

探讨EPC工程总承包模式下装配式建筑施工安全管理

谢水如

杭州市建筑设计研究院有限公司 浙江杭州 310000

摘要:近几年,我国在国际地位明显提高,国际间的业务来往越来越紧密,给我国建筑行业发展带来了重大机遇,也带来了更多的挑战,为了促进我国建筑行业国际化发展,要不断提高我国建筑综合实力,各方面都要与世界接轨,EPC工程总承包模式是国际上施工方面应用最广泛的组织形式之一,通过运用国外先进理念和技术,对于项目设计,采购,施工阶段的工作不断优化和规范,对于提高工程建设质量帮助颇大。我国近年来也在项目建设运用工程总承包模式,采用先进总承包管理模式的技术和管理,对于我国建筑行业国际化发展具有非常大的推动作用,但是在工程总承包模式的深入运用,凸显出很多问题,很难把控安全风险,特别是EPC工程总承包模式下装配式建筑施工安全问题,本次研究进一步讨论EPC与装配式建筑的融合问题,并针对装配式建筑的实际情况,提出对EPC总承包模式的细化、改进。

关键词: EPC; 总承包工程; 成装配式; 安全管理、

国务院办公厅印发《关于大力发展装配式建筑的指导意见》意见指出,在原则上装配式建筑应当采用工程总承包模式,为了促进装配式建筑发展,国家致力于建立一体化管理模式,融合项目、设计、部品部件生产,施工及采购为一体的管理体系,鼓励一些实力雄厚发展前景良好的设计、施工以及部品部件生产企业进行转型,国家出台相关政策大力支持这些企业向工程总承包企业转型。我国的装配式建筑行业起步较晚,对于装配式建筑以及相关领域的研究比较浅薄,也并不全面,很多西方国家比如美国,德国的装配式建筑行业发展比较完善,对于预制间构建有效性问题,提高未来项目生产工作,预制房屋缩短工期等方面问题都有非常深入性的研究,我国的装配式建筑发展起步较晚,很多方面都不够完善,特别是装配式建筑与工程总承包模式在项目生产中的安全管理问题,需要我们进一步研究分析,不断探索,提高EPC工程总承包模式装配式建筑工程安全性。

一、EPC工程总承包模式

近年来,我国建筑行业发展不断壮大,工程总承包模式在建筑行业的运用越来越广泛,促进我国建筑行业长远发展做出显著更, EPC总承包模式克服了传统承包模式的局限性,促进项目设计、采购、施工的联系性,提高设计、采购、施工部门合作性,有效保障工程有效实施,特别强调设计部门积极参与项目工程前期策划,满足各方需求,降低施工中的返工情况,进而设计出综合性更强的的设计方案,为后期项目实施打下坚实基础^[1]。

二、装配式建筑

装配式建筑指的是利用构件预制生产厂家提供的预制构件在现场进行装配施工的一种建造模式^[2]。装配式建筑适应了我国当前的国情,满足城镇化建设、新农村改造、供给侧结构性改革的需求。随着我国建筑材料日趋多样化,施工技术不断成熟,项目管理方法持续革新,以及信息技术在建筑施工中的良好发挥,使得装配式建筑得以发展。

1. 装配式建筑特点

近年来,我国城镇化建设不断深入,装配式建筑模式的运用越来越广泛,装配式建筑是将预制构件进行装配施工的一种建筑模式,随着我国建筑快速发展,装配式建筑技术也不断提高,对装配式建筑发展提供巨大助力。相对于传统建筑,装配式建筑具有一定的优越性,特别是在建筑减排、节能方面体现巨大优势。相比较传统建筑,装配式建筑是建筑行业发展的需求,是建筑产业的必然,促进建筑行业工业化发展,有效缩短项目工期,项目建设施工场地大多进行组装,其他的构件加工都安排在工厂,有效降低湿作业,降低污染和噪音,满足我国环保要求。相对于传统建筑,装配式建筑更加简单,以往很多人通力配合完成工作,装配式建筑只需要少数工作人员就可以完成,很大程度上节省了劳动力,释放出更多劳动资源,为企业节约大量劳动成本,同时也保障了建筑质量。随着我国装配式建造技术的不断提升,建筑装配流程的不断优化和规范,装配式建筑采用EPC总承包模式的优势,得到了更大的体现,为我国行

