

公路工程施工安全管理措施及施工技术分析

曹丽丽*

陕西商洛市公路局沥青拌合厂 陕西 商洛 726000

摘要: 科学技术的发展,带动了我国的公路建设进步,先进的技术和工艺不断涌现。但在实际施工中必须要注意安全问题。无论技术多么先进,都必须把施工安全放在首位。同时注意施工技术要点,在确保施工安全的前提下不断提高项目施工质量。基于此,本文重点论述了公路工程施工安全管理和相关施工技术。

关键词: 公路工程; 施工安全; 施工技术

引言:我国幅员辽阔,公路总长在世界上位居前列,而近年来,我国的公路工程数量不断增加,施工水平也在不断进步。在工程施工过程中,加强安全生产管理和控制具有必要性和重要性,这是保障工程顺利进行的前提,也是保障施工人员人身利益、施工企业经济利益和社会稳定发展的重要手段。安全生产影响着工程技术、管理、经济等各方面,一旦发生事故,便会产生严重后果^[1]。

1 公路施工安全管理的特点

分析以往的公路建设项目可以发现,施工过程中的安全管理工作主要受到两大因素影响,其一是内因,即内部管理人员的职业素养;其二是外因,即自然环境。而在此当中,尤以外因为重。公路施工项目外在的施工环境具有不确定性,随时会发生变化,使得安全管理工作内容也在随之改变。如果相关企业没有及时根据环境变化对安全管理工作内容进行调整,将极有可能给工程项目及施工人员留下安全隐患。在实际施工过程中,公路建设具有三大特点,其一是涉及领域多;其二是施工内容复杂;其三建设周期长。上述特点使得公路建设施工过程具备较高的难度。目前,我国公路建设项目在实际施工过程中存在一大突出问题,包括人员配置问题。如果相关企业没有科学合理地进行人员配置,不但会使公路建设项目的施工进度及施工质量无法得到保障,还会使安全管理工作陷入困境。具体而言,安全管理工作的有效开展首先需要较高职业素养的管理人员,而实际当中,管理人员往往不具备充足的管理经验及较高的重视程度,使得实际施工过程中存在大量违规操作的现象。

2 公路工程施工安全管理措施

2.1 落实安全管理责任制

为确保安全管理工作的有效开展,落实安全管理责任制是基础。在安全管理责任制中,需对工作人员的职责和任务详细划分,提高员工责任意识,明确安全管理重要性,严格按照计划要求开展相关工作,避免安全隐患发展为事故。或者也可结合奖惩制度,对表现良好的员工给予相应奖励,对安全管理制度落实不细不严的员工给予严厉处罚,以达到警示的效果,规范和落实作业安全措施^[2]。

2.2 优化和管理组织机构

构建和优化施工安全管理组织机构,是提高安全管理水平的首要方式。首先,应当结合实际施工过程和情况建立健全相关安全生产管理制度,并不断结合实践经验和教训加以完善,以不断提高制度的可行性和合理性,使其更好地保障工程的顺利进行;其次,对于施工安全要进行及时、全面的检查、监督和反馈,既检查相关制度的落实情况,也监督相关工作人员的态度和能力;最后,在发生安全事故后,还应当根据相关制度的规定进行处罚和追责^[3],进一步加大对于施工安全的管控力度。

2.3 加强现场机械设备安全管理

项目现场范围内的特种施工设备,必须向安全部门报告。租赁的设备必须具有制造许可证、制造检验证书和其他

*通讯作者:曹丽丽,陕西省延安市宝塔区人,1983年2月26日,本科,商洛市公路局沥青拌合厂,经营部科员工程师,公路工程施工及招投标。

相关的资质证明。操作时必须按国家法律要求配备足够的特种操作人员。项目部应在租赁设备进场前对其进行全面的安全技术方面的审查。并且只有与专业的团队合作,才能签订租约。特种设备的组装、检查以及验收由专业施工人员进行操作,其安装中的安全由施工单位负责。在施工前,向操作人员进行详细地安全技术交底。在装拆中,操作人员应严格按照施工计划和操作标准要求进行作业,并派专业人员进行现场监督。在设备设施投入使用前,组织有关单位全面验收,如验收不合格的,不予使用。拆装时,选择有规定资质的专业单位对设备进行现场的拆装,并签订拆装劳务服务合同,以明确设备拆装施工中的责任。设备设施拆装前,由必须施工单位编制拆装预案,并组织有关部门制定安全措施和应急预案。在项目施工中,特种设备和设施必须有专门的人员负责管理、使用和保养。其维修和保养工作人员必须具备特种设备维修资质,否则应当委托有相关设备维修资质的单位对特种设备进行日常保养。并且在特种设备使用前,技术人员要审核验收报告和检测机构出具的合格标志,并在设备显眼位置粘贴合格标志,方可正式使用。

2.4 加强对施工人员安全培训和教育力度

在公路建设项目施工工作开展前,相关企业应当组织专人建立施工安全管理工作组,根据安全施工相关内容对施工人员进行安全知识教育。在培训教育过程中,安全管理工作组应当根据实际施工需要制定培训方案,方案要突出两部分内容:其一是安全技能培训;其二是树立安全意识。在实际施工过程中,安全管理工作组不但需要定期举办会议,增强施工人员的安全意识,还需要结合实际施工情况探讨施工过程中出现的安全隐患,防止施工人员在后续施工工作中出现类似的问题。

