

金结机电安装施工进度管理及其质量控制

卢玉超

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要: 金属结构和机电设备安装是建筑工程中比较困难和耗时的的工作,对施工进度和质量的影响较大。因此,在施工过程中,施工进度和质量管理措施的制定和执行非常重要。为了确保施工进度顺利实施,需要建立标准化的施工流程和作业规范,并严格遵守相关的安全施工规定和技术标准。提高施工效率,保持施工质量,实现施工项目目标。本文将从金结机电安装施工特点入手,具备分析施工中进度管理及其质量控制的措施,以供参考。

关键词: 金结机电; 安装; 施工; 进度; 管理; 质量

前言: 金属结构和机电设备的安装是一项耗时而且复杂的工程,涉及多个学科和专业,需要在多个施工方之间进行协调和沟通,以确保施工进度和质量。同时,由于金属结构和机电设备的特殊性质,涉及到大量工艺、技术和材料等方面的要素,所以对于施工进度的管理和质量控制提出了非常高的要求。有针对性的施工进度控制和质量控制是金属结构和机电设备安装的关键措施,能够最大限度地提高施工质量和工作效率。

1 金结机电安装施工特点

1.1 施工难度大

金属结构和机电设备作为建筑工程的重要组成部分,其施工难度往往比起其他建筑材料和设备大得多。金属结构较为庞大,需要多人和大型机械设备协力进行吊装、安装和调整。而机电设备可能存在单件较大、不便移动和放置的现象。金属结构安装需要考虑线路、排水、气密等多个方面,往往需要配合工程设计和地形条件进行调整。机电设备的安装也需要考虑连通性、相关控制系统以及维保通道的设置,这些都对施工难度提出更高的要求^[1]。金属结构和机电设备的安装精度要求很高,每个小部件的安装和连接都需要经过严格的检查和定位,以确保结构的牢固性和使用寿命。特别是在钢结构物的安装过程中,如果测量和定位误差过大,将会导致安装不平稳、变形以及强度等问题造成安全隐患。

1.2 施工周期较长

金属结构和机电安装是建筑工程中非常重要的工作,但由于其难度比较大,施工的周期和时间往往会更长。在金属结构和机电安装之前,可能需要进行一定的

土建工程前期施工工作,例如开挖基坑、修建地基及基槽、防腐涂料、安全机房建设等,针对工程现场环境和条件进行调整。这会耗费较多的时间和成本,导致施工周期增长。金属结构和机电安装的操作缺乏标准化,且常有不能紧密组装或无法就位的现象。需要进行多次安装和拆卸,这将导致施工周期较长。金属结构和机电安装需要进行多项质量审批和安全检测,在最终验收和审查前,需要认真检查和维护每一个连接和各设备的使用情况^[2]。这些环节耗时长,时间成本高,会严重影响施工周期的进度。

1.3 安全风险高

由于金属结构和机电设备的安装较为特殊,因此其施工中所涉及的安全风险也相对更大。在施工现场中,金属结构和机电设备的安装需要占用较大的空间和机动区域,需要保证周围设备的安全和工人的安全,同时需要防止意外事故的发生。在施工前,需要制定相应的安全管理制度和应急预案,明确安全责任制和工作流程。例如,需要严格控制火源和不合格抽烟行为等违反安全制度的行为,建议分区域进行施工作业,并划定安全防护区域。需要加强安全教育,为员工提供安全保障措施。钢结构和机电设备安装的工作经常会涉及到高处作业,例如在建筑物高层进行安装作业。在高处工作会增加事故风险,因此需要给工人配备安全带,系绳等相关安全保护设施,才能确保其在高处作业时不会发生意外事故。同时还需要保证相关设施的安全,例如篱笆和防护屏幕^[3]。在金属结构和机电设备安装施工期间,需使用滑轮将设备和工人安全地传送至高处作业,以减少高处坠落等事故的风险。金属结构的安装和机电设备的安装经常需要进行切割和焊接。如果在这些工作中不采取充分的安全措施,容易引起火灾和爆炸等安全事故。在金属结构和机电设备的安装工作过程中,需要严格执行有

通讯作者: 卢玉超, 出生年月: 1983年2月, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 河北省衡水市, 单位: 河北省水利工程局集团有限公司, 职称: 高级工程师, 学历: 本科, 邮编: 050000, 研究方向: 水利水电施工管理。

