

## 水利水电工程施工质量与安全管理存在的问题及对策

方志娥

榆林市靖边县水利监察大队, 陕西 榆林 718500

[摘要] 无论是建设怎样的工程均应将质量管理与安全管理放在首位, 同样此种管理理念也适用于水利水电工程建设。因此, 在进行水利水电工程建设过程中做好安全管理与质量管理是非常重要的, 只有保证水利水电施工质量才能确保后期运行效果, 延长水利水电工程使用寿命, 更好的满足社会经济发展及人们生产生活要求。近些年来, 随着科学技术的发展, 也推动了水利水电工程的发展, 但是在这个过程中依然存在问题, 主要表现在水利水电工程施工质量与安全管理方面, 因此应强化水利水电工程施工质量与安全管理力度, 从而保证水利水电工程建设质量, 更好的促进水利水电工程发展。

[关键词] 水利水电工程; 施工质量; 安全管理; 问题; 对策

DOI: 10.33142/hst.v5i5.7061

中图分类号: TV523

文献标识码: A

### Problems and Countermeasures in Construction Quality and Safety Management of Water Conservancy and Hydropower Projects

FANG Zhie

Yulin City Jingbian County Water Conservancy Supervision Brigade, Yulin, Shaanxi, 718500, China

**Abstract:** No matter what kind of project is built, quality management and safety management should be put in the first place. Similarly, this management concept is also applicable to the construction of water conservancy and hydropower projects. Therefore, it is very important to do a good job in safety management and quality management during the construction of water conservancy and hydropower projects. Only by ensuring the construction quality of water conservancy and hydropower can we ensure the later operation effect, prolong the service life of water conservancy and hydropower projects, and better meet the social and economic development and people's production and living requirements. In recent years, with the development of science and technology, the development of water conservancy and hydropower projects has also been promoted. However, there are still problems in this process, mainly in the construction quality and safety management of water conservancy and hydropower projects. Therefore, the construction quality and safety management of water conservancy and hydropower projects should be strengthened to ensure the construction quality of water conservancy and hydropower projects and better promote the development of water conservancy and hydropower projects.

**Keywords:** water conservancy and hydropower engineering; construction quality; safety management; problems; countermeasures

### 引言

水利水电工程与国家社会经济发展、民生工作等有着非常重要的关系, 同时水利水电工程具有的功能也较多, 包括发电功能、防洪功能、水资源供给功能、农业灌溉功能、环境保护功能等, 所以水利水电工程具有较强的综合性。但是如果水利水电工程出现质量问题会后后期使用等带来不利的影 响, 留下安全隐患, 严重的话会出现人员财产方面的巨大损失。因此在进行水利水电工程建设过程中应强化施工质量管理并做好安全隐患排查工作, 更好的发挥出水利水电工程的作用。

#### 1 水利水电工程施工质量与安全管理中的问题

##### 1.1 施工材料质量与施工设备性能问题

在进行水利水电工程施工过程中, 若使用的施工材料质量与施工设备性能无法满足标准, 就应用到水利水电工程施工中必然会给工程整体建设质量带来安全与质量隐患, 严重时会导致非常大的安全事故, 甚至造成人员伤亡。比如在进行水利水电工程施工过程中所使用的钢筋材料

类型不同, 当钢筋与止水材料出现质量问题时就会导致工程整体的质量缺陷, 也增加了后期水利水电工程运行过程中的安全隐患。同时若在进行水利水电工程施工过程中所应用的施工设备无法满足施工要求, 设备性能不健全, 也会给施工工期带来一定的影响, 无法保证施工效率。

