

## 市政工程隧道项目安全生产管理中“三违”治理长效机制的研究

李军

四川铁科建设监理有限公司

DOI:10.12238/jsse.v3i1.12025

[摘要] 本文以胶州湾第二海底隧道为背景,探讨了安全生产管理中“三违”行为及其治理长效机制。通过分析三违行为的定义、表现形式及其对隧道项目的危害,本文深入探讨了人员、设备、环境、管理和文化等因素对三违行为的影响。在此基础上,提出了构建三违治理长效机制的策略,并提出了三违治理效果的评估指标与方法,强调了长效机制的持续改进与优化。最后,展望了未来市政工程隧道项目安全生产管理的发展趋势,强调了智能化、信息化技术在安全管理中的重要性。

[关键词] 隧道工程; 三违治理; 长效机制

中图分类号: U45 文献标识码: A

Study on the long-term mechanism of "three violations" in the safety production management of municipal engineering tunnel project

Jun Li

Sichuan Tieke Construction Supervision Co., LTD.

[Abstract] With the background of the second undersea tunnel in Jiaozhou Bay, this paper discusses the "three violations" behavior and the long-term governance mechanism of safety production management. By analyzing the definition, form of expression and its harm to the tunnel project, this paper deeply discusses the influence of personnel, equipment, environment, management and culture on the three violations. On this basis, the paper puts forward the strategy of constructing the long-term mechanism of three violation governance, puts forward the evaluation index and methods of the effect of three violation governance, and emphasizes the continuous improvement and optimization of the long-term mechanism. Finally, the development trend of safety production management of future municipal engineering tunnel projects is discussed, and the importance of intelligence and information technology in safety management is emphasized.

[Key words] tunnel engineering three violation management; long-term mechanism

## 引言

市政工程隧道项目作为城市基础设施建设的重要组成部分,其安全生产管理直接关系到施工人员的生命安全、工程进度和质量,乃至社会的稳定与经济发展。然而,近年来市政工程隧道项目中频发的安全事故,尤其是因“三违”行为引发的事故,暴露出当前安全生产管理中存在的诸多问题。尽管国内外在隧道安全管理方面已取得一定进展,但如何有效治理“三违”行为,构建长效治理机制,仍然是市政工程隧道项目安全生产管理中的一大挑战。本文旨在通过分析“三违”行为的成因及其危害,结合胶州湾第二海底隧道三违治理管理经验,探讨构建三违治理长效机制的具体措施,并通过案例分析与实践经验总结,为提升市政工程隧道项目的安全生产管理水平提供理论支持和实践指导。

## 1 市政工程隧道项目安全生产管理与三违治理概述

### 1.1 三违行为的定义与表现形式

在市政工程隧道项目中,三违行为指的是违章指挥、违章作业、违反劳动纪律。例如,中煤隧道工程有限公司因使用有安全隐患的设备和设施被罚款4.3万元,这反映了违章指挥和作业的严重性。违章指挥表现为管理人员不遵守安全生产规定,擅自变更操作程序,指挥未培训人员作业等。违章作业则是指工人违反安全操作规程,如不佩戴安全帽、违规操作机械等。违反劳动纪律则是工人不遵守劳动纪律,如无故旷工、工作期间饮酒等。这些行为严重威胁安全生产,需建立健全长效治理机制,确保市政工程隧道项目的施工安全。

### 1.2 三违行为对市政工程隧道项目的危害

三违行为,即违章指挥、违章作业、违反劳动纪律,在市政工程隧道项目中危害巨大。这些行为不仅对施工人员的生命安全构成严重威胁,还可能导致工程进度延误及成本大幅增加。违

章指挥易引发施工流程混乱,增加事故风险;违章作业则直接危害作业现场安全,造成人员伤亡;违反劳动纪律则破坏了项目管理秩序,影响团队协作。因此,三违行为是市政工程隧道项目安全生产管理的大敌,必须坚决治理,确保项目顺利进行。

### 1.3 国内外市政工程隧道项目安全生产管理现状

国内市政工程隧道项目安全生产管理虽在不断完善,但仍存在管理不规范、人员安全意识淡薄、监管制度执行力不足等问题。部分项目因缺乏科学完善的管理体系,致使安全事故屡屡发生。相比之下,国外在市政工程隧道项目安全生产管理方面,拥有更为成熟的管理体系和先进的技术手段,如广泛应用BIM、GIS等技术提高管理效率。同时,国外对人员安全培训更为重视,安全监管制度也更加严格,整体安全管理水平较高。

