

市政道路路基施工方案关键技术研究

李日升

广东亿航建设有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i8.5170

[摘要] 市政道路的建设对一个地方的经济会产生巨大的影响,随着市政建设的深入,施工过程中遇到的地质条件也有所不同,以此配套的施工方法也会不同。市政由于其修建的等级较高,对路面平整度以及行车舒适度等质量要求更高,因此如何在地质条件较差,且较为复杂的情况,保证其路基施工质量,一直是工程人员所研究的方向。本文以某市政道路路基施工为例,着重阐述在以高填深挖为典型特征的路基施工条件,通过相关的关键技术对其质量进行控制,来保证其路基施工质量的良好。并从此得出相关结论,针对其路基施工的关键技术主要表现在其加固环节,尤其是针对复杂路段的加固更是如此。而从具体的技术应用环节与注意事项的角度来看,加固材料配伍、加固技术实施以及其质量保障体系更是成为相关的研究重点,且对路基关键技术得研究并分析能够有效提升市政道路路基施工质量,并切实保障其应用效果与使用寿命。

[关键词] 市政道路; 路基施工; 关键技术

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Research on the key technology of municipal road subgrade construction scheme

Rishen Li

Guangdong Ehang Construction Co., Ltd

[Abstract] The construction of municipal roads will have a huge impact on the economy of a place. With the deepening of municipal construction, the geological conditions encountered in the construction process are also different, and the supporting construction methods will also be different. Due to the high level of the municipal construction, the higher quality requirements for the road flatness and driving comfort, so how to ensure the quality of the subgrade construction in the poor geological conditions, and the more complex situation, has always been the research direction of the engineering personnel. This paper takes a municipal road subgrade construction as an example, focuses on the subgrade construction conditions with high filling and deep excavation as a typical feature, and controls the quality through the relevant key technologies to ensure the good subgrade construction quality. From then on, the key technology of the subgrade construction is mainly manifested in its reinforcement link, especially for the reinforcement of complex road sections. And from the point of view of the specific technology application link and precautions, reinforcement material compatibility, reinforcement technology implementation and its quality assurance system has become the relevant research focus, and the subgrade key technology research and analysis can effectively improve the quality of municipal road roadbed construction, and ensure its application effect and service life.

[Key words] municipal road; roadbed construction; key technology

引言

伴随我国交通事业实现不断发展进步,公路项目属于交通运输事业发展的基础,出于提高质量以及安全性目的,需利用更加积极有效的措施对公路项目建设过程中的关键性问题进行解决。公路项目施工阶段,整体公路项目质量会受到路基路面因素影响,起着关键性作用,因此需保证路基路面压实技术不断

提升和完善,在后续阶段使用中不受侵害,延长使用寿命。基于社会不断发展背景下,人们生活质量提高,群众实际需求满足需重视道路工程规模的扩大。目前,道路工程施工作业依然存在一定弊端,需及时采取措施解决,施工单位需提高重视程度,在路基路面施工整体过程中融合精细化管理措施。

1 路基工程特点

路基工程项目较多,例如路基土石方量大,相关设施多,沿线分布不均等,施工方法、技术操作都比较明显。路基断面形式有路堤、路堑和半填半挖三种,涉及到开挖、运输、填方等操作,技术工序比较简单。然而在自然条件下,路基施工会遇到较多复杂施工环境。道路施工会遇到自然条件限制、交通运输限制,施工设备限制。在路基施工建设期间,还会面临弃土堆载、场地布设、土基压实不良等影响。路基隐蔽工程比较多,施工质量不满足标准时,将会导致工程存在安全隐患。所以路基工程应当选用科学先进施工方法,以保证路基工程施工质量。

2 市政道路工程路基施工的技术重点分析

2.1 深挖路堑开挖处理

深挖路堑的施工除应遵循普通路堑开挖的规定外,还应遵循下列注意事项:①在准备施工前应仔细复查该路段的工程地质纸质资料,并结合规范勘测出包括土石界限、工程等级,风化破碎程度、土层有关特性,以及不良地质情况、地下水及其存在形式等。若地质资料不足时,应进行地质资料的补探工作。②路堑开挖前,应先修筑坡顶的截水沟,防止边坡冲刷造成边坡坍塌。③路堑边坡应严格按照设计边坡施工,施工过程中应定期对边坡坡度进行测量,并及时加以修正。④开挖过程中若发现有较大的地质变化情况与报告不符合,应立即停止施工,等待地质补充勘探工作进行施工。⑤在高挖方地区应注重边坡防护和排水。每一级得路堑开挖过程中都要有对应的较为详细的施工组织设计方案,以便于能及时处理过程中所发生的问题。并且注重及时开挖及时防护的动态施工方案。⑥在路堑开挖过程中,应重视排水,应保证开挖过程后无积水现象,需在开挖面以外一段距离外设置排水沟,将水及时排出。若有地下水情况,应根据渗出的位置和流量大小设置排水设施。并同时也需注意动态防护。

