

# 隧道爆破施工中现场安全管理的具体措施

朱杰超

贵州贵安新联爆破工程有限公司

**摘要:** 随着经济的发展和综合国力的提升,我国的隧道工程获得了快速发展,大批的隧道工程应运而生。隧道的爆破施工是隧道工程的基础工作,隧道爆破施工现场的安全管理也是隧道工程安全管理的重点,一旦安全管控不当,会影响隧道工程的整体施工进度,也会对施工工作人员的人身安全构成威胁。基于此,文章结合工程案例对隧道爆破施工的现场安全管理进行分析和探究。

**关键词:** 隧道爆破施工; 现场安全管理; 具体措施

## 引言

同其他市政工程相比,隧道爆破施工的安全风险较高,若是工程进行过程中施工安全管控不到位,那么整体工程的进度以及质量都会受到影响,严重时也可能会出现安全事故。为了保障隧道爆破施工工作的有序进行,须要做好现场安全管控,落实每一项工作管理细节。

## 一、工程基本情况

贵安新区核心区段地下空间及联络通道配套工程是贵安新区轨道交通工程的重点项目之一,全长3006米,采用双主线隧道设计,其中东纵线站和金马中路站是明挖地下车站,其余2500米均是暗挖隧道施工,总投资4.4亿元。为加快工程进度,本工程采用了“两明挖,一竖井”方法,在暗挖隧道中部开凿竖井,实现了“中间往两边,两边往中间”8个作业面同时施工的局面,因此施工现场的安全管理尤为重要。

## 二、隧道爆破施工中现场安全管理的重要性

城市化进程的加快,城市交通的压力也越来越大,更多的市政工程也在不断的发展,地下公共交通发展也十分迅速。隧道工程的建设,由于涉及的区域比较广,地质条件也比较复杂,同时考虑工期以及成本因素,爆破技术往往是隧道开挖的首选方案。由于隧道工程的地下施工特殊性,现场安全工作不到位很容易发生安全事故,造成人员伤亡以及较大的经济损失,并很难有效开展后续的抢险救护工作。以贵安新区核心区段地下空间及联络通道配套工程为例,一旦因爆破安全管理不到位发生安全事故,除可能造成的人员伤亡以及经济损失外,还会严重影响该工程的整体施工进度,进而影响整个贵安新区的进度规划,造成不好的社会影响。因此必须高度重视施工现场的安全管理工作,确定安全管理的具体措施,为该项工程暗挖隧道爆破施工顺利有序推进提供安全保障。

## 三、隧道爆破施工中现场安全管理的具体措施

### (一) 做好爆破施工准备管理工作

爆破作业单位在进行爆破施工之前,需要提前做好各项准备工作。施工单位在接收到爆破作业信号后,根据当班施工进度计划,需要及时通知隧道爆破作业班组与监管单位,将爆破所需的炸材运到指定位置,同时安排专门的工作人员做好看护管理,划定警戒区域,设置警示警戒标识,无关人员不能靠近。另外也需要派遣专门的安全引导员做好安全引导工作,有序开展爆破准备工作,各项爆破所需的物品安全就位。

### (二) 做好爆破施工作业技术交底工作

隧道爆破工作的开展需要结合隧道工程的各个工序以及整体开挖方案制定隧道爆破施工专项方案,并将方案对现场爆破作业人员进行技术交底。该工程钻孔设备采用的是气腿式风动凿岩机进行钻孔,人工钻孔容易受地质条件等外部条件影响导致钻孔误差,出现钻孔数量或位置与设计不相符时,由爆破设计施工单位工程技术人员结合隧道爆破钻孔数量,做装药

参数的调整工作。每班进行爆破作业前,相关负责人要对作业人员做好各项安全、技术交底和班前教育,确保当班爆破作业有序顺利完成。

### (三) 加大爆破作业的安全管理力度

爆破班组长在爆破施工过程中要按照设计要求与爆破施工方案对当班炮孔、炸材等信息认真统计核对,提前做好人员、机械、材料计划。工程技术人员做好监督和技术指导工作。隧道爆破作业现场必须安排专人对炸药进行加工,并按雷管段别分类做好起爆药包。由于本工程隧道爆破采用的是孔内延时起爆网络,因此装药人员必须严格按照自己负责区域的炮孔有序领用各自的炸材,确保加工好的炸药以及起爆药包按照设计要求装入对应的炮孔。装药过程中,炮杆缓慢推送起爆药包,确保炮杆与起爆雷管脚线的移动方向速度相对一致性,防止雷管从药包中脱离。购置炮泥制作机,使用黏土制作成型炮孔填充材料对炮孔进行填充,严禁为追求进度工期,不填充爆破。爆破警戒时,必须同时通知相邻工作面的人员撤离至安全地点,隧道口的位置爆破时必须加强安全防护措施,并加大安全警戒距离。起爆后人员进入工作面之前进行充分通风。

### (四) 做好隧道爆破器材安全管理工作

由于本工程爆破施工工作面多,且必须全天候轮班进行爆破施工,爆破单位安排专门保管员对炸药雷管进行保管、流向登记等工作,建立台账,确保账物相符,流向清晰。各个施工区域的工作人员提前向保管员提交炸材使用计划,做好各自区域炸材使用情况的详细统计,并保管好领用的炸材。本隧道爆破工程中,爆破器材的安全管理是重点难点工作,必须高度重视爆破器材的安全管理工作,避免出现炸材遗失、被盗的情况。

### (五) 加强隧道爆破施工安全监管力度

施工单位需要加强施工作业安全监管同时,还应充分发挥爆破监理工作的作用,避免因违规违章的爆破作业行为发生安全事故。监理人员可利用先进技术设备,对施工安全监管中薄弱环节依靠技术设备做出及时的解决改善,例如本工程中利用远程联网视频监控系统,公安监管部门,爆破监理单位、爆破施工单位能够远程对整个爆破的过程做有效监管,提高安全监管水平。重视安全监管,加强监管力度,实现爆破安全水平的提升。

隧道施工涉及多个单位,需要建立统一的安全管理体系,这样才能够实现监理单位、建设单位与施工单位之间工作的统筹协调,互相配合,完成施工。分析隧道爆破施工可能存在的安全风险与隐患,制定应急预案,并进行应急演练。

## 四、结语

由于隧道工程的特殊性,隧道爆破施工的现场安全管理工作具有十分重要的意义。隧道爆破工程中,现场安全管理工作做的越细致,安全措施越详细具体,越能保证施工的顺利进行,越有利于提高隧道工程的质量和安全性,能够更好地体现爆破技术在隧道工程中的价值,更好的促进爆破行业的发展。

## 参考文献

- [1] 李德柱. 城市山体隧道立体交叉及下穿既有建筑物减少岩体扰动爆破施工研究[J]. 价值工程, 2019(08): 107-111.
- [2] 李建. 隧道爆破施工中现场安全管理的具体措施[J]. 地, 2019(15): 93+141.
- [3] 石磊. 隧道爆破施工中现场安全管理的具体措施[J]. 安徽建筑, 2018(06): 270-272+299.