

房屋建筑施工安全风险分级标准探究

刘 奎

(普安县住房和城乡建设局, 贵州 普安 561500)

摘 要 随着房建行业的发展速度不断加快, 建设规模持续增大, 施工单位在施工中开展落实安全管理工作尤为重视。为保证房屋建筑工程的安全施工, 依照施工安全风险分级标准进行管控, 减少工程安全事故的发生。基于此, 本文根据普夷堂四球古茶科技产业园建设项目的管理监督经验, 针对房屋建筑施工安全风险分级标准进行了研究, 以供相关人员参考。

关键词 房屋建筑; 施工安全; 风险等级; 分级标准

中图分类号: TU714

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)03-0097-03

1 项目概况

普夷堂四球古茶科技产业园建设项目一期 1#、2#、3#、4# 楼项目, 建筑面积: 5388.47m², 工程造价: 3572 万, 实际开竣工日期: 2021.12.03-2022.08.05, 该项目为茶叶加工的工业建筑, 建筑造型较为独特, 且南侧存在高边坡, 导致施工存在一定难度, 如高支模、机械吊装、高边坡等危大工程的出现, 加大了项目质量安全的监管难度。

2 施工安全风险的特征分析

1. 客观性: 建筑施工过程中的危险是客观存在的, 不会因个人的意志、意愿而发生变化, 采取适当的措施, 可以降低风险的发生概率, 但不能完全消除。

2. 普遍性: 施工风险是不断产生的, 每一个施工单位都要面临风险。

3. 不确定性: 在任何时候都有可能发生风险, 而且其所造成的后果无法精确地定量。

4. 可预测性: 在统计分析中, 许多风险都是有规律的, 也有一些是随机的, 所以, 可以利用概率学和统计学的方法建立一个数学模型, 计算出风险的发生率和可能造成的损失^[1]。

3 建筑安全风险类型分析

3.1 高空坠落事故

在建设工程中, 高空作业是不可避免的, 而且往往需要很多的工人来操作, 这些工作需要协调, 设备的配备非常的不合理, 操作的不完善, 都是造成这种情况的主要原因。

3.2 建筑物坍塌事故

在建筑工程的施工中, 各种设备和建筑物都有坍塌的风险, 对施工人员的安全有很大的影响。

3.3 触电事故

在施工过程中, 由于场地条件相对简单, 在遇到暴雨、大雪等恶劣天气时, 往往会出现接地故障, 或者是操作失误, 由此导致了安全事故。另外, 施工人员没有按照有关规定进行作业, 也极易发生触电事故。比如在该建设项目中, 开关架未按“一机一闸一漏一箱”设置, 末级开关箱 PE 线未接出。

3.4 机械设备事故

在施工现场存在着大量的机械设备, 如挖掘机、塔吊等, 使用不当会造成人员伤亡、掩埋等安全事故。

3.5 危大工程

危大工程是指危险性较大的分部分项工程, 在房屋建筑施工过程中, 其容易致使工作人员群死群伤或者导致较大的经济损失。

4 安全风险等级分级原则

首先, 红色级别。该等级风险性很高, 在施工中, 如果不能对风险等级进行有效的控制, 很容易造成人员伤亡。其次, 橙色级别。该级别属于高度风险级别, 当风险级别为橙色时, 意味着有可能发生人员伤亡。再次, 黄色级别。该级别属于显著风险, 表示在进行建筑工程施工时有很大的安全隐患, 有出现人身伤亡的可能。最后, 蓝色级别。该等级是一般风险, 操作中有一定的危险因素, 只要对危险因素进行及时的控制, 就可以防止事故的发生^[2]。

5 房屋建筑施工安全风险分级控制标准

5.1 模板及支撑体系

在进行模板施工和支撑系统施工时, 其施工高度应控制在 5m 以上; 施工宽度大于 10m; 在采用钢结构材料建造支撑系统时, 应清楚地确定应力集中的位置,

并将其设置在700kg或更高^[3]。

5.2 起重吊装

吊装设备的选用、吊装方式的选取对施工的效率有较大的影响,应确保吊装设备的单件吊装质量大于10kN;要运用塔吊、施工升降机、龙门等设备来进行作业,在复杂的环境中,如在现有的建筑中,在高压线、管线等复杂的情况下,必须配备起重机^[4]。

5.3 脚手架工程

采用脚手架架设高度大于或等于50m的钢管脚手架。

5.4 其他工程

对斜坡结构的外倾、软弱结构进行研究。

6 造成施工安全风险的原因

6.1 施工人员安全意识不够

在房屋建筑的施工中,由于建筑工程的特殊性,施工工人的安全意识不强,导致了施工中存在安全隐患。此外,存在着许多的危险作业,如高空、露天作业等,因此,在施工中若不注意安全管理,极易造成相应的安全隐患。如触电、中毒、高空坠落等,都会使施工人员的生命安全不能得到保障,同时也会使用大量的建筑材料,产生大量的建筑废料。如果不进行合理的规划,会造成交通堵塞,出现安全问题,造成施工人员不能及时疏散,造成严重的事故。

