

# 水利工程施工现场管理技术要点探析

俞增涛

河南省水利第二工程局集团有限公司 河南 郑州 450016

**摘要:**近年来,随着我国水利事业的快速发展,水利工程建设日益增多。然而,水利工程建设过程中面临着施工难度大、建设周期长、成本高等问题,而施工现场管理是保证工程建设成功的重要因素。

**关键词:**水利工程;施工现场管理;技术要点

## 引言

水利工程施工现场管理应当从现场施工的需要出发,切实发挥技术人员的主体作用,形成良好的水利工程施工现场的技术监督管理工作体系,有效分析施工技术运用中的问题,基于重点子项目发挥技术保障作用。

### 1 水利工程施工现场管理的特点

水利工程施工现场管理是指在水利工程施工现场,对工程质量、安全、进度、成本等进行全面监管和控制的一系列管理活动。其具有以下几个特点和意义。

#### 1.1 施工现场管理的复杂性和困难性

水利工程施工现场涉及到的因素众多,如天气、地质、人员、设备等,这些因素都会对施工质量和安全产生影响<sup>[1]</sup>。同时,施工现场往往存在着复杂的人机料法环等因素,需要协调好各方面的关系,管理起来难度较大。因此,在水利工程施工现场管理中,需要采取一系列科学合理的管理措施,确保施工过程的顺利进行和安全可靠。

#### 1.2 施工现场管理的协调性和一致性

在水利工程施工现场,需要协调好各个单位、各个环节之间的关系,确保施工过程的有序进行。同时,由于水利工程建设周期长、参与单位多等因素,需要各个参与单位在管理理念、目标和行动上保持一致,确保施工过程的协调性和一致性。因此,在施工现场管理中,需要加强沟通协调,促进各参与方的协同合作。

#### 1.3 施工现场管理的经济性和效益性

水利工程施工现场管理不仅需要保证施工过程的安全和质量,还需要考虑经济效益和成本控制。因此,在施工现场管理中,需要采取一系列经济合理的管理措施,如优化施工方案、提高劳动生产率、节约材料成本等,以获得更好的经济效益和成本控制。

#### 1.4 施工现场管理的风险性和不确定性

在水利工程施工现场,存在着许多不确定因素,如

自然灾害、社会安全事件等,这些因素都可能对施工过程产生影响<sup>[2]</sup>。因此,在施工现场管理中,需要采取一系列风险防范措施和管理技术,如风险评估、风险预警、安全教育等,以减少不确定因素对施工过程的影响。

综上所述,水利工程施工现场管理具有复杂性、困难性、协调性、经济性和效益性、风险性和不确定性等特点。在施工现场管理中,需要加强沟通协调、注重经济效益和成本控制、采取风险防范措施和管理技术,以确保水利工程施工过程的顺利进行和安全可靠,为国家和人民的利益做出贡献。

## 2 水利工程施工现场管理的意义

水利工程施工现场管理是整个水利工程施工的基础和前提,直接关系到水利工程的施工质量、进度和成本。因此,施工现场管理必须贯穿于整个水利工程施工过程中,从施工前的准备到施工过程中的监控和管理,再到施工后的验收和总结,每一个环节都不能忽视。

水利工程施工现场管理包括多个方面,如施工组织管理、质量管理、安全管理、成本管理、进度管理等。其中,施工组织管理是指对施工人员、机械设备、材料等进行合理的安排和调度,确保施工进度和质量。

### 2.1 保证工程质量

施工现场管理的主要内容就是保证施工质量,通过建立施工现场管理体系,对施工过程进行有效的监控,及时发现并解决施工过程中存在的问题,从而保证工程质量。

### 2.2 加快施工进度

施工现场管理可以对施工计划进行有效的管理和控制,可以根据施工计划制定科学的作业计划,同时可以根据施工情况对作业计划进行调整,从而加快施工进度。

### 2.3 提高施工效益

通过科学的施工现场管理,可以有效的提高施工效益,缩短施工时间,降低施工成本,提高施工效益。

#### 2.4 保证施工安全

加强施工现场管理,可以有效的保证施工安全,建立完善的安全管理体系,对现场作业人员进行安全培训,制定完善的安全制度,可以有效的避免事故的发生,从而保证施工安全。

#### 2.5 提高施工队伍素质

加强施工现场管理,可以有效的提高施工队伍素质,可以通过制定严格的现场作业标准,对作业人员进行技术培训,提高作业人员的技术水平和综合素质,从而提高施工队伍素质。

总之,水利工程施工现场管理具有十分重要的意义。从工程质量、施工进度、施工效益、施工安全和施工队伍素质等方面来看,加强施工现场管理都具有十分重要的意义<sup>[3]</sup>。只有加强施工现场管理,才能更好地保证水利工程的质量和安全,从而促进水利事业的发展。

