

公路隧道施工质量管理重点分析

秦 川

武汉长江隧道建设有限公司 湖北 武汉 430030

摘 要：为克服施工质量管理存在的短板和不足，针对存在的问题，探讨相关优化方法和方案，进而有效实现公路隧道施工质量管理，提高公路质量和效率。加大隧道建设力度，促进交通运输经济增长。

关键词：公路隧道施工；质量管理；重点策略分析

引言

在当今时代背景下，我国社会经济高速发展的同时，也极大地促进了交通运输业的发展进步。交通运输业的持续发展正日益推动发展和经济的可持续增长。在此过程中，公路隧道也得到迅速发展。公路隧道是非常基础的交通基础设施，现在建设的隧道越来越多，长度也越来越长。情况复杂，需要相关人员加强公路隧道施工质量管理。隧道工程是交通基础设施建设中需要相关人员重视的重大问题，需要广大工作者采取合理、科学的措施，提高公路隧道施工水平和质量。

1 公路隧道施工的特点

1.1 不可预料性

在公路隧道施工过程中，往往存在很多不确定性很强的未知因素。这是施工过程中的重要难点之一。与其他工程项目相比，本次施工对技术人员的要求更高，技术水平更高。在公路隧道施工过程中，工作人员无法全面了解施工现场的地质情况，即使是最先进的科学技术也难以准确掌握。

1.2 时效性

公路隧道在施工过程中，会发生很多地质变化，如施工过程中围岩发生变化等，都会对整个施工造成一定的影响。这次增加了施工难度。因此，在施工过程中，相关人员应在工程竣工后尽快处理影响施工质量的因素，以防出现质量问题，提高工程效益。

1.3 差异性

公路隧道施工具有很强的差异性。本项目在施工过程中，往往强调设计和施工，必须根据施工现场情况确定合适的设计方案。应根据不同的地质条件，采用不同的施工工艺，以保证施工的顺利进行。同一施工现场地质条件多种多样，需要相关技术人员对施工环境进行详细、全面的分析^[1]。

1.4 建成环境发生重大变化

在施工过程中，往往存在较多的交叉作业，增加了

施工过程和控制的复杂性，增加了施工难度。此外，公路隧道施工容易改变施工环境，相关工作人员又不能及时了解相关变化，使得整个施工过程存在更多安全隐患，容易发生滑坡事故。正在去。

2 公路隧道施工中存在的风险

2.1 前期准备工作不足

如果地下水分布分析、岩石性能分析等前期工作不做好，在实际施工过程中公路隧道工程施工安全将得不到保障，施工过程中效果和施工质量都会受到一定的影响。在设计施工方案和选择施工技术方面缺乏知识和有效性将影响实际施工。目前还有很多准备工作没有开展，尤其是数据收集不完整、不准确，无法为施工工作提供保障和良好的参考数据，进而影响实际施工和铺设。很多问题，安全隐患和施工问题。此外，在公路隧道施工初期，材料控制不到位、设备维护薄弱、制度建设不完善等问题，也会给公路隧道施工过程带来更多的问题和困难，影响公路隧道施工的实际施工。因此，质量需要进一步优化调整。

2.2 自然风险和环境风险

客观地说，公路隧道施工过程中存在自然风险和环境风险，因为不同地区的水文地质条件不同，会导致一些不稳定的情况，这也是公路隧道施工中无法回避的问题。具体而言，主要体现在以下几个方面：一是地质风险主要表现在不同岩石环境的地层分布、物理力学性质和材料参数，以及施工过程中不同岩石环境的流动性和粘性。变化和其他不利的地质条件。二是水文因素变化带来的风险。三是，环境中可能出现的其他约束，如建筑地基、管道等，实际上增加了施工风险。

2.3 人为操作风险

首先，操作人员的技术水平参差不齐，如果操作人员经验少，技术操作失误，安全意识低下，或者没有严格按照相关程序操作，就会影响施工质量，产生危险因素。增加。其次，由于部分作业人员对施工过程中可能

发生的瓦斯爆炸、岩爆等问题认识不足、粗心大意，没有落实相应的安全措施，可能造成严重的安全事故。最后，建筑材料和机械设备是施工的基础，当机械设备操作不当或材料质量差时，也会在一定程度上影响施工质量，大大增加施工成本，同时也会出现问题比如返工。还会导致资源浪费、施工进度延误和施工质量下降^[2]。

2.4 管理理念不强

目前，一些施工管理部门在公路隧道施工中管理理念相对落后，不重视施工现场的管理问题，重形式化、粗浅化，导致施工未能达到预期效果。公路隧道。施工管理影响施工进度和质量。甚至在一些施工管理部门，由于管理人员缺乏管理意识，将施工管理工作错误地定义为管理人员的工作，在隧道施工中出现等待、爬行、转弯等现象。错误的管理理念支配公路隧道施工，严重影响实际管理效果，不利于施工管理的发展。

