

# 水利水电工程施工质量控制的要点研究

赵中源

山东省济南市商河县水务局, 山东 济南 250000

**[摘要]**众所周知, 水利水电工程多在户外进行, 由于当地的土壤、气候、地理条件等因素影响较大; 环境因素, 如建筑工地的地形。在工程建设过程中, 天气因素是最主要的影响因素。在水利水电工程建设过程中, 对天气的准确预报是施工质量管理中的一个关键问题。同时, 地理环境也是造成水利水电工程建设延迟的重要因素。因此, 相关部门必须加强对水利工程建设的管理。

**[关键词]** 水利水电; 工程施工; 质量控制; 要点

DOI: 10.33142/hst.v5i6.7462

中图分类号: TU512

文献标识码: A

## Study on Key Points of Construction Quality Control of Water Conservancy and Hydropower Projects

ZHAO Zhongyuan

Water Affairs Bureau of Shanghe County, Ji'nan City, Shandong Province, Ji'nan, Shandong, 250000, China

**Abstract:** As we all know, most water conservancy and hydropower projects are carried out outdoors, which is greatly affected by local soil, climate, geographical conditions and other factors; Environmental factors, such as the topography of the construction site. In the process of project construction, weather is the most important factor. In the process of water conservancy and hydropower project construction, accurate weather forecast is a key problem in construction quality management. At the same time, the geographical environment is also an important factor causing the delay in the construction of water conservancy and hydropower projects. Therefore, the relevant departments must strengthen the management of water conservancy project construction.

**Keywords:** water conservancy and hydropower; engineering construction; quality control; main points

### 1 水利水电工程施工质量控制的重要性

一般而言, 水利水电项目规模巨大、结构复杂, 难以实现多项工程的同时进行。另外, 在水利水电工程建设中, 只有对施工质量进行严格的控制, 方能达到预期的效果; 这就需要在水利水电工程建设中, 加强对工程质量的重视。我国在水利工程建设中, 加强了对工程建设的质量管理, 并取得了一定的效果。在水利水电工程建设中, 由于施工质量控制水平的不断提高, 加强对“人”的管理, 可以使工程监理工作更具科学性。在工程质量控制方面, 应从完善工程质量控制等方面入手。在水利水电工程建设中, 要切实加强工程建设的质量管理, 才能更好的解决工程建设中的质量问题; 并提出了相应的优化措施, 确保了水利水电工程建设的平稳发展。因此, 在水利工程建设中, 要想达到最好的效果, 必须要加强施工的质量管理; 既能有效地提高工程建设的质量, 又能保障工程的安全。

### 2 水利工程施工过程中质量控制意义

水利工程的施工质量是保证工程建设顺利进行和提高工程质量的根本。这样既能保障施工工人的安全, 又能在一定程度上增加企业的经济效益。因此, 在工程建设中, 施工单位要重视各个施工环节的质量管理。首先, 通过引进第三方监理机构, 对工程项目实施全程的质量问题进行

实时监控, 并根据项目进度, 对重点工程项目实施质量监督。其次是聘请高水平的技术工人, 定期开展技术培训, 增强施工安全意识, 使技术设备正常运转。最后, 在工地进行人员、设备的合理调配, 并以先进的质量管理手段为主要内容。<sup>[1]</sup>

### 3 水利水电工程施工质量控制现状

#### 3.1 施工材料和质量控制体系不完善

在实际生产中, 原料的质量问题常常会影响到整个产品的品质。水泥、砂、砾石等质量较差的物料, 不但会影响到混凝土的耐久性, 还会影响到以后的施工安全。从目前国内的水利水电工程施工情况来看, 由于施工材料的不达标, 造成了很多的工程质量问题。另外, 在加强工程质量管理工作中, 尤其是缺乏科学的质量管理制度, 还存在一些问题; 这会对工程的质量造成负面的影响。

#### 3.2 现场施工人员施工技术管理水平不高

在水利水电工程建设中, 建筑工人的技术管理是保证工程质量的重要保障。但在当前的水利工程建设中, 由于技术水平不高, 致使在实际工程中无法达到标准技术要求; 这对水利建设项目的高质量执行有一定的影响。加强工程建设, 建立以专业技术人才为基础, 具备较强的专业技术, 能够及时发现工程建设中出现的问题; 同时, 要有针对性

地采取措施,防止因施工过程中的失误而导致的质量问题。但由于各有关部门对工程技术人员的职业素质要求不够重视,导致工程质量不能满足,从而对工程的后续工作造成不利的影响;这就给水利建设带来了困难,给水利建设带来了很大的困难。这对水利事业的进一步发展不利。

### 3.3 缺少质量意识

在我国的水利水电工程中,高质量的建设项目常常为社会创造巨大的经济利益。但部分水电施工单位却忽略了对项目的质量监控,以减少工期延误和改善项目的进度。但由于工程建设中存在着对工程进度、施工环境等因素的制约,导致了工程质量管理缺失。这样的做法对水利建设的质量有很大的影响。另外,由于水力发电工程中使用的大体积混凝土结构较多,因此,施工人员的思维方式也不尽相同,因而破坏了原有的施工规范。

