

PDCA循环下建筑施工安全管理探究

杨 硕

高碑店市住房和城乡建设局 河北 高碑店 074000

摘 要：本文探讨了PDCA循环在建筑施工安全管理中的应用，首先介绍了PDCA循环理论和建筑施工安全管理的基础，随后分析了当前建筑施工安全管理中存在的问题，文章详细阐述了PDCA循环在建筑施工安全管理中的具体应用实践，以及处理阶段的总结分析与改进措施制定。本文旨在为建筑施工企业提供一套系统的安全管理方法，提升安全管理水平。

关键词：PDCA；建筑施工；安全管理

1 PDCA循环与建筑施工安全管理理论基础

1.1 PDCA循环理论概述

PDCA循环，又称戴明环，是由美国质量管理专家休哈特博士提出，后由戴明采纳、宣传并获得普及。它包括计划（Plan）、执行（Do）、检查（Check）、处理（Act）四个阶段，形成一个闭环的循环系统。

1.1.1 计划阶段（Plan）：明确目标，制定实现目标的具体计划和措施。在建筑施工安全管理中，此阶段需要识别项目中的安全风险，确定安全管理的目标和指标，制定相应的安全管理制度、操作规程和应急预案等。

1.1.2 执行阶段（Do）：按照计划组织实施，将计划转化为实际行动。在建筑施工过程中，严格执行安全管理制度和操作规程，对施工人员进行安全培训和教育，配备必要的安全防护设备和设施，确保各项安全措施落实到位。

1.1.3 检查阶段（Check）：对执行结果进行检查和评估，判断是否达到预期目标。通过定期的安全检查、专项检查和日常巡查等方式，及时发现安全管理中存在的问题和隐患，收集相关数据和信息，为后续的处理提供依据。

1.1.4 处理阶段（Act）：对检查结果进行处理，总结经验教训，对成功的经验进行标准化推广，对存在的问题进行整改和预防。对于检查中发现的安全隐患，及时采取措施进行整改；对于安全管理中存在的薄弱环节，分析原因，制定改进措施，纳入下一轮PDCA循环中，实现安全管理的持续改进。

1.2 建筑施工安全管理理论

建筑施工安全管理是指对建筑施工过程中的人、机、料、法、环等要素进行全面管理，以预防和减少安全事故的发生，保障施工人员的生命安全和身体健康，确保工程建设的顺利进行。将建筑施工项目视为一个复

杂的系统，安全管理工作需要从系统的整体角度出发，综合考虑各个要素之间的相互关系和影响，通过优化系统结构和运行机制，提高系统的安全性；研究事故发生的原因和规律，为事故预防提供理论依据。常见的事故致因理论有事故频发倾向理论、能量意外释放理论、轨迹交叉理论等。通过对事故致因的分析，可以找出建筑施工过程中的危险源和风险因素，采取相应的控制措施，降低事故发生的可能性；强调安全文化在建筑施工安全管理中的重要作用^[1]。安全文化是企业长期的安全生产实践中形成的，被企业员工普遍认可和遵循的安全价值观、安全理念、安全行为准则等的总和。良好的安全文化能够营造积极向上的安全氛围，提高员工的安全意识和责任感，促进安全管理的有效实施。

2 建筑施工安全管理现状及问题分析

2.1 安全管理制度不完善

主要体现在部分小型建筑施工企业方面，因上了规模的建筑企业，集团制度基本健全，而且针对性强但小型企业往往缺乏系统的安全管理制度，导致安全管理措施落实不到位，存在较大的安全隐患。此外，部分企业对安全培训重视不足，员工安全意识薄弱，操作不规范，进一步增加了事故发生的风险。例如，在安全检查制度中，没有明确检查的标准、频率和责任人，使得安全检查工作流于形式，无法及时发现和消除安全隐患。

2.2 安全管理监督不到位

建筑施工安全管理监督存在多头管理、职责不清的问题。建设单位、监理单位、施工单位等各方在安全管理中的职责划分不明确，导致管理工作出现漏洞和盲区。同时，部分监督人员专业素质不高，缺乏必要的安全管理知识和经验，对施工现场的安全隐患识别能力不足，无法有效履行监督职责。监督手段单一，主要依靠现场检查和资料审查，缺乏先进的技术手段和信息化管