业进军国际市场提供助力^[3]。装配式建筑项目的实施流程如图1所示。

三、EPC工程总承包模式下装配式建筑施工

近年来,我国不断研究EPC工程总承包模式与装配式建筑融合的可行性,寻找装配式建筑与EPC工程总承包模式之间的联系,分析二者的相通之处,寻找一条途径可以将装配式建筑与EPC工程总承包模式有效融合,促进EPC工程总承包模式在装配式建筑方面的有效运用。由于我国对装配式建筑研究时间较短,在很多方面具有一定的局限性,在从形式上无法体现装配式的特点,装配式建筑安全控制方面还存在一定的不足,EPC工程总承包与装配式建筑结合还存在改进的方面^[4]。

四、EPC工程总承包项目装配式建筑施工安全风险

EPC项目装配式建筑是社会发展的产物,实现集中研发,集中生产。从工业发展的整体考虑,应建立以“预制装配”为核心的新装配结构体系,以实现工业生产的净化,并采取专业化分工,降低材料、零部件的成本,并将其限制在合理的市场化程度。随着社会化的发展,领先企业与相关零部件制造企业和分包商之间的长期战略合作将有助于进一步降低采购成本和市场发展。装配式建筑绿色、节能、环保,大大减少了工地建筑垃圾的产生、减少了工地用水,降低材料损耗用量,有效降低粉尘污染,提高建筑施工速度。在EPC总承包模式下,参与方众多,参与方之间有效协调,也是一件具有难度的事情,涉及部门较多,各个环节都存在安全风险,迫切需要采取相应风险防范措施。工作流程不规范导致的安全风险;工程技术的好坏直接影响EPC总承包模式设计等各项工作的实现以及施工现场监管不到位,施工单位安全管理意识薄弱导致施工质量要求不明晰等因素,严重影响施工质量和效率。

五、安全风险控制的优化措施

1. 技术优化

近年来,社会不断发展,我国投入大量人力、物力、财力支持成城市化发展,EPC工程总承包模式下装配式建筑要不断提高技术应对越来越丰富化的建筑需求,提倡自主创新,对于施工流程不断优化和规范,研究新的施工工艺,注重工程围护结构控制系统的研发和设计,尽可能消除影响装配式建筑的不安全因素,有效降低安全风险的发生几率,提高装配式建筑安装安全性,保障EPC工程总承包模式下装配式建筑施工有序进行。

2. 施工的安全管理优化

EPC工程总承包模式下装配式建筑管理人员要对施

工现场进行监管,特别是施工设备的检查,施工设备的正常运营是施工顺利进行的最大保障,因此,工程总承包方要重视施工设备的定期保养和维护,对于保养和维护情况进行详细记录,设备操作人员要对于设备情况清晰了解,如发现施工设备存在故障问题,要及时进行维修,确认机器设备正常后才可交付使用,保障施工过程顺利进行。施工过程中要重视工程材料的管控,对于原材料质量进行严格把控,加强施工材料的现场管理,同时要重视检验人员的综合素质,聘请专业素质过硬,经验丰富的检验人员,依赖完善的检验监督体制规范工作人员的工作流程,降低施工过程中影响安全和质量问题的发生^[6-7]。

2.1 设计阶段的安全管理

设计师项目工程的核心,设计的严重偏差会,会给项目工程带来严重危害,后果不可设想。只有做好前期设计工作,才能保障工程建设的安全质量,设计人员要转变传统思路,加强安全意识,特别是设计过程的工程建设安全问题,要充分利用自己的专业优化设计,消除存在的施工风险,为施工人员提供安全施工环境。

2.2 严把准入 严格管理 构建体系

近年来,很多安全事故的发生是由于违法违规的将工程进行多次转包或者分包,不断的降低成本,从而导致安全事件的频繁发生,因此。因此,EPC工程总承包项目要严把准入关,对工程承包进行严格规范,守好底线;对于项目管理人员、作业人员进行严格管理,不断优化和提高关键阶段及区域的安全技术措施;对施工人员进行实名制管理,且必须签订劳动合同;杜绝和自身施工能力不足、施工流程不规范团队合作,必须对分包商综合实力进行科学评估,资质、技术力、管理能力、安全保证体系等方面均要达到符合标准。安全管理的保障必须依赖于完善的安全管理体系,对流程进行规范和优化,并对施工过程进行监督,降低安全事件的发生风险,只有构建完善的安全管理体系,才能为施工人员提供安全生产环境。