### 3.4 缺乏完善的基础设施

水利建设工地的地质条件十分复杂。此外,不同的水利建设项目,因建设地点的不同,其建设要求也会有很大差别;应根据现场的具体条件,制订专门的施工计划。但即便是项目目标明确,也无法完全消除不健全的基础设施。通过对已有的施工实例分析,指出了目前我国水利水电工程存在的一些问题。首先,这对水利建设的进度、质量造成了很大的影响,同时也带来了一定的安全风险。其次,水利设施建设是否健全,将直接关系到水利建设的正常运营,以及周围群众的人身、财产的安全。

## 4 水利水电工程施工的质量控制要点

### 4.1 创新水利水电工程施工质量控制理念

改革是发展的灵魂,发展的本质就是质量管理的观念。在我国的水利工程建设中,存在着大量的质量问题。造成这一现象的主要原因是由于施工单位没有对工程质量进行有效的管理,以及施工设备的技术问题。因此,在保证工程质量的前提下,必须加强对工程质量管理。加强、提高和优化水利水电建设项目的质量管理,是提高和优化建设质量的关键。在项目建设的具体实施中,要从整体上提升工程的质量、完善建设质量管理体系、突出“人”,以保证项目建设的质量。只有如此,水利水电建设的质量才能达到规范的要求。另外,在建筑材料、施工设备等方面,要切实加强对水利水电施工人员的教育和训练,使他们的职业素质得到最大程度的提升。加强水利水电建设施工队伍的职业道德建设,增强施工队伍的质量意识。<sup>[2]</sup>

### 4.2 合理优化施工方案

在水闸工程中,工程的设计与工程质量的控制有着密切的关系。对施工方案进行合理的优化,可以节省工程造价,缩短工期。施工方案的优化调整包括:平面布置、施工方法的选取、施工次序的确定。各工艺环节对闸门的施工质量有直接的影响。另外,在施工线路的优化问题上,也与是否能够有序地进行水工闸门的施工进度有关。合理

的施工线路设计,有利于优化工程结构,合理配置各类人力、物力、财力,有利于缩短工期、节约建设费用、增加效益。合理的施工次序和资源的合理分配对提高闸门的建设效益具有重要意义。

### 4.3 提高施工人员的专业化技能

但由于水利建设的专业技术水平较低,致使其在实际建设中无法达到专业化的要求,致使水利工程的建设质量始终无法得到有效的改善,从而给水利建设的最佳时期发展带来了不利的影响。水利建设单位要明确建筑工人的专业技术在建设中的地位。针对目前的施工工艺,制订工作方案,定期进行人员培训,提升人员的技术水平,为进一步做好相关工作奠定良好的基础。保证施工过程中严格遵守规范的技术规范,使工程的质量得到最大化。合理地提升员工的专业技术水平,采用严谨科学的施工技术,对企业的发展有着重大的现实意义。

### 4.4 优化水利水电工程施工质量控制模式

水利水电建设项目建设要实现工程质量的控制,使其效益最大化,从而达到对工程质量的控制。在具体实施方面,大力推行“互联网+”水利建设的新模式,把信息技术、网络技术、智能技术等运用到水利水电建设中去。在水利水电建设中,运用电脑进行实时监测。通过建立健全的问责机制,为建设项目的质量管理与建设提供了有力的保障。水利水电建设项目建设中的“风险点”监控机制的建立与管理,强化风险管理。为了使水利水电施工的施工质量管理体系得到优化和完善,除了成立专业的监督机构,还要承担勘察、施工放样工作的设计、策划和实施。

### 4.5 混凝土施工质控

1 混凝土拌合料。混凝土作为一种外加剂,在施工中具有重要的作用。原材料的调配是混凝土施工的重要环节,也是保证工程质量的重要环节。混凝土结构包括水,砾石,集料,水泥及其它辅材。原料的配比是不一样的,要按施工的实际需要来决定。一般情况下,水泥混合比例的分布对混凝土的分布有很大的影响,对混凝土的分布有很大的影响。无论是实验建议的配合比例尺,还是设计与施工实际制定的配合比例表,施工人员都要在施工之前进行质量检验,以保证混凝土配合比达到施工要求。2 混凝土搅拌。搅拌在混凝土结构中起着举足轻重的作用。混凝土是用多种原料制成的。搅拌施工是使原料充分混合,以防止离析。在混凝土中,目前广泛使用的是自拌法。本发明可实现对搅拌工段的自动控制,直接关系到拌和质量。混凝土搅拌时,必须对自控搅拌站进行检测和定位。定期对混凝土搅拌站进行检查,并按国家相关法规进行整改。混凝土搅拌时,要称重不同的配料。混凝土搅拌站每月维护一次,每8个小时一次。混凝土搅拌站的计量体系出现故障,将严重地影响混凝土的质量。3 浇筑和养护。混凝土是一种混合料,它是一种混合料。因此,在混凝土浇注施工中,首

