

Innovative Management of Site Engineering Management in Marine Engineering Management

Fangyuan Zhang

China Petroleum Technology and Development Corporation, Beijing, 100009, China

Abstract

This paper discusses the innovative management of on-site engineering management in marine engineering management. First, the basic concepts of ocean engineering management are introduced. The scope and importance of its coverage. Then it focuses on the analysis in the marine engineering management. The key role of site engineering management and its importance in ensuring the smooth progress of the project. Then, the paper points out the difficulties and problems faced by the field engineering management in the marine engineering management. Finally, the effective strategies for strengthening on-site engineering management in marine engineering management are put forward. Through innovative management, challenges in marine engineering management can be better addressed, ensure smooth implementation and high quality completion of the project.

Keywords

ocean engineering; site management; innovate

海洋工程管理中现场工程管理的创新管理

张方元

中国石油技术开发有限公司, 中国 · 北京 100009

摘 要

论文探讨了海洋工程管理中现场工程管理的创新管理。首先介绍了海洋工程管理的基本概念, 其涵盖的范围和重要性。接着重点分析了在海洋工程管理中, 现场工程管理的关键作用以及其在保障工程顺利进行中的重要性。然后, 指出了海洋工程管理中现场工程管理所面临的难题和问题, 最后, 提出了加强海洋工程管理中现场工程管理的有效策略, 通过创新管理, 可以更好地应对海洋工程管理中的挑战, 确保工程的顺利实施和高质量完成。

关键词

海洋工程; 现场管理; 创新

1 引言

海洋工程管理作为一个关乎人类资源利用和环境保护的重要领域, 其复杂性和特殊性对现场工程管理提出了更高的要求。现场工程在海洋工程项目中具有关键作用, 直接影响着工程的进度、质量和安全。然而, 由于海洋环境的多变性和复杂性, 现场工程管理面临着诸多挑战和问题。因此, 创新管理在海洋工程现场工程管理中显得尤为重要。

2 海洋工程管理概述

海洋工程管理是指对海洋工程项目进行规划、组织、执行、监控和控制的综合过程。这些项目可能涉及海洋资源开发、海底能源生产、海洋环境保护、海洋建筑物和设施建设等领域。由于海洋工程项目的复杂性和多学科性质, 有效

的管理对于确保项目按时、按预算和按质量完成具有重要意义。项目开始时, 项目规划阶段涉及确定项目的目标、范围、时间表、预算和风险评估。随后, 项目组织阶段需要明确项目团队成员的角色和职责, 以协调各专业领域的专家合作。一旦项目进入执行阶段, 各项工程活动如设计、建设、测试和监测将被实施, 需要确保按照计划进行, 并及时解决问题。持续的项目监控和控制是必要的, 以便对比实际进展与预期目标, 纠正偏差并调整计划。在整个项目过程中, 风险管理是不可或缺的。鉴于海洋工程项目的不确定性, 识别潜在风险并制定应对措施, 有助于降低风险对项目的影响。沟通和合作在海洋工程管理中至关重要^[1]。项目涉及多个利益相关者, 保持开放的沟通渠道有助于减少误解和冲突, 确保信息流畅。最终, 项目收尾和评估是项目管理的关键步骤。项目完成后, 进行验收、文档整理和经验总结。项目评估有助于分析项目的成功因素和改进点, 为未来类似项目提供经验教训。海洋工程管理是一项综合性的任务, 要求综合运用项目管理原则和技术, 以应对海洋工程项目的挑战。有效管理

【作者简介】张方元(1984-), 男, 硕士, 工程师, 从事船舶与海洋工程及相关工程管理研究。

可以确保项目成功实施,最大限度地利用海洋资源,同时保护海洋环境。

3 海洋工程管理中现场管理的重要性

3.1 施工效率和质量控制

在海洋工程项目中,有效现场工程管理起着至关重要的作用,它不仅仅影响着施工效率和质量控制,还直接关系到项目的顺利进行和最终成功交付。考虑到海洋环境的复杂性和多变性,以及施工条件的艰苦性,现场管理在这样的背景下显得尤为关键。海洋工程项目常常面临着极具挑战性的环境因素,如海浪、潮汐、风力等。这些因素可能会对施工造成干扰,影响施工进度。通过精细的现场工程管理,可以制定合理的施工计划,充分考虑这些环境因素,以减少对施工进度的不利影响。海洋工程项目通常需要使用大量的资源,包括人力、物力和设备。缺乏有效的现场管理可能导致资源的浪费和不必要的成本增加。通过合理规划资源的使用,优化施工流程,避免资源的重复利用或闲置,可以最大限度地提高资源利用效率,从而降低项目的整体成本^[2]。现场管理还承担着监督施工质量的重要责任。在海洋环境下,工程材料可能会受到海水侵蚀等特殊因素影响,如果不进行严格的质量控制,可能会出现工程质量问题。

