

电力工程施工中的安全管理与进度控制

林小兵

国网江苏省电力有限公司仪征市供电分公司

DOI:10.32629/etd.v7i1.22221

[摘要] 电力工程施工管理是基建工作的重要组成部分,对工程建设质量与运行稳定性有着直接影响。本文结合电力施工的基本特点,系统梳理了施工现场安全管理与进度控制的主要内容,分析两项管理工作的内在联系与相互作用,总结现阶段施工管控存在的常见问题,从管理体系、过程把控、资源配置和信息技术等方面提出可行的优化策略,以此完善现场管控模式,提升电力工程整体施工管理水平。

[关键词] 电力工程; 施工建设; 安全管理; 进度控制; 协同管控

中图分类号: TM73 文献标识码: A

Safety Management and Schedule Control in Power Engineering Construction

Xiaobing Lin

Yizheng Power Supply Branch of State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd.

[Abstract] Construction management in power engineering is an important component of infrastructure development and directly affects the quality of project construction and operational stability. Based on the fundamental characteristics of power engineering construction, this paper systematically reviews the main contents of construction site safety management and schedule control, analyzes the intrinsic relationship and interaction between the two management activities, and summarizes common problems in current construction management and control. Feasible optimization strategies are proposed from the perspectives of management systems, process control, resource allocation, and information technology, with the aim of improving the on-site management and control model and enhancing the overall level of construction management in power engineering.

[Key words] power engineering; construction; safety management; schedule control; collaborative management and control

引言

电力工程建设整体流程较为复杂,施工现场存在较多安全风险与管控难点,施工管理水平会直接影响电网建设的整体质量与推进效率。现阶段不少电力施工项目存在管控方式粗放、安全与进度衔接不足等问题,容易引发各类管理漏洞。本文结合电力工程现场施工特点,对安全管理和进度控制的实施要点与协同优化方式进行探究,为电力施工规范化管理提升提供参考。

1 电力工程施工安全管理核心内容

电力工程施工安全管理主要包含人员、设备、现场风险及制度体系四大核心板块。在人员管理方面,施工人员作为施工核心主体,其队伍流动性大、整体素养不均等问题较为突出,系统安全培训缺失会造成违规作业等安全隐患,施工方需要从岗前资质审核、专项培训考核,岗中日常安全教育、行为监督及动态档案管理全流程落实管控工作。在设备管理方面,各类电力施工设备的运行状态关乎施工整体安全,管理人员需要对设备采

购、进场验收、日常巡检、养护检修、报废更换的全生命周期开展管控,同时规范设备操作行为,杜绝各类违规设备作业问题^[1]。施工现场环境存在较多复杂动态风险,施工单位需要落实分级排查与隐患台账闭环管理工作,规范现场区域布局与安全防护设施设置,全方位防控施工安全风险。安全管理制度是施工安全落地的基础保障,施工单位需要搭建完善的制度体系,落实全员安全责任、标准化操作流程、全程监督考核以及应急处置管理工作,以此全面筑牢电力工程施工安全防线。

2 电力工程施工进度控制核心要点

2.1 施工进度规划编制

施工进度规划编制是电力工程进度管控工作的基础环节,其能够对现场施工工序、作业时间节点进行统一规范,有效规避施工无序开展、工期失控等问题。电力工程普遍存在工序衔接紧密、专业交叉作业较多的特点,工作人员在编制进度规划时,需要结合工程设计方案、施工总量、技术难度、人机配置及气

候条件等各项要素,遵循系统、合理、精细的编制原则开展工作。相关人员需要提前梳理全部施工内容,拆分整体施工任务,划分工程施工的各个核心阶段,结合施工定额测算各工序施工时长,确定各施工节点的完成时间,制定整体及阶段性施工计划。规划编制过程需要兼顾严谨性与灵活性,合理分配工期并预留缓冲时间,便于应对各类突发问题。

2.2 施工资源统筹配置

施工资源供给状态会左右电力工程整体施工推进速度,人力、机械、建材、资金、技术都属于支撑进度管控的基础条件,电力施工本身带有专业门槛,各类资源能否匹配现场需求,会直接改变现场作业推进速度,资源分配失衡、物料供给滞后这类情况,都容易拉长整体施工周期,施工单位要对照项目施工整体需求,对全部资源做统一规划并随时调整分配方案,工作人员要根据不同施工阶段的任务要求,安排对应数量与对应岗位的作业人员,还要提前完成建材、施工器械的采购与调度安排,单位内部还要同步做好资金统筹与施工技术配套保障工作,稳定持续的资源供给能够减少工序停滞问题,让现场每一段施工流程都能够按计划持续开展,减少工期延误带来的各类管理问题。

