

水利水电工程施工中安全管理问题分析

郭悦

(河北供水有限责任公司, 河北 石家庄 050000)

摘要: 安全管理与质量管理在水利工程施工过程中起着举足轻重的作用。目前我国水利工程管理体系逐步完善,但在安全管理与质量管理方面仍存在诸多问题。为了提高水利工程施工过程中安全管理和质量管理的水平,梳理出了水利工程施工中涉及安全管理和质量管理的常见问题,剖析了出现这些问题的原因,并提出了相应的解决措施,以期为相关管理人员提供思考和借鉴。

关键词: 水利工程 安全管理 常见问题 解决措施

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.19.154

如何正确保护和合理利用水资源尤为重要。水利工程能够在满足用水需求的基础上实现水资源的合理分配,还能保证用水安全,是一项利国利民的基础工程。近年来,我国社会经济发展过程中,尤其是工农业发展方面,水利工程起到了极为重要的作用。经过近几十年来的大力建设和发展,我国建成了较为完善的居民用水、农业灌溉、防洪发电等水利工程体系,水利科学技术从国外引进到自主研发,实现了不断地创新,建设管理体制和机制也逐步完善,工程建设质量不断提升,水利工程建设总体处于世界先进水平。由于水利工程种类繁多,建设规模差异较大,实施的范围较广,工程建设过程中不可控的因素较多,导致水利工程管理中还存在一些亟待解决的问题,尤其是施工安全和质量管理方面,出现的问题较多。我国特殊的地理环境导致部分水利工程建设在崇山峻岭之间,施工环境和条件非常恶劣,还经常涉及大体积混凝土浇筑、高边坡支护、新型材料的使用等,造成施工过程中安全管理风险大、质量控制难度大^[1]。

一、影响水利水电施工中安全管理的主要因素

(一) 受管理制度不完善的影响

众所周知,多数水利水电工程都是以水库、塘坝、渠道、灌溉站、排涝站、引水工程等形式存在的。不同的主体建设施工所应用到的技术、设备、材料不尽相同,施工的环境也不尽相同,与之相应的安全管理的侧重点也会有所差别。尽管近年来水利工程施工技术有了极大的提升,但是安全管理一直是困扰水利水电工程整体管理质量提升的主要因素之一。尽管影响施工安全的原因是多方面的,但是制度的不完善是最为主要的原因之一。这是由于水利水电项目建设多处于人烟较少、较为偏僻的地带,自然环境有诸多的不确定性,无论是对施工技术还是施工管理,都提出了较高的要求,在这种前提下,就需要完善的管理

制度作为指引,一是以制度来规范施工作业手法,二是以制度来提升广大施工作业人员的安全意识与质量意识。很显然,当前水利水电项目建设中安全管理制度还存在着一定的优化空间,具体表现在没有结合具体的项目来制定相应的安全制度标准,而是以一套制度覆盖所有的水利水电项目,这样就会导致在具体的操作中不具备指导作用,只是一种形式上的象征,安全管理会出现漏洞与盲区,无法在施工过程中针对施工风险与隐患进行准确的识别,并结合风险类型作出相应的判断,影响安全管理质量,导致工程埋下安全隐患^[2]。

(二) 受复杂的施工环境影响

如前文所说,目前多数的水利水电工程都处于一些人烟较少的地带,需要利用地形优势来进行蓄水,比如高山环抱之处,这种地势特征虽然有利于水利工程的功能实现,但是也给施工管理带来了一定的难度,尤其是安全管理,因为高山、边坡等环境极易产生安全隐患,考验的不仅仅是施工技术,更有对安全管理的挑战,比如,在复杂的地形中,大型施工设备施工时所面临的安全风险更高,与之相应的,施工作业人员也会受到复杂环境的影响而产生安全隐患。

(三) 受施工人员薄弱的安全意识影响

水利水电工程的施工环境十分复杂,尤其是一些堤坝工程,往往一边环山,一面涉水。所以,施工安全管理的难度极大,在这些工程施工项目中,常常牵涉到水下作业、深基坑作业、爆破作业等,属于危险性较大的工程,极具危险性与伤害性,不仅考验施工技术,更考验施工人员的安全意识水平。但是由于水利水电工程行业的特殊性,从业人员的年龄普遍偏大,流动性大。尽管有些施工作业经验较为丰富,但是由于受自身知识、意识等方面的影响,普遍缺乏强烈的安全意识,以及自我防护救助的能

力,再加上,水利水电工程施工往往会有一定的时间限制,迫于竣工工期的限制,以及野外天气的影响,一旦遇狂风暴雨天气,便无法正常作业,所以,在具体施工中,往往会由于赶工期等因素的考虑而延长作业时间,压缩对施工作业人员的技能培训与安全教育时间,这就会导致施工作业队伍综合素质低,甚至存在无证上岗,临时工上岗的情况,一旦发生安全生产事故,就会酿成不可挽回的悲剧。

