

施工现场安全管理与施工技术的协同发展研究

吴志康

青岛金卫安全技术有限公司 山东 青岛 266400

摘要：施工现场安全管理关乎施工人员生命财产安全与事故防范，施工技术是工程高效推进、质量保障的关键，二者协同发展是建筑行业高质量规范化的必然。本文基于相关理论，分析二者相互促进支撑关系，剖析协同发展中意识、机制、人员、技术适配等突出问题，结合实际提出协同策略与措施。研究表明，强化协同意识、完善机制、提升人员素质、推动技术适配，能破解协同困境，保障施工现场安全高效施工，推动建筑行业安全效益双提升。

关键词：施工现场；安全管理；施工技术；协同发展

引言：建筑行业是国民经济支柱产业，施工现场安全与效率影响行业可持续发展和社会公共安全。当下建筑工程规模扩大、工艺复杂，安全风险增多、管理难度提升，施工技术更新也对安全管理要求更高。但实际施工中二者脱节，缺乏协同，影响施工安全与效率，还易引发事故、延误进度。本文聚焦二者协同发展，梳理理论、分析关系困境、提出策略，推动深度融合，助力行业高质量发展。

1 施工现场安全管理与施工技术的理论基础

1.1 施工现场安全管理理论

施工现场安全管理理论以防施工事故、保障人员财产安全为核心，是多学科知识融合的综合体系。其遵循“安全第一、预防为主、综合治理”原则，通过制定制度、排查风险、落实责任、开展培训等举措，对施工现场人、机、料、环、工序等进行全流程管控。强调全员参与、全过程管理，明确各方安全责任，以事前预防、事中控制、事后整改的闭环模式降低风险。且结合施工现场动态变化，注重管理灵活性与针对性，适配不同工程类型与场景需求，为现场安全管理工作提供系统理论指导。

1.2 施工技术相关理论

施工技术相关理论是指导建筑工程施工全过程的技术体系，涵盖工艺、方法、机械、标准等核心内容，是保障工程质量、提升效率、降低成本的重要支撑。其核心有基础、主体结构、装饰装修等施工技术分支，融入智能化、绿色化理念。该理论强调科学实用，施工技术选择应用要结合实际情况，遵循国家标准规范，确保施工安全规范。随着建筑行业发展，施工技术理论不断更新，新型技术理论推广应用，既提升了施工效率与质量，也对施工现场安全管理提出新适配要求。

1.3 协同发展理论

协同发展理论源于系统论，指系统内各要素相互联系、促进、制约，通过优化配置、完善机制，实现整体功能最大化的发展模式。该理论强调要素并非孤立，而是协同形成有机整体，单个要素发展无法替代整体效果，只有各要素良性互动、协同配合，才能突破瓶颈、提升整体效能^[1]。将其应用于施工现场安全管理与施工技术领域，核心是打破二者孤立状态，构建相互适配、支撑、推进的发展体系，优化互动关系、完善协同机制，让安全管理融入施工技术全过程，施工技术为安全管理提供支撑，实现安全高效高质量施工目标。

2 施工现场安全管理与施工技术的相互关系

2.1 安全管理对施工技术的促进作用

施工现场安全管理对施工技术的创新与规范应用具有显著的促进作用，为施工技术的有序推进提供保障。科学的安全管理通过制定明确的技术安全标准与规范，对施工技术的选择、应用、操作流程等进行严格管控，避免因施工技术应用不规范、操作不当引发安全事故，倒逼施工技术不断优化完善。安全管理过程中，通过排查施工技术应用中的安全隐患，能够及时发现施工技术存在的不足与漏洞，为施工技术的创新改进提供方向。同时，安全管理通过开展针对性的安全培训，提升作业人员的安全意识与技术操作规范性，确保施工技术能够按照标准流程落地应用，充分发挥施工技术的效能。另外，严格的安全管理能够推动施工单位摒弃落后、高危的施工技术，主动引进、应用安全高效的新型施工技术，倒逼施工技术升级换代，促进施工技术向安全化、规范化、高效化方向发展。

2.2 施工技术对安全管理的支撑作用

施工技术是施工现场安全管理的重要物质与技术支撑，直接影响安全管理的效果与水平。先进、成熟的施工技术能够从源头减少安全风险，降低安全管理难度，

为安全管理工作提供有力保障。例如,智能化施工技术的应用的,可通过自动化操作替代人工高危作业,减少人员暴露在危险环境中的概率,从根本上降低事故发生风险;新型防护技术、监测技术的应用,能够实时监测施工现场的安全隐患,及时发出预警信号,为安全管理的事前预防、事中控制提供精准依据。同时,施工技术的规范化应用能够减少因技术漏洞、操作失误引发的安全隐患,提升施工现场的安全管控效能。施工技术的不断创新能够丰富安全管理的手段与方法,推动安全管理从传统的被动整改向主动预防转变,提升安全管理的智能化、精准化水平。