### 3 施工现场管理技术要点

#### 3.1 人员管理

负责人员制定科学合理的施工方案,明确分工,明确责任,确保施工按计划进行。施工工地必须设置专人负责管理,通过合理安排班次、工作内容等措施,全面监督施工过程,确保施工符合安全标准和质量要求。建立并完善各类管理制度,健全各类安全管理台账,确保各项管理有据可查。严格操作规程,加强技术培训,提高员工的安全操作意识和技术水平。

#### 3.2 安全管理

科学合理地设置安全防护设施,建立行业标准化安全管理规范和工程安全合同制度,以保障工人人身安全和设备安全。实行安全生产责任制,落实主体责任,建立安全生产台账并定期更新,确保安全风险及时发现并处理。加强现场安全检查和隐患排查,及时消除存在的安全隐患。

#### 3.3 设备管理

完善设备管理制度,根据机械设备的不同特点,制定不同的设备保养和检修计划,确保设备安全可靠,延长设备使用寿命。加强机械设备安全技术培训,提高设备操作人员的维护水平及操作技能。做好设备的重要性能指标的检查,对重要设备进行跟踪、分析、评估和记录,为设备运行管理提供科学准确的基础数据。

#### 3.4 环境管理

实施环境管理制度,加强环境保护宣传和培训,提高员工对于环境保护的认识和责任感。科学合理地设计和建设排污系统,建立院内没有污染的工地环境,保护周边环境不受污染。确保项目施工过程中的废弃物、垃圾、危险

废物符合相关要求,严格依照相关规定及时处置。

#### 3.5 质量管理

根据特定的施工环境和施工条件,制定详细的施工质量控制措施,明确各个工段的主管质量检验员,加强对施工质量的监督和核查。科学合理地管理材料,确定严格的采购、储存、加工、验收和使用程序,确保原材料符合要求。重视工程验收,确保工程质量符合相关标准及要求。

#### 3.6 进度管理

建立科学合理的施工计划,按时间节点分别明确各个工段和主要任务的完成日期,及时调整施工计划,确保工程按时完成。加强现场管理,合理安排工人工作,及时发现问题,及时调整作业计划,确保进度按计划进行。建立工程进度跟踪台账和进度管理评估机制,随时掌握工程进度情况,提前发现并处理问题,确保施工进度平稳。

### 4 水利工程施工现场管理的发展趋势

随着科学技术的不断发展和进步,水利工程施工现场管理也逐渐向着更加科学化、智能化、信息化的方向发展。下面就介绍一下水利工程施工现场管理的发展趋势。

#### 4.1 数字化管理

数字化管理是指通过信息技术、物联网技术等手段,对施工现场进行全方位、全过程的监控和管理。通过数字化管理,可以实现对施工人员、机械设备、材料等各方面的信息化管理,提高管理效率和管理质量<sup>[4]</sup>。例如,利用物联网技术可以实现对施工现场各种设备的实时监控和远程控制,避免了因为设备损坏而影响施工进度的情况发生。数字化管理还可以实现对施工现场环境的监测和控制,保证施工环境的安全和稳定。

#### 4.2 智能化管理

智能化管理是指通过人工智能技术、机器学习技术等手段,对施工现场进行智能分析和判断。通过智能化管理,可以实现对施工过程中的异常情况进行及时的预警和处理,提高施工安全性和施工效率。例如,利用人工智能技术可以对施工现场的机械设备进行智能维护和调整,避免了因为设备故障而影响施工进度情况发生。智能化管理还可以实现对施工现场的作业计划进行智能优化,提高作业计划的合理性和可执行性。

#### 4.3 绿色环保管理

绿色环保管理是指在保证施工质量和安全的前提下,尽可能减少对环境的影响和破坏。通过绿色环保管理,可以实现对施工现场的水资源、土地资源、能源等资源的合理利用和保护,减少了对环境的污染和破坏<sup>[5]</sup>。

