

探究机电安装工程工期履约常见问题及改善策略

宋俊山 刘桂文 张 钰

中建八局第二建设有限公司 山东 济南 250000

摘要: 机电安装工程工期履约是工程建设中常见的问题之一。在实际工程中,由于各种因素的影响,经常会出现工期延误或无法按照合同要求完成的情况,给业主和施工单位都带来了一定的损失。因此,探究机电安装工程工期履约常见问题及改善策略,对于保障工程建设质量和进度,提高施工单位的履约能力具有重要意义。

关键词: 机电安装工程; 工期履约; 常见问题; 改善策略

引言: 机电安装工程是建设项目中至关重要的一环,而工期履约问题则直接关系到项目的进度和经济效益。本文旨在探讨机电安装工程工期履约中的常见问题,并提出相应的改善策略,以期提高工程管理的效率和效果。

1 机电安装工程工期履约常见问题

1.1 施工进度安排不合理

在建设过程中,机电安装工程常常面临着施工进度安排不合理的问题。这种情况下,会存在多方面的问题。工程方案和施工计划无法及时更新,导致施工进度和计划无法匹配。同时,由于计划没有得到合理的更新,可能会出现人员调配不合理、设备调度差错、施工流程冲突等问题,从而进一步影响施工进度。由于工作量不合理,有可能会出现人手短缺、工作质量差、以及施工质量难以保障等问题。这些问题会导致工程质量难以控制,甚至出现返工等重大问题,从而延误工期,增加工程成本。在施工进度安排不合理的情况下,还可能面临材料和设备供应的问题。如果供货过程没有得到合理的安排和规划,有可能会部分施工工程无法顺利开展,从而进一步影响施工进度和质量^[1]。施工进度安排不合理还可能会导致施工环境和安全问题。如果因为工期安排不合理而加班加点施工,可能会增加施工人员的工作压力和劳动安全风险。同时,施工环境也可能因为施工时间等问题而产生污染、卫生等问题,从而进一步影响环保和健康。

1.2 施工管理不规范

在机电安装工程建设过程中,施工管理不规范也是常见的工期履约问题。施工过程中没有统一的施工管理规范 and 标准。尤其是在多个施工单位共同施工时,如果没有建立统一的施工管理标准,流程不畅、工作量难以衡量、责任难以界定等问题都会存在,进而导致施工时间的不合理占用。施工管理中缺乏流程和文档控制。

如果没有完善的流程控制和文档控制管理,施工过程中项目资料和施工技术记录难以规范编写,更难以及时传递和沟通。这会给后续的施工作业、项目验收和完工的质量保障管理带来诸多影响。机电安装工程中缺乏规范的安全、质量、环保等管理制度和标准。施工过程中的规范性、标准性、及时性等问题无法有效保障,施工安全和质量难以得到改善和控制。缺乏规范的环保管理制度会导致环境损害,从而给施工和当地社区带来不良影响。施工管理缺乏监督、责任和奖惩机制。如果施工管理没有得到有效监督,缺乏明确的责任分工和工作要求,那么在施工过程中会存在各种失误和低效率的问题。缺乏相应的奖惩机制也无法起到积极的催化作用,从而导致施工质量和安全难以得到有效保障。

1.3 设计与施工不符

机电安装工程建设过程中,设计与施工是两个相对独立的流程,因此设计与施工不符也是常见的工期履约问题之一。设计与施工不符会导致多方面的问题。会出现施工工艺方案不完善的情况。当设计与实际施工不符时,施工方案需要重新制定,但由于原有的设计文本、工艺方案和设备安装等方面未作相应修改,导致不必要的重复施工和加班加点耗费时间,从而影响了机电安装工程整体的建设进度。设计与施工不符还会导致设备安装缺陷问题。当设计文本中存在与实际现场不一致的情况时,设备安装过程中需要进行多次改动和调整,而这些改动和调整往往需要大量的临时方案和解决方案,耗费施工人员大量的时间和精力。设计与施工不符还可能会导致材料使用不当问题。由于设计与现场施工不匹配,材料的使用和摆放位置难以规范进行,很容易出现摆放和使用不当的问题,进一步增加了施工难度和时间成本。设计与施工不符还可能会导致工程质量难以保障^[2]。当设计与施工不符时,原有的设计文本、工艺方案、安装方案等方面会产生误差,影响了工程实际施工的质量和效

