

# 浅谈水利施工技术的进步与发展

王兴伟

DOI:10.12238/hwr.v6i3.4323

**[摘要]** 伴随着国内科学技术水平的不断发展,水利建设取得了良好成绩。水利工程施工技术、工艺等多个方面取得了非常好的成就。在发展过程中,坚持对水利施工技术水平进行提升,这直接关系到国家和人民群众生命以及财产安全。文章基于水利施工技术进步与新发展进行分析,以期对今后的工作有所帮助。

**[关键词]** 水利施工技术; 进步; 新发展

**中图分类号:** TU74 **文献标识码:** A

## Talking about the Progress and Development of Water Conservancy Construction Technology

Xingwei Wang

**[Abstract]** With the continuous development of domestic scientific and technological level, water conservancy construction has achieved good results. Very good achievements have been made in water conservancy engineering construction technology and technique. In the process of development, adhere to the improvement of the technical level of water conservancy construction, which is directly related to the life and property safety of the state and the people. Based on the technical progress and new development of water conservancy construction, this paper analyzes it in order to provide some help for the future work.

**[Key words]** water conservancy construction technology; progress; new development

### 引言

伴随着社会技术的不断发展和进步,国内水利施工技术得以提升。现阶段,国内水利施工技术在多个方面取得了优异的成就。其体现在大型水利工程建设,关键技术突破等。水是万物之源,水利是每一个国家经济和社会发展过程中的必不可少的产业。伴随着经济社会的发展以及水利工程的不断修建,给国内生活乃至是自然环境改善方面都有积极性的作用。由于水利工程施工项目是施工企业信誉的窗口,效益的主体,以及经营管理的基础,为此水利施工技术进步和发展对水利施工企业而言意义深远。

### 1 水利施工技术的重要性

水利施工技术在我国的工程建设过程中有着重要的作用,施工单位需要不断提高水利施工技术,根据施工地点的具体环境,采用合理的施工方案,从而保障建筑项目的安全性和稳定性,促进当地经济的快速发展。完善的水利施工技术主要体现在以下几个方面。

首先是绿色混凝土技术。水利工程的质量主要依靠混凝土来保障混凝土坡的防护工作。完善的混凝土技术能够提高水利工程的稳定性,因此施工单位要利用绿色混凝土来强化水利工程的结构和功能,减少混凝土对当地环境的污染,发挥绿色环保的理念。同时,绿色混凝土具有良好的耐久性,在应用的过程中,水利工程的混凝土结构使用寿命能够得到保障。目前,我国很多

施工单位都会选用绿色植物和混凝土进行混合,调配出符合施工需要的绿色混凝土,来进行水利工程的加固工作。

其次是混凝土碾压技术。在具体的水利施工建设过程中,混凝土碾压技术有着诸多的应用优势,不仅能够减少对水资源的污染,并且还能节省成本的开支,有效地缩短施工周期,确保水利施工项目能够顺利进行。混凝土碾压技术是通过碾压机械经过大面积的碾压来实现的,可以有效地提高水利工程结构的牢固程度。在使用过程中,能够避免水利工程土质疏松带来的一系列问题。

第三是围堰技术。在水利工程中,由于施工环境比较复杂,施工单位需要对地下水进行疏通。为了简化工作模式,很多施工单位都会在水利工程周围建造永久性的护栏,这就是围堰技术。围堰技术能够有效的增强水利工程的稳定性,使得工程质量能够得到保证。该技术经过不断的完善,已经成为水利工程施工单位用来保障水利工程稳定性重要的施工技术。

### 2 国内水利施工技术现状

现阶段国内水利工程施工设备较为陈旧,新设备引进工作未得到有效开展。对于水利工程而言,现代化水利工程与大型机器作业不可分离,一家公司的技术实力可以通过公司所拥有现代化机械设备比例凸显,这就直接决定着该公司的市场竞争能力。除此之外,水利工程建造技术的发展还不能建立较为完备的系统,只能通过建造公司及其工作人员在长期建造过程当中逐

