

# 公路桥梁隧道工程施工防水设施应用分析

郭海莹

中交基础设施养护集团有限公司 北京 101300

**摘要:** 社会经济的不断发展,对于交通网络业不断的完善,公路桥梁这方面的施工在施工的过程当中包含的内容比较多,更加施工的范围比较广,所以,针对这方面的时候来进行讨论。并且在对公路桥梁隧道方面进行施工的过程当中,可能会遇到不方便的问题,针对这些问题需要有深入的探究。

**关键词:** 公路桥梁隧道工程; 施工; 防水设施; 应用分析

## Application Analysis of Waterproof Facilities in Highway Bridge and Tunnel Construction

GUO Haiying

CCCC Infrastructure Maintenance Group Co., LTD., Beijing 101300

**Abstract:** The continuous development of social economy, for the continuous improvement of the transportation network sales industry, the construction of highway and bridge in this aspect of the construction process contains more content, more extensive scope of construction, therefore, this paper for this aspect of the time to discuss. And in the construction process of highway bridges and tunnels, inconvenient problems may be encountered, and these problems need to be further explored.

**Keywords:** Highway bridge tunnel engineering; Construction; Waterproof facilities; Application analysis

### 引言:

在对风流桥梁的隧道进行施工的过程当中,一个重要的环节是防水施工的开展用于在隧道工程当中,可能由于防水工作不到位,出现漏水以及渗水等方面的问题,这些问题严重影响了公路桥梁隧道在使用,所以对于这方面的工程施工,需要从这方面来进行深入的探究,需要对防水的设施以及设备进行一定的重视,以后的防水效果进行一定的测量,从而保障隧道工程的防水施工开展。

### 一、公路桥梁隧道工程防水施工现存问题的分析

#### (一) 端部下沉引起的施工裂缝渗水漏水问题

大部分的工程在施工的过程当中,通常采用的是传统的生活方法,施工方式,主要是先拱后墙的衬砌施工方式,施工方法,通常情况下,这样的施工方式,则会出现上导坑开挖速度相对较快的情况,与此同时还会出现上下倒坑之间的距离相对较大的情况,如果对这样的情况不能够进行及时的封闭,则会让基层在修建成之后出现下沉的情况,这对于其整体的施工来说是极其不利的。这就是因为导坑开挖较大,而进一步出现裂缝的情

况裂缝的现象,同时其止水带还会被扯断,被拉断,最终出现渗水漏水的情况。

#### (二) 纵向施工缝下的漏水问题

该工程的施工时都会在拱圈以及边墙间出现的裂缝情况,同时对马口进行堵塞时,如果没有对其就得混凝土表面进行有效的处理,有效的改善,就会出现新混凝土以及旧混凝土不能够粘牢的情况,进一步出现在混凝土堵塞的情况,这对整体的施工来说是极其不利的,是有影响的,同时还会出现止水带变形的情况,不能够将其防水作用有效的发挥出来。如果在马口填塞混凝土的时候,使用的材料则是高强度,高等级的材料,但是在其凝固的过程当中,如果收缩的程度较大,就会出现止水带以及混凝土之间密实度不够的情况,最后还会引起漏水的情况,不利于有效的防水。

#### (三) 衬砌混凝土外纵向盲管渗水漏水问题

在施工时,如果没有对纵向盲沟进行包裹和管理,是极其容易出现堵塞的情况以及问题,进一步导致水流汇聚速度较慢,除此之外在安装排水导管时,如果不能对其破度进行合理的设置,科学的设置,就不能够让其

