

水利水电工程施工质量控制中存在的问题与对策探讨

高峰 周皖

长江水利水电开发集团(湖北)有限公司 湖北 武汉 430014

摘要:在我国城市化进程不断加速的社会背景下,水利水电工程项目数量不断增多,所涉及的施工技术也在不断创新,对于工程质量水平要求越来越高。工程施工是保证工程质量的关键环节,而工程质量也直接影响整体工程项目的使用效率。工程具有复杂性、综合性等特点,且建设时间长,存在较多的交叉建设内容,这些因素都导致水利水电工程的实际施工难度较大。为了避免在工程投入使用时产生负面影响,要求相关人员加强现场施工质量管控,保证整体质量水平得以提升。在我国如今的水利水电工程施工过程中,经常存在转包单位。有的管理者对于现场的施工规划不合理、安全管理存在缺失、基础管理力度不够,这些都会导致水利水电工程施工质量难以保证,从而制约我国水利水电工程体系的健康发展。

关键词:水利水电工程; 施工质量控制; 存在问题; 对策

1 引言

水利水电工程是国民经济的基础,在发电、防洪、灌溉等方面发挥着巨大作用。水利水电工程施工条件复杂、工作量巨大、工期长、地域施工差异明显,因此施工管理中会出现各种问题,对水利水电工程质量带来影响。要确保水利水电工程项目的安全、质量和进度,提高项目的经济效益,就要高度重视施工质量管理,有效解决施工过程中存在的问题,进而推动水利水电事业的持续发展。

2 水利水电工程施工特征

第一,管理涉及领域广。水利水电工程施工管理,除了涉及水文、工程、电力等方面的知识外,还涉及管理、物理、气象、法律等方面的知识,可见施工管理是多学科交叉的工作,具有综合性和复杂性的特征。这就要求管理人员不仅要具备水利水电工程专业知识,而且还要掌握管理等相关专业知识,具备相应的技术能力并掌握一定的操作技巧,才能在施工管理中游刃有余,提高施工管理工作质量。第二,管理范围大。水利水电工程施工管理,除了要针对施工区域实施管理外,还要对施工区域外的道路、环境等实施管理;既要对项目的质量、进度、成本、物资设备、人力资源等开展管理,也要依据季节气候、地形地貌、水文地质等情况开展针对性管理;既要对项目施工前期的准备工作开展管理,也要对项目施工中、竣工后的工作开展管理。第三,管理不确定因素大。水利水电工程施工同样受到“人材机法环”的影响,尤其是地质环境、气候条件等具有很强的不确定性,给施工管理带来了风险。在施工过程中,泥石流、塌方甚至地震等自然灾害客观存在,同时暴雨、

霜冻、降雪等恶劣天气也是难以避免的,这些不可抗力因素给水利水电工程施工带来了很大影响。以雅砻江两河口高海拔地区水利水电工程为例,由于海拔高,平均气温较低且每日各个时段温差大、天气阴晴不定等因素影响,再加上各种自然灾害,给施工管理带来许多负面影响。第四,对周围居民产生的影响较大。水利水电工程在施工过程中,会对周边的居民生活产生较大的影响。例如,搭建的临时辅助设施占用居民耕地、占用出行道路等。在河流建设水库、大坝等工程设施过程中,会对上、下游居民的生活造成很大程度干扰。因此,需要再施工过程中,进行严格规范管理,文明施工,保障当地居民的安全。

3 水利水电工程施工质量控制中存在的问题

3.1 人员因素的影响

对于任何工程而言,人员都是关键因素,水利水电工程项目也不例外。人员管理的缺失会在不同程度上影响着工程质量。比如:管理者的管理理念和管理模式会影响基层人员的工作积极性和工作模式,一线人员的工作态度也影响着工程质量。为此,要求工程项目的管理者熟知施工要求和施工规范,并具有较强的职业素养和专业能力,加强质量管控,确保整体工程质量。有的管理者在实际管理工作中缺乏责任心,也没有较强的专业性知识,导致在实际开展工作时无法对分项工程加强管控。加之水利水电工程项目内部的隐蔽性工程较多,管理人员的疏忽就会对工程质量带来不小的负面影响。

