

水利水电工程施工阶段的质量管理措施研究

张文乾

会宁县水务局南部农村饮水工程管理所 甘肃白银 30900

摘要: 电力作为我国工农业的主要能源之一, 随着我国经济以及社会的快速发展对电能的需求也在快速增加, 并且近些年来随着我国可持续发展战略的不断深化落实, 这就使得电能逐渐成为我国能源发展的主要方向。水利水电工程不但能提供电力能源, 同时在水利方面也具有重要作用, 是一项一举多得的重要建设项目, 这就需要加强对水利水电施工阶段的质量管理工作逐渐提高工程质量, 下面本文将对水利水电工程施工阶段的质量管理措施做一个研究, 希望对提高我国水利水电工程施工质量能具有一定作用。

关键词: 水利水电工程; 施工阶段; 质量管理

水利水电工程建设项目作为我国重要的基础设施之一, 对我国工农业发展以及人们的社会生活有着重要影响, 施工质量作为我国管理部门以及相关需要重点考虑的内容之一, 这就要求在实际的工作过程中需要采取有效措施加强施工阶段的质量管理工作, 这样才能有效保证施工质量, 从而充分发挥水利水电工程的最大价值, 为我国的经济发展以及社会安定提供有力保障。

一、水利水电工程施工阶段管理工作存在的主要问题

(一) 施工人员整体素质有所不足

在进行水利水电工程的施工过程中, 施工队伍中部分技术管理人员缺乏责任心, 同时整体管理意识缺乏, 这就导致在进行实际的施工管理过程未做到严格执行技术规程, 从而会对整个工程的施工质量造成严重影响。并且部分施工人员对工程所需要的专业技术缺乏了解, 就导致在进行实际的施工现场管理中未能及时发现其中存在问题, 使得施工中复杂的问题为及时发现以及解决, 从而造成严重的质量安全隐患, 这将对水利水电工程质量以及运行影响造成严重影响。

(二) 施工原材料存在不合格现象

原材料在水利水电施工过程中具有重要作用, 其中主要就包括混凝土、外加剂以及粉煤灰等等, 原材料质量对工程质量有着重要影响, 但是在实际施工过程中存在部分小厂家生产的材料难以达到施工的有关要求, 其中就包括砂石、骨料在水利施工过程中通常由附近开采的砂石或者石料破碎加工而成, 由于水利水电工程施工地理位置较为偏远, 这就使得用于施工的砂石料只能做到就地取材, 但是由于料厂生产的粗细骨料难以达到设计以及施工的有关要求, 这就会对施工质量造成严重影响。部分水利水电工程在进行钢筋和止水材料的使用过程中存在不符合相关规范的行为, 同时部分施工单位为

了刻意追求利益所购买的材料难以达到施工的有关标准, 从而对工程的质量造成严重影响, 还会埋下严重的安全隐患。

(三) 施工技术存在不规范现象

在进行水利水电工程的施工过程中, 原材料的加工、设备的使用以及工程的建设都需要受到施工工艺的影响, 同时施工工艺不合理所引起的工程质量问题也是施工中比较常见的问题之一。其中就比如在进行填筑施工过程中, 填筑作业不规范、碾压手段不合理以及碾压不到位或者压实度不达标等问题都会导致填土局部周围出现松土或者弹簧土等质量问题, 从而严重影响整体的施工质量。

(四) 整体施工周期较长, 管理较为困难

水利水电工程在实际的施工中由于整体的施工规模较大, 这就使得施工周期较长, 同在进行实际的施工建设过程由于施工较为复杂, 这就会导致在施工中容易受到诸多因素影响施工质量, 也会对施工管理工作带来很大困难。有关人员进行实际的施工管理工作中很难及时准确查找出质量问题的有关原因, 从而导致水利水电工程施工质量管理工作困难重重, 所以就需要有关人员一定要采取有效措施加强施工管理工作。

(五) 存在质量监督不到位问题

由于水利水电工程在实际的施工过程中存在着诸多的不确定因素, 其中施工环境的恶劣以及施工技术的复杂等因素都会对施工质量造成影响, 这就要求在水利水电工程的施工过程中要加强监督管理工作。从我国当前水利水电施工项目的质量安全管理工作的现状进行研究就可以发现, 在进行质量的安全监督管理过程中主要采用抽查和备案的方式, 并且监督技术方法较为落后, 有关人员在实际的监督管理工作过程中缺乏正确的安全意

