

水利工程安全生产特征分析及标准化管理

李增勇

商河县水务局银河路88号 山东 济南 251600

摘要：随着我国社会主义现代化建设进一步加快，水利水电建设项目日益增加。水利水电工程在自然环境复杂的下游地区，往往发生暴雨、洪水、雷击等天灾和不良天气，具备了投入大、工期长、对工作要求复杂等特点，存在着施工建设艰巨性、影响多面性、失事后严重性等困难。所以，在水利水电工程施工过程中必须要严格实行安全生产管理制度，使水利水电工程建设实现了以人为本和与大自然的和谐发展。

关键词：水利工程；安全生产；标准化管理

引言：水利建设牵涉因素众多，作用广泛，不但能够控制地区气候，同时能够减少地方洪旱灾情，造福地方人民。根据水利工程的重要性，水利工程的设计建造必须严格按照国家安全的标准，工程的执行要严格按照标准化规定。但是，由于当前的部分工程仍面临着某些问题，工程建设管理和运营管理工作之间无法建立有机联系，对水利工程建设的顺利开展和规范有序运营形成了影响，从而影响工程质量安全生产和经济效益发展。

1 安全生产标准化的起源

“安全生产标准化”是起源于国外先进的安全管理思想，对我国的安全管理技术和管理实践进行了总结和完善。“安全生产标准化”以“风险管理”为中心，运用系统化的思想，按照PDCA的动态循环运作方式，注重系统化、规范化、标准化，实现安全生产的常态化和长效化^[1]。从80年代起，我国就开展了“安全生产标准化”的理论研究。到现在，安全生产标准化思想已经逐步渗透到电力、工矿、商贸、交通、建筑等各个行业，真正做到了“本土化”。当前，水利行业的安全生产标准化工作面临着新形势和新特征，因此，应在我国水利事业发展过程中，建立和完善多个规范，使之成为我国水利事业发展的重要内容之一。

2 水利工程安全生产标准化建设的重要意义

2.1 提高水利工程生产单位安全管理水平

水利工程安全生产标准化管理的建设应落实于各个环节，以较高的技术水平和安全管理意识来实现更健全的标准化建设体系，从而加强水利工程建设单位法律制度的落实，完善风险防范意识，尤其是需要对施工过程中的工艺和设备运行手段进行不断改进和完善，以形成科学、有效、独立、系统的水利工程安全生产管理体系，促进各个企业水利工程的发展，带来更高的安全生产管理水平，实现更稳定性的发展前景。

2.2 提高水利工程生产单位安全水平

为提高水利工程生产单位安全水平，采取合理、有效的解决安全漏洞的措施，提高整个生产流程的科学性，对生产的标准化提出更高、更具体的内容和细则，不断改革工艺技术、操作规范和制度，从根本上解决安全生产管理模式落后的现状，不断优化管理体系和管理机制，带来更好的发展前景。

2.3 维护工作人员的合法权益

工作人员的合法权益是保证水利工程可持续发展的关键，能够为企业带来源源不断的发展活力和经济资源，因此保护员工的生命财产安全就是维系水利工程发展的重要方向。在实际安全生产标准化管理和落实的过程中，需要加强员工培训工作，通过不断学习来帮助工作人员更好的维护自身合法益，完善技术水平，实现更高标准的操作流程和操作体系。

3 水利工程安全生产的特点

3.1 自然环境相当复杂，潜在风险很多

水利工程的选址通常在郊区，不会靠近城市，很有可能受到许多条件带来的影响，比如：地形以及地理等等，导致工作条件更加艰苦，而且在施工中有可能受到许多自然灾害的威胁，比如：泥石流以及滑坡等等，这些都会导致施工现场很难得到控制^[1]。

3.2 作业过程复杂多样，离不开很多安全技术的支撑

水利工程有很多机构形式，其中包括大坝以及厂房等等，在施工中容易碰到许多危险因素，这就要求施工人员应该迅速运用有效的技术措施来控制。其实，在水利工程安全生产中既要有足够的空间与场地，又要有很多物力以及人力，而且会存在交叉作业，这也要求管理者和施工人员做好分内工作，尽量将事故的发生几率控制在最小化，确保水利工程可以实现安全生产^[2]。