2.2 碾压方式分析

目前,建设路路面质量要求不可同日而语,建造技术的应用需满足更高要求,基于此,需利用事前勘查方式,施工人员了解施工现场地质特征,开展全面分析工作,确定处理方案,借助合理化手段,按部就班开展路路面压实作业。通常情况下,碾压作业开展内容中涵盖初次碾压、重复碾压以及最终碾压,操作过程中依据道路实际情况,确定合理化材料和设备,使用工具和碾压作业工序均需优化调整,碾压作业可全程纳入到质量控制闭环中。路路面作业开始前,可提前选择路段,距离大约在100m,开展碾压试验工作,施工参数确定后,需对碾压操作设备选择和不同碾压工序进行质量控制,确保碾压作业获取坚实的支持和保障。路基压实需遵循重型压实标准,出于保证质量目的,可选择分层压实作业方案,路基压实以及填料强度的选择内容如下所述:首先是上路床部分,填料强度最小数值为8cm,填料最大粒径数值为10cm,压实度需要保证大于等于95%;下路床部分,填料强度最小数值为5cm,最大粒径数值显示为10cm,压实度数值需保证大于等于95%;上路堤部分,最小强度数值确定为4cm,最大粒径数值显示为16cm,压实度数值需保证大于等于93%;下路堤部分,最小强度数值确定为3cm,最大粒径数值显示为15cm,

压实度数值需保证大于等于90%。零填以及路路床部分,最小强度数值显示为8cm,最大粒径显示为10cm,压实度数值需大于等于95%。作业开展阶段,含水量需控制在标准范围内。

2.3 沥青摊铺

针对沥青摊铺与碾压这一环节,工作人员要严格按照相关的标准进行操作,在正式开始摊铺之前,首先要做好路面的清扫工作,防止因路面受到灰尘等因素的影响,导致后期出现质量问题。为了确保沥青路面最终的平整度和稳定性,工作人员需要精准把握沥青混合料的摊铺工作,具备熟练的摊铺技巧,在摊铺的过程中能够连续均匀铺撒,才能够切实保障沥青摊铺效果。当前在路面建设过程当中普遍使用机器平铺,一旦在摊铺的过程中出现失误,导致摊铺出现速度过快或出现停顿,会使得整个部位的平整度与路面出现分离。值得注意的是,在实施摊铺的过程当中,如果混合料在没有完全压实之前,施工人员不能随意踩踏路面。在特殊情况下,需要相关工作人员进行现场指导或者人工修补,对于质量检测不合格的要进行及时的铲除,并进一步调整施工方案。在实施摊铺作业的过程当中,需要两台摊铺机密切配合。在前一台摊铺机摊铺过后,另一台摊铺机应该大于10cm左右进行铺路,并调整为最佳的工作状态,确保摊铺的连续性与完整性,并且随时检查是否均匀搅拌细料。在开展摊铺工作之前,应该预热刮板,且温度不得超过100℃,路面密度不能小于85%。一旦在摊铺的过程中,供料无法满足摊铺的速度时,摊铺工作将会中断。如果此时路面的温度低于25℃时,应及时采取温拌技术。一旦在摊铺的过程中,发现基准线的间距太多或者因张力有限出现问题时,应该保持摊铺能力与搅拌能力的一致性,如果出现断料现象,可能是因为摊铺机的气压超过了安全限度,必要时立即停止振捣,然后立即接通加热器。在实际摊铺作业中,摊铺机容易发生打滑的现象,要合理控制摊铺的温度才能把控摊铺进度,如果环境的大气压较低,摊铺速度会发生改变,并影响摊铺机的受力系统。一旦超过了正常施工作业限度,在摊铺过程中会出现脉冲的现象,影响路面的平整性。从某种程度上来说,严格控制基准线是十分必要的。