3 公路工程施工技术分析

3.1 公路路基施工技术分析

在公路工程建设中,路基是公路建设的基础,对公路建设有着重大的影响,这也是检测质量的体现。因此,必须了解公路工程路基施工的重要性,在施工中给予足够的重视并控制施工好路基的施工质量,按照规定的路基施工流程,确保施工质量达到设计要求。在施工前进行现场勘察,了解公路工程现场的路面情况,掌握地质情况和技术应用要点,然后在此基础上制定路基施工方案。路基施工前需要清理路面,清除路面的垃圾和其他杂物,使施工顺利进行。对于路基的压实施工是为了增加路基的稳定性,一般的方法是分层填层,并且一般的每层厚度需要控制在20cm~30cm之间^[4],然后用压实设备进行层压。在填充每一层路基后,必须做好路基施工质量控制。检查合格后才能进行下一阶段的路面施工。

3.2 公路路面施工技术分析

路面施工安全技术要点包括以下几点:第一,注意在装卸和铺筑材料时让操作人员站在上风侧,并在轻拌轻翻的基础上减少粉尘的产生,必要时则需要佩戴防护用品。第二,如果有必要时,车厢上则应该直接采用篷布进行覆盖。尽量不要选择在大风天气下进行装卸,关键时刻应该加强作业人员职业健康防护。第三,施工时应该对现场的水准点、电杆和重点设施做好安全检查工作。

3.3 排水系统施工技术分析

在公路工程公路施工时,必须根据施工现场的情况,因地制宜安装好排水系统。如果在项目施工中降雨造成公路排水不畅,就会造成公路路基的积水,影响整个公路的稳定结构。为了有效提高排水系统的效果,必须适当的做好路面排水防护工作。根据不同路段进行智能设计,确保雨水可以排入排水沟。对于公路工程的主体部分和公路连接的关键环节,应改善排水系统的连通性,以保证公路工程项目水排放的稳定性。

3.4 桥梁隧道涵洞衔接段施工技术分析

公路工程施工中,桥梁、隧道和涵洞(明涵)衔接段是公路最为脆弱的环节,同时也是最容易发生安全事故的环节。以往对公路桥隧涵衔接段的处理是通过搭板的设定实现的,但搭板在使用中,容易因外界荷载增加出现破损,产生路面沉陷、裂缝、坑槽等病害,降低了公路的舒适性,加大了安全事故发生率。且搭板在后续维修中的难度较大,成本消耗较多,不利于公路经济效益的提升。为此,应做好衔接段施工技术的创新,解决搭板带来的弊端。目前衔接段多采用错台填筑台背加搭板的连接方式,提高台背的回填质量,能有效避免沉陷等病害,但由于桥隧涵与路基材料不同,温度、应力影响后形变不同,裂缝也多有发生。对于特定公路施工,需检查桥前基础结构的强度,以置换法、排水固结、搅拌法等多种方式,规避沉降问题,防止产生桥头跳车问题^[5]。

3.5 完善公路工程养护技术分析

公路工程的检查养护工作是保障公路能够长久运行的重要措施。如果没有定期的检查养护工作,公路的使用寿命将会大幅缩短,也极有可能会大面积破损的现象。因此,在公路工程项目建设完工后,相关管理人员应当定期开展检查养护工作,具体检查内容主要有两个:其一是公路各项构件是否完好;其二是公路保障设施是否运行正常。如果在检查过程中发现问题,要准确记录并及时通报相关部门或相关责任人进行维修。如果条件允许,管理人员可以利用大型检修设备对公路进行检查养护,该类设备能够检查出管理人员发现难以发现的问题。通常情况下,对于公路的检查养护工作往往开始于公路完工通车一年后,在此之后,检查养护频率应当不少于两年一次。为进一步提高公路检查养护工作效果,管理部门还可以采取以下三项措施加强检查养护工作质量:(1)根据实际情况制定科学合理的公路检查养护制度,提高公路检查养护工作标准。(2)定期对公路养护人员进行培训教育,提高其工作能力。(3)加强学习公路检查养护方面的相关知识,不断改善旧有的检查养护措施。

结束语:综上所述,我国公路建设正处于发展阶段。其施工技术的进步,以及新设备和材料的更新,带动了整个行业施工水平的提高。在未来的工程中,施工单位必须要继续支持新技术的研究和开发,同时提高施工安全管理水平,提高施工单位的综合实力。同时还要全面分析目前国内公路项目发展现状,及时总结工程实践中的安全管理问题,不断优化安全管理措施,努力提升公路工程管理人员及公路工程现场施工人员的安全意识,促进公路工程的健康发展。

参考文献:

- [1]陈柯立.公路工程施工安全管理措施及施工技术要点[J].住宅与房地产,2020(18):212.
- [2]孙文杰.公路工程施工不同阶段的技术管理措施研究[J].人民交通,2020(3):62.
- [3]陈燕.加强公路工程施工现场安全管理的措施分析[J].住宅与房地产,2020(5):142.
- [4]黄一诺.公路工程施工安全管理的影响因素及完善措施[J].交通世界,2020(Z1):200-201.
- [5]李晓林.高速公路工程中路面施工安全管理措施[J].交通世界,2021(26):151-152.