2.3 施工过程动态管控

电力工程整体建设周期较长,现场施工会受到多种内外因素干扰,固定的进度方案很难适配施工现场的实时变化,动态管控也就成为工程进度管理的重点工作。管理人员需要定期核查现场施工推进状态,对比既定施工计划查找进度偏差,梳理工期出现波动的具体诱因。施工单位需要根据各类影响因素的实际情况,适时调整施工方案与管理方式,严格落实工序交接与验收制度,保障各施工环节可以有序衔接^[2]。在施工压力较大、工期较为紧张的阶段,施工单位可以调整现场作业安排,补充对应的施工资源,以此弥补滞后工期,让整体工程项目可以在规定周期内完成建设交付。

2.4 进度风险预判与处置

电力工程施工进度会受到环境、技术、市场及相关政策等多种不确定因素的干扰,施工单位需要做好全过程的风险管控工作,以此规避工期延误问题。施工单位要在工程开工前完成各类进度风险的排查梳理,结合工程施工场景梳理潜在风险类型,建立对应的风险台账,明确各类风险的影响程度和对应防控手段。工程施工期间,工作人员需要持续监测风险变化状态,及时干预各类潜在隐患,提前落实对应的防控准备工作。如果施工出现进度滞后的情况,施工单位需要及时制定整改方案,通过调整施工方式、增补施工资源等手段追回工期,同时做好风险总结复盘,避免同类问题再次出现。

3 电力工程施工安全管理与进度控制的协同关系

3.1 安全管理是进度控制的基础前提

电力工程现场各项施工进度工作的有序开展,需要以合规的安全管理体系作为根本依托,施工安全本身就是工程持续推进的重要保障。电力施工现场存在大量高风险作业内容,施工单位如果放松日常安全管控工作,就会提升各类安全事故的发生

概率。安全事故的出现,不仅会造成现场设备损坏与人员伤亡,也会直接中止现场施工工作,让工程工期出现延误,产生一定的经济损耗。安全管控工作落实不到位,还会造成整体施工质量不达标,施工方需要投入更多人力物力开展返修作业,整体施工周期也会随之增加。施工单位只要常态化落实施工安全管控工作,规范现场作业流程,就能有效规避各类施工隐患,减少施工停工与返工问题,持续保障电力工程施工进度稳定推进。

3.2 进度控制倒逼安全管理提质增效

施工进度管控工作可以对现场作业节奏形成有效约束,这项管理工作的落实,也能反向推动施工安全管理工作完成升级优化^[3]。电力工程出现的大部分安全隐患以及安全问题,基本都源于施工现场盲目赶工和工期管理混乱的问题。不少施工团队会为了缩短整体施工周期,简化既定的施工流程,省略必要的安全防护环节,让作业人员长期超负荷工作,这就大幅增加了现场作业的安全风险。规范的进度管理模式可以合理排布施工任务,科学分配各类施工资源,维持稳定的现场作业节奏,减少人为因素带来的安全隐患。进度管控的全过程当中,工作人员也能够及时发现施工管理存在的漏洞,逐步完善安全管理机制和风险控制流程,持续提升电力工程施工现场的整体安全管理质量。

3.3 二者协同保障工程整体效益

安全管理和进度控制都属于电力工程施工管理的关键内容,两项管理工作能够相互配合、共同作用,直接影响工程建设的整体质量与综合收益。施工单位如果只重视施工进度,不重视现场安全管理,就容易出现各类安全问题,造成工程建设成本增加,整体收益也会随之下降。如果施工单位过度看重安全管控,忽视进度管理工作,就会造成施工推进速度缓慢,各类施工资源长期闲置,同样会增加建设成本并延误工程交付时间。现阶段的电力工程建设工作,需要兼顾安全管理与进度控制两项内容,保持二者的动态平衡。相关管理模式可以有效控制施工风险、提升施工效率、节约建设成本,能够保障电力工程平稳完成建设与投运,切实提升工程整体建设价值。

3.4 二者管控目标高度统一

电力工程施工过程中的安全管理与进度控制,在整体管控目标上具备一致性,两项管理工作的开展都是为了完成高质高效的工程建设,实现工程建设的整体价值。施工单位落实安全管理工作,主要是为了把控施工现场各类风险,规范现场作业流程,保障整体施工质量,能够为工程建设提供基础的安全保障。进度控制工作的开展,主要是为了规整整体施工节奏,合理调配各类施工资源,避免出现工期拖延的情况,以此提升整体施工效率。安全管理工作的有序落实,可以保障施工工作持续开展,减少停工和返工问题,对工程进度推进起到辅助作用。科学的进度管理能够规整施工现场秩序,减少不规范施工带来的安全隐患,两项工作相互辅助、相互渗透,共同服务于电力工程建设的整体管控目标。