渐进行积累和探索,这也使得相当多的技术创新没有好的继承。除此之外,基本上都是针对以往技术进行总结,缺乏创新意识。

### 3 影响水利施工技术的因素分析

#### 3.1对施工人员的控制

人是直接参与施工的组织者,操作者以及指挥者。是整个水利工程在施工过程之中最关键的生产力。针对参与施工工作人员进行有效的控制,这对水利工程整体施工技术水准的提升有很大的帮助,有助于水利施工工程整体质量的提升。施工人员自身工作态度以及工作水平直接对水利水电工程的效率产生影响。必须要针对施工人员进行统一并且安全的培训工作、加强其思想政治教育,充分将工作人员的工作积极性进行调动和发挥。在各个施工环节工作时,要尽可能防止人为原因而产生的问题,对具有危险源的现场作业,应对人可能发生的错误行为进行严格控制。除此之外,必须要对水利工程承包企业资质进行严格的审查,坚决不允许没有资质的人员参与工作,防止违规操作,尽最大可能确保水利工程施工技术的水准以及整体的质量。

#### 3.2施工材料控制

施工材料质量的好与坏直接决定了水利工程施工的整体质量,必须要对水利工程建筑材料严格进行把关。在购买之前要对其进行多家比对分析,选择最适合的材料,合理使用杜绝浪费;构建质量检验部门,确保质量满足建设要求,为原材料质量提供保障。严格对材料仓库进行管理,防止混料将不合格原材料投入使用。水利工程施工材料的尺寸标准必须要统一,在整个施工过程之中切记不能够随意对其进行改动,必须要严格依照设计图纸开展工作,这样才能够确保施工规范开展。

#### 3.3机械设备控制

设备的有效运用有利于工程建设技术水准的良好发展,对水利建设工程施工的顺利开展有促进作用,确保施工的进度。而设备控制系统涉及施工机械、工具的控制系统。首先要引进适合于水利工程实施要求的机器设备,并根据各种机械技术特性以及工艺特点,选用了合适的机器设备类型,在对设备型号进行选择的过程中,必须要对技术、操作、维护等多个方面的性能进行分析;其次,构建机械设备备用管理体系,针对机械设备的使用、施工等工作进行规范性的记录;最后构建机器设备的保养体系,对机器设备正确进行操作和使用,让机械设备一直保持最好的状态参与施工,确保机械化施工技术的顺利开展。

#### 3.4施工组织控制

施工组织控制涵盖了施工设计、施工方法以及施工技术举措等控制。部分水利工程在设计上缺乏基本的科学合理性能,施工组织设计存在不规范的情况,这就直接使得整体的施工周期过长,施工质量达不到标准,资源浪费以及资金流失等情况。面对此种基本情况,在对工程建设方法和施工工艺进行规定的整个流程当中,就必须要根据水利工程建设实际情况加以分析,并充分对工程地理条件、经济效益等几个方面进行,以保证建筑工程设计方案在实际上合理、工程技术方面有效、生存发展方面可进行,有助于发挥施工技术的实际作用,切实对施工的

质量水平进行提升。

#### 3.5施工环境控制

因为水利工程依托于自然环境跟工程技术环境、施工管理环境等开展。对环境因素要引起关注,自然因素变化非常大,不可逆性因素明显。如工程地质、水文等实际考察勘测,以保障施工技术得以有效实施。有工程技术环境包括施工场所,劳动组合,工作面等等,一定要注意按照工程特征跟具体条件对施工环节进行有效的控制;工程管理环境如质量保证体系、质量管理体系等等,有助于管理工作有凭有据,采取有效的举措达成控制工程质量的效果。

### 4 水利施工技术的发展

水利建设对国家多人民群众来说都是件大好事,尽管某少部分工程对人民居住生活和自然环境产生了不利的影响,但总是利大于弊。我们国家已经是当今世界上的水利工程强国,同时伴随着社会主义市场经济的进一步发展,水利工程项目与施工技术水平也有了显著的提高与新进展。