##### 1.2 安全管理意识不强

随着建筑行业的不断发展, 在一些方面也取得了相应的成就, 但是这样也增加了各企业间的竞争力。建筑市场竞争愈加激烈主要是由于各建筑企业为了在市场中占有一定的份额, 为了自身利益而缩短施工工期, 这样就无法保证水利水电工程施工质量。但是从企业管理角度来看, 还有一部分施工企业安全风险管理及防控意识不强, 在进行施工的过程中施工现场安全管理工作不到位, 且施工人员安全教育方面欠缺, 这样施工人员并没有建立起安全意识, 会因为赶进度忽视了安全及质量管理。此外, 管理人员专业水平与职业素养也存在差别, 这样就无法保证管理团队的专业性, 给水利水电质量与安全管理工作带来非常

不利的影 响，最终影响了企业在市场中的竞争力<sup>[1]</sup>。

### 1.3 设备老化情况严重

近些年来，水利水电市场中农业生产得到了进一步的拓展，这样也更好的推动了水利水电工程的发展，整体建设规模也不断扩大。但是由于水利水电工程建成后的管理人员流失问题也导致工程无人管理情况，即使是在汛期来临也无法发挥出水利水电工程的作用。虽然衔接阶段很多地区及建设企业也认识到水利水电工程质量与安全管理工作的重要性但是后运行管理工作不到位，特别是设备管理方面，导致水利水电工程中所应用的设备出现老化等问题，无法保证水利水电工程运行效果。

### 1.4 巡检巡查工作不到位

目前，一部分水利水电工程建设企业并没有认识都巡检巡查工作的重要性，一些巡检巡查工作多流域表面且没有与工程实际情况结合，最终导致质量与安全风险。还有一部分水利水电管理人员在巡检巡查过程中并没有明确自身责任与义务，导致管理工作盲目开展，没有做好与安全质量管理相关的数据收集工作，这样就无法保证施工效率，也会增加质量与安全隐患，更会影响水利水电工程后期运行效果。

## 2 水利水电工程施工质量管理措施

### 2.1 对施工质量管理体系进行完善

要想保证水利水电工程施工质量，应对水利水电工程质量管理体系进行完善，为质量管理工作提供依据。首先，在进行水利水电工程质量管理体系建设前，制度制定人员应到水利水电施工现场进行实地勘察并根据各施工环节的不同要求制定更具针对性的质量管理措施，然后由专家组对制度的可行性进行审核，从而保证管理制度的可行性。其次，水利水电工程在建设过程中比较容易受到水文、气候情况等方面的影响，因此要想确保水利水电工程建设质量应制定质量管理标准且水利水电工程施工企业还应与工程实际要求结合，满足具体工程施工要求从而保证质量管理体系的合理性，比如当施工期间遇到雷雨天气情况时应做好遮盖工作，减少雨水给质量所带来的影响。最后，在进行水利水电工程质量管理体系构建时还应在其中融入施工方法与施工工艺内容<sup>[2]</sup>。

### 2.2 做好施工现场组织工作

首先，应根据水利水电工程施工现场情况制定施工方案并做好施工现场组织工作，合理分配现场资源，从而保证施工质量。其次，正式施工前水利水电工程施工企业还应与设计方案、施工合同相结合，并将责任落实到人。最后，应由专人将施工方案、施工组织要求下发到各部门、施工小组、施工人员，确保每名参与施工的人员均可以了解水利水电工程施工内容、施工要求，并做好施工前期准备工作。

### 2.3 确保施工材料质量满足工程施工要求

水利水电工程施工质量与施工材料质量有着直接的

关系，同时施工材料质量也决定这水利水电工程的稳定性、运行性能及使用寿命。因此水利水电工程施工企业应强化施工材料质量管理，从采购环节就开始进行质量控制工作，与信誉、质量均有保证的材料供应商合作，并确保供应商可以具有良好的供货能力。同时水利水电施工企业还应派遣专职人员到材料厂家查验材料质量检验合格证书并在材料进场前做好复检工作，不得将质量有问题的材料应用到工程建设中。同时施工材料进场后还应做好分类与存储工作。如在存储钢筋材料时应确保存储环境的干燥性；存储砂石材料时应做好覆盖，避免流失或给环境带来影响。