先要对原材料的配制进行严格的控制,并对辅材的配置提出了以下几点:施工人员在30-50cm之间铺设全部材料。在封闭期间,较大的集料被均匀地分布。在振捣混凝土时,要避免出现漏振、过振或欠振现象。振捣棒要快速插入混凝土底部,使其不产生气泡。混凝土浇注完毕后进行维护。工人对混凝土的底面和侧面进行维护。在养护期间,要经常喷洒水分,使混凝土表面保持湿润。为了防止在养护期间出现混凝土的外观质量问题,通常养护期为28天。4混凝土输送。在运输过程中,混凝土存在着很多安全隐患。首先,工人要保证搅拌车的油缸里没有水。清洗油罐或清洗水泵时,一定要将积水排除。在增压水箱充满水时,应将后截止阀的水管关闭。其次,在装车、搬运期间,搅拌槽要慢速旋转,以避免水泥离析或分层;在装运后,要进行高速的搅拌,以避免混凝土的泄漏。<sup>[3]</sup>

#### 4.6 重视水利工程在安全生产措施方面的建设

建设项目的质量保障措施是建设项目的先决条件。没有安全感,就谈不上品质,更谈不上发展和投入。在工程建设中,要采取有效的安全管理措施,把安全风险降到最低。在水利工程建设中,要加强各类安全检查,并定期开展安全巡查,以保证施工工作的正常开展;检查设备的安全证书,维修和维修所有的设备,确保它们在任何时候都是安全和高效的;加强安全管理人员、安全管理人员及安全人员的安全教育,增强安全意识,提升安全管理水平,消除安全隐患。要严格执行安全生产管理制度,严格执行安全生产管理制度,严格执行安全生产监管制度,严格按照规定的程序进行重大危险项目和重大项目的审批。

#### 4.7 优化工程施工监控方法,提升检测标准

在水利水电项目中,采购的原材料及专用设备应严格按照国家有关法律、法规的规定进行。所购机器在使用之前,必须按照相关技术规范进行测试。同时,要确保工程建设的安全、有效地进行,就需要不断地加强对工程建设的质量监控,对工程建设的检验标准进行严格的管理。

#### 4.8 贯彻落实责任制

水利水电工程是一个比较复杂的项目,它涉及到很多的质量管理。科学的质量管理要求水利单位在实施过程中注重责任制度的实施与实施,并将各施工阶段的质量管理职责明确到各部门的具体负责人,既能确保工程质量管理工作的顺利进行,又能使工程质量管理得以顺利进行。

但同时,也有利于水利单位在施工期间的问责,提高施工质量,这是一个比较漫长的过程;对工程承包商、施工负责人和项目负责人给予优先考虑。在此之后,公司要对各个分包单位的管理、技术、施工人员进行职业技能培训和工作经验的掌握,并按照各自的工作能力进行分工。

#### 4.9 必须要有完善的质量监督管理体系

在水利水电工程建设中,质量监控与管理制度的关键环节。公司的质量监督管理系统可以很好地对公司的产品进行全面的监控。这是确保产品质量的有效手段。要健全质量监管制度,必须从四个方面着手。在质量监管工作中,要加强对质量管理人员的培训,加强对质量管理人员的培训,以提升其工作能力;不会因为质量经理的素质而影响项目的质量。一切先进的品质监控和管理手段都应该被采纳。强化质量管理,定期或不定期地开展质量检查、抽查,实行三检制,运用现代化的无人机、在线监测等技术对产品进行质量监控。水利建设与住宅、公路、市政建设不同,其建设周期较长,人员流动性大。在水利水电开发中,要加强与当地政府的交流和协调,排除各种外在的阻碍。同时,要加强内部的交流和交流,加强各部门之间的协作,强化对质量管理的监管,实行岗位责任制。

#### 5 结语

水利工程施工质量控制不仅关系到水利企业的经济效益,而且关系到人们的生活和生产用水。本工程施工过程中影响质量的因素很多,如水渠施工、混凝土施工、输水隧洞施工、水闸施工等,各个施工过程都应注意质量控制。保证施工过程的整体质量,不仅有助于提高工程管理水平,而且提高效率。

#### [参考文献]

- [1]魏培良.水利工程施工管理的质量控制要点[J].农业开发与装备,2021(7):79-80.
  - [2]姬夏楠,张素艳,邵艳枫,等.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制要点探讨[J].长江技术经济,2021,5(2):47-49.
  - [3]雷云.水利水电工程监理质量控制要点探析[J].四川建材,2021,47(3):184-187.
- 作者简介:赵中源(1990.9-),男,籍贯:山东商河,学历,本科,职位:助理工程师。