2.3 划分责任

EPC工程总承包模式下装配式建筑参与单位众多,管理界面多,管理范围较大,管理难度较高,因此,要对不同人员的责任范围进行科学划分。总承包方在管理上应遵循按权控制、按情监督、按规确认、按情协调、按合同考核五项原则,明确安全管理的关系。总承包商负责对分包商的安全管理进行控制、监督、确认、协调和考核。总承包方除了规范安全管理程序和程序外,还

需要对重要环节进行监督。总承包方发现问题,可以及时申报解决索赔,降低承包风险。分包商是施工现场安全的主要责任人,对安全负有明确的责任。因此,分包商应合理调配施工,优化施工方法,严格控制施工程序,明确安全措施,服从总承包商的管理,接受监督,及时纠正安全工作中的偏差。

3. 人才队伍优化

EPC工程总承包模式下装配式建筑有效实施必须依赖于人的主观能动性,因此,工程承包方要重视人才的培养,不断引入新鲜血液,不断壮大建筑团队,提高建筑团队综合素质,促进建筑行业高质量发展。工程总承包方要重视人才的引入,提高招聘门槛,招聘高等学校优秀人才,要求所招聘的人员具备装配式建筑专业技能,有丰富的实践经验,保障工作人员可以快速进入工作状态,保障装配式建筑实施顺利进行。公司可以定期开展培训或者交流会,鼓励工作人员积极参加,引导工作人员保持空杯心态,不断地进行自我提升,提高工作人员的综合素质。企业为工作人员提供更多的实践机会,促进理论知识和实践的相互结合,丰富工作人员的实操经验,重视培养工作人员的创新精神,不断提高装配式建筑工艺水平,增强企业核心竞争力,加速我国装配式建筑技术创新,提高我国建筑行业综合实力,增加争夺国际市场核心竞争力^[8]。

六、结语

综上所述,建筑行业的发展所取得的成就有目共睹,为了促进我国建筑行业国际化发展,EPC工程总承包模式下装配式建筑必须提高核心竞争力,助力我国建筑行业与世界接轨,装配式建筑,是建筑行业未来发展的重点方向,装配式建筑实施过程中突显很多问题,安全管理方面有待提高,这也是近年来我国建筑行业力争克服的现实问题,保障施工安全性,降低安全生产事故的发生风险。总承包项目模式下装配式建筑安全管理并不只是针对某一个环节,而是贯穿在整个项目实施全过程,

安全管理工作要依靠完善的安全管理体系,应用科学管理体系对于整个施工过程进行科学管控,同时,提高施工管理人员的安全意识,引导全体工作人员对于施工过程的安全问题进行监控,改善以往施工方的被动管理情况,提高安全科管理可操作性,可为其他EPC项目总承包安全管理工作提供经验,降低不可控因素,保证建筑施工安全性,提高建筑行业整体水平,保证建筑行业健康稳定发展,为我国建筑行业与世界接轨打下坚实基础。

参考文献:

- [1]牟鹏志. EPC工程总承包模式下装配式建筑施工安全管理研究[J]. 2021,001(002):001-002.
- [1]王海明,俞赛琴. 浅析装配式建造在高层拆迁安置房建设管理中的应用[J]. 建筑发展, 2021,005(003):033-034,035.
- [3]刘文. 昭通高速装配式绿色建筑产业园EPC工程总承包项目管理实践[J]. 云南水力发电, 2021,037(003):007-008.
- [4]谢东. EPC模式下的装配式建筑应用研究——以广西建设职业技术学院装配式教学楼和学生宿舍工程为例[J]. 广西城镇建设, 2021.002(008):005-006.
- [5]肖木峰,周西华,王珏,等. 基于SWOT分析的我国装配式建筑施工安全管理对策研究[J]. 住宅科技, 2021,041(009):005-006.
- [6]陈海军,杨澄宇. 基于危险源管理的装配式建筑施工安全管理模型研究[J]. 价值工程, 2020.039(011):002-003.
- [7]孙晖. 基于装配式建筑项目的EPC总承包管理模式研究——深圳裕璟幸福家园项目EPC工程总承包管理实践[J]. 建筑, 2018.001(010):003-004.
- [8]叶浩文,李张苗,刘程炜. 装配式建筑EPC总承包项目管理原则及实施建议[J]. 施工技术, 2020,049(005):005-006.