

# 对当前高速公路隧道施工技术的分析与探究

李 健

中铁三局集团第五工程有限公司 山西长治 046200

**摘 要:** 高速公路隧道施工中, 需要依据不同的施工地形规范要求, 结合隧道边坡支护操作的位置和技术要求, 不断提高边坡支护效果。注重提升注浆、排水、爆破等技术要求。针对不同的地质变化条件要求, 结合隧道施工的技术优势, 考虑溶洞地质、砂土地质、疏松地质的实际条件进行优化提升, 完善相关限制依据下的问题, 优化高速公路铺装调控水平, 满足高速公路实际交通便捷操作思维方式。本文对当前高速公路隧道施工技术进行探讨。

**关键词:** 高速公路; 隧道施工; 技术融合

## 引言:

在高速公路隧道工程施工技术评估中, 需要优化交通路网发展水平。高速公路属于新兴的网络交通工具, 是打通地区化经济发展的基础。在我国经济路网快速发展中, 对于一些特殊区域的地形, 需要通过开挖隧道, 提高交通的便捷价值特性, 重视路网交通中的节约调控流程。根据综合高速公路路网的结构化优势, 不断提升高速公路隧道综合工艺研究效果。重视结合专业化知识经济标准规范要求, 加强高速公路隧道的技术平衡, 促进高速公路隧道施工综合化全面地快速发展应用。

## 一、高速公路隧道施工规范化管理的技术要求

### 1. 灌浆隧道施工的技术要求

在高速公路隧道施工技术规范要求中, 需要运用符合山体隧道施工的技术规范标准及要求, 注重不同地质变化条件下的施工措施分析。注重施工建设中的安全, 对后期施工软弱破碎层进行快速地加固处理。高速公路建设中, 需要注意可能存在的意外事故的发生概率。结合施工规范要求, 采取必要的加固措施, 编制有效施工方案的技术规范。在灌浆施工操作前, 需要确定施工的地段位置。从加固规范的操作方式入手, 控制灌注范围和操作标准。根据实际压力进行评估分析, 注意泥浆中可能存在的不均匀性问题。依据施工规范下的操作规程, 对岩层薄弱的要点思路进行分析。充分考虑技术中的相关事项内容, 对岩层的实际可承载比例和水平, 稳定性水平进行评估, 加强人身安全<sup>[1]</sup>。

### 2. 隧道边坡的支护技术规范要素分析

高速公路隧道施工中, 受地形等因素的影响, 需要对边坡进行改造与升级。隧道设计时, 首先需要明确边坡的实际技术标准。依据山体连续变化形式, 分析边坡结构的改造思路。依据施工规范要求, 需要确定支护结构形式,

降低岩层的结构改变性因素, 及时调整隧道的整体稳定性, 重视隧道边坡的有效支护和效果评估。

### 3. 隧道施工排水技术的规范要求

高速公路隧道施工规范中, 受岩层结构破坏等因素的影响, 岩层出现较多的缝隙。阴雨或潮湿的天气, 渗水较为明显。采取恰当的排水方法, 可以有效的控制隧道渗水问题。渗水可能对隧道结构存在侵蚀作用, 应加强隧道整体结构设计的合理性, 通过排水系统的整体设计规范操作, 提高施工操作的合理性, 注重勘查效果的评估, 提高自然地势优化水平, 做好排水排涝工作, 确保排水系统符合实际使用的要求, 满足隧道施工的整体技术要点标准<sup>[2]</sup>。

### 4. 隧道爆破技术的优化实施工作

高速公路隧道施工中, 需要明确隧道爆破的技术参数及操作方法。以隧道作为基础建设的标准, 结合隧道施工的技术规范要求, 提出符合山体实际可承载的标准思路方式。按照爆破施工标准要求, 充分考虑爆破对岩体扰动变形问题。从施工操作的规范方式入手, 分析软弱岩层的实际防护要求, 做好变形控制。通过隧道掌子面的加固操作, 防止爆破断面受整体的压力影响。注意建筑施工中的实际安全防护操作水平, 重视提升施工的安全意识。按照爆破的实际程度进行评估, 注意爆破区域下的保护流程和操作标准。爆破后, 不可直接进入爆破的区域范围内。需要结合爆破区域平面进行检查分析, 注意山体滑坡导致的各类风险因素。在实际操作规范要求中, 需要对每个人配置安全防护服, 注意人身安全水平的评估, 逐步提高公路隧道整体施工的优化顺利运行。

## 二、高速公路隧道施工的关键技术要素

### 1. 注浆技术操作

注浆技术加固围岩是隧道施工过程中重要的施工步骤, 可以通过加固地层达到有效提升围岩承载力的效果。对于堵漏、填充具有重要的作用, 可以实现承载力水平均匀的目标。山区隧道建设施工中, 地质整体结构较为复杂, 地表、地下的结构都有所不同。通过注浆方式, 可以实现地上、地下受力程度的均衡, 达到加固衬砌和防止渗漏的作