理工具的支持,难以实现对施工安全的实时监控和动态管理。

2.3 安全培训教育不足

在建筑施工领域,安全培训教育对于提升施工人员的安全意识和操作技能至关重要,对于小型企业而言,安全培训教育面临着更多的挑战。由于资源有限,小型企业往往缺乏专业的安全管理人员和完善的培训体系。在实际操作中,这些企业可能更侧重于满足基本的法规要求,而在培训内容和方式上缺乏创新性和针对性。部分小型企业可能采用较为单一的培训形式,如集中授课,且培训内容可能过于理论化,缺乏与实际施工场景的紧密联系。由于考核标准不够严格或执行力度不够,部分小型企业的安全培训教育存在走过场的现象,难以达到预期的培训效果。

2.4 安全事故应急处理能力薄弱

一些建筑施工企业缺乏完善的安全事故应急预案,或者应急预案的针对性和可操作性不强。在事故发生时,无法迅速、有效地组织救援和处置,导致事故损失扩大。同时,企业对应急救援队伍的建设重视不够,缺乏必要的应急救援设备和物资储备,应急救援人员的专业素质和应急处置能力有待提高,企业与周边医疗机构、消防部门等应急救援力量的联动机制不健全,在事故发生时无法及时获得外部支援^[2]。

3 PDCA 循环在建筑施工安全管理中的应用实践

3.1 计划阶段(Plan)

3.1.1 安全风险识别与评估:运用系统安全分析方法,对建筑施工项目进行全面的安全风险识别。可以从施工工艺、施工设备、施工环境、人员因素等方面入手,找出可能存在的危险源和风险因素。例如,在高空作业中,可能存在高处坠落、物体打击等风险;在电气作业中,可能存在触电、火灾等风险。对识别出的风险进行评估,确定风险等级,为制定安全措施提供依据。

3.1.2 制定安全管理目标和指标:根据安全风险评估结果,结合项目的实际情况和企业的发展战略,制定切实可行的安全管理目标和指标。安全管理目标应具有明确性、可衡量性、可实现性、相关性和时限性(SMART原则),例如,将事故发生率控制在一定范围内、提高施工人员的安全意识等。安全管理指标是对安全管理目标的具体量化,如安全培训合格率、安全检查覆盖率等。

3.1.3 编制安全管理制度和操作规程:依据国家和地方的相关法律法规、标准规范,结合项目的特点和安全目标,编制详细的安全管理制度和操作规程。安全管理制度应包括安全生产责任制、安全检查制度、安全

教育培训制度、安全事故应急预案等;操作规程应针对各个施工工序和作业环节,明确操作步骤、安全注意事项和防护措施等。

3.2 执行阶段(Do)

按照安全教育培训制度的要求,对施工人员进行全面的安全教育培训。培训内容应包括安全法律法规、安全管理制度、操作规程、安全技能等方面。培训方式可以采用集中授课、现场演示、案例分析、模拟演练等多种形式,提高培训效果。例如,在进行高处作业安全培训时,可以通过现场演示安全带的正确使用方法、模拟高处坠落事故等方式,让施工人员深刻认识到高处作业的危险性和安全防护的重要性;根据操作规程和安全管理制度的要求,在施工现场配备必要的安全防护设备和设施,如安全帽、安全带、安全网、防护栏杆等。同时,加强对安全防护设备和设施的管理,定期进行检查和维护,确保其性能良好、使用正常。例如,在高空作业平台周围设置防护栏杆,为施工人员配备安全带,并要求施工人员正确佩戴和使用;加强对施工过程的安全监控,严格按照操作规程进行施工。施工人员应遵守安全纪律,正确使用安全防护设备和设施,不得违章作业。管理人员应加强对施工现场的巡查和监督,及时发现和纠正施工人员的违章行为,确保施工安全^[3]。

3.3 检查阶段(Check)

3.3.1 定期安全检查:制定定期安全检查计划,按照计划对施工现场进行全面的安全检查。检查内容包括安全管理制度的执行情况、安全防护措施的落实情况、施工人员的操作行为等。检查方式可以采用日常巡查、专项检查、季节性检查等多种形式。例如,每周进行一次日常巡查,每月进行一次专项检查(如高处作业专项检查、电气安全专项检查等),每季度进行一次季节性检查(如夏季防暑降温检查、冬季防火防冻检查等)。

3.3.2 安全隐患排查与治理:对安全检查中发现的安全隐患,及时进行登记和分类,制定整改措施和整改期限,明确整改责任人。对于一般安全隐患,应立即进行整改;对于重大安全隐患,应暂停施工,采取有效的防护措施,确保施工安全,并在规定的时间内完成整改。整改完成后,应进行复查,确保隐患得到彻底消除。例如,在检查中发现施工现场的临时用电线路存在乱拉乱接现象,应立即要求施工人员整改,规范临时用电线路的敷设。