识,更有甚者存在无证上岗行为,从而导致在实际的质量监督管理过程中很难及时有效发现工程中存在的质量安全问题,使得问题难以得到及时有效地解决。由于监督管理人员在实际的施工过程中难以真正发挥自身的监督管理作用,导致施工质量会受到严重影响,同时这也是造成水利水电工程在施工过程中存在安全以及质量隐患的重要原因之一^[1]。

二、水利水电工程施工阶段质量管理的有关措施分析

(一) 加强施工人员管理,提高施工人员素质

加强施工人员的管理工作对提高整体的施工质量有着重要帮助,其中施工人员主要包含在进行水利水电工程建设过程中的操作人员以及技术人员,同时还包括在水利水电工程建设过程中的相关管理人员。所以加强施工人员的管理工作就需要首先要求施工企业加强对操作人员与技术人员的知识培训工作,安全意识培训工作以及故障排除培训工作等等,从而保证这部分人员的技术水平以及安全意识能得到逐渐提升。其中第二点就包括施工企业需要在实际的工作过程中选拔具有自身工作经验的人员组成质量管理小组,由这部分人员专门进行工程质量的监督管理工作,还需要对这部分人员进行定期的培训工作,保证这部分人员能熟练掌握我国相关法律法规的有关知识,在培训中还需要注重对新理念以及新知识的培训,保证有关人员进行实际的质量管理中能将所学知识做到熟练运用,从而逐渐提高整体的管理效果,有效保证施工质量^[2]。

(二) 加强材料检查,有效保证原材料质量

在进行水利水电工程的施工过程中,加强原材料的质量检查对提高施工质量有着重要帮助,其中工程所起源的主要原材料就包括钢筋、水泥、拌和用水,砂石、骨料等等。这就要求在进行这些原材料的使用之前必须进行抽样检查,并且将原材料交给具有相关资质的实验单位进行检测,只有经过检测合格后才能进行原材料的使用,其中钢筋在进行进场检查过程中,必须要具有出厂说明书以及质量合格证,并且有关人员还需要对其规格型号以及设计进行认真检查,保证钢筋质量能够与设计的有关要求保持一致。同时在施工现场也需要按照规范要求对原材料进行抽样检查,其中就包括对钢筋的冷弯以及抗拉强度等内容进行检查,只有保证各项指标合格后才能进行使用。假如在钢筋的使用过程中采用焊接方式进行连接,就需要对焊接的接头进行试验,保证试验合格才可进行使用。水泥在进场后需要对其生产厂家进行核对,保障生产厂家正确,还需要对水泥的出厂合格证以及批号进行检查,保证批号与合格证的批号保

持一致,还需要检查水泥的安定性是否合格,并且要求水泥的出厂时间不得超过三个月,在抽样检查合格后才能进行使用。还需要加强砂石,骨料品质的检查,保证砂石骨料品质能符合施工合同中的技术规范以及设计要求,在实际的施工过程中的需要每500立方米取一组砂石和碎石进行检验,其中就包括按照砂石骨料质量评定量表进行检验。要在规定时间内对石料的尺寸、强度以及比重进行检验,有效保证石料质量。还要对加强对拌和用水的检查工作,保证拌和用水中物质不得影响混凝土的和易性以及混凝土强度,严禁避免对钢筋混凝土造成腐蚀。这就要求在应用其他水源时,必须要对水质进行检测,保证水中物质含量必须要满足下表的有关要求,在检验合格后并且经过监理认可后才能对水源进行使用。并且对于砌体用石也需要对其进行检查,要求石块重要不得小于50千克,在实际的施工过程中严禁使用不合格的材料进行水利水电工程的施工,假如在实际的检查中发现不合格材料必须要进行返工处理。只有这样才能有效保障施工质量^[3]。

表1 水源物质含量极限表

| 项目 | 钢筋混凝土 | 素混凝土 |
|----------|-------|--------|
| PH值 | >4 | >4 |
| 不溶物 mg/L | <2000 | <5000 |
| 可溶物 mg/L | <2000 | <10000 |
| 氯化物 mg/L | <1200 | <3500 |
| 硫酸盐 mg/L | <2700 | <2700 |

