

# 水利工程施工中常见的质量问题分析与探讨

朱芸芸

靖边县水利监察大队(靖边县水利工程质量安全工作中心), 陕西 榆林 718500

**[摘要]** 水利工程是我国的民生工程, 因此工程在建设过程中会飞速的发展, 在发展的过程中会出现各种问题, 这些问题会影响水利工程施工过程中的品质问题。对于目前大部分的水利工程的管控部门来说都是应用传统化的模式来对水利工程进行管理, 无法有效的应用现代化技术来对品质问题进行管控。文中主要分析和研究了水利工程运行管控过程中存在的问题以及品质管控措施。

**[关键词]** 水利工程; 施工; 常见问题

DOI: 10.33142/hst.v5i5.7055

中图分类号: TV52

文献标识码: A

## Analysis and Discussion on Common Quality Problems in Water Conservancy Project Construction

ZHU Yunyun

Jingbian County Water Conservancy Supervision Brigade (Jingbian County Water Conservancy Project Quality and Safety Work Center), Yulin, Shaanxi, 718500, China

**Abstract:** Water conservancy project is a livelihood project in China, so the project will develop rapidly in the process of construction, and various problems will appear in the process of development, which will affect the quality of water conservancy project construction. At present, most of the management and control departments of water conservancy projects use the traditional mode to manage the water conservancy projects, and cannot effectively apply modern technology to control the quality problems. This paper mainly analyzes and studies the problems and quality control measures in the process of water conservancy project operation and control.

**Keywords:** water conservancy project; construction; common problem

### 1 水利工程运行管理常见问题

#### 1.1 水利管理机构运行资金不足

对于各行各业来说, 其自身的创新和发展都与资金的因素密切相关, 科技不断的进步也会促使技术的更新, 假如没有有效的资金支持, 就会导致其无法进行运转, 对于新型农村来说, 其自身的发展也会受到阻碍。目前, 我国经济实力不断的发展和加强, 经济的发展水平也在不断的提升, 新农村的建设和传统农村的建设有着一定的区别, 因此的水利工程也有着一定的改善。不过, 对于农村的发展来说, 水利没有达到相应的成效, 并且对于农业工作者没有得到一定的改变, 主要的因素就是资金投入不够支撑其自身的发展。在人才以及技术方面, 要想创新, 都需要资金的周转。农村的建设, 水利的发展是具有长期性的工作, 要保证资金的有效支撑, 我国虽然对其有着相应的资金投入, 不过落实的过程中会产生各种问题, 很多的财政无法得到有效的落实, 导致建设出现问题。农业是我国的第一产业, 要通过水利的发展提升地域方面的发展, 因此, 在宏观角度出发, 我国财政部门已经得到了相应的支持。不过通过各个阶层的划分之后, 就会导致资金的流失, 建设出现问题。

#### 1.2 管控的职责不够明了

对于管控体系来说, 管控制度不够完善, 这也会导致

其它的问题出现, 很多的小型农田水利工程的管控职责不够明了, 而且责任主体也不够明了。农村小型农田水利在对其进行维护和保养的时候, 大部分的农业工作者还有生产队和村庄的人民不具备专业技术, 而且水利工程师共同使用的, 就会产生推卸责任的问题。此种问题的产生, 在一定方面会导致小型农田水利工程的使用效果降低, 如果维修保养达不到标准就会导致引水问题以及配水的问题, 将农村的福利工程降到了问题工程。

#### 1.3 农民的创新观念不够高

大部分的农业工作者都受到天气因素的影响会导致效益受损, 因此对于农田水利工程会有一些的疑惑。由于农业工作者对于小型农田水利工程没有进一步的了解, 而且并不了解其对农作物是否产生影响, 对于其自身的收益以及资金的投入都没有进一步的了解。这些问题就会导致农业工作者按照自身务实的态度对农田水利工程具有一定的不确定性, 除此之外, 农业工作者只是想到天气的因素, 对于农田水利工程没有一定的认同性。因此, 对小型农田水利的建设和发展重要的是要对农业工作者的观念进行有效的转变。假如农业工作者对农田水利工程进行了一定的认可, 就会对其进行接受, 而且还会对其进行有效的支持。假如农业工作者没有对其进行深入的了解, 就会导致普及程度降低。所以, 对于新农村的发展来说, 小型

农田水利工程的主要工作就是要加强农业工作者的参与程度, 促进其水利工程的发展以及带来的收益。

#### 1.4 管控制度体系不够完善

和其余的工程项目比较来说, 水利工程自身的规模性比较大, 所以管控的过程中所需要的管控范围就相对较大。所以, 水利工程要想正常的运转就要相关的专业工作者对其进行合理有效的维修养护和管控。不过, 现在很多的水利工程对于维修和养护的工作没有尤其的重视, 在很多的管控体系中都没有进行重视, 进而导致管控工作无据可依, 风险也会随之增加。不仅如此, 对于专业工作者来说, 其自身的素养也不是很高, 导致在机械设备运行过程中产生安全问题, 在对机械设备进行检测的过程中, 还要通过专业的设备来对其进行检测。但是现在的检测设备还有着一定的问题出现。第一就是其自身所需要的资金是很大的, 其次专业的工作者自身的经验要比较丰富。这些因素都会促使水利工程自身运行的效率。假如在其运行过程中无法及时有效的发现安全隐患, 那么对于整个工程的运行也是有影响的。

