

# 公路工程路基施工安全的管理措施

朱乔楠

南通林洋交通建设工程有限公司 江苏 启东 226200

**摘要：**随着经济的快速发展，我国公路工程的数量越来越多。公路工程路基施工的线路长，工程规模大，施工环境复杂，容易发生安全隐患。施工单位就需采取有效措施确保公路工程路基施工安全管理的有效性。本文从公路工程路基施工安全管理的重要价值出发，针对当前施工中存在的安全意识淡薄、现场管理措施不足及安全制度缺失等现状问题。提出了提高全体人员安全意识、加强现场安全控制、加强人员安全控制、施工技术和施工材料的控制，以及建立健全安全管理体系等管理措施。旨在通过系统而有效的安全管理策略，提升公路工程路基施工的安全性与效率。

**关键词：**公路工程；路基；施工安全；管理措施

引言：随着公路建设的快速发展，路基施工安全管理成为确保工程质量与人员安全的关键环节。路基作为公路的承重层，其施工质量直接关系到公路的整体稳定性和使用寿命。然而，当前公路工程路基施工中仍存在诸多安全管理问题，严重制约了施工安全与效率的提升。深入分析路基施工安全管理现状，探索有效的管理措施，对于促进公路工程建设健康发展具有重要意义。

## 1 公路工程建设中路基施工管理的重要价值

在现代化建设的宏伟蓝图中，公路工程建设不仅是国家经济发展的动脉，更是连接城乡、促进区域协调发展的重要纽带。而路基施工，作为公路工程的基础与核心，其管理质量的高低直接关乎整个工程的成败与长远效益，其重要价值如下。

### 1.1 奠定坚实基础，削减后期养护成本

公路工程建设是一项复杂而系统的工程，其整体质量的优劣往往决定于每一个细节的执行情况。路基，作为公路的支撑结构，其施工质量直接决定了公路的承载能力和稳定性。加强路基施工管理，能够有效预防因地基不稳、材料选用不当或施工工艺粗糙等问题引发的质量隐患，从而显著降低公路在使用过程中因结构损坏而需进行频繁养护与修复的成本<sup>[1]</sup>。这不仅有利于节约国家财政资源，更能在保障公路畅通无阻，提升公众出行的满意度与安全感。公路工程建设不仅是国家基础设施建设的重要组成部分，更是连接城乡、促进经济发展的血脉。强化路基施工管理，不仅在于确保公路的即时通行能力，更在于为公路的长远使用奠定坚实基础。通过精细化的施工管理，能够预见并规避潜在的质量风险，减少未来因地基沉降、路面开裂等问题导致的养护成本激增，优化公路的全生命周期成本效益，实现资源的高效

利用与可持续发展。

### 1.2 守护安全出行，延长公路使用寿命

公路不仅是经济发展的加速器，更是人民群众安全出行的生命线。在公路工程建设中，路基施工管理直接关系到公路能否在长期使用中保持稳定的性能与良好的使用状态。通过严格的路基施工管理，可以确保公路在恶劣天气、重载交通等极端条件下的稳定与安全，减少因路基沉降、开裂等问题导致的交通事故风险。优质的路基施工还能有效延缓公路老化进程，延长其使用寿命，为公路使用者提供更加持久、可靠的通行服务。这不仅有助于提升公路的经济效益，更能为社会的和谐稳定与可持续发展贡献力量。公路工程建设中路基施工管理不仅是保障公路质量、降低后期养护成本的关键所在，更是延长公路使用寿命、守护人民安全出行的坚实后盾。

## 2 公路工程路基施工安全管理现状

在公路工程的路基施工过程中，安全管理面临着诸多挑战，这些挑战直接关联到施工现场的安全状况与事故风险。当前安全事故频发，类型多样，包括火灾、触电、中毒、高空坠落及机械设备伤害等，其根源往往深植于施工团队安全意识的普遍缺失与管理机制的松懈。

### 2.1 工作人员缺乏安全意识

在公路工程的施工领域，安全意识缺失的问题犹如暗流涌动，威胁着项目的顺利进行与人员的安全健康。当前众多施工企业内部，安全文化尚未深植于心，从高层领导到一线工人，普遍缺乏足够的安全警觉性。这种文化缺失直接反映在安全管理实践的薄弱上，具体表现为安全管理人员配置不足、专业培训匮乏，以及为了追求项目速度而牺牲安全标准的短视行为。部分企业更是

将经济效益置于安全之上, 缩减安全投入, 导致施工现场隐患重重。如此现状, 不仅危及施工人员生命安全, 也对工程质量构成潜在威胁, 亟待引起高度重视并采取有效措施加以扭转。

