

浅谈建筑工程安全管理问题及优化措施

王宗成

舜泰检测科技集团有限公司, 山东 济南 250000

[摘要]近些年来, 由于国民经济快速增长和人民生活质量的上升, 城市建设发展也蒸蒸日上, 这就加快了建筑也得发展。工程品质是企业必需注重的问题, 但是, 在项目施工的管理进行中, 安全也不容忽视, 甚至其重要性高于工程质量, 本篇文章探讨了建筑工程安全管理中存在的问题及解决方法。因为市场竞争的日益强烈, 企业越来越谋求效益, 而常常容易轻视安全问题。安全管理作为建筑工程管理中非常重要的一项, 是促进我国经济飞速发展, 社会更加和谐稳定的前提保障, 也与改革的大趋势息息相关。因为建筑市场管理经验不充分、施工人员专业素养较低预防保护的意识薄弱、片面谋求施工进度而轻视安全管理等问题的发生, 从另一方面来说还有某些施工方针对于安全管理的落实力度不够, 没有办法保证施工生产安全。为了更好地处理以上问题, 首先, 政府工程建设主管单位应该逐步完善建筑市场安全管理系统, 增强施工人员安全生产意识, 让其坚决按照规范进行施工操作; 其次一定要做好建筑工程的安全管理和监督工作, 更多地避免因为赶超工期进度而发生的安全事件。

[关键词] 建筑工程; 安全管理; 优化措施

DOI: 10.33142/aem.v4i11.7422

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Brief Discussion on the Safety Management Problems and Optimization Measures of Construction Projects

WANG Zongcheng

Shuntai Testing Technology Group Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

Abstract: In recent years, due to the rapid growth of the national economy and the improvement of people's quality of life, urban construction has been developing rapidly, which has accelerated the development of buildings. Project quality is a problem that enterprises must pay attention to. However, in the management of project construction, safety cannot be ignored, even its importance is higher than project quality. This article discusses the problems and solutions in the safety management of construction projects. Because of the increasingly fierce market competition, enterprises are increasingly seeking benefits, and often tend to underestimate security issues. Safety management, as a very important item in construction project management, is a prerequisite guarantee to promote the rapid development of China's economy and a more harmonious and stable society, and is also closely related to the general trend of reform. Because the construction market management experience is insufficient, the constructors' professional quality is low, the awareness of prevention and protection is weak, and the one-sided pursuit of construction progress belittles the safety management and other issues occur, on the other hand, there are some construction policies for the implementation of safety management is not enough, there is no way to ensure the safety of construction and production. In order to better deal with the above problems. Firstly, the competent government engineering construction unit should gradually improve the safety management system of the construction market, enhance the safety production awareness of the construction personnel, and make them firmly carry out construction operations in accordance with the specifications; Secondly, we must do a good job in the safety management and supervision of construction projects, and avoid more safety incidents due to catching up with the schedule.

Keywords: construction engineering; safety management; optimization measures

1 建筑工程安全管理的特点

1.1 建筑业的施工特点

建筑行业是一个具有突发事故产生率较高的特殊行业, 他的施工特点特性是:

(1) 手工劳动和重体力劳动占比多。建筑行业较多的工种从一开始到现在都是手工作业, 高强度的工作容易让人感觉非常的劳累、容易因为注意力不集中因而操作出现错误, 容易发生安全事故。

(2) 露天作业多。建筑工程的露天施工量大约能够

达到整个工作量的十分之七, 作业进程中会遭到春夏秋冬不同时节气候特点以及大风、雷雨、冰雹等一系列恶劣天气情况的影响。

(3) 高处作业多。我国建筑工程施工中高空作业占比十分之九以上。

(4) 生产周期长, 立体交叉作业多。较大的工程施工进度长达若干年, 所需要人员和工种繁多, 材料和机具设施种类复杂, 交叉作业互相影响大, 互相协调配合工作要求高; 假如出现管理不到位具体、对接不准确、预防保

护措施不严格,非常有可能产

(5) 生互相伤害的情况。上述这些特点决定了建筑工程是个危险系数高、突发性安全事故多的行业,所以应当增强安全管理的力度,把安全管理体系及单位建设到位。

1.2 建筑安全管理的特点

(1) 流动性。第一个方面是承包队伍的流动性。一种工程建设完工后就要转战另一个需要地方进行新的建设施工。第二个方面就是施工人员的流动性,建筑施工人员也是不稳定的,因为施工现场多数招收的都是普通工人,多种因素导致民工存在一定的不稳定性,并且一线的施工人员大多是追求更高的报酬,根据薪酬的高低可能会随时跳槽到别的工地。施工工期某些是短期的,但是更多的是长期持久战,往往施工进度长达几个季节,预防保护办法要依据气候条件的变化而采取不一样的方式方法,如果从头到尾不顾忌实际情况都采取同一种安全防护办法,很难来达到安全生产的要求。

