

# 水库工程施工质量控制与隐患管理思考

曾铨

新疆维吾尔自治区水利厅乌拉泊水库绿化工程管理站

DOI:10.12238/hwr.v8i2.5216

**[摘要]** 近几年,由于我国对水利基建的投资力度不断加大,水库工程建设的质量有了明显提高。但是,由于其复杂多变的特点,使得其在建设中还存在着许多安全隐患,给工程质量带来了极大的隐患。如何在保证工程安全、可靠的前提下,加强对水库工程的质量监控和隐患治理,是目前水库工程项目管理中亟待解决的重要课题。水库工程质量的好坏,将直接关系到水库工程的效益,以及人们的生命和财产的安全。因此,各个参建单位都要不断地完善自己的质量管理体系,提高自己的质量监督能力,保证水库工程的整体质量,提高该项目产生的社会、生态和经济效益。文章针对目前我国水库建设项目中存在的问题,提出了解决这些问题的措施。

**[关键词]** 水库工程; 施工; 质量控制; 管理体系; 隐患排查

**中图分类号:** TV62 **文献标识码:** A

## Reflection on Quality Control and Hidden Danger Management in Reservoir Engineering

### Construction

Quan Zeng

Ulabo Reservoir Greening Project Management Station of Xinjiang Uygur Autonomous Region Water Resources Department

**[Abstract]** In recent years, due to the increasing investment in water conservancy infrastructure in China, the quality of reservoir engineering construction has significantly improved. However, due to its complex and ever-changing characteristics, there are still many safety hazards in its construction, which poses great risks to the quality of the project. How to strengthen quality monitoring and hidden danger control of reservoir engineering while ensuring engineering safety and reliability is an important issue that urgently needs to be solved in reservoir engineering project management. The quality of reservoir engineering will directly affect the efficiency of reservoir engineering, as well as the safety of people's lives and property. Therefore, all participating units should continuously improve their quality management systems, enhance their quality supervision capabilities, ensure the overall quality of the reservoir project, and enhance the social, ecological, and economic benefits generated by the project. The article proposes measures to address the existing problems in reservoir construction projects in China.

**[Key words]** Reservoir engineering; Construction; Quality control; Management system; Hazard investigation

## 引言

水库工程作为一项重要的民生项目,其质量把控水平与水库工程的整体质量密切相关。在水库工程的施工建设中,必须对施工的质量、施工的费用和施工进度进行有效的控制。在水库工程施工质量控制和安全管理方面,还存在着招投标工作不规范、水库工程设计水平不高、施工过程不规范、监理工作不规范等问题,影响到水库工程的施工质量;因此需要重视并运用先进的科技手段,使水库工程建设的施工质量与安全得到更好的保障。

### 1 水库工程安全问题的特点

了解水库工程安全问题的特征,是做好工程质量控制与隐患治理的重要前提。水库工程安全隐患具有如下特征。

#### 1.1 季节性突出

不同季节的各库水量相差较大,给工程建设及运营管理带来较大影响。例如,在雨季,降雨过多,水库水位上涨幅度大,会对工程设施造成损害,造成洪灾;但是,在干旱季节,有些水库会出现用水短缺的现象,从而降低了工程的效益。

#### 1.2 不可预见性

自然条件的改变及人为因素的共同作用,都会对水库工程的安全性造成难以预料的影响。地震、洪水、台风等极端天气

以及人为因素(如水库调度、非法开采等)会对水库的安全造成严重的危害。

### 1.3 工程自身复杂性

水库工程涉及水利建筑、水文气象、地质、机电等多个学科,它们之间的相互配合是确保工程安全运行的前提。同时,其运营管理工作也是一个高度复杂的过程,对专业技术人才的要求非常高,对突发事件的反应机制也提出了更高的要求。

