

水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究

吕 涛

陕西省泾惠渠灌溉中心 陕西咸阳 713799

摘要: 随着社会的发展,我国的水利工程建设日益频繁,工程的规模和数量也在迅速增加,给水利施工带来了困难,对工程管理、设计和施工技术的各个环节都有了新的需求。但是,在工程实践中,由于受到多种外部环境的影响,存在着许多的质量问题,从而导致了工程的安全问题。文章对水利水电建设项目的各个环节进行了分析,并对其进行了治理。

关键词: 水利工程;施工质量;影响因素;控制

Study on Influencing Factors and Control Measures of Water Conservancy Construction Quality

LV Tao

Jinghui Canal Irrigation Center, Xianyang, Shaanxi 713799

Abstract: With the development of society, the construction of water conservancy projects in China is increasingly frequent, the scale and number of projects are also rapidly increasing, bringing difficulties to water conservancy construction, the project management, design and construction technology of each link have a new demand. However, in engineering practice, due to the influence of various external environments, there are many quality problems, which lead to engineering safety problems. The article analyzes each link of water conservancy and hydropower construction project, and manages it.

Keywords: Water conservancy project; Construction quality; Influencing factors; Control

水利水电行业的经营领域十分广泛,其流程复杂、规模庞大,所涉及的专业领域也较多,如地质勘探、设备安装、土木建筑等,随着市场经济的发展,对水利水电工程的质量提出了越来越高的标准,使得工程造价和工程造价也随之增加。水利建设的地区多为郊区、河床、山地等,施工技术水平、施工方法、地理环境、水文条件、极端气候等,往往会对施工的质量产生一定的影响。因此,应从源头上消除对项目施工质量的危害,确保施工质量,保障人民群众的人身和财产的安全。“质量”是保证水利建设职能的有效保证,是建设的初衷、宗旨和首要目的。如果出现问题,不仅无法发挥灌溉、防洪和生产效率,而且会对民众的人身和财产造成极大威胁,是一颗“定时炸弹”。近几年,国家及有关方面对水利建设给予了极大的关注,同时也对其进行了严格的管理。

一、水利工程施工质量控制的必要性

水利建设项目工期较长,对人民群众的生产、生活起着重要作用,可以说是“功在当代、利在千秋”,必须确保工程建设的质量,从而达到提高项目寿命、提高效

益和社会效益的目的。近几年,随着国家水利事业的发展,水利建设的进度越来越快,市场经济的作用越来越大,越来越多的不正当的竞争手段涌入水利建设,给水利行业带来了严重的负面后果。水利水电施工工程量大,影响范围广,施工难度大,施工过程中的施工质量是整个施工过程中的一个重要环节,它直接关系到整个工程施工的成败。

二、水利建筑工程施工质量影响因素

(一) 施工材料不合格

在水利工程中,所需的建材主要有木材、砂石、石灰、水泥、混凝土、砌体砖、桩基等。因其结构和工艺而异,应根据建筑图纸进行选择。在进行水利工程时,若选用的建材规格、质量和性能都不符合要求,不仅会对工程质量造成严重的负面影响,还会造成大量的废品被送回工厂、采购,造成大量的资金和时间的拖延。此外,大量的施工物料在进场时未进行取样检验,将会对施工的品质造成一定的冲击,而在进行返厂或重购时,亦会造成施工时间的延误。另外,某些工程的施工物料

在进入工程时未进行严格的检验、检测等手续,致使部分不符合要求的物料被用于工程建设,从而为工程的安全和工程的质量带来严重的危害。

(二) 施工人员素质不高,技术能力差

水利建设项目建设中,人员众多,其中包括一线操作人员、技术人员、监理工程师、项目管理员等,由于各专业领域的工作内容和内容不尽相同,在技术能力、业务水平、管理方法、责任意识、安全观念等各方面都存在差异,因而对项目的质量也会造成一定的影响。比如建筑施工的管理者,在没有认真地进行技术交底、现场监督和验收的情况下,就无法及时地检查生产现场的工人和生产过程中的不规范的操作,造成了安全问题。水利工程建设项目的建设质量和进度取决于建设人员的技术水平,其中人力要素占据了主要作用,这是建设项目建设的基础。当前,国内许多建筑公司雇用的建筑工人普遍素质不高,技术水平低。水利建设项目建设需要大量的技术工人,目前的技术水平难以保证,加之缺少专门的技术人才,致使各类工程质量问题时有发生,制约了水利水电建设的发展。

