

市政道路隧道工程施工中的难点和技术对策

丁赛

杭州萧宏建设环境集团有限公司, 浙江 杭州 310000

[摘要]随着交通事业的不断发展, 城市道路桥梁隧道建设规模不断扩大。隧道施工具有很强的隐蔽性以及高难度的特点, 在施工过程中对技术人员以及工艺操作提出更高的要求。一旦操作不规范会造成技术上不达标甚至更加严重的安全事故。通过对目前市政道路隧道施工现状的调查, 普遍存在钢筋防腐操作不规范、混凝土结构开裂等问题, 需要采取有效的技术措施进行防护。文章围绕市政道路隧道施工中的技术难点进行讨论, 着重分析技术措施, 仅供参考。

[关键词]市政; 路桥; 隧道工程; 施工; 技术措施

DOI: 10.33142/sca.v4i6.5076

中图分类号: TU5

文献标识码: A

Difficulties and Technical Countermeasures in Municipal Road Tunnel Construction

DING Sai

Hangzhou Xiaohong Construction Environment Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

Abstract: With the continuous development of transportation, the construction scale of urban road, bridge and tunnel is expanding. Tunnel construction has the characteristics of strong concealment and high difficulty, which puts forward higher requirements for technicians and process operation in the construction process. Once the operation is not standardized, it will lead to technical non-compliance and even more serious safety accidents. Through the investigation of the current construction situation of municipal road tunnel, there are common problems such as non-standard anti-corrosion operation of reinforcement and cracking of concrete structure, which need to take effective technical measures for protection. This paper discusses the technical difficulties in the construction of municipal road tunnel, and focuses on the analysis of technical measures for reference only.

Keywords: municipal; road and bridge; tunnel works; construction; technical measures

引言

城市基础设施建设关系到城市发展的基础, 对城市化进程具有推动作用。越来越多的道路桥梁隧道工程, 在方便人们出行的同时, 也促进了文化、经济、政治等多方面的发展。隧道工程施工流程复杂, 在施工中经常出现一些需要把控的技术难点与质量问题, 需要强化技术措施, 保障工程顺利进行的同时, 提升隧道建设的整体质量。

1 市政道路施工的特点

1.1 施工周期短, 工程量较大

市政道路作为重要的市政工程项目, 主要油政府部门直接投资建设的工程。相比普通建筑工程项目, 市政道路施工总体工程量比较大, 同时要求在规定时间内完成施工。在具体的施工过程中, 可能会出现工期限制、成本控制不到位造成资金有限等问题, 还有一些施工方操作不规范, 存在偷工减料等问题, 大大降低了市政道路建设的质量。

1.2 技术要求高

市政道路工程建设作为政府牵头项目, 对于质量和技术的要求比较高。这就要求施工方在施工过程中把控多种因素, 特别是施工技术因素, 采用先进的技术体系, 严格按照现场施工技术标准完成施工, 同时在施工中能够根据具体的情况调整施工方案, 提高技术水平, 满足市政道路建设的需求。

2 市政道路隧道工程施工中的难点分析

2.1 钢筋防腐工作有难度

在隧道施工过程中会采用大量的钢筋原材料, 对于钢筋的质量和安全系数要求比较高, 钢筋材料在后期使用以及环境因素的影响下, 会出现一定程度的腐蚀情况, 这对于工程整体安全系数和稳定性是非常不利的, 严重情况下还会引发隧道塌陷等事故。钢筋防腐工作不到位究其根本, 主要在于施工过程中对于钢筋涂层施工存在不规范的现象, 施工人员没有充分意识到钢筋防腐工作的重要性, 造成钢筋腐蚀情况加剧, 影响钢筋的整体性能。

2.2 路基施工难点

对于市政道路隧道工程来说, 路基施工是比较关键的环节, 一旦出现施工不规范, 不仅会造成路基结构不稳定的问题, 还会造成道路变形塌陷等事故, 对于出行人员和车辆存在不小的隐患。在路基施工过程中, 最关键的一点就是保障路基结构的稳定性, 严格按照路基施工标准来完成施工, 选择科学的施工工艺和技术, 在路基施工过程中强化对

于安全系数的保障,提升路基的承载能力,给过往车辆和行人更加安全的保障。

2.3 混凝土结构裂缝

在市政道路桥梁隧道施工过程中,混凝土是主要的原材料。一般将水泥、砂石等原材料进行充分的混合,形成混凝土混合材料,并按照一定的配比与水进行充分的搅拌,通过均匀的搅拌形成混凝土混合料,在进行具体的施工操作。目前我国路桥隧道混凝土施工普遍来说是合格的,但是受到技术水平与操作人员专业度的限制,混凝土施工后很容易出现结构裂缝,给工程整体施工质量把控造成一定的困扰。产生混凝土结构裂缝的主要原因有几点:首先,混凝土原材料与具体的施工标准要求存在差异,原材料质量不达标,必然会造成后期混凝土混合料质量出现问题。其次,施工人员未按照施工标准进行操作,在配比以及搅拌环节,配比不合理以及搅拌工作不到位,都会造成混凝土结构裂缝的产生。一些施工人员完全按照个人经验进行配比,没有参考具体的工程标准,因此在成膜环节出现结构裂缝。最后是施工人员对于混凝土材料的养护缺乏一定的经验,进而造成裂缝的产生。

