

## 基于 PDCA 循环模式的建筑施工安全管理研究

陈 军, 郑世岳\*

泰国格乐大学

**【摘要】** 安全问题是建筑施工中的一项基础工程。文章通过案例分析阐述了江苏省某市“9·28”深基坑边坡坍塌事故致因, 分别为安全生产管理模式落后、施工人员安全意识淡薄、未按设计要求施工、危险源得不到有效控制等。因此, 加强运用 PDCA 循环管理模式在建筑施工安全管理工作的作用, 提高建筑企业在安全管理的质量, 实现生产安全事故零发生, 并为其他存在类似问题的建筑企业提供一些参考办法和借鉴价值。

**【关键词】** PDCA 循环模式; 安全管理

### Research on building construction safety management based on PDCA cycle mode

Jun Chen, Shiyue Zheng\*

krirk university

**【Abstract】** Safety problem is a basic project in building construction. Through case analysis, the article expounds the causes of the "9.28" deep foundation pit slope collapse accident in a city in Jiangsu Province, which are the backward safety production management mode, the weak safety awareness of the construction personnel, the construction not according to the design requirements, and the lack of dangerous sources. effective control, etc. Therefore, it is necessary to strengthen the role of the PDCA cycle management model in construction safety management, improve the quality of safety management in construction enterprises, achieve zero production safety accidents, and provide some reference methods and reference values for other construction enterprises with similar problems.

**【Keywords】** PDCA cycle mode; Safety management

#### 1 绪论

伴随着我国建筑行业的快速发展, 建筑施工管理也不断被完善, 对于建筑工程项目的安全管理问题同样受到了人们的广泛关注, 因此, 如何加强安全管理控制也成为现代建筑工程项目管理必须面对的问题。在任何行业的工作开展过程中, 安全始终是从业者应该放在首位的问题。在各国, 建筑业历来都是极易产生安全事故的行业之一。虽然安全生产事故死亡数据在逐年下降, 但生产中的安全问题仍然引人注目, 事故发生率一直高居不下, 成为仅次于采矿业的第二号高事故率行业, 严重地危及了建筑行业的人员安全和财产安全。

#### 2 研究方法

#### 2.1 PDCA 循环模式的内涵特点

基于 PDCA 循环深入解决建筑施工安全管理问题, 在 Plan (计划)、Do (执行)、Check (检查) 和 Act (处理) 一系列的安全管理活动中, 将成功的纳入合格标准, 不成功的留待下一循环继续解决。这一工作方法是安全管理的基本方法, 也是企业管理各项工作的一般规律。

PDCA 循环就是在运行的过程中不断进步, 逐步完善, 进而实现目标<sup>[1]</sup>。在 PDCA 循环中, 计划是一个循环的关键, 这是因为在一个循环中, 从安全目标的制定, 安全目标的实施和检查, 到找出差距和原因, 若没有计划, 就没有实施和检查等接下来的工作, 也无法提出上一个 PDCA 循环的遗留问题或新的

作者简介: 陈军 (1986-) 男, 甘肃陇南, 工程师, 硕士, 研究方向: 项目管理、安全管理、土木工程。

\*通讯作者: 郑世岳 (1961-) 男, 台北, 教授, 博士, 研究方向: 职业安全卫生管理。

安全问题。

## 2.2 基于 PDCA 循环深入解决建筑施工安全管理问题的探索

### (1) P (计划) 阶段

计划阶段主要分析安全现状,找出问题,制定安全管理目标。分析影响建筑施工安全的各种因素,对人、设备、材料、工艺、环境等进行调查、研究,搞清各种外部条件,为实施计划工作提供充分的经济、技术与基础材料<sup>[2]</sup>。找出施工中必须加以解决的主要影响因素,部署前期工作计划,针对主要因素,制订措施,分别包括行动计划、预期效果。

### (2) D (实施) 阶段

该阶段主要是安全技术交底和安全施工实施工作。按照 P 阶段制定好的各种施工安全规章制度以及

安全施工专项方案,由专职安全人员向各专业负责人进行安全交底,专业负责人再向现场作业人员进行详尽交底,落实三级交底制度,确保全体作业人员达到人人明白做什么,不做什么,应该如何做、发生安全事故应该怎么处置,清楚施工安全管理标准、以及各种奖惩规定<sup>[3]</sup>。提高员工安全意识,让员工真正树立“安全事故可防可控、必防必控”的理念,员工应在安全生产过程中做到自主保安和互主保安,使“四无、四保”工作落实到实处,确保安全生产<sup>[4]</sup>。