由于施工过程中,地面有高低不平的地方,所以在布置施工机械的时候,要根据地形来确定位置。如果随意地摆放,会造成工程机械因为不平整而发生倾倒或故障,从而影响到房屋的质量。而且,据调查,在危险地段,大部分的房屋建筑单位都没有做好相关的安全管理,比如在施工的时候,封闭的地方很有可能会出现安全问题。若不及时进行隔离,则会造成安全隐患的增加,从而对整个住宅的整体质量造成不利的影响。造成这种情况的原因是由于工人的安全意识不强,不但会影响工程的进度和质量,也会给建筑单位带来经济损失^[5]。

6.2 相关安全教育工作不到位

当前大多数企业对施工单位的安全教育工作都是形式主义的,没有进行安全教育和培训,造成了很多员工的安全意识不强,而且大多文化水平较低,缺乏相关的专业知识,对工程的安全也缺乏足够的了解,如果遇到危险,其自身缺乏自我保护的能力,因此,在工程建设中很有可能会发生安全事故。

6.3 安全管理体系落实不全面

安全管理制度的不完善也是造成房屋建筑安全事故频发的重要原因,由于安全管理人员对自身的管理工作不够严谨,致使其制度执行不力,施工人员进行工程时,缺乏相关的制度作参考,施工人员在施工

中比较随便,造成了安全隐患,此外,在工地上,管理人员发现了一些安全问题,却没有进行整改,造成了隐患的扩大,影响了整个房屋的质量,没有充分利用安全管理系统的制约功能。从调查结果看,目前国内大部分建筑公司对大型房屋的安全管理工作非常重视,但对小型房屋的安全管理工作却存在一定的疏忽,对整体安全管理制度的贯彻执行产生了很大的影响。

6.4 缺乏相应的防护措施

大部分建筑单位在实施项目时没有按照相关的规定设置相应的安全措施,尤其是在机械和安全方面,机械与安全是安全管理的重点。由于工程建设中机械设备众多,机械防护水平的高低直接关系到工程管理的效益。很多建筑公司在施工的时候,都会注重工程的进度和经济效益,而忽略了安全的保护,投资也很低,有的工地为了确保自己的经济利益,会偷工减料,导致材料的质量得不到保障,这无疑是在加大了施工现场安全管理工作难度,提高了发生安全隐患的概率,如吊车在施工中是最常用的,通常,建筑单位要按照相关的施工规范对吊车进行相应的保护,如钢索、缆绳等,以防止在使用吊车时发生从高空跌落等事故,造成安全隐患。此外,一些施工单位在施工现场未做好安全保护工作,未设置相应的安全标志,即使采取了安全措施,但其设置不规范,也存在着一定的安全隐患^[6]。

7 施工安全风险管控方法

7.1 提高工作人员安全意识

对建筑废料和建筑材料进行合理的规划,建筑工地的重要部位,如进出口、楼梯等,要科学、合理地进行安全管理,设立安全警示标识。特别是高空作业的工人,在进行正式的操作之前,必须要有相应的安全设备,比如安全带,这样才能防止在施工中发生意外事故,造成人员伤亡,从而提高工地的安全管理工作质量和水平,对违反规范的工人要严肃地进行教育和惩罚,以提高工人的安全意识。

7.2 制定相应的考核制度

对房屋建筑企业而言,既要做到全面的安全管理,又要依据具体的情况,制定出相应的奖励与惩罚机制,以激励员工的安全管理意识,从而提升员工的安全管理能力。在施工期间,要严格按照安全管理考评制度,从源头上强化安全管理,以实现安全生产目标,对有突出业绩的人员,要及时进行表彰和奖励,并让其传授相关的经验,以榜样的力量来推动整体的安全工作。在日常工作中,若发现有安全隐患和安全隐患,应立即进行整改,确保通过后才能进行下一步的施工,这样才能减少事故发生的概率,有利于安全管理工作的有序进行^[7]。

7.3 加强施工现场安全检查工作

在房屋建设项目中,可以采用定期、逐期交叉的方法进行检测,尤其是在施工高峰期,施工单位可以针对不同的环境,设立高空吊装、防坍塌以及防爆炸等专项检查。此外,建筑工程施工中涉及机械设备和电气设备的使用,因此,相关部门要做好相关的检查,防止出现漏电、机械伤人的情况。在安全管理队伍建设方面,施工单位要做出正确的选择,挑选具备专业资格的人员进行现场记录、沟通,例如:高度的责任心、安全意识较强,由此提升整个安全管理队伍的综合素质,确保施工单位对现场的安全管理信息有及时的了解。