地下水正常的排出,这也会导致漏水,渗水的情况出现,对整体的施工来说是极其不利的。

## 二、公路桥梁隧道工程防水施工及其防水设施的重性

隧道工程是道路桥梁建设当中的一部分,是地下型的工程,而防水措施,防水施工在整个建筑工程当中是极其重要的替代的作用,同时这也是整个公路桥梁的重要施工方面施工项目。最在实际的事故过程当中,相关的施工团队施工单位要从多方面考虑,多方面来进行,例如对施工当中所使用的材料要合理的选择,施工当中所使用的方法,技巧以及施工当中的管理,施工设施的应用都要投入更多的精力和时间。并且从实际情况来看,现阶段大多数的道路桥梁工程都出现渗水,漏水的情况,这会对整体的道路,桥梁质量造成严重的影响和破坏。根据国家下达的相关标准以及要求来看,在实际的施工过程当中要做到以下几点:对于其边墙不能出现漏水的情况和现象;排水沟不能出现冻结的情况;路面不能出现积水的情况等。根据相关的要求以及规范来看,要提高防水的质量,并且这一环节这一方面也在中当中受到了极大的重视。

### 三、公路桥梁隧道工程施工的防水设施运用

#### (一) 隧道工程防水层设施的运用

对于防水层铺设来说,是整个防水工程当中一个重要的施工项目施工环节,所以在实际的施工过程中,相关的工作人员就需要遵循计划来进行有效的施工。在施工当中要对其混凝土的断面进行真正的测量,有效的测量,并且将隧道没有开发的地方进行凿除,同时需要对混凝土的表面进行分层次的有效性的喷射;要将其使用材料外漏的地方进行,并通过使用水泥浆让其表面更加的平滑;同时还需要设置衬砌背后的排水设施嗯排水,能够让其水源顺利的排出,这需要对排水沟,引水管等之间的连接进行有效的检查,认真的检查,要保证其紧密性,连接性;如果施工的地方气候相对寒冷,温度较低,还需要对其排水设施做好保温方面的工作,避免出现因为天气的原因而造成质量问题。所以在这个环节结束之后,要加强检查工作,对每一环节都要认真对待,认真负责,保障其焊接质量,不能够影响整体的施工质量。

#### (二) 畅通性强的排水通道设施运用

隧道防水的目的主要是在于,防止因为地下水大量的汇集到衬砌周围和基底,所以在这一过程当中可以把排水作为该施工过程当中重点部分,可以将其放在主体地位,并且把地下水从围岩的裂隙引流到盲沟当中,

再让其地下水流到泄水孔当中,通过排水沟,最终将其地下水排出。而对于盲沟的设计,能够解决地下水汇集的情况,同时能够将这部分的水资源汇集到泄水孔当中,来进步解决地下水堵塞的情况,进一步解决积水的情况以及问题。

#### (三) 隧道工程先进防水设施运用

如果想要提高隧道建筑工程的防水质量,首先可以通过防水设施来有效进行,进一步解决渗水,漏水的情况以及现象。例如可以采用锚喷的形式以及方法,来进行其隧道的保护工作,并且通过实时的技术,这一环节,这一过程进行全面的事实的管理和检测,并且通过新奥法指导形式,指导方法进一步增强围岩的自承能力,这在一定程度上不仅能够节约成本,还能够缩短施工的时间,提高整体的施工效率,进一步提高整体的防水质量,达到更好的防水效果。例如还可以通过再喷混凝土的方法,来进一步解决围岩恶化的情况,尽可能的避免隧道出现坍塌的问题,这对整体的施工来说是极其有利的,通过采用这样的方法,能够和颜面进行直接性的联系,直接性的连接,能够让缝隙当中的填充物更少的流出。

#### (四) 隧道工程防水卷材设施运用

在对道路桥梁的隧道工程进行开展的过程当中,需要对材料的选择方面有一定的重视,在工程开设的过程当中,防水卷材是材料当中一个必要的条件,它的质量对于防水层的有效铺设起着较大的影响与作用所以,相关的工程施工人员以及材料采购人员在对防水卷材的材料进行采购时,需要选择一些规格和材料质量符合要求的,因为在对公路桥梁隧道进行施工的当中需要对材料方面有所重视,材料的有效选择能够对施工过程当中的一些质量方面有所保障。防水卷材在选择的过程当中,也需要根据实际情况来对整体的厚度方面进行一定的把控,因为有些路段在对防水卷材的材料方面,要求厚度额不太厚,所以在选择的过程当中,可以选择一些相对来说有厚度较轻的,而在有些地区施工较大,并且也渗水现象比较严重在对防水的卷材进行选择的过程,当然需要选择一些厚度较大的,并且在对一个区域方面进行防水卷材时,也需要对厚度方面进行一定的规划。并且,在对防水卷材进行实际的施工当中,也需要对隧道方面的一些设备搭建进行一定的重视,因为防水卷材在铺设的过程当中,不仅需要铺设一些隧道的侧边,在隧道的拱顶部,也需要进行一定的铺设,再对一些中心划分时,需要利用一些板台架,所以在对这方面进行建设的过程当中,也需要对卷材的铺设进行一定的重视。讲台