3.2 材料问题

材料管理是水利水电工程施工质量控制的关键性内容,想要提升工程的施工效果,就要选购质量和性能达

标的材料，为工程的整体品质提供坚实的保障。但当前水利水电工程的材料管理，仍在存在一系列的问题，具体表现在以下几方面：其一，材料采购人员职业素养低下，为谋取不正当利益，存在抽取回扣或者采购低质恶劣材料等不良行为。其二，材料检测工作落实不到位。在材料进场前和使用期间，未能对材料展开科学合理的抽检和质量检测，在材料质量检测过程中过于敷衍，致使一些质量不达标的材料流入生产环节，给施工的安全性和质量造成了不良影响。其三，水利水电工程的作业量庞大，需要用到大量规格和类型不一的材料，这就需要做好材料的放置和储存工作，但因相关人员责任意识和素质不足，未能采取科学的措施保存材料，导致材料性能下降，难以满足水利水电工程的实际建设需求。

3.3 施工监管及安全管理问题

一方面，有的施工单位内部管理体系薄弱，没有建立全面的水利水电工程施工监督管理制度，监督管理岗位设置不规范、岗位说明书不够详细，没有明确相关岗位及监督人员的责任。有的施工单位，甚至忽视了监督管理部门的作用，不设置这个部门，监督人员临时从项目其它部门抽调。另一方面，部分监督人员缺乏专业的监督能力，管理水平低，施工单位对监督人员也缺乏必要的培训与教育，导致项目监督人员对水利水电工程的施工工序控制、施工技术难点把握、质量检验、安全管理等工作监督不到位，发挥不了应有的项目监督作用。最终，导致项目施工中的安全、质量、进度、成本等工作得不到有效监督，项目质量和安全无法得到保障。一般安全事故例如塌陷事故和触电事故，在水利水电工程施工中频发，对施工人员的生命安全和项目效益带来了不良影响。安全事故难规避，究其原因，和施工管理有很大关系：首先，施工管理人员在工作过程中存在凭经验管理的问题，没有全面地对项目所在地的地形地貌特征进行实地考察，对项目周边的生态系统缺乏了解，所以在施工管理过程中不能及时提出有效的安全预防方案。例如塌陷安全事故，主要就是由于项目地生态环境被破坏、预防措施不力导致的。其次，部分管理人员安全意识薄弱，对施工过程安全监管不严、安全检查工作不到位，导致有的施工人员安全意识不强、安全技能掌握不足。最后，对施工现场的安全隐患重视程度不足，缺乏动态监督管理。施工现场线路错综复杂、施工人员居住场所电器使用不当、施工现场环境脏乱差，这些问题容易导致出现触电事故的发生。而有的施工管理人员在安全检查中发现相关问题后，没有开展动态监管，对安全隐患的整改情况进行及时复检，增加了触电等安全

事故的发生几率。

4 水利水电工程施工质量控制措施分析

4.1 合理计划施工规划

由于我国水利水电工程内部经常存在规划不合理的情况，导致施工任务分配不明，也没有要求分包单位必须在某一期间内完成工作，使得整体工程目标无法实现。为了规避这一情况，要求管理人员合理规划施工时间，避免因过分追求工期而造成工程质量问题。在施工阶段正式开始之前，要派遣专门的部门考察工程现场的水文地质条件、气候条件的变迁和工程的地理位置，安排合理的工作时间。例如：北方地区冬季不施工；南方地区温度高达某一温度时，为避免施工人员中暑、晒伤等问题，可严禁施工。除此之外，要求施工企业开展合理的成本核算工作，结合工期成本，制定完善的施工过程。

4.2 严选施工材料，加强设备养护

在施工管理中，施工单位要严选施工材料，确保各类进场材料的型号、规格和质量符合行业标准，满足施工的基本要求。在材料采购环节，施工单位要选派经验丰富的专业人才负责采购，科学选择供应商，综合考虑厂商信誉与实力、材料质量与价格等因素，结合招投标等方式，确定最合适的材料供应商。在材料的运输环节，做好材料的保护措施，避免施工材料在运输途中受损，例如避免日晒、雨淋、颠簸等。在材料进场和保管环节，做好材料的验收工作，避免劣势材料进入施工现场；对于需要暂时存储的材料，依据材料特性和现场环境实际做好保管措施。设备安全是确保水利水电工程项目质量与安全重中之重，应该引起施工单位的足够重视。对于施工中涉及的机械设备，施工方要根据自身实际采取购买或租赁等方式获取。设备购买，与材料购买要求一致，必需认真审核设备生产厂家资质和信誉，对机械设备进行试运行，确保机械设备性能和质量满足水利水电工程施工的要求。设备租赁，要对设备的型号、规格、使用寿命和磨损、运行故障率等情况进行全面检查，避免故障率高、老化严重的设备进入施工现场。机械设备在使用前，施工单位要做好设备操作的培训工作，确保相关工作人员能正确使用机械设备；机械设备在使用过程中，施工单位要安排专人对设备进行定期检修与维护，明确相关人员的职责，定期做好设备安全检查、维修、养护等工作，及时汇报发现的问题并及时整改。