### 2 管理手段演进过程

随着国家经济的不断发展, 科学技术的不断创新突破, 水利工程管理手段也不断更新提高, 而管理手段的推进也为实现管理现代化提供必要条件。目前在新时期新形势下, 利用现代信息化技术做好水利工程管理、维护工作, 是水利工作中的重要内容, 该项工作也直接影响资源利用、防灾减灾和环境保护等方面, 因此我们需要了解水利管理手段的演进过程, 并以需求为指导探索今后管理手段的发展方向。管理手段的演进也分为4个阶段:

#### 2.1 纯人工管理

大多数水利工程建设时期, 都存在水工建筑物设计图纸手工绘制, 相关公式人工计算情况。建成运行期间, 检查、维修养护, 位移、水位观测等也需人工开展, 费时费力。防汛等特殊时期效率低下, 存在一定的风险隐患。因此, 我们对一些信息化技术、设备的需求大大提高, 并随着经济发展, 管理经费能够支撑相关设备所需, 部分自动化管理手段也得以实施。

#### 2.2 自动化

随着管理需要, 我们陆续实施视频监控系统, 水位、流量自动测报系统, 闸门自动控制, 水平垂直位移自动观测等, 而且集成相关系统搭建运行管理平台, 建立数据模型实现监测观测数据集中处理, 管理效率大大提高, 但工程巡查、检查等工作依然需要人工开展, 这也为工程管理指出了下一步发展方向。

#### 2.3 信息化

随着技术进一步发展, 在水利工程建设期间介入, 全面采集水利工程相关数据信息, 建立BIM模型、数字孪生三维等相关模型, 全方位掌握水利工程动态, 自动识别

工程异常状态, 预测预警问题位置; 利用固定视频点开展堤防及河道的重要区域巡检, 实现自动巡检功能; 利用无人机等设备开展河道巡查, 保存巡查图片和影像, 增大了巡查范围, 减小了巡查难度; 利用卫星遥感影像, 比对不同时期影像的变化情况, 及时发现及时制止水事违法行为, 大大提升工程管理水平 and 效率。

#### 2.4 现代化

现代化技术都是在自动化和信息化技术的基础上慢慢发展的, 李国英部长在水利部“三对标、一规划”专项行动总结大会上的讲话中提出要“推进智慧水利建设, 按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求, 以数字化、网络化、智能化为主线, 以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径, 全面推进算据、算法、算力建设, 加快构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水利体系, 这也是现代化技术的具体实施方案和指导方向。

### 3 管控措施

#### 3.1 转变管理理念

目前大部分的水利工程管控工作者没有对现代化的管控措施进行深入的研究, 在实际管控的时候无法有效的管控施工品质。对于目前我国科技飞速发展的今天来说, 在对水利工程施工进行管控的时候要积极的对管控理念进行转变, 使用创新的技术对管控者自身的责任进行明确, 深化管控理念创新管控措施。

#### 3.2 提升水利工程自身资金的有效投入

对于工程的建设来说, 各项工作都需要有效的资金投入, 对于水利工程也不例外, 水利工程的建设主要基础性工作就是对资金的有效融资和使用, 所以, 在工程建设的过程中要加强资金的管控, 利用各种渠道对资金进行有效的筹备, 防止由于资金链断裂产生的工程品质问题。在资金落实到位以后还要保证对资金有效的管控, 合理运用资金, 并且按照工程的需要对资金进行高效的使用。

#### 3.3 安全管控体系的有效制定, 提升监督管控的水准

要想保证水利工程自身的性能得到有效的展现, 就要对水利工程管控的过程中对管控工作进行有效的落实, 无论是领导工作者还是管控工作者或者基层工作人员, 要对责任的主体进行明确, 并且将责任具体到人, 整体化的对工程进行监督和管控, 进一步加强管控工作的效果, 提升工程后期的养护管控效果, 保证这些工作的落实才可以对工程的品质进行控制, 在工程竣工的时候有效的保证人们对其的应用。水利工程的有关应用的人们以及相应的投资的工作者可以对自身进行管控, 并且对自身的责任和义务进行有效的学习和落实, 对于政府来说, 要把我国对于水利工程自身的建设各项权利进行有效的落实和实施, 把管控工作者自身的责任以及资金投入的问题来有效的分析和研究, 按照水利工程自身的建设情况对整个监督管控部门进行有效的勘察, 并且严格的按照实际情况进行监管。