### 2.2 施工现场安全管理措施不到位

在公路工程施工的广阔舞台上, 施工现场安全管理措施的不足深刻影响着项目的安全与效率。施工单位在安全管理策略的执行上显得力不从心, 具体表现为施工物料的无序堆放, 尤其是易燃易爆物品的违规存放, 以及机械设备的随意停放, 这些均构成了潜在的安全隐患。安全警示标识的缺失与不当设置, 如数量不足、位置不醒目, 以及围挡设施的缺乏, 未能有效引导与限制人员及车辆的流动, 进一步加剧了现场管理的混乱<sup>[2]</sup>。部分施工企业在追求经济效益的驱动下, 忽视了人力资源的专业性, 雇佣了未持有专业资格证书的机械操作人员, 这不仅违反了行业规范, 更直接威胁到了施工过程的安全性与稳定性。这一系列问题的存在, 不仅暴露了施工现场安全管理机制的薄弱, 也凸显了企业在平衡经济效益与安全生产之间所面临的挑战。加强施工现场安全管理, 提升全员安全意识与专业能力, 已成为当前公路工程施工领域亟待解决的重要课题。

### 2.3 未建立系统的安全制度

路基工程施工安全管理领域, 一个显著短板在于缺乏系统化的安全制度构建。许多施工企业未能根据工程实际量身定制科学的管理体系, 导致施工现场安全管理缺乏明确指导与规范。施工过程中, 安全标准的模糊与缺失, 使得施工人员和管理人员面临“无规可依”的困境, 作业行为难以统一规范。施工安全与技术管理内容的粗放, 不仅削弱了管理效能, 还造成了责任界定不清, 容易滋生推诿扯皮现象, 进一步削弱了团队的凝聚力和执行力。长此以往, 公路路基的施工质量自然难以得到有效保障, 亟待通过建立健全的安全制度体系来加以改善。

## 3 公路工程路基施工安全管理措施

为了切实处理好公路工程在路基与施工安全管理中的困难问题, 还应根据公路工程在基础安全管理工作中不足, 应制定如下几种切实可行的处理方法, 以全面提高工程施工安全, 并保障整体施工的安全。

### 3.1 提高全体人员的安全意识

针对公路工程路基施工安全管理中的核心问题——人员安全意识薄弱, 亟需采取一系列强化措施。(1) 明确施工企业负责人及项目负责人的安全资质要求, 确保他们持有相应的安全证书, 并严格审查企业的安全生

产许可证, 从源头上提升安全管理水平。项目负责人应作为安全生产的第一责任人, 亲自挂帅, 制定并落实科学、严谨的安全生产制度与安全检查机制, 确保安全产价值目标的实现过程中, 安全管理工作同步跟进。(2) 强化全员参与安全管理的理念, 通过培训、宣传等多种手段, 营造浓厚的安全文化氛围。推行全员安全教育, 确保每位参建人员都能深刻理解安全的重要性, 熟悉岗位职责与安全操作规程。实施定期的安全生产会议制度, 确保安全信息畅通无阻, 问题及时发现并解决。严格执行三级安全教育制度, 确保新进场人员、转岗人员及特殊工种人员接受全面、系统的安全培训, 为路基施工筑起坚实的安全防线。

### 3.2 加强现场安全控制

土石方工程施工前, 要熟悉地下土质状况, 查明在施工现场埋设, 电缆等有有害物质和危险物的部位、深度走向, 并做好记号、作好安全保护处理。在靠近建筑物, 供电设备、建筑物周围挖土作业, 需要相应的措施, 保证人的安全和设备的安全。挖掘地基时, 依据地质状况进行放坡并设置基础保护。根据地质条件进行放坡或增加地基防护。在地基的1m内不得堆土或堆积材料; 距坑边沿1~3m的积土高度不得超过1.5m; 距壕沟坑边缘3~5m积土高度不得超过2.5m; 沿基坑边停置车辆, 与起重机械、振动机械等设备的时间距不少于4m; 挖掘机械在施工基坑深大于2m的, 必须设有警示、警告标识和宽度不小于一点2m的双道安全护栏, 夜间则要设红色警示闪光灯<sup>[3]</sup>。在开挖土方作业中, 施工双方需要保持足够的安全间距机械设备或汽车施工的, 工作范围周围应当设有醒目的安全警示标志标牌, 货物装载的调头处必须有人员指导; 施工便路之间的地方要有会车点, 货运司机在会车时, 要轻车让重车; 重车行驶, 前后车的中间段要确保安全距离, 重运输车上禁止乘人; 如果遇到风险很大的分部分项目施工作业, 常见的深基坑挖掘施工、起重吊装施工, 脚手架施工, 模板架设施工等, 都必须先由施工单位项目经理部的副总工程师亲自制定安全专项计划, 并经公司的技术主管审核后, 再报请工作小组讨论, 通过后提交给总监组, 经总监监理工程师与项目设计部门审核通过后方能进行。