#### 4.1加大科技创新,提升科技和质量水平

科学技术是第一生产力,必须要借助科学技术的进步与发展再结合施工项目的基本特点提升科技创新力。首先,思想上必须要深入贯彻落实科学发展观,构建奖励和惩罚制度,制定出科技奖励实施细节。便于在企业内部形成全体员工钻研技术、学科学的技术创新氛围。其次,依照市场经济的基本规律,构建吸引,培养以及使用人才的新机制,科技人员的继续再教育制度,形成良性的循环体系。不断对有能力的人进行引入。改变水利施工队伍“老化”的情况,构建一支年轻化,创新化的队伍。最后,按照技术人员具体创造的收益对其个体收益进行合理分配,以此对他们的工作积极性进行调动,进行专题科研以及技术攻关,尽可能和项目施工技术同步开展,激励、促进技术的研发和审计。努力提升工程管理人员、班组长自身对工程的管理能力。形成一流的施工技术,一流的机械装备以及售后服务。

#### 4.2严格执行水利建设程序

在整个建设工作流程当中,一定要遵守有关文件。构建具体的各级负责制度水利工程建设,必须实行项目法人负责制,按照工程项目招标投标制跟建设单位建立质量管理体系,将好的项目立项,报建,开工,验收等关键环节进行严格把关;要强化责任和利益两者之间存在的关系,规范对水利施工设计进行审查,没有得到认可的水利建设项目坚决不可以开动。特别是要对水利建设项目资源配置分配能否落实这一方面引起注意;严格依照单元、分部、单位工程进行质量方面的评定;要加强对工程监理单位的监督力度,并切实地对个别工程项目监管不严格的状况做出改变;工程验收的整个过程之中一定要有质量监管部门给出的评价和建议。实施对应的手段对工程本身质量进行检验,查看其是否与工程验收标准相吻合,尽最大可能保证工程的质量和安

#### 4.3合理安排施工组织,提升施工水平

针对水利工程的施工每一环节都做出了科学而合理的布置,

对各案分配工程施工队伍按照规划进行工作,以做到各个单位间的互相协作配合,共同维护工程进度不受影响。对水利工程建设项目中施工需要的所有生产要素如建筑材料,机械设备,工程人才等都要科学合理加以配置,通过优化合理的配置资源能够实现资源效率最大化实现,以保证工程项目的正常施工进度。

#### 4.4 加大对水利施工设备的投入

由于很多施工单位水利施工设备比较老旧,难以满足实际的施工工艺需求。因此,施工单位需要加大对设备的经费投入,全方位考虑技术发展要求和水利施工标准,采购一批更加先进的水利施工机械设备,并且要确保施工人员能够熟练地使用新型的机械设备,对设备定期开展维修和保养工作。另一方面,水利施工单位需要以长远的眼光考虑施工技术的发展方向,加大研发成本和设备经费的投入,不断优化水利施工技术。施工企业要引入激励机制,鼓励员工进行新技术的研发和探索,促进水利施工技术能够不断发展。

#### 5 结束语

水资源是全人类共同拥有的宝贵财富。我国作为一个水利大国,水利工程在国内国民经济以及民生建设过程之中占据着非常关键的位置。水利工程项目的建设质量必须要符合相关要求。水利工程施工技术的不断发展以及创新对其整体的施工质

量提升有积极性的作用,有助于水资源利用效率的提升,对社会可持续性发展有所帮助。文章基于水利施工技术进步与新发展进行分析,以期对今后的工作有所帮助。

#### [参考文献]

- [1]赵建都,赵建勋.浅谈水利施工技术的进步与新发展[J].城市建设理论研究(电子版),2018(16):160.
- [2]文渠江.试论水利施工技术的进步与新发展[J].现代物业(中旬刊),2018(02):163.
- [3]蔡革.水利施工技术的进步与新发展[J].民营科技,2013(09):161.
- [4]谭秀彬.水利施工技术的进步与新发展[J].黑龙江科技信息,2013(23):243.
- [5]郑国锋.浅谈水利施工技术的进步与新发展[J].科技与企业,2013(06):184-185.
- [6]常振华.水利工程项目施工材料质量控制研究[D].中国地质大学(北京),2014.
- [7]赵发起.水利工程冬期混凝土施工研究[D].大连理工大学,2013.
- [8]刘英杰.大型水利工程费用/进度集成控制研究[D].天津大学,2012.

#### 中国知网数据库简介:

##### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

##### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

##### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。