由于水利工程自身具有一定的繁琐性,而且对于水利工程来说,自身技术性是比较强的,这就需要施工工作者自身专业素养的提升,而且自身的素质和工作经验要加强。所以,建设部门在建设施工的前期工作中要对工作进行有效的准备,按照建设施工的有关标准体系以及法律法规对整个施工的方案以及建设标准体系进行合理的建设和完善。除此之外,在对工作者以及管控者进行选择的时候要保证其自身的行为品德高尚,而且自身的责任心比较强,自身专业能力较强。在对工程进行招标的时候,要保证招标工作的公平公正以及公开,避免违反标准体系的行为产生,在工作开展的过程中有效的做好施工的准备,对建设工程的参数以及建设部门的现状和地质状况进行充分的研究和分析。除此之外,对于投标的公司来说,招标部门要和投标企业保证优质的沟通和交流,保证建设施工组织的有效成立,进而对工程建设的标准程度进行保证。有关监督管控部门要对自身的主要工作性质进行充分的发挥,将其工作贯穿在整个建设工程中的各个工作中去,提升监督管控工作的品质,进而保证水利工程自身的品质。第一对于水利工程的品质来说,要对管控的标准体系进行合理科学的落实,而且建设施工的流程也要与标准体系相符,建设过程中使用的材料也要进行严格的把控,如果有材料问题出现就要对其进行有效的额清除;第二,就是对现场的安全问题进行有效的改善,由于水利工程建设的过程是相对比较繁琐的,大部分的设备都是相对比较重型而且操作比较复杂的,如果工作没有落实到位就会导致安全问题的出现。所以,要对现场进行有效的管控,避免各种负面影响的产生。除此之外,还要通过现场监督管控工作的管控标准体系对工程的风险进行有效的估计,进而保证在监督管控工作落实的过程中可以对可能会出现风险进行有效的预防,提升经济成效。风险的预计评估是整个水利工程建设过程中不可替代的一种工作,能够对工程建设过程中可能会产生的风险以及安全隐患进行及时的发现和预防,防止负面影响导致事故的发生。

### 3.4 改善监管措施,提升检测水准

在水利工程建设和运行的时候,相关的管控工作者要按照水利工程建设过程中应用到的材料以及机械设备等等都进行合理的监督和检测,保证其自身和标准体系的相符,检测合格后方可投入使用,保证水利工程的有效运行。在检测的时候可以通过多元化的检测方式来对其进行检测,保证检测工作的公平公正与公开。除此之外,有关部门还要对工程的品质进行合理的评价,保证管控工作者自身的管控措施合理性。避免产生由于主观因素影响导致的水利工程运行出现问题。如果有问题出现要进行

及时的上报。

### 3.5 强化管理队伍

现在很多的水利工程管控工作者自身的专业素养不够高,为了对水利工程实现现代化的管控,就要不断提升管控工作者自身的素养,按照工程发展的现代化需求来对管控的责任体系进行落实,通过不同管控工作的类别来落实不同责任的分工,保证对管控工作者自身的专业培养和训练,提升技术工作者自身对于专业知识的学习,构件专业化的管控队伍。

### 3.6 加强现场巡查,重视细节

水利工程自身具有一定的繁琐性和复杂性,所涉及的范围也是比较广的,各个建设施工的工序以及建设施工的环节要根据不同的情况进行不同施工工艺的选择,现场管控工作者要对现场进行严格的管控,对实际建设的现状对工序进行逐一的管控,并且落实安全保护措施,对现场进行巡视检查。在巡视检查的时候要对现场发现的问题进行及时的改善和解决。比如说,需要注意如果施工人员没有依照要求正确佩戴安全设施,需要进行批评教育并且予以惩罚,这样才能逐步提高施工人员的警戒性。最后,需要注意引入现代化的管理方法和技术,依照现场的管理要求整理数据资料,并且做好大数据分析工作,逐步了解潜在的安全风险,制定针对性的防护措施,防止出现信息滞后造成的管理隐患。

### 结语

综上所述,对于水利工程施工管控的过程来说,要实现现代化管控的措施,按照相关的标准体系对传统化的管控措施进行改善和完善,并且有效的培养高品质的管控队伍,提升资金的投入,促进我国水利工程的现代化发展。

### [参考文献]

- [1] 孙春奇,余丽华,程海洲.宁波市推进水利工程运行管理智能化的实践与探索[J].水利信息化,2019(6):412-413.
  - [2] 屈军宏.水利工程现代化与精细化管理方法探讨[J].杨凌职业技术学院学报,2020,19(4):143-145.
  - [3] 牛红兵,张海山.水利工程的现代化和精细化管理[J].中华建设,2019(21):122-123.
  - [4] 孙世红.水利工程管理的现代化与精细化建设创新点分析[J].福建质量管理,2017(21):143-145.
  - [5] 赵雄建.水利工程管理的现代化与精细化建设创新点探究[J].水电水利,2020,4(2):112-113.
- 作者简介:朱芸芸(曾用名:朱云云),女,1984-12-15,四川农业大学,水利水电工程,靖边县水利监察大队(靖边县水利工程质量安全工作中心)。