

## 地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术分析

吴萌

石家庄铁道大学四方学院, 河北 石家庄 051132

[摘要] 在最近的几年时间里, 我国社会的快速发展, 有效的推动了城市化进程的发展, 使得城市道路交通线路越发的复杂, 为了保证交通的通畅, 大量的地铁项目工程应时而生, 人们对地铁工程的施工质量和工程环境越发的关注。为了能够为社会的发展创造良好的交通基础, 需要我们在开展地铁工程施工建造工作的时候, 要在保证施工质量和施工安全的前提下, 加大力度推进本地建筑工程的维保工作, 特别是桥梁项目的施工安全性, 在这种形势下, 隧道下穿扩大基础桥梁施工技术被研发出来, 并被加以切实利用, 取得了非常显著的成效。

[关键词] 地铁隧道; 下穿扩大基础桥梁施工技术; 分析

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1476

中图分类号: U231.3;U441

文献标识码: A

## Analysis of Construction Technology of Subway Tunnel Through Enlarged Foundation Bridge

WU Meng

Shijiazhuang Tiedao University Sifang College, Shijianzhuang, Hebei, 051132, China

**Abstract:** In recent years, rapid development of our society has effectively promoted development of urbanization process, which making urban road traffic lines more and more complex. In order to ensure smooth traffic, a large number of subway projects arise at the same time, people pay more attention to construction quality and engineering environment of subway projects. In order to create a good traffic foundation for development of society, we need to strengthen maintenance work of local construction projects, especially construction safety of bridge projects, on the premise of ensuring construction quality and safety when we carry out subway projects construction. In this situation, construction technology of tunnel underpass expansion foundation bridge is developed has been used effectively and achieved remarkable results.

**Keywords:** subway tunnel; construction technology of underpass expansion foundation bridge; analysis

### 引言

当前, 我国城市交通建设工作正在朝着立体化的方向迈进, 所以在实施地铁隧道工程建设工作的时候, 不但要对隧道结构本身的质量加以重视, 并且还需要保证工程周边所有建筑结构的稳定性。在正式开展工程施工工作的时候, 施工单位要充分的结合实际情况, 切实的对支护施工技术加以运用, 从根本上规避结构出现形变的情况。

### 1 重要性分析

现如今, 我国城市化进程正在大范围的推进, 城市建设工作不管是在规模还是在数量方面都取得了明显的进步, 从而使得铁路交通已经逐渐转变成为了当前哥哥城市交通系统中的重要部分, 铁路交通不但能够有效的提升地下空间的利用效率, 解决城市交通拥堵的问题, 并且可以有效的为民众的出行创造便利<sup>[1]</sup>。在开展地铁隧道工程建造工作的时候, 将下穿扩大基础桥梁施工技术加以切实的运用, 在促进施工效率和施工质量的提升方面能够发挥出积极的影响。因为这项技术在我国起步较晚, 再加上多方面因素的影响, 导致在将这项技术加以实际运用的时候, 往往会受到一定的显著, 如果施工单位在利用这项技术的时候, 没有严格的遵照规范标准落实各项操作, 不但无法将技术的作用彻底的发挥出来, 并且会对工程施工的质量造成严重的损害。这样就充分的说明了, 针对低下隧道下穿扩大基础施工技术展开深入的研究分析, 在促进我国地铁事业健康稳定发展方面能够起到良好的作用<sup>[2]</sup>。

### 2 实际问题说明

#### 2.1 专业人才储备不足问题

就施工技术来说, 地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术具有非仓明显的针对性和复杂性, 其对于施工单位的专业能力的要求较高。但是就现今的现实情况来看, 国内掌握这项技术的人才数量存在严重不足情况, 再加上专门的培训体系, 所以对我国铁路事业的发展造成了一定的限制。

#### 2.2 缺少技术规范制度

地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术是当前最为前沿的一项地铁工程施工技术, 在我国刚刚兴起, 当下并没有针对性的技术规范制度, 所以导致这项技术在实际运用的时候, 往往会出现严重的随意性问题, 技术的使用效果与技术工作人员的思维模式存在直接的联系。如果没有专门的技术运用规范, 那么就不能对技术人员的工作行为加以规范指导, 从而会对技术的运用结果和质量造成不良影响。

### 2.3 工作人员专业能力问题

经过调查我们发现,当前从事隧道工程施工工作的一线人员大部分都是来自于农村的农民工,这一群体的突出的特征就是综合素质较差,专业能力水平十分低下,这样就会阻碍他们专业技能水平的提升。因为当前大部分施工人员在上岗之前,并没有进行专业的培训学习,所以导致他们在进行施工工作的时候,往往会对自身的实践经验过分的依赖,最终会对施工质量造成损害<sup>[3]</sup>。