### 2.4 进一步加大对水利水电工程施工质量管理力度

水利水电工程施工企业在进行正式施工前应做好前期准备工作，以及施工图纸与施工方案交底工作，从而保证水利水电工程施工质量管理效果。首先，根据水利水电工程具体要求合理分配施工人员，并选择与工程相匹配的施工材料与施工设备。其次，全面了解水利水电工程施工要求、施工现场地质水文条件、施工现场环境气候情况等，从而制定质量监督管理制度。再次，水利水电工程施工企业在了解国家现行相关标准后应制定施工技术管理及施工组织方案，从而确保施工过程中施工人员可以准确操作施工技术及施工工艺，且可以按照施工流程进行准确施工。最后，在进行水利水电工程施工时还应全面了解施工地点地质情况、水文条件、气候变化、环境情况等，然后分析会给水利水电工程施工安全质量所带来的影响，并制定相应的决绝措施。水利水电工程建设过程中应落实施工工序及两级三检报建制度。水利水电工程施工企业还应实行班组管理制，做好施工内容检查工作，确保其满足水利水电工程施工质量。两级三检报建制度在实施过程中应确保质检报告送检的及时性，并由监理单位完成相关调研工作，若发现没有按照工序进行应及时进行调整，从而保证水利水电工程质检工作效率，保证水利水电施工质量，从而确保水利水电工程后期运行效果<sup>[3]</sup>。

### 2.5 做好质量验收管理

第一，在进行水利水电工程质量验收过程中应落实相关管理文件，主要做好水利水电工程主体结构质量验收、附属工程质量验收。质量验收人员在进行验收工作时应落实设计资料、说明书、合同及变更文件等，同时将国家相关法律法规作为质量验收工作的依据，从而保证质量验收工作可以顺利开展。其次，在进行具体验收工作时应将竣工资料、检验报告提交到建设管理部分，并提出水利水电工程建设申请。最后，水利水电工程施工管理部门在进行质量验收工作时在得到验收报告后应在规定的时间完成质量验收工作。当验收合格后应出具质量合格认定书；但是当质量无法满足要求后应及时进行整改，整改后再次进行验收，直至满足水利水电工程质量标准。

### 3 水利水电工程施工安全管理措施

#### 3.1 完善安全管理制度及管理体系

从现阶段对水利水电工程建设现状、技术要求、施工环境、工程结构进行综合考后在进行安全管理工作时应落实精细化安全管理理念,从而保证水利水电工程施工安全管理可以向精细化、系统化方向发展。目前,在进行水利水电工程施工过程中,还存在不同的安全风险,且安全风险呈现出多元化、隐蔽性等方面的特点,因此应对安全管理制度与体系进行完善,从根源对做好安全管理规则、安全管理方法与安全管理路径分析,从而可以对水利水电工程中所存在的安全隐患进行整理、分类与统计,提升安全管理工作效率。此外,还应落实安全管理责任制,编制安全管理手册并合理应用安全管理技术,从而满足水利水电工程对安全管理工作的要求、标准,进一步提升安全管理工作效率与水平,确保水利水电工程可以顺利开展。

#### 3.2 利用信息化技术,建设安全管理预警系统

在进行水利水电工程安全管理工作时还应积极应用信息化技术,从而实现水利水电工程安全管理工作的动态化、持续性、准确性的管理目标,也可以体现出安全管理预警系统的作用。在进行水利水电安全预警系统建设时应充分利用信息化技术,并做好水利水电工程施工现场技术管理、施工人员管理、施工材料及设备管理、施工环境管理,将这些管理内容进行整合并采用模块方式确保管理效果。在进行信息化预警系统构建时应先制定前置条件并制定安全事故应急管理预案,当有紧急情况时可以第一时间进行处理,提升安全管理工作的准确性、及时性<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 提升安全管理人员专业性,做好危险源识别