关工安规定,包括禁止吸烟和明火、定期检查设备和安全措施等。如有发现不符合工安规定或安全危险行为,应及时制定防范措施或予以制止。

2 金结机电安装施工进度管理措施

2.1 制定和调整计划

金属结构和机电设备的安装是建筑工程中不可忽视的重要工作,同时也是比较复杂的工作之一。因此,其安装的过程中必须制定出详细的计划并进行频繁的调整,以确保施工进度的顺利进行。在计划制定方面,首先需要考虑施工进度要求。根据工期确定每天的工作量和工作内容,并且根据每个工作内容确定完成所需的人工、材料和设备等资源,从而制定出详细的施工计划。在计划中,各个工作的分解必须具体、明确,工作责任必须明晰,安全措施也需要规定得十分详细,以确保施工的顺利进行。在计划的制定过程中,必须考虑到设计图纸和其他专业的需求,同时也需要考虑到现场实际情况,例如当地的气候和环境等,所有这些因素都需要被纳入计划范围以确保最终的施工进度。除了计划的制定之外,还需要经常调整计划以适应安装中可能出现的问题和变化^[3]。施工现场实际情况变化会影响最后的施工进度。为了保证施工进度的可持续性,需要不断地调整计划,以适应实际情况。可能需要推迟、扩大或缩小工期等变化对计划进行调整,以确保施工进度的顺利进行。

2.2 施工工艺和技术管理

金属结构和机电设备的安装的施工工艺和技术对进度管理以及质量保障影响很大,因此需要对其进行科学管理。工艺管理方面,应针对金属结构和机电设备安装的重要构件进行设计和预先施工试验,以保证施工效率和质量稳定。其次,需要建立标准化的工艺流程和作业规范,并严格执行,以确保施工进度效率和质量的可控性和稳定性^[5]。对施工过程中的关键部位、关键节点和风险点建立对应的标准化作业流程和施工规范,确保施工进度效率和质量的稳定性和可控性。对工艺过程和进度进行细致分析和规划,及时采取对应的措施,保障安装过程的平稳和顺畅。协调施工人员和其他部门、单位之间的工作,确保工作协调、一致性和高效性。针对金属结构和机电设备安装施工过程中可能出现的技术问题,需要提前制定解决方案,采取相应的技术措施,并严格遵守相关的技术规范和标准,确保施工质量和进度可靠可控。在施工前,进行详细的了解和分析,了解施工场地的情况和周边环境,采取相应措施。在施工过程中,应严格遵守安装方案,遵循相关的施工规范和标准。对于技术问题和风险点,应预先设定应对方案,及时采取措施,如调整施

工工艺、加强施工监,或者重新设计方案等。

2.3 多方协调和沟通

金属结构和机电设备的安装需要多学科、多专业、多方合作才能完成,因此协调、交流和沟通是施工中非常重要的一环。施工过程中,需要不同部门之间的沟通,例如供应商和承包商之间的沟通、工程师和质检人员之间的沟通等。通过沟通交流,有助于不同部门之间的协调配合,同时能够准确把握工作进展,及时解决问题。应该建立专门的沟通机制,明确会议交流时间、沟通方式、会议内容和记录方式等,保证沟通交流的效率和准确性。同时,好的协调需要具体的目标,每个人需要知道自己的贡献和任务,并明确时间表和目标。在工期划分及设计模块中,需要根据具体需求制定阶段性进度计划,明确阶段性目标和关键节点,使不同部门之间的工作方向保持一致,并能实现整体进度的同步推进。对于金属结构和机电设备安装来说,资源充足是保证施工进度的重要保障。资源包括材料、设备、相关文件和信息等,这些资源的不足会在施工进度中造成问题。为了保证资源充足,可以制定详细的物资依赖分析和需要复查的技术文件,并明确生产供应部门应尽的职责和任务,并建立更高效的资源调配机制。对于施工人员,绩效评价和激励机制是提高工作效率和关注工期进展的有效途径。通过设计对应的绩效指标,例如工期、品质和安全等,评估施工人员的表现,对其进行奖励或惩罚,以达到推动工作进展的目的。同时,施工人员的绩效评价应有明确的标准,并要在每个阶段进行评估,以及时发现问题并加以解决。

