

工业建筑施工管理与进度控制策略分析

李杰基, 鲁逢春, 秦小萍, 何婷婷

(桂润环境科技股份有限公司, 广西南宁 530000)

摘要 在工业建筑工程项目开展阶段, 施工管理与进度控制作为项目成功交付的基础, 同时也是优化资源配置、提升建筑施工效率的关键。由于工业建筑项目规模大、工程周期紧, 因此建设方需把完善的管理策略运用到实际中, 才能推动项目稳定开展。本文依托工业厂房项目实例, 从工业建筑施工管理计划、技术管理、安全管理与进度管理多方面论述了相应的管控策略, 以期为促进项目正常开展提供参考。

关键词 工业建筑; 施工管理; 进度控制

中图分类号: TU71

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)07-0076-03

工业建筑项目因其规模庞大、涉及方面广泛, 对施工管理和进度控制提出了更高要求。工程项目从启动到竣工验收, 每一个阶段都需要精细的规划和严格的执行。而对于建设方而言, 在工业建筑施工过程需要担任起重要责任, 从施工管理环节与进度控制环节做好详细的管理方案才能为项目正常开展提供相应保障。

1 工程概况

某工业建筑厂房建筑面积 1.4 万 m^2 , 该厂房建设规模大, 包含有土方工程、模板工程、混凝土浇筑等工程。为保证工业厂房的建设能顺利进行, 需要进行全方位的项目管控, 从而符合建设项目的质量与进度要求。

2 工业建筑施工管理计划

2.1 目标管理

建设方确定的项目经理具备定位目标的功能, 项目施工中由项目经理确定质量目标、工期目标、成本目标, 并严格按照目标执行各项管理工作, 保证工业建筑项目顺利建设完成。上述各项目目标的制定需综合考量多个方面的因素, 明确整个项目管理的方向, 现场施工作业按照上述目标逐步进行。因此, 项目经理需要代表建设方进入现场进行全面监督管理, 对施工过程中存在的各项问题提出应对措施, 消除不利因素的干扰影响, 确保现场施工作业顺利完成, 如期交付工业建筑项目。

2.2 项目计划制定

制定项目计划之后, 由项目经理与施工团队展开沟通交流, 将施工项目计划直接交付给项目施工团队并达成共识, 严格按照施工计划的要求逐步完成。按照当前项目施工要求, 对项目目标进行分解, 明确施工内容、工作量等。与此同时, 结合项目整体目标编制质量、进度、成本等方案, 由建设方人员负责审核,

批准之后交付施工团队按照该计划执行^[1]。

2.3 项目团队建设

项目团队的建设应符合精干、高效的基本原则, 各项管理工作在标准要求下进行, 保证项目管理符合需求。组建项目管理团队之后, 需要经过一段时间培训, 由建设方对各级人员开展全面考核, 符合工程要求之后再开展现场的施工管理工作。通常来说, 项目管理团队包含技术、施工、质量、安全、成本等多方专业技术人员组成, 形成完善的项目管理工作团队, 保证项目团队各项工作开展顺畅。项目团队组建完成后, 各方人员相互配合, 提高沟通交流的效率, 各项工作按照建设方发布的相关任务逐步完成。

3 工业建筑施工管理方法

3.1 施工管理制度

建立完善的施工组织管理体系, 对施工责任权限流程等进行明确规定; 加强施工安全管理, 建立安全责任制和安全检查制度; 施工质量管理方面, 建立质量验收评价制度来保证工程质量达到相关标准的要求。

3.2 安全施工管理措施

工业厂房安全施工管理阶段, 把安全管理工作始终放在首位, 通过建立健全的安全管理体系, 并设立相应的环保职业安全卫生管理机构, 在“安全第一, 预防为主”的管理方针的指引下, 使施工现场始终处于受控状态的同时, 始终将安全管理工作贯穿于全过程之中, 做到有章可循; 为增强职工的安全防范意识和自我保护意识, 对进场的所有员工进行全面的安全生产培训, 使他们掌握突发事件的处置办法, 并采取切实有效的安全防护措施; 配置专门安全员和班组安全监督员, 对每个分项工程施工进行经常性的安全生产大检查, 并定期召开安全生产会议; 对每周一、三、五

以及每天班前,要求技术人员在编制安全技术交底的基础上,对每个相关的施工班组做到心中有数,从而使每个工程环节的安全措施得到全面有效的执行。

3.3 技术管理

3.3.1 土方工程管理

1. 土方开挖管理。(1)在土方开挖方式、设备选用等方面进行周密规划。采取人工修边、清底相结合的机械大开挖施工方式,确保开挖深度达标,确保土层清理效果达到标准。同时要求施工方采用沟端掘进法倒退行车施工,选用反铲挖掘机等适用机械,并配有装载机、自卸车,确保土方顺利外运。(2)合理设置作业面,狠抓工地情况。基槽(坑)开挖后,留有足够作业面支撑支模施工,对地层出现异常或其他突发情况,及时与勘测设计人员协商,确保施工连贯性和万无一失。同时,在土方开挖的工作中,严格按照设计的要求和施工方案进行作业,保证开挖质量达到标准的要求,同时在施工中也要重视施工安全问题,采取一切必要的安全措施来保证施工现场人员的安全作业情况发生。

