

水利工程施工进度管理要点

张向东

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

摘要: 水利工程施工进度管理是确保工程按时、按质完成的关键环节。本文旨在探讨水利工程施工进度管理的要点,分析影响施工进度的因素,并提出相应的管理策略,以为水利工程项目顺利实施提供参考。

关键词: 水利工程;施工进度管理;影响因素;管理策略

引言

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对国民经济发展具有重要意义。然而,水利工程施工条件复杂,涉及专业多、牵扯范围广,施工进度管理难度较大。因此,加强对水利工程施工进度管理要点的研究,对于提高工程效率、保证工程质量具有重要意义。

1 水利工程施工进度管理的重要性

水利工程施工进度管理在工程项目实施过程中扮演着至关重要的角色,其重要性体现在多个方面。(1) 保证工程按时完成。施工进度管理是确保水利工程能够按照预定的时间节点顺利完成的关键。通过对工程进度的实时监控,管理人员可以及时发现并纠正进度偏差,防止工期延误。工期延误不仅会增加工程成本,如人员工资、设备租赁费、材料保管费等,还可能对后续工程造成连锁反应,影响整个项目的进度。此外,工期延误还可能对工程项目的社会效益产生负面影响,如影响农田灌溉、防洪排涝等功能的及时发挥,进而损害公众利益。因此,通过有效的施工进度管理,可以确保工程按时完成,避免经济损失和社会影响。(2) 提高工程效率。合理的进度安排和资源配置是提高工程效率的关键。施工进度管理通过科学规划施工顺序、合理安排施工时间、优化资源配置等方式,确保施工活动有序进行^[1]。这不仅可以减少资源浪费和闲置,如避免设备空闲、材料积压等问题,还可以提高施工人员的劳动生产率,减少窝工和怠工现象。同时,合理的进度安排还可以促进各施工环节之间的衔接和配合,减少等待时间和施工干扰,从而提高工程整体效率。(3) 保证工程质量。施工进度管理与质量管理相辅相成,合理的进度安排有助于保证工程质量。一方面,过快的施工进度可能导致施工人员为了赶工而忽视质量控制,从而引发工程质量问题。另一方面,过慢的施工进度则可能导致施工条件恶化(如长时间暴露于自然环境中),同样对工程质量造成不利影响。因此,通过施工进度管理,可以确保施工

活动在合理的节奏下进行,既不过快也不过慢,从而为工程质量提供有力保障。同时,施工进度管理还可以促进质量管理体系的建立和完善,确保施工过程中的质量控制措施得到有效执行。

2 影响水利工程施工进度的因素

水利工程施工进度受到多种因素的影响,这些因素既包括不可抗力的自然环境因素,也涉及技术、资源和管理等多个方面。(1) 自然环境因素。水利工程施工往往处于复杂的自然环境中,受到水文、气象、地质等多种因素的制约。暴雨、洪水等极端天气条件可能导致施工现场积水、设备损坏、交通中断,从而严重影响施工进度。地震等地质灾害则可能破坏已建工程部分,甚至导致整个施工区域无法继续作业。此外,水文条件如水位变化、水流速度等也可能影响施工方法和进度安排。这些自然环境因素往往具有不可预测性和突发性,是施工进度管理中的一大挑战。(2) 技术因素。施工技术的复杂性和难度对施工进度有着直接的影响。新技术、新工艺的应用虽然可能提高施工效率和质量,但往往需要一定的学习和适应过程。施工人员需要接受培训,掌握新技术的操作要领和安全规范,这可能会暂时放缓施工进度。同时,技术难题的攻克也可能需要额外的时间和资源投入,进一步影响施工进度。此外,技术更新换代的速度也可能导致施工过程中需要更换设备或调整施工方案,从而增加施工的不确定性。(3) 资源因素。人力、材料、设备等资源的供应情况是影响施工进度的关键因素。人力资源的充足与否直接关系到施工活动的顺利进行。如果施工人员数量不足或技能水平不高,将严重影响施工进度。材料供应的及时性和稳定性也是保证施工进度的重要保障。材料短缺或供应不及时可能导致施工中断,而材料质量不合格则可能引发返工和整改,进一步延误工期。设备资源的配置和使用效率同样对施工进度有着重要影响。设备故障、维修不及时或操作不当都可能影响施工进度的正常推进。(4) 管理因素。施