### 3.3 加强人员的安全控制

在公路工程路基施工的安全管理中, 人员安全与环境风险控制是两大核心要素。为确保施工人员的生命安全和身体健康, 必须实施一系列严格而细致的管理措施。(1) 施工现场布局需精心规划, 确保作业区域与通行区域的有效隔离, 减少交叉作业带来的安全风险。

通过优化通风系统,提升施工现场的空气质量,同时配备完善的防火、防灾与防爆设施,为施工人员创造一个安全、健康的工作环境。建筑材料应分类存放,标识清晰,避免堆放混乱导致的安全隐患。(2)加强施工现场的安全防护设施建设,如设置坚固的围栏、施工防护墙等,并统一使用标准化的标志牌与警示牌,以清晰传达安全信息。施工人员需严格遵守规定,不得擅自移动或破坏这些安全标识,确保安全警示的有效性。(3)针对火灾等潜在风险,需严格执行防火规范,禁止在施工现场及周边区域使用明火,并配备足够的消防器材,定时举办消防演习,增强施工人员的应急响应能力。强化了对施工设备和器材的日常检测和维修,以保证设备处在正常工作状态,并避免了由于机械设备故障而造成的重大安全事故。在个人保护方面,还规定了所有工作人员都应当按时佩戴安全帽、穿着警示服装,尤其是实施作业时,还应当采用更加科学的个人保护措施,包括配备安全带、设置安全网等,以保障所有工作人员的生命安全。

#### 3.4 加强施工技术和施工材料的控制

在公路工程路基施工的安全管理体系中,施工技术与材料控制是构筑工程质量的基石。(1)技术方法的精准实施与持续优化是确保路基稳固、耐用的关键。施工单位需建立详尽的技术交底机制,确保每位施工人员深刻理解设计意图与施工要点,通过定期培训与现场指导,提升团队的技术操作水平与应变能力。引入先进的施工技术与设备,如自动化监测、智能压实系统等,不仅能提升施工效率,还能有效减少人为误差,保障路基施工质量。(2)施工材料的质量控制直接关系到路基的承载能力与耐久性。施工前,应全面调研施工区域的地质条件、气候条件,科学选定适宜的路基材料,如碎石、砂土或特殊改良土等,以满足不同路段的特定需求。材料采购时,应严格遵循国家及行业标准,选择信誉良好的供应商,并对每批次材料进行严格的质量检测与验收,包括颗粒级配、含水率、强度等关键指标,确保材料性能达标。加强材料存储管理,采取防潮、防晒等措施,防止材料在存储过程中发生变质,影响使用效果。通过这一系列精细化的材料控制措施,为公路路基

施工奠定坚实的物质基础,确保工程安全、高效推进。

#### 3.5 建立健全安全管理体系

在公路工程及基础施工的安全管理工作中,建立和完善安全管理制度是保障施工顺利进行、保障工程职工生命安全的重要措施<sup>[4]</sup>。(1)建立健全管理体系,建立以项目经理为首的安全领导小组,贯彻管生产必须管安全的原则,建立健全岗位责任制,从组织、管理上确保安全生产,实现标准化生产,稳定运行;(2)各种生产安全管理制度的贯彻和生产安全的交底制度,切实落实各种安全管理责任制,建立健全各种规章制度,以防止一切人为事件的发生;提高各类人员的责任意识,强化安全知识培养。施工交底应当在施工作业之前进行,其他工程在没有施工交底之前不得施工进行,施工交底应当履行技术交底人或者承接人的签字。(3)提高安全管理的专业知识素质,通过定期举办安全专业知识技术培训、案例分析讨论等形式,增强其对安全生产法律法规、标准规范的理解与掌握,提升其识别风险、应对突发事件的能力,为公路工程路基施工的安全管理提供坚实的人才保障。

结束语:现如今我国经济发展水平显著提高,市政建设也受到了国家相关部门的高度重视。工程建设期间,路基施工是不可忽视的重要环节,同时也是维护路面安全性和稳定性的前提条件。该项工程施工的质量影响着车辆的运行状态。为规避道路安全问题,需要从提高安全意识、加强现场安全控制、加强施工技术和施工材料控制等措施,以此推动公路路基作业的安全高效进行,确保交通运输安全。

#### 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):19-23
- [2]申少驰,尹创.公路工程施工安全管理措施分析[J].绿色环保建材.2020(02):10-13
- [3]王健.公路工程施工安全管理措施及施工技术[J].建材与装饰.2020(01):23-30
- [4]杜玉龙.公路工程施工安全管理措施及施工技术要点[J].产业科技创新.2019(26):11-15