(三) 施工程序不合理

其施工流程包括施工方案、施工技术、施工工序、操作流程,包括施工方案的可行性和完整性、施工技术的一致性和规范性、施工流程的专业化和系统化等。在进行水利项目时,若不仔细地进行分析和调查,往往会造成不科学的施工过程,从而使项目的整体进度受到一定程度的限制,从而使工程的质量得到保证。工程项目实施过程的合理性与工程质量的实施有很大的关系,而不科学的工程项目会导致工程造价的上升,从而降低工程项目的效益。

(四) 施工设备不符合标准

在水利工程施工中,施工环境勘察、开挖土方、施工测量等诸多方面都需要相应的施工装备,例如测量仪、挖掘机械、搅拌机、脚手架等设备与设施的布置。由于工程设备选用不合理,使用功率不足、规格不符、运行状态差等原因,导致工程建设的效率和质量都达不到。建筑机械的质量不达标,在设备和设备的正常运转中,都有很大的安全风险,对工人的生命健康构成了极大的危险。

(五) 缺乏施工质量意识

水利建设的施工队伍组成较为繁杂,从领导到生产第一把手,各层次的施工管理工作都有很大的差异,他们的管理方法、责任意识、安全观念、专业水平和技术水平都与施工的质量息息相关。目前,部分建筑企业的在岗职工由于缺少对工艺过程的认识,没有做好技术交底,对工艺过程的检查也不够仔细,无法及时地查出生产

过程中的违法和质量问题,很难实现现场监督。

三、提高水利建筑工程施工质量控制措施

(一) 强化施工材料管理

加强建筑材料的管理是保证工程质量的关键,而在建筑中使用的各种物料也是建筑的主要原料。因此,在施工上,要严格遵守施工的管理流程,检查验收材料。工程材料的验收必须由相关部门出具合格的证明,由采购方和验收方共同签署,如果出现问题,可以对其负责。在此基础上,应加大对建筑物料的搬运和贮存,由于施工的环境较为复杂,特别是建筑物料的大量,因此在搬运中要尽量缩短搬运环节,节省运输费用。

(二) 提高施工人员专业技术能力

水利工程项目因其结构复杂,其施工条件也比较苛刻,必须加强其技术水平,确保其合理分配和利用技术,从而进一步改善工程建设的质量。建设单位要加强对建筑工人的技术技能的培养,以吸引更多的技术人才。此外,要加强对建筑工人的问题的处置,在建筑过程中,要严格遵循图纸进行,并在每个工序上进行改进。若出现技术问题,要及时处理。在技术上,应注重前期工作,加强技术水平的提高,注重采用新技术,以保证项目的工期和质量。

(三) 加强施工设备管理

在水利水电建设中,加强对建设项目的设备的管理是确保工程建设质量和工期的关键。在水利施工中,应加强对施工机械的采购,制定施工计划,对不合格或不符合施工条件的施工机械坚决不使用。其次,要强化对工程机械的使用和管理,对工人的机械和设备进行严格的控制,并对员工进行严格的管理。最后,要强化对工程设备的维护和检修,维护人员要对其进行经常性的检修和维护,以保证其工作的平稳和安全^[1]。

(四) 健全体制提高施工质量意识

建立和完善的质量监控系统,设立了工程技术监督和技术指导机构,对工程技术和工程技术规范进行全面的监督和管理,全面提升工程质量的认识。在此基础上,应强化施工队伍的安全管理,增强施工人员的工作责任感,重视施工质量和安全问题,强化关键施工程序和关键部位的安全管理,重视施工质量,增强安全防范意识。此外,项目经理和施工班组要签订项目监理责任状,由项目经理作为项目施工的主要责任人,对项目施工进行全面的质量管理,一旦出现事故,将由有关责任人承担相应的责任^[2]。

