

复杂地质条件下隧道施工安全管理

王超 王金磊

中交隧道工程局有限公司华北分公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2528

[摘要] 随着我国经济的不断发展,交通运输业得以有效的发展,隧道工程作为交通运输的一项重要途径,起着十分重要的作用。隧道工程是为了适应不当地区的地形地势而建设的特殊工程,在实际的施工当中,难度比较大,地质条件也较为复杂,存在着很多的安全隐患,受外界诸多因素的影响。为此,本篇文章就复杂地质条件下隧道施工安全管理进行了相关阐述。

[关键词] 复杂地质条件; 隧道工程; 安全管理

伴随着隧道工程的施工,有效的解决了在复杂地质条件下进行施工的困扰,减轻了对于环境的破坏,减少了距离,最主要的是节约了施工的成本费用。但是,我国的地形地势是十分复杂的,在实际的隧道施工过程中,十分容易遭受自然的影响,这是因为地质条件的复杂,使得隧道施工十分的困难,并且极易发生安全事故,一旦出现问题,将会造成极大的破坏和危险,对施工人员的安全也造成一定的隐患,所以,一定要加强在复杂地质条件下进行隧道施工的管理。

1 复杂地质条件下对隧道施工的影响

通常而言,进行隧道施工的绝大多数地区都是地形地势较为复杂的地区,一般都处在山区或者河流的附近,主要体现在两方面:一方面,在山区或者河流等附近地区,地质条件是复杂的,地下的岩层较为脆弱,无法承载地上较重的重量或物体,所以隧道十分容易出现坍塌等情况,另外,地壳的活动较为活跃,对于地面的稳定性不够,所以,在此地进行隧道施工是非常困难的,很可能出现滑坡、泥石流等情况,给隧道施工造成巨大困扰,也会给施工人员的安全造成隐患;另一方面,一些地区地质条件比较复杂,存在一些工程结构,例如有采空洞或者地下岩洞,这样的工程结构没有规律,在实际的施工中,施工人员或者机械设备都会具有危险,与此同时,一些地区在地下埋有地下管道等,所以在进行施工时很容易对地下管道或管线造成破坏,进而影响地面上的工程设施。

2 隧道施工的安全事故原因

2.1 施工的环境复杂

进行隧道施工主要在地下进行,但是在实际的施工当中会应用到凿岩、爆破等技术,而这些操作都会对地质造成一定的影响,导致地基严重不稳,并且地下压力较大,很容易出现地表变形等情况的发生,严重的话还会出现塌方。

2.2 施工的成本有限

在进行隧道施工准备阶段,施工单位会对整个工程的成本进行简单的预算,一些单位为了取得较高的经济效益,会将造价的成本进行控制,使得资金不足,所使用的机械设备比较落后,机械化程度也比较低,导致施工的效率比较低,并且施工质量不高。如果在施工时选取的施工技术不合理或

者采用了不适合的技术,将会对整个施工造成影响。

2.3 施工条件较为恶劣

隧道施工主要是在地下,地下施工的条件是较为恶劣的,并且施工的不断推进,进行施工的空间会变得越来越少,部分机械设备将无法施工,导致施工进度落后。另外,施工条件的恶劣,在施工过程中会产生大量的灰尘,使得施工人员的能见度极低,同时隧道某些地区还存在积水等,或者温度过高等,这些因素都会影响施工人员的施工,导致无法正常的进行工作,也十分容易出现安全事故。

2.4 施工人员安全意识不到位

在具体的隧道施工当中,出现的主要问题还包括技术人员和施工人员的安全意识不够,技术人员在进行施工指导时不佩戴安全帽,也不穿安全鞋,甚至不带安全带,这样的情况极易出现安全事故,威胁技术人员的生命安全。施工人员的安全意识不到位主要体现在自我保护意识差,并且不知道怎样去进行施工,当出现问题时,一度惊慌不知所措,无法采用正确的方法进行安全防护,导致第二次安全事故的出现。

2.5 施工技术不完善

进行隧道施工时,施工的技术会根据实际的情况进行使用,并不能统一。但是,受诸多因素的影响,很多的隧道在进行施工时,施工的单位和部门会私自改变施工的技术和方式,使用不完全合理的技术进行隧道施工,甚至一些施工单位还会进行偷工减料,进而给隧道施工的质量埋下了巨大的安全隐患。另外,一些施工单位在施工时工程顺序不合理,为了保证工程的进度和工期,采用激进的方式,即便发现问题所在也不采取有效的方式进行解决。