## 2 水库工程施工质量控制的重要意义

### 2.1 保证工程质量

水库工程是一项重要的民生工程,它的好坏对人们的生命财产和社会的可持续发展具有重要意义。所以,通过对施工阶段的工程质量的严格控制,可以保证工程的质量满足规范及设计的需要,防止由于质量问题造成安全事故及资源的浪费。

### 2.2 提升工程效益

水库工程施工质量控制可以提升整个水库的灌溉、发电、供水和防洪等效益。因此在水库建设阶段,只有严格控制施工质量,才能保证水库质量达到预定的目的,使水库工程的经济、社会效益得到最大程度的发挥。

## 3 影响水库施工质量的主要因素

### 3.1 施工材料和施工人员

施工材料和施工人员都直接关系到整个水库工程的建设质量。施工材料的选用是不是科学,不仅会影响到整个项目的强度、稳定性,还会影响到水库工程的寿命,因此,在采购时,要结合项目的具体条件,选用最科学、最合理的建筑材料,并做好材料的保管工作。要想做好工程质量控制,就需要施工人员不仅要有较高的施工技术,还要有一种严谨的工作态度,因此,施工企业要选择有资质的施工人员参加项目施工。

### 3.2 施工机械和施工监测

由于水库工程建设难度大,工期长,技术要求高,因此,单纯依靠人工难以实现,而且还需使用许多大型机械设备。作为项目管理者,应根据项目所在地的地理环境和项目的实际需要,选用最优的施工机械,并采用就近购买的方法,以免机器的运输费用过高。在实际的施工中,要确保施工人员的人身安全和工程的正常开展,就需要对施工现场进行监测,最大限度地降低对工程质量的不利影响,防止安全事故的发生。

### 3.3 施工环境和施工流程

水库建设往往位于环境较为复杂的区域,其地理环境、水文地质、气候等多方面都会受到影响。作为建设单位,应在施工前做好调查,将有关调查资料保存好,使设计者能更好地制定出更合理的施工计划。施工方案一经制定,施工人员就应严格遵循施工程序,最大限度地减少对工序的变更,从而确保工程按时按质按量完工。

## 4 水库工程施工质量控制与隐患管理中存在的问题

在目前的情况下,国家对水库工程的管理和投入不断增加,而整个水库工程的建设质量与水平也在不断地提高,为社会的现实发展和人民的生命安全提供了很好的保证,但在具体的水

库工程建设中,在质量控制和相关的安全管理方面还存在着如下问题。

### 4.1 施工材料不合格

施工材料对水库工程施工质量的影响不言而喻,但在我国,有很多施工公司为降低总体施工费用,往往选用不合格且价格较低的施工材料,从而影响水库工程质量。施工单位缺乏对施工材料的监督,采购人员对施工材料的检查不仔细,施工材料运到现场后未做好管理,这些都会对施工材料的质量造成影响。这些劣质建筑材料一旦用于水库工程,势必导致工程质量不合格。

### 4.2 招投标工作不规范

在水库工程的建设中,必须进行标准化和规范化的招标,这样才能使水库工程的管理更加有序。然而,目前我国招标投标活动中,却经常出现一些不规范的现象,这很大程度上是因为政府的过度干预,造成了招标主体的错位;一些单位在招标文件、标底编制、评标标准等方面存在着不规范、不统一的现象,都会对水利建设项目的管理产生一定的影响。此外,由于对招投标工作的资质审核不严,使得各投标人之间存在着互相排挤乃至恶性竞争的现象,这些都会对水利项目的招投标工作造成一定的影响。在一些水利项目的招标工作中,经常会出现评标专家数量不够、人员结构不够合理、评审委员会的构成不够合理等问题,这就造成了实践中的评标体系不完善,监管不力,这都会对具体的水利项目监理工作造成一定的影响。

