

装配式建筑施工质量安全管理研究

蒋青峰

陕西省建筑设备安装质量检测中心 陕西 西安 712000

摘要:随着我国经济的发展,建筑施工产业也逐渐进入发展新趋势,建筑产业化所要求的新材料、新方法、新理念等开始普及,而作为建筑产业化的重要组成部分,新施工方法的改变具有极其重要的意义,装配式施工方法也因此应运而生,装配式施工方法主要是混凝土为主的构件预制以及现场装配,与过去整体现浇施工相比改善较大,节约成本的同时提高了效率。要促进我国建筑产业化发展,必须保证装配式建筑施工安全高效发展,从而提升建筑产业化水平。

关键词:装配式建筑;施工质量;安全管理

1 装配式建筑施工过程的质量安全问题分析

1.1 装配式建筑施工质量问题分析

1.1.1 平板制作质量问题

平板制作质量问题是现阶段预制装配式建筑施工中常见的一个质量问题,若是不加以把控,便很容易出现施工问题,导致预制构件出现损伤,如转角板被折断。转角板折断这一质量问题产生的原因有以下3方面:(1)转角板自身材质不合格;(2)在施工的过程中质量监督不严格,未对其进行有效的审查;(3)在安装转角板时,未根据规范的施工要求进行,以致于出现损伤。

1.1.2 预制构件连接质量问题

在进行预制构件连接时,最常见的问题便是灌浆不饱满,容易出现灌浆孔堵塞等问题,以致灌浆不够充分;或在连接套筒时发生错位现象,导致连接效果不佳,不具备稳定性,难以将预制构件进行固定,导致预制装配式建筑施工存在安全隐患。

1.1.3 管线和构件施工质量问题

管线和构件施工中存在不足,以致预制装配式建筑施工出现明显的质量问题。如在施工过程中,管线脱落,或是出现堵塞现象,导致建筑整体质量受到威胁。造成这一问题的原因在于施工人员并未予以高度重视,未按相关施工工序进行施工操作,施工技术水平有待提高,穿线工作难以顺利开展。

1.1.4 预制构件缺乏保护

现阶段，在预制装配式建筑施工过程中，预制构件保护做得并不好。由于未制订与其相关的健全的管理体系，以致预制构件未能得到有效的保护，从而出现质量损坏等状况，这影响了预制装配式建筑的施工质量。若是更换损坏的预制构件，便增加了预制装配式建筑的施工成本，若是继续使用已经损坏的预制构件，便增大了建筑的安全风险系数，存在不安全性。

1.2 装配式建筑施工安全问题分析

1.2.1 人的管理方法

装配式施工专业性较强，目前建筑产业化及装配式施工还处在初期阶段，其培训贯彻不足，不管是装配式施工的参与单位，还是培训的参与人员都较为单一，除了施工方外其他相关单位并未阻止此类培训，施工单位的内部培训也缺乏组织、缺乏统一管理，施工管理经验不足，专业技术人员欠缺，证书持有率低。

1.2.2 机的管理方法

预制构件因其重量较大，其操作运转均需要大型起重机进行，但现场起重机类型与实际所需并不匹配，导致预制构件吊装较为困难，而且非常不安全；另外，大型塔式起重机吊装能力极强，受重力极高，但塔式起重机需依靠附墙装置进行，而附墙装置又容易出现位置不合理、结构不符合标准的情况，使得结构开裂，极易出现安全问题。

1.2.3 料的管理方法

预制构件在生产、运输等环节由于失误容易出现混凝土连接不够严密、混凝土开裂、吊环位置偏差等问题。现场支撑体系一般由排架体系和临时支撑体系两部分组成，不论排架体系或是临时支撑体系，均需要多种设备安装组成，但在实际工作中，经常出现选型不对称、规格混乱、功能偏差、长度不配套等情况，导致预制构件强度不足，存在较大安全隐患。

1.2.4 环境的管理方法

工地现场空间有限，场内的道路较为狭窄，大型车辆进来之后无法掉头转弯出去，通行困难，车辆通行过程中极易对场区的设备设施或建筑物造成损坏；另外，道路狭窄，基本只能满足一辆车的通行，两辆车无法同时通行；场区道路使用时间过久，再者未经过良好的整理，使得路面承重无法满足大型车辆需求，通