的铺设也需要根据隧道内部的一些形状来进行有效的划分,要注意,龚鼎以及两侧的位置在铺设时,需要从拱顶向两侧进行一定的推进,这样铺设可以使卷材的铺设过程当中更加的平整,也能够使防水的效果达到最佳,并且在铺设的过程当中,不能够过急,只是为了完成工作而进行铺设,也需要对这方面的铺设进行一定的重视,相关的人员在铺设的过程当中需要有精力的针对一些风溪问题进行的,这样可以有效的抑制鼓包以及褶皱的问题,一旦卷材出现鼓包以及褶皱的问题,一旦出现鼓包的以及褶皱的现象会使防水的效果达不到理想化,所以这方面在铺设的过程中需要极为重视,这样可以在铺设时更加的防范使卷材,在粘贴的过程当中,更加的牢固防水效果有一定的保障,在对防水卷材的一些部位进行结合时,也需要对搭接的部分进行一定的合理化和牢固化。防水卷材的铺设的过程当中,也需要与一些连接口进行铺设,并且一张卷材是不够的,需要多付卷材进行铺设,所以再对两幅卷材进行铺设的过程当中,也需要有一定的重视,注意连接口的一些粘贴这样的公式防水效果更加理想化,促进公路桥梁隧道工程方面的防水卷材设施运用。

#### (五) 隧道工程防水支护设施运用

在对一次多方面进行建设的过程当中,对于防水的支护设备方面也需要从多个方面来进行营销的应用,隧道在使用的过程当中,安全性是最重要的一个环节,所以对于内部的一些支护设备需要有所重视,它能够对隧道方面起到支撑的作用,在目前比较常用的一种支护方法是锚杆的支撑,所以在对这个支撑的锚杆方面需要注意在对其进行焊接的过程当中,需要选择材料较好的,

并且在焊接的过程当中也需要符合国家的一些标准,焊接方面的质量直接影响着支护设备的应用,所以对于这方面需要相关的工作人员来对这方面进行有效的检测,也需要对防水的材料进行施工前的检查因为有些材料可能在运输的过程当中,或者多方面的因素会有破损等现象,对于这些材料需要进行及时的处理,将不合格的材料挑选出要严格的把控这方面的检测质量并且,在对支护设备进行工作时,对于一些废弃物的处理也是极为重要的,环境方面的保护是目前发展的过程当中比较重要的一项环节,对于随着方面工程的建设,也需要对环境方面进行一定的防护和把控,这样可以使隧道工程在开展的过程当中更加的高校也能够使防水的效果达到理想化的程度,从而促进公路桥梁隧道的应用,使这方面的运用更加合理化。

#### 三、结束语

综上所述,在对公路桥梁隧道工程进行防水施工开展时,需要从多个方面来进行宣传探讨,需要对防水工程当中的一些设施进行修改应用,要找到其中的一些问题来针对问题进行一定的改观,是防水施工工程再开展的过程当中更加的高效,从而保障公路桥梁隧道工程的有效开展和后期的有效应用,促进隧道工程的发展。

#### 参考文献:

- [1]郭顶成.基于公路桥梁隧道工程施工防水设施应用分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018:153.
- [2]张振磊.公路桥梁隧道工程施工防水设施应用分析[J].交通世界,2017:99.
- [3]陈慕.公路桥梁隧道工程施工防水设施应用[J].企业科技与发展,2020:95-97.