

基于重大事故隐患管理的安全系统工程优化研究

周璐

深圳市润置城市建设管理有限公司安全管理部

DOI:10.12238/pe.v2i2.7610

[摘要] 本文围绕基于重大事故隐患管理的安全系统工程优化展开研究。首先,对安全系统工程及重大事故隐患管理的现状进行了深入分析,包括安全系统工程的基本概念、发展历程以及重大事故隐患的定义、分类和管理现状。接着,从重大事故隐患的识别与评估、治理以及安全系统工程在隐患管理中的应用等方面,剖析了当前存在的问题和挑战。在此基础上,提出了优化重大事故隐患识别与评估体系、加强治理与防控以及提升安全系统工程在隐患管理中的应用水平等策略。本研究旨在为提高重大事故隐患管理水平、优化安全系统工程提供理论支持和实践指导。

[关键词] 重大事故隐患管理; 安全系统工程; 事故隐患识别

中图分类号: P624.8 文献标识码: A

Research on safety system engineering optimization based on major accident hazard management

Lu Zhou

Safety Management Department of Shenzhen Runzhi Urban Construction Management Co., Ltd

[Abstract] This paper focuses on the optimization of safety system engineering based on the management of major accident hazards. Firstly, the current situation of safety system engineering and the management of major accident hazards is analyzed in depth, including the basic concept and development history of safety system engineering, as well as the definition, classification and management status of major accident hazards. Then, the current problems and challenges were analyzed from the aspects of identification and assessment of major accident hazards, treatment and the application of safety system engineering in hazard management. On this basis, strategies such as optimizing the identification and evaluation system of major accident hazards, strengthening governance and prevention and control, and improving the application level of safety system engineering in hidden danger management are proposed. The purpose of this study is to provide theoretical support and practical guidance for improving the management level of major accident hazards and optimizing safety system engineering.

[Key words] major accident hazard management; safety system engineering; accident hazard identification

引言

随着工业化进程的加速和现代化建设的深入推进,重大事故隐患的防范与治理成为保障社会安全稳定的重要任务。安全系统工程作为一种系统性、综合性的安全管理方法,对于有效识别和防控重大事故隐患具有重要意义。然而,当前的安全系统工程在重大事故隐患管理方面仍存在一定的问题和不足,亟待进行优化和完善。因此,本文旨在通过对重大事故隐患管理的现状和问题进行分析,探讨基于安全系统工程的优化策略,为提升重大事故隐患管理水平提供理论支持和实践指导。

1 安全系统工程及重大事故隐患管理现状分析

1.1 安全系统工程概述

1.1.1 安全系统工程基本概念

安全系统工程是一门综合性的学科,它运用系统工程的理论和方法,以预防和控制事故为目标,通过识别、分析、评价和控制系统中的危险源和隐患,实现系统整体安全性能的优化。它涵盖了安全科学、系统科学、管理科学等多个领域的知识,旨在通过科学的方法和手段,提高系统的安全性和可靠性,保障人员生命财产安全和社会稳定。

1.1.2 安全系统工程的发展历程

安全系统工程的发展历程可以追溯到工业革命的初期。随着工业生产规模的扩大和技术的进步,事故频发,人们开始意识到安全管理的重要性。20世纪50年代,系统工程理论逐渐形成并

应用于各个领域,安全系统工程也随之发展起来。初期,安全系统工程主要关注于事故的分析和预防措施的制定。随着研究的深入,人们开始关注系统整体的安全性能^[1],并引入了风险评估、危险源识别等先进方法。进入21世纪,信息化、智能化技术的快速发展为安全系统工程提供了新的手段,使其能够更好地应对复杂多变的安全挑战。如今,安全系统工程已经成为保障社会安全稳定的重要支撑学科,不断推动着安全管理水平的提升。

1.2 重大事故隐患管理现状

1.2.1 重大事故隐患的定义与分类

重大事故隐患是指在生产、经营等活动中,由于设备设施的缺陷、管理不善或人为操作失误等原因,可能导致重大人员伤亡、财产损失或环境破坏的潜在危险源。根据隐患的性质和影响范围,重大事故隐患可分为设备设施类隐患、管理类隐患和人为操作类隐患等。设备设施类隐患主要涉及生产设备、安全设施等的缺陷或老化;管理类隐患则包括安全管理制度不健全、安全培训不到位等;人为操作类隐患则指工作人员在操作过程中的违规行为或疏忽大意。如表1所示。