### 4.3 水库工程设计水平低,施工建设过程不规范

在水库工程的施工建设中,要保证水库工程的设计更科学、更合理,这样才能为以后的水库工程建设奠定良好的基础。然而,在现实中,有些水库工程在施工建设的前期准备工作还不够充分,而水库工程设计人员的专业素质也不高,因此,对于水库工程施工建设中可能存在的问题,以及他们的工程建设结构布局和设计深度没有考虑清楚,设计图纸也比较粗糙,这都会对后面的水库工程的施工和建设造成一定的影响。在水库工程建设的实践中,有些建筑工人没有按照规定的施工规范进行施工,随意更改施工设计图纸,出现了一些不规范的施工行为,在水利建设的最后阶段,没有对他们的水库工程施工设计质量进行有效的监控和控制,这严重影响了他们的施工设计质量。一些小型水库工程,由于没有充分地进行项目组织的可行性论证,从而造成了工程施工的不规范等问题,基层的水利技术人员常常只关注于水利设施的作用,没有很好地掌握到了艺术美感。

### 4.4 监理工作不规范,影响水库工程施工质量

在水库工程项目建设中,存在着监理工作不规范、缺乏对监督工作的理解,没有充分认识到监督工作的重要和特殊意义,造成了有些项目业主对监督工作缺乏足够的了解,在工程建设和组织管理方面无法与水库工程进行有效的协调。对于水库工程建设中的不规范行为,一些建设单位可能没有很好地进行监管,加之一些施工企业在监理成本上的投资很小,很难适应水库工程施工现场的监理工作和人员管理的需求。

## 5 加强水库工程质量管理的有效措施

### 5.1 完善监理制度, 抓好队伍建设

在目前的情况下, 国家对水库工程的施工监理工作, 大部分都是在施工过程中进行的, 因此, 很有可能会发生, 在工程监理人员对工程建设的进度、施工的质量、施工的投资等方面, 都存在着不合理的目标控制与协调。但是, 在水库工程的施工过程中, 对其进行投资控制显得尤为重要。因此, 在进行水库工程监理时, 应将质量控制作为重点, 加强对工程的宣传与指导, 使所有的施工建设人员都认识到监理工作的重要与意义, 从而为工程施工监理工作奠定坚实的基础, 使监理的作用得以更好地发挥。建设行政主管部门要强化对监理市场的监督, 并根据相关法律法规进一步完善监理工作, 使其更加规范、系统。在监督团队中, 要主动加强自己团队成员的业务能力的训练, 并根据项目的实际需求, 组织学习, 从而使水库工程监理团队的综合素质得到提升。

### 5.2 严格把控每个施工环节

一味地追求速度, 反而会影响到工程的质量, 所以必须保证工程的质量, 同时还要保证工程的效率。水库建设是一个复杂的过程, 涉及各个阶段。只有把各个环节的质量控制好, 项目的总体质量才能得到提升。施工过程中, 质量主管要经常对材料、设备、构件等进行检验, 并严格遵守施工规范。对所购建筑材料进行验收, 对不合格的材料要做好标记, 防止偷工减料。只有保证了建筑材料的合格, 才能保证工程的质量, 降低由不合格的建材引起的工程质量问题。

### 5.3 加强对施工材料质量的控制

施工材料对水库工程的总体施工质量起到了很大的作用, 所以, 相关的施工企业在挑选施工材料的时候, 应该选择符合整个工程建设规范的高规格材料。另外, 在使用材料进行施工时, 应该根据其本身的物理性质和化学性质来确定其用途, 提高建筑材料的利用率。与此同时, 国家有关部门要对施工企业所使用的材料进行严格的检验, 确保整个建筑所用的建材都能满足项目施工的需要。这就要求原材料的购买、检验等工作人员必须具备相应的技术水平, 才能对物料的品质做出正确的判断。

### 5.4 将先进的科学技术应用管理之中

科学技术是第一生产力, 在进行水库工程的质量控制与安全管管理时, 应积极改进科技与质量管理方式, 在质量控制与安全管管理中推广先进的科学技术、施工工艺及新产品, 以更好地保证水库工程的质量与安全。当然, 要想达到更长期、更高的管理水平, 就必须依靠先进的科技手段, 才能达到更好的效果。

