

# 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究

吕安杰

缙云县壶镇镇农业综合服务中心 浙江 丽水 321404

**摘要:**就水利水电工程专业而言,对具体实施过程进行质量控制,从而确保管理工作的质量和效率是整个施工阶段的重点工作,也因此说对实施阶段质量管理的效率好坏,将直接关系到整个施工过程质量及其收获效果的高低。在这基础上,本文拟就当前的水利与水电工程施工质量管理问题做出整体研究,并阐述了对水电工程在实施阶段中工程质量发生问题的主要原因,并将根据目前问题提出有针对性的质量优化措施,希望能够为我国水利与水电工程行业的健康发展起到积极的推动作用。

**关键词:** 水利水电; 施工阶段; 质量管理; 分析研究

## 1 水利水电工程施工阶段质量管理的重要性分析

### 1.1 凸显基础设施建设的重要性

经过研究表明,近十年来,全国各地对于水利水电工程建设热度持续升温,实际的工程建设投资开支日益加大,根据人们对经济社会建设各领域的认识,对其的施工品质要求也提出了更多要求,但事实已证明,唯有保证了水利水电工程的施工品质,方可使水利水电工程的价值与效果最好的表现出来,更全面的实现了其对农业生产、城乡的供水等领域的服务功能,但是如果存在了一些质量的问题,将造成水利水电工程建设中经常性发生事故,存在的安全隐患也将会逐渐扩大,最后还将严重干扰水利水电建设事业的正常发展,对整个国家的水基础设施发展更加不利<sup>[1]</sup>。

### 1.2 保障施工企业的经济效益

水利水电项目,施工时间通常为3-5年左右,从项目初期的勘测与设计到最后的蓄水运用,前后都要消耗掉相当大量的资金,在某种程度上来说,工程的成本费用占用了施工公司的来源一零点五或者更多,如果水利水电工程施工时发生了产品质量上的问题,不但会造成公司前期出现重大损失,同时还会对企业的社会声誉产生直接的影响,从而使得施工公司在激烈的市场竞争中无法立足。因此,建筑施工公司必须要充分考虑工程控制的必要性,如此可以保证建筑施工任务的顺利完成,另外,在保证实施效率的同时,也可以降低返修等的风险,这样对各类材料等的使用率也会比较大,这样有利于公司在整体实施方案中受益较多<sup>[2]</sup>。

### 1.3 强化安全风险管控

质量控制,是一项非常复杂的技术作业,必须立足于现有的工程建设方案,并突出在既定项目设计合同、工期计划等中的指导作用,在此环节中,往往可以

使施工公司出现非常多的质量方面问题,它有利于公司适时开展数据分析和调研,以便适时制定相应政策加以有效应用。从根源上说,安全控制的意义上就是围绕对质量问题的防范控制而展开的,抓住了质量管理重点,就相当于把握了对整个工程施工过程建设质量的关键所在,也因此,对整体水利水电工程施工过程的质量管理一定要充分认识,如此才切实地以点带面保证了对整个过程建设的质量管理水平<sup>[3]</sup>。

## 2 对水电水利工程施工过程产生影响的主要因素

### 2.1 施工地形的影响

在研究了水利水电工程的基本性质与要求之后,人们往往还是认为水利水电工程在地势上比较复杂的地方,主要包括了山脉、河川、峡谷和近海地区等,由于这种地形地势相当的复杂,再加上交通运输不完善,加上水文地质情况、地形条件、天气情况等各种因素的相互干扰,使得工程建设的困难度大大地提高。

### 2.2 施工难度大

水坝的同时具备了储水、泄量、拦水的性能,是现代水利和水电工程建筑技术的根本特点,它建造的最主要目的就是希望可以大大提高水资源的使用率,适应人类在工作与生活中对饮用水的具体要求。一旦水利水电工程出现了质量问题,将造成在施工过程中发生非常重大的责任事故,带来很大的损失<sup>[4]</sup>。所以一定要严格按照工程设计条件和各种标准要求对水利水电建设项目施工实行控制,尤其要针对工程施工的特定阶段和部位,更要针对情况提出适宜的施工技术与管理措施,这种情况使得施工难度大幅增加。

### 2.3 施工地基牢固性因素

在整个建筑工程中地基是最重要的组成部分,它是整个工程进行的根本,所以地基承受能力要达到建设

计的需要与有关规范要求相当的重要。由于水利水电工程建设的地质地形条件十分复杂,所以对地基工程施工的质量控制难度也比较大,很容易因为管理的疏忽而导致了工程质量问题出现,而且在后期也很难及时地对其进行补救,从而导致了大量人力、物力、财力的浪费。