3.2 安全管理

海洋工程的施工环境极为复杂,不仅需要应对技术难题,还必须在严峻的自然环境中进行作业。这其中存在着诸多潜在的安全风险,必须高度重视和有效管理。以下是关于海洋工程现场管理的重要性的进一步阐述:海洋工程的施工环境异常恶劣,如海洋气象条件变化莫测、高风浪、盐雾腐蚀等,可能会对工作人员的安全构成威胁。科学的现场工程管理可以确保工作人员接受必要的安全培训,了解应对突发状况的方法,正确佩戴安全装备,降低意外事故发生的可能性。完善的现场工程管理可以帮助识别、评估和应对各种潜在的安全风险。制定详细的安全计划和操作规程,能够在施工前考虑到各种可能的风险,并采取相应的预防措施,从而降低事故的发生概率。良好的现场管理可以确保工作人员在一个安全、有序的环境中工作,避免因安全问题而频繁中断施工。这有助于提高工作效率,减少不必要的时间和资源浪费。

3.3 促进沟通和协调

海洋工程是一项复杂而庞大的跨学科领域,通常涉及海洋科学、工程技术、环境保护、供应链管理等多个专业领域的知识和技能。海洋工程涉及海洋学、土木工程、电子工程、材料科学等多个学科。不同领域的专业知识相互融合,可以优化设计方案,提高工程的可靠性和效率。海洋工程项目的物资和设备通常需要从不同地区甚至国家供应,涉及供应链的全球协调。合理的供应链管理有助于确保所需物资按时送达,避免因供应问题导致的工程延误。在实际施工阶段,

各个团队需要在有限的海洋工作空间内协同作业。有效协调可以避免工作冲突,提高施工效率,降低安全风险。复杂的海洋环境可能导致意想不到的问题和冲突。现场工程管理团队需要迅速响应,找到解决方案,并在不影响整体进度的前提下解决团队之间的冲突。海洋环境条件可能随时发生变化,如天气、海浪等。工程管理团队需要能够灵活调整施工计划,以适应变化的情况,确保项目不受不可控因素影响。海洋工程存在一定的风险,如海洋灾害、设备故障等。通过有效的现场管理,可以降低风险发生的可能性,并采取措施保障施工人员的安全。

4 海洋工程管理中现场管理存在的难点和问题

4.1 环境复杂性和不确定性

海洋环境的复杂性和不确定性赋予了海洋工程独特的挑战性。在海洋中进行施工和设备运行不仅需要克服技术难题,还需要灵活应对自然因素的影响。其中,潮汐是海洋中周期性的涨落现象,其高低变化会直接影响到海洋工程的施工进度和设备操作。海流是海水在洋面上运动的大规模现象,其强度和方向变化会对工程设施的布局和稳定性造成直接影响,需要在设计阶段充分考虑。风浪是海洋中常见的气象现象^[3],其波动不仅影响船舶和设备的安全操作,还可能对海洋工程的建设和运营产生不可忽视的影响。在工程计划和资源安排中,必须考虑到不同季节和天气条件下风浪的变化,以减少延误和成本增加的风险。海洋环境的变化具有高度的不确定性,不仅包括气象和海洋因素,还包括生态系统的变化。季节性的气候变化、海洋生物的迁徙以及海洋污染等因素都可能对工程计划和设备稳定性产生影响。这要求海洋工程项目在规划和实施过程中保持高度的灵活性,随时做出调整以适应环境变化。

