

工民建施工技术及管理措施

杨沛超

安阳钢铁集团有限责任公司 河南 安阳 455000

[摘要]随着建筑领域的不断发展,工民建工程的发展规模也在不断扩大。面对建筑施工过程中出现的问题和挑战,应建立新的管理模式,加强施工技术管理,要在保障建筑工程施工质量的基础上进行综合性管理。工民建工程施工技术管理是一项复杂的应用管理学科,应通过科学化、系统化的技术方法和手段对其进行有序管理。施工单位要对工民建施工技术进行严格管理,提高工民建的施工质量,使建筑施工单位能够在激烈的市场竞争环境中占据有利位置,保障其能够按期按质地完成工民建施工任务。

[关键词]工民建;施工技术管理;问题;解决措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.030

一、工民建施工技术管理的重要性

工民建施工在技术管理方面,对于施工企业来说是非常重要的,工民建施工在管理方面的意义主要表现为以下三个方面。

1.1 施工方法的选择

有助于选择更合适的施工方法,确保工程的质量能够有所提高。

1.2 提高技术工艺

工民建的施工技术管理,有利于新技术的使用以及新工艺的应用,同时也可以培养出更多的高素质管理人才。对于提升我国的技术管理素养与技术能力方面,有非常重大的意义。

1.3 促进资源整合

要让施工资源得以优化,应当提高企业的经济效益。工民建施工的技术管理,对于优化施工方案以及施工资源来说是非常重要的,因此必须合理配置相关资源,让建筑企业的施工成本得以降低,从而使施工的效率获得全面提高。

二、施工内容及技术分析

2.1 地基施工

民用建筑和工业建筑在施工的初期阶段都需要先通过完善的地质调查和来了解施工区域内的水文地质条件。然后在此基础上确定是否存在地下水威胁、软土地基威胁以及其他潜在和可能危害建筑物基础的地质因素。公民建筑地基施工的主要内容是地质调研、确定地基施工方案、采购相应的填料以及地基夯实等。不同的技术方案也会带来施工内容上的变化。例如,如果施工区域内存在软土地基时就需要根据软土的类型以及成本和进度方面的要求来合理选择技术方案。对于那些含水量比较大且呈现出淤泥质特点的软土地基,可以采用整体置换法、排水固结法或者加筋法等进行处理。如果是常规的地质条件则需要采用测量放线、标高控制、夯实、沉淀等措施来提高地基的强度,总之这一步的重要性是举足轻重的。

2.2 混凝土结构施工

现阶段的工业建筑和民用建筑在施工过程中,大量采用钢筋混凝土结构来实现地下室、地坪、设备基础、墙体、后浇带、梁体、柱体以及其他各种结构物的施工。甚至可以说钢筋混凝土结构施工在整个工民建筑物施工中所占的比重是最大的。从技术层面来看施工过程中可以通过现场浇筑的方式或者安装预制构件的方式来完成施工。现浇施工中需要从混凝土材料的配置、模板安装、浇筑、振捣、施工缝处理、养护等多个方面来控制其整体的施工质量。例如,在混凝土浇筑之前要对模板的支护稳定性、缝隙处理、钢筋笼下

放、钢筋固定、预制管件的固定等进行严格地检查。混凝土结构的施工质量直接决定着工民建筑物的结构强度、抗震性能、防水防渗性能以及使用寿命等。

2.3 强弱电施工

第一,强电施工。工民用建筑在施工过程中不可避免要完成室内外照明、防雷接地网施工以及各种动力电源的施工。在工业建筑施工中需要对各种电机、现场防爆配电箱以及其他电气设备进行动力电源施工。一般是将动力电缆从DCS控制柜直接敷设至装置区中的各种设备处并完成后续的接线施工。建筑物主体结构以及建筑物内部的各种电气设备,都需要接入专门的防雷接地网中。防雷接地一般是采用铜包钢或者镀锌扁钢之类的接地材料,在建筑物周边进行网格化设置,然后从建筑物屋顶、屋面以及设备上将接地线引致接地网上并实现整体的防雷击和防漏电保护。当然,强电施工内容远不止这些。