3 金结机电安装施工质量控制

3.1 施工工艺标准化

为了确保金属结构和机电设备的安装工作质量,需要制定标准化的工艺流程和操作规范,从而规范施工过程,保证工程的质量。工程建设单位应在设计阶段制定材料选用和质量要求方案,明确金属结构和机电设备所需的材料标准、性能、等级、规格,确保所采购的材料符合质量要求。当材料到达施工现场后,应进行检查,并按要求作上标记及分类存放。特别是对焊接材料进行品质检查,不符合规定标准的应及时退货或报废。标准化的工艺流程应明确金属结构和机电设备的安装流程,包括各项工序的操作规范,如分段制作、分段安装、接口处理等,以及安全措施和质量控制等。为了确保金属结构和机电设备的安装质量,应尽量采用预制构件降低现场制作对工程质量的影响,并采取精确测量措施,避免尺寸误差。在金属结构和机电设备的安装工作中,应

遵守技术规范,对工程的质量进行保障。根据国家和行业规定,确定质量检验标准,确保工程的安全、坚固、稳定、平整以及按照技术标准要求完成。应在施工现场建立质量技术档案,对每一项目都有专人负责记录,保证工程质量的履行和审核。对于每一个施工环节,需要在详细的施工图纸、施工方案、质量验收记录等文件中予以明确,确保操作规范的执行。

3.2 检测和验收

金属结构和机电设备的安装工程对于整个项目的顺利进行是至关重要的。为了确保安装工程的质量,除了施工工艺标准化和建立完善的质量管理机制外,检测和验收工作也是重要措施之一。首先,确定具体的检测方法和验收标准。根据安装对象的特点及其技术标准和技术规范,制定出具体的检测方法和验收标准。检测方法通常包括目视检查、尺寸测量、质量检测实验、金属结构安装工艺分析等方式。验收标准应该包括质量标准和安全标准,以确保项目达到可行性设计要求。同时规范化的工作程序可以提高检测和验收的效率和质量。检测程序包括采集样本、检测记录、检查评估等过程;验收程序包括验收通知、验收记录、验收结果评估等过程。金属结构和机电设备的安装工作中,还应有具备专业知识和技术水平的验收人员。验收人员应熟悉技术标准和技术规范,能够准确辨别各项参数的合规性,及时发现施工质量问题并提出整改意见。在监理和验收阶段,应注意质量验收过程的可靠性。这意味着必须对检测、验收的数据、过程、结果进行充分的评估和确认,确保验收结果的可靠性和准确性。这样能够帮助监理人员、验收人员、建设单位和订单方对施工工程的质量得出正确的评价和判断,及时有效地采取应对措施。

3.3 建立质量管理机制

金属结构和机电设备的安装施工过程中,应建立质量管理机制,进一步确保施工质量的稳定性和控制。在金属结构和机电设备的安装工作中,应加强对质量保证

体系建设的重视程度。有计划地安排加强各种质量管理措施,确保各项系列的工作质量均达到预期的标准。对于施工质量问题的反馈机制至关重要,以便及时发现问题所在,然后及时进行处理和纠正。通过建立完善的质量反馈机制,可以及时掌握施工过程中的各种问题,并能够及时解决问题,从而保证施工质量的稳定性。金属结构和机电设备的安装施工过程中,应建立起一套完整的质量评估机制,用于对工作质量的控制和监督。应通过各种技术手段,及时了解工作质量情况,对质量状况进行评估,以得出施工质量的变化和发展趋势,并及时采取相应的措施进行调整和改进。金属结构和机电设备的安装施工过程中,安全与质量是密不可分的紧密结合在一起的。应建立完善的安全质量管理体系,从而实现质量与安全的有机结合,把安全和质量作为一个整体进行考虑和处理,保证工程的整体效益。

结语:综上所述,金属结构和机电设备的安装施工质量控制措施,应包括施工工艺标准化、检测和验收、建立质量管理机制等方面。通过加强施工管理,建立完善的施工管理体系,确保金属结构和机电设备的安装质量满足要求,从而保证施工效率和工程质量。

参考文献

- [1]韩飞.抽水蓄能电站机电设备安装技术管理[J].人民珠江,2022,43(S2):68-71+92.
- [2]王伟,王玉龙.长河坝水电站机电安装优化创新及成效得失[J].建设监理,2020,(02):69-73.
- [3]胡金洲,韦春.南水北调金结机电设备运行管理工作经验总结[J].水电站机电技术,2019,42(04):1-2+17+76.
- [4]张健.沐若水电站机电招标采购和合同执行经验总结[J].人民长江,2018,49(S1):181-185.
- [5]程振宇,陈泓宇,施玉泽,吕志鹏.清远抽水蓄能电站机电设备安装技术管理[J].水电站机电技术,2018,41(04):82-86+100.