

装配式机电安装与土建工程施工的配合策略

杨毅龙 董永战 林泽玉 马五星

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 目前,我国社会经济飞速发展,为我国建筑行业提供广阔发展空间,在建筑工程汇总中,机电安装工程是非常繁杂的系统工程,需要为其提供各种专业技术,并通过相互配合才能完成机电安装,其中对土建工程施工非常重要,而应用新工艺的装配式机电安装工程能够满足与土建工程的配合要求。文章针对装配式机电安装与土建工程施工的配合进行深入探究,对其中存在的一些问题提供妥善的解决方案。

关键词: 装配机电安装; 土建工程; 施工配合; 策略

引言: 机电安装工程系统性较强,需得到多项专业技术的支持,其中以土建专业尤为关键,这点在装配式机电安装工作中更为明显,与之相关的土建工程质量需得到保障。对此,本文以装配式机电安装工程为背景,探讨与土建工程施工的关系,提出适用于二者的配合策略,确保工程整体质量与效率。

1 机电安装工程简叙

在进行建筑工程施工时,机电安装工程有着非常高的使用性,并且其自身包含范围广泛,在机电安装前需要进行许多其他设备的安装,这些设备对机电安装工程非常重要,例如:消防设备、通信设备等,都是日常生产中不可或缺的设备。故而在进行机电安装时,必须保障这些设备自身安装质量以及性能符合施工标准,还要保障进行施工的施工人员以及技术人员自身专业技术水平能满足工程项目施工质量要求。在工程施工完成后要对工程进行日常维护保养,通过对自身技术的不断完善来增加建筑施工单位的市场竞争力,进而为企业带来更大的经济效益^[1]。

2 机电设备安装与土建施工的关系

建筑工程属于大型工程并且内部非常复杂,因此在建筑施工时,工程施工人员需要进行不同工程施工,而这些工程施工情况会直接关联建筑工程整体施工情况。而土建工程与机电安装工程有着自身特性,这两个工程都会对建筑工程产生影响,且这两个工程相对复杂,施工人员需对加强其重视程度。机电安装工程与土建工程两者有着紧密联系,在进行工程建筑时,土建工程与机电安装工程要相互配合,在进行土建工程施工时,要为后续机电安装工程预留施工空间。在建筑工程中,不仅机电安装工程与土建工程关系紧密,其他工程之间也存在紧密联系,由于建筑工程本身就是一个整体,要通过不同项目之间进行紧密配合,才能保障整体建筑工程质量。

3 装配式机电安装与土建施工常见不足

3.1 缺乏合理的施工方案以及造价控制措施

通常需要在施工平面上完成机电安装工作,而安装过程包含多项内容,比如需要交错多个施工平面立体,需要多个区域的交叉搭接作业,有着较大的工程量且缺乏足够的施工空间,有着十分复杂的安装工序,需要交叉完成各项安装作业。健全的施工方案是保证建筑工程顺利施工的前提,工作人员要对施工区域的各种影响因素和具体施工情况进行仔细综合分析,总结施工中常见的问题,并且制定应对措施,保证顺利地开展工作。通过调查可知,有的建筑企业在施工方案设计阶段没有深入地勘测工程施工现场,没有对数据信息进行审计,导致整体施工效率不高。有的施工企业审计人员没有充分重视施工的业务,没有将自身工作职责充分落实,导致没有顺利地开展工作环节,最终造成资源浪费,甚至难以管控工程造价^[2]。

3.2 各个时期的管理不到位

机电安装工程需要涉及较多的内容,在进行管理的时候整体的工作比较复杂,对于各个施工环节有着较高的需求。所以审计人员在进行工作的时候需要深入施工现场,仔细地分析实际的施工情况,明确工程中存在的安全隐患和质量问题。不过在这个时期一些机电安装工程审计人员没有深入施工现场,而且没有仔细地管理各个环节,因此审计工作和管理工作存在漏洞的情况,整体的工程造价难以顺利地进行。

4 装配式机电安装与土建工程施工的配合策略

4.1 准备阶段

开展装配式机电安装前需要加强对工程实际需求、施工现场实际情况的调查和分析,在制定施工方案时全面考虑土建工程,全面详细地检验设计图纸、建筑工程中的管线、预埋件等,确保能够按照工程设计要求控制各项相关数据。一方面,要将具体的要求明确,将装配式机电安装的目标详细地交代给安装人员,优化工程图纸,合理地保障各种预埋件的安装。另一方面,工程施工人员要有效掌握土建施工中专业技术,保证有效地开

展装配式机电安装作业,同时做好机电安装方案的确定。通过优化设计方案可以提高装配式机电安装和土建工程施工的配合度,从而有助于整体施工效率的提升^[3]。

4.2 施工阶段

4.2.1 装配式机电安装方式能极大地加快机电安装进度,其把传统安装方式中现场的管线下料、加工制作等前期工作放到了预制厂完成,这就导致土建和机电在现场的工作由原来的交叉作业变为土建对机电的移交作业。土建单位按时、按要求、完整地对接机电安装单位移交作业面成为了装配式机电按进度完成工作的关键节点。机电单位在土建施工期间就要对与移交的场地区域进行跟踪测量并把现场情况随时反馈给预制厂。在接收作业面时还要对场地进行复核,确保预制件满足现场安装条件,督促预制厂及时完成构件预制并运送至项目场地,保证装配式机电安装工作按时展开。