(2) 复杂性。我国各个地区人员构成复杂,发展速度也极其不均衡;工程建设涉及众多参与单位,管理层次和上下级关系上都是比较错综复杂的。影响建筑施工的客观外部因素也是变幻莫测的,例如气候的改变、运输方式的不同、地质的差异等众多因素,导致生产进程变更的更复杂,也会为安全管理带来更大的隐患。建筑施工的原材料种类五花八门,这样一来就会涉及到不同的工种,施工工艺次序增加,立体交叉作业也增多,就会使此项目变得错综复杂。大批的建筑原材、施工人员、机具设备、施工工序都结合在一起,时间和空间上立体交叉作业较多,所以说想让这么一个复杂繁琐、规模宏大的工程变的井然有序同时又要尽量避免安全事故的发生是不容易做到的。

(3) 密集性。就现在而言,建筑业自动化能力较弱,很多工作还是需用使用大量的人力去完成,是极具代表性的劳动密集型行业。因为建筑业聚集了非常多的农民工,大多数文化水平较低,并且上岗前也没有接受过专门的培训,这就给管理工作增加了难度。

(4) 不规范性。市场秩序混乱不堪,就现在而言,建筑环境一直存在的一个现象就是施工队伍的组成良莠不齐,不具备资质的队伍挂靠有资质的企业,使用暗箱操作的方式获得工程的投标。最后为了填补初期因为不正当方式产生的巨大费用和谋求效益的极限值,会采取以次充好、弄虚作假、租赁设备等方法降低生产本钱,从而会导致安全事故发生。

目前随着大众对建筑的需求的激增,建筑行业的发展空间十一定要况非常混乱,存在着较大的安全隐患。由于它面向的是全部的建筑市场、繁多的建筑企业,所以它必须拥有一套比较完善的法律体系来规范建筑企业,也保持其自身的稳定性。

我国虽然有《安全生产法》《安全生产条例》等法律法规的出台,但这些法律还有很多需要补充的地方,而且

实际执行起来执法力度也不强。企业真正按制度和法规去施行的少之又少,还是有很多企业重生产、轻安全这个问题没有从根源上杜绝。较多企业采用分层转包的办 法当作便捷方式,把一个项目分割成数个小项目承包给不同层次不同专业的人,本来需要由对安全生产负总责的建筑总承包企业来负责,总承包企业推脱给小承包商。这样就导致责任不明晰,双方像滚皮球一样互相推卸责任,安全生产责任制的制度就形同虚设毫无作用。

(5) 渐进性。建筑市场变幻莫测,宏观管理部门一定要对出现的新困难、新状况给予准确的应对措施,这一系列进程对于企业管理来说是绝不能急功近利,要一步一个脚印,踏踏实实的走好每一步。由于建筑施工的上述特性,施工场地总是存在着大量的安全隐患,各种不稳定的情况每时每刻都有可能 产生事故,而事故发生后的严重损失往往都是不可估量的,所以我们所面临的建筑安全形势是严峻的。

2 建筑工程安全管理的意义与重要性

2.1 建筑工程安全管理的意义

建筑行业作为我国的支柱性产业,近年来更是得到了飞速发展,各式各样的建筑迅速崛起,每个城市都有自己的代表性建筑。建筑安全管理是保证施工的前提,也更能体现施工质量;同样也是关系企业经济 效益乃至生死存亡的决定性因素。质量和安全是密切相关的,保障安全是保证质量的先决条件,特别是对于建筑工程等工程范畴而言,安全管理对于整个工程管理而言的作用不言而喻。它首先要做到保障人员的安全,其次要保障设备安全,最后还要 保障建筑主体结构的安全性能。一项工程如果连最基本的安全措施都没有,施工人员肯定出现巨大的心理压力,无法全心全意进行建设,这最终也会产生建筑质量的问题。对于建筑工程项目,其安全管理对于其完成度有很大的影响。从当下情况可以看出,我国建筑安全管理水准还远远达不到建筑行业的标准要求,近年来 安全事故仍然层出不穷,很大程度上侵害了人民的生命和财产安全,钳制了我国经济发展及改革的 脚步。通过对多次安全事故发生原因的剖析,有针对性地去制定预防保护措施,提高完善处理安全事 故的能力,对于保障工程安全施工有着不可忽视的重要性作用。

