

试论水利工程管理的现代化与精细化建设

李颖

北京龙云水利建筑工程有限公司 北京 101300

摘要: 伴随着水利工程建设数量和规模的不断扩大, 水利工程设计中所存在的问题日益突出。由于施工人员的施工质量意识淡薄、对水利工程的设计不够完善、对资料数据不够全面的相关问题逐渐呈现出来。对此, 为了能够确保水利工程施工项目的顺利进行, 专门针对施工设计人员具有丰富的工作经验, 并且存在具有专业性的技术水平。所以, 必须对水利工程中所出现的问题进行及时处理, 有效采用成本和安全的管理措施, 从而促使水利工程的经济效益不断提升。

关键词: 水利工程; 现代化与精细化; 建设管理

引言

在市场经济迅速发展的过程中, 水利工程项目建设直接关系到民生和市场的发展形势。水利企业在现阶段的发展中要重视施工管理质量控制, 加大工程建设施工监督管理投入力度, 结合完整的施工质量控制体系提高水利建设施工的稳定性, 大大可持续性标准。与此同时, 施工人员需要明确自身的工作职责, 与各个部门的工作人员之间协同合作, 在全面建设管理的过程中执行施工质量控制标准, 落实具体的施工管理制度, 推动水利行业可持续发展进程。

1 水利工程施工管理的特点

1.1 涉及范围广。水利工程项目建设施工涉及到的工作内容非常广泛, 在具体开展工程项目施工管理工作时, 不仅需要掌握水利行业专业管理知识, 还要结合工程力学、工程地质学及自然科学等理论知识, 多能够足以应对工程项目建设施工中的问题。对于许多施工人员来说, 现场施工作业的实施要满足大规模的工程项目建设要求, 施工单位还要在前期投入较多成本, 将质量控制与工程安全管理等相互结合, 编制多个方面的工程建设方案, 考虑各类影响因素, 避免实际项目施工过程中产生不可控的问题。水利工程建设与人们的生活息息相关, 有很多建设场地虽然满足了安全距离要求, 但是工程建设施工会给居民住宅区造成影响^[1]。管理人员就需要更多地考虑周围的居民, 扩大施工管理质量控制范围, 促使整体建设施工质量控制成效得到提升。

1.2 不确定性强。众所周知, 水利工程施工项目比较复杂, 与其他工程项目对比, 水利工程施工的不确定性更强, 无论是哪方面因素的影响, 都会对整体的水利工程施工项目产生影响, 例如, 在人为方面、地质、交通、环境特征方面等。而在实际施工的过程当中, 还有

可能会受到一些不确定因素和不可抗因素的影响, 这个范围更加广泛。另外, 一些水利工程项目的地质环境比较差, 属于偏远地区, 导致交通不便利, 在这样的前提下, 也加大了水利工程项目的施工难度。其次, 水利工程项目的的主要目的是挡水和存水, 这对水利工程建设与与技术提出了特别的要求。只有严格按照相关部门的要求与标准来进行施工, 才可以确保水利工程施工的工程质量。不仅如此, 水利工程在具体施工进度当中, 很容易造成水土流失, 会对施工现场的局部环境造成破坏, 严重则会导致山体坍塌、洪水等现象的发生, 不仅会造成人员伤亡, 这也不利于自然资源的可持续利用。

1.3 地域差别大。不同的工程项目所处的地域环境存在一定的差异, 施工管理人员在开展每一项工作时, 需要面对不同的地域环境。特别是在我国近几年发展社会经济的过程中, 水利工程建设施工生态环境发生了一定程度的变化, 这就更需要注重工程建设施工中的气候变化问题。尽管我国总体水资源可以满足大多数人的日常需求, 但是由于人口基数大, 部分地区的水资源短缺, 导致人均水资源占有量较少, 这就使得水利工程项目建设施工对于国家的综合建设发展来说更加重要。我国地大物博, 各个区域尤其是南北方的地域差异非常显著, 在组织水利工程建设施工作业时, 施工人员要应对其较大的地域差别和恶劣的环境, 从而增大了工程管理的难度。

2 水利工程管理现状

2.1 前期准备工作不足。水利工程是极为复杂的综合项目, 对国家和居民影响重大, 在开始施工前必须要制定科学合理的决策方案, 包括施工技术手段、建设管理制度、质量监督办法等。但是一些水利施工单位在前期缺少对当地水文地质环境的考察, 导致后续建设过程中出现一系列问题。

2.2 材料不符合标准要求。材料的质量是水利工程质量的主要保证。在竞争激烈的市场中,一些公司寻求经济利益。使用劣质材料或取消制造工艺以降低投资成本。因此,潜在的安全风险大大增加。当问题发生时,其影响无法衡量,项目被无条件接受,可能导致问题再次发生,成本增加。此外,由于材料质量没有严格控制,工人与供应商之间在采购材料方面存在私下交易,导致施工现场出现假冒伪劣的材料。