2. 土方回填管理。(1)基础回填前对填方区域的杂物积水和淤泥进行彻底清理,对基础表面保持清洁状态,对填方基底及已完成的隐蔽工程进行检查。在回填施工前,要求施工方做好验收记录及相关签证工作,保证基础工程达到要求后,方能进行下一步施工工作^[2]。(2)压实机具是根据工程特点、填料种类和设计要求,通过压实试验,确定填料含水量控制范围,选用压实机具。为保证填土的密实度和稳定性,要求施工方采用蛙式打夯机进行基槽回填和地基回填。在回填的过程中,尽量沿着粉底的两侧进行对称的回填,这样就减少了可能出现的偏基情况。

3.3.2 钢筋工程

1. 基础钢筋绑扎。(1)施工前要求施工方对钢筋绑扎的详细方案进行编制,并保证它符合设计要求和有关标准。对钢筋材料的采购运输以及存放都要有严格的规定,保证钢筋的质量达到要求。(2)对施工现场的环境和条件进行严格的控制,保证施工作业的安全进行。要求施工人员必须按照有关作业规程穿戴符合要求的安全防护装备,对施工人员进行业务培训和辅导,使之在作业中具备较好的工作技能和安全感。认真执行施工组织设计和施工方案,保证钢筋绑扎作业按有关标准的要求进行,对钢筋的正确布置和连接做到心中有数。同时也为减少安全事故的发生,建立了完善的安全管理体系。

2. 柱钢筋绑扎。柱钢筋绑扎是建筑结构中的关键技术步骤,它涉及很多技术细节和管理要点。(1)要

求施工方根据工程方案处理套柱箍筋问题,包括电渣压力焊接竖向受力钢筋,保证箍筋与受力钢筋的牢固连接。同时,必须对箍筋的间距线进行精确的绘制,以保证绑扎的精确性和稳固性。另外,在竖向钢筋的弯钩的处理上也有很严格的要求,弯钩的朝向要与柱心对齐,使钢筋的受力效率得到提高,而角部钢筋的处理也要求把弯钩的平面与模板面的夹角保持在 45 度上,使钢筋的连接性和结构的整体稳定性得到提高。在施工过程中,严格按照有关技术规定进行管理,才能保证施工质量。(2)对于截面较小的立柱,在使用插入式振动棒时,要求施工方必须注意使用弯钩和模板所形成的角度不能小于 15 度,使用插入式振动棒时这一细节的处理与钢筋的排布、接线质量有着直接的关系,需要在施工中格外注意^[3]。

3. 梁、板钢筋绑扎。(1)针对纵向受力钢筋出现双层或多层排列的管理内容,为增强钢筋间的连结性和稳固性,需要保证以 25 mm 直径的短钢筋垫在钢筋之间。在管理上,这些短杆的直径规格要求与纵杆的直径规格一致,这样才能保证连接的匹配性和牢固性。

(2)在箍筋的接缝管理上,为了保证箍筋的连接紧固和结构的稳固性,要求交错设置,同时绑扎两根架立筋。

(3)对于板体上部,尤其是阳台等悬臂板上的勺子负钢筋管理,为了防止被踩到,负筋的位置需要严格控制。

(4)在板、次梁和主梁交汇处的管理上,要求上层是板勺钢筋,中层是次梁钢筋,下面是主梁钢筋。这种管理要求可以有效地保证结构各部分钢筋的合理排列和衔接,使整体结构的稳定性和承受力得到提高。

3.3.3 模板工程

1. 针对基础及各结构部位采用木模板和自制模板的管理要求,要求施工方确保木模板厚度为 15 mm,且质量符合标准,以保证施工的平整度和表面质量。

2. 对于梁柱接头处采用自制模板的情况,管理上要求严格控制自制模板的制作工艺和质量,确保其与标准模板相匹配,并能够满足结构连接的要求。同时,要形成框架梁侧模板早拆体系,以提高模板的利用率和施工效率。

3. 在支撑体系的管理上,要求采用 50×3.5 钢管脚手架进行支撑,同时对于基础承台较大的情况,必须采用对拉螺栓固定,确保模板的稳定性和安全性。当螺栓长度不够时,要求中间搭接 12 螺纹钢,以增强连接的牢固性和稳定性。