4.2.2 与原有的机电安装材料相比,现在应用的都是标准管材,装配式机电安装所应用的构件都是通过预制而完成的构件,属于异形构件。这些构件都按照相关顺序进行排列,方便安装单位依据顺序进行搬运,这就对堆放区域以及运输通道有着一定要求。土建工程完成作业或者移交工作后,要为机电安装单位提供充足的堆放以及运输区域,方便机电安装单位快捷地找到机电构件,保障机电构件运输过程不会受到阻碍,可以直接运输到装配区域。机电安装单位要对作业区域内可以安装的最大尺寸构件及时掌控,并将自身设计的堆放方案以及搬运方案反馈给土建施工单位,与土建单位一起完成协调工作。

4.2.3 在安装装配式机电过程中要合理应用不同机械设备。比如在吊装构件时,土建施工单位要注意将预埋承重钢构件预留出吊装位置,为此,需要协调使用现场运输场地,还要详细地检查预留预埋件,为后续准确地预埋奠定基础,保证混凝土施工作业的顺利开展。在审核工程施工情况时,机电安装人员和土建施工人员要加强配合,按照相应标准进行预留预埋工作。混凝土浇筑工作是建筑工程中非常重要的一项内容,为了避免对预留预埋件产生影响,需要在浇筑前防护好预埋件,避免混凝土浇筑的影响导致其位置或者结构发生改变。技术人员要加强监测施工现场工作,按照标准提高数据的准确性和合理性。

4.2.4 机房的设备及管线安装是机电工程的重中之重,而装配式机房相较于传统机电安装机房,机房的平面布置工作有较大不同。设备基础需要根据装配式机电的深化成果重新设计形式、确定位置、排布次序,其地面的排水沟和积水槽等均需要根据装配式机电管线设备的底部支撑结构重新深化。比如,本项目大型水泵采用模块化施工方式,以工字钢为原材料,设置一个框架底

座,呈中空状态,各型钢均使用高强螺栓有效连接为整体,将水泵置于该结构上,水泵两端的各型管件、阀门和部分管道均为一个整体运输进场。这种装配式机电设备改变了传统方式下分散独立基础的形式,使其转变为联合体基础设备,提升了管线排布的合理性,缩减空间占用面积。由于底座的变化,土建单位需要明确原设计图纸中的水泵基础不再适用于本机房安装,必须重新设计相应的适合装配式设备底座形式的基础形式。相应的积水槽和排水沟也需要根据设备基础和管线支撑结构的变化重新做地面规划^[4]。

4.2.5 在完成装配式机电安装工作后,还要对施工现场进行下一道工序的施工工作,例如:进行地坪施工、喷涂等。当装配式机电管线设备完成安装工作后,进行相关构件的更换工作就会变得非常繁琐,甚至存在一些构件无法进行更换的问题,为此,安装完成后的成品保护工作非常重要。这就要求土建施工单位以及机电安装单位共同进行协调工作,保障系统不受到损伤的同时不影响机电安装质量,进而增加机电设备使用期限,节省相关构件跟换成本。

4.3 收尾阶段

在完成大体积混凝土浇筑后,装配式建筑土建施工和机电安装工程逐渐进入到收尾阶段,此时需要优化一些细节层面的问题,在不影响功能效果的前提下将土建和机电工程的整体美感提高,比如充分保护好框架柱阳角、做好色泽的调整。总而言之,后续收尾工作有着较为广泛的覆盖面,有着较为精细的工作,需要做好机电工程的成品保护,将机电各个系统的使用寿命延长,为后期运营维护创造有利条件,避免其他工程施工影响机电安装的质量。

结束语:装配式机电管线设备的安装是推动工程整体进展的关键,但此环节并非独立存在,而是需要与土建施工达到相互协调、相互促进的状态。各工程参与方需要充分考虑装配式机电安装与土建施工2大工作的实际状况,总结二者之间存在的矛盾,并提出可行的解决措施,确保两项工作的协同推进,在满足工程质量要求的同时创造优良的施工效率,为现代化工程事业助力。

参考文献:

- [1]叶强.装配式机电安装与土建工程施工的配合策略[J].工程建设与设计,2020(5):124-126.
- [2]陈啸龙.装配式机电安装与土建工程施工的配合策略[J].大众标准化,2020(11):86-87.
- [3]王丹.装配式机电安装与土建工程施工的配合策略[J].建材与装饰,2020(18):217+219.
- [4]徐建,王义得,张卓,等.西安市公共卫生中心项目机电工程施工管理总结[J].安装,2020(7):12-14.