表1 重大事故分类

分级	分类标准
特殊重大事故	(1) 死亡人数在30人以上; (2) 有100多人严重受伤; (3) 直接经济损失1亿元以上。
重大事故	(1) 有10人至29人死亡; (2) 有50至99人受重伤; (3) 直接经济损失5000万元至<1亿元。
大事故	(1) 有3至9人死亡; (2) 10名~49人受重伤; (3) 1000万元的直接经济损失<5000万元。
一般事故	(1) 1至2人死亡; (2) 1~9重伤; (3) 直接经济损失<1000万元。

1.2.2 当前重大事故隐患管理的主要做法

首先,建立隐患排查机制,通过定期检查和专项整治^[2],对生产现场进行全面排查,及时发现并消除隐患。其次,实施风险评估和分类管理,对发现的隐患进行风险评估,根据其严重程度和紧急程度进行分类处理。同时,加强安全培训和宣传教育,提高员工的安全意识和操作技能,减少人为操作类隐患的发生。此外,还通过强化安全监管和执法力度,对违反安全管理规定的行为进行严厉打击,确保安全管理制度的有效执行。

1.2.3 重大事故隐患管理的成效与不足

隐患排查机制的建立,使得许多潜在危险源得以及时发现和处理,有效降低了事故发生的概率。风险评估和分类管理的实施,使得隐患治理更加科学、精准,提高了治理效率。然而,仍存在一些不足之处。例如,部分企业对安全管理的重视程度不够,隐患排查和治理工作不够深入;部分员工的安全意识淡薄,违规

操作现象时有发生;同时,安全监管和执法力度仍需进一步加强,以确保各项安全管理措施得到有效执行。

2 重大事故隐患管理问题分析

2.1 重大事故隐患识别与评估的问题

2.1.1 识别方法的不完善

在重大事故隐患的识别过程中,当前的方法存在明显的不完善之处。一方面,传统的识别方法往往依赖于经验和直觉,缺乏科学性和系统性,导致隐患识别不全或遗漏严重隐患^[3]。另一方面,随着技术的快速发展,新的隐患形式不断出现,而现有的识别方法未能及时更新和升级,难以适应新的安全挑战。此外,部分识别方法操作复杂、成本高昂,也限制了其在实际应用中的推广和使用。

2.1.2 评估标准的缺失或模糊

在重大事故隐患的评估过程中,评估标准的缺失或模糊是一个突出问题。一方面,由于缺乏明确的评估标准,不同人员对同一隐患的评估结果可能存在较大差异,导致评估结果的不一致性和不可比性。另一方面,现有的评估标准往往过于笼统或模糊,难以对隐患的严重程度和潜在风险进行准确量化,使得评估结果缺乏科学性和说服力。此外,随着技术和安全要求的不断提高,现有的评估标准可能已经过时或不再适用,需要及时更新和完善。

2.2 重大事故隐患治理的问题

2.2.1 治理措施的不力

在重大事故隐患治理方面,目前存在治理措施不力的现象。一些企业虽然识别出了隐患,但并未采取切实有效的治理措施,或者治理措施过于简单、表面化,无法从根本上解决问题^[4]。这可能是由于企业对安全管理的投入不足、治理技术落后、员工安全素质不高等原因所致。此外,部分治理措施缺乏针对性和实效性,没有针对具体隐患制定个性化的解决方案,导致治理效果不佳。

2.2.2 治理责任的落实不到位

这主要体现在两个方面:一是责任主体不明确,导致在隐患治理过程中出现责任推诿、相互扯皮的现象;二是责任追究机制不健全,即使发生了事故,也难以追究到具体责任人的责任。这种责任落实不到位的情况,不仅影响了隐患治理的效率和效果,也削弱了安全管理制度的权威性和有效性。

2.3 安全系统工程在隐患管理中的应用问题

2.3.1 治理措施的不力

系统工程理论在重大事故隐患管理中具有重要的指导价值,然而,目前存在理论与实际应用脱节的问题。一方面,部分理论过于抽象和复杂,难以直接应用于实际场景,导致理论成果无法有效转化为实践中的解决方案。另一方面,实践中的具体操作和限制条件往往比理论模型更为复杂,使得理论方法在实际应用中难以得到准确和全面的应用。

2.3.2 治理责任的落实不到位

目前,部分企业的信息管理系统仍停留在基础的数据录入

和查询阶段,缺乏高级的数据分析和预警功能,无法为隐患治理提供有力的信息支持。同时,智能化技术的应用也相对滞后,例如在隐患识别、风险评估等方面,缺乏智能化系统的支持和辅助。这种信息化、智能化水平的不足限制了隐患治理的效率和准确性,也增加了人为因素在隐患管理中的干扰和误差。

