

铁路隧道施工质量控制要点分析

于东东

中交一公局第八工程有限公司 天津 300000

【摘要】：隧道工程作为铁路项目施工中难度很大的一个环节，实际建设期间会面临很复杂的施工环境，施工企业通常都需要很多团队共同协作才能顺利完成这项工程项目建设，因此在正式进行铁路隧道施工前，需要对建设当中的重难点问题进行深入解析，了解铁路明挖施工技术特征，将有关施工方案的确定工作做好，提高施工期间的管理力度，这样可以更好确保这项工程有序开展。以此为基础，本文专门针对铁路隧道施工技术质量把控要点进行阐述。

【关键词】：铁路隧道；施工技术；质量控制

1 铁路隧道工程施工质量把控重要性

我国高铁隧道工程一般都建在山区，同时因为设计的空间和环境受到限制产生的影响非常大，其施工也会受到一定限制。由此对隧道工程的施工质量把控技术进行解析，更有利于工作人员对这项工程的施工进度进行了解，能够降低对环境所造成的污染。为了更好确保这项工程施工，很多隧道工程设计通常都会运用半封闭的施工模式，这种项目比较差的通风效果会对工作人员的人身安全造成影响。有效对质量进行把控，能够更好确保这项工程的整体设计质量，同时还能维护工程项目附近生态环境。除此之外，铁路隧道工程当中还有一些隐蔽工程，其安全隐患非常多。由于无法及时排除其中出现的安全隐患，对合理控制施工质量造成一定困扰。因此，对这项工程施工技术进行具体解析，提高地下施工质量，能够更好消除项目中安全问题，保证工作人员人身安全。由于用在铁路隧道工程中的施工技术相对而言比较复杂，若其中一个程序出现问题，就会对整个项目的结构稳定性造成影响，同时也会加大项目的施工风险。因此需要适当对质量进行把控，有效对铁路隧道工程设计的风控进行控制。

2 探究铁路隧道工程施工质量把控要点

2.1 隧道开挖质量把控要点

对铁路隧道洞身进行开挖建设是工程项目安全以及质量管理当中的重要内容，同时也是隧道建设成本把控的重要阶段。因为隧道断面尺寸非常大，开挖中会对附近岩石造成一定干扰，拱部围岩很容易出现失稳塌落情况，很难对其质量进行把控。对隧道开挖质量进行把控，通常包含超欠挖以及开挖断面尺寸把控等这几个方面。开展隧道断面开挖方法一般都是使用钻爆法，运用这种方法很难避免超欠挖现象。对隧道洞身进行开挖过程中，一定要根据有关审批的方案组织进行建设，合理的对爆破孔以及装药量等方面进行把控。

2.2 隧道锚喷支护质量把控要点

针对铁路隧道开展施工建设具有很高的危险性，对隧道进行开挖的过程中，及时进行支护，从而降低围岩裸露的时间、限制围岩出现变形，避免其风化剥落等情况。这项操作的质量好坏很大程度上会对铁路隧道工程的寿命以及施工安全造成不利影响，因此一定要将隧道的支护有关措施工作做好。现阶段隧道工程施工很多都会运用锚喷支护，对围岩差的区域设置型钢支撑或格栅拱架，从而加大支护力度。其支护质量进行把控过程中需要注意这些阶段：

第一，对支护部分的施工材料严格进行控制，根据相关标准将材料的实验检测工作做好，拒绝使用不符合标准的材料。

第二，严格对型钢支撑加工以及安装质量进行控制。其中加工质量则是确保钢支撑加工的尺寸准确以及弧度圆顺等方面质量都能够达到标准，并且跟施工规范标准相符；对格栅拱架进行加工过程中，可以根据钢筋骨架加工的标准开展制作，尤其要将半成品和成品的保护工作做好，以免对其进行运送期间出现扭曲变形问题。安装质量则是要确保安装的中线以及间距等各方面都跟设计以及规范标准相符，确保钢架连接的板密贴没有缝隙、连接的螺栓很牢固，同时还要跟锁脚锚管以及锚杆焊接起来，形成更稳固的承载整体，避免钢架下滑或者两底脚收缩。

第三，锚杆施工时，务必要对其质量和规格、型号等方面严格进行把控，这样能够达到项目需求。科学合理的对锚杆进行安装，确保锚杆孔的孔轴方向和岩面尽量垂直，其安装过程中的间距、锚杆长度以及钻孔深度等严格进行把控，确保其跟设计有关规范标准相符。除此之外，确保砂浆有足够的粘稠度和密实性，这两点同样是锚杆施工质量把控的重要内容。