**个人简介:** 李健(1987-), 男, 汉, 山西省长治市襄垣县人, 助理工程师, 本科, 毕业于兰州交通大学, 研究方向为土木工程。

用,保证隧道的正常有效使用,快速地提升隧道的安全性能效果。

### 2.改造自然边坡技术标准

隧道建设操作中,对周围边坡的开挖,不可避免会引起周围边坡结构发生变化。为了保证周围结构不受隧道的整体结构影响,解决隧道过程中的各类问题。按照周围地势变化,需要准确的勘察分析,对周围地质进行抗滑、挡墙、锚杆搭接手段操作,保证隧道建设效果和养护的合理性<sup>[3]</sup>。

### 3.引排水技术操作

隧道施工过程中排水技术的应用在高速公路隧道施工的过程中,排水技术对于施工的顺利进行也是非常重要的,因为排水技术对于岩层的稳定有着重要的应用价值。其实在实际的施工过程中,不管是采用哪种施工方式,都会或多或少的对岩层产生一定的影响。而岩层之间的缝隙过多的话,就会产生漏水的现象。这种现象多出现在地下隧道的建设过程当中,因为地下水道的建设需要对地基进行挖掘,如果达到地下水的水位线,很容易就发生了渗水漏水的现象。所以在地下室到施工的过程中要非常注意排水问题。在实际的排水技术的实施当中,工作人员要对岩层的缝隙之间和排水系统进行处理。其中排水系统就是通过设置管道等方式来进行地下水的排出。而对盐城的缝隙进行处理,就是防止漏水现象的发生。但是不管是哪种方式,都需要工作人员结合实际的地理位置以及实际情况来进行。

### 4.软岩变形的控制

软岩变形一般需要采用基础加固措施,强化支撑面的稳定性,以正确喷涂方式,调整打锚杆的操作范围。加强基础脚的措施评估,确定底部、侧壁的准入调控标准。其中,包括向底部地层的注浆操作,控制两侧打锚杆位置的操作。通过底部横向支撑,防止断面挤入。注意锚杆长度和范围,注意围岩塑性的规范要求,对围岩进行超前地质预报检测,保证地质数据库检测反馈的及时有效性。

## 三、不同地质条件下高速公路隧道施工的相关注意要素分析

### 1.溶洞地质条件的操作评估要求

高速公路隧道施工中,需要注意地质条件的变化要求。从溶洞的侵蚀方式入手,调整隧道开挖前的标准。需要注意溶洞深度的实际情况,充分制约溶洞的整体稳定性。在水位调整变化中,对于不同的地段侵蚀水平,需要采取合理的判断方式,重视加强溶洞的排水效果方式,尽量地避免溶洞地下水水位,调整隧道整体的水平。

### 2.疏松地质综合条件的评估标准

高速公路需要注意相关地段的加固融合评估。通过支护操作,规范作业流程和操作要求。对于岩层需要制定稳定的评估操作方式,做好预防操作规范,防止疏松地质对于整体水文地质变化的效果。结合地质进行评估分析,判断导致疏松条件的相关原因和问题<sup>[4]</sup>。

### 3.砂土地质条件水平的评估

对于砂土地质而言是不适合高速公路隧道的实际施工规范要求,不利于地理条件的实际操作方式。对于砂土地质的隧道,需要制定符合砂土地质条件的评估方法。注意实际影响的比例范围和水平。按照排水操作的管理要求,注重加强土质水平改造条件,做好升级管理。注意隧道开挖施工中砂土的实际评估标准。结合砂土开挖疏松的实际评估方式,加入一定量的材质标准,逐步提升砂土地质整体建设水平和操作效果。按照隧道实际的施工规范要求,分析实际的操作过程,注意加强隧道整体的框架加固效果分析。针对实际设计规范要求,充分考量隧道承受受压力均衡比例水平和承载力变化的要求。结合砂土地质的实际条件,做好有效的评估分析,对沙土地质变化的条件进行研究<sup>[5]</sup>。

## 四、结束语

综上所述,高速公路隧道操作施工规范技术要求中,需要结合不同地质变化条件的相关要素进行分析,注重改善地质文化差异的建设水平。依据高速公路隧道施工的规范基本要求,对部门实施边坡支护规范化管理,注重岩层的整体加工,对山体滑坡和爆破等技术水平进行评定,分析排水体系的实际操作标准和优化方式。按照高速公路的整体操作规范稳定性要求,注重提升承载力的建设水平。高速公路隧道施工中,需要制定符合规范化操作管理要求的区域划定实施标准,提升高速公路整体的稳定性建设水平。

### 参考文献:

- [1]范贵鸿.高速公路隧道爆破施工技术研究[J].科技创新,2021(14)
- [2]李金龙.高速公路隧道掘进爆破施工技术应用研究[J].居舍,2021(11)
- [3]张孝钱.高速公路隧道施工中湿喷混凝土工艺的实践研究[J].工程技术研究,2021,6(6)
- [4]李晓华.市政道路管道施工技术[J].江西建材,2011,(02).
- [5]钱曜,许维维,董文妍机电安装工程的施工技术[J].民营科技,2011,(04).