

公路工程施工进度管理与优化策略

段青宇

延安市公路局吴起公路段 陕西 延安 717600

摘要：随着我国基础设施建设的快速发展，公路工程建设作为国家经济发展的重要支撑，其施工进度管理与优化显得尤为重要。本文旨在探讨公路工程施工进度管理的重要性、当前面临的问题以及有效的优化策略，以期为公路工程施工管理提供理论参考和实践指导。

关键词：公路工程；进度管理；优化策略

引言

公路工程施工进度管理是指通过科学的方法和手段，对公路工程施工过程中的各项活动进行计划、组织、协调和控制，以确保工程按时、按质、按量完成。有效的施工进度管理不仅能够提高施工效率，降低资源浪费，还能确保工程质量，提升项目经济效益。

1 公路工程施工进度管理的重要性

公路工程施工进度管理是确保项目顺利进行、保证工程质量、控制工程成本以及按期交付的关键要素，其重要性体现在多个方面。首先，合理的施工进度计划是保障公路工程质量的重要基石。在公路工程中，各个施工环节都需要严格的时间控制和顺序安排。通过科学的施工进度管理，可以确保施工活动按照既定的顺序和时间节点有序进行，避免因赶工或延误而导致的施工质量问题。同时，合理的进度安排还能为关键工序提供最佳的施工条件和资源支持，从而确保工程质量和安全。其次，施工进度管理在控制工程成本方面发挥着至关重要的作用。通过合理的进度计划，可以优化资源配置，减少不必要的浪费，降低工程成本。避免窝工、停工等现象的发生，提高施工效率，都是施工进度管理在成本控制方面的具体体现。这些措施不仅有助于降低单位工程量的成本，还能提高整体项目的经济效益。最后，确保工程按期交付是施工进度管理的核心目标之一^[1]。公路工程的按期交付对于满足社会需求和促进经济发展具有重要意义。按期交付的公路工程可以保障交通网络的畅通无阻，提高交通运输效率，为人们的出行提供便利。同时，公路工程的及时交付还能推动地区经济的发展，促进产业升级和就业增加。

2 公路工程施工进度管理面临的问题

2.1 计划不科学

公路工程施工进度管理是确保工程按时、按质完成的关键环节，但在实际实施过程中，往往会面临一系列

问题。其中，计划不科学是一个主要问题。许多公路工程项目在初期阶段缺乏科学的进度计划，这直接导致了后期施工过程中频繁调整，严重影响了整体进度。具体来说，计划不科学的问题体现在多个方面。首先，任务分解不明确，在制定进度计划时，没有将工程任务进行细致、明确的分解，导致施工人员对具体任务的理解存在模糊，无法准确把握自己的工作范围和职责，进而影响了施工效率。其次，时间节点设置不合理，进度计划中的时间节点设置过于随意或缺乏科学依据，没有充分考虑施工过程中的实际情况和可能遇到的风险，导致施工过程中经常出现时间紧迫、任务繁重的情况，施工人员不得不加班加点赶工，这既影响了施工质量，又增加了施工成本。最后，缺乏灵活性也是计划不科学的一个表现，科学的进度计划应该具有一定的灵活性，能够应对施工过程中可能出现的突发情况，然而许多公路工程项目进度计划过于僵化，无法根据实际情况进行及时调整，导致施工过程中的问题无法得到及时解决，进而影响了整体进度。

2.2 资源配置不合理

公路工程施工进度管理面临的另一个重要问题是资源配置不合理。在施工过程中，人员、设备和材料的配置往往不够合理，这严重影响了施工进度。具体来说，施工人员技能与岗位要求不匹配的情况时有发生，导致施工效率低下，甚至可能出现施工质量问题。同时，施工设备故障频发也是影响施工进度的一个重要因素，设备故障可能导致施工中断，甚至引发安全事故，给工程施工带来严重损失。此外，材料供应不及时也是一个大问题，材料是公路工程施工的基础，供应滞后或质量不符合要求都会直接影响施工进度，需要花费额外的时间和精力去解决。综上所述，计划不科学和资源配置不合理是公路工程施工进度管理面临的两个主要问题。为了解决这些问题，必须制定科学的进度计划，明确任务分