3.3.3 安全绩效评估:根据安全管理目标和指标,对安全管理工作的绩效进行评估。评估指标可以包括事故发生率、安全隐患整改率、安全培训合格率等。通过安

全绩效评估,了解安全管理工作的成效和存在的问题,为下一轮PDCA循环提供依据。例如,如果事故发生率超过了预定目标,应分析原因,找出安全管理中的薄弱环节,制定改进措施。

3.4 处理阶段(Act)

对检查阶段的结果进行总结分析,找出安全管理工作中的成功经验和不足之处。对于成功的经验,如有效的安全管理制度、操作规程、安全防护措施等,应进行总结和推广,以便在其他项目中应用。对于存在的问题,应深入分析原因,找出问题的根源,为制定改进措施提供依据。根据总结分析的结果,制定针对性的改进措施。改进措施应具有可操作性和可衡量性,明确责任人和完成期限。例如,如果发现施工人员的安全意识不高是导致安全事故发生的一个重要原因,制定加强安全教育的改进措施,增加培训次数和培训内容,提高培训质量;将改进措施纳入下一轮PDCA循环中,作为新的计划和目标的一部分。通过不断地循环和改进,逐步提高建筑施工安全管理的水平,实现安全管理的持续优化。

4 PDCA循环应用的保障措施与优化策略

4.1 建立健全安全管理组织体系

建立健全安全管理组织机构,明确建设单位、监理单位、施工单位等各方在安全管理中的职责和权限,形成分工明确、责任清晰的安全生产管理体系。例如,建设单位应负责提供安全施工条件,协调各方之间的关系;监理单位应履行安全监理职责,对施工现场的安全管理进行监督检查;施工单位应承担施工安全主体责任,负责施工现场的安全管理工作;配备足够数量的专业安全管理人员,提高安全管理人员的专业素质和业务能力。同时,建立安全管理人员考核机制,对安全管理人员的工作绩效进行考核评价,激励安全管理人员积极履行职责^[4]。

4.2 提高安全管理信息化水平

利用信息技术手段,建立安全管理信息系统,实现对施工安全的实时监控和动态管理。安全管理信息系统可以包括安全信息采集、安全风险评估、安全隐患排查治理、安全培训教育等功能模块,通过信息化手段提高安全管理的效率和准确性。例如,利用传感器技术对施工现场的塔吊、施工电梯等大型设备进行实时监测,及时发现设备运行中的异常情况;积极推广应用先进的安

全管理技术和工艺,如虚拟现实(VR)技术、建筑信息模型(BIM)技术等,提高安全管理的科技含量。利用VR技术进行安全培训教育,让施工人员在虚拟环境中体验安全事故的发生过程,增强安全意识和应急处置能力;利用BIM技术进行安全风险模拟和分析,提前发现施工过程中的安全隐患,制定相应的防范措施。

4.3 加强各阶段的协同与沟通

4.3.1 建立有效的沟通机制:在PDCA循环的各个阶段,建立有效的沟通机制,确保各方之间信息传递的及时、准确和畅通。可以通过定期召开安全会议、建立安全信息共享平台等方式,加强建设单位、监理单位、施工单位等各方之间的沟通与协作。例如,每周召开一次安全例会,通报安全管理工作进展情况,协调解决存在的问题。

4.3.2 加强团队建设:注重培养团队成员的协作精神和团队意识,营造良好的团队氛围。通过组织团队活动、开展团队培训等方式,增强团队成员之间的信任和默契,提高团队的凝聚力和战斗力。在建筑施工安全管理中,团队成员应相互配合、相互支持,共同完成安全管理工作任务。

结束语

综上所述,PDCA循环作为一种科学的管理方法,在建筑施工安全管理中具有显著的应用价值。通过系统地实施PDCA循环,建筑施工企业可以不断完善安全管理制度,提高安全管理监督效能。未来,随着信息技术的不断发展和安全管理理论的持续创新,建筑施工企业应将PDCA循环与新技术、新方法相结合,进一步提升安全管理的智能化和精细化水平,为建筑施工的安全高效运行提供有力保障。

参考文献

- [1]丁翊国.PDCA循环在建筑安全管理中的应用策略[J].中国科技投资,2022(12):19-21.
- [2]刘军军.建筑工程施工现场安全管理探究[J].建材发展导向(上),2022,20(1):25-27.
- [3]谢迎迎,汪作为,施征宇.运用PDCA循环提升医院文化建设的实践研究[J].现代医院,2022,22(08):1174-1177.
- [4]何少伟,杨静,崔伟.PDCA循环建筑安全管理措施[J].中国高新科技,2022(15):117-119.