例如,利用水资源优化技术可以对施工现场的用水量进行合理优化,避免了因为用水量过大而影响施工效率的情况发生。绿色环保管理还可以实现对施工现场废弃物的分类处理和回收利用,减少了对环境的污染和破坏。

#### 4.4 人性化管理

人性化管理是指在保证施工质量和安全的前提下,尽可能满足施工人员的需求和要求。通过人性化管理,可以实现对施工人员的关心和照顾,提高了施工人员的工作积极性和工作效率。例如,利用人性化管理技术可以实现对施工人员的健康状况进行实时监测和预警,及时发现并解决施工人员的健康问题。人性化管理还可以实现对施工人员的培训和教育,提高了施工人员的技术水平和综合素质,从而提高了施工队伍素质。

总之,水利工程施工现场管理的发展趋势是向着数字化、智能化、绿色环保和人性化的方向发展。只有加强数字化管理、智能化管理、绿色环保管理和人性化管理,才能更好地保证水利工程的质量和施工安全,从而促进水利事业的发展。

### 5 水利工程施工现场管理技术实施策略

水利工程施工现场管理技术实施是指在水利工程施工现场,采用各种技术手段和管理方法,对施工现场进行全方位、全过程的监控和管理,从而提高施工现场的管理效率和管理质量,保证工程质量和施工安全。下面就介绍一下水利工程施工现场管理技术实施的策略。

#### 5.1 信息化管理

信息化管理是指采用信息技术、物联网技术、人工智能技术等手段,对施工现场进行全方位、全过程的信息化管理。通过信息化管理,可以实现对施工人员、机械设备、材料等各方面的信息化管理,提高管理效率和管理质量。例如,利用物联网技术可以实现对施工现场各种设备的实时监控和远程控制,避免了因为设备损坏而影响施工进度情况发生。信息化管理还可以实现对施工现场环境的监测和控制,保证施工环境的安全和稳定。

#### 5.2 标准化管理

标准化管理是指制定严格的现场作业标准,对作业人员进行技术培训,提高作业人员的技术水平和综合素质,从而提高施工队伍素质<sup>[6]</sup>。标准化管理可以包括制定安全作业标准、机械设备操作标准、材料使用标准等各种标准。通过标准化管理,可以保证施工现场的作业规范化,提高施工效率和施工质量。

#### 5.3 安全生产管理

安全生产管理是指在保证施工质量和安全的前提下,尽可能避免安全事故的发生。安全生产管理可以包括制定安全作业标准、机械设备操作标准、材料使用标准等各种标准。通过安全生产管理,可以保证施工现场的作业规范化,提高施工效率和施工质量。例如,利用安全警示胶带可以避免在机械设备操作时出现安全事故。

#### 5.4 环境保护管理

环境保护管理是指在保证施工质量和安全的前提下,尽可能减少对环境的影响和破坏。环境保护管理可以包括制定环境保护措施、机械设备维护标准、材料使用标准等各种标准。通过环境保护管理,可以保证施工现场的作业规范化,提高施工效率和施工质量。例如,利用绿色环保材料可以减少对环境的污染和破坏。

#### 5.5 人力资源管理

人力资源管理是指通过科学的招聘、培训、考核等方法,提高作业人员的素质和能力。人力资源管理可以包括制定招聘标准、培训标准、考核标准等各种标准。通过人力资源管理,可以选择素质高、能力强的作业人员,提高施工队伍素质。例如,利用人力资源规划可以选择素质高、能力强的作业人员。

#### 结语

水利工程施工现场管理是保障工程成功顺利进行的重要保障。在人员管理、安全管理、设备管理、环境管理、质量管理和进度管理等方面要方方面面都做到严格把控,才能真正做到规范施工,保证施工进度平稳,确保工程质量和进度按计划进行。

#### 参考文献

- [1]郑帮光.提高水利工程施工现场管理质量的措施分析[J].现代物业(中旬刊),2018(10):122.
- [2]李姗.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].民营科技,2018(7):190.
- [3]徐红中,任涛.水利工程施工现场管理要点探讨[J].四川水泥,2018(08):226.
- [4]苏立强.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].工程建设与设计,2018(17):263-265.
- [5]李万军.大型水利工程施工现场质量管理与进度控制的探析[J].低碳世界,2016,(4):76-77.
- [6]马刚.水利工程施工现场管理技术要点探析[J].中国新技术新产品,2016,(5):165.