解和时间节点设置,同时加强资源配置的合理性,确保施工人员、设备和材料的充足与匹配,这样才能确保公路工程项目的顺利进行和按时交付。

2.3 外部因素干扰

外部因素干扰是公路工程施工进度管理中一个不可忽视的重要环节。天气、政策变化、周边环境等众多外部因素,都可能对施工进度产生直接或间接的影响。天气条件是影响施工进度的重要因素之一。恶劣的天气状况,如暴雨、大雪、台风、极端高温或低温等,都可能导致施工现场无法正常作业,甚至需要暂时停工。这些天气状况不仅直接影响了施工人员的作业效率和安全,还可能对施工设备造成损坏,进一步延长了施工周期。例如,在雨季,持续的降雨可能导致施工现场积水,无法进行土方开挖、混凝土浇筑等作业;在寒冷季节,低温可能影响混凝土的凝固速度,从而延缓施工进度。政策变化也是影响施工进度的另一个重要因素。政府政策的调整或新政策的出台,可能改变原有的施工方案,或者增加施工的难度和复杂性。例如,环保政策的加强可能导致施工过程中需要采取更多的环保措施,如增加扬尘治理、噪音控制等,这些都会增加施工的时间和成本。同时,政策变化还可能影响施工所需材料的供应和价格,进而影响施工进度^[2]。此外,周边环境也对施工进度产生着重要影响。施工现场周边的交通状况、居民生活、其他在建工程等都可能对施工造成干扰。例如,施工现场周边的交通拥堵可能导致施工材料的运输延误,影响施工进度;居民对施工噪音、扬尘等的投诉可能导致施工受到限制,甚至需要暂停施工以进行处理。

2.4 沟通协调不足

沟通协调不足是公路工程施工进度管理中的一个重大障碍。在项目执行过程中,设计、施工、监理、业主以及材料供应商等各参与方之间的有效沟通与协调至关重要。然而,实际操作中往往存在信息传递不畅、沟通渠道不畅通的问题,这直接导致了决策延误和执行不力。具体来说,设计方与施工方之间的沟通不畅可能导致施工方案的理解偏差。设计图纸上的细节未被充分理解或传达,施工人员在现场操作时可能会遇到困惑,甚至需要反复修改,这不仅浪费了时间,还可能影响施工质量。同样,施工方与监理方之间的沟通问题也可能导致监理工作无法及时进行,无法对施工过程进行有效监控,从而埋下质量隐患。业主作为项目的发起者和最终受益者,其决策对施工进度有着至关重要的影响。然而,如果业主与施工方、监理方之间的沟通不足,业主的决策可能无法及时传达到施工现场,导致施工计划的

调整滞后,进而影响整体进度。此外,业主对施工进度、质量标准的期望可能与实际施工情况存在差距,这种差距如果得不到及时沟通和解决,也可能引发一系列问题。材料供应商作为施工链条中的重要一环,其供货及时性和材料质量直接影响施工进度和质量^[3]。然而,如果施工方与材料供应商之间的沟通不畅,可能会导致材料供应不及时或材料质量不符合要求,进而造成施工中断或返工,严重影响施工进度。更为严重的是,沟通协调不足还可能引发质量问题 and 安全隐患。信息的不畅通可能导致施工过程中的问题无法及时发现和解决,一些潜在的质量缺陷和安全隐患可能被忽视,最终可能导致严重的质量事故或安全事故。

3 公路工程施工进度管理优化策略

3.1 强化进度目标认知

公路工程施工单位要深刻认识到强化进度目标认知的重要性,从整体上把控施工进度,确保工程能够按时、按质完成。为此,编制合理的进度计划是至关重要的一环。在编制进度计划时,应提升进度设计的客观性,避免主观臆断和盲目性。要立足施工现场,充分考虑各种实际因素,如施工成本、施工期限、施工场地条件等,对这些因素进行全面、深入的分析。在此基础上,根据实际情况分层次、分时间、分重点来制定进度计划。对于关键节点和重点工程,要给予足够的重视和资源保障,确保其能够按时完成。同时,要注重计划的灵活性和可调整性,以便根据实际情况进行适时调整和优化。通过整合资源配置,提升施工的客观性和科学性,确保施工进度计划的合理性和可行性。

3.2 优化进度计划管理机制

为了更有效地管理公路工程施工进度,施工单位需要进一步优化进度计划管理机制建设。首先,要基于项目施工进度计划管理的客观需求,设定相应的机构和管理人员,明确各自的职责和权限,确保管理工作的有序进行。这些管理人员应具备丰富的施工经验和专业知识,能够熟练掌握进度管理的方法和技巧。其次,要强化对施工现场中出现的突发问题的管控和优化。在施工过程中,难免会遇到各种突发问题和异常情况,如设备故障、材料供应不及时、天气变化等。管理人员应迅速反应,及时采取措施进行处理和解决,确保施工进度的顺利进行。同时,管理人员要强化协调工作,确保各个施工队的物资、材料、人员实现平衡供应。要做好施工控制协调和施工设备协调等多项工作,确保施工过程中的各个环节能够紧密衔接、协同作业。通过不断推进施工实施的标准化作业,提升管理质量,确保施工进度