2.3 两者协同发展的必要性

施工现场安全管理与施工技术的协同发展是破解当前施工安全与效率矛盾、推动建筑行业高质量发展的必然要求,具有极强的现实必要性。当前,建筑工程施工难度不断提升,安全风险点日益复杂,单纯依靠安全管理或施工技术均无法实现施工现场的安全高效管控。若缺乏安全管理的约束,施工技术应用易陷入无序状态,极易引发安全事故;若缺乏施工技术的支撑,安全管理将沦为形式,无法从根本上防范安全风险。只有实现二者协同发展,才能使安全管理融入施工技术全过程,施工技术为安全管理提供有力支撑,形成“技术保安全、安全促技术”的良性循环^[2]。同时,协同发展能够优化施工现场资源配置,减少因二者脱节导致的人力、物力、财力浪费,提升施工效率与工程质量,实现施工安全与经济效益、社会效益的双重提升。

3 施工现场安全管理与施工技术协同发展问题分析

3.1 协同意识淡薄

协同意识淡薄是施工现场安全管理与施工技术协同发展的首要阻碍。施工单位管理层、安全管理人员与技术人员间缺乏协同理念,“各自为政”现象突出。部分管理层重进度与效益,忽视二者协同,将其割裂并分属不同部门,沟通配合缺失。安全管理人员侧重制度制定与隐患排查,对新型施工技术安全风险了解不足,忽视技术适配性;技术人员专注技术创新应用,在方案设计、工艺选择时未充分考虑安全因素,导致技术方案与安全管理脱节。作业人员也缺乏协同意识,认为安全管理是管理人员之事,自身只需专注技术操作,这种观念易因操作不当引发安全隐患。

3.2 协同机制不完善

协同机制不完善是制约二者协同发展的核心因素。主要体现为沟通协调、责任分工、考核激励机制不健全。沟通协调上,安全管理与技术部门缺乏常态化沟通

渠道,信息传递不及时、不畅,双方需求与意见无法有效对接,工作衔接困难。责任分工方面,未明确协同发展的责任主体,出现问题时相互推诿,难以形成工作合力。考核激励上,现有考核体系多单独针对安全管理与施工技术,未将协同效果纳入其中,缺乏有效激励约束措施,导致施工单位及相关人员缺乏推动协同发展的动力,协同工作难以有效落实。

3.3 人员素质参差不齐

人员素质差异对安全管理与施工技术协同发展影响显著,在管理人员和作业人员身上均有体现。管理人员方面,部分安全管理人员不懂专业技术,难以识别施工技术应用中的安全风险,无法给出有效安全管理建议;部分技术管理人员安全意识淡薄,设计实施技术方案时忽略安全要求,无法让技术与安全协同适配。作业人员方面,部分人文化程度低、安全意识差,未接受规范技术操作培训,施工时不遵守安全制度和技术标准,易埋下安全隐患^[3]。而且,兼具安全管理与施工技术能力的复合型人才匮乏,难以统筹协调二者协同发展,使得协同工作推进困难重重。

3.4 技术应用不匹配

技术应用不匹配严重制约二者协同发展,主要体现在与安全管理要求脱节及新型技术应用协同不足两方面。一方面,部分施工单位选施工技术时重效率成本,轻安全管理,所用技术有安全隐患,与安全标准不匹配,安全管理难以有效开展。另一方面,智能化、绿色化施工技术推广,一些单位引进新技术,但安全管理技术未跟进,缺乏适配的监测、防护和管理方法,新型技术安全优势难发挥,甚至引发新风险。此外,部分施工技术应用不规范,与安全管理流程衔接不畅,进一步加剧了二者协同的困境。

4 促进施工现场安全管理与施工技术协同发展的策略与措施

4.1 强化协同意识

强化协同意识是推动二者协同发展的前提,需从管理层到作业人员全方位培育协同理念。施工单位管理层应树立“安全与技术协同”的发展理念,充分认识二者协同发展的重要性,将协同发展纳入企业发展战略,统筹推进安全管理与施工技术工作。加强对安全管理人员、技术人员及作业人员的协同培训,通过案例讲解、专题讲座等形式,普及协同发展知识,让相关人员明确二者的相互关系,树立“技术保安全、安全促技术”的协同理念。建立常态化的沟通交流机制,推动安全管理部门与技术部门定期开展沟通对接,及时解决协同发展

