隧道爆破施工中现场安全管理的具体对策

颜振宇
中国水利水电第八工程局工程设备公司

摘要：随着我国经济的不断发展，政府对城市建设的投入也在不断增加，尤其是在高速公路施工的过程中，经常需要针对隧道开展爆破施工。爆破工程和其他工程存在显著的差别，不仅具有非常高的风险性，同时也直接影响到人民群众的生命财产安全。鉴于此，在实际的隧道爆破施工工程项目中，一定要做好施工现场安全管理工作。本文主要针对隧道爆破施工过程中的一些安全管理对策进行分析和研究。

关键词：爆炸物品；隧道爆破；安全管理；标准化管理

引言

公路和铁路工程是我国重要的经济命脉，截至2017年，我国已经投入运营的公路隧道数量就超过了3.6万多处，隧道总长度约为20015.85km。一带一路经济带的出现更是激发了我国的隧道工程建设需求。和同期相比，我国的隧道工程需求量正呈现逐步攀升态势。鉴于此，为了确保隧道建设安全，一定要做好隧道爆破施工中现场安全管理工作。

一、隧道工程爆破设计施工单位施工管理技术分析

由于爆破施工工程具有相当高的危险性和复杂性，鉴于此，为了确保工程安全，我国工程施工法规规定，爆破工程需要由专门负责爆破设计的单位来进行负责。鉴于此，爆破设计单位直接成为现场爆破安全管理的重点责任单位，下文主要针对爆破工程的流程进行分析：

（一）爆破施工前期阶段的准备工作

爆破设计单位在接收到隧道工程爆破作业指令后，爆破现场的负责人应该组织带队爆破作业小组和工程安全监理单位将隧道爆破所需要的爆破火工品用专车运送到隧道洞口，然后安全监理单位需要派遣专人对爆破现场半径3公里以内进行清场，如发现施工作业区域存在无关人员，监理人员需要将其护送到安全位置。在前期的清场结束后，安全监理单位还需要在爆破现场拉设相应的警戒带，然后在指定区域进行火工品装卸。同时，从事隧道爆破施工的技术人员还要接受安全监理人员的核查，核查身份确认后才可以引导运输爆破器材的车辆进行炸药卸药、导爆管以及导爆索的安装工作。待上述所有工作完成后，爆破作业人员需要将炸药运输到需要爆破的隧道掌子面位置。

在运输的过程中，炸药的保管员需要对运输以及消耗的雷管号码进行登记，避免雷管丢失或者外漏造成的不良安全风险。一般情况下，火工品的保管都交由当地的公安部门负责。

（二）警戒和起爆过程中的安全管理工作

在所有的引爆器材安装结束后，由安全监理人员做好爆破现场的警戒工作，并对警戒点加以明确。一旦安全员操作警报铃响后，表明警戒工作开始。和其他爆破工程相比，针对公路或者铁路隧道的爆破工程相对比较简单，只需要将现场施工人员以及周围的村镇居民撤离到安全距离以外即可。但是就实际的隧道爆破工程来说，由于隧道开口段的环境整体较为复杂，鉴于此，一定要做好环境警戒工作。此外，如果为夜间隧道爆破工程，还要做好爆破区域的环境照明工作。这样才能够最大限度地保证爆破工程的安全性。

（三）做好爆破工程结束后的检查工作

在隧道爆破工程结束后的15分钟到30分钟以内，如果爆破烟雾散去，就可以进入爆破现场进行试验。爆破作业人员、监理人员以及现场负责人员需要针对爆破区域展开检查，进行检查的主要目的有两方面：第一，需要隧道爆破的效果进行检验，检验隧道爆破现场是否存在爆破进尺以及超欠挖情况；第二，需要针对现场施工的一些隐患进行排查，并对现场存在的一些残留火工品进行清理。此外，在针对隧道进行爆破后，隧道内部的围岩的稳定性可能有所减低，为了安全起见，检查项目必须由多人进行。

二、隧道爆破工程安全管理措施分析

在我国的隧道安全爆破工程中，一定要严格践行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全责任方针，针对爆破现场实际情况进行监督管理。这对提高爆破工程的安全性具有非常重要的作用。但是就目前我国的爆破作业物品使用流程来说，还存在一些监管不到位的地方。目前我国的一些区域已经开始应用先进的视频监控平台来对爆破现场进行监控，并由专门的主管民警负责监督。高质量的爆破监理工作是帮助公安机关了解现场爆破情况的第一手资料，由此可见，一定要做好监理单位的现场监督管理工作，确保爆破作业工作的安全、稳定有序开展。

例如可以采用多方协同管理工作机制来提高隧道爆破作业工程的安全性。和以往的隧道爆破作业工程相比，现阶段的隧道爆破工程有着多重管理体系，在多重管理体系的制约下，不仅可以引导爆破作业单位按照相应的作业流程有序开展爆破工作，同时还可以实现各个监管单位的默契配合。

如在针对爆破炸药以及火工品进行管理的过程中，负责爆破作业的单位应该和施工单位、安全监理单位共同建立相应的应急程序。同时，三方还要做好爆破火工品防盗抢的工作。必要时还可以邀请武警公安机构出面组织定期的应急演练：如三方可以共同组织演练，演练内容为对爆破现场进行封锁，然后再对可能丢失的火工品进行排查处理等等。此外，爆破作业单位还要做好一些拒爆火工品的现场排查应急方案。此外，在实际的爆破作业过程中，一些拒爆的火工品极有可能被已经破碎的岩体掩埋导致火工品难以及时发现，在施工过程中，如果在施工现场发现火工品，一定要及时联系负责处理的单位并派遣专人对拒爆火工品进行移交等等。同时，在现场警戒的过程中，爆破单位除了要安排安全监理人员进行清场之外，还要安排专人做好爆破现场的巡视工作，确保作业区域无死角。最后，由于隧道工程的复杂性较高，为了不影响爆破作业效果，施工单位应该及时将作业区域的各项参数反馈到爆破单位。

三、结束语

综上所述，隧道工程爆破和其他爆破工程虽然存在一定的差异，但是依然存在着很高的安全风险。鉴于此，我国的公安机关专门出台了相应的安全责任制度，期望借助安全责任制度来提高爆破作业现场的安全性。本文主要针对隧道爆破作业全阶段的安全管理工作进行了分析和阐述，期望对提高爆破安全性能和水平具有一定的意义。

参考文献

[1]许东.浅析隧道工程中爆破施工的问题及优化策略[J].工程技术(引文版)，2016，000(006):00174-00174.

[2]李浩彬.施工爆破对既有病害隧道的振动响应规律及安全控制技术研究[D].西南交通大学，2015.

[3]庞广彬.包西铁路水平岩层隧道开挖控制爆破和配套施工管理心得[J].科技致富向导，2009(10):32-33.

万方数据