行风险较大。

2 装配式建筑施工质量安全管理要点

2.1 施工质量管理要点

2.1.1 选择合适的辅助工具

在预制装配式建筑施工过程中，选择合适的辅助工具十分重要。合适的辅助工具有利于保障预制装配式建筑施工各项操作的顺利开展，严格按照相关施工要求来执行作业，可使预制构件的安装达到预期效果，对其进行有效的保护。常用的预制装配式建筑施工辅助工具是转角板 L 形吊具，其能帮助施工人员高质量的安装转角板，避免转角板在安装过程中出现破损。

2.1.2 规范叠合板应用流程

在施工过程中，为避免叠合板出现断裂，应规范叠合板的应用流程，根据施工要求来控制跨度大小，缓解应力损伤。需注意叠合板跨度的大小要根据相应板的挠度来进行分析，所确定的跨度大小一定要满足于施工布置要求，方便之后的吊装工序，避免导致叠合板断裂。

2.1.3 合理增大对位孔径

增大对位孔径是预制装配式建筑施工中的一项重要工序，其目的在于优化施工工艺，确保钢筋材料能与现场孔洞相对应，避免因不对应而无法开展后续施工工作。要清楚认识到虽然加大对位孔径能解决这一问题，但并不是无限增大，需将孔径控制在一定范围内，在进行钢筋绑扎时，一定要扎实操作，按照规范来进行绑扎，以免出现质量问题。

2.1.4 固定预埋构件

将预埋构件进行固定十分关键，这有利于避免在进行预制装配式建筑施工时，构件发生错位，需要施工人员具备良好的焊接施工工艺，将构件固定在规定位置上，使其更加稳定，以免在之后受振捣影响发生位移和错位现象。

2.1.5 按规定工序实行，统一安全标准

为使预制装配式建筑施工达到预期质量效果，施工人员需根据基本工序来操作，在施工全过程中贯彻落实现行标准。另外，要将安全施工放在首位，制订统一的安全标准，所选用的施工材料，还是采用的施工工艺，都必须符合标准规格要求，建立健全的施工监督管理体系，优化每一个施工工序。各部门之间要协调

配合，加强交流与沟通，以降低施工安全危险系数。

2.2 施工安全管理要点

2.2.1 加强吊装施工作业培训

首先要保证不会因场地、机器的不当摆放造成重大安全事故和意外事故的发生；其次要对施工人员进行安全培训，任何施工操作都需要具有警觉性，要有足够的安全防范意识；再者才是对施工人员进行安全技能培训，例如吊装施工作业培训中，要进行吊装安全操作培训 and 安全教育，使施工人员能充分利用安全带、反光衣等防护产品。

2.2.2 预制构件运输及现场存放安全管理

预制构件因其自身超宽超重的特性，在运输和存放上极易发生安全事故。预制构件在运输时应使用辅助设备对其进行固定，避免在运输过程中发生侧翻，预制构件运输至现场后，要选择光滑平整的地面和专业的架子对其进行存储放置，避免因重量过大地面不稳以及支架承载力不够造成构件倾斜，其存放现场可配备专人进行管理，并严禁非区域人士进入，从而提高其运输及存放的安全性。

2.2.3 预制构件吊装安全管理

预制构件吊装施工需要有严密的计划和施工方案，其作业时间、施工设备种类、数量、作业层面都需要按计划执行，如果施工方案临时发生变化，需及时调整作业程序并分析其情况，避免产生不必要的损失和风险。对预制构件设备要进行定期检查，确保其在安全性能下投入使用，施工开始前，也要再次对设备各参数进行调试并试运行，调试使用合格后方能投入使用。

结语

装配式建筑结构形式是当前建筑重要发展趋势，其施工安全和质量管理对工程质量有着重要的影响。本文对装配式建筑工程施工安全质量问题进行分析，给出相应管理要点，以期大幅度提升工程管理人员整体素质和技术水平，保证现场施工过程的质量与安全均符合管理要求，从而推动现场施工质量安全管理水平能够更上一层楼。

参考文献

- [1] 苏杨月, 赵锦锴, 徐友全, 司红运. 装配式建筑生产施工质量问题与改进研究[J]. 建筑经济, 2016, 37(11): 43-48.

[2]罗杰,宋发柏,沈李智,晏伟.装配式建筑施工安全管理若干要点研究[J].建筑安全,2016,31(08):19-25.

[3]齐宝库,王丹,白庶,靳林超.预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J].建筑经济,2016,37(05):28-30.