2.2 建筑工程安全管理的重要性

工程施工安全管理是工程项目顺利实施的前提,有利于提高施工人员的安全意识,为工程 施工提供必要的安全保障。

首先,在市场经济急速发展的大前提下,建筑企业的竞争日益变得激烈,企业要实现经济增长,除了要提高施工技术水准和企业实力之外,还需要加强企业管理,只有全面提高企业管理水准,重点是工程施工安全管理,才能在建筑市场中脱颖而出,取得市场主动权。其次,工程项目施工安全管理工作的实行与落实可以降低施工事故的

产生概率,保障施工人员和企业两者的生命安全以及财产安全,提高施工速率,规避因为安全事故而致使项目停工,这不但会给企业带来一定的损失,也会给工人造成一定的损失。

建筑行业是公认的安全事故发生率最高的位居前列的危险行业之一,之所以会这样评判建筑行业是因为其存在多种因素的不稳定性,再加上我国目前对于建筑安全管理这一块并不是十分重视,缺乏管理制度和措施,就给我我国经济和社会发展埋下了长久的安全隐患。由此看出,增强我国建筑工程安全管理的重要性不用说就显而易见。结合具体情况来说,主要体现在以下两个方面:

(1) 安全管理工作做好了一方面可以为施工人员打造较好的作业环境,为加快施工提供前提和保障;另一方面也有利于加快施工人员的工作效率,按时甚至超前完成规定时间内的工期进度,更好地实现我国党中央要求的质量和安两手都要抓的中心思想。

(2) 因为我国目前建筑市场加速发展,项目的规模也较之前扩大了很多,随之施工的复杂程度也比之前复杂很多。我国目前也有跟建筑安全相关的一些法律法规,但是目前建筑行业的发展情况跟这些法律法规还不相匹配,另外受到各种外在因素影响这些法律在我国执行性也比较差,因此我国施工安全管理难以从司法方面找到行之有效的办法去解决和处理。做好施工安全管理工作不仅能够提高安全管理部的社会形象,而且也有利于增加企业的经济效益。

3 建筑工程安全管理中存在的问题

我国建筑工程行业存在诸多难以解决的问题,下面例举出了一些比较典型的常见问题。

3.1 建筑市场管理不完善

在我国建筑行业中,把质量比安全看的更重要这种旧观念仍然根深蒂固,大部分施工人员在初期制定施工进程计划的同时,会无意地倾斜于质量方面,将大量的建筑经费投入到其建设,自然会导致投入安全管理的经费不足以支撑生产的发展,安全设备和措施也会因为资金问题而很难实施下去。

企业在完善安全生产监督管理体系和制度的同时,还要逐步建立完善安全生产法律,信息,技术装备,宣传实施教育,培训和应急救援六大体系,让这六大体系有机融合在一起为建筑行业的安全保驾护航。

3.2 施工人员自身缺乏安全防护意识,安全教育严重滞后

在建筑工程项目中,施工人员是建设重要部分,同样更是建筑施工安全管理的主要对象,不过,大部分施工单位都没有正确意识到施工人员的综合业务水平对于施工安全的影响。结合我国现状,建筑公司招募的农民工未接受过专业的安全知识培训,这导致对安全生产的知识极度匮乏,安全施工水平低,自我保护能力薄弱。另外文化

水平不高会导致他们在学习建筑安全知识速度上非常迟缓,安全意识极其薄弱,从而导致工程建设进程中潜伏着很多不定时会爆发的不安全因素。

3.3 片面追求施工进度而忽视安全管理

随着大众生活节奏的加快,更好更快地完成任务称为各行业的准则,这一点在建筑工程施工中的具体表现就是最基本的需要做到在规定的工期内按时按量地去完成,其次在保质保量的前提下,尽可能地去缩短工程周期,使企业利益能得到最大化。

3.4 施工安全资料不规范、不标准

所制定的施工进度规划、分项交底和安全培训方案针对性不强、某些地方存在欠缺不全面、没有很好地契合现场实际。安全技术交底不准确,施工安全日志没有真实进行记录等这些都会给安全管理工作造成一定程度上的影响。