2.5 监督力度不足

现场监督管理工作是根据内控表对公路隧道施工现场施工的各个环节进行考核、检查和控制，及时发现施工过程中存在的问题。目前，由于管理理念薄弱，缺乏自身的管理制度，许多建设主管部门对公路隧道施工监管力度不够，存在隐患。比如在施工期间的外部验收机构中，很多管理人员在验收过程中“走过场”，对验收工作不认真负责。在施工部门内部管理机构中，问题评估不成立，导致管路隧道施工面临诸多弊端，这些问题都会导致控制工作没有发挥应有的作用^[3]。

3 提高公路隧道施工质量管理的重点策略分析

3.1 加强材料管理

一是优化采购流程。加强采购人员教育，明确职责，端正态度和认识。要求员工在采购时更全面有效地对供应商进行审核，选择制造管理良好、信誉良好的供应商。并在材料选择上，结合施工要求和施工标准，对材料进行有效的检测，明确材料的和易性，尽可能购买低价优质的材料。二是完善仓库管理。公路隧道施工周期长，大部分涉及材料的存放，需要明确各种材料的存放和存放注意事项、存放标准和存放方法，避免材料在存放过程中损坏和损坏。不符合要求的施工需要。三是在材料正式投入施工前，需要进行二次检验，分析材料在储存过程中的性能是否受到影响，确保材料的性能、型号、规格满足实际工作要求，并为提高公路隧道基础施工材料质量打下良好基础，进一步加强材料控制，提高施工质量管理水平。

3.2 加强施工准备质量管控

在公路隧道工程项目建设工作中，施工准备包括施

工现场地质调查、地质条件估算、设计和施工方案编制等。前期工作的好坏直接影响到后续施工工作的顺利进行，因此建设部门必须做好施工初期的前期准备工作，采用先进、科学的方法进行地质调查勘探。地质情况预报保证了勘测数据的高度准确，有效防止了因数据误差对施工过程和施工方案设计造成的不利影响。同时，施工队还应做好初勘和隧道现场勘察工作，确保相关施工技术的应用。此外，施工单位必须加强基坑控制点的设置和孔轴线校正的质量控制，以确保后续建设项目的顺利开展^[4]。

3.3 改进公路隧道施工工艺

建设部门在开展公路隧道工程施工时，要不断优化施工工艺，研究学习先进、创新的施工技术，切实提高企业施工技术水平。在实际施工中，公路隧道施工中普遍采用先拱后墙施工法，在断层带和一些地质条件复杂的工地广泛使用。但随着社会的发展，这种施工方法已不能满足当前隧道施工要求，因此施工中越来越多地采用阶梯施工法。该阶梯法不仅可以有效提高隧道的安全稳定性能，还能在一定程度上有效降低施工成本，同时有效提高施工质量。

3.4 完善规章制度，明确岗位职责

为确保各项公路隧道施工管理项目的有效实施和各项施工关系的顺利推进，建设部门首先要完善现有的安全管理机构，明确职责，将工作内容传达给施工单位。将工作内容落实到部门人头，打造一支高素质的安全管控队伍。建设部门可以指定一名项目负责人担任安全管理小组组长，安全管理小组由项目管理部、项目施工部、项目质量保证部、项目后勤部等多个部门组成。在此基础上，完善规章制度，让员工有章可循。工作原则、工作内容、工作时间、奖惩规则等。利用职责划分图，建立自上而下清晰的建设项目管理体系。

3.5 强化风险评估，制定应急措施

公路隧道施工管理人员应主动做好安全风险评估工作，这对保证施工质量十分重要。公路隧道施工安全风险评估的内容涉及安全监理人员、技术人员、生产管理人员等诸多影响因素。做好风险信息收集、有效应对是重中之重。降低风险发生的可能性。建设部门可以应用大数据技术，整合各种信息数据，建立大型数据库，依托信息技术进行数据挖掘和分析，将安全隐患的种类和可能发生的情况一一列举。确保风险评估体系的完整性和合理性。同时，建设部门整合风险评估结果，完善风险管理机制，不断提升风险防控能力^[5]。