### 3 水利水电工程施工阶段的质量管理的问题

#### 3.1 施工工艺不完善

施工工艺是影响工程质量的重要因素,其作为施工阶段控制的主要因素之一,需要在填筑等一系列作业过程中避免不规范的行为出现,也保证整体作业的基础质量。例如,碾压作业出现了产品质量问题,导致碾压力量不足等现象<sup>[5]</sup>。这种现象的出现会在堤体内形成一定的间隙,这种缝隙很难让人察觉到,但是一旦工程进行施工后期这种缝隙就会慢慢增大,最后产生大裂纹,甚至可能发生坍塌。另外,也有一些施工人员在实际需要时使用机械设备时,由于没有根据工艺要求和实际需要选择合适的设备,或不了解机械设备的正确操作方法,使施工过程中产生了一定的误差,从而造成工程施工阶段的质量管理并不理想。

#### 3.2 管理者素质有待提升

管理者素质不高对工程质量管理的重要性不言而喻,因为工程质量管理者既要承担组织、协调、管理工程施工人员的责任,又要时刻控制和约束自己的思想和行为。目前,国内外许多水利水电公司只将注意力聚焦于效益层面,忽略了品质管理,对管理人员的业务素质、创新能力等方面缺少有效考核。由此也产生了部分人员无证上岗,且在负责建设工作中自身素质无法胜任当前职务,自身责任意识薄弱的现象,从而导致水利水电工程施工安全管理得不到全面贯彻。也有一些管理人员由于不能及时学习掌握先进的质量管理理念和技术,在日常管理工作中墨守成规,不仅造成质量管理效率低下,而且也拖累了工程进度,使质量管理工作不能有效地发挥其积极作用,对工程建设产生了不利的影响<sup>[1]</sup>。

#### 3.3 原材料质量问题

原料产品质量问题在项目进行实施时,对原料实施产品质量管理是首要任务,原料产品质量合格是确保项目效果合格的根本。在实际工程建设中,原材料质量问题层出不穷,典型的是混凝土品质不好、水泥处理能力差;水泥配合比不好,导致水泥质量降低;运输过程中未按规定做好保温措施,导致混凝土综合性能发生变化;又或者安全措施没有做好,很容易出现裂纹。

#### 3.4 管理部门人员不完善

我国为有效的进行基层水利工作的管理,专门设立

了相应的行政部门,可是在具体的管理工作实践中,人们看到机构设计有着相当的问题。由于基层水利工程管理部分的工作环境比较差,且工作条件艰苦,因此很多大学生的工作积极性并不高,再加上在此工作的福利待遇也比较低,而且工作量大,因此无法吸引专业的技术人才,而是留住专业的管理人才。

基层水利管理单位作为我国的国家事业编制机构,设置的人才门槛也相当高,通常只需要全日制硕士或全日制研究生,而这种高限制的人才设定也使得不少人被拦在了事业编制的大门外,也使得这个单位的人才一直没有得以补充<sup>[2]</sup>。管理人才不够,管理结构不健全,管理人员的不够使得每个人员的管理负担相当大,没有能够良好的进行水利工程管理。

### 4 水利水电工程施工阶段的质量管理措施

#### 4.1 施工材料管理

在购买建筑施工材料时,往往需要由具备丰富的采购知识的工作人员来承担,强化了对建筑材料的源头把控,并结合建筑设计文档的指导作用,密切联系工程实施过程的实际要求,循序渐进的展开对建筑建材的购买服务,从而达到用最优价钱,购买优质材料的目的。同时,对采购的建筑材料,必须进行科学划分、全面控制,根据建筑材料的本身特点进行保护性控制,避免过多建筑材料在施工现场的无序堆放。在建筑材料的使用中,必须进行领取的记录操作,必须防止一切形式的浪费,以此提高建筑物资的利用效率,这对减少施工单位的投入也可以提供很大支持<sup>[2]</sup>。因为水利水电建设管理中所涉及的方面非常繁杂,在各个部门间可以实现有机协调,基于责任明确、合理协调,才能够确保整个建筑作业工作的完成,唯有加强对工程建设每个阶段过程的全面工程质量监督控制,才能够在第一时间找到可能的工程质量风险,确保工程能够安全合格的完成<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 设备管理

设备管理工作必须在机械设备进场阶段便开始准备,当机器运到施工现场以前,必须要对设备进行相应的品质检查,确定其用途、型号与施工要求一致,且可以正常工作。但还必须对作业人员进行相应的专业技能训练教学,使他们能正确、合理地运用机械设备。因为施工区域的情况存在相当的复杂性,如果是操作失误很有可能会威胁现场的工作人员的生命安全,也可以出现巨大的建筑施工安全事故,造成建筑施工效率低下,公司遭受很大经济损失。对于机器设备的维修保养工作,需要按期对机器进行必要的检查和保养维护,出现损坏或者事故的设备必须先修复至正常状况之后方可重新