3.3.4 混凝土工程

1. 针对本工程采用商业混凝土且掺加早强剂的管理要求,确保混凝土的配比和早强剂添加量符合设计要求以保证混凝土的强度和早期性能。为此,必须进

行严格的原材料质量检查,确保混凝土原材料的质量可控。在施工前详细制定混凝土配合比,确保混凝土的强度、流动性等性能符合要求,并在浇筑过程中严格按照设计要求添加早强剂,以提高混凝土的早期强度和抗裂性能。

2. 在混凝土浇筑过程中,分步浇灌、分步振捣是保证混凝土质量关键步骤之一。每次浇灌不超过50cm,能够控制混凝土的温度和收缩,减少裂缝的产生。同时,在下层混凝土凝结之前,完成上层混凝土的浇灌振捣,可以确保混凝土之间的良好黏结,提高整体结构的强度和稳定性。

3. 对模板的标高平整度垂直度等进行认真检查,保证模板的质量达到要求;对现浇板进行平整度检查,使浇筑混凝土后的现浇板符合要求;在现浇板上设置水平标志,可有效地指导浇筑混凝土的水平度,确保结构的准确度和美观度得到保证。

4 项目进度计划及控制措施

4.1 项目进度计划

工业建筑项目进度计划编制的环节应从合同期限、工程量、资源条件、技术条件等方面分析,解决各方之间的矛盾与冲突,从而保证施工作业顺利完成。工程量与合同期限比例越大,单位时间内完成的工程量就越大,对技术、资源等方面要求较高。建设方根据工业建筑项目施工的具体情况,了解设计方案和技术标准,准备技术条件和资源条件。该方面准备的环节应从软件、硬件方面展开,硬件条件的准备从材料、机械设备、人员等方面进行。而软件则主要指的是施工组织计划编制、施工计划落实、监督管理制度制定等,各项施工措施全面执行到位。建设方综合考虑多方面的因素,使得项目进度计划符合工程项目施工的要求。

4.2 项目进度控制措施

4.2.1 编制合理施工进度计划

工业建筑项目在进度计划控制措施编制和执行的环节,必须考虑到建筑项目的具体情况,分析施工的标准以及要求。明确进度计划编制需求,保证进度计划编制符合现场的具体情况。施工进度计划编制时明确工作流程以及主要程序,详细计算工作量,初步确定设备、人员等资源,再明确具体的施工时间,完成总进度计划的编制,实现资源优化配置^[4]。

4.2.2 加强施工进度计划审核、监控

工业建筑项目进度计划制定结束之后,加强进度计划的审核与监控尤为重要。在进度计划编制完成后建设单位组织各方面人员进行进度计划审核,了解现场项目实际情况,综合分析地质、环境、人员等多方

面因素,保证进度计划的制定实施,从而符合现场施工的具体情况。进度计划管理的环节施工资源尤为重要,对施工资源进行全面核查,保证进度计划顺利实施,各项资源不会存在滞后性情况。进度计划执行的阶段落实各项审查工作,随时了解进度计划执行状况,如果存在进度计划执行不到位等问题,必须严格按照要求进行整改。

4.2.3 加强人员培训,科学管理进度计划

工业建筑项目进度计划制定完成后,建设方组织施工单位的人员展开培训,对进度计划的内容和要求有所了解。施工环节督促施工单位按照进度计划的要求进行,并总结经验教训,及时消除施工偏差问题。如果施工环节存在与进度计划的严重偏差,施工单位上报建设方,组织各方负责人共同探讨解决措施,并有相应的应急机制,以保证进度计划执行符合要求^[5]。

4.2.4 根据进度计划制定资源匹配计划

进度计划制定完成后建设方在自己职权范围内给施工单位提供必要的资源,从而保证进度计划有序完成,避免因为资源供应不足而影响后续施工完成。与此同时,根据总进度计划制定资源供应计划、劳动力供应计划、安全环保计划、设备采购与租赁计划、质量控制计划等,各项施工计划必须服从项目总进度计划,并保证各项施工措施在标准要求下完成。

5 结束语

工业建筑施工管理与进度控制是一个复杂而又重要的领域,它直接关系到项目的质量、安全和进度等内容。本文结合工程项目实例进行探讨后发现,在工业厂房施工管理与进度控制阶段,采用有效的管理策略与完善的施工组织计划能确保工程顺利完成。在未来的实践中,需要不断总结经验,借鉴先进的管理理念和技术手段,不断提升管理水平,为项目正常开展奠定基础。

参考文献:

- [1] 叶向曙.现代工业厂房建筑施工管理分析[J].新型工业化,2022,12(09):144-147.
- [2] 赵奎.项目管理在工业建筑施工中的应用[J].房地产世界,2021(23):102-104.
- [3] 牛清宇.现代厂房建筑施工管理问题思考[J].城市住宅,2021,28(03):208-209.
- [4] 周明坤.工业建筑的施工管理与进度控制分析[J].门窗,2019(16):189.
- [5] 朱琳.工业建筑的施工管理与进度控制探究[J].居业,2017(05):179-180.