

浅析装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用

何孟龙

河北省第三建筑工程有限公司 河北 秦皇岛 066000

[摘要]随着国际化和城市化快速发展地进程中科技飞速地高速发展,我国的各类大型城市建筑工程技术应用也就开始在全球世界各地的逐渐的开始地快速发展,建筑工程项目也将逐步变得种类地越来越多。在建筑工程项目中施工的技术与管理运用的过程管理实践研究中,如何尽量做到能够在整个工程管理日常活动及各项施工与技术在建设中使用管理的各个全工作过程环节中都尽可能的选择开发出低工程周期投入、高收益点产出的高效优质的施工技术管理新技术将会是我国目前几乎所有在从事建设施工中及各种建筑项目的相关施工与企事业单位所一定要着重的做好及考虑到的工作重点任务。装配式的建筑幕墙施工虽然新技术的应用前景不大但却是十分地符合体现了我们现代先进的现代建筑工程优势,同时由于其优势也同样会因此深受中国各类建设项目施工和企业建筑单位管理人员们的普遍喜爱及重用,并且以其技术能够快速及时有效帮助我国建设企业施工与建筑单位管理人员有效降低在建项目在施工活动中风险、提高我国工程建筑整体和施工技术质量性能,从而将有效帮助实现整个中国现代建筑行业的自身建设的和谐稳定的快速与良性健康发展。

[关键词]装配式起重设备安装建筑设计安装施工; 建筑工程投资与管理顾问有限公司; BIM

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.2013

随着国家社会经济发展飞速地发展,建筑工程现场施工组织技术措施也还在持续不断的完善与创新,装配式建筑机械化施工的技术已符合适应当前新型社会生产施工环境要求,许多现代建筑和施工监理单位近年来都开始在全国广泛引进应用了该项机械施工管理技术。为了充分保证这种装配式建筑机械化施工作业技术体系在工程建设整个机械化施工管理过程管理中行使用之安全有效,建筑机械设备施工操作单位更应重视强化自身装配式建筑的施工过程技术质量管理,根据在本工程单位上的各具体机械设备施工实际情况及时制定各种科学的合理规范的操作管理的制度,在实际不断的施工过程操作活动中切实予以检验改善,从而能最大限度的发挥好装配式建筑现代化施工操作技术制度的管理作用。

1 装配式建筑施工技术的相关概述

装配式建筑智能化施工组织技术改变以往了土建施工往往必须直接在现场进行完成的生产模式,其特点要求能够在传统工厂建设中首先提前预制生产设计出土建施工场所建设后需要经常用到大量的工程构件半成品和工程配件,然后统一运送到建设施工组织场地,再分别由组织施工生产人员来将所有这些建筑构件半成品和施工配件都通过一种可靠便捷的现场连接装配方式统一进行焊接组装。工厂只需要再利用水泥混凝土加工制造相关构件模板和设备配件,这样对现场与施工现场人员带来的临时工作负担相应就会大幅减轻,施工管理成本随之也都会大大有所地降低。而且现场将材料加工或制造而好的建筑配件产品和建筑构件产品直接运送到建筑施工企业现场后进行构件组装这样的安装方式施工相比现场传统构件的加工建造组装方式都要相对简单,组装施工效率上相比在现场加工制作建筑构件施工的方式效率也明显是要的高,而且因为这种的施工的方式施工可以显著提高土地资源利用率,施工环境中施工出现的材料和浪费材料的事事故概率等将会因此大大地下降,施工场所也因此会更加地安全,施工的人员本身的劳动人身等安全因素将会随

之得到一个更有效地的保障。基于现代装配式建筑结构施工新技术及其具有的众多创新优势,很多新型建筑构件施工方法都直接应用进了这种创新技术。

2 装配式建筑施工技术特征

2.1 形式多样能够更好地满足建筑工程需要

进行装配式的建筑设计时,设计施工人员就可以自己设计出多种形式。和许多以前落后的现代建筑设计施工技术样式相比,这种设计施工的技术形式可以既依据整个建筑项目规划图纸进行规划设计,还同时可以直接按照建筑设计规划设计图进行建筑施工,由此还可以更进一步说明为什么其技术具有一种很好运用的结构灵活性,弥补了许多传统的施工设计技术样式使用比较少的固有缺陷,从而能够使得其建筑技术施工结构形式上变得功能更多而丰富,既是可以全面满足当代建筑工程需要,还意味着可以能够更好地帮助实现建设节能的环保技术目标。

2.2 提高了资源利用率

应用装配式建筑结构施工生产技术需要企业先在实际工厂运行中加工并制造组装出的各种施工配件产品和施工构件,这些建筑装配材料是必须在其基于自身实际工程需要生产的材料基础上而进行装配加工并制造产品的,可以直接归于工程结构性材料生产。采用了这种新建筑材料施工处理技术后可以明显大大的降低工程材料严重浪费这种情况中的事故发生大率,能源的消耗量也自然能得以实现显著降低,如节省电力能源,可以说使用这种施工技术就大大的提升了工程资源利用率,建筑企业同样也可不用额外担负任何因为建筑材料、资源等浪费等造成的一切不实际必要的花费,企业能够获得巨大的直接经济收益效率自然的就大大得到显著提高。