3.5 现场施工不规范

3.5.1 现场施工用电不规范

未应用符合规定的配电箱或配电箱安装位置不合适,漏电开关参数不对,且存在个别配电箱内没有隔离开关,引入引出线路不按照规范牵拉,外电防护不到位或防护不符合要求等状况都给建筑施工留下了众多安全隐患。

3.5.2 现场施工机械设备防护不规范

施工企业单位一味侧重生产进度和经济效益,轻视对安全的投入。为了一味地追求利润,一些制造商未能按照国家制定标准和规定去设计和制造工程机械设备,任意降低产品性能,使用伪劣材料充当好材料,致使这些劣质产品大批量进行生产,这些劣质设备只要流入市场投入建筑生产中就会产生无法量化的严重后果。

3.6 建筑安全生产资金投入不足

在施工过程中,安全生产支付的资金,包括安全所用到的机械设备和防护设备,需要定期开展的培训及所用到的培训及宣传资料,安全事故保险等未落到实处或投入严重不足,达不到安全施工的要求。

从历年来建筑专家对多起安全事故案例的分析可以得出一个结论:早期预防性“投入产出比”高于事故纠正的“产出比”,安全防护措施的预防性投资效果与事后整改效果之比为 1:5。所以说防患于未然一直是我们处理安全问题的最基本原则,近年来,投入安全生产资金凤毛麟角,所以很多安全措施都得不到很好地落实,在很大程度上造成了大规模的人员伤亡和严重的安全事故的连续发生。

4 建筑工程安全管理问题产生的原因分析

4.1 建筑工程的复杂性

建筑产品性能的差异,导致产品的规模、材料和工艺方式也存在多种可能性,建造产品的机械设备、施工技术、现场环境也各有不同,以及工作场所、工作内容这两项不是说静止一成不变的,它是会随时变化的。现场的安全设备是否完备,工人是否按照规范去操作,施工现场的夜间

照明和各个出风口的通风条件等都会影响建筑施工的安全生产。当然这些因素也会在施工过程中不断发生变化,随之建筑安全管理的重点和施工人员的周围环境也要作出相应的改变,从而造成安全管理混乱复杂的局面。

4.2 缺少以人为本的安全意识和管理机制

建筑行业结构不够合理,往往以专业承包为支撑,造成建筑市场较为不清晰,投资人比较看重项目工程的施工进度忽略了建筑过程中需要按照合理的规范去操作才能保证施工安全这一点,由于管理体系的不健全以及专门管理人员的缺乏,无法对所有的工人进行系统培训,对安全没有进行集中管理。同时法制体系也不够完善,与我国建筑行业发展趋势不相符合,这点也需要得到一定的改善。

4.3 安全防护措施的不健全

绘制施工组织安全技术方案不完善,管理人员不对照施工方法进行管理,看中短期效益、违反正确操作规定指挥。未严格贯彻机械操作、工种、分项工程的安全操作规程、采取相应的防护措施,结合很多环境因素就会造成许多不好的后果。为了获得该项目,一些承包公司采取了低价竞标的方式;还有一些承包公司分别进行专业和劳务的分包,层层往下分包,并在各级收取一定的费用,大大减少了一线施工队伍所获得的利润。

4.4 建筑工人素质不高,人的因素包括领导者和操作人员的安全意识

领导者的安全意识强,那么就会影响他所在的企业从而制定切实可行的安全措施,并且招收符合规范的高水平操作人员,最大程度保证施工的安全。人的因素是决定建筑施工安全的根本性因素,某些施工人员不按规范执行违规操作而导致的安全事故已经数见不鲜。

4.5 相关法律、制度不够完善

由于建筑工程数量的日益增多规模也在扩张,所以在项目交叉施工中同时牵扯到多个工种和多个分包商,这是安全生产管理的一个新问题。目前,我国的建筑业有很多分包和转包的情况,而且大多数分包商还没有完备的施工资格。在项目中,分包商的能力和信誉良莠不齐。我国的建筑业尚处于起步阶段,对建筑业的法律监督还很不完善,这使得一些建筑单位可以利用法律上的空白抓住法律的漏洞达到自己的目的。如果建筑公司不对其进行统一监督和管理,最终的建筑成品质量会参差不齐。

