

# 新时期水利施工技术创新管理的有效措施

苏永鹏

新疆北方建设集团有限公司

**[摘要]**随着经济的发展和人们生活水平的提升,我国水利工程建设受到越来越多的人的关注和重视,人们开始认识到水利工程建设在国家可持续发展中的重要性。在新的历史环境下,做好水利工程施工技术的创新和管理工作能够提高水利工程的整体建设质量,真正发挥水利工程的作用。为此,相关的工作人员必须不断地创新施工技术,改进施工管理方法,加大对施工技术管理体系的完善力度,确保水利工程能够高效安全地运行,发挥水利工程的经济价值和生态价值。

**[关键词]**水利工程;施工技术;创新策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1688

水利工程是国家的基础设施建设,具有投资高和规模大等特点,施工周期长,涉及的环节较多,采取科学的技术管理和施工管理能够减少安全事故的发生,保证水利工程顺利完工。应该提高水利工程的施工技术和管理水平,从整体上提高施工质量和效率,保证各项工作顺利开展。还应该加强对施工现场的管理,对技术管理人员进行精细化的监控和管理,确保施工的安全性和先进性。预防在施工过程中可能出现的安全事故,保证工作人员的人身财产安全,通过创新施工技术以及提高施工管理质量能够确保工程安全性,减少施工成本,顺利完成施工。

## 一、水利工程的施工特点

为了提高施工质量,在水利工程建设之前应该考察当地的环境以及地质条件,再应用科学合理的施工技术。水利工程施工主要特点,第一,有的水利工程需要在靠近河流和湖泊的范围内施工,必须要做好水流的控制工作,可以采取引流或者围堰的方式,加强对水流的控制,确保水利工程的施工安全性。第二,水利工程的施工过程很容易受到外界极端天气的影响,尤其是高温和暴雨天气,因此应该采取保护性的施工技术,减少极端天气对工程建设所带来的不良影响。第三,水利工程建设对质量的要求比较高,要保护河流下游区域地区的人民群众的财产安全,确保工期的顺利完成。第四,在水利工程建设中,只有加强各个部门之间的合作,才能提高建设的效果。第五,有些水利工程在偏远的山区,为了确保水利工程的工期,在建设之前要完善交通运输系统,做好基础设施的保障工作,避免在施工前期消耗太多的时间。第六,在施工之前要做好设备和材料的准备工作,满足前期施工的需求,才能更好地利用各种施工技术。

## 二、水利工程施工技术

1、导流技术。导流技术是水利工程施工过程中较常用的技术类型,导流技术在闸坝工程修建过程中具有重要的作用,可通过导流方案,对水利工程质量进行判断。在水域上进行施工时,若出现施工导流,可利用修筑围岩的方法开展施工。对施工导流方案进行设计时,须根据水利工程的具体情况,保证施工设计方案的针对性、科学性。导流施工技术的有效应用可提升排水速度,加快施工进度,保证水利

施工质量,进一步降低施工成本。在设计导流施工方案时,应充分重视土石方、混凝土工程之间的衔接性,河流具有枯水季、洪水季,会影响水利工程施工时间。在这种情况下应综合考虑施工人员、施工材料、施工资金等各种条件,选择合适的导流技术。利用导流工程在洪水季之前完成相关工程项目,可为水利工程施工争取更多的时间,保证水利工程施工的安全性。对导流工程进行设计时,应加强施工人员的调度、协调工作,保证各施工环节的衔接性,并不断加快施工进度。除此之外,可应用截流施工技术,对导流、截流施工技术与流程进行规范化管理。在导流技术管理过程中,施工团队须保证水利施工作业所在区域为干地,不会对周围水资源利用情况产生影响。截流施工方式可选择围堰施工,完成泄水建筑物的构建后,可进行围堰合拢,水流会沿泄水建筑下泄。围堰截流方法包括粒度法、平堵法,需要根据具体的工程需求,对两种方法进行合理利用,以提高截流效果。

2、地基处理技术。地基处理技术是水利工程中较常用的施工技术之一。在水利建设过程中,不同区域的地基情况会存在差异,须根据地基的具体情况选择合适的施工技术,提高地基的承载力、地基强度,确保水利工程后期施工的稳定性、牢固性。现阶段,对地基处理技术进行应用时,可利用其他方式对地基进行加固处理。目前,新型技术在地基处理过程中的应用较为普遍,混凝土防渗墙施工技术可有效防止地下渗流、地基沉降变形等问题。加固桩处理技术是当前较为常用的地基加固处理方法,加固桩体可利用分层填入碎石的方式进行振捣压实,操作过程简单,且能够降低地基处理过程中的施工成本,在水利工程中的应用广泛。在对地基进行处理时,须合理选择施工技术,避免盲目进行地基处理。

(1)处理岩土地基前,应彻底处理基础预留保护层的杂物,再利用碎石进行铺垫、加压等处理,浇筑混凝土垫层。对沙砾地基进行处理时,须清理地面杂物,保证地面的平整度。

(2)对岩基进行处理时,须在质地坚硬的新鲜岩面进行作业,且应对岩面表层进行全面清洁工作。在混凝土浇筑前应保证岩面的湿润度,对土基沙砾地基、岩基进行有效处理,可提高水利工程地基的稳定性,确保水利工程的整体建设质量。

