

研究公路工程施工安全管理措施及施工技术

冯训资

山东省菏泽市牡丹区交通运输局 山东 菏泽 274000

摘要:科技进步的高速发展推动了我国公路建设,先进技术工艺层出不穷。但在现场施工中一定要注意安全难题。不管技术多么的优秀,施工安全务必放在第一位。与此同时,留意施工技术关键点,在保证施工安全前提下,维持工程质量控制。鉴于此,本论文关键科学研究公路工程项目施工安全管理方法以及相关施工技术。

关键词:公路工程;施工;安全管理;措施;施工技术

引言

公路建设工程施工与社会发展息息相关。高质量公路工程项目不但会给公众的日常带来很大的便捷,还能提高公众的生活品质。现阶段,在我国公路建设工程施工获得了一些可以成绩,却也存在一些难题。例如施工技术的高速发展落后于社会的发展,在实际项目在施工过程中依然存在突发性安全生产事故的可能性。仅有合理执行施工安全管理方法,及时处理安全隐患,才能达到公路建设中的可持续发展观。因而,在公路工程项目建设中,全部参加者都要充足担负自身的责任与义务,以保证施工安全和品质。

1 公路桥梁施工中存在的安全问题

1.1 基础施工中存在的安全问题

(1)基础工程施工中,依据地貌,大多采用工程爆破和挖机融合的形式进行工程施工,工作过程的风险性取决于工作人员及设备的实施;工程爆破过程的紧急避险方法与对策。在工程爆破环节中,挖机遭遇的危险性显而易见。因为土质疏松,假如基坑工程的安全防范措施执行不到位,很容易导致土方回填塌陷或挖掘机作业后的机械伤害。(2)人工挖桩环节中,施工环境安全风险评估不够,很容易出现孔边支撑点无效或抵御强劲工作压力,导致坍塌;由于坑顶边沿和洞边边沿都是在高空,假如施工队伍安全防范措施落实不到位,很容易跌落。(3)施工过程中机器的不规范操作流程是发生意外的重要原因。不规范操作流程易造成机械伤害、触电伤害或工作人员中毒了、窒息而死。(4)运输中交通事故产生^[1]。

1.2 安全管理体系不够完善

很多施工人员在公路在施工过程中对安全风险管理的建立重视程度不够,无法重视安全风险管理的建立。因此存有安全风险管理体系不完善问题,会直接关系到工程项目的顺利开展。一些施工企业尽管意识到了安全管理的必要性,但无法依据目标项目的具体情况制定有目的性

的安全制度和完备的奖惩考核制度,无法构建起密切贴合实际状况的安全风险管理,促使安全制度和体系可行性分析不够。这将会直接关系施工队伍的工作环境和主动性,在施工过程中无法合理牵制施工队伍的各类实际操作,施工队伍也无法清楚自己施工过程中的责任。这就意味着在施工过程中一旦发生安全生产事故,施工队长将难以合理确立事故责任划分,危害后面工程的顺利开展。

1.3 风险管控体系不够完善

公路建设中存在很多潜在风险。由于这些潜在风险也许不会造成风险事故,但是需要造成施工队伍的关注。现在大部分施工人员无法将风险防控管理体系落到实处,一部分施工人员欠缺必须的风险管控观念,无法付出充足时间和精力开展风险防控体系建设。而部分施工团队虽然意识到了风险管控的重要性,却未能建立高品质的风险预警机制,难以在风险来临时精准识别、制定风险预警方案等,这便无法有效降低风险事故的发生概率,也难以降低风险事故发生后的负面影响。在一定程度上影响公路工程的顺利推进,也无法切实保证施工人员的生命安全^[2]。

1.4 施工现场安全监管不到位

工程施工覆盖面广,路线长,职业安全人员不够,与建设规模不相符合。除此之外,企业管理者安全管理不足全方位,项目经理过度追求完美经济效益,不重视安全生产、安全大检查和风险识别,造成作业人员安全意识薄弱,安全知识教育形式化,乃至指引工人开展探险工作,很容易发生安全生产事故。

2 公路工程施工安全管理的优化措施

2.1 树立安全生产意识

首先开展上岗前安全生产工作,包含保险带等防护装备正确穿戴方式,安全生产工作组织纪律,生产工艺操作步骤及注意事项,安全生产事故的初期预兆,各

种多样安全生产事故发生的时候正确应对策略等。并且对施工队伍的安全性心态、安全技能和常识进行评价。考核合格后,施工队伍要被安排到实际的岗位。其次,经常性机构安全讲座、安全生产工作月等活动,融合类似工程项目的安全事故案例宣传策划安全常识和安全文化,使项目管理人员对施工安全管理的必要性有形象化深层次的认知,自发性塑造工地施工安全观念。最终,执行多元化安全知识教育,根据不同职位制订专项方案。例如,针对安全人员,安全生产法规、有关政策文档、一个新的安全管理办法为具体内容;针对项目经理,以施工安全检查标准和项目安全管理规章制度为具体内容^[3]。