工组织管理不善、进度计划不合理、沟通协调不畅等管理问题也是影响施工进度的重要因素。施工组织管理涉及施工队伍的组织、调度和协调,如果管理不善,可能导致施工活动混乱无序,影响施工进度。进度计划的制定和执行是施工进度管理的核心环节。如果计划不合理或执行不力,将直接导致施工进度偏差。沟通协调不畅则可能导致信息传递不及时、不准确,引发施工过程中的误解和冲突,进而影响施工进度。此外,管理决策的效率、执行力的强弱以及应对突发事件的能力等也对施工进度有着重要影响。

3 水利工程施工进度管理要点

3.1 编制合理的进度计划

编制合理的进度计划是水利工程施工进度管理的核心环节,对于确保工程按时、有序进行具有至关重要的作用。(1)明确目标。在编制进度计划之前,首先要根据工程合同和业主要求,明确工程进度的总体目标和关键节点。这些目标包括工程的开工时间、竣工时间以及各个重要阶段的完成时间等。明确这些目标有助于为整个施工进度管理提供清晰的方向和框架,确保所有施工活动都围绕这些目标展开。(2)细化计划。总体进度目标确定后,需要将其分解为具体的年、季、月、周进度计划^[2]。这一细化过程要考虑到工程的实际情况和施工工序的逻辑关系,确保每个时间段都有明确的施工任务和目标。同时,这些细化的进度计划要落实到各个施工工序和作业班组,使每个班组都清楚自己的任务和时间要求,从而确保施工活动的有序进行。(3)考虑风险。在编制进度计划时,必须充分考虑可能遇到的风险因素。这些风险可能来自自然环境、技术难题、资源供应不稳定等多个方面。对于每个潜在的风险因素,都要评估其可能性和影响程度,并制定相应的应对措施。例如,对于可能出现的暴雨导致施工中断的风险,可以制定雨季施工方案和应急抢险预案;对于新技术应用可能带来的施工延误风险,可以提前进行技术培训和试验等。通过充分考虑风险因素并制定相应的应对措施,可以提高进度计划的可行性和可靠性,确保施工进度顺利进行。

3.2 加强进度监控与调整

在水利工程施工过程中,加强进度监控与调整是确保工程按时完成的关键环节。(1)实时监控。为了准确掌握工程的实际进度情况,必须采取实时监控措施。通过现场巡查,可以直观了解施工现场的作业状态、人员配备、设备使用情况等,及时发现可能影响进度的潜在问题。同时,要求各施工班组定期提交进度报表,详细记录本阶段的完成情况、存在的问题以及下一步的工作

计划。这些报表为管理层提供了详实的数据支持,有助于全面了解工程进度。(2)对比分析。在收集到实际进度数据后,需要将其与预先制定的计划进度进行对比分析。通过对比分析,可以清晰地看出实际进度与计划进度之间的偏差,包括时间偏差、工作量偏差等。进一步分析偏差的原因,可能是施工效率低下、资源供应不足、技术难题未解决等。找出偏差原因是进行后续调整的基础,有助于针对性地制定应对措施。(3)及时调整。

根据对比分析的结果,对于出现的偏差,必须及时调整进度计划。如果实际进度落后于计划进度,可以采取赶工措施,如增加施工人员、加班加点、优化施工流程等,以加快施工进度。同时,也可以考虑优化施工方案,通过采用更高效的施工技术或设备来提高施工效率^[3]。如果实际进度超前于计划进度,则需要评估是否有必要调整计划,以确保施工质量和安全不受影响。通过及时调整进度计划,可以确保工程能够按照预定的时间节点顺利完成。

3.3 优化资源配置

在水利工程施工进度管理中,优化资源配置是确保工程高效、有序进行的关键环节。具体来说,主要包括人力配置、材料供应和设备管理三个方面。首先,在人力配置方面,我们需要根据工程进度需求,科学合理地配置施工人员数量和工种结构。通过准确预测各阶段施工任务所需的人力资源,我们可以确保施工力量充足,避免因人力不足而导致的施工进度延误。同时,我们还要注意工种的搭配和组合,充分发挥不同工种之间的协同作用,提高施工效率。此外,我们还要关注施工人员的技能和经验水平,通过培训和引导,提升他们的专业素养,确保他们能够胜任各自的工作任务。其次,在材料供应方面,我们需要加强与材料供应商的沟通协调,建立稳定、可靠的供应关系。通过提前制定材料采购计划,明确材料的种类、规格、数量和时间要求,可以确保材料能够按时、充足地到达施工现场。同时,我们还要加强对材料质量的把控,严格执行材料检验制度,确保材料质量符合施工要求。对于关键材料,还要建立储备机制,以应对可能出现的供应中断风险。最后,在设备管理方面,我们需要合理安排施工设备的使用和维修计划,提高设备的利用率和完好率。通过根据施工进度和任务要求,制定设备使用计划,我们可以确保设备能够充分发挥作用,提高施工效率。同时,我们还要加强对设备的日常维护和保养工作,定期进行检查和维修,及时发现并处理设备故障,确保设备的正常运行。对于关键设备,我们还要建立备用机制,以应对可能出