中存在的问题,打破“各自为政”的局面,形成协同推进的工作氛围,确保协同意识融入施工全过程。

4.2 完善协同机制

完善协同机制是推动二者协同发展的核心保障,需构建健全的沟通协调、责任分工与考核激励机制。沟通协调方面,建立安全管理与施工技术协同工作小组,明确小组职责,定期召开协同工作会议,实现信息共享、需求对接,确保安全管理要求及时融入技术方案,技术创新成果及时应用于安全管理。责任分工方面,明确安全管理部门与技术部门在协同发展中的具体职责,界定各岗位人员的协同责任,将协同工作成效与岗位职责挂钩,避免出现责任空白与推诿扯皮现象。考核激励方面,优化考核体系,将二者协同效果纳入考核范围,设立协同发展专项奖励,对在协同工作中表现突出的单位、部门及个人给予表彰奖励,对协同不力、引发安全隐患的给予处罚,激发相关人员推动协同发展的积极性与主动性。

4.3 提高人员素质

提高人员素质是推动二者协同发展的关键支撑,需加强对管理人员与作业人员的针对性培训,培育复合型人才。开展安全管理与施工技术复合型培训,提升安全管理人员的施工技术素养,使其能够准确判断技术应用中的安全风险;提升技术管理人员的安全管理意识,使其在技术方案设计中充分考虑安全因素。加强安全培训与技术操作培训,规范作业人员的操作流程,提升作业人员的安全意识与技术操作能力,使其能够严格遵守安全管理制度与技术操作标准,避免因操作不当引发安全隐患^[4]。另外,加大复合型人才引进力度,吸引兼具安全管理与施工技术能力的专业人才加入,充实协同管理队伍,同时建立人才培养长效机制,定期开展后续培训,跟踪行业技术与管理发展动态,持续提升人员素质。

4.4 推动技术应用匹配

推动技术应用匹配是破解二者协同困境的重要举措,需实现施工技术与安全管理技术的精准适配。施工单位在选择施工技术时,应兼顾施工效率、成本与安全管理要求,优先选用安全高效、符合安全管理标准的施工技术,杜绝采用存在安全隐患的落后技术。对于新型施工技术,同步配套引进适配的安全监测、防护技术与管理方法,加强对新型技术应用过程的安全管控,充分

发挥新型技术的安全优势。同时,规范施工技术应用流程,将安全管理要求融入技术操作的每一个环节,加强对技术应用过程的监督检查,及时纠正技术应用中的不规范行为,确保施工技术与安全管理要求高度契合,实现二者的协同推进。推动安全管理技术创新,利用智能化、信息化技术提升安全管理的精准化水平,适配施工技术的发展需求。

4.5 加强资金投入与管理

加强资金投入与管理是二者协同发展的重要保障,需合理配置资金,确保协同工作有序推进。施工单位应加大对安全管理与施工技术协同发展的资金投入,重点用于新型施工技术、安全防护技术的引进与研发,安全培训、人才培养,以及协同机制建设、信息化平台搭建等方面。建立专项资金管理制度,明确资金的使用范围、审批流程与管理责任,加强对资金使用过程的监督审计,确保资金专款专用,杜绝资金浪费与挪用现象。合理优化资金配置,兼顾安全管理与施工技术的资金需求,避免出现重技术、轻安全或重安全、轻技术的资金投入失衡问题。同时,积极争取政策支持,拓宽资金筹措渠道,为安全管理与施工技术的协同发展提供充足的资金保障,推动协同工作持续深入开展。

结束语

施工现场安全管理与施工技术的协同发展是建筑行业高质量发展的必然趋势,也是实现施工现场安全高效施工的核心路径。研究表明,只有打破二者孤立发展的局面,实现深度协同、良性互动,才能充分发挥二者的整体效能,有效防范安全事故、提升施工效率与工程质量。未来,需结合建筑行业的发展趋势,持续优化协同发展策略,推动安全管理与施工技术的深度融合,为建筑行业的安全、健康、可持续发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]陆云鹏.建筑施工现场安全管理中智慧工地的应用[J].智能建筑与智慧城市,2025(12):140-142.
- [2]张一鸣,丁静娜.建筑施工技术及现场施工管理研究[J].世界家苑,2025(14):184-186.
- [3]左越.智慧工地系统在房屋建筑施工现场的应用与成效[J].城市开发,2025(17):113-115.
- [4]肖祝卓.BIM技术下建筑施工安全协同管理研究[J].房地产导刊,2025(22):62-64.