## 2 市政工程隧道项目中三违行为成因之探讨

### 2.1 人员因素对三违行为的影响

在市政工程隧道项目中,人员因素是导致三违行为频发的关键因素。施工人员安全意识不足,往往为了追求施工效率而忽视安全规程,从而忽略了潜在的安全风险。同时,部分施工人员专业技能培训不足,难以应对复杂作业环境,增加了违规操作的风险。此外,管理人员监管不严,对三违行为查处不力,导致违规行为持续存在,未得到有效控制。因此,提升施工人员安全意识与技能水平,加强管理人员监管力度,是减少人员因素导致三违行为的关键。

### 2.2 设备与环境因素对三违行为的促成

市政工程隧道项目中,设备与环境因素对三违行为的促成不容忽视。隧道施工环境复杂多变,作业面受限,加之劳务作业人员流动性强,往往面临较大安全挑战。未定期维护的施工设备,如存在皮带轮、传动齿轮缺少防护装置等隐患,将大大增加违章作业的风险。同时,隧道内光线昏暗、空间狭小,易导致施工人员忽视安全规程,违章指挥与操作现象频发。此外,环境恶劣还可能加剧设备老化,进一步增加三违行为的风险。

### 2.3 管理因素与三违行为的关联

在市政工程隧道项目中,管理因素与三违行为紧密相关。管理不善易导致三违行为频发,如领导安全意识淡薄,违章指挥;安全监督不到位,对三违行为纵容不究;安全培训缺失,施工人员技能不足、安全意识薄弱。此外,管理制度形同虚设,有章不循、违章不究的现象普遍存在,导致三违行为屡禁不止。因此,强化安全生产管理,完善管理制度体系,并提升管理人员的安全意识,是有效降低三违行为、确保隧道项目安全生产的核心所在。

### 2.4 文化因素对三违行为的潜在作用

在市政工程隧道项目中,文化因素对三违行为具有不可忽视的潜在作用。缺乏或不重视企业安全文化氛围,可能导致员工安全意识不足,进而影响规章制度的有效执行。不良的工作习惯和价值观,如追求速度而忽视安全、个人英雄主义等,可能促使员工违章作业、违反劳动纪律。同时,若企业缺乏安全教育培训,员工难以形成正确的安全观念和行为习惯,从而增加了三违行

为的发生概率。因此,强化安全文化建设,营造遵章守纪的良好氛围,是预防和减少三违行为的关键。

## 3 市政工程隧道项目安全生产管理三违治理长效机制的构建

### 3.1 建立完善的安全管理制度

构建三违治理长效机制的首要任务是建立完善的安全管理制度。该制度应涵盖安全生产责任制、安全教育培训、安全风险评估与管控、事故隐患排查治理等多方面内容。需明确各级管理人员和作业人员的安全职责,构建安全管理网格化体系,实施穿透式管理,确保安全管理职责精准落实到各区域、岗位、班组及各级管理人员。加强安全教育培训力度,定期实施风险评估与隐患排查,确保项目安全管理覆盖全过程,不留死角。同时,建立健全奖惩机制,严惩违规行为,表彰优秀个人或团队,以此警示他人,激发全员参与安全生产管理的积极性。

### 3.2 加强人员安全教育与培训体系

人员安全教育与培训是构建三违治理长效机制的关键环节。应定期安排安全教育课程,内容涵盖隧道施工安全规范及事故案例分析,旨在提升全员安全意识。同时,建立多层次、多形式的培训体系,针对不同岗位需求开展专业技能培训,确保每位员工都能熟练掌握安全操作规程。通过持续的教育与培训,强化员工的安全行为,为隧道项目的安全生产奠定坚实基础。

### 3.3 强化现场安全监督与监管机制

强化现场安全监督与监管机制是构建三违治理长效机制的关键环节。项目设立专职安全管理机构,配备专职安全管理人员,按照“监管分离”原则,对现场三违行为进行监管,实施全天候现场巡查,确保及时发现并纠正违章行为。同时,引入现代化监控技术,如智能监控摄像头、人员定位系统等,提升监管效率与精准度。此外,建立严格的安全检查评估体系,定期排查施工现场隐患,确保安全措施执行到位,构建全面、多层次的现场安全管理监督网。

### 3.4 运用科技手段提升安全管理水平

在项目安全生产管理中,科技手段的运用至关重要。引入智能化监控系统,实时监测隧道环境,预警潜在安全风险。利用大数据分析技术深度挖掘历史事故数据,找出规律,制定针对性预防措施。如:推广使用无人机巡检,提高巡检效率和精准度;推广使用利用人脸识别+视频自动捕捉技术,对施工现场不戴安全帽、不穿反光背心、在消防重点场所吸烟等“三违”行为进行自动捕捉并预警、处置;针对海底隧道长大斜井交通运输中存在的车辆超速驾驶等三违行为,安装视频监控系统,对车辆实时车速进行自动化监控等。此外,采用虚拟现实(VR)技术进行安全培训,增强施工人员安全意识与应急处理能力。这些科技手段的应用,将有效提升安全管理水平,为三违治理长效机制的构建提供有力支撑。