2.3 责任制划分不明确。水利施工包含多工种多设备同时作业,而且因为施工场地受天气环境等因素影响较大,所以存在一定的危险系数。在施工过程中监管人员由于工程职责划分不明确,经常会发生相关环节缺少主体责任人的混乱现象,这种情况下非常容易发生项目质量问题造成工期拖延,对项目的人力和财力造成极大浪费。

2.4 施工过程不规范。在水利工程的施工阶段,建设者参与确保施工质量。但是,在水利工程的当前施工阶段,特别是在施工后的管理阶段,一些建设者的行为并没有正常化。一些建设项目为了节省资金投入,使用不符合建筑规范的材料,增加了水利工程的安全风险成本。在维修公司的施工管理过程中,施工过程中存在很多问题。下一阶段的管理应明确现阶段施工中的各种问题,解决设计过程中的相关问题。工程计划决定了工程的整体质量。一些设计方案没有考虑地形和地理环境因素的变化,因此目前的设计方案与施工的实际要求不相符。全面加强水利建设工程,因此工程质量通病治理取得显著成效。

3 水利工程管理的现代化与精细化建设路径

3.1 做好前期准备工作。为了减少水利工程施工管理质量控制中产生的问题,施工人员需要与参与项目的建设其他岗位人员一起做好前期准备工作。首先,其需要落实工程技术交底工作,组织专业人员开展现场勘测,完善施工图纸各项内容,提高项目设计阶段工作内容的完整性。还需要在此基础上进行严格的专业会审,让每一个岗位的工作人员都可以掌握施工技术要点,减少实践操作当中产生的问题。其次,按照水利工程施工要求做好详细的工作记录,重点做好施工质量标准、施工安全及施工规范等的交底处理,针对施工重难点提前制定解决预案,为后期各项工作的稳定开展提供有力支持^[2]。最后,积极组织水利工程施工设计工作,在编制具体的项目建设施工方案时,按照规范化和专业化施工要求完善水利建设施工方案,在提高施工质量控制成效的同时,降低其中的成本投入。

3.2 强化对水利工程设计方案的审核力度。就目前

的情况来看,水利工程建设项目的建设时间极其紧迫,不仅会导致工程项目的设计工作人员难以对施工方案进行审核,也会导致水利工程的图纸存在严重误差,从而对后期水利工程建设带来错误分析。对此,为了能够保证水利工程建设具有良好的质量,鉴于目前情况,就必须要将水利工程项目建设所使用的设计图纸进行严格审查,或者要求相关的设计人员反复对设计图纸进行严格检查,保证设计图纸的质量不会出现误差,从而有效保证水利工程项目设计可以正常运行。此外,作为工程监理单位的主要负责人,也必须要对施工图纸进行初步审核和不断审核,只有这样才能够保证施工图纸能够正常使用。在反复对水利工程项目设计图纸进行审查的过程中,要防止水利工程项目设计所存在的误差,也要不断对水利工程施工建设的项目质量问题给予足够的保障。

3.3 重视环境与设备管理。水利工程施工的环境大多比较复杂,还需要利用大量施工设备,在优化综合管理成效时,就需要重视环境与设备管理,给施工人员营造良好的工程项目建设环境,提高设备利用率,防止在实际施工中产生不必要的问题。在实施环境管理工作时,施工人员要在落实每一项工作之前勘查施工现场的环境,给施工人员讲解注意事项,避免其受到环境的影响。施工单位要对施工场地的气象环境多加关注,明确现场的自然环境动态情况,提前采取措施予以应对^[3]。针对水利工程施工中的设备管理,则需要在施工之前检查设备的性能,确定其完好无损之后再组织施工作业。施工人员要定期检查与养护水利施工设备,对重点设备实施专人管理的模式,消除设备运营中产生的潜在隐患。

3.4 加强见证取样检测的监督管理,全面推广RFID技术。日常监督和工程质量管理要密切关注参与单位对目标制度的执行情况,加强对所用原材料的监督检查。项目改进控制——取样和测试过程应该标准化,并确保所有被测试的材料(项目)都是测试数据的完整性和可靠性。同时,同时针对混凝土试件缺乏有效监控存在“造假”现象等问题,广泛建议建设单位、建设单位和管理单位推广RFID技术,提高识别和跟踪能力。有具体的样本,并针对所有实施的水利工程。在现场获得的所有标准和共固化压制样品都必须植入芯片,未植入混凝土芯片的试件将作为无效试件,其检验结果将用于完成项目以获得无法使用的材料^[4]。施工单位和维护人员,包括在不收集芯片信息的情况下自动对固定样本执行压缩测试的测试人员,记录了不良行为。