首先,在进行水利水电工程危险源识别时应根据情况合理选择识别方式,全面了解施工现场危险源情况,目前在进行水利水电工程危险源识别时多会采用基本分析法与安全检查法,从而保证危险源识别的准确性。对危险源等级进行划分,并采用分层递进式管理方式,在管理过程中选择出代表性最强的危险源技术参数进行评价,制定危险源衍生风险判断报告,及时把控危险源情况,从而将危险源进行消除。其次,组建专业的管理团队,并落实安全管理责任制,管理团队中的每名成员均可以明确知晓自身工作内容并掌握安全管理方法,做好潜在安全风险整改工作。此外,在进行潜在风险排除时可以采用LEC评价法,对危险源等级进行评价并对安全管理效果进行评价。在了解水利水电工程施工相关法律法规后应做好施工现场危险源评价工作。同时在进行水利水电工程施工过程中还应落实主次分明原则,从而可以实现水利水电工程安全管理动态化目标,确保危险源识别全面性。

#### 3.4 做好培训,安全应用施工技术

近些年来,随着建筑行业的发展,各种先进的技术得

到了广泛的应用。在进行水利水电工程施工中采用先进的施工技术可以提升施工安全。在应用先进技术进行水利水电工程施工时应先做好技术较低工作,并严格管控施工人员技术操作的流程,从而可以对安全风险进行有效控制。应对水利水电工程安全管理技术、管理模式、工程规划等方面进行综合考虑,确保各项工作可以有效衔接,从而可以对施工安全管理工作进行优化。在进行水利水电工程特殊岗位人员进行管理时应做好培训及考核工作,确保每名操作人员均可持证上岗,从而体会提升操作水平及安全水平,重点做好高空施工、水下施工、坑道施工等方面的安全管理。在应用不同的施工技术进行施工过程中,安全管理人员应与施工现场环境、施工要求等进行结合全面分析导致安全问题的原因,将最终结果编制到安全管理手册中,从而可以从施工技术角度完成安全管理工作中,打造安全的水电工程施工现场,确保工程顺利开展。

#### 3.5 落实安全监管主体,完善安全管理内容

水利水电工程施工中具体实施的主体是有一定差异性的,因此应做好安全监管主体落实工作,主要包括内部监管与外部监管,同时还应充分发挥出政府相关部门、监督管理部门、保险公司等部门的管理职能,构建水利水电工程安全管理系统。水利水电工程安全管理具有一定的系统性,主要包括人员管理、物资管理、施工现场环境管理、数据管理等方面,因此应确保施工安全管理内容的完整性、完善性,减少外界因素给水利水电工程所带来的安全风险,从而保证水利水电工程建设可以处于一个安全的环境中<sup>[5]</sup>。

### 4 结语

综上所述,社会经济的发展带动了各个行业的发展,其中水利水电领域发展速度加快,工程建设数量也随之增多,但是在进行水利水电工程建设过程中质量安全问题也时有发生,无法发挥出水利水电工程社会效益、经济效益。因此应强化水利水电工程质量及安全管理工作,提升管理水平,更好的促进水利水电领域发展。

#### [参考文献]

- [1]何景艳.水利水电工程施工中安全管理问题分析[J].建材发展导向,2022,20(8):94-96.
- [2]刘向磊.水利水电工程施工安全管理研究[J].新疆有色金属,2022,45(2):103-105.
- [3]张猛,周旭东,邱晓侨.水利水电工程施工质量与安全探讨[J].中国设备工程,2022(6):241-242.
- [4]刘振生,卢俊岭,李玉东.水利水电工程施工安全管理探讨[J].内蒙古水利,2022(2):73-74.
- [5]马涛.试论水利工程施工中的安全管理及质量控制[J].四川建材,2022(6):223-224.

作者简介:方志娥(1982.11-)女,毕业:四川农业大学。专业:水利水电工程。单位:榆林市靖边县水利监察大队职务:监察员,职称:助理工程师。