

水利水电工程建设施工安全技术分析

海燕

宁夏华泰迪工程咨询有限公司 宁夏 银川 750002

摘要: 水利水电工程项目建设施工在我国当前社会建设发展中具有重要的作用, 在施工的过程中对于施工人员的工作能力有较高的要求。施工单位在组织相关的工程项目建设施工操作时, 要将重点放在施工安全技术应用方面, 致力于提高项目建设施工安全管理实效性, 防止其中产生难以解决的问题。文章主要通过分析水利水电工程施工特点和其中存在的问题, 对水利水电工程建设施工安全技术的应用进行简要的探讨。

关键词: 水利水电工程; 施工安全技术; 建设管理

1 水利水电工程施工特点

首先, 我国大多数水利水电工程项目建设施工场地都位于偏僻的地区, 在施工的过程中容易受到环境和地理因素的影响, 不仅会增大建设施工难度, 还会在物流运输方面产生较大的困难。西北地区属于干旱和半干旱气候, 冬冷夏热, 年温差和日温差均很大, 区域总体降水量相对于南方区域来说更少, 所以在实施水利水电工程建设施工操作时, 需要以节水理念作为核心。在这种情况下, 工程项目建设施工操作的开展需要满足多样化的要求, 尤其是在落实各项实践操作时, 要针对其中存在的问题采取可靠的措施和方法。其次, 西北地区地形以高原和盆地为主, 区域在综合建设发展当中非常重视灌溉农业, 所以很多水利水电工程建设企业会以农业灌溉建设为主, 这类工程项目建设施工的规模一般较大, 在施工中要耗费较多原材料, 并且材料种类繁多, 施工人员要满足复杂的工艺技术要求, 还需要落实规范的工程建设施工操作, 促使水利水电施工难度得以降低。最后, 水利水电工程建设施工还会面临较大的难度, 尤其是部分施工流程内容存在一定的危险性, 对于安全技术操作的要求非常高, 一旦产生危险就会危及到施工人员的人身安全。特别是其中的水下作业、高压作业及高空作业等, 都要求施工人员完全按照安全施工规范开展实践操作, 稍有差池就会产生难以挽回的后果。

2 水利水电工程施工安全存在的问题

2.1 自然环境隐患

自然环境隐患在水利水电工程建设施工中比较常见, 大多数水利水电工程建设施工场地所处的区域都无法完全开展有效的环境管控工作。尤其是在气候干旱的情况下, 在山区修筑水电站时, 施工人员要应对险恶的地势环境, 一旦遇到特大暴雨还会引发山体滑坡现象, 给现场施工操作的开展带来了较大的影响, 在后期实际建设施工的过程中还需要采取科学的施工方法予以应对, 否则会导致后续各项操作的开展难以达到工程建设施工具体要求。对于水利水电工程建设施工操作的开展来说, 在修筑水利工程时, 还会受到区域降雨情况的影响, 而西北地区的降雨量较少, 更容易产生的自然环境问题为干旱现象, 也会导致工程实际建设施工方案无法

全面落实, 在后期建设施工中还会引发更多其他的问题。

2.2 缺乏必要的安全管理意识

施工安全操作的开展要求现场施工管理人员具备较强的安全意识, 使其在岗位工作当中明确自身的职责, 为提高施工质量和工程结构性能打好基础。但是目前很多施工单位在这个方面都存在较大的缺陷, 主要是由于施工管理人员缺乏必要的安全管理意识, 大多数施工人员虽然知道这项工作存在一定的安全隐患, 但是其过于依赖自身的工作经验, 在施工管理中存在疏忽, 导致水利水电工程建设施工中存在较大的安全漏洞。部分施工单位过于追求工程项目建设经济效益, 为了追赶工程进度会要求施工人员在短时间内完成多项施工任务, 从而产生了管理混乱和权责不清等问题。在这种情况下, 施工人员大多处于紧张的工作状态, 体现出来的专业能力和素养难以完全达到工程项目建设要求, 还会忽视自我保护, 在发生安全事故时追悔莫及。

2.3 施工材料和施工设备问题

施工材料和设备在水利水电工程建设施工中的应用非常重要, 很多施工人员在具体的工程项目建设施工操作中缺乏对其的重视, 导致安全技术的实施效果达不到预期。近年来, 我国水利水电工程项目建设规模逐渐增大, 其中利用的施工材料种类较多, 在性能、型号、参数等方面都需要满足较高的要求, 并且还需要匹配相应的施工设备才能够有序完成工程项目建设施工操作和相应的任务。很多水利水电工程项目建设施工单位在开展工程项目建设施工操作时缺乏对材料和设备管理的重视, 针对其采取的安全防护措施不足, 在日常管理工作中缺乏科学的检查, 导致施工材料和设备的应用不到位。其中最显著的问题就是施工单位缺乏对水利水电工程建设施工材料的质量检测, 没有做好设备性能检查工作, 增大了设备故障的几率, 导致工程项目安全施工管理滞后, 容易产生安全问题。

