

道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策

张华京*

广西 桂林 541000

摘要:随着我国经济的快速发展,各类交通基础设施日渐完善,尤其是道路桥梁工程项目的增多,给各种经济文化的交流提供了切实的交通条件支持。由于道路桥梁的线路长,在施工过程中,对于一些复杂的施工区域往往需进行隧道建设,但隧道建设的技术难度系数较高,需考虑的综合性因素相对较多。文章对道路桥梁隧道工程施工中的难点进行了深入研究,提出建议和技术对策,可提高我国道路桥梁隧道工程施工建设质量,促进我国交通运输行业快速发展。

关键词:道路桥梁;隧道工程;施工难点

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-17>

引言

道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策,已经成为建筑企业的重要研究内容,这样的研究特点使得相关工作人员在道路桥梁隧道工程施工的过程中,需要对新型的桥梁施工方式和工程施工模式进行探究和创新,方能增强道路桥梁隧道工程施工的整体水平。因此本文此次研究的内容和提出的策略对道路桥梁隧道工程施工的改革内容具有理论性意义,对指导道路桥梁隧道工程施工的改革方式具有现实意义。

一、道路桥梁隧道工程的重要特征

1. 施工工程的进度会受到外界限制

隧道施工的过程是比较复杂的,而且施工现场比较狭窄,现场的环境随地质的变化而变化,往往在施工过程中,地质会变得越来越差。地质差就导致施工现场的坑道也会越来越小,在这个现场能够施工的人数也会越来越少。同时,由于地质越来越差,这就会导致现场施工开采出来的石渣等废物也会比较多。光是将这些石渣以及施工用品进出的时间就比较多,这也会影响施工工程的进度。因此要想保证施工过程中不容易受到外界干扰,就要在未施工之前就对工作面进行设计,让施工变得科学,将损失减到最小。^[1]

2. 施工过程中具有较高的危险性

道路桥梁隧道工程的建设具有较高的危险性,其中隧道工程危险程度最高,主要由于隧道工程一般在地势比较陡峭的山区进行相关工程的建设,如果受到外部因素的影响,会引发山区出现山体滑坡等自然灾害,同时给施工人员的安全、工程项目的建设进度造成严重的影响。隧道工程的建设过程中,需要对山洞或者地下环节,采取掘进、通风、支护等相关施工,导致实际工程施工面积受到限制,进而增加隧道工程的施工危险性。

3. 具有较强的隐蔽性特征

道路桥梁隧道工程本身具有较强的隐蔽性特点,导致在施工建设和维护后期方面,无法对隐蔽工程进行专业化管理,进而增加安全隐患情况的出现,不利于道路桥梁隧道工程的安全发展。隐蔽性工程在实际施工中是不可预见的,进而导致施工人员在管理方面,无法对隐蔽工程进行专业的研究和规划,导致出现问题时会比较措手不及,甚至增加施工经济利益方面的损失,以及影响工程整体的稳定性发展,不利于工程的高质量发展。

二、道路、桥梁、隧道施工中的难点分析

1. 钢筋锈蚀和铺装层脱落问题

道路、桥梁、隧道工程建设中面临的施工难题非常多,除了路基施工和混凝土裂缝,还存在钢筋锈蚀和铺装层脱

*通讯作者:张华京。出生年月:1986年10月10日。民族:汉 性别:男 研究方向:道路桥梁与隧道工程 学历:本科 工作单位:无,籍贯:广西桂林市。

落等方面的难题,如果在施工中此类问题得不到及时、有效的处理,必将增大道路、桥梁、隧道的质量安全风险。根据施工经验分析,钢筋锈蚀主要由以下问题导致:施工技术人员存在不当的施工操作行为,钢筋涂层无法符合标准;未实施钢筋涂层就直接进入下一环节的施工作业;使用劣质钢材等。而在工程实践中,很多施工问题都会加剧铺装层脱落,比如,施工人员在开展铺装层施工作业时,没有严格按照施工流程来组织施工作业,在施工过程中忽略了整体的施工质量控制,这些因素都会对道路、桥梁、隧道工程的施工质量带来影响。

2. 混凝土容易出现裂缝

混凝土通常是道路桥梁隧道工程施工的主要原材料,一般情况下,混凝土往往是将水泥视为胶凝材料,将沙、石作为混凝土中的集料物质,施工人员将胶凝材料、集料物质与水以一定的比例进行配比,并且经过均匀搅拌即可得出混凝土材料。现如今因为我国混凝土施工技术水平比较有限,经常发生混凝土裂缝,是造成道路桥梁隧道工程整体施工质量和实际施工进度受到影响的主要因素。因为工程中使用的混凝土实际质量出现并未达到施工标准的问题,在道路桥梁隧道施工时,施工人员因为并未依照规范的施工操作开展搅拌,搅拌时力度不到位,将会造成混凝土出现裂缝。部分施工人员直接依靠自身以往的搅拌经验和个人习惯对混凝土开展随意配比,也可能造成混凝土出现裂缝。如果混凝土裂缝发生在道路桥梁隧道工程施工的拆模阶段,实际上是因为工程施工人员并未重视混凝土的养护操作,混凝土因经常性地处在室外的暴晒环境下,比较容易出现混凝土裂缝。

