

水利水电工程施工质量控制要点分析

蒋冬亮

长兴县水利工程质量与安全管理中心 浙江 湖州 313100

摘要: 水利水电工程是涉及国计民生的重要工程,其施工质量关系到工程的可靠性和安全性。水利水电工程的质量控制是保证工程施工品质的一个基本需求,这也是各大施工企业必须重视的问题。下面将详细分析水利水电工程施工质量控制的要点,从多个角度分析如何保证施工质量。

关键词: 水利水电工程; 施工质量控制; 要点分析

引言

随着城市化发展进程的持续深入,人们对于电力的需求以及调用水的需求明显增加。在这样的发展态势下,为有效缓解电力能源紧张以及调用水短缺问题,各级政府部门对于水利水电工程建设工作予以了高度重视^[1]。近些年来,为高质量开展水利水电工程建设工作,水利水电工程施工参建单位需要主动立足于综合治理、安全预防的理念标准,对水利水电工程施工所涉及到的质量控制与安全管理内容进行贯彻落实,增强水利水电工程施工质量。

1 水利水电工程施工质量控制的目的

谈及水利水电工程施工质量控制,其意义是监督工程施工过程中的各项技术细节,提高施工技术和工作质量。而施工质量控制的目的是为了保障水利水电工程建设的可持续发展,从而解决能源、水资源短缺,实现国民经济的可持续发展目标,达到国家经济和安全的层面。为了实现水利水电工程的施工质量目标,需要在施工过程中进行质量控制和检查,具体要点如下。

2 水利水电工程施工质量控制的重要性

水利水电工程是国民经济中重要的基础产业之一,对于国家的经济发展和人民的福祉具有不可忽视的作用和影响。而工程施工质量是保证水利水电工程安全、稳定、可靠运行的关键,也是保证计划安全和经济效益的基础。因此,水利水电工程施工中的质量控制显得尤为重要。1) 保障工程安全。在水利水电工程施工过程中,需要经过长期而复杂的施工过程,包括挖掘、土方、混凝土浇筑、钢筋加工等。如果工程质量不符合要求,将会导致工程安全隐患的出现,甚至可能导致严重事故的发生。2) 保障工程的使用寿命和运行效率。在水利水电工程的使用过程中,如果工程质量达不到标准,建筑物结构稳定性和使用寿命将受到影响,导致使用效率降低。如此一来,不仅会浪费大量的资金和物力,更会影响国

家水利工程建设和经济的发展,给人民生活和经济活动带来很大的负面影响。3) 保障工程的经济效益。在施工过程中,随着实施进度与质量的不断提高,所需的人力资源、物力资源也随之减小,施工的时间、成本也都得以降低,从而提高整个工程的经济效益。

3 水利水电工程施工质量控制的难点

3.1 多元化施工环境,工程复杂度大

水利水电工程在施工过程中常常面临多元化和复杂的施工环境。例如,在建筑高龙坝时,需要考虑地质、水文、水力等多方面因素,往往需要采取多种施工方式和技术,通过多方面的控制手段,才能确保施工质量的准确性和完整性^[2]。此外,在水利水电工程建设中,常常需要进行空中起重、水下作业等高难度、高风险的工作,这也给工程质量控制带来了极大的难度。

3.2 质量监测和检验难度大

水利水电工程中的关键技术参数很多,需要借助先进的测量仪器和检测设备进行检测和监测。然而,这些仪器设备在使用和操作过程中常常面临难度大的问题,例如工作环境恶劣、设备易损坏、测量和监测误差等问题。面对这些问题,必须加强质量监测和检验的技术培训,提高技术实力和工程水平。

3.3 环境保护控制难度大

水利水电工程建设不可避免地会对周围环境产生影响,例如污染、破坏生态等问题。而在水利水电工程建设过程中,要对绿化设施、生态环境等进行保护,确保工程施工不对环境造成影响。然而,由于施工过程中的作业场所大,对工程施工方需求的要求很大,这给环境保护带来了很大的难度。