(四) 受施工设备的影响

在水利水电工程项目建设中,不可避免地需要大量设备的参与,而设备的性能不仅关系到工程施工的效率,同时对施工安全的影响也是显然的。在过往所暴露出来的施工安全问题中,由于施工设备性能不良所引发的安全事故问题比比皆是,血淋淋的事实对施工安全管理敲响了警钟。究其背后的原因,还是由于设备维护管理制度不到位,对于设备的老化,故障隐患未能及时发现,或是作业人员在施工过程中未严格按照操作规范进行作业,导致设备出现异常,从而导致安全隐患或是安全事故的发生。

(五) 受施工过程管理质量的影响

电力工程往往牵涉面广,操作人员多、辅助设备多、应用到的材料量大,所以,电力工程施工安全管理是一项系统性的大工程,而且现场施工管理是一个动态的过程,施工的设备、人员在不断地流动变化之中,施工的环境也会受到自然条件的影响而发生变化,产生新的安全隐患。这也是电力施工中安全管理的重点与难点所在,很显然,当前对电力施工的全过程现场管理力度还不够,一是由于对工程施工缺乏科学的规划,导致在作业时会出现重复作业、交叉作业,无论是设备还是人员的安全都无法得到有效的保障;二是忽略了对环境风险的早期识别与预防,环境风险是电力工程安全隐患中的重要因素,尤其是野外地带,比如高山、丛林中,一场暴雨或一阵强风,都会影响作业安全与环境安全,由于缺乏对施工过程与施工环境的安全管理与预警,可能导致安全事故的发生几率得不到有效控制^[3]。

二、安全管理中常见问题原因分析

(一) 机构不健全

就目前情况来看,导致安全管理中发生问题的重要原因是施工管理单位机构设置不健全,人员配置不合理。日常安全管理工作中,施工单位为了减少人工成本,往往会一人从事多项业务,负责安全管理工作的人员由于身兼多职、工作量繁重,无法对业务内容进行钻研,久而久之,对于安全管理的认知与理解自然会存在问题。目前部分安全生产人员没有时间专心从事安全管理工作。另外,由于

工作量与待遇无法对等,出现人才流失比较严重的情况,安全管理工作得不到保障,执行效果也很差。

(二) 管理意识不足

安全管理一般是以项目管理为主,部分施工企业管理人员对安全管理的重要性认知不足且管理理念落后,安全管理的意识淡薄,没有结合实际情况严格执行相关的管理制度,使相关国家标准与行业标准难以在安全管理过程中得到有效地落实,管理效果不尽如人意,这样必然对施工单位自身的安全施工产生不利影响^[4]。

(三) 部门协作效率低下

施工单位进行安全管理过程中,没有下功夫对安全生产管理方面的机制进行优化与完善,安全管理方面的信息在内部传递时出现滞后现象,加之各部门之间的沟通与协作方面的效率较低,并且各部门之间还常常发生互相掣肘的现象,导致安全管理方面的工作无法正常开展。此外,安全管理方面的工作流程冗长,决策效率低下,导致安全管理的效果大打折扣。

(四) 未充分识别和处理危险源

施工单位进行危险源识别过程中,应当从危险源的特征入手,在不影响工程质量的前提下,进行危险源的识别与处理,进而为后续工作营造良好的安全环境。就实际情况来看,部分施工单位在管理过程中,存在危险源识别不充分的情况,比如,管理人员进行危险源识别时不仔细,这不仅会导致施工工作难以顺利开展,同时危险根源也得不到有效处理,就可能引发安全事故。部分施工单位虽然制定了危险源识别方案,也正确识别出了危险源,但是并没有对危险源进行及时地处理或控制,以至于危险源不断演变,最终出现失控的局面,对相关施工工作产生阻碍,甚至造成严重的安全事故。

三、做好水利水电施工安全管理的有效策略

(一) 完善安全管理制度建设

水利水电工程施工安全管理非常重要,一旦发生安全事故,无论是经济损失,还是人员伤亡损失都是不可逆的。所以,想要切实提升安全管理质量,首先要从制度上着手,要以制度作为管理和养护的指引和规范,并将制度落实落细,到岗到人。这是由于,水利水电项目建设施工所采用的技术、设备所需要的物料以及人力资源都各不相同,基于此,就必须基于工程的实际需求出发,结合工程施工的质量要求与工期要求,制定具有针对性、可操作性的安全管理制度,而不是沿用既有的安全管理制度。更为重要的是,要将安全管理制度落实到人、到物,只有落实才能实现安全管理确保全方位无死角。除此之外,也要完

善安全措施费用的管理，安全费用是安全事故善后的最后关口，要做到专款专用，而不是流于表面形式。所以，要监督实施对安全费用、安全物资的使用过程，确保安全物资到量到位，以增强安全风险的应对能力。

