荷载,会造成桩体断裂。

2.据可靠资料表明,钻孔不能垂直作业的现象时有发生。由于施工过程中没有对钻机的底板进行固定,钻机在施工过程中,钻机会随着土壤结构的改变而下陷,钻机整体倾斜,钻井工作也就是在倾斜状态下进行;在钻孔桩施工中,孔部塌陷的发生率也比较高,其根本原因在于施工条件对其产生的影响很大,而桩基施工的本质特征是在地下进行,需要考虑到不同的地质条件和不同的地质条件,在施工过程中,一个不小心,就会有大量的沙子流入,当压力超过了孔洞的承受范围时,就会造成孔洞的崩塌;在工程建设中,最不容易出现护管沉陷的事故,若发生,其主要原因大概率是在施工之前没有实地考察,未做好充分的准备工作。

四、道路桩基施工中的技术要点

1.在进行道路桩基础灌注施工时,有关工作人员要严格按照施工要求,向混凝土中加入适当的添加剂,以有效地控制混凝土凝固的时间和速度,并精确地测量管道的埋入深度,保证混凝土的充填速度。管道埋设水平应符合工程实际,加强管理体系,规范施工工艺操作,是确保桩基础施工质量的最根本措施。在进行混凝土灌注施工时,应把施工过程中的质量监控置于首位,以提高施工人员对混凝土的控制水平^[4]。混凝土在进行灌浆过程中,如果由于材料的原因而导致施工中断,工人要按规定的時間间隔对管子进行锤击,以避免混凝土粘附在管壁上造成不均匀的浇筑。在混凝土未完全灌注之前,必须严格控制灌浆速度。灌注速度过快会阻碍管道的均匀排气,最后使管道中的气体堆积过多而形成气囊。如果在灌浆施工过程中出现了气囊,必须及时采取措施,避免其膨胀扩大范围,即将钢筋插入管道,对管道内的混凝土进行抽拉,从而帮助大量的气体排放。为了防止出现剪球卡管现象,必须在混凝土浇筑前,将球体与管道壁摩擦面注入适量的润滑剂,防止混凝土突然脱落,导致密封失效。

2.为避免钻孔倾斜,必须在钻孔施工之前,对钻机基座稳定度进行检测,以确保钻机不会因为沉陷而倾斜。此外,还要进行详细的施工现场环境调查,了解地形,综合分析施工现场的具体情况,选择相应的钻孔技术,以提高施工效率。一旦出现施工过程中出现倾斜现象,

就要对现场的具体情况进行详细的分析,找到最优的解决办法,把钻机的设备送回指定的位置。对护管进行预处理,是最有效的方法。首先,在实施工程之前,要有技术人员对工程目标和施工场地进行全方位、立体的调查,并根据实际情况制订掩埋方案,对掩埋方式即掩埋深度要进行科学对比及准确测量,将确定的数值作为制定计划的一部分;其次,应加强保护管的结构,特别是基座的处理,以避免泄漏。当护管发生沉降时,应立即对其进行深埋,以保证其稳定。道路桩基在钻孔施工前,应选用质量好、失水少的优质泥浆来进行防护,并针对不同的地层情况,采取不同的措施。若出现收缩,应反复在收缩部位反复进行扫孔,及时连续进料,防止缩孔再次出现。为最大限度地防止塌孔问题,在道路桩基钻孔施工中应仔细分析其地质地貌,并根据实际情况适时调整施工方案,保证工程的正常进行。若塌孔现象较小,应采取深埋护管的措施,调整泥浆配比;若塌孔现象明显,应立即拆除钻机,并用砂砾和泥土进行回填^[5]。

五、市政道路施工技术要点

1. 地基处理技术

在道路工程中,软弱地基的技术处理是一项较为基本的技术,它首先要降低软粘土的含水率。其次,采用换填技术,解决软土地基的不均匀沉降问题;最主要的是软弱地基的加固,通常采用水泥、生石灰、炉渣等原料,按一定的比例进行混合,然后在搅拌的时候,利用搅拌的时间,将不同的材料均匀的搅拌在一起,以达到最好的抗压和变形能力。

2. 围堰基坑开挖技术

在城市道路工程建设中,当基坑开挖时,一定要注意降水量,防止降雨措施不到位。一旦出现了淤泥的情况,那么就需要尽快的填上一份报告,将其控制住,然后将浆液注入到基地当中,避免再发生渗漏。在进行围护桩时,如果地基土比较坚硬,就会造成固定桩难以插入。这是由于所保留的桩基与其它桩基之间存在着不均匀的问题,并且会对桩基的稳定性造成较大的影响。这将极大地影响到整个木桩的整体建设。因此,在使用混凝土时,必须结合当地的具体条件,对地基进行加固处理。在确保桩身稳定性的前提下,必须对突出的问题进行有效的处理。