5 建筑工程安全管理问题的解决措施

5.1 完善建筑市场安全管理体系

安全管理是施工单位对于施工人员的职责,是社会责任的一种体现,加强安全管理,是施工单位必须强制性执行的活动。政府部门需要大力宣传与建筑相关的法律法规,多去组织一些安全宣讲活动,从而让他们在施工中能耳提面命牢记安全生产的原则。在招标阶段,建设单位必须提前制定一个较为详细的计划把所有能考虑到的因素包括在内,提前预留出安全管理的经费支出,以便后期用来购

买安全设备,计划里也应当包括发生事故后的应急处理方案,以减少造成人民生命和财产安全的事情发生。

5.2 加强施工人员安全生产教育

建筑工程安全事故的发生,大多与施工操作不规范有关,因此,加强施工人员的安全生产教育,加强施工工艺及技术规范培训,是提升施工现场安全管理水平的基础保障。建筑施工人员层次水平不一,需要提前筛选分批次,在顾及所有人的水平的基础上有侧重点地以合适的方式进行专业的安全培训事宜,上岗前必须持有有关部门颁发的从业资格证书,以证明自己接受过合格的专业培训。

为了顺应建筑行业自动化的发展趋势,建筑企业高端技术人才会越来越吃香;一方面,建筑公司除了引进专业技术人员外,另一方面让这些技术人员去培训新招收的民工使他们的作用发挥到最大化,让工人学会现代建筑机械的操作方法和新的建筑施工技术。

5.3 加强施工现场的安全管理及监督

施工管理人员应更好地了解自己的责任,尽早分析和研究建筑设计图纸,并根据自身技术水平的理解设计一个完美出色的设计方案,需要把工期,施工人员的数量等众多要素都考虑在内,编译并准备有效的施工计划,制定详细的施工安全管理流程,提高安全管理水平和保护措施。另外施工开始前检查施工现场的技术装备,一项一项地排除施工过程中可能遗漏的因素和不安全的可能性。在建设阶段,加强技术管理和监督,提高对高空露天工作的安全预防措施,制定安全事故应急救援预案。建设单位和监理单位也应加强对施工单位的监督,以便于施工计划能够顺利有效地实施,人员和设施都能得到充分的分配,从而避免了很多施工单位为了单方面追求效益最大化而故意加快建设进度。

5.4 提高施工现场安全意识和操作技能

就施工现场而言,把正规厂家生产的高质量的安全帽配发给每个进出施工场地的人,在高处施工的人员务必须提供安全带。一旦发现违规者,应立即停止工作,必须严格按照规定对他们进行认真的教育和处理,让安全防护意识在每位建筑工人心中牢记,并让他们了解安全建设的重要性,把对安全生产和文明建设的认识提升到高的层次,加强对安全生产和文明建设的意识和责任感。

总而言之,作为一项细致而繁冗的管理工作,施工现场的安全管理工作可以说是举足轻重,因为一旦管理不到位,就会发生严重的后果和无法衡量的损失,因此就需要与之相关的管理人员尽可能在早期发现问题,尽快解决问题,把所有应该能够避免的安全隐患全部清查干净,从而在一定程度上最大可能的降低施工中事故的发生率,由此来保证各项施工次序的顺利进行和高效开展,进而全面保证施工的进度计划、安全责任和把控,为企业创造丰厚的经济效益,进一步为整个行业的发展尽一份力所能及的力量。

6 对未来建筑施工安全管理的要求

6.1 加强施工现场安全检查监督,建立安全管理联络网

对于施工现场的每项安全管理任务,必须采用专职人员检查和群众检查两者相结合,频繁检查与定抽查相结合。在施工高峰期和冬季和雨季的短时间内,更应组织专项检查。检查的重点应在高处,电路,机械设备上,以免发生突然的事故,例如从高处坠落,触电和机械伤害等。另外,还应对深层基础,高空吊装,货架平台建设,防火,防塌,易燃易爆产品,物理中毒和有害气体等不同的施工特性都安排专项检查。从施工队伍中选拔一些优秀的主心骨作为安全管理联络员,以便实现更高层次的安全管理落到实处,最大程度的避免一些不必要的意外事故的发生。

在建设项目的整个建设过程中,必须从始至终严格遵守安全生产的管理理念,并且在项目进度控制,项目质量监督和对施工技术的掌握等所有环节中都应当考虑到安全问题。在施工过程中任何一个被忽略掉的安全细节,很可能在一定程度上引发安全事故,给公司的品牌形象和人们的生命财产安全造成不可估量的损失。因此,各级建设单位和施工单位必须拥有高度一致的思想原则:施工安全不是小事,从工程开始的那一刻直至结束都必须把安全生产排在首要考虑的因素之一,其实也要将它当作重点工作去落实。