3 基于重大事故隐患管理的安全系统工程优化策略

3.1 优化重大事故隐患识别与评估体系

3.1.1 完善识别方法与技术手段

这包括引进先进的检测设备和仪器,利用现代科技手段如大数据分析、物联网技术等,对生产现场进行实时监控和数据分析,从而及时发现潜在的安全隐患。同时,我们还应加强隐患识别方法的研究和创新,结合行业特点和实际情况,开发出更加科学、有效的识别方法,提高隐患识别的准确性和效率。

3.1.2 制定科学、合理的评估标准

评估标准是衡量重大事故隐患严重程度和潜在风险的重要依据。因此,我们需要制定科学、合理的评估标准,确保评估结果的客观性和准确性。在制定评估标准时,应充分考虑各种因素,包括隐患的类型、发生的可能性、潜在的损失等,以便对隐患进行全面、系统的评估。同时,评估标准还应具有一定的灵活性和可调整性,以适应不同行业 and 不同情况的需求。通过制定科学、合理的评估标准,我们可以更加准确地了解隐患的实际情况,为制定有效的治理措施提供有力支持。

3.2 加强重大事故隐患治理与防控

3.2.1 强化治理措施的针对性和有效性

为了切实保障人民生命财产安全和社会稳定,我们必须加强重大事故隐患的治理与防控工作。这包括但不限于建立健全隐患排查机制,确保每个生产环节都得到严格的监管;制定并执行严格的安全管理制度,规范员工操作行为,防止因人为失误导致的事故;同时,加强安全教育和培训,提高全员安全意识,形成人人参与、共同防范的良好氛围。通过这些措施,我们能够及时发现并消除潜在的安全隐患,有效预防重大事故的发生。

3.2.2 明确并落实各方治理责任

在重大事故隐患治理过程中,强化治理措施的针对性和有效性至关重要。这意味着我们需要根据隐患的具体类型、发生原因和潜在风险,制定个性化的治理方案,确保治理措施能够精准打击问题根源。同时,我们还需不断评估和优化治理措施,确保其在实际应用中能够取得预期效果。通过加强针对性和有效性,我们可以提高治理效率,降低治理成本,更好地保障生产安

全和社会稳定。

3.3 提升安全系统工程在隐患管理中的应用水平

3.3.1 加强系统工程理论与实际应用的结合

应深入研究和理解系统工程理论的核心思想和原则,将其灵活运用于隐患识别、评估、治理等各个环节。通过构建符合实际需求的系统工程模型,优化隐患管理流程,提升隐患管理的系统性和科学性。同时,不断总结实践经验,反馈并修正理论模型,实现理论与实践的相互促进和融合发展。

3.3.2 推进信息化、智能化技术在隐患管理中的应用

随着信息技术的迅猛发展,推进信息化、智能化技术在隐患管理中的应用已成为提升管理效能的必由之路。我们应充分利用大数据、云计算、物联网等现代信息技术,构建智能化隐患管理平台,实现隐患数据的实时采集、分析和预警。通过智能化系统辅助隐患识别与评估,提高识别准确性和评估效率。同时,利用智能化手段优化治理措施,实现隐患治理的精准化和高效化,为重大事故隐患管理提供有力技术支撑。

4 结论

本文通过对重大事故隐患管理的深入研究,分析了当前存在的问题和挑战,并提出了相应的优化策略。研究发现,完善识别方法与技术手段、制定科学合理的评估标准、加强治理与防控以及推进信息化、智能化技术的应用,是提升重大事故隐患管理水平的关键所在。通过实施这些策略,我们可以有效识别和控制隐患,降低事故发生的概率和损失,从而保障生产安全和社会稳定。未来,随着技术的不断进步和管理的不断完善,我们有信心将重大事故隐患管理工作推向新的高度。

[参考文献]

- [1]段莹,李森,张单.安全系统工程课程思政建设的探索与实践[J].中原工学院学报,2024,35(01):75-77.
- [2]应急管理部发布《工贸企业重大事故隐患判定标准》[J].中国有色金属,2023,(09):24.
- [3]吉洪文,郭建华,黄肖静.舰船行业大规模作业重大事故隐患判定及管理探讨[J].现代职业安全,2022,(08):70-73.
- [4]田彬,崔晓君,张亦雯,等.事故案例教学法在安全系统工程中的应用研究[J].安全,2024,45(01):59-62.

作者简介:

周璐(1988—),男,汉族,陕西西安人,本科,国家注册安全工程师,研究方向:建筑安全管理体系、危大工程管理、重大事故隐患管理。