3. 混凝土的施工技术

市政道路的建设与混凝土密不可分,其质量直接关系到桥梁的整体质量。从这一点就可以看出,混凝土是一个非常重要的因素。在施工过程中,应保证混凝土性

能稳定、强度高、韧性好,并对施工过程中的混凝土进行有效的控制。道路施工中,混凝土的配比要根据具体情况来确定。水泥是混凝土中的一种主要成分,所以在选用水泥时要进行大量的研究。根据有关的规范进行水泥的选用,以保证混凝土在初期凝结时的硬度较高,因此,在选用水泥时,要尽可能地使水泥的细度过尽可能小。在温度较低的地区,在道路建设中,必须要加入一些添加剂,在使用时,要根据力学等有关原理,综合考虑混凝土的崩落度、水力学计算、工程实际、施工要求等因素,才能保证所添加的添加剂与其它材料的结合^[6]。

六、市政道路施工技术的质量控制要点

1. 混凝土选用的控制

在市政道路工程中,混凝土是非常重要的建筑材料,其质量对道路的施工质量有很大的影响,所以必须对混凝土的选择进行严格的控制。当前,中国的建筑业在建材选用上有了很大的进步,混凝土强度也得到了改善。混凝土的种类也在不断更新,在很多方面都有很大的提高,特别是在密度和强度方面。在城市道路工程中,由于桥梁结构向轻质、耐久、大跨度方向发展,所以必须选用不同材质的新型混凝土。

2. 换填施工技术的控制

在传统的桥头回填施工中,常常会遇到新填的石灰土包覆于土壤中的情况,而在施工时,由于其自身的特殊性,往往会产生很多难题。在城市道路建设中,为防止出现被泥土包围的现象,必须先开挖台后的路基,然后统一填入石灰土。这样就可以让重型压路机在平台的背面进行碾压。虽然石灰的成本很高,但是可以保证后部的充填,而且还可以节省人力和人力成本,大大的缩短了工程的工期。

3. 集料质量上的控制

集料在混凝土中起着举足轻重的作用,它直接关系到建筑的安全性、稳定性和耐久性。大多数的技术者都会认为,混凝土的渗透率比集料的渗透率要高,但事实上,两者之间的渗透率并没有太大的差别。市政道路施工要求具有低渗透率的集料比防水混凝土。集料的渗透性能一般与颗粒尺寸有关,颗粒尺寸越大,其抗渗透性能也就越差。另外,由于骨料在凝固过程中不会发生收缩和硬化,颗粒直径越小,收缩的范围也就越小,不会有太多的裂纹,因此,混凝土的抗渗性和整体质量都得到了保障^[7]。

4. 对路面防水的控制

影响道路工程质量的诸多因素,尤其是在路面积水

问题上,会对工程的整体质量造成较大的影响。所以,对路面进行排水是非常有必要的。防止渗水渗入混凝土结构,避免对钢筋出现腐蚀现象,防止路面开裂,在防水施工中,必须对管线进行有效的控制。那么,这个问题该怎么解决?首先,在基础上开挖一条双向的坡道;然后再铺上防水材料,在浇注混凝土时,也要注意初期的固化;其次,若混凝土的表面粗糙程度也要改善,以加强路面表层的粘附力,当混凝土底层出现裂纹时,应立即进行修补,防止渗水向下流淌,当路面铺设完毕,路面需要发生摆动,以改善路面的防水性。

5.完善质量监管体制

市政道路建设是一个周期性较长的项目,涉及的部门也比较多,因此,要保证项目的整体质量,必须要对各个方面进行严格的管理,并建立起完善的质量监控体系^[8]。在确保经济利益的前提下,要把环保理念贯穿于工程建设的全过程。因此,要真正的实施环保工作,就必须在各方面制订相应的保护措施,促进城市可持续发展,充分利用市政道路梁的建设价值。

七、结语

随着市场经济体制的逐步健全,城市道路建设市场的竞争日益加剧,各大施工单位都要掌握好自己的施工

技术,提高自己的施工质量,这样才能在今后的市场上树立起自己的优势,使自己在未来的道路建设中立于不败之地,希望本文能给有关部门提供一些有益的启示,促进我国道路建设的质量提升。

参考文献:

- [1]范存波.市政道路施工特点及其技术控制探析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(16).
- [2]康从玲,孙树会.市政道路施工特点及其技术控制探析[J].商品与质量·建筑与发展,2020(12):106-106.
- [3]杜仲洋,雷磊.市政道路施工技术及其控制要点分析[J].居舍,2020(25):65+109.
- [4]张伟,张娜.市政道路施工技术及其控制要点分析[J].门窗,2020(03):118.
- [5]孙文红.道路施工技术要点[J].交通世界,2020,34(9):89-90.
- [6]原博,王玉森.道路施工技术要点控制的探讨[J].民营科技,2020,10(2):240-241.
- [7]胡正宇.探析道路施工技术控制措施[J].中国科技博览,2019(9).
- [8]苏群.对道路施工技术及其质量控制措施的探讨[J].经营与管理,2019.