

公路工程施工技术及现场施工管理措施

赵贤忠

青海路桥建设机械工程有限公司

[摘要]针对公路工程管理中的现场施工管理工作进行分析,着重从特点、问题、对策三个方面进行讨论,针对现阶段存在的问题提出管理对策,包括施工方案要有一定的弹性、做好材料的进场检测工作、注重对施工人员的培训工作、合理调配资源,提质增效、建立严格的施工现场管理制度。旨在为相关管理者在开展施工管理工作时提供更多的理论参考。

[关键词]公路工程; 施工; 安全管理; 措施; 施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1149

在项目建设中,安全生产管理非常重要,它是保证项目开展的前提,也是保护承包商经济利益和确保施工人员安全的重要技术手段。如果在施工现场发生安全事故,将影响工程的施工项目进度,并对现场的施工人员安全、经济效益、企业声誉等诸多方面将造成不良后果。

1 加强公路项目施工安全管理的重要性

施工安全管理涵盖整个项目施工过程,其影响作用可以从施工计划制定到现场施工的各个环节。在施工方案制定阶段,施工单位要结合客观条件和经验,提高安全管理措施先进性,不断完善施工方案,提高方案的可行性,避免潜在的安全隐患发生。在公路工程中,安全管理工作能有效消除和缓解施工安全隐患,促进公路项目顺利进行。

在施工中,施工单位要注意识别安全隐患,及时发现潜在的安全隐患因素,分析原因并采取措施。不断提高人员操作的规范性,以免损害公路项目的收益和产生负面的社会影响。

2 公路安全管理的特点

随着经济和科学技术的发展,我国进入了信息化时代,信息化在各个行业也得到了应用。信息技术在公路管理中的应用,可以提高安全管理质量,为先进的工程建设开发铺平公路。由于公路工程的应用领域大,整体规模非常大,施工中难免会发生安全。确保现场施工人员的安全是施工工作顺利进行的条件。要求有关部门高度重视公路建设安全。降低工程安全事故的概率,需要根据施工工作建立安全管理标准。规范了工作场所安全管理,有助保障大员工的生命和财产安全,为工程顺利开展提供条件。

3 影响安全管理的因素

3.1 人员因素

一些施工企业为在有限的时间内完成公路施工,会雇佣没有工作经验的人员来开展工作。一些工作人员缺乏经验,导致对施工中可能出现的危害没有认识。如果不经培训,势必会导致施工人员在工作中缺乏安全感,会导致从事各种危险的行为。一些常见的风险在工作中极易遇到,从而导致安全事故发生。人员缺乏经验是造成施工安全事故的主要因素。

3.2 管理因素

管理体制也是导致建设项目安全出现问题的因素。一些施工部门在进行管理工作时习惯凭经验。公路工程具体

发展情况可能跟安全管理系统不匹配,因此极易造成不兼容。各种风险因素并没有反映在系统中,无法对其进行管理。因此,建筑受到这些因素的影响,构成安全威胁。如果管理层未能解决问题,势必会引发更多的关联事故。

3.3 技术因素

技术因素也是导致施工安全隐患的原因之一。在实施技术过程中,相关人员并没有意识到会影响安全管理,没有分析技术实施和操作问题。工作人员遇到问题不知如何修复,进而造成严重的事故。

4 优化公路工程施工安全管理办法

4.1 规范现场施工制度

公路建设施工操作的过程中存在各种风险。因此必须由特殊专业类型的人员进行操作,如输送操作员、电工、模板工等。因此,要建立严格的施工管理制度,在公路工程施工现场必须严格遵守施工制度。在施工之前,必须通过相应考核,并取得相关工作后资格才能上岗作业。以有效防止因人为因素导致的质量或安全事故。另外由于现场大型设备较多,正常开工前必须进行科学调试和规范验收。只有对设备测试评分合格后才能使用。现场安全监督人员必须有具备专业知识,同时了解各施工作的流程,在开始任务前必须要接受相关专业的培训,防止违规的监督管理行为。