（二）加强施工队伍综合能力建设

安全管理的核心是施工人员，很多安全事故的产生都与施工人员的麻痹大意有关。所以，要通过加强施工队伍的综合能力建设来提升施工安全管理质量，从源头上保障施工安全。第一，可以从意识与技能上着手，可以通过各种形式的安全教育，尤其要利用好新媒体平台，比如施工人员常用的微信软件等，通过微信群的形式巩固线下安全教育成果，提升作业人员的安全意识。第二，安全教育化为实践，比如一些安全风险的识别模拟应急措施等，通过模拟来检验施工人员的安全学习成果。第三，从专业技能上进行提升，要针对所有施工人员、管理人员进行针对性的技能培训，除了理论宣传外，个别岗位还要有实践操作，无论是安全教育还是操作技能，为了巩固效果，都必须做好相应的考核工作，这样才能确保培训的有效性。

（三）完善安全应急预案

安全应急预案是安全管理的最后关口，也是水利水电工程建设施工中的重要内容，完善的应急预案能在不可避免的安全事故发生时及时而有效地应对，进而减轻经济损失，挽救人身安全。首先，要建立安全管理信息传递机制，完善快速反应方案。其次，要加强安全生产事故的救援演练机制建设，在常态化的培训和演习中，加强急救知识的培训，熟悉相关救援设备的操作规范，强化协作能力的同时，提高救援个人的安全防范能力，并进一步提升应急救援能力，并配备先进的安全应急设备，保障处于随时可用状态。

（四）预防为主，做好安全隐患排查

水利工程工程建设项目较多，要将安全管理工作落到实处，而预防的有效性永远大于防控，所以对于施工前的实地勘查必不可少，目前，多数水利水电工程都兴建于一些环境较为特殊的区域，自然环境的影响是安全管理的主要因素。所以，做好实地勘查工作，在切实了解地形、环境、水文条件的前提下，制定相应的施工方案，配备适合的施工设备，安排好原材料进场的时机，配置与工程建设相匹配的施工作业人员，通过全面细致的实地勘查，做好隐患早发现、早处理，避免因小失大，造成不良影响。

（五）加强水利工程施工设备的管理及养护

设备是影响施工安全的主要因素之一，而且水利水电工程施工效率与施工质量的保障也离不开各种各样施工设

备的辅助。施工设备的性能不仅仅影响施工工期、质量，同时还会埋下安全隐患。所以，加强对水利水电工程施工设备的管理与养护就显得尤为重要。可从几个方面着手。一是要提高工作人员的责任意识，落实相关设备的检查、防护、测试、保养工作，保证设备处于正常工作状态，发现问题及时提出并整改和处理。二是要在工程施工的设计阶段结合工程实际需要选择合适的设备型号，这样设备才能更好地发挥出其应有的作用。三是要做好设备的技术管理，相关的设备管理人员要在平时的工作中注意经验的积累，并将相关故障现象及危害，以及处理故障所涉及的技术与工具等，以文字的方式集结成册，使维修管理模板化、标准化。四是在日常的施工中加强对服役设备的全方位的监测，保障性能，落实维护管理^[5]。

（六）加强水利水电工程建设施工全过程管理

加强施工过程的管理主要从人员、设备、材料、方法等方面着手。一是材料需严格按检验程序，合格后方可进场。二是施工人员必须严格按照工程的安全要求及作业规范进行操作，作业规范才能确保施工安全。三是要对参与施工的机械设备等要经常性巡查，做好日常的检测、维护与保养，确保性能优良。四是确保施工工艺严格按设计方案，应用先进的智能化技术手段对施工过程先进行模拟，确定好施工的先后顺序，确保各工序之间的链接顺利，尽可能地减少因交叉作业而导致的质量隐患与安全隐患，切实保证施工安全。

四、结语

综上所述，新形势下，工程进度的推进绝不能以牺牲施工人员的安全为代价。加强水利水电工程施工安全管理，保障施工安全，使水利水电工程的施工在平稳、安全、高效的状态下进行，是促进社会和谐、有序、健康发展的重要前提。

参考文献

- [1]张婧.水利工程安全与质量管理体系常见问题及提升思路探讨[J].地下水,2021,43(6):308-309.
- [2]董卫红.水利工程安全与质量管理体系问题分析与对策研究[J].中国设备工程,2021(11):258-259.
- [3]徐赫峰.水利工程质量监督管理中存在问题及对策分析[J].地下水,2020,42(6):287-288.
- [4]孙娟.水利工程施工管理中常见问题及施工质量管理对策分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(8):202-204.
- [5]金秀实.水利工程安全与质量管理体系存在问题与对策研究[J].黑龙江水利科技,2020,48(5):238-240.