有序进行。

3.3 合理配置资源

在公路工程施工进度管理中,合理配置资源是确保工程顺利进行的关键环节。根据已制定的进度计划,施工单位应精准地配置施工所需的人员、设备和材料,确保各项资源能够满足施工需求。为了实现资源的合理配置,建立资源管理系统至关重要。该系统应能够实时监控资源的使用情况,包括人员的出勤率、设备的运行状态以及材料的消耗情况等,从而确保资源的高效利用。通过资源管理系统的技术支持,施工单位可以及时发现资源使用中的浪费和不足,进而采取相应措施进行调整和优化。同时,制定应急预案也是合理配置资源的重要环节。针对可能出现的资源短缺或闲置情况,施工单位应提前制定应对措施,确保在紧急情况下能够迅速调整资源配置,保证施工的连续性和稳定性。例如,针对施工人员技能不匹配的问题,施工单位可以通过定期培训、引进高素质人才等方式,提升施工队伍的整体技能水平;针对设备故障频发的问题,可以加强设备的维护保养工作,及时进行设备的更新换代,确保设备的可靠运行;针对材料供应不及时的问题,可以与稳定的供应商建立长期合作关系,制定合理的库存管理制度,确保材料的及时供应。

3.4 加强外部因素管理

在公路工程施工过程中,外部因素对施工进度的影响不容忽视。因此,施工单位应对可能影响施工进度的外部因素进行全面评估,并制定相应的应对措施。针对天气变化这一常见的外部因素,施工单位应提前做好防护措施。例如,在雨季来临前,可以搭建遮雨棚、调整施工时间等,以减少雨水对施工的影响;在高温天气下,可以采取防暑降温措施,确保施工人员的身体健康和施工效率。同时,政策变化也是影响施工进度的重要因素。施工单位应密切关注政策动态,及时调整施工方案,确保工程顺利进行。例如,当环保政策加强时,施工单位应积极响应,采取更多的环保措施,以满足政策要求。此外,加强与当地政府和社区的沟通协调也是减少外部因素对施工进度影响的有效途径^[4]。施工单位应主动与当地政府和社区进行沟通,争取他们的支持和配合,共同解决施工过程中可能遇到的问题和困难。通过

加强与外部各方的沟通协调,施工单位可以更好地应对外部因素的影响,确保施工进度的顺利进行。

3.5 建立有效的沟通机制

在公路工程施工进度管理中,建立有效的沟通机制是确保项目各参与方信息畅通、协作顺畅的关键。为了实现这一目标,项目各参与方应建立定期沟通机制,确保信息的及时传递和共享。具体来说,可以通过召开进度会议的方式,定期汇总和分析施工进度情况,及时发现问题和矛盾,并共同商讨解决方案。这些会议应有明确的议程和记录,确保会议内容的准确性和可追溯性。同时,为了方便各方随时随地进行沟通,可以建立信息共享平台,如项目管理系统或在线协作工具等。通过这些平台,各方可以实时上传和下载相关资料,交流意见和建议,大大提高了沟通效率和协作效果。在沟通过程中,应注重问题的及时解决和决策的科学性。对于施工中出现的问题和矛盾,各方应秉持开放、合作的态度,共同寻找最佳解决方案。同时,决策过程应充分考虑各方意见和利益,确保决策的科学性和合理性。执行过程中,各方应严格按照决策要求执行,确保执行的有效性和一致性。

结束语

公路工程施工进度管理与优化是一项系统性工程,涉及计划制定、资源配置、外部因素管理、沟通协调、技术提升等多个方面。通过科学合理的管理措施和技术手段,能够有效提高施工效率,确保工程按时交付,降低资源浪费和成本增加。未来,随着技术的不断进步和管理水平的提升,公路工程施工进度管理将更加智能化、精细化,为公路工程的顺利实施提供有力保障。

参考文献

- [1]任菊萍.建筑工程施工进度管理与控制[J].工程建设与设计,2020(24):201-202.
- [2]李惠清.建筑工程管理的现状分析及其控制措施研究[J].建筑建材,2020,46(12):201-202.
- [3]邱瑾,崔胜利.建筑工程管理中精细化管理的应用[J].工程技术研究,2020,5(23):138-139.
- [4]韩少辉.浅谈农村公路工程施工中的进度和质量控制[J].江西建材,2016(4):221-221.