第二,弱电施工。工民用建筑为了实现火灾火情、安全保卫等方面的实时监控和报警就需要设置专门的火灾报警系统和视频监控系统。而建筑物内部的电话通信、网络连接等也是弱电施工中需要重点去完成的内容。

2.4 给排水施工

工民建筑物在使用过程中需要通过给水系统实现室内卫生用水、厨房用水以及其他方面的室内用水供应,而建筑物外围的园林绿化设施等也需要设置一些固定的灌溉设施来实现植被的补水。建筑物的厨房、卫生间或者某些需要用水的工艺装置也需要建设专门的排水系统来实现污水、废水的及时排放。建筑物排水系统的有效性还对雨水回收、建筑物防渗漏等具有非常重要的影响力。在给排水施工中主要是在建筑物内部和外墙边缘处,设置专门的给排水管道以实现给水和排水的功能。工民建筑物给排水管线施工的重点在于材料的选择、线路的优化、积水、防渗漏等。

三、新技术发展

3.1 预制装配式施工

工民建建筑施工的作业现场往往是多种施工内容同时进行、各工种协调配合的复杂场景。例如,工业建筑的土建施工过程中就需要电气施工人员将自己在后期施工工程中需要使用的穿线管、接地线等提前完成。否则等到土建专业浇筑完混凝土之后就不能再去完成这些隐蔽在混凝土层之下的施工内容了。同样的,工业建筑物中的各种装置物在施工过程中是通过将土建基础、反应设备、电气设备、仪表设备组装在一起来完成的。传统的施工方法是通过现场浇筑、现场吊装、现场就位和固定来实现这些施工内容的。预制装配式施工就是在作业条件相对完善、空间相对充足、安全保障相对

到位的预制场中将这些装置进行组装,然后再将其运输至施工现场进行整体式吊装。工业建筑施工和民用建筑施工都可以采用这种施工技术来提高工程效率、压缩进度以及降低安全风险等。

3.2绿色施工技术

温室效应的加剧、不可再生资源的日渐减少以及建筑物施工和运营成本的控制,要求人们应采用绿色施工技术来完成工民建筑物的施工。这种施工理念从诞生至今已经在国内外的建筑工程项目中得到了非常广泛地应用。这种技术的核心理念是通过设计和施工两个环节控制工程项目在材料、能源、水资源、土地资源等方面的消耗量。而且整个施工过程和运营过程中都要达到绿色环保的效果。例如,在民用建筑施工中应该采用具有环保效果的涂料、防水材料、装饰材料以及管材等。在室内外照明灯具的选择和控制方面可以大量采用节能灯具和声控技术等来实现能源的节约。在建筑物结构施工中可以通过设置隔热层、门窗加装密封条等措施来提升建筑物的保暖和防暑效果等。在今后的工民建筑施工中应该大力采用绿色施工技术来实现良好的经济效应、社会效应以及环保效应。

3.3建筑信息模拟

现代化的工业建筑和民用建筑在结构上、功能上以及施工难度等方面都呈现出日益复杂和困难的情况。传统的施工方法中基本上是按照设计图纸来实现工程结构、尺寸及其相互关系的把握。建筑物结构、给排水管线、工艺管线、电气仪表等在施工过程中有可能因为设计问题而出现冲突。但是仅仅凭借传统的二维施工图纸却不太容易发现这些结构之间存在的设计缺陷。BIM技术可以让工程技术人员通过三维的建筑信息模拟来实现可视化、协调性的建筑施工管理。施工人员在可以通过三维模型来直接观察各种建筑结构之间的关系并及时发现其中存在的设计冲突,这种功能在给排水管线的检查、工艺管线的检查、设计变更、进度管理等方面都具有非常显著的效果。

