

桥梁隧道工程的施工技术分析

孙瑜

重庆中环建设有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i5.3111

[摘要] 在我国交通体系中,桥梁隧道工程占有重要地位,其施工质量与过往车辆的行车安全和行车人员的人身安全具有紧密联系。因此,相关人员必须加强对桥梁隧道工程施工质量的重视,应用科学的施工技术提升隧道工程施工水平,以保障工程的安全性。

[关键词] 桥梁隧道工程; 施工技术; 安全性

近几年,我国交通事业发展迅速,各地区也兴建了大量的桥梁隧道工程。但因为桥梁隧道工程通常建设于地理环境较为复杂的区域,所以对施工技术有着较高的要求,如此也就需要施工单位通过有效利用施工技术来降低施工风险,维护工程施工的安全性。

1 桥梁隧道工程施工的技术要点

1.1 钢纤维混凝土技术

在桥梁隧道工程施工中,混凝土材料是极为重要的施工建材,为了保证施工效果,多使用钢纤维混凝土技术来开展桥梁隧道工程的结构施工。通过钢纤维混凝土技术的有效利用,可以优化混凝土层的物理学性能,使桥梁具有更好的荷载以及承载功能。

首先,在施工前,施工人员要将钢纤维放入搅拌机中,确保钢纤维表面无破损,直径较粗。同时,选择强制式搅拌机。

其次,搅拌过程中,施工人员需对搅拌的钢纤维数量以及坍落度参数实行严格控制。如果发现材料数量以及坍落度参数与标准值存在较大偏差,则要对搅拌机实行调整。当强制式搅拌机无法发挥其搅拌作用时,可使用双锥反转出料搅拌机来予以替换,确保钢纤维的搅拌质量。

最后,搅拌作业开展中,施工人员还应对材料的放置顺序、搅拌时长等环节实行合理把握,使搅拌材料能够真正符合桥梁隧道工程的施工要求。在搅拌机工作前,施工人员要将钢纤维材料与细骨料依据一定比例实施混合干拌,之后再加入外加剂和水完成湿拌。通常,时间搅拌控制在两分钟左右。依照此种要求搅拌的混凝土材料可以最大程度地发挥其效果。

1.2 灌浆施工技术

首先,在灌浆施工前,施工人员应在桥梁隧道工程的相应部位实施钻孔,之后利用下导管护壁技术解决成孔后的不稳定问题,对成孔实施加固作业。

其次,放置灌浆管。在现阶段的桥梁隧道工程施工中,灌浆管多使用花管。花管管径约为8mm,长度不少于70mm,最长则不超过1m。需要注意的是,在花管应用过程中,应将其管道下端予以封堵,确保孔隙率在15%左右。

再次,在搅拌灌浆材料时,要事先将搅拌浆桶进行清洗,使筒壁无任何杂质。之后向桶内注水,均匀且连续的搅拌硅酸盐水泥。通常时间控制在三至五分钟,以免出现泌水情况而影响灌浆效果。

最后,在正式灌浆施工作业中,灌入浆料要自上至下灌入,采用空口封闭纯压方式,在全部材料完成灌注后,施工人员需要对灌浆口实行封闭,并在1天后,检查灌浆的凝结效果。如果出现下沉问题,则需重新灌浆。

1.3 防水施工技术

因为地下水或是雨水渗入,会对桥梁隧道工程施工产生一定影响。所以,施工单位必须完善对防水施工技术的应用。

首先,施工人员需测量混凝土断面,将多余部分予以凿除,之后开始敷设防水层。如果外露部分有较多的钢筋材料,则可对其进行直接切除。处

理后的作业面应用水泥实施再次处理。之后即可开始引水管道、盲沟、排水沟渠等的安装。

另外,施工时要注意将以上三项紧密连接,以充分发挥防水施工的效果。

其次,在防水卷材的铺设过程中,施工人员要确保材料始终具有同样的厚度,且注重铺装面的平整度。施工人员可以在桥梁隧道顶部划出中心线,之后搭设支撑架,根据中心线来开展防水卷材的摊铺以及铺设。在此过程中,施工人员应确保卷材不存在鼓胀或褶皱问题,提高搭接处的牢固度。

2 桥梁隧道工程施工质量的控制措施

2.1 确保材料质量

桥梁隧道工程施工中的材料质量直接关系到施工技术的发挥以及施工质量的保障。故而务必对材料质量实行严格把控。

第一,施工单位应当依据国家标准以及工程项目的具体要求,科学选择材料。通过对比多家供应商材料的质量、价格,来选择性价比最高的材料。

第二,施工单位要对采购人员与材料管理人员展开严格监督,避免偷工减料、以次充好等问题的发生。在完成采购后,还需对进场材料予以科学保管,根据工程的具体安排来对材料展开合理配置,以此为桥梁隧道工程施工的有序进行提供材料保障。

2.2 加强施工管理

为最大程度地保障桥梁隧道工程的施工质量,施工单位需要构建责任落实制度。根据对施工管理工作的全面分析,将工作责任落实到具体的个人身上,以充分发挥管理人员的工作积极性,更好地推进施工管理工作的开展。

其次,施工方案的科学与否是决定工程施工效果好坏的关键。为此,建筑单位必须对施工方案设计展开严格审查。如果发现方案中存在问题,则要及时与有关单位展开沟通,避免方案存在隐患而导致后续施工中发生设计变更问题。

3 结束语

综合以上分析与论述可以看出,桥梁隧道工程对交通事业的发展具有较大的影响。相关建设单位在施工过程中,务必加强施工技术的优化工作。通过对施工技术的合理选择以及科学管理,最大程度地规避施工质量问题,维护施工的安全性,以期让桥梁隧道工程更好地服务于经济建设。

[参考文献]

[1]刘博超.浅议桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].科技视界,2018,(08):220-221+80.

[2]李勇勇.道路桥梁隧道工程施工中难点与技术对策研究[J].城市建设理论研究:电子版,2018,248(02):167.

[3]苟敏.浅议桥梁隧道工程施工质量控制难点及技术对策[J].四川水泥,2016,(03):21.