3、大体积混凝土施工技术。大体积混凝土技术是水利工程施工过程中较为常用的技术类型，大体积混凝土技术发展时间相对较短，发展速度较快，应用范围广泛。在大体积混凝土技术应用过程中，完成干硬性混凝土摊铺平整作业后，可利用碾压装置逐层进行振动压实。压实的混凝土具有较强的防渗性能，压实施工技术具有速度快、强度高、工序简单等特征，大型机械的有效运用可提高施工效率。在大面积水利工程施工过程中，大体积混凝土施工技术的应用较为普遍，具有较好的经济效益。在实际施工中应用该技术时，需要利用大规模土石完成土石坝铸造作业，并引入振动碾压机械装备，利用大范围、大规模的碾压技术加强压实效果，形成具有较强抗渗性的牢固堤坝。在土石坝施工过程中，对大体积混凝土碾压技术进行应用时，应夯实混凝土，提高牢固性。

### 三、水利工程施工技术创新管理的措施

1、加大创新管理的力度。随着经济的发展和科技水平的提升许多先进的技术被应用于水利工程建设中，应该发挥先进技术的作用，坚持与时俱进的原则，在施工中利用现代化的技术，不断创新和改进水利工程施工技术。此外，加强对水利工程施工技术的创新和管理，科研机构可以成立专人的科研项目组，加强对技术的创新和研究，能够将理论和实践相结合，研发出推动我国水利工程建设顺利开展的技术。此外，加强对优秀和创新型人才的引进，为创新水利工程施工技术奠定基础。

2、提高施工技术的管理意识。在水利工程施工管理的过程中，不断地完善工程管理运营系统的建设，确保水利施工的顺利开展。为此，要构建及完善施工管理系统，可以借助互联网技术和大数据技术的作用来完善管理体系。此外，施工企业还应该树立正确的施工管理意识和施工技术，做好现场的施工管理工作，不断优化施工技术和改进施工管理方法，在实现节约成本和资源的同时确保水利工程的施工质量和效率。

3、组织专业化的管理队伍。水利工程建设项目直接参与者为管理人员，应该组织专业化的管理队伍，管理人员的综合素质和能力直接影响着水利施工的质量，也会影响整体施工的周期和效率。为此，要加强对施工人员和管理人员的技术培训，针对当前素质不高等问题加大培训的力度，也可以建立奖惩制度和激励机制，提高施工人员和管理人员的积极性，保证施工的顺利完成。

4、加大监督管理的力度。在水利工程施工之前，监督管理部门应该负责水利工程施工技术的管理，保证监督管理人员的专业素质和能力，否则会影响监督管理的效果。为此，相关的工作部门应该加强对监督管理制度的完善，利用信息技术可以从整体上把握施工的进度，第一时间发现质量问题，避免造成不必要的经济损失。在水利工程建设完成之后

还要进行验收，这也是监督管理部门的责任。

5、利用现代化的管理模式。相关的部门和工作人员应该加强各个部门之间的合作，明确水利工程建设目标和安全事故目标，加强对施工现场的监督管理，确保施工的顺利完成。此外，现场的管理人员应该制定应急响应预案，一旦发现质量安全问题，及时预防，确保工程的顺利完成。在水利工程施工的过程中还要引进先进的技术，借鉴先进地区和国家的经验，为水利工程的安全施工和安全管理提供技术支持。监督管理人员还要定期地对施工环节进行检查，发现问题之后及时的解决，确保施工的顺利进行。

6、加强对技术人员的培养。水利工程项目管理人员应该做好岗前培训，尤其是一些特殊的工作岗位，必须经过培训合格之后才能上岗。此外，工程项目的管理人员应该加强对人才的引进，可以通过招聘的方式加强和高校的合作，为管理队伍充实人才。为了不断地改进和创新水利工程建设技术，还要为技术研发提供资金支持。通过物质奖励的方式来调动技术人员积极主动的学习，提高施工的整体水平。

7、重视对先进施工设备的应用。水利工程的施工技术水平也直接受到施工设备的影响，要重视对先进设备的引进，主要包括以下几种措施。第一，在技术应用的过程中，重视对施工设备的改造和创新，通过选择适合的施工设备能够减少不必要的安全事故的发生。第二，积极引进先进的施工设备，确保施工技术的应用，可以从先进的国家和地区引进机械装备，并且结合我国水利工程发展的实际情况改进设备，以符合水利施工技术的要求，保证水利工程的施工质量和效果。

在现代化发展背景下，水利工程建设技术创新管理工作应怎样有效开展，同时也了解到水利工程技术创新能够为水利工程建设带来怎样的帮助。那么在发展过程中相关施工单位就需要结合实际情况制定相应创新计划，以保证可以有效提高工程建设质量，并规范相关施工人员的技术应用问题，进一步推动我国水利工程建设现代化发展，进而为人民群众营造出更加优质的生活空间。

### 参考文献

- [1]曾鹏.浅谈水利水电工程技术创新及技术管理[J].新商务周刊,2019(17):218.
- [2]徐建生.对新时期水利工程建设管理创新思路的探索[J].名城绘,2020(1):1.
- [3]刘莹莹.对新时期水利工程建设管理创新思路的探索[J].中外企业家,2019(32):98.
- [4]滕克营,张鹏,张楠.对新时期水利工程建设管理创新思路的探索[J].东西南北,2019(19):215.
- [5]张明岳,鲁双.水利水电工程施工中的新技术应用和环境保护的思考[J].数码世界,2019(1):195-196.