3.4 施工人员素质、技术水平参差不齐

水利水电工程施工人员素质、技术水平与工程质量直接相关。然而,施工人员素质和技术水平参差不齐,员工培训不足、经验不够,导致施工质量不能得到有效

的保障。

3.5 施工进度难以控制

水利水电工程建设过程常常需要考虑时间、进度等方面的问题^[3]。但在实际施工过程中,会受到多方面的制约,工期容易延误,施工进度难以控制。

4 水利水电工程施工质量控制的要点

4.1 施工设计管理

在水利水电工程的施工过程中,施工设计管理是必不可少的重要环节。正确的施工设计可以使施工过程更加可控和规范,从而保障工程的质量和安全性。以下是施工设计管理需要注意的要点。1) 施工技术方案的制定。施工技术方案的制定要根据实际情况确定工程建设标准和其他要求,包括技术方案评审、质量评价等内容。特别是在设计过程中,要确保施工技术方案的合理性,并根据实际情况作出科学合理的调整。2) 确认施工质量控制要求。在建筑施工设计过程中,施工质量控制要求是一个重要的问题。应通过技术方案或其他方式,在设计阶段将质量控制要求明确或尽量明确,以确保施工质量可控。3) 合理分配人力和物力资源。在施工设计过程中,要根据实际情况合理分配人力和物力资源,确保施工任务的完成。此外,要对施工设备、材料等有关信息进行合理管理,并制定相应的施工计划和工艺。4) 及时文件汇编管理。在施工设计阶段,应按照有关规定及时地进行文件汇编和信息整理,以保证在施工过程中准确地使用施工技术方案和其他技术文件。

4.2 施工计划编制与执行

施工计划是水利水电工程施工的重要组成部分,它是实现施工进度计划的重要工具。在施工计划编制过程中,应根据设计方案确定工程量、施工技术程序和方法,制定完整的施工计划和进度表,保证施工进度和施工质量的紧密配合。在施工过程中,要注重对施工计划的管控力度,做到及时跟踪和反馈,确保施工的顺利进行。以下是施工计划编制与执行的要点。

1) 施工计划编制。第一,确定施工周期:依据前期所做的施工管理评价,可以确定施工周期,包括人力、器材、材料等资源的安排。第二,制定施工进度计划表:制定施工进度计划表是施工计划编制的重要步骤。该计划表要详细阐述施工时间、施工过程以及施工人员在不断升级的施工过程中的合作与配合方式。第三,落实施工计划:每个施工部门要自觉地按计划完成施工任务,如在工程施工过程中遇到问题或有重要情况要及时向项目负责人汇报。2) 施工计划执行^[4]。第一,监测施工进度:施工单位应及时监测施工进度,发现问题及

时排除,确保施工进度赶部不落后于预定计划。第二,保证施工质量:在执行施工计划时,应注意施工质量,以符合设计、规范和施工技术要求。第三,确定调整方案:在施工过程中,如果发现进度方案无法满足实际情况,需要调整施工计划方案,确定调整要点和方法,尽量不影响工程整体进度。

4.3 材料施工管理

水利水电工程施工是一项至关重要的工作,施工质量的好坏直接关系到工程的使用寿命和安全性。材料施工管理是保证水利水电工程施工质量的重要环节。以下是水利水电工程施工中材料施工管理需要注意的要点。

1) 材料储存和保养。材料储存的环境应满足规定条件,避免受潮、堆压、受热或受磁性干扰,以防止小麦加载车而出现商品粉状物等问题。2) 材料进场验收。进场材料必须按要求进行验收,严禁质量不符标准的材料进入施工环节。各种材料应有质检部门进行严格的检验和抽样检查,例如混凝土、水泥等。3) 友好合作。施工单位应与供货厂家和质检部门建立良好的合作关系,以确保材料质量的控制和监测,以及即时精准的材料进场验收。4) 定期检查。对于使用周期较长的材料,要定期进行检查和检测,以保证其质量的持续性和正确性。例如检查水泥的强度和特性等。

4.4 实施内部质量管理体系

水利水电工程是一项复杂而庞大的工程体系,涉及到众多的施工环节和技术要求。为了确保水利水电工程的质量,实施内部质量管理体系是必要的。以下内容将从制度建立、施工过程管理两个方面,详细介绍水利水电工程施工质量控制的要点之实施内部质量管理体系。1) 制度建立。建立内部质量管理体系是实现施工质量控制的一个重要环节。建立制度,包括制订标准、规章制度,确立责任等。首先,应依据工程特点和要求确定相应的质量标准和技术规范。其次,应制定完善的工程质量控制制度,明确各参与部门和人员的职责和义务。同时,还应建立质量问题申报、反馈和纠正机制,确保在工程施工过程中存在问题时能够及时得到解决。2) 施工过程管理。实施内部质量管理体系不仅需要明确的标准和规章制度,还需要可以有效落实到施工过程中,对施工成果进行监测和反馈。施工过程的管理主要包括现场管理、技术质量控制和重要材料使用情况的监控等方面。为了提高管理质量,应加强现场施工监督,建立施工质量档案,保证施工过程中的各个环节得到合理规范和控制。