2.4 混凝土浇筑

使用振捣棒振捣处理混凝土,使用振动梁振捣。应用振动梁来回振动,振实混凝土内部与表面。使用提浆棍滚压,压下突出骨料。提起砂浆后,使砂浆厚度维持在5-8mm,并且做好面饰密封处理,锁住滚筒,在表面拖拉找平,确保混凝土满足路面平整度要求。

2.5 排水施工技术

水环境是对路基质量影响最大的因素之一,也是路基施工质量管理的关键。与其他施工技术不同,排水施工技术存在于路基施工的各个阶段,甚至后期路面铺设延伸,是一个完整性很强的施工过程。排水系统主要由地面和地下两部分组成。地面排水系统应与路面布置合作,避免发生持续大规模降雨时路面的积水现象,避免积水影响路基的稳定性。排水系统建设过程中需要注意的一点是:第一,排水系统不能影响路基的结构稳定性和

强度,因此在设计过程中要多方面考虑。第二,进行相关过程施工时,要做好排水系统保护工作,即有意识地清理施工现场,不要让工程废弃物或散落的材料堵塞排水系统。三、施工环境地下水水位高的时候,为了防止地下水影响路基的稳定性,必须采取保护措施,如增加浸水管道和使用砂石材料的更大比例。要确保系统内流动的水总是向下渗透,以保证排水系统的排水能力。第四,在排水容量需求大的地区,为了提高道路整体排水能力,可以创建一定角度的排水横向坡度。横向坡度的角度应根据实际情况灵活设置。

3 市政工程路基施工质量控制措施分析

3.1 合理选择施工方法

施工方法的选择是提高施工质量和施工效率的一个重要的因素,通过施工方法的优化改良可以让施工开展的过程中相互协调,降低劳动强度、提高施工效率和施工的安全性,尤其是在市政道路施工开展的过程中,合理选择施工方法更为必要,一方面,市政道路工程周期相对较长;另外一方面,市政工程施工标准相对较高且施工难度相对较大,在这样的情况下则必须考量多方面因素,对施工方法和施工技术做出合理的优化和改良,针对实际情况作出相应的分析,以此为基础来更好地提高施工效率和施工质量。对于施工技术方法的优化,相关团队需要从以下几点着手展开。首先在施工方法优化上应当加强周边环境的勘测和分析,根据不同的实际情况,做出不同的技术方法选择,保证所选择施工方法的契合度和科学性。其次在施工方法选择上需要加强与设计工作人员以及后续检查人员的沟通和交流,明确施工标准和施工所需要达成的效益,结合实际特征需求做出针对性的调整,这样不仅有助于提高路基施工的施工质量和施工效率,也会减少后续施工问题的出现,从整体上提高施工效率,最后在施工方法选择的过程中,需要尽可能引进一些先进设备,为施工技术的选择和应用奠定物质基础,保障各项施工技术都可以有效地落实,以此为中心,科学选择施工方法,提高施工效率和施工质量。

3.2 加强管理意识

近些年来,我国道路施工出现质量问题,究其原因在于部分施工人员缺乏安全意识。由于相关部门存在管理误区,没有深层次意识到路基路面施工工程的复杂性和多样性,导致工程质量问题频频出现。因此,针对这一问题需要采取必要的措施,提高施工人员的思想认识水平并加大培训力度,全员参与,全过程控制,才能不断提高工程质量。

4 结束语

总而言之,市政道路工程中的路基施工质量对于整项工程的质量具有非常重要的影响,工程和社会大众的生活紧密相连,所以市政道路工程是否优质会直接影响人们的生活品质以及人们日常出行的便利。所以,务必要严格把控市政道路这项工程的质量。因为在具体施工中会受到多方面因素的影响,所以务必要对所用的施工技术做好管理,对于极易出现的工程问题做有效的分析与处理,进而确保工程最终的施工质量。

[参考文献]

- [1]孙辉.道路施工过程中的路基路面质量控制分析[J].居舍,2019,(34):153.
- [2]顾正洲.市政公用工程道路路基施工技术探讨[J].地产,2019,(22):159.
- [3]杨开华.道路路基施工技术分析[J].住宅与房地产,2019,(31):165.
- [4]李瑶瑶.浅谈市政道路路基工程施工工艺及质量控制[J].建材与装饰,2019,(31):282-283.
- [5]段伟.市政道路路基工程施工管理分析[J].住宅与房地产,2019,(30):116.
- [6]顾勇.论道路路基施工技术与质量管理[J].建材与装饰,2019,(30):254-255.
- [7]邱琴忠.城市道路路基施工技术与质量控制工作研究[J].中国建材科技,2019,28(05):121+131.