3. 钢筋的防腐方面具有难度,会严重影响钢筋的使用寿命

道路桥梁隧道工程的施工过程中,钢筋的防腐管理方面具有一定的难度,如果没有进行专业化的保护和管理,会导致钢筋自身出现锈蚀情况,影响钢筋本身的使用寿命,进而降低工程整体的质量。在实际使用方面,工程的施工规模较大,所需钢筋的工程量也是巨大的,在工程中能够将工程的各个环节进行支撑和连接,因此工程对钢筋的使用比较频繁,但是在应用期间,部分施工单位没有对钢筋进行重视管理,导致在存放期间受到水渍等方面的影响,进而导致钢筋的锈蚀情况,或者在应用方面,需要增加涂层保护环节的相关应用,但是如果涂层的材料或操作不规范,也会加快锈蚀情况的出现。

三、道路桥梁隧道工程建设难点的有效技术对策

1. 铺装层脱落处理技术

铺装层脱落是本次隧道工程中的施工难点部分,影响了隧道工程整体质量,应采取有效的措施,防止出现铺装层脱落问题。在施工过程中,施工人员需要明确铺装层整体的厚度,在铺装层施工过程中选择优质的施工材料,避免出现铺装层断裂的问题。在铺装层施工时需要采用防水的施工材料,隧道内部的水分含量较大,若不好好防水处理措施,会导致铺装层被腐蚀,进而出现质量问题,提升铺装层的质量,延长使用寿命。铺装层的质量会受施工地理位置的影响,铺装层的施工设计需要结合当地的具体地理位置信息,确定最佳的铺装层施工设计方案,可有效应对铺装层脱落问题。

2. 解决隧道裂缝问题的方法

在道路桥梁隧道工程的施工过程当中,施工人员应该把掌握工程的裂缝问题,在进行混凝土的配比和过程当中,施工人员一定要严格按照要求进行混凝土配比,在施工过程当中也要按照相关规定和标准进行作业。在进行工程作业时,要根据施工位置的不同,选择不同的混凝土配合强度,保证混凝土的具体强度,使配置出来的材料具有良好的性能。对于混凝土的配筋率来说,要保证计算结果的准确,用正确的公式来选择最合适的配筋率。此外,在施工过程当中还需要注意水泥用量和水灰比,根据混凝土所需要的具体强度来添加不同样式的外加剂,保证水泥的质量和性能。

3. 有效维护钢筋的使用安全性,避免出现锈蚀情况

关于道路桥梁隧道工程的建设发展,相关管理部门需要增加对钢筋的管理和储存,因此需要根据钢筋的特点,储存的空间避免出现潮湿等情况,进而为工程的建设提供优质的施工原材料。钢筋锈蚀是钢筋采购工作的重要问题,根据专业技术人员的建议,在采购方面需要对钢筋材料进行专业的控制,以及在施工前期需要对钢筋整体进行清理工作,将内部的粉尘、其他侵蚀性物质进行有效的处理。然后在混凝土浇筑前还需要进行保护层安装管理,能够将钢筋和空气、水分进行隔绝,进而降低出现锈蚀的可能性。^[2]

4. 合理选材,加强施工管理

道路、桥梁、隧道工程规模较大,整个施工作业进行中,所涉及的工程材料种类繁多,这些材料的质量是否达

标, 供应是否及时, 将会影响到道路、桥梁、隧道工程的建设进度和施工质量。因此, 工程企业在施工中, 除了要保证施工人员的专业素质过硬外, 更要结合总体的施工要求, 进行各类建筑材料的选择, 加强隧道施工全过程的质量监督。材料质量的控制, 应该从材料的采购环节开始, 安排专人负责材料的采购监管, 确保采购人员从市场上选择的材料都符合施工标准, 尽量与信誉好的材料供应厂家合作, 在材料符合质量标准的前提下, 要加强对材料价格变化的分析, 结合市场波动, 制订最佳的材料采购方案。

5. 完善好地质勘测

为了顺利地进行隧道工程的施工, 建筑企业需要在施工之前完善好地质勘测工作。在隧道工程中, 地质的勘探是施工顺利开展的重要前提。在道路桥梁隧道工程施工建设之前, 施工单位应该邀请一批素质比较高、地质勘测技术能力比较强且拥有丰富勘测经验的勘测人员在施工现场进行地质的勘测。经过专业的地质勘测, 方可有效确保在隧道工程实际施工过程中可以及时规避地质情况比较复杂的区域, 在一定程度上可以有效地确保道路桥梁隧道工程施工的整体稳固性, 可以进一步减少道路桥梁隧道工程施工过程中出现意外事故的几率。^[1]

6. 有效解决工程施工中塌方、滑坡等安全问题

塌方和滑坡事故情况发生的原因, 主要是由于工程在建设和施工过程中, 会适当采用爆破方式进行专业化处理, 但是如果控制不当就会引发意外事故的发生, 因此在实际施工方面, 要求管理部门和技术人员加强对施工技术的专业控制和研究, 根据施工现场的情况进行有效管理, 进而实现道路桥梁隧道工程的有序发展。

结束语

建设道路桥梁隧道工程质量的好坏直接影响人们日常的出行安全和正常的生产生活, 所以在进行道路桥梁隧道工程的施工过程中, 必须保证施工作业的质量。只有建造出优质的道路桥梁隧道, 才可以保证人们的生命财产安全, 才能使施工企业获得最大的经济效益, 促进社会生活的正常发展。本文分析有关道路桥梁工程存在的一些问题和特征, 并提出一系列解决道路桥梁工程问题的对策, 希望对以后桥梁工程建设提供有效的参考, 不断提高工程质量。

参考文献

- [1]王海龙.试析道路、桥梁、隧道工程施工中的难点与技术要点[J].建筑工程技术与设计,2019(23):2099.
- [2]刘赞赞.探究道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].城市建设理论研究(电子版),2020(4):669.
- [3]探究道路桥梁隧道工程施工中的难点和技术对策[J].城市建设理论研究(电子版),2019(5).