2.3 项目进程加快,工期缩短

装配式建筑生产现场组装施工装配就是已经有施工制造人员已经提前设计的图纸在施工生产工厂过程中已预先按生

产要求设计准备好施工装配的了建筑生产各种施工常用设备配件材具和其他常用工程构件，只须按需要通过人工运送将人员把它们都直接地运送到原生产的施工制造设备制造现场后再按照他们原预设计施工生产设备图纸来直接的进行施工现场施工组装机生产装配就已经完全可以，而且由于现场装配制造过程速度要求也要非常地之快，这样的现场装配施工生产装配效率会自然造价也相应会也跟着变相应地比较高，而且现场施工的装配用时就会相比于其他现场施工的建筑来说现场的施工生产装配用时也要相对更少，完成了现场这一工程关键生产环节的装配及施工生产装配后，建筑工程本身也会自然地也相应就会开始并可以相对顺利的进入现场施工及后续工序如防腐密封、涂装后处理等的装配与施工的程序，所以整个装配施工的时间周期上相对地就会也相应的变相应的较短，施工过程安全与质量保证上相对也有得到极大限度的安全有效保障。

3 装配式建筑智能化施工设备技术及其应用实践中若干需要我们注意研究的主要问题

3.1 控制好设计质量

对于这种装配式建筑设计施工制造技术方式而言，想要尽快促使其尽快发挥出真正有效地作用首先就要切实控制维护好的设计构件质量。工厂生产人员再进行设计建筑的构件、配件等生产与加工制造之前都需要自己先仔细对建筑施工的图纸文件进行一次认真分析研究，还要反复对施工图设计相关标准资料进行比较深入地剖析，并必须以此数据为技术基础才能对建筑构件与设计施工方案逐一进行调整改进，为最后确保其设计的质量安全提供一个坚实保障。设计制作人员平时则更需要重点对各连接结构部位要进行重点设计关注，同时又要进行重点设计关注构造结构，这样才能设计生产出来合格的混凝土构件也才能更好满足设计施工需要。

3.2 积极应用BIM技术

随着国际信息技术应用的水平不断在进步，当前在我国社会已经基本步入企业信息化建设时代，大部分企业本身也开始积极地应用好了国际信息技术，建筑行业管理者也是需要学会紧跟信息化潮流，在现场施工的管理工作中能够积极的应用好信息技术，借助好信息技术应用来实现对建筑施工管理现场效果控制和建筑施工质量管理水平进行增强。在大规模装配式建筑智能化施工系统中如果企业可以有效合理的应用BIM的技术不仅就可以在短期内对整体施工质量效果优劣进行一次全面地体现，还将可以快速及时的发现当前建筑工程智能化规划的设计方案中存在哪些错误地方或者需要及时改进，从而又可以迅速促使整体设计规划方案制定变得更加地科学地可行。BIM的技术同样可以广泛应用于在建筑质量跟踪管理上和建设进度的管理等两方面。

4 装配式建筑现场施工监控技术在建筑工程智能化施工

组织管理技术中的应用

4.1 应用装配式建筑预制剪力墙施工技术

建议施工现场人员在工程各部件固定连接作业时一定要能严格地按照设计标准要求的操作，拧紧所有连接处螺丝，确保整个预制安装构件固连接质量不存在问题。此外，进行混凝土预制的构件在安装混凝土时通常还要事先在上下层板之间内留出几个可以直接让预应力钢筋能够深入并插进来的连接部位，这样预制钢筋才能做到和混凝土预混设的螺栓孔形成紧密地连接。施工操作人员只需要通过先在预应力螺栓处孔中内灌输一层泥浆，之后钢筋还按照需要分别用几个相应长度的连接螺栓来进行连接加固，从而就成为这样一个互相紧密的连接稳固的混凝土整体。

4.2 应用预制构件吊装技术

(1) 严格制定各项施工安全分析措施制度。进行各项实际的施工任务时，施工监理人员首先一定要能进行科学规范化管理施工，担负的起监督责任，为监理施工业务的安全顺利按期完成作业提供有效保障。具体分项施工还应分别按照各自实际工程情况严格制定了相应完善的项目施工安全分析施工制度。

(3) 工厂预制的构件现场运输。工厂在完成了预制的构件现场生产工作后一般还将需要人工将预制其构件运输安装到建筑施工作业现场，但是因为其运输施工过程中也容易由于受到其他外界因素等的因素影响，从而易导致该构件的在实际运输使用中的出现或损坏，进而严重影响到工程构件现场安装施工稳定性。

5 结束语

总而言之，建筑行业仍然是目前推动和我国的经济发展中的一大重要工程行业，其发展前景与当今我国人类科学技术的高度发展进步息息相关。为了可以更好地以应对当前激烈的建筑施工市场与竞争，也就为了尽快实现建筑行业施工安全效率大幅度提高和行业施工管理质量标准化的全面发展，各个国家建筑企业现在都有需要去积极开发应用新型装配式建筑机械化施工技术。

参考文献

- [1] 廖礼平. 绿色装配式建筑发展现状及策略[J]. 企业经济, 2019, 38(12): 139-146.
- [2] 薛茹, 王新渊, 史科. 基于建筑信息建模技术的装配式建筑施工问题及对策分析[J]. 工业筑, 2018, 48(11): 207-210.
- [3] 兰兆红. 装配式建筑的工程项目管理及发展问题研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2017.
- [4] 戴文莹. 基于BIM技术的装配式建筑研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2017.