4 电力工程施工安全与进度协同管控优化路径

4.1 搭建一体化协同管控体系

安全管理与进度控制的有机融合,需要依托统一的协同管理体系作为支撑,能够有效解决两项工作独立开展造成的管理脱节问题。施工单位需要对内部管理架构进行调整,设置专项管理团队,统筹负责施工现场安全监督与进度管控的各项工作,细化各岗位的具体工作责任,消除管理工作的空白区域^[4]。施工方案编制的整个过程,需要同步融入安全管控要求与进度管控标准,让每一道施工工序都具备对应的管理依据。施工单位需要建立常态化工作机制,统一各项管理考核标准,结合施工现场的实际状态动态调整管理方案,合理平衡两项管理工作的比重,确保安全管控与进度管控工作能够同步落地执行。

4.2 推行精细化全过程管控模式

电力工程施工需要落实精细化全过程管控模式,这类管理方式可以整体提升施工现场安全与进度的管控效果。施工单位需要把精细化管理标准贯穿工程施工的全部阶段,管理人员要在施工前期完成现场核查、风险识别与资源分配等基础工作,明确各施工节点对应的安全标准和进度指标。施工开展的过程中,工作人员需要逐一对各道工序进行监督把控,落实施工交底、过程核查以及工序验收等基础工作,保障施工操作符合行业规范,整体施工进度能够贴合既定计划。施工单位还要针对高风险施工环节落实专项管控手段,通过建立常态化施工台账,记录日常施工数据,让整体施工过程具备可追溯性,进一步完善现场管控体系。

4.3 强化施工资源科学优化配置

动态化的资源配置机制可以有效协调电力工程安全管理与进度管理的各项工作,能够适配施工现场的常态化施工需求。施工单位需要结合现场进度规划与安全管控标准,对人力、设备、材料、技术等核心资源进行统一统筹与动态调配。人员配置工作需要贴合各阶段施工难度与风险等级,对作业人员和管理人员数量进行合理调整,以此稳定现场作业效率与施工安全性。施工物资与机械设备需要对应施工节点完成采购、验收、存放和维护工作,减少物资质量缺陷、设备故障带来的施工隐患。施工单位还需要持续优化施工技术方案,针对工程建设难点完善施工工艺,通过技术优化降低现场施工风险,保障各项施工工序能够平稳、有序地开展。

4.4 依托信息化技术提升管控效能

数字化信息技术的普及,能够对电力工程施工管控工作起到优化作用,也是提升安全与进度协同管理水平的重要途径^[5]。施工单位可以搭建专属的工程数字化管理平台,将施工现场的安全监督、进度统计、资源调配以及隐患整改等基础管理工作,统一整合至同一管理系统中。该平台可以实现施工全过程的实时动态监测,能够及时识别现场作业的不规范行为与各类安全隐患,同时可以持续采集施工进度数据,比对实际施工状态与预设方案的偏差。系统汇总的各类数据能够为管理人员开展工作提供数据支撑,弥补传统人工管理模式存在的短板,提升施工管理工作的精准度与规范性,助力电力工程施工管理模式的智能化升级。

5 结束语

综上所述,电力工程施工的安全管理与进度控制是工程建设的核心工作,两项管理内容存在紧密的内在关联。施工安全是工程有序推进的基础条件,施工进度管控可以规范现场作业秩序,二者的协同发展能够切实提升施工管理质量。施工单位需要摒弃单一的管理思维,落实精细化、一体化的管控模式,合理调配各类施工资源,依托信息化手段完善管理机制。持续平衡安全与进度的管理关系,可以有效规避施工风险,保障电力工程建设工作平稳高效落地。

[参考文献]

- [1]田素娜.电力工程施工进度管理中的关键节点控制研究[J].消费电子,2025(24):122-124.
- [2]王福阁.电力工程施工中安全管理与进度控制的协同机制探讨[J].现代工业工程,2025(2):64-66.
- [3]钟鹏.区块链在电力工程施工进度与成本控制中的应用[J].信息与电脑,2025,37(5):59-61.
- [4]孙超.电力工程中的施工管理与质量控制研究[J].价值工程,2025,44(28):28-31.
- [5]张文碧.电力工程施工安全管理以及质量控制管理分析[J].消费电子,2025(22):173-175.

作者简介:

林小兵(1973--),男,汉族,江苏扬州人,本科,中级工程师,研究方向:配电检修。