2.2 做好公路项目安全管理准备工作

现阶段,安全生产监督解决措施主要表现在质量管理和行政管理方面。提升工程项目技术实力是清除安全生产事故的主要确保和相应措施。在现场作业分配环节中,施工企业必须选用可信赖的安全工作技术规范和优秀施工开发机器设备,以持续确保施工材料的安全。根据安全风险管理和安全中心,能够有效提升新项目施工队伍的安全防范意识。要做好施工安全管理工作的全方位管理,务必落实安全第一施工发展方针。坚持不懈安全责任人承担的基本原则,贯彻落实新项目施工安全管理方法第一责任人,保证安全义务分类管理,严苛落实安全生产负责制,全面提高关键安全风险管理能力。除此之外,要高度重视现场安全管理要求,保证施工过程中设备及现场作业工作人员人身安全。专业技术人员应该根据工程施工尾端制定安全工程措施,健全安全制度、设备分类和质量标准,及其防火安全、防塌陷等举措,合理清除有关安全风险。安全人员要协助建筑企业制订完备的安全制度,全方位普及化安全生产技术安全防护专业知识,提高施工队伍的自我保护意识。创建安全知识和规章制度,并严格遵守。施工过程中,要及早发现现场作业中的很多安全风险或违规行为,采取相应的安全防范措施落实整改,以推动公路工程项目的顺利推进。

2.3 机械应用安全管理

工业设备不配套设施、违章操作、欠缺安全防护设备等都为导致机械伤害事故的影响因素,因而,公路工程施工安全管理者应确立机械作业人员及相互配合工作人员岗位分工,确保二者紧密配合,防止机械设备转动一部分发生挤伤、夹伤、绞伤手和脚的现象。在运用激光切割类机械设备时,安全人员解决作业者的从业资格开展安全检查,严格管理其恰当配戴防护镜,禁止不

相干工作人员站在自动切割机正前方,并把保护罩有效设在露出转动一部分。

2.4 强化安全事故应急管理方法

在公路工程项目在施工过程中,有时候会有突发的安全生产事故,施工企业必须设定紧急救助指引工作组,同时结合有关工作经验、参照各种安全事故处理实例,因时制宜地制定安全事故应急预案,也要进行安全事故处理演练,以切实提高施工队伍的安全事故处理水平。在应急指引小组搭建层面,指引管理者应该根据过去的安全事故处理工作经验,合理安排消防人员、服务保障工作人员、救护人员的岗位职责,并经过培训等形式,使整体安全性紧急救援管理方法工作人员均可以有效把握当场紧急救援专业技能,这也是提高安全生产事故应急管理工作品质的关键前提条件。相对应管理者和消防人员应该根据目前公路建筑施工中可能发生的突发状况,针对性地开展安全演习工作中。此外,应争得让各个部门各学科工作人员均参与进来,以全面提升全部施工队伍突发事件处理能力。这样,施工过程中就算发生突发安全事故,施工队伍也可以积极应对,从而将安全事故带来的影响降至最低^[4]。

3 公路工程施工关键技术及操作要点

3.1 路基施工

在路基工程施工阶段,首先,搞好施工放线、场地清理、实验路段工程施工、机器设备运输到位等前期准备。比如,现场地理条件比较复杂,必须运用新技术、新技术应用时,需提前现场挑选一处有代表性的道路做为实验路段,开展路基现场作业,依据施工阶段和实验路段产品质检报告,对工程施工方案信息进行调节,明确土方回填一次开挖深度、夯实次数等工艺指标的相对值。其次,开挖路基,依据实地状况与路堑深度来挑选路基开挖方式。比如,当路堑深度比较大、长短较长时间,各自选择两段竖向开挖的方式和竖向分层次开挖方法;当路途较短时间,选择横挖方法;当路堑深度较钝头,一次开挖至坑内建筑标高。

严格把控一次开挖量,对坑内标高进行检测,如果出现了挖深、欠挖难题,则是对欠挖部位开展补挖工作,对挖深部位开展回填土压实解决。最终,开展路基填筑工作,查验路基开挖状况,清除底材分布腐叶土、枯树枝落叶等脏物,对路基填充料的含水量开展安全检查,对含水量不合格的填充料开展撒水浸湿或晾晒晾干解决,明确确认无误,采用分层次填筑或纵向填筑方法。一般情况下,采用能力分层次填筑法就可以,将路基横剖面划分成多个层级,逐级填筑路基,同步开展路