## 3 实际案例分析

举一个实际案例进行分析,某地铁一号线二期隧道下穿铁路工程,位置关系及隧道纵剖面。穿越层结构使用古土壤和老黄土物料,切实的利用钢轨,所有的配线都是预应力混凝土轨枕碎石道床。

### 3.1 车站结构

车站的结构侧重的是针对车站结构地层的结构形式与其他对道床所在位置加以综合分析,结合现实情况,将基础地层高程结构加以管控,将桥梁结构的作用发挥出来。在实际施工工作的开展中,切实的利用钢筋混凝土物料,针对结构位置、各个分支结构的距离进行前期的判断,从而为后续的施工工作的开展创造良好的基础。

### 3.2 穿越城市铁路风险控制管理技术

在开展地铁工程施工工作的时候,为了保证整个城市的交通网络的安全性,需要针对所有的关键工作全面的管控,并对施工工作进行合理的安排。由于在软土地质条件下,极易发生结构沉降的问题,要想彻底的对这一问题加以解决,最为重要的是要对前言施工技术加以切实的运用,针对道床的结构沉降实施合理的管控,结合实际情况,运用有效的方法避免地质结构发生形变的问题,提升施工技术的整体水平,保证地质结构的整体稳定性。

### 3.3 挖掘工作施工技术

在正式开始挖掘工作之前,需要结合实际情况,选择恰当的施工机械设备,并且对于挖掘的深度以及范围进行前期的测量,最为关键的是要对土压层的稳定性加以保证,并切实的针对挖掘周边的土体结构进行加固处理<sup>[4]</sup>。

## 4 施工方法

### 4.1 铁路轨道前期加固方法

①结合铁路轨道的实际情况,针对涉及到的所有工作制定专门的标准,针对地表的沉降情况进行全面的管控,并且要在正式开始施工工作之前,针对钢轨结构进行检核,并且所有的部件都需要由专业人员进行质量检核,规避不良问题的发生。

②工程前期准备工作与工程施工的效率存在直接的联系,所以务必要保证准备工作的充分性。

③加强地表结构稳定性的保障力度,规避发生地表沉降问题,提前漫射注浆管道,为后续的注浆施工工作创造良好的基础。

④在工程前期进行网络线路的安设,并选择适当的位置建造井眼和管道系统。

### 4.2 盾构施工措施

①充分结合实际情况编制盾构施工计划,并针对盾构机制定专门的养护方案,确保盾构设备能够持续稳定运行。

②结合挖掘层土压力的相关理论,来对工程施工需要的各项参数进行计算。

③在正式开始施工工作之前,需要对运用盾构进行施工可能遇到的问题进行预测,并制定预防和解决方案,提升施工工作的效率。

## 5 技术应用优化

在将隧道下穿扩大基础桥梁施工技术加以实际运用的时候,施工单位务必要保证对施工地区的各方面情况进行全面的掌握,并且要组织施工方案设计人员与施工人员进行技术交底,并安排施工人员进行技术培训工作,保证施工人员对施工理论知识能够全面的掌握,从而从根本上对施工的质量加以保证。只有施工人员清楚明了的掌握隧道下穿扩大基础施工技术的实质,才能在施工过程中灵活的加以运用,并达到既定的效果。同时施工单位还应当注重对施工人员责任感的养成,确保其可以在实际工作过程当中体现认真负责的态度和职业精神,认真完成各项基础的施工任务。

## 6 结束语

综合以上阐述我们总结出,要想从根本上保证地铁工程的施工质量,最为重要的是要充分结合实际情况,制定切实可行的施工方案,选择恰当的施工技术,并且施工单位要对工程各方面情况加以全面了解,切实的将铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术加以运用,这样才能真正提高地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术,保证工程施工及铁路的运行安全。

### [参考文献]

- [1]范腾飞.地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术分析[J].居舍,2019(28):43.
- [2]梁小波.地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术分析[J].工程建设与设计,2019(23):197-199.
- [3]梁春刚.地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工技术[J].低碳世界,2016(22):240-241.
- [4]谭富圣.地铁隧道下穿扩大基础桥梁施工分析[J].铁道标准设计,2019(10):100-102.
- [5]卢再光,王为林.地铁隧道下穿铁路桥梁施工技术的探析[J].建材与装饰,2018(36):258.

作者简介:吴萌(1982-),硕士研究生,高级工程师。