四、管理措施分析

4.1材料管理

第一,所有施工材料进入现场之后都需要在施工企业、监理单位和建设单位的共同见证下完成外观、数量、规格以及质量合格证明等方面的检查。一旦在检查中发现任何质量问题就应该联系厂家、确认相关责任以及进行后续更换等。

第二,施工材料在进入现场之后需要通过吊装、车辆运输或者人工搬运等方式进入现场的临时库房,作业人员在操作过程中应该小心搬运并防止磕碰对设备外观或者某些零部件造成损坏。

第三,各种施工材料进入临时库房之后需要进行严格地登记并采取有效地措施来进行防潮、防锈、防雨等。而且施工班组在领用材料的过程中要做好数量、规格、型号等各个方面的台账记录。

4.2质量管理

第一,施工企业在作业之前应该制定出完善的技术方案、质量管理体系以及相应的质量管理组织机构,企业的项目经理、技术总工、技术员、专职质量员以及施工班组等都应该按照质量管理体系来明确自己的职责。第二,在现场施工质量管理中应该按照本企业的质量管理制度定期组织全场质量大检查,对检查中发现的各种质量缺陷下发书面的质量

整改通知单并通过施工班组的回复来检验整改效果。第三,施工企业的技术人员需要在班组成员开始施工之前对其进行严格地技术交底并对各种质量控制的要点进行强调。第四,班组长在日常的施工管理中要通过施工日志将每天的施工内容和质量情况记录下来。

4.3人员管理

第一,所有施工人员在进入现场之前需要经过建设单位以及施工单位组织的三级安全教育且在考核通过之后才能获得进入现场的资格。

第二,工业建筑和民用建筑在施工过程中基本上都会涉及焊接作业、吊装作业、脚手架搭建作业等,而相应的操作人员则必须具备焊接资质证书、起重设备操作资质证书以及架子工证书,因而施工企业在人员管理过程中要对这些特殊工种的资质进行详细的登记并检查他们的证书是否与其身份相一致。

第三,如果总承包企业将工程项目的某些分项内容分包给其他施工单位则需要考察其在技术、管理以及施工装备等方面是否能够满足建设需要。

4.4安全管理

第一,工民建施工过程中经常出现的安全隐患是部分施工人员在进入现场之后不能按照要求正确佩戴安全帽、穿劳保鞋等。这种表面上看起来不会造成严重危害的习惯性违章行为实际上会带来非常大的安全风险。因而所有施工人员在进入现场之后必须按照要求做好最基本的安全防护并杜绝各种习惯性违章行为。

第二,施工企业的安全管理人员、技术人员以及班组成员在日常工作中应该对作业环境中存在的各种安全隐患进行及时排查与处理,尤其要关注高处坠落风险、吊装作业风险、机械伤害风险、脚手架坍塌风险以及触电风险等。

第三,施工企业的安全管理部门需要定期组织现场的安全大检查并不定期地对现场进行流动巡查,将所有安全隐患及时排查出来。

五、结语

综上所述,在进行工民建施工技术管理的过程中,首先要懂得科学的管理方法,同时要融入更先进的施工方案以及管理理念,不断优化施工技术,管控好每一个施工环节,从而建立起更加完整的施工体系,确保工程质量得以提升,让工民建施工方面获得更多的发展。

参考文献

- [1]赵中华.工民建施工技术管理存在的问题及解决措施[J].黑龙江科学,2020,11(2):136-137.
- [2]李国栋.对于工民建施工技术与质量优化的几点思考[J].湖北农机化,2019(21):39.
- [3]孙成龙.工民建施工技术与管理措施研究[J].住宅与房地产,2018(24):178.
- [4]何继强,张红涛,涂佩.工民建工程施工管理及高层住宅施工质量控制[J].工程技术研究,2020,5(5):165-166.
- [5]张建伟.工民建施工中的施工技术和管理措施研究[J].现代物业(中旬刊),2019(11):110.
- [6]乔春胜.浅析工民建施工技术及管理措施[J].现代经济信息,2017(14):329.