3.3 施工团队相当复杂，工程管理难度显著提高

因为水利工程分布的地域相当广,其许多施工单位通常都是跨地区施工,而且施工人员经常流动,也有许多企业参与到管理中,不论是管理层次还是管理关系,都是相当复杂的。因此,水利工程施工单位在施工中可以通过多部门联动或者多层次来确保生产安全进行。同时,利用不断加强水利工程安全生产标准化管理,能够保证水利工程施工正常进行,每个水利工程施工单位都将其当做工作的关键。

4 水利工程企业建立安全生产标准化体系中存在的问题

4.1 未能统一的认识到安全生产标准化

目前我国水利工程管理单位并未认识到安全、统一、规范化的生产体系和标准对于水利工程发展的重要性,导致在实际任务落实和工作行为方面出现明显分歧和差异。许多工作人员尚未严格要求自身行为或监督他人行为,未能将安全生产标准体系的各项职责和任务落实到各个工作阶段,一定程度上对于水利工程安全标准化的建设造成影响和阻碍,各种思想观念落实不到位,影响整个水利工程良好风气的建设,许多监管机构把全部精力落实于大面积整修、联查、故障处理等应用环节,实现作业规范化,科学化的制度和落实,导致许多水利工程建设单位盲目进行安全作业和标准化的建设,费时费力,并且成本较高,无法得到较为完善的生产效益和成果。

4.2 安全生产标准化管理体系不够完善

目前我国水利工程管理单位在安全生产标准体系落实的过程中,许多法律法规规范、体系、安全制度并未深入落实,与安全生产管理各个阶段的工作人员也难以完全掌握和熟悉各操作流程和设备使用准则,因此在安全生产管理的过程中,无法实现有效沟通,造成许多工作人员在工作过程中存在差异和漏洞,标准化的质量和效果阻碍了水利工程的发展和健全,不利于水利工程建设单位的可持续进步。

4.3 一线监管团队力量不足

现阶段,水利工程施工作业在安全标准化监督管理的过程中,还存在监管团队力量不足、业务职责发挥不到位、工作漏洞、技术缺陷等问题,这些状况都与我国目前水利工程安全作业管理体系相悖,整个管理制度和管理长度等均可提现工作人员能力、规模、工作现状,帮助企业在安全作业规范化管理中相匹配。中国安全生产管理的发展时间尚短,正处于初级阶段,严重制度的管理不足,制度化的不完善,影响了企业的发展,许多企业和个人首次参与相关制度标准的制定,缺乏经验,

存在漏洞。

4.4 安全管理建设经费支出少

许多水利工程建设单位为更好的降低生产成本,提高生产效益,在落实安全管理保障制度和安全设施建设的过程中,可控资金比例,资金投入力度不足,支持水利工程安全管理措施,无法得到科学、完善的落实,许多管控模式和安全监督工作的不到位而影响的水利工程安全作业的质量和发展的。

4.5 安全生产标准化管理不够规范

水利工程企业在进行安全生产标准化管理和建设的过过程中,为了赶工期,赶进度而忽视各种安全管理措施的落实,尚未进行工程预期和施工时间的安排和设定,许多安全管理体系存在较大漏洞,完善度与规范性欠缺而影响整体审批制度,许多工作人员在从事危险系数较高的作业后没有进行科学的检测制度和防范制度,造成工作人员的生命财产威胁,降低安全保障力度。

5 水利工程安全生产与标准化管理的策略

5.1 优化水利工程自动化设计

水利智能化监控装置的研发和建设还处在摸索时期,全球范围内仍在强调智能控制器和水利装备的深度结合,所以,国家的有关主管部门和工程技术人员都要充分注意地对水利工程自动化装置的设计环节优化,并针对装置的工作特性、运行工作强度、工作环境等几个环节进行了深入调查,提升了设计手段^[3]。鼓励通过技术创新的方式,增强工程智能化管理装置的工作稳定性,降低关键数据处理编程误差,并减少电子管理环节的数据传输,以即时共享信息方式提升自身的工作速度,这将是未来工程物联网发展的主要发展趋势。

5.2 注重水利工程设备维护管理

水利工程机械设备的保养和维修是确保机械设备顺利工作、延长使用寿命的关键手段,同时还可以有效降低机械设备事故风险,对提升机械设备工作质量有着积极性意义。在使用水利监控设施时应仔细核对说明书,对其操作条件进行深入分析,特别是环境温度、环境湿度和外界压力的改变情况时,尽可能给水利自动控制设施创造适宜的操作条件。值得注意的是机器设备本身所在的条件可以满足其工作条件,但如与其他设施相邻过近,两者工作产生的高温、潮湿、酸碱度等相互作用叠加就可以导致机器设备的问题。此外,还应重视对项目内有关作业人员的专业知识提高定期,为他们开展了继续教育培训、掌握系统的操作规范、明确安全操作标准等,并设立了相应的责任机制,对作业人员、设备操作过程进行全面跟踪,并形成了一定的奖惩制度,以