3 复杂地质条件下隧道施工的安全管理工作

3.1 构建隧道施工监督管理制度

隧道施工一定要具备一套合理科学的规章制度,进而对隧道施工进行严格的管控与约束,所以,在复杂的地质条件下进行隧道施工的安全管理而言,需要构件安全合理的管理体制,不断地进行优化和完善。在良好的监督管理体制下,对于施工的各个环节进行规划和处理,将施工的责任和工作划分到每个人的手上,明确工作范围和工作内容,进而起到责任划分和约束的作用,保证施工人工的工作更加的合理科

学,进而有效的开展工作。另外,还要贯彻落实相应的隧道施工安全管控,确定好负责隧道施工紧急情况的负责人,尽量减少安全事故的发生,一旦出现问题,能够在第一时间进行解决。另外,当地的监督部门也要支持隧道施工工程,要安排专门的人们进行管理,如果在施工当中存在操作有误的情况,要进行及时的修改,明确好材料的质量极易标准,对于不合格的材料一定不可以投入到施工当中,进而保证施工的总体质量和水平。

3.2 强化隧道施工的现场管理工作

为了有效的保证隧道施工的安全,一定要在隧道施工时加强管理,制定好相应的施工手段和方式,强化隧道施工的现场管理工作,保证施工人员可以依据实际的情况进行工作,严格约束施工的方式,尽量减少安全事故的发生,降低风险。所以,相关部门需要制定一套合理科学的方案,规划好施工的进度,保证施工的质量和水平。并且,各部门之间还要加强沟通和交流,要互相配合,特别是在夜间施工时一定要十分小心,制定相应的安全事故应急措施,保证运输的正常,并且提高工作效率。对于隧道施工的现场,一定要采用合理有效的方式济宁施工,避免出现意外事故,施工单位一定要不断的优化施工进度,强化施工技术和方法,施工人员还要对具体的施工进行深入的认识,对施工工程有合理的了解,进而更好的进行建设。想要施工工程的顺利完工,有效的提高工作效率,需要使用工作性能较好的机械设备,还要对施工人员进行定期的培训,加强他们的实际应对能力。

3.3 加强施工人员的安全防范意识

在进行隧道施工时,相关的施工人员以及技术人员一定要秉承安全第一的思想意识,进而有效的进行施工,想要他们具备良好的安全防范意识,可以对他们进行定期的培训和宣传教育,在实际的施工当中,不可以一味的追求速度,因为一旦出现事故所造成的危险和后果是不堪设想的。面对隧道施工中的重要施工项目,需要进行高度的重视,不断的强化安全管理工作。有效的保证施工安全的同时,还要不断的完善和协调运输以及施工,落实整个工作当中的施工以及监督管理工作,严格的进行施工方案审批,杜绝安全事故的出现,使得安全管理工作能顾做到有效的落实,采用科学的方式进

行解决。

3.4 对隧道施工的材料进行控制

在进行隧道施工时,一项最为重要的工作是进行材料的采购,一些单位为了减少成本,取得更高的经济效益,就会大量缩减对成本的控制,进而购买质量比较差的材料,为此给施工的质量造成安全隐患,也会影响施工人员以及广大群众的安全。使用质量不好的施工材料进行施工,会大量的缩减隧道的使用年限,并且就会增加相关施工单位和部门的维修费用,也会影响到隧道的交通运输。隧道施工最重要的是质量,一旦管理人员没有对施工人员进行合理的监督,就会使得隧道的施工出现安全隐患,进而影响整个隧道的施工质量。所以,在进行施工材料选购时,一定要选择质量较好的材料,当然,也会在合理的范围内进行选择,为此,相关部门和单位可以对隧道施工的材料进行控制,设立专门的人员对该项工作进行负责和管理,每一笔材料购买账目都要进行记录,如果出现问题,可以直接找到负责人,进行严惩。另外,还可以设立奖惩制度,对于施工较好,管理较好的人员发放奖金,对于施工不好管理不好的人员进行批评,不断的激发工作人员的工作积极性。

4 结束语

综上所述,在进行隧道施工的准备阶段,就要充分的勘察和了解地质条件对于隧道施工的影响,根据实际的情况,对施工的风险进行相应的评估,必要的话要寻求专业技术人员的建议,采取最为合理有效的方式。尽量避免在施工中出现任何问题,不断的优化隧道安全管理工作,杜绝出现危险,有效的提高施工人员的安全意识,保证整个工程项目的顺利实施,不断的推动我国经济的发展 and 进步。

[参考文献]

- [1]冉海燕.复杂地质条件下新奥法地铁隧道施工安全风险分析及对策[J].居舍,2018,(23):245.
- [2]柳尚,赵然,张蕾.复杂地质条件下隧道施工全过程风险管理技术及系统研发应用[J].公路,2017,62(09):56-60.
- [3]杨帆.复杂地质条件下隧道施工技术管理的探讨[J].黑龙江科技信息,2016,(15):230.