6.2 实行奖惩制度,激励安全先进

在施工现场安全管理过程中,严格的考核制度成为加强施工现场安全管理,让他们总结和推广自己的出色管理经验。同时,应在规定的时间内对安全管理和整改的缺陷和隐患放置红牌。如果情况严重,应马上停止生产进行整改工作,待整改合格后方可恢复生产。

建设项目完成后,由于各种混乱的原因决算的工作会相对往后推迟。有些情况拖拉的周期非常长,给绩效考核工作带来不小的困难。因为绩效考核没有按时完成,所以项目完成后的资金控制往往不被重视,经常发生支出,造成最终项目决算的时候资金不足从而影响整个施工项目的利益。此外,在项目绩效评估中常常存在不平等的奖励和惩罚的情况,当项目盈利时,每个人都会感到高兴,奖金丰厚,亏损时不从自身上找主管原因都是归因于各种客观因素,目的是避免减少罚款或不施加罚款。这种不平等的奖惩实际上是企业本身管理方面存在缺陷。

6.3 以开拓创新为动力,积极探索安全管理工作的新方法

要严格保证安全,促进安全生产知识的教育和正规培训,以便加强“安全生产许可证”制度。着力推广和使用新设备,新机械,新材料,新工艺和新技术,在熟练掌握新技术的同时提高操作人员自身和企业的整体水平,结合生产实际情况和自己的多年实操经验去勇敢地提出一些有利于企业发展的新想法。自己掌握之后要积极把新技术,新设备的使用方法传授给别人,这样就能使企业整体

上升一个水平,舍弃掉那些落后的东西迎接新设备,但是无论新旧设备,都需要按照标准规范去操作,随着科技的发展工人的思想也应该跟上时代的脚步,要有未雨绸缪的安全防护意识。

6.4 严把质量关、做好验收工作

建筑的最终目的是打造高质量的建筑物,所以在施工过程中,必须严格控制质量,以免有些企业以次充好使用劣质原材料。此外我们还必须关注监督起到的重要性作用。在检查和验收过程中,检查单位不得过于执着和拘泥于形式,但是也不能走马观花过于散漫,必须严格按照国家标准,认真检查验收,尤其发现问题时应该第一时间与施工单位进行沟通。

7 结语

自从进入二十一世纪以来,我国建筑工程行业迈进了一个转型升级的迅速发展阶段。但是在此过程中,大多数建筑公司都将质量作为其工作的核心。安全管理的绩效可以在施工现场用八个字概括总结:安全第一,预防为主。建筑安全管理是受多种因素影响的,仅凭平时喊口号是无法实现的,首先要从建筑原料,施工人员,施工设备,施工管理和施工环境五个要素入手,根据每种要素的情况不一样去制定相应的措施,只有监督管理措施和方法的实施,才能从根本上保证施工安全。

谢辞

在我论文的整个写作过程中,老师对我提出了许多宝贵的意见和推荐,从论文选题、课题调研、试验指导、理论分析到论文撰写,每一步都有老师的细心指导才有了这篇论文的诞生,在此向我的导师表达我真诚的谢意。

[参考文献]

- [1] 贡亮,周友国. 浅谈建筑工程安全管理中存在的问题及解决方法[J]. 建筑工程技术与设计,2018(13):2501.
 - [2] 朱蕊. 基于粗糙集与神经网络的建筑安全预测研究[D]. 天津:天津财经大学,2008.
 - [3] 张玉峰. 浅谈房屋建筑的施工质量与安全管理[J]. 科技风,2019(36):80.
 - [4] 郑辛亥. 浅析建筑工程安全管理中存在的问题及解决方法[J]. 城市建设理论研究(电子版),2010(23):41.
 - [5] 刘璐. 建筑工程的安全管理中存在的问题及解决措施[J]. 城市建设理论研究(电子版),2017(17):40.
 - [6] 马永飞,曹俊林. 浅析建筑工程安全管理中存在的问题及解决方法[J]. 科技资讯,2017,15(2):63-64.
 - [7] 宋涛,辛明亮. 建筑工程现场施工安全管理中存在的问题和解决措施[J]. 建材与装饰,2016(52):125-126.
 - [8] 丘雄欧. 建筑施工安全管理中存在的问题及解决措施[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊),2010(10):62.
- 作者简介:王宗成(1996.1-),男,山东现代学院,建筑工程管理,检测员,助理工程师。