4.2 技术挑战和安全问题

海洋工程的特殊性质使得它在技术和设备开发方面面临着独特的挑战和机遇。海洋深水环境、恶劣天气条件、高压等极端条件需要工程师们采用高度先进的技术和设备来应对。然而,这些新技术的引入往往伴随着一定程度的不确定性和风险。在海洋工程中,设备故障可能会对工程进度和成本造成严重影响。海洋环境的恶劣性意味着维修和替换设备更加困难,因此预防故障变得至关重要。为了降低这些风险,工程团队通常会在技术引入之前进行充分测试和验证,以确保设备在极端条件下的可靠性和稳定性。海洋工程中的安全风险也需要高度关注和管理。紧急情况处理在海洋环境中比在陆地上更加复杂和困难。因为海上作业可能会受到恶劣天气、海浪、海流等因素的影响,从事海洋工作的人员面临着更高的风险。因此,严格的安全协议和培训变得至关重要,以确保工作人员知道如何在紧急情况下迅速而有效地采取行动。

4.3 资源管理和供应链困难

资源的采购和供应链管理是海洋工程中至关重要的一环。在海洋工程的各个阶段,从规划和设计到实际施工,都需要大量的人力、物资和设备。这些资源往往需要从远处的供应点运输到作业现场,而这涉及对船舶、飞机、货运设施等多种运输方式的高效协调。考虑到海上恶劣的天气条件,海浪、风暴和海况不佳都可能对资源的运输和调度造成严重影响。因此,建立一个可靠的运输计划,充分预估运输时间,同时考虑天气等因素,是确保资源及时到达现场的关键。海洋工程的特殊性还可能导致资源短缺的问题。由于海洋环境中的条件和限制,有些特定的设备、工具或材料可能无法轻易获取,或者需要耗费更多的时间和成本。这可能会对工程的进度和质量产生不利影响。因此,资源采购的计划需要提前考虑,确保所需物资的供应与工程进度的需要相匹配。

5 加强海洋工程管理中现场工程管理的有效策略

5.1 规划和组织

在项目开始之前,制定详细的项目计划,包括任务分解、工作流程、时间表和关键里程碑。这有助于确保工程队了解项目目标和各阶段的工作内容。根据项目的性质和规模,合理分配人力、物资和设备资源。这包括工程师、技术人员、施工人员以及所需的船舶、潜水设备等。资源的合理分配有助于提高工作效率和质量。在项目开始之前,进行全面的风险评估,识别可能的问题和障碍,制定应对措施。海洋环境的复杂性使得风险评估尤为重要,包括天气突变、海洋生物干扰等因素^[4]。

5.2 执行和监控

利用先进的传感技术和监控系统,实时监测工程进展、设备状态以及环境变化。这有助于及时发现并解决问题,确

保工程进程不受意外情况干扰。保持与团队成员、领导和相关方的密切沟通,确保信息流畅和及时。定期召开会议,分享进展、问题和解决方案,以便及时协调和调整计划。建立严格的质量控制流程,包括现场巡查、测试和验证。确保所有工作都符合规范和质量标准,从而减少后续修复和调整的需要。

5.3 风险管理和改进

在项目进行过程中,难免会出现变更需求。建立明确的变更管理流程,评估变更对进度、成本和资源的影响,确保变更得到适当的批准和实施。每个项目都是一个宝贵的经验积累机会。在项目结束后,进行全面回顾和分析,总结成功因素和问题点,以便将这些经验应用于未来的项目中,持续改进管理方法和流程。制定详细的应急响应计划,针对突发情况和意外事件,包括自然灾害、事故等。确保团队熟悉应急流程,能够迅速应对,减少损失。

6 结语

海洋工程管理中现场工程管理的创新管理是应对挑战、提高工程质量的关键措施。通过引入新技术、优化团队协作、强化风险管理等策略,可以更好地应对海洋工程现场管理中的问题。随着科技的不断进步和经验的积累,相信海洋工程管理将在创新管理的引领下迎来更加美好的发展前景,为人类社会的可持续发展贡献更大的力量。

参考文献

- [1] 胡云鹏.浅议完善海洋工程质量监督管理体系的有效策略[J].经济管理(文摘版),2017(2):140.
- [2] 张亮.浅析海洋工程装备制造过程中焊接质量管理[J].中国化工贸易,2020(34):164-166.
- [3] 郭志农.项目管理方法在海洋工程中的运用[J].化工管理,2016(28):2.
- [4] 李枫.工程管理中现场工程管理的创新管理分析[J].工程管理,2021,2(1):34-35.