4.5 严格落实施工标准

在水利水电工程施工中,严格落实施工标准是很重要的,因为它可以有效地防止施工过程中的质量问题。落实施工标准的具体要点如下:首先,要明确施工标准并做好技术交底。在施工前,要与设计单位及监理单位共同制定施工标准。确立了标准后,要进行技术交底,让施工人员充分了解标准的内容及要求^[5]。只有明确标准后,施工人员才能够有针对性地进行工作,并确保施工过程中的质量符合标准。其次,要加强技术指导和培训。在施工现场,可以组织相关专家进行技术指导和培训,提高施工人员的技术水平,使他们更加熟练掌握施工技能,确保施工过程中的质量符合标准。最后,要建立健全的质量管理体系。在水利水电工程施工过程中,建立健全的质量管理体系是非常必要的。通过制定相关的质量目标,建立完善的质量管理程序和制度,落实相应的责任和奖惩措施,从而确保施工过程中的质量符合标准。

4.6 加强现场巡检和质量检验

水利水电工程施工质量控制一直是工程建设中非常重要的环节,其对后期项目维护和运行产生重大影响。在施工中加强现场巡检和质量检验是确保施工质量的重要手段。下面从加强现场巡检和建立质量检验机构两方面介绍水利水电工程施工质量控制的要点。1)加强现场巡检。制定巡查计划,建立巡查制度。现场巡查应该按照项目工作进度制定查验计划,构建一套完整的巡查制度,对每个施工环节进行逐一检查,重点关注施工过程中存在的质量问题和施工安全问题。第一,确定巡查部位和巡查内容。巡查部位包括施工所使用的材料、设备、施工工艺、成品等。巡查内容主要包括施工质量、施工进度、安全质量检查等。第二,巡查人员应该具备相关技术背景,做到熟知施工图纸、规范和施工实际情况,具备较强的沟通能力。巡查过程中必须采取严格的抓拍措施,通过图文记录所有问题现场图,明确问题所在并进行必要的整改。第三,巡查结果及时反馈^[6]。巡查记录和问题清单应反馈及时到相关管理人员和当事施工人员,及时采取必要的措施整改,避免问题持续存在和

扩大。2)建立质量检验机构。第一,确立专业的质量检验部门,具备检测资质和设备。建立专业的质量检验机构,对施工材料和成品进行检测,保证工程质量符合法律法规的要求。第二,采用现代化的检测设备和仪器。引进先进的检测设备和仪器,利用计算机技术、通讯技术等先进技术手段提升检测精度和效率,保障水利水电工程整体质量。第三,制定严格的检测标准和流程。质量检测应严格执行规范要求,制定标准检测流程,严防人为失误和机器差错,确保检测结果的准确性和可靠性。第四,开展“全要素”检测。质量检验应针对施工过程中各个环节的质量问题进行检测。尽早发现并解决工程存在的安全、质量、进度上的问题,维护工程的安全性、稳定性和工程质量,确保工程的按期交付和安全使用。

结语

水利水电工程虽然是居民生活的基础工程,但是施工环节并比较复杂,投入上的人力、物力等条件的人也比其他基础设施多,所以导致其施工难点也比较多,总之,水利水电工程施工质量不仅关系到我国的建设水平,更关系到人民群众的生命财产安全。因此在水利水电工程的施工过程中必须加强质量控制,确保水利水电工程施工质量达标。

参考文献

- [1]米敏.水利水电工程施工质量控制的要点分析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(11):136-137.
- [2]邢超.关于水利水电工程施工质量控制的要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(23):161.
- [3]姚黛.试论水利水电工程施工质量控制方法[J].科技创新与应用,2019(04):142-143.
- [4]齐润青.浅谈水利水电工程施工质量控制与管理[J].智能城市,2018,4(11):144-145.
- [5]董成波.水利水电工程管理与施工质量控制问题分析[J].工程技术研究,2019,4(21):139-140.
- [6]王海清.水利水电工程监理质量控制的工作要点分析[J].湖北农机化,2019(14):18.