4.2 不断提高现场安全管理人员的素质水平

安全管理人员是公路施工安全管理工作的重要执行者,也是能够严重影响施工质量和效率的重要因素。管理人员必须具有足够的专业管理水平,才能实现良好的管理效果,保证工程顺利完成。因此,公路施工企业要更加重视建立专业的管理队伍。加强对施工管理人员的安全培训,并制定科学的培训计划。

同时还要对新上岗的管理人员进行岗前培训。包括施工安全管理意识、事故救援应急能力,以及创新管理意识的培训。并且每半年为举办一次在职培训,重点学习和总结先进的安全管理理念、管理要点、提升岗位责任意识、规章制度的变化等。以全面提高管理人员的综合素质,满足工程建设需求。充分了解安全理论和安全生产标准,合理按照规定施工,不断加大对现场检查的监督力度。

4.3 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

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讲解。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施工，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技术措施和应急预案。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。

4.4 加强现场安全管理

公路工程施工场地必须科学规划，在施工区域进行严格的分隔，确保办公用地、建筑用地和生活用地的分离。施工现场应设置便于人员、设备和材料进出的通道，并张贴安全标志。在公路显眼位置或现场危险位置张贴警示和提醒标志。此外，对于施工污水需要经现场统一的沉淀处理后排入沉淀池，避免污染水源。建筑材料和机械设备在现场的存放应有总体规划，并按规划建设仓库，对材料进行分类存放。对于易燃易爆的危险物质必须分类存放或按特殊规定存放。要标注材料名称、类型和状况等。钢筋应单独存放，不允许与地面直接接触，应采取防雨防潮措施，还应有防变形和防火措施。对于现场的建筑废料或回收的材料必须堆放并标记，及时清理物品和垃圾，并堆放在指定的现场地点。施工后必须清理场地。确保现场搅拌环境干净，公路畅通无阻，物料必须及时清理，并且需要有专人负责管理。要在整个项目中降低对施工安全管理的影响，必须对施工现场进行动态控制，提升项目安全管理能力。

5 公路工程施工技术

5.1 公路路基施工技术要点

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，必须了解公路工程地基施工的重要性，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，

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。

5.2 公路工程路面的施工技术

路面施工时，应科学控制混合料，并且需要注意混合的均匀性。在铺设基层时，现场的技术人员应及时检查路面平整度和密实度，检查确认符合路面施工技术要求后，再进行施工。在打基础层时，注意混合料的质量，检查路面的平衡和密实度。在路面的摊铺施工前，实验室需要进行试拌，对于制作试块需要在铺装前做好试验并验证检查。同时，在混凝土摊铺前，通常需要铺设至少300m的试验区，然后检查搅拌、摊铺和碾压等施工质量情况，确保在公路工程中的施工设备和技术的有效结合，保证了公路工程路面施工质量达到技术要求。此外，在公路工程路面碾压施工中，对于碾压设备必须与摊铺速度对应，确保设备可以匀速移动，控制匀速移动，避免快速倒卷和急停。碾压设备在摊铺中始终保持平衡运行，严禁突然停车造成的路面压力。公路工程沥青面层的施工相对复杂，施工时应检查搅拌设备，密切注意搅拌控制，记录好施工设备在不同条件下的情况，以达到理想的效果。必须控制沥青混合料的使用性能、用量和杂质含量，以免影响公路路面的碾压施工质量。在摊铺中严格控制相关混合料的温度，避免材料温度不稳定影响路面质量，并进一步影响压实度，严重影响公路路面施工质量。在层压过程中必须严格应用测试数据，严禁超压影响路面整体施工质量和平整度。

5.3 排水系统施工技术

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，影响整个公路的施工结构。为了有效提高排水系统的效果，必须适当的做好路面防水防护工作。根据不同路段进行智能设计，确保雨水可以被吸入排水沟。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体排放的稳定性。

6 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(03): 62.