7.4 创新安全管理方式

随着时间的推移,住宅建筑的施工技术随之发生了变化,安全管理工作也随之发生了变化。企业要积极探索和研究新的经营方法,对新的技术、新的装备进行深入的研究,针对不同的特点,制定相应的管理对策,以全面提升我国住宅建筑的安全生产技术。同时,要根据施工的实际情况,加强对现有的施工技术研究,全面推广科学先进的生产技术,提高安全生产技术的水平。

7.5 建设相配套的安全管理及教育制度

为了保证施工安全有序进行,以及在施工安全风险的控制上,必须加强施工工人的安全意识和技术水平。为了使工程建设单位能够自觉地树立安全施工观念,建设单位要根据实际情况,合理设置责任范围,制定健全的安全施工教育体系,并定期组织安全施工思想教育和技术培训,使广大职工能够在系统的约束下尽职尽责地完成自己的工作,严格按照安全生产的有关规定进行施工。在组织工程方案交底时,要明确地要求所有的参建人员必须参与,并认真地完成合同的签署和确认。施工期间,如有变更施工方案以及安全技术方法等,必须由施工单位批准、批复,由监理单位审查同意后,才能进行交底工作。对超过一个月或重复的工程,应进行再交底,并及时进行相关的安全管理措施的调整。此外,要编制危大工程专项施工方案及安全管理措施,针对危险性较大的分部分项工程单独编制相应的安全技术措施文件,以便及时对危大工程进行监督指导。

7.6 加大对非固定或露天机械设备的检查力度

在施工过程中,大多数的施工过程和位置都是有一定的流动性的,这就决定了机械必须要有流动性,就像混凝土振荡器、切割机之类的机器,在实际工作中经常会移动,而且工作量比较大,会对电力系统造成一定的影响。此外,在排水工程中频繁启动、停用等,都会对设备的性能、功能等产生不利的影响。因此,对于固定或露天存放的机械,施工单位必须定期安排

专门的人员进行专项检查,以防止在隐蔽或移动的情况下出现的安全隐患^[8]。

7.7 危险环境下要做到先检测后施工

由于基础设施的露天施工特点,施工活动与自然环有直接的联系,存在着诸多复杂、不确定因素,加之施工路线和工期相对较长,有可能引发各类风险因素。要加强对施工安全事故的预防和控制,在施工前要严格执行危险检测,坚持先检测后施工的方针。尤其是对于新的项目,施工单位在开工之前,都要组织人员到场区进行水文、土质、气候等方面的调查,以保证施工作业不受环境因素的影响,同时也不会对工人的身体造成任何伤害。

7.8 建立健全建筑安全风险管理制度

要加强对房屋建设项目的安全风险控制,必须对其进行有效的管理。根据我国现行的有关法律法规,对建设项目进行严格的管理,保证监管工作落实到位。在建设项目中,要加强对基本安全工作的监管,以保证其合理、可靠。在制订有关建设项目的安全风险法规时,可以借鉴国外先进的经验和思想,保证有关法规的全面、科学。必须明确建设项目的所有参与方的职责和义务,保证工程的施工内容和安全,不能在有安全风险的地方进行作业。

8 结语

房屋项目建设中的安全隐患较大,安全风险管理的的手段也不是单一的。在实际操作中,施工单位要根据实际情况,从多种途径探索风险管理的特征、主要环节等,及早采取相应的风险等级管理方法,为项目的安全施工保驾护航。

参考文献:

- [1] 胡士一. 房建项目施工段安全风险的动态识别和实时预警研究 [J]. 中华建设, 2020(06):50-51.
- [2] 许金良. 大型房建施工技术及管理措施的研究 [J]. 智能城市, 2020,06(06):97-98.
- [3] 黄慧. 房屋工程施工安全风险管理与防范措施的分析 [J]. 现代物业 (中旬刊), 2019(11):225.
- [4] 刘利东. 现阶段房建施工安全风险管理与防范措施的分析 [J]. 门窗, 2019(17):178.
- [5] 毕博. 房建施工管理中存在的风险及防控 [J]. 科技资讯, 2018,16(21):64-65.
- [6] 李劲. 房建工程施工技术与现场施工管理对策 [J]. 建材与装饰, 2018(09):149-150.
- [7] 刘珊珊. 房建工程施工管理与风险控制研究 [J]. 绿色环保建材, 2017(08):125.
- [8] 赵建文. 浅谈房屋建筑和市政基础设施施工安全风险分级标准 [J]. 建筑安全, 2017,32(03):17-18.