调动作业人员的操作热情和主动性。

5.3 在标准化管理中融入现代控制技术

水利工程标准化控制必须要对其设置大量的管理参数控制,因此必须根据水利工程的具体操作,设置规范性命令和多复杂性命令,建议使用基于梯形图的指令方式实现控制。首先,梯形指令图是根据水利工程的标准程序进行设计,使水利工程的参数仍能够在规定轨道内进行运动调整,这也是水利轨道工作的重点。其次,通过梯形指令图的收集和完成对水利工程的手动加区和自动移动工作流程,以及针对具体的操作流程进行表格的设置,并注意对各种方法的优化组合,使水利工程能够在不同的地方应用^[4]。最后,水利要多方面考虑其操作过程中可能存在的突发事件,应该实行智能化与自动两轨制并行,这不但能够为水利工程增加可靠性,同时还可以利用自动的计算实现智能化信息集成,为自动化控制系统中积累更多的信息。

5.4 强调水利工程生产成本管理控制

水利工程的成本管理就是通过科学合理的设计方法使项目达到最佳的使用成本,不但可以使公司获得相应的收益,同时还可以保障项目的顺利使用。应该设置具体的项目企业成本核算,并确定各个环节的企业成本核算责任,采取动态式的成本核算分析方式,并适时对成本核算偏差情况作出深入分析与调节,同时也应设置适当的惩罚制度。以往的工程管理控制流程中,通常是出现问题才采取补救措施,缺乏事前的诊断研究,造成了施工质量不高,施工效率无法提高的现象,所以要提高控制的有效机制效能,针对生产活动实施前期预判工作,以严格的技术法规对工程施工过程加以合理控制,不但可以提升水利工程生产效率,而且还可以增强企业的社会竞争力^[5]。

5.5 提高生产管理人才综合素养

因为水利生产管理工作是一个带有综合性质的管理工作,所以要重视对有关领域专业人才的引进与培训。首先,必须要重视对现有人员的持续教育和培养,给管

理者们提供了更多的学习机遇和平台,使管理者更多的投入到相关活动中,从而拓宽了自己视野,不断的完成知识累积,为精细化经营奠定坚实的基石。其次,对于企业的技术人员要经常开展考核和评价,对其在专业知识、综合能力运用等方面进行评分,并与其工作业绩等进行挂钩,以调动人员的自主学习性。最后,企业要对员工建立明确的岗位责任机制,对在合同管理中发生的所有问题都要追究到人,做到有责可追、有可用查,若企业有关的岗位管理人员成绩优异或是优秀,则要相应的领导予以精神与物质奖励,以激发企业管理人员的工作主动性、调动管理者的积极性与作用。

结语:现代水利主要是通过运用水资源调度达到防洪排涝、除害兴利的目的,而一般水利系统都是由多种工程组合而成的,根据需要可以实现多种生产生活目标,综合性较强。工程带有相当的社会公益性,因此往往需要经过政府多部门的协调管理,对工程施工质量加以严格把控,实现了工程的最高经济效益。但由于工程修建规模大、建设周期长、手续繁琐等原因,加之自然环境变迁的因素,导致工程容易出现突发事件。所以,管理者需要对参与的各种工程实施有效协调控制,进行过程控制的有效性。

参考文献

- [1]高政,张海明,李林.水利工程管理单位安全生产标准化创建路径探讨[J].治淮,2022(09):85-87.
- [2]张宝俊.水利工程建设安全生产及运行标准化管理分析[J].河北水利,2022(07):21.
- [3]缪慧丽,陈华,田磊磊.浅谈安全生产标准化建设在水利工程管理中的意义[J].水利建设与管理,2021,41(11):81-84.
- [4]时艺楨,康斯琪,王林冠.水管单位安全生产标准化创建实践与思考[J].海河水利,2021(S1):54-57.
- [5]安辉,赵国庆.水管单位安全工程技术实践能力培训探讨[J].海河水利,2021(S1):69-72.