第四，喷射混凝土质量把控要点则是要对混凝土的强度

厚度以及围岩粘结力及回弹概率等方面进行把控。在实际建设期间,混凝土的配合比是很重要的一项参数,一定要根据设计有关标准和设计规定合理的对混凝土进行试拌调整之后才能投入使用。实际喷射过程中,通常都会运用湿喷技术,这项技术能够更好确保喷射出来的混凝土有非常强的强度,并且粉尘很小。实际操作前期要对喷射面认真进行检查,针对存在松动或者有脱落危害的岩石要第一时间进行清理工作。为了规避上部混凝土出现脱落和流淌的情况,施工过程中,需要采用从上到下,逐层分段开展。与此同时,还要加大喷射混凝土的检测力度,测量其平整以及厚度等,针对有空鼓以及脱壳部位要第一时间进行凿除,重新进行喷射,同时还要对表面凹凸不平以及厚度不够的地方重新进行补喷。

2.3 隧道防排水系统质量把控要点

铁路隧道防排水系统是一项隐蔽性非常强,且施工工序很复杂的一个阶段,若施工技术不合理,就会发生渗漏水的情况。因为隧道渗漏水会对铁路安全运营以及结构的稳定性造成不利影响,同时也会对其使用年限造成很大危害。隧道防排水施工质量把控逐渐受到很多方面的重视,因此一定要掌握好各个技术要点,加大过程管控,关注其施工质量,以免发生渗漏情况。

对于现阶段铁路隧道防排水系统而言,通常都会运用在两层衬砌之间铺设隧道专门使用的防水板开展防水以及沿着隧道壁设置纵向透水盲管,随后从横向的排水管中将渗漏水引排到纵向排水沟中。对排水质量进行管控的过程中,先要从源头上对防排水的材料购买质量进行把控,结合设计有关标准,选择适合的防排水材料,同时要取样送检测单位开展检验工作,每一项指标达到设计标准之后可以用在工程实体当中。另外,在防排水系统安装期间,还要注意一下这些

操作细节:

第一,对防水材料进行安装过程中,需要加大对防水板的接头质量以及吊固施工质量的把控力度。目前这种接头一般都会运用热焊机开展操作,焊接过程中的接头宽度需要达到有关规范标准,焊接要平整光滑且牢固,不能有气泡以及褶皱等情况发生,还要确保无焊焦以及漏焊等问题。固定防水板过程中,固定位置要呈现梅花型布设,跟热熔垫圈牢固在一起,同时还要预留一些松弛度,确保防水板在混凝土灌注后和喷射混凝土支护面密贴,不会出现破裂。

第二,很多隧道的环向排水管通常都会运用透水盲管,安装过程中需要对其安装的距离和围岩的密贴情况等方面进行严格把控。横纵向的排水管通常都会运用硬质的PVC管,需要注意其安装的坡度和无纺土工布与管道包裹等方面有没有达到标准,务必要确保各项排水管之间的衔接紧密性以及排水的通畅性等。

第三,隧道工程的集中排水管中心深处的水沟建设也是质量把控的重要内容,一定要确保横向排水管坡度和中心位置的纵向坡度达到设计标准。保证水沟内的排水顺畅性,建设过程中根据管涵的施工质量要求,对其基础以及各管节安装等环节进行把控。

3 结束语

铁路隧道工程是铁路基础建设中很重要的组成部分之一,其质量很大程度上跟工作人员生命安全、运营使用后的行车安全有直接联系,因此要对其提高重视。建设期间严格对施工中容易出现质量问题的各阶段工作认真进行解析和管控,保证施工质量达到规范以及设计标准,构建更优质的铁路隧道。

参考文献:

- [1] 徐雨田.浅析铁路隧道防排水施工质量控制要点[J].环球市场,2017(34):45-47.
- [2] 王亮.浅析铁路隧道防排水施工技术要点[J].建筑工程技术与设计,2018(18):87-89.
- [3] 李恩福.铁路隧道施工中的若干技术问题分析[J].中国建材,2018(06):143-144.
- [4] 邬海波.高速铁路隧道施工技术与质量控制探索[J].建材与装饰,2018(16):279.