

公路施工安全危险源的辨识与控制探析

范勇

(云南交通集团云岭建设有限公司 云南昆明 650500)

摘要: 公路施工安全危险源是指在公路施工过程中,可能导致人员伤亡、设备损坏、工程质量降低或环境污染的因素。公路施工安全危险源的类型和程度取决于施工工艺、设备、材料、环境和人员等多方面的因素。公路施工安全危险源的识别和评估是公路施工安全管理的重要内容,也是预防和控制公路施工事故的基础。本文中笔者阐述公路施工安全危险源的分类,分析公路施工出现安全事故的原因,并提出管控公路施工安全危险源的有效策略。

关键词: 公路施工; 安全危险源; 辨识; 控制

一、公路施工安全危险源的辨识分类

公路施工是一项复杂而危险的工程活动,涉及多种专业、多种工序、多种设备和人员。在公路施工过程中,存在着各种可能导致人员伤亡、财产损失和环境破坏的危险源。因此,认识和掌握公路施工安全危险源的特点和规律,是进行有效的安全管理和预防事故的重要前提。根据公路施工安全事故的统计分析,可以将公路施工安全危险源分为以下几类:

(一) 高处坠落危险源

高处坠落危险源指在高于地面2米以上进行作业时,由于缺乏有效的防护措施或操作不当,造成人员从高处坠落或物体从高处落下,引发的安全事故。高处坠落危险源主要包括高空作业平台、边坡、桥梁、隧道、塔吊等。

(二) 物体打击危险源

物体打击危险源指由于物体的运动或静止状态发生改变,造成物体与人体或其他物体相撞,引发的安全事故。物体打击危险源主要包括运输车辆、起重机械、爆破物品、飞溅物料等。

(三) 机械伤害危险源

机械伤害危险源指由于机械设备的运转、操作或维修不当,造成机械部件与人体或其他物体接触,引发的安全事故。机械伤害危险源主要包括挖掘机、压路机、钻孔机、切割机、电动工具等。

(四) 触电危险源

触电危险源指由于电气设备或线路的缺陷、短路、漏电或操作不当,造成人体或其他物体与带电体接触,引发的安全事故。触电危险源主要包括高压线路、配电箱、变压器、电焊机、照明设备等。

(五) 坍塌危险源

坍塌危险源指由于土方开挖、支护不足、地质条件复杂或自然灾害等因素,造成土体或结构物的失稳坍塌,引发的安全事故。坍塌危险源主要包括基坑、边坡、隧道、桥墩、建筑物等。

(六) 中毒窒息危险源

中毒窒息危险源指由于化学品的泄漏、燃烧或使用不当,造成有毒有害气体或粉尘的产生,或者由于密闭空间内缺氧或氧气被消耗,造成人体吸入有毒有害物质或缺氧窒息,引发的安全事故。中毒窒息危险源主要包括油漆、溶剂、沥青、一氧化碳、硫化氢等。

二、公路施工出现安全事故的原因分类

(一) 人为因素

人为因素是导致公路施工安全事故最常见的原因,包括施工人员的操作失误、违章作业、疲劳驾驶、酒后驾驶等;施工管理者的监督不力、制度不健全、培训不足等;设计单位的设计缺陷、变更不及时等;监理单位的监督不到位、质量把关不严等;以及其他相关人员的责任缺失、沟通不畅等。

(二) 自然因素

自然因素是导致公路施工安全事故不可忽视的原因,包括地质条件的复杂性、不稳定性和变化性;气候条件的恶劣性、多变性和不可预测性;以及其他自然灾害的发生频率和影响范围等。

(三) 技术因素

技术因素是导致公路施工安全事故较为隐蔽的原因,包括施工设备的老化、损坏和故障;施工材料的质量不合格、使用不当和浪费;施工方法的选择不合理、执行不规范和改变不及时;以及其他技术标准的落后、更新不及时和执行不严格等。

(四) 社会因素

社会因素是导致公路施工安全事故较为复杂的原因,包括法律法规的缺失、滞后和执行不力;社会舆论的压力、误导和干扰;利益相关方的冲突、矛盾和协调困难;以及其他社会环境的变化、影响和制约等。

综上所述,公路施工出现安全事故的原因是多方面的,需要从各个角度进行分析和防范,提高公路施工安全管理水平,保障公路施工人员和社会公众的生命财产安全。

三、管控公路施工安全危险源的有效策略

(下转第68页)

(上接第21页)

(一) 建立健全安全管理体系

安全管理体系是管控公路施工安全危险源的基础,包括安全管理组织、安全管理制度、安全管理流程、安全管理文件等内容。建立健全安全管理体系,可以明确各级各部门的安全职责和权限,规范各项安全活动的要求和标准,形成有效的安全监督和考核机制,提高公路施工的安全管理水平。

(二) 开展安全风险评估和控制

安全风险评估和控制是管控公路施工安全危险源的核心,是在公路施工前期和施工过程中,对可能发生各种安全事故进行预测和分析,确定其发生的可能性和后果,制定相应的风险控制措施,以降低或消除风险。开展安全风险评估和控制,可以及时发现和处理公路施工中存在的潜在危险因素,防止或减少事故的发生。

(三) 加强安全教育和培训

安全教育和培训是管控公路施工安全危险源的保障,是通过各种形式和方法,向公路施工人员传授安全知识和技能,提高其安全意识和能力。加强安全教育和培训,可以使公路施工人员熟悉并遵守各项安全规定和操作规程,正确使用和维护各种设备和材料,有效应对各种紧急情况,保护自身和他人生命财产。

(四) 实施严格的现场监督和检查

现场监督和检查是管控公路施工安全危险源的手段,是通

过定期或不定期地对公路施工现场进行观察和检查,发现并纠正存在的不符合规范或不安全的行为和情况。实施严格的现场监督和检查,可以及时消除或减少公路施工现场的隐患和危险点,促进公路施工人员遵守各项安全规定和要求,提高公路施工现场的安全性。

结束语:

总而言之,公路施工安全危险源控制是一项必不可少的工作,对于促进公路施工事业的发展和社会经济的进步具有重要意义。为此,我们应该树立安全第一、预防为主、综合治理的理念,采取有效的措施和方法,加强公路施工安全危险源控制,切实保障公路施工的安全与质量。

参考文献:

- [1]李辉.浅谈公路工程桥梁隧道施工安全评估监控技术[J].中国设备工程,2023(05):245-247.
- [2]宋平,张粹星.高速公路路基扩建工程施工安全管理措施分析[J].科技资讯,2023,21(01):130-133.
- [3]陈锋.基于公路桥梁养护及维修加固施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023(07):122-124.
- [4]陈刚,赵保川.山区高速公路施工安全问题的原因分析及对策研究[J].云南水力发电,2023,39(02):233-236.
- [5]周帅,娄胜利,安静方,张萌,丁亮.高速公路养护施工区安全现状及治理方法研究综述[J].四川建材,2023,49(02):240-242.