率,进一步影响了机电安装工程建设的进度和质量。

1.4 自然环境因素

在机电安装工程建设过程中,自然环境因素也是常见的工期履约问题之一。自然环境因素包括气候、天气、地质、水文等自然因素,可能会对施工进度和质量产生明显的影响。恶劣的天气环境会影响施工进度。当天气状况不稳定或极端时,施工现场很容易受到风雨、雪灾等自然灾害的破坏,安装人员的工作效率和装备的正常运作都会受到影响,从而影响整个建设进度。地质条件也可能影响施工进度和质量。机电安装工程需要进行钢结构、深基坑、隧道等大型施工项目,这些项目的实施往往受到地质条件的制约。如地下水水位过高、土层松软、水泥、石材等材料不符合要求等,都可能导致机电安装工程建设过程中时间的延误和质量的下降。环境保护要求也可能影响机电安装工程的施工进度和质量。在施工过程中,需要注意环保措施的实施,如废水、废气和噪音处理等。这些临时措施和环保监管会给机电安装工程的施工时间和质量控制带来一定的影响。供应商的不可抗力因素也可能对工期履约造成影响,如供应商无法按时交货、设备和材料质量不符合要求,等等。

2 机电安装工程工期履约改善策略

2.1 合理安排施工进度

机电安装工程工期履约是保证工程质量和客户满意度的重要环节,需要正确地制定和执行施工进度,从而保证机电安装工程进展顺利。确保工程实施的全面性和系统性。在设计阶段确定最优的工作顺序和施工节奏,尽早预估、解决和完善各种工程难题,确保在工期内按质按量完成机电安装工程。进行阶段性排期和任务分解。将整个工程按照各个施工阶段进行分解,确定好各个阶段的完成时间,明确每个阶段需要完成的任务,确保任务之间的关联和协调性,提高施工计划的可行性。加强供应链管理。与工程施工密切相关的物资供应、设备制造、运输等需同步安排,加强供应商管理,提高物资和设备的配送准确率和时效性,使成品质量追溯跟踪更加精确。加强现场管理,加强人员素质和技术水平。保证施工过程管理的规范和有效,加强施工记录、清单、档案管理,及时调整工程进度,根据实际情况和突发情况进行调整,确保工程建设按时、按质完成。合理安排施工进度是机电安装工程工期履约能够顺利完成的关键,需要全面考虑施工的各个方面,及时调整施工计划,确保工程建设进度的高效、科学和可控。只有这样,才能全面优化机电安装工程建设的质量和效率,提高客户满意度和市场竞争力。

2.2 加强施工管理

机电安装工程工期履约的关键在于加强施工管理,只有严格管理施工过程,才能有效地解决工期履约问题。建立科学的计划调度体系。施工计划和执行情况应该经常得到监督和检查,适时的调整施工计划,控制每个施工环节的时间,确保整个施工进程顺利推进。强化施工现场管理。施工现场安全是施工管理的首要任务,应制定相关安全规章,并在施工现场设置警示标识、传达安全思想和要求^[3]。另外,要做好现场施工管理,安排优秀的技术人员到施工现场进行现场管理。合理使用机械和设备。在施工中,合理使用机械设备,尽可能地减少人工作业,提高施工效率和安全性。同时,对机械进行定期检修维护,及时修理,确保设备完好。加强人员培训。在施工中,工人的素质和技能对提高施工质量、减少工程风险至关重要。因此,需要对工人进行系统的专业技能培训和操作规范培训,加强施工人员的职业道德、安全意识等方面的教育。结合现代信息化技术,推实施现代化管理。通过使用信息技术,建设信息化管理平台,实现线上管理便于实时监督施工进度,提高施工过程中的管理水平。加强施工现场和人员培训管理,使用合理的机械设备,建立科学的管理平台等多种加强施工管理的策略,可以为机电安装工程的顺利实施提供有力的保障。

2.3 加强设计与施工的衔接

机电安装工程工期履约需要加强设计与施工的衔接,确保施工方案与设计方案相符,避免由于设计和施工不协调而延误进度。强化设计交底。在设计阶段,设计人员应充分了解施工实际情况,并通过现场踏勘和对施工技术问题的了解,进一步明确设计方案,确保设计方案的可行性。应充分交底设计方案和技术要点,确保施工人员对设计方案有详细的了解。优化施工施工图。施工图是设计和施工的重要交流桥梁,应充分考虑施工过程中的细节和实际施工问题,挖掘施工现场的潜在问题,确保施工图与实际施工情况相符。提高设计和施工人员的沟通效率。设计师和施工人员的沟通是保证设计方案与施工方案的衔接的重要关键。应当加强设计和施工人员的沟通,利用互联网技术,建立设计和施工人员之间的信息交流平台,及时共享工程进展情况和问题,确保设计和施工方案的同步。加强施工人员的技术培训和专业知识讲解。施工人员应具备良好的专业素质和技能^[4]。对于难度较大和关键工程项目,应组织技术会议和现场技术讲解,确保施工人员能够理解设计方案的细节和技术要点,以提高整个团队的专业技能。在设计阶