现的设备损坏或故障情况,确保施工进度的顺利进行。

3.4 加强沟通协调

在水利工程施工进度管理中,加强沟通协调是确保工程顺利进行、及时解决施工中遇到问题的关键环节。沟通协调不仅涉及项目内部各部门、各班组之间的协作,还包括与外部相关单位的互动。首先,内部沟通方面,我们需要加强项目内部各部门、各班组之间的沟通协调。通过建立有效的沟通机制,如定期召开项目会议、设立信息交流平台等,确保信息畅通无阻,使各部门、各班组能够及时了解工程进展、任务分配和存在的问题。同时,我们还要注意协作顺畅,鼓励各部门、各班组之间相互支持、相互配合,形成合力,共同推进工程进度。对于施工中出现的内部矛盾或分歧,我们要及时介入,通过协商和调解,化解矛盾,确保施工活动的顺利进行。其次,外部协调方面,我们需要加强与业主、监理、设计等相关单位的沟通协调。业主是工程的发起方和最终受益者,他们的需求和意见对我们至关重要。我们要定期与业主沟通,及时了解他们的期望和要求,确保我们的施工活动能够满足他们的需求。监理单位是工程质量的监督者,我们要与监理单位保持密切联系,接受他们的监督和指导,确保工程质量符合规范要求。设计单位负责工程的设计工作,我们要与设计单位充分沟通,理解设计意图,确保施工活动能够按照设计要求进行^[4]。对于施工过程中遇到的问题和困难,我们要及时与相关单位协商,共同寻找解决方案,确保工程能够顺利进行。

3.5 强化风险管理

在水利工程施工进度管理中,强化风险管理是至关重要的一环。风险管理涵盖了风险识别、风险评估和风险应对三个核心方面,旨在确保工程能够顺利进行,并有效应对各种潜在挑战。在风险识别方面,项目团队需要深入剖析可能影响施工进度的各种风险因素。这包括自然环境的不可预测性,如极端天气、地质灾害等;技术难题的出现,如新工艺、新技术的应用风险;资源供

应的不稳定性,如材料、设备的延迟交付;以及政策、法规的变动等。通过细致的现场调查、资料研究和专家咨询,项目团队应全面识别并列出所有潜在的风险点,为后续的风险管理奠定坚实基础。风险评估则是对识别出的风险因素进行量化和定性的分析。项目团队需要评估风险发生的可能性,即风险事件在特定条件下发生的概率;同时,还要评估风险一旦发生,对项目进度、质量、成本等方面可能造成的影响程度。通过科学的风险评估方法,项目团队可以更加准确地了解风险的全貌,为制定应对措施提供有力依据。在风险应对方面,项目团队应根据风险评估的结果,制定针对性的风险应对措施和预案。对于可能性较大、影响程度较高的风险,应制定详细的应对方案,明确具体的责任人、应对措施、实施时间等。同时,还应建立风险预警机制,及时发现并报告风险迹象,确保在风险发生时能够迅速响应、有效应对。通过强化风险管理,项目团队可以更加自信地面对各种挑战,确保水利工程施工进度不受影响,顺利实现项目目标。

结束语

未来,随着水利工程建设规模的不断扩大和施工技术的不断进步,施工进度管理将面临更多挑战和机遇。项目管理人员应不断学习新知识、新技术,不断提高自身管理能力和水平,以适应水利工程建设发展的需要。

参考文献

- [1]周青.水利工程施工中的进度管理[J].中国房地产业,2019(11):248.
- [2]朱智香.水利工程施工进度管理与控制方法探讨[J].水能经济,2018(3):184
- [3]陈利明,詹鹏霖.水利工程施工进度控制研究[J].黑龙江水利科技,2015,04:185-187.
- [4]任志勇.论水利水电工程项目进度管理与考核方法[J].云南水力发电,2015,04:126-131+136.
- [5]彭海峰.水利水电工程施工进度管理探讨[J].建筑工程技术与设计,2018,000(017):3433.