基填筑与夯实工作，在下一层路基填筑后，查验路基密实度、平面度与薄厚，查验成功后再填筑顶层路基，直到进行填筑工作。

除此之外，在运用路基技术时，关键控制填充料品质、路基边坡高度、密实度，搞好降排水工程施工，可考虑在挖土段排水沟底处打设碎石盲沟与透水管，断开护坡地底渗漏，防止地表水不断渗入、损害路基路床。与此同时，在路桥区对接段开展路基现场作业时，在桥底部位设定搭板，采用深搅桩技术对桥背欠缺部位路基开展固定解决，为此提升公路抗压强度、降低工后沉降量^[5]。

3.2 路面施工

路面施工过程中，应科学合理控制沥青混合料，而且应注意混合在一起均匀度。在铺装底层时，当场的专业人员需及时查验路面平面度和压实度，查验确定合乎路面施工工艺条件后，再施工。在夯实基础层时，留意沥青混合料的品质，查验路面平衡和压实度。在路面的铺筑开工前，试验室要进行试拌，针对制做试验必须在铺设前搞好实验并认证查验。与此同时，在混凝土铺筑前，往往需要铺装最少300m的试点区，随后查验拌和、铺筑和碾压等施工质量状况，保证在公路施工中的工程机械设备与技术的高效融合，确保了公路工程项目路面施工质量做到技术标准。

除此之外，在公路工程项目路面碾压施工过程中，针对碾压机器设备一定要和铺筑速率相匹配，保证设施能够均速挪动，控制均速挪动，防止迅速倒卷和变向。碾压系统在铺筑中自始至终保持稳定运作，禁止忽然泊车所造成的路面工作压力。公路工程项目沥青面层施工比较繁杂，工程施工时要查验搅拌机械，密切注意拌和控制，纪录好工程机械设备在各个情况下的状况，从而达到最理想的实际效果。务必控制沥青混凝土的性能指标、使用量和残渣成分，以免造成公路路面的碾压施工质量。在铺筑中严格把控有关沥青混合料温度，防止原材料环境温度不稳危害路面品质，并进一步危害密实度，严重危害公路路面施工质量。

3.3 排水控制

因为公路工程项目是室外开展的，因而非常容易遭受外界气温条件的限制。假如施工过程中遭受极端暴雨气温，公路路面很可能会产生比较严重存水的情况，若存水没法成功排出来，就很有可能渗入路基深层次，

危害路基的稳定，这时候直接关系到最后的施工质量。因而，在路基在施工过程中，工作人员必须在一定范围之内提升路基表层相对高度，减少路面遭受恶劣天气之后出现存水状况的几率，这些都能在一定程度上减少缝隙或路面地基沉降等病虫害的诞生几率。除此之外，施工过程中，工作人员应进一步完善排水设备设计方案，如根据提升横着倾斜度等形式，减少存水情况的发生几率，使公路的泄水特性做到饱和状态，这些都能在一定程度上提高公路的使用期。

3.4 公路拼接

现阶段一部分公路工程项目的使用期限很长，遭受原材料衰老、自然环境腐蚀、上端行车荷载等因素的影响，公路构造特性大幅下降，具有品质安全风险，且公路总宽窄小，不能满足机动车行驶必须。因而，必须运用到公路拼凑技术，对老旧的公路的路基路面情况开展安全检查，标识缝隙、沥青路面、路面裂缝等质量隐患部位，对缺点处进行处理解决，如采用后张法结构加固方式解决路面缝隙，采用部分沥青道路铺筑方式解决路面裂缝，沥青道路解决可以利用整体面层薄厚不够4cm的老旧的路面。

4 结束语

公路是我国经济发展的根基，加速公路建设是提升社会经济保障的。我国地域辽阔，公路桥梁工程施工面对繁杂的标准，只会在公路桥梁工程施工中逐渐吸取经验，持续引入优秀的安全性控制系统，开展高效的安全工作，才能更好地保证施工队伍的安全性，提高效率，保质保量。

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):212-213.
- [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):62-63.
- [3]杨光.公路工程项目安全管理措施[J].交通世界,2021(11):149-150.
- [4]杨再滕.公路工程施工不同阶段的技术管理措施分析[J].黑龙江交通科技,2021(44):212-213.
- [5]文来胜.高速公路桥梁施工的安全控制技术分析[J].工程技术研究,2019(14):253-254.