## 4 三违治理长效机制的实施与评估

在二陵海底隧道项目,建设、施工、监理各级管理人员加强日常巡查,针对检查发现的各类“三违”问题,及时上传内部数

字化管理平台,督促施工现场立即整改,其整改进展和结果各方均可实时检查和确认。监理每月对当月“三违”行为问题进行统计,并从三违行为类型(违章指挥、违章作业、违反劳动纪律)、三违问题涉及的风险作业类别(如高处作业、临时用电、吊装作业、动火作业、机械车辆等各方面)、三违问题涉及的作业区域、作业班组等多个维度进行分析,针对三违问题高发的领域、作业区域和班组,建立动态调整机制,根据监控结果和项目进展,灵活调整治理策略和措施。形成定期评估报告,召开专项会议分析治理成效与不足,及时优化方案,确保长效机制的有效运行。

#### 4.1 三违治理效果的评估指标与方法

三违治理效果的评估指标主要包括:三违行为发生率、安全管理制度执行率、员工安全培训合格率等。评估方法则采用实地调研、安全巡查、统计分析等多元化手段。需定期收集相关数据,对比治理前后的三违行为变化,以此来科学评估治理措施的实际效果。同时,结合员工安全意识提升情况、事故隐患排查整改效果等,全面评价三违治理长效机制的实施成效,确保市政工程隧道项目的安全生产管理水平持续提升。

#### 4.2 长效机制的持续改进与优化

为确保三违治理长效机制的有效运行,建立PDCA模式持续改进与优化机制。定期对长效机制的执行情况进行审查,识别存在的问题与不足,结合项目实际情况进行针对性改进。同时,鼓励员工提出改进建议,激发全员参与热情。通过引入新技术、新方法,不断优化管理流程,提升治理效率。此外,建立反馈机制,及时收集各方意见,确保长效机制的动态调整与完善,以适应市政工程隧道项目安全生产管理的新需求。

### 5 案例分析与实践经验总结

在胶州湾第二海底隧道工程的实施过程中,参建各方注重构建安全生产管理长效机制。在实际的隧道工程施工过程中,参建方采取了多项措施:一是建立健全各项安全管理制度,全面落实安全网格化管理制度;二是成立专项整治机构,明确责任分工,确保责任落地;三是加强宣传教育,提高全员安全意识;四是实施定期检查与随机抽查,确保制度执行;五是结合科技手段,提高管理效率;六是建立奖惩机制,激励与约束并重。七是建立PDCA模式,定期对三违行为进行多维度的分析,并及时调整、优

化三违治理重点方向,通过这些步骤与策略,确保长效机制的有效实施。

通过分析与实践经验总结,我们发现,建立健全的安全生产管理制度与严格的监管执行是遏制“三违”(违章指挥、违章作业、违反劳动纪律)行为的关键。同时,强化安全教育培训,提升员工安全意识和操作技能,是构建三违治理长效机制的重要基础。此外,引入科技手段进行智能监控,实现全天候、全方位的安全管理,为长效治理提供了有力支撑。这些启示对于推动市政工程隧道项目安全生产管理水平的提升具有重要意义。

### 6 结语

随着科技的不断进步和安全管理理念的更新,市政工程隧道项目的安全生产管理将更加注重智能化、信息化,例如通过隧道人员车辆UWB精确定位、隧道气体检测、隧道应急通讯、隧道人车门禁以及隧道LED室外显示屏等技术手段的综合应用。未来,“三违”治理长效机制将深度融合大数据、物联网等技术,达成违规行为的智能化辨识与预先警示。同时,安全文化将更加根深蒂固于人心,从业人员的安全认知与技能将得到显著提升。此外,国际合作与交流将进一步加强,国际先进的安全管理经验将被广泛借鉴与应用,推动我国市政工程隧道项目安全生产管理水平迈向新台阶,为城市建设和人民生命财产安全提供坚实保障。

#### [参考文献]

- [1]陈留红.市政工程隧道施工中浅埋暗挖技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2018(28):1473.
- [2]马亮,聂佳佳,裴祎伟.浅埋暗挖技术在市政工程隧道施工中的应用研究[J].建材与装饰,2019(4):257-258.
- [3]董纪涛.浅埋暗挖技术在市政工程隧道施工中的应用研究[J].建材与装饰,2020(6):272-273.
- [4]杨智猛.市政隧道施工浅埋暗挖技术的应用[J].科技创新与应用,2021(6):170-172.

#### 作者简介:

李军(1981-),男,汉族,四川省巴中市人,本科,工程师,研究方向:项目安全管理。