3 水利水电工程建设施工安全技术的应用

3.1 模板施工安全技术

模板施工安全技术在水电工程建设施工中的应用会涉及到较多影响因素, 从这个环节的模板加工制作开始, 一直打拆除模板都要求施工人员认真检查, 在施工期间做好工

项目建设的施工技术交底工作,促使各项工作任务能够按照要求得以完成。施工人员在落实模板施工安全技术时,要严格遵循工程建设施工安全制度和规范,对实践操作环节内容进行合理的分析,不能擅自离开岗位,而是需要确保每一项操作的开展都满足项目建设的施工具体要求。模板施工中存在较多不安全的因素,施工人员在开展高空作业等环节的工作时,要系好安全带,还需要注意不能产生高空抛物等现象。水利水电工程现场严禁明火,所以现场不能产生吸烟等现象。施工人员在开展模板施工之前要做好相应的准备工作,对模板进行擦拭,还要清除施工中的木屑。

3.2 爆破施工安全技术

爆破施工是最容易产生安全事故的环节,在这个环节开展工程项目建设施工时,施工人员要做好项目综合施工管理工作,对每一项工作内容进行严格的分析。在利用爆破施工安全技术时,要做好爆破材料的运输、加工及储存工作,还要对起爆等环节的技术规程进行监管,全面减少施工中的安全问题。在利用爆破安全技术时,施工人员要确定炸药的数量、品种及规定的位置,确保位置设计的合理性。在实践操作当中,必须一次割好导爆索,防止产生安全问题。这项技术操作的实施很容易受到自然环境因素的影响,施工人员在操作的过程中要避免在闪电打雷或者暴风雨天气进行爆破施工,还需要严谨电线连接和电雷管安设等操作。在必要的时候,施工单位需要在潮湿的环境中完成爆破施工任务,这时就需要在导火索和药包表面涂上防潮剂,起到保护作用。在堵塞爆破孔洞时,施工人员要按照具体的长度要求对其进行设置,还需要进行充填,增强其密实性,避免产生漏气问题。

3.3 消防安全管理技术

消防安全管理是水利水电工程建设施工的重点内容,施工单位要组织施工人员利用消防安全管理技术提高项目建设的施工安全性,实现消防安全管理目标。在我国现阶段发展的过程中,很多建设单位都会将消防安全管理作为日常管理工作内容,最大程度地减少施工中产生的安全问题。基于此,施工单位可以在日常工作中组织施工人员开展消防安全培训,让其充分掌握安全消防技能,在现场施工的过程中准确利用防火材料和相应的施工器材,还需要严格按照标准要求做好工程现场照明装置安装工作,提高电线安装的规范性。在落实消防安全管理技术时,施工人员要严禁在现场使用不合格的电线,还需要设置防火区域。在开展金属切割和焊接工作时,要做好周边的清理工作,促使消防安全管理落到实处。

3.4 开展监管人员培训

监管人员在现场施工中占据重要的作用,一旦其在实践操作的过程中产生问题,就很容易在后期管理中引发安全问题。在现阶段的水利水电安全施工管理中,施工单位要组织监管人员开展专业培训,以提高工作人员的实践操作能力为

主,对其进行科学的业务培训,使其能够全面掌握工程项目建设施工实际情况,把握工程监管的重点内容,从而有效提高监管业务能力。水利水电工程建设施工单位可以聘请安全生产监管技术顾问,对现场施工的安全性进行检查,还需要开展安全生产专项评估,以专业的技术作为基础,提高现场施工监管实效性。另外,施工单位还需要组织监管人员开展日常考核,对其业务水平进行考察,加强监管人员和技术人员之间的合作,促使每一项工作的开展都能够满足水利水电工程安全生产监管要求。

3.5 建立安全事故防范机制

在产生水利水电安全事故之后,很多都难以逆转,会给施工人员和单位造成严重的影响,还会危害社会的和谐稳定。在利用安全技术开展水利水电工程建设施工操作时,就需要建立安全事故防范机制,根据工程项目建设施工中可能产生的问题采取相应的措施,降低产生安全事故的几率。水利水电工程建设施工会受到自然因素的影响,导致工程项目建设难以控制,尤其是长时间产生干旱问题时,需要以防治水土流失为主,做好水土保持工作,确保水利水电工程项目建设施工符合区域实际情况。针对地区工程项目建设中容易产生问题,就可以建立安全事故防范机制,以图1的安全检查运行流程作为基础,对各项事故的发生给工程项目造成的损失进行严格的分析。施工单位要做好事故损失与控制分析工作,对受到事故隐患的影响产生的安全事故进行事故能量或者物质损害承受能力分析,降低工程项目建设施工中安全隐患造成的危害。施工单位在构建安全事故防范机制时,要强调防护设备安装的重要性,让施工管理人员明确各个危险因素,结合机制内容规范建设施工操作。

4 结语

水利水电工程建设施工操作的开展要求施工管理人员掌握具体的工程项目建设要求,针对其中的安全隐患和施工要素采取科学的安全技术方法。施工单位要做好人员组织管理工作,确保每一项操作都能够有序开展,将安全技术贯穿于整个工程项目施工中,全面提高水利水电施工安全性。

参考文献:

- [1]吴建国,何明,郑恩文,等.水利水电工程建设施工安全技术研究[J].粘接,2020,41(2):158-162.
- [2]徐名悦.水利水电工程建设施工安全技术的实践探析[J].农村科学实验,2020,(30):123-124.
- [3]史习庆.水利水电施工安全技术探讨[J].中国科技投资,2017,(36):29.
- [4]杨林,唐成方.水利水电工程施工安全管理研究[J].工程建设与设计,2021,(1):235-236.
- [5]周鑫.水利水电工程施工安全管理研究[J].建筑与装饰,2021,(18):49.