投入安装进行之中。质量管理需要严格监督使用人对机器的使用方式,避免因为使用不规范的运行方式导致机器发生问题<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 施工过程中合理控制质量和施工人员管理

需要切实提升施工人员的质量管理和控制的相关工作意识,也加强质量管理和控制的基本能力,完善施工体系,也落实好质量管理的规章制度。

工人的自身素质和专业能力等还有待提升,在人员管理的过程中通过奖惩制度、绩效考核等一系列工作,进行操作规范性的约束等,从而使得工作人员可以满足相关工作的要求,保证整体质量。在水利水电工程施工中,管理人员和监理人员必须发挥自己的重要作用,对施工人员进行技术指导和规范约束,对现场施工资料做好详细的记录,为后期工程的开展提供有效的参照依据。除了确定工程设计图纸要求的方法和条件之外,还需制定具体的问题措施,在出现各种错综复杂的情况后,管理者要冷静地加以解决,或按照先前的计划解决,以保证项目的顺利进行与成功<sup>[5]</sup>。

#### 4.4 强化施工质量监督

因为在水利水电工程施工过程中,任务繁多、工序繁杂,工程管理人员应当有序协调好将相关的机械设备与施工建材按时、按量到达施工现场,解决了安装中的各种问题。全面落实到位各段质量保证方案和工程施工作业管理的有关要求,仔细研究分析各段性能指标条例,从严把控工程建设安全,针对出现的安全风险因素,必须及时采取相应的处理方法,工程质量监督技术人员必须前往施工现场进行监督工作,做到尽职尽责、锲而不舍的做好施工全过程的监理工作,保证施工质量得到严格的管理控制。在实施项目的质量管理上,一旦发现存在工程质量违法现象,一定要立即联系上级部门,如果是情况比较重大,就必须发布通知单和停工命令,改正以后还必须对改正内容进行更新登记,严格的依据标准办理<sup>[1]</sup>。

在工程建设区域内,必须坚持“多走、多看、多测”的方针,保证完整有效的掌握第一手信息,出现不正确的工程建设信息必须及时报告有关单位,严令其改正。牢抓全体职员的质量安全意识,积极创建合理、科学的质量监管体系,将企业质量责任细分,做到了奖罚

分明,创建并实施了质量初检查、复检查等机制,对于不满足质量要求的项目绝不予以重新验收、绝不迁就。

#### 4.5 加大技术管理力度

公司内部应建立健全科学档案,并按照各方人员的实际情况做好工作安排,同时要求员工清楚自己的工作职责,认真做好内部审计工作,以保证科学档案信息的真实性和准确性,以有力依据为后期的验收审批工作提供依据,为后续项目提供依据。

对图纸会审和技术安全的交底工作,保证质量和施工进度的重要作用。只有确保这些任务的实现,才能确保在规定的期限内保质保量的建成水利水电项目。

验收也是检查工程施工安全的最后一个关卡<sup>[2]</sup>。各施工阶段全部建成后,技术人员对各施工阶段的工程质量加以全面审查,并及时检查发现存在的质量问题,责成施工返料或回工。但只有检查合格后,方可继续下一阶段,以保证水利水电工程项目的总体施工质量。

#### 结语

综上所述,水利水电工程对我国的经济社会建设全局发展具有重要影响,工程质量问题也是中国国家有关部门和社会各界高度关注的问题。所以,建筑施工单位就应该做好整个施工期的质量控制,切实控制好工程产品质量和施工安全,从而保证了整个水利水电工程施工过程和施工过程中的质量安全。与普通的土木工程建设项目比较,水利与水电工程难度大、复杂性多。工程安全控制不但要突出这些关键环节,而且还要注意关键环节,控制人力、技术、装备、物资等危险要素,以保证工程建设的安全、平稳、保质保量按时进行。

#### 参考文献

- [1]冯慧秀,张娜.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].建筑工程技术与设计,2020(11):2237.
- [2]刘志强.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].建筑工程技术与设计,2020(9):2512.
- [3]杨琛.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].科技风,2020(6):185.
- [4]赵泽亮.浅谈水利水电工程施工质量控制与管理分析[J].四川水泥,2020(01):205.
- [5]徐德江.水利水电工程灌浆施工技术与管理策略分析[J].江西建材,2020(03):107.