### (3) C (检查) 阶段

按照国家有关工程安全标准及管理规定和 P 阶段制定的管理目标进行专项检查,对照“五查”(查思想、查制度、查纪律、查管理、查隐患)内容,对各项目标执行情况绩效考核打分(如表 1)。

表 1 安全检查绩效考核评估表

序号	检查项目	扣分标准	应得分数	实得分数
1	安全生产责任制落实情况	未建立安全责任制,扣 10 分	15	
		经济承包中无安全生产指标扣 5 分		
		未执行制定的各种操作规程扣 10 分		
		未按规定配备专职安全员扣 10 分		
		管理人员责任制考核不合格扣 5 分		
2	安全生产管理制度执行情况	各部门未执行责任制,扣 10 分	15	
		未实行安全文明施工目标扣 10 分		
		未进行安全责任目标分解的扣 10 分		
		无责任目标考核规定的扣 8 分		
		考核办法未落实或落实不好扣 5 分		
3	现场消防安全设施完好情况	无定期消防检查制度扣 5 分	10	
		消防检查无记录扣 5 分		
4	特种作业人员持证上岗情况	未经培训从事特种作业,扣 10 分	10	
		有一人未持特种作业证上岗扣 5 分		
5	是否严格按照操作规程工作有无违章现象	发现一起违章作业扣 5 分,违章作业造成安全事故隐患的扣 10 分	10	
6	重大隐患和危险源整改监控情况	危险源未及时整改的扣 10 分	10	
		整改不到位的扣 5 分		
7	事故处理和事故隐患整改情况	检查出事故隐患整改未定人、定时间、定措施,扣 10 分	10	
		无安全管理台账或应急处置预案的扣 20 分		
8	安全管理工作台账和各项应急处置预案建立情况	新入场工人未进行安全培训扣 10 分	20	
		无安全教育内容台账的扣 10 分		
		施工管理人员未按规定进行年度安全培训的扣 10 分		
		专职安全员未按规定进行年度培训考核或考核不合格的扣 20 分		

注:安全检查绩效考核评估分为优良、合格、不合格三个等级。Σ 应得分数在 80 分以上为优良;Σ 应得分数在 60≥79 分以上为合格;Σ 应得分数在 60 分以下为不合格。

#### (4) A (总结) 阶段

工程施工完成后,应进行认真的总结,评比,就整个施工过程中一些好的,行之有效的施工安全管理方案、技术管理措施进行总结归纳,加以推广应用,并在以后的工程施工中继续执行。对于未能彻底解决或新发现的问题,要记录在册,转入下一循环的计划之中,作为重点防范问题,认真加以解决处理。

### 3 江苏省某市“9·28”深基坑边坡坍塌事故案例分析

#### 3.1 事故概况

2014年9月28日上午10时30分左右江苏省某市城南新区某建筑工地发生一起深基坑边坡坍塌事故,造成2人死亡、3人受伤,直接经济损失约260万元。

9月28日早上6时30分左右,该工地26号楼进行东侧电梯井和集水井土方开挖和砖脱模砌筑。根据项目部安排,施工放线人员、挖掘机操作员对集水井附近深基坑底部进行场地平整和集水井土方开挖,瓦工班长组织16人进场做施工准备工作。7时左右,项目负责人到施工现场后,发现操作人员在施工中将深基坑北侧坡脚向北挖了一个约70cm长的缺口,感觉集水井施工现场有危险,曾电话联系让他人送钢板桩到工地进行防护,因送钢板桩到工地时间赶不上,集水井施工时间短,存在侥幸心理,就没有再安排人送钢板桩到施工现场,也没有采取有效防范措施。7时40分左右,7名施工人员进入约1.5m深集水井进行施工作业,其中2名工人在集水井做辅助工,其他人员在路面和筏板上搬运建筑材料。

8时左右,负责项目施工的技术人员和总监理工程师陆续到了施工现场,也感觉到集水井施工有危险,但未明确提出有效防范措施,1时30分左右,在集水井砖胎模施工至1m左右时,深基坑北侧局部边坡突然坍塌,造成5名工人被埋。