3 市政道路隧道工程施工技术措施

3.1 严格把控原材料的质量

对于市政道路隧道工程建设来说,原材料的质量对于整体施工安全质量的把控非常关键。把好原材料这一关,相当于控制了工程建设的基础。进行原材料质量把控需要从以下几点来进行:首先,选择具有一定资质经验丰富的材料供应商,从产品质量、市场口碑、品牌资质等方面进行严格的把关,选择资质优质的材料供应商进行合作,避免劣质材料流入施工现场。其次,材料进场之前,施工方要进行抽样检测,按照现场施工标准对材料的安全性和质量进行检查,满足质量安全检测标准的材料才能进行使用。主要针对沥青、钢筋、混凝土、粗细集料等进行抽样检查,一旦发现存在质量问题,要及时与材料供应商进行联系。第三,材料进场之后,要由专门的材料管理人员进行统计,并做好及时的登记处理,分类将材料放置于干燥阴凉处储存,避免储存环境过于潮湿造成施工材料腐蚀变质等问题。此外,为了更好的对原材料进行管理,要制定科学的存发使用方案,使用情况要及时进行记录,便于后期的材料费用结算等事项。

3.2 防范钢筋锈蚀

对于钢筋锈蚀问题的解决,需要把控几个关键点。第一,做好钢筋原材料质量的把控工作。在钢筋采购环节,要由专门的采购人员对钢筋的标号、质量、规格进行把控,选择资质合格的供应商进行合作,确保钢筋材料的质量符合施工需求;第二,钢筋材料进场之前要进行清理工作,对于粉尘以及一些侵蚀性气体进行打扫,避免钢筋表面腐蚀的问题出现;第三,钢筋施工要保证规范化操作,进行混凝土材料的浇筑时,要保护好钢筋表层不被侵蚀,提升钢筋材料的抗腐蚀能力。

3.3 科学的应用混凝土施工技术

在市政道路隧道工程建设过程中,基本上每个环节都需要应用混凝土原材料,因此合理应用混凝土施工技术,会对整体的施工质量以及结构稳定性产生很大的影响。要强化对混凝土施工各个细节的质量控制,结合混凝土施工的具体流程,分别从原材料的质量控制、配合比、施工养护管理等角度进行管控。首先,确保原材料质量合格,对比市场上的混凝土材料,从规格性能以及使用体验多方面,对原材料质量进行评估,同时保障原材料能够及时供应,减少工期延后的问题出现。其次,进行科学的混凝土材料配比。对不同材料的总量进行严格把控,根据现场施工的要求,均匀搅拌混合料,强化技术管理,并严格按照浇筑技术的要求,采用不同的浇筑方式,保障混凝土整体结构的密实度。在浇筑过程中还要确保温度控制在合理范围之内。混凝土材料很容易受到温度因素的影响,因此,要控制好内外温度差,减少混凝土裂缝出现的几率,必要情况下要采用降温处理的方式,在一些施工部位设置冷水管,建立冷水循环系统,减少温差的出现。最后,做好混凝土工程的养护工作,采取保温保湿等措施,由专人在规定时间范围内进行操作,确保混凝土表面湿度与温度。

3.4 避免隧道工程结构出现裂缝

隧道工程工艺复杂,尤其在混凝土施工环节,要确保技术人员的专业操作,合理选择混凝土施工技术,根据工程施工标准进行混凝土结构的养护操作,从施工技术与质量等多方面保障隧道建设的质量。施工人员要根据施工图设计的内容选择合理的搅拌方式,充分将原材料搅拌均匀后,在进行浇筑养护等操作。同时,施工人员要控制好混凝土结构的质量,避免裂缝变形等质量问题的出现,做好后期的养护管理,经过周期性的养护之后才能彻底晾干投入使用。

4 结束语

综上所述,市政道路桥梁隧道工程建设是我国交通事业发展重要的环节。保障市政道路隧道工程建设的质量不仅促进交通运输的发展,而且保障了车辆行人的安全。道路隧道工程施工任务紧、技术要求高,施工单位要控制好施工进度与质量,克服施工难点,科学选择合理的施工技术,及时解决现场施工的重要问题,确保工程高效有序的进行。

[参考文献]

[1]周怀青.市政道路隧道工程施工中的难点和技术对策[J].居舍,2021(30):95-96.

[2]徐盛毕.探究道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].建材与装饰,2017,2(459):244-245.

作者简介:丁赛(1984.1-)男,浙江省杭州市人,汉族,本科学历,杭州萧宏建设环境集团有限公司——高级工程师,从事市政道路及机电工程工作。