(五) 质量管理责任的落实

加强对水利建设项目的监督和问责,是确保水利建设工程质量的重要途径。在水利建设工程施工过程中,

有关领导和管理者要以身试法,强化对工程的管理,增强对安全保证和施工质量的认知,把责任层层分解到各个单位,甚至是个人。首先,施工企业要建立并完善项目的安全质量管理体系,在系统的制约下,强化员工的安全观念,强化质量的监督,严格执行相关的规范和标准,以确保项目的质量。各级领导和管理负责人要细化有关管理制度,制定具体的实施方案,并按程序逐步进行,逐步细化,直至具体的员工。对于技术人员,设计人员,监理工程师等,也要制订相应的工作职责。其次,在落实有关的工作责任制的前提下,还要制订和执行监督管理体系,在监督的过程中,要充分发挥各单位相互监督、相互制约的作用,把责任分解到每个人的身上,如果有任何的违规行为,对不安全行为造成的影响,都要按照相关的标准和法规,对责任人进行问责,并给予相应的惩罚。通过这种方式,极大地提升了水利水电建设的管理水平,规范了施工上的每一个工人的工作程序,限制了他们的工作,从源头上消除了施工人员对工程的影响^[3]。

(六) 提高施工人员的综合素质

在水利水电工程建设中,由于技术和人员素质的差异,导致了工程的质量问题。因此,必须对从事水利水电工程的技术和管理人员进行专项的培训,以便使其整体水平得到全面提升,从而达到更高的工作效率和工作的效果。随着建筑工人综合素质的提升,对工程的质量也会有一定的影响。在工程实施之前和实施过程中,既可以对不同类型的建筑工人进行技术培训,也可以对经理进行技术上的培训。训练可以是分期进行,也可以是定期或不定期地进行,主要有以下几个方面:一是要加强对学生的质量和安全的认识。通过强化对施工的关注,增强对施工的认识,认识到其造成的危害,促使每位工人都能在工作中认真对待工作,严格执行各项规定,严格按照程序操作,做到各项工作均达到工程的质量要求,减少安全风险,改善工程的质量。第二,加强技术工人的专业知识与技术训练,让他们既掌握基本的专业知识,又掌握现有的技术,并对新技术有充分的了解。在实施过程中,应通过全面的管理手段和技术训练,以达到既具有一定的理论水平,又能在实践中进行有效的工作,从而提高项目的总体工作质量。第三,训练紧急情况下的应变技能。在此基础上,加强了建筑工人对各类问题的认识和处理,使其能正确处理和积极应对工作中出现的问题,从而提高工作的工作效率和质量^[4]。

四、水利建筑工程施工管理

(一) 贯彻落实水利项目三项制度

目前,从项目施工的总施工来看,项目施工中的

项目法人责任制度、施工监理制度、设计施工招标制度等,在某种意义上对项目的安全管理起到了很大的促进作用。所以,在水利水电项目施工中,必须要有一个公司来承担施工的责任,从而保证项目的施工、审核、招标等过程的规范和合理性。在工程项目的招标中,要从信誉、资历等多个角度进行严格审查,确保工程设计和施工质量的合理,防止出现分包、转包现象,为以后的施工打下良好的基础。在对监理单位进行管理和监管的基础上,保证监理的作用得到充分的体现,防止监理工作不到位、能力不足,从而能够客观、专业地进行工程建设管理^[5]。

(二) 规范流程,实行技术交底制度

确保工程质量,必须从相关的管理、监督、审查、验收等各个方面着手,并在工程招标、设计、施工、交工等各个方面进行有效的管理和监督。任何一个环节的操作失误都会对项目的整体建设造成一定的冲击,从而对工程的质量和以后的建设产生一定的负面作用。所以,通过制定技术交底制度、设计评审、质量管理等措施,可以有效地预防“豆腐”项目的发生。在水利工程验收评价过程中,可以借助相关监理机构的协助,保证工程验收的全面、准确^[6]。

五、结语

综上所述,要确保水利工程的安全,必须要做到以下几点:一是要做到:一是防止人为因素,二是降低环境的影响。只有在项目的各阶段,加强对项目的质量管理,从源头上杜绝了项目的质量问题,确保项目的整体安全。

参考文献:

- [1]姬夏楠,张素艳,邵艳枫,范晖.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(S2):47-49.
- [2]王政.水利工程施工质量影响因素及控制措施探讨[C]//2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程三),2020:782-791.
- [3]王保刚,段建广,王国征.浅析影响水利工程施工质量的主要因素与控制措施[J].建材发展导向,2020,18(12):90-91.
- [4]冯昱燃.建筑工程施工质量的影响因素及完善分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(02):26.
- [5]李浩.影响建筑工程施工质量管理效果的因素及对策思考[J].城市建设理论研究(电子版),2018(28):31-32.
- [6]张红健,王小燕,程超,施朝永.浅谈建筑工程施工质量管理措施[C]//2017年3月建筑科技与管理学术交流会议论文集[出版者不详],2017:1071-1072.