#### 3.2 事故原因

直接原因:施工单位未按照修改后的深基坑支护设计及专家评审意见进一步完善施工方案,特别是电梯井边集水井部位未按设计要求采取1:1.5放坡,亦未采取其他补强措施,现场施工时采用直接开挖。坍塌处土方开挖的坡比不符合设计要求。坍塌处深

基坑开挖坡比原设计要求是筏板以上1:2,现场实测仅为1:1.53,设计要求开挖阶段坡顶不可堆土、堆载,但现场在塌方处坡顶堆有砂子、砖、砂浆搅拌机、塔吊部件等荷载,且砂浆搅拌机运行和工程车辆运输带来的震动加大了影响。

间接原因:施工承包单位现场安全管理、技术管理混乱。发现问题未及时解决,未严格执行PDCA循环管理,将C(检查)阶段发现的问题带到下一循环中。公司安全生产责任制不落实,公司分管安全管理、技术管理负责人和项目部经理、施工技术人员实际配备不到位。深基坑专项施工方案存在缺陷,未制订电梯井和集水井安全防护措施,工程项目未取得《建设工程施工许可证》擅自建设,未执行建设主管部门的整改指令,发现施工现场重大事故隐患后,未立即暂时停止施工和撤出作业人员。

#### 3.3 事故防范和整改措施

施工单位深刻吸取事故教训,落实“四不放过”整改目标和事故整改流程。认真贯彻落实《建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规要求,利用PDCA循环管理模式加强对施工现场的安全管理,认真排查和整治事故隐患,确保安全生产。

### 4 PDCA 循环体系建设对安全管理的影响

管理有序必须制度先行,完善的管理制度能促进安全生产的规范化秩序化。明确每一个岗位的安全管理职责,使的每一个作业人员按照规定的操作规程进行约束自己的行为,从“人制”走向法制,从“要我安全”转变为“我要安全”的安全意识<sup>[5]</sup>,依此将建筑施工企业的安全风险降到最低点。安全管理制度与安全管理PDCA循环模式共同持续向前推进,两者互相呼应互相协调,相辅相成共同发展,不会因为一方的落后延误另一方,从而减少建筑施工安全事故发生的概率。

### 5 结论

运用PDCA循环管理模式要与制度体系建设相结合,在制度的保障下PDCA循环就可以使任何一项工作不断得到改进上升。利用案例分析进一步说明了PDCA循环管理模式在建筑安全管理中运用的重要性。对于一些重大的安全问题、安全事故隐患,要采取相应的纠正措施和对策使安全问题减轻或弱化,并作为新一轮PDCA循环的开始,从而形成安全水平不断提高、不断改进的螺旋式上升过程。熟

练掌握和灵活运用 PDCA 循环管理方法,对于提高工程成质量,预防工程安全,增强管理效果有着重大意义。把质量管理中的 PDCA 循环运用于建筑企业的安全管理中,可以解决安全管理工作中存在的安全隐患,提高安全工作质量水平。从而达到节约成本,提高生产率、增强企业竞争力的目的。

参考文献

[1] 杜兴亮.浅析 PDCA 循环法在工程项目管理中的应用[J].河南财政税务高等专科学校学报, 2010, 02: 13-14.

[2] 周建昆,云南省山区高速公路工程风险评价与管理研究[D].中国铁道科学研究院, 2009.

[3] 王爽,罗蕴姣.基于模糊数学的 EPC 总承包风险评价模型研究[J].吉林建筑工程学院学报,2013,30(2):59-63.

[4] 杜兴亮.浅析 PDCA 循环法在工程项目管理中的应用[J].

河南财政税务高等专科学校学报, 2010, 02: 13-14.

[5] 潘春玲.建筑工程施工安全管理中的问题及处理对策浅析[J].居舍,2019,16(18):67-68.

**收稿日期:** 2022 年 7 月 1 日  
**出刊日期:** 2022 年 8 月 2 日  
**引用本文:** 陈军, 郑世岳, 基于 PDCA 循环模式的建筑施工安全管理研究[J]. 建筑工程进展, 2022, 2(2): 18-21  
**DOI:** 10.12208/j.ace.20220034

**检索信息:** 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