3.5 合理管控材料质量。施工材料的质量控制对于水利工程项目建设施工管理质量控制来说尤为重要,主要

是由于水利工程建设需要以多种类型、规格的材料作为基础,施工人员则要将施工材料的质量控制作为核心,采取科学的措施予以控制,否则会影响水利工程结构的稳定性和安全性。施工人员在落实每一项工作时,都需要加大施工材料质量控制的力度,以提升工程项目的使用年限作为基础,把控施工材料的规格、参数等,确保其可以在各个方面满足施工标准^[5]。结合水利工程建设施工对于材料的特殊需求进行分析,施工人员要严格检查砂浆、防水材料等的质量,按照正确的比例对其进行调配,达到水利施工标准。针对水利工程施工中涉及到的新的技术方法和施工材料,施工人员要组织专业人员检查材料应用的可行性,确保其满足质量标准之后,才可以落实项目施工操作。

3.6 保证计划的施工进度有效进行。水利工程的主要特点就是施工规模庞大、施工要求的工期紧张,其次就是施工内容不止单一一种,需要涉及的人员和部门比较复杂,以上特性加大了水利施工的难度。这时候,对施工流程的合理规划就显得尤其重要,要想保证施工项目能顺利有序地进行,就要加大对施工现场的管理和控制,调动工作人员的积极性。如果因为疏于管理使施工过程中出现问题,会导致施工不能顺利进行,造成工期延误从而成本增加,给企业和国家带来巨大的经济损失。所以,在水利工程施工的过程中,一定要制定有效的施工计划并保证施工进度的进行,实现人员和资源的合理运用。

3.7 实施安全责任制。水利工程还应通过一系列的管理制度将责任联系起来。水利工程管理应着力营造安全施工管理理念。项目部定期安全会议、月例会和例会,强调安全施工管理的重要性,并对于承担安全责任的人员给予安全津贴,对存在安全隐患的人员进行处罚,对免费安全管理给予补偿和处罚。很多早期的工程实践表明,当前我国工程管理工作存在管理体制不完善、领导专业化不合格等问题。在技术质量问题之后很难申请责任问题。这些问题长期存在,干扰了水利工程市场的正常运转。同时,安全监管机构通过安全监管层级,在施工过程的每个阶段任命一名负责的安全控制员,实行安全责任追究制度,推动安全监管工作顺利开展。

3.8 运用科技手段优化水利工程建设和管理工作的。信息化网络技术的革命性创新,为水利工程建设和管理工作的带来技术支持。水利工程利用物联网、云计算、大数据等计算机网络技术收集整理与水利工程相关信息,比

如:水文地质信息、物理大气信息、潮汐信息等,这些信息变成集合数据存储在水利工程的大数据库中,人工智能技术对水利工程相关数据进行分析、建模、推演,最终给出科学的应对决策,人类在信息化智能技术的帮助下逐步实现现代化智能水利管理,这些技术优势是传统水利工程管理无法达到的,对于水利工程调度决策和控制运用能力有极大帮助。总而言之,通过多部门的联合数据监控相关部门可以提升防汛抗洪预警能力,有效治理水文生态环境提升我国水资源利用率,为国民经济发展提供基础保障。

3.9 完善施工风险评估制。水利工程在施工的过程中,可能会对周围的环境造成严重污染的现象,对此应该在施工方案编制时,需对其做好预防准备工作,也要做好评估施工风险管控工作,这样可以有效控制工程项目施工安全的管理目标。比如,对导流设计施工方案的同时,要根据水文资料对其中的指标进行分析,同样也要对施工技术的设计方案采用合理的方式进行有效研究。除此之外,要不断深入研究关于施工设计方案中应该遵守的设计规范,也要根据相应的环境保护法规对其进行设计。在施工方案选择施工材料的过程中,必须要结合工程建设的实际情况对其减少环境污染的现象发生。

结束语

综上所述,水利工程的施工管理与城市化的建设息息相关,人民的生产生活离不开水利工程,随着我国经济水平不断地发展,水利工程的施工技术也获得了很大的进步,水利工程施工管理是水利工程事业的重要环节,直接影响水利工程的经济效益,国家也加大了管理力度。但是根据目前我国水利工程的情况,发现其仍存在着很多的问题,严重影响了水利工程的发展壮大。

参考文献

- [1]王新斌,杨道坡.水利工程施工管理中存在的问题及优化措施[J].工程技术研究,2021,6(17):215-216.
- [2]杨洁.浅论水利工程质量管理中存在的问题及对策[J].珠江水运,2020,17:90-91.
- [3]高小平.水利工程施工管理中存在问题及解决措施分析[J].农业灾害研究,2021,11(01):186-187.
- [4]沈继凯.水利工程管理存在的问题及对策探究[J].居舍,2021,33:139-141+144.
- [5]蔺小兵.浅谈水利工程施工管理中存在的问题及改进措施[J].农业科技与信息,2019,(13):81+89.