4.3 提高现场管控标准

为了保证水利水电工程的施工质量提高，现场的质量管控标准是最直接有效的途径之一。要求项目负责人要全面监控分包单位的具体施工，必须按照之前制定的

方案和设计图纸进行,严禁出现私自施工、随意施工等情况。要在工程内部建立完善的质量管控机制,结合施工单位的具体情况,合理调配各项内容,以全面的管控模式,促进整体工程质量水平的提升。施工单位内部要严格承担管理责任,严格把关控制分包单位,明确自身的监管职责,并严格执行权责机制,以严格的管理责任制度,约束施工人员的具体施工行为,保证整体工程质量符合设计方案的基本要求。

4.4 加强施工安全管理和监督管理工作

施工单位要高度重视施工安全管理工作,由施工单位高层管理者、项目经理主抓安全工作,做好安全管理的宣传动员工作,引导相关部门做好安全培训工作计划和安全应急预案。通过安全法规、安全施工技能等的培训,强化项目管理人员、施工人员的安全意识,督促施工人员严格按照施工组织设计和相关技术、工序等要求,做好各项施工具体工作,切实降低安全事故发生的概率。施工单位还要重点关注隐蔽工程的安全隐患问题,认真做好施工各阶段的安全检查和质量检测工作,一旦发现质量问题就要及时返工,避免后期发生更严重的安全事故;做好施工现场的清理工作,避免一些不必要的施工机具与材料留置在现场出现安全隐患问题。加强施工监督管理,是确保水利水电工程质量的重要措施。施工单位只有完善施工监理制度,增强监理工作的规范性与有效性,才能确保工程施工监督的顺利进行。一方面,施工单位要与监理单位签订有效的施工监理合同,明确监理单位的责任和义务,让其严格按照合同内容履行好质量监理条款。另一方面,要求监理单位重点做好隐蔽工程、分项工程的质量监理以及进度监理、投资监理等工作,同时引导监理单位坚持监理工作原则、运用有效的监理方法,充分发挥监理工作的作用,最大限度地降低水利水电工程建设风险。

4.5 强化人员综合素质

首先,要建立责任机制,将责任落实到个人,在日常管理中,要将重点放在施工技术的应用以及设备的操

作上,一旦发现有人员未能规范运用施工工艺,要给予其严厉的问责和处罚,促使其正确认识到精细化、规范化施工的重要性,以此提升水利水电工程施工的安全性和规范性。其次,要做好技术交底。施工单位在招聘各类人力资源的过程中,不仅要注重技术水平,还要重视职业素养和责任意识,同时做好岗前培训,将水利水电工程的各项施工要求传达到位,再将偷工减料等不良行为的严重性以及需要承担的后果,逐一传递给施工人员,使其能够自觉约束个人的行为,从根本上避免懒工、怠工以及抽取回扣等问题的出现。最后,建设单位在选拔质量管理人员时,要通过行之有效的措施,强化管理人员的质量意识和综合素养,确保其在实际工作中,能够理论和实践有机结合,切实贯彻各项质量管理条例,借助科学的管理理念和方式,提升水利水电工程施工质量管理的有效性。

结束语

总之,在我国如今的水利水电工程内部,影响工程质量的因素有人员因素、环境因素和材料因素。要求施工单位在具体施工时提高施工现场的管控标准,并制定合理的施工规划,注重对人员的安全培训。同时也要加大对施工全过程的管控力度,提升技术水平和管理水平,确保水利水电工程的整体质量,也促进我国水利水电工程体系的平稳发展。

参考文献

- [1]黄进功.水利水电工程施工质量控制方法探析[J].科学技术创新,2020,(05):98-99.
- [2]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.
- [3]张斌.水利水电工程施工中的质量管理研究[J].居舍,2020,(02):156.
- [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,2019,(11):188.
- [5]宁理萍.水利水电工程施工中的质量管理策略探讨[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019,(11):11-12.