在水库工程中, 最常用的就是评价法和混凝土浇筑法。评测技术是项目开始之前必不可少的一项技术, 评价人员需要具有相应的专业资格, 能够对设备进行合理的清洗和维护, 保证其准确性。对砼的浇注工艺来说, 一是要事先检查, 二是要检查所有材料的质量, 有没有相应的合格证。在水泥和混凝土混合物中, 首先要注意的是输送设备的选用, 其次是要注意运输的时间和凝固的时间, 一旦超过一定的时间, 就不能再次使用。不能混合加料, 那样会降低工程质量。

### 5.5 发挥质监机构作用, 做好政府质监工作

在水库工程的监理工作中, 要主动地进行定期与不定期的检查, 同时, 水利质检部门也要对水库工程的施工质量进行持续的监督, 将建设单位各方的责任都充分地利用起来, 建立健全的质量检验保障体系, 健全业主验收、政府监督的质量监控体系。第二, 要主动加强质量检验, 实行强制的质量检验体系, 各级质检部门都要加强自己的管理、检验和监督工作, 为以后的水库工程质量评价和工程验收打下良好的基础。而对于那些不按规定履行施工合同的施工单位, 监理部门一旦发现, 要主动向水利行政机关提出相应的规范处理意见, 并将其记入企业信用档案, 进行清退, 以更好地保障工程建设的质量与水平。

### 5.6 加强对工程设计及施工人员的培训

水库工程建设对工程设计和施工人员的综合素质和业务技能提出了更高的要求, 只有经过专业培训并具有较好的工程建设经验, 才能有效地保证工程施工的质量与效果, 因此, 必须对工程设计和施工人员进行业务培训, 以加强水利建设员工的工作责任心, 使工程设计者和施工人员牢固地树立起工程建设质量的观念, 为加强和提高水库工程施工的质量奠定坚实的基础。

### 5.7 推进“三检制”的高效践行

在水库工程施工过程中, 必须严格执行各项管理规定, 只有这样, 才能不断地提升项目的质量。水库工程的质量管理部门应对施工质量进行严格的控制, 项目的质量管理人员也应对施工过程进行严格的监管。在现场的质检人员对每一道工序进行最后的检查, 并由监理工程师进行签证, 逐渐符合“三检”的要求, 提高工程的质量。

## 6 结束语

综上所述, 水库的修建关系到社会的安定与经济的发展, 关系到人民生活的改善, 人民的福祉。在建筑施工中, 由于各种原因, 往往会对建筑质量产生一定的影响, 因此, 建筑企业应引起足够的重视。同时, 政府也要大力发展水利设施, 健全相应的法律和制度, 为水库工程建设创造一个有利的发展环境。作为一名建筑工人, 他要主动地对自己的工作进行总结, 不断地提升自己的专业技术, 不断地向国内外的先进施工技术学习, 掌握最新的建设思想, 为国家的水利建设作出自己的贡献。

### [参考文献]

- [1]毕海涛. 水库工程施工质量控制与隐患管理思考[J]. 水上安全, 2023, (16): 175-177.
- [2]梁丽琴. 水库工程施工全过程质量控制要点[J]. 新型工业化, 2022, 12(07): 136-139+156.
- [3]张捷. 水库工程施工质量管理与控制[J]. 农业科技与信息, 2019, (22): 95-96.
- [4]马飞. 水利工程施工中的质量控制与安全隐管理思考研究[J]. 四川水泥, 2019, (06): 187.
- [5]王学亮. 水利水库工程施工质量控制措施探讨[J]. 科技与创新, 2018, (12): 63-64.
- [6]陈章艳. 水利工程中水库施工质量控制分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017, (11): 155.