段充分交底设计方案,优化施工图,提高设计和施工人员的沟通效率,加强施工人员的技术培训和专业知识讲解,才能确保设计方案与施工方案的衔接,保证工程进展顺利。

2.4 应对自然环境因素影响

机电安装工程工期履约存在自然环境因素的影响,例如季节变化、气候变化、天气突变等。这些因素可能会导致施工进度延误、工作安全隐患增加等不利的影 响。因此,应对自然环境因素的影响,采取相应的措施,确保机电安装工程工期履约,保证施工的高效和安全。根据气象预报进行施工计划的调整。天气预报是及时准确地获取气象信息的重要途径,施工人员应该根据天气预报等气象信息,及时调整施工计划,防止突然的天气变化对施工进程的影响。加强现场施工管理。在季节变化、气候变化、天气变化等自然环境变化下,应加强现场管理,检查措施是否到位,防止意外发生,确保工作区域的安全。另外,特别是在降雪天气中,要做好保温、防冻等工作,确保设备的正常使用。加强防范和应急措施的准备。针对不同的自然环境因素,施工方应该做好防范和应急措施的准备,如在可能出现洪水、风暴、地震等灾害的地区,应该定期地备好相应的设备,准备应对可能出现的自然灾害。加强协作配合。在应对自然环境变化的过程中,必须加强协作与配合,施工人员之间应该互相支持,建立联合应变机制。特别是在灾害发生之后,应该紧急联系救援力量,寻求帮助,并协调好现场施工管理。针对不同的自然环境因素,我们可以采取不同的应对措施,加强施工现场管理,做好防范应急措施的准备,加强协作配合,以确保机电安装工程的工作进度和安全。

2.5 采用新技术和新材料

在机电安装工程领域,采用新技术和新材料是一项关键措施,可以有效地提高施工效率、缩短工期,并提升工程的质量和可靠性,从而改善工期履约情况。采用BIM技术。BIM技术可以帮助实现施工信息模型化的管理,在设计、施工、验收和维护过程中提供实时、准确的信息支持,从而有效降低工程管理人员的沟通成本。

采用BIM技术,可以大大提高施工效率,节省施工时间,提高施工质量和安全性。使用新型管道材料。新型管道材料技术的应用正在逐步推广,在机电安装工程中有较高的实用价值。例如,新型管道材料具有高度的耐腐蚀性和高耐压能力,不仅能够降低工程施工及设施维修的成本,而且能够缩短施工周期。采用激光测量技术。激光测量技术可准确、高效地完成工程的测量工作,这是机电安装工程中非常重要的一项任务。采用这种技术,可以加快测量工作的完成速度,提高测量的精度和完整性,从而降低工期和减少人为误差。采用无缝钢管技术^[5]。无缝钢管技术是现代机电安装工程中应用比较广泛的一种新型材料。因为使用无缝钢管技术,既可以降低要求废弃物的数量,又可以降低成本和缩短施工时间。这种技术不仅更加环保,还有助于减少环境污染和施工安全风险。

结语

在实际工程中,由于各种因素的影响,经常会出现工期延误或无法按照合同要求完成的情况,给业主和施工单位都带来了一定的损失。因此,探究机电安装工程工期履约常见问题及改善策略,对于保障工程建设质量和进度,提高施工单位的履约能力具有重要意义。通过合理安排施工进度、加强施工管理、加强设计与施工的衔接、应对自然环境因素影响等措施,可以有效提高机电安装工程工期履约能力,为工程建设质量和进度提供有力保障。

参考文献

- [1]李明,王志勇.机电安装工程工期履约管理与实践[J].建设管理,2020,(6):20-23.
- [2]赵志强.机电安装工程工期履约改进研究[J].建筑经济,2021,(2):30-34.
- [3]王伟,李峰.基于精益建设的机电安装工程工期履约优化[J].建筑经济,2020,(4):10-14.
- [4]陈小平.机电安装工程工期履约的问题与对策[J].建筑施工,2021,(5):60-63.
- [5]刘华.基于BIM的机电安装工程工期履约管理创新研究[J].建筑经济,2021,(1):70-74.