(三) 加强技术管理工作,保证施工按照有关规定进行

为了有效加强水利水电工程的施工质量管理体系,这就需要不仅要加强企业内部的监控工作从而保证施工质量,还需要加强技术管理工作保证工程质量能达到规定的有关要求,这就要求在进行水利施工之前要保证水利工程施工人员及时到位,要求所有人员持证上岗。此外还需要定期对相关技术人员进行培训工作,保证水利水电工程质量监管体系能得到逐渐完善,从而有效加强事前、事中以及事后的质量控制工作,有效保证工程质量监管体系能顺利运行,保证质量管理体系能严格落实。保证在施工过程中全体施工人员必须严格按照施工图纸以及施工规范进行实际的施工作业,有关人员能严格按照技术标准进行准确施工,避免在施工中出现偷工减料问题。在施工过程中还需要对称量器具进行定期检查,保证称量器具的精度,使混凝土原材料的每盘称重偏差不得超过下表中的有关数据,这样才能施工作业能严格按照施工技术标准进行,使整体施工能高质量进行^[4]。

表2 混凝土原材料称重允许偏差量表

| 材料名称 | 允许偏差 (%) |
|----------|----------|
| 水泥, 混合材料 | ± 2 |
| 骨料 | ± 3 |
| 水、外加剂 | ± 2 |

(四) 加强施工管理工作, 及时解决质量安全问题

在进行水利水电的施工中加强施工管理工作对施工质量有着重要帮助, 首先这就要求有关人员需要建立健全的现代化水利水电工程的管理模式, 从而实现对工程质量提供有力保证。这就要求在进行实际的施工管理工作中需要建立各级管理人员的质量责任制度, 保证所有人员都能明确自身职责, 这样才能在实际的施工管理过程中做到各司其职、各尽其责, 从而逐渐形成逐层把关、人人负责的良好管理局面, 这对提高整体的施工管理工作有着重要意义。在工作过程中要坚持技术交底制度, 这就需要在进行项目开工之前必须严格按照程序进行书面技术交底。还需要建立严格的检查制度, 保证有关人员能从工程最初开始逐层进行质量检查工作, 实现全过程的质量控制。使有关人员能逐渐加强对施工现场的专项检查工作, 及时发现施工过程中的质量安全问题, 并在发现问题后及时采取有效措施对问题进行处理, 这对保证整体的施工质量有着重要帮助。通过在施工过程中的各个环节严把质量关, 从而逐渐将事后检查模式转为事前预防、事中控制以及事后检查相结合的模式, 有效保证整体的施工质量^[5]。

(五) 不断健全监督管理体制, 提高监督管理效果

对不同施工工序以及施工工艺的监督管理工作对保障整体的施工质量有着重要帮助, 这就需要在施工过程中加强监督管理工作, 保证监督管理人员能树立质量理念以及监督理念, 有关人员能明确自身的监督目标以及制定详细的监督细则, 从而加强对各部门各工序的质量检查工作, 保证工程建设的不同主体都能自觉遵守要监督法则。还需要建立完善的质量评价体系以及定期召开质量安全分析会议, 对已经完成的工作成效进行分析总结, 保证施工能顺利进行。在进行监督管理过程中还需

要不定期对施工现场的设备进行检查工作, 保证用于施工的设备都应该具备产品合格书以及技术说明书, 通过严格的检查工作保证施工设备能一直处于良好的运行状态。同时监督管理人员进行质量控制中要实行事先、事中、事后的整体控制方式, 其中这就包括有关人员需要在开工前对施工企业提高的技术方案、质量保证体系以及管理制度进行严格的审核工作。在施工过程中还需要健全交接班制度以及设备检查制度, 从而保证在实际的施工过程中能通过监督管理工作做好设备的使用管理以及保养, 保证机械设备能时刻处于最佳状态, 通过加强监督管理工作有效保证施工质量^[6]。

三、结束语

综上所述, 水利水电工程对我国经济发展以及社会进步都有着重要影响, 使得工程质量得到了向相关部门以及社会的广泛关注, 这就需要加强水利水电工程的施工质量管理工作, 同时这项工作属于一项全面化以及整体性的工作, 在实际的管理过程中施工企业的各部门需要紧密配合, 做好施工技术、施工材料以及施工人员的管理工作, 保证水利水电工程的建设质量能得到逐渐提高, 这样才能充分发挥水利水电工程的最大价值逐渐推动我国经济发展以及社会进步。

参考文献:

- [1] 石丽丽. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 河北农机, 2021(4): 15-16.
- [2] 周柏凡. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 长江技术经济, 2021, 5(S1): 79-81.
- [3] 蔡占鳌. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 智能城市, 2020, 6(18): 95-96.
- [4] 侯晓斌. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 科技创新与应用, 2020(30): 181-182.
- [5] 庞思琪. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 中外企业家, 2020(18): 132-132.
- [6] 任寿所, 黄国芳, 张宗杰. 基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J]. 科技创新与应用, 2020(17): 180-181.