3.6 实施内部监督策略

确定内部管理人员管控策略,做好管控工作,使公路隧道施工管理更具时效性。不断开展自我评价,找出施工管理队伍中存在的问题,及时检查自己,逐一检查整改,发现问题及时处理,跟踪落实。使施工管理团队工作更加客观。加强施工监控队伍,随时监控隧道施工过程。事故检测会发现施工过程中经常被忽视的隐缝和隐患,影响公路隧道的施工质量,在过程中及时进行检测和控制,建立高水平的质量检测体系。两种策略相结合,控制隧道施工过程,及时发现和纠正问题,消除安全隐患。在施工工作的日常检查中,检查监理人员要认真检查原材料是否符合施工标准,原材料是否属于合格品类,施工图是否与实际施工情况相符,有无变更、整顿安全措施、严格制定原材料配比、经过一系列检查、记录存在的情况和问题、施工现场操作人员的指导和分析、制定正确的规范、施工现场的各种检查、施工过程中发现的问题过程中出现的问题要及时发现和解决,发现的问题要及时向施工人员报告和形成。解决问题,确保公路隧道在施工过程中的正常运营,提高施工管理水平,确保隧道工程质量的完整性。

3.7 适时调整施工方案

公路隧道施工过程中,需要详细设计方案,在方案设计过程中,不得遵循以往的设计规则,相关工作人员应根据不同的施工环境,充分考虑施工方案。施工项目中如有不合理之处,必须及时处理。此外,还可以组建专业团队,对施工现场进行审查,对建设项目进行分析研究,优化相关方案。相关工程将在最终施工方案获得各方同意后进行。施工方案影响整个施工过程,任何差错都会影响施工质量,因此需要引起重视。

3.8 科学处理不良地质

对于一些地质条件复杂、地下水较多的地区,需要提前对场地地质条件进行分析,以确保顺利开发,在充分了解地质特征后,进行合适的开挖工作。有效保障施工质量和施工安全。此外,为防止滑坡,相关运营商应预估可能发生问题的位置和范围,制定合理的预防方案,防止滑坡多发地区发生安全事故。对于一些比较薄弱的流沙路基,可以先行预防工作。此外,地下水沉降是公路隧道工程中最关键的问题之一,工作人员必须对地形和地下水进行观察和预测,及时检查缓冲情况,加强结构强度。如发现异常,应及时处理,并注意做好各单元的防水工作^[9]。

3.9 防水层质量控制及检测

隧道防水工程主要包括土工布、防水板、止水带、

防水条和圆形排水帘。防水加土工布板(分体防水板)位于主支撑和次层之间。常用的止水带分为钢框式或塑料止水带和橡胶止水带。前者用于施工缝,后者用于施工缝。用于结构补缝和结构突变,而止水带一般用于施工缝的防水止水。分体式防水板的铺设一般在底座变形趋势基本稳定,地面雷达探测到底座后方后进行。防水板铺设前应注意:钢筋头、锚头、毛刺、尖锐突出的硬物、凹凸突变点等。在初始承重面上可能会损坏防水板。不焊接必须修复;搭接宽度不小于10cm,焊缝宽度不小于2.5cm。防水板焊后质量检查一般采用膨胀法,铺设时不要拉得太紧,特别是拱顶和弯腰,二次混凝土层要适当松动,以免破损影响防水排水效果;地板必须平整、无破损、无皱纹、密度适中;通常每块防水板的边缘都预留焊接,未焊接的边缘在焊接前需要清除防水板表面的无纺布和油渍,焊接时,加热温度和速度焊机不得更换,为保证焊缝质量,应设定恒温、匀速,避免过焊、过焊。

4 结束语

总之,随着我国社会经济的不断发展,公路建设取得了快速发展,与此同时,交通运输业也取得了快速发展。现有隧道工程项目的日益增多,要求施工人员加强隧道工程项目的施工工作,同时需要加强隧道工程项目的质量管理和质量检测,以保证其有效性。我国交通运输业健康发展是适应当前区域经济发展需要的现实需要。同时为有关社区的生活和生产需要提供重要保障。还要重视公路隧道工程实施中存在的问题。当前隧道施工过程中存在的主要问题是施工准备不充分,施工管理有待加强,施工程序不规范,必须采取合理、科学的措施予以解决。

参考文献

- [1]彭子江.公路隧道施工管理的注意事项[J].黑龙江交通科技,2020,43(11):123-124.
- [2]高庆力,宋玉良.公路隧道施工管理的问题及对策研究[J].居业,2020,38(2):139-140.
- [3]钱有俊.公路施工标准化管理的有效措施[J].中国标准化,2021(14):103-104+116.
- [4]梁伟坚.关于隧道施工管理标准化的探索[J].人民交通,2019(7):66+68.
- [5]胡世通.公路隧道施工技术 & 质量控制措施[J].智能城市,2020,6(24):79-80.
- [6]李小座.公路隧道主要施工技术 & 质量控制[J].砖瓦,2020(12):196-197.