

水利工程施工安全管理标准化体系构建研究

孟祥志

绥中县龙屯水库管理处

摘要:随着我国经济的快速发展,对水资源的需求日益增大。但是,受自然条件、人为因素等因素的影响,水资源的质量与总量均受到严重威胁。采用传统的水利工程施工方式进行施工时,常常会出现诸如水土流失和地质灾害等风险,给施工带来很大的危害。因此,必须采用更为科学的施工方法,才能确保工程的安全。当前,我国水利行业标准化体系比较薄弱,鉴于此,本文对水利工程施工安全管理标准化体系的构建进行了研究。

关键词:水利工程;工程施工;安全管理;标准化体系

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.10.096

引言:在水利工程建设中,质量和安全问题是比较普遍的,如果得不到良好的处理,很有可能造成更大的工程事故。水利工程建设规模大,工期长,工程建设中存在着许多安全隐患,给工程建设的安全管理带来了很大的难度。在不断地健全建设安全管理体制的同时,还将其构建成一个安全管理标准化体系,使各项工作更加规范化和标准化,从而将建设安全风险降到最低,提升水利建设的安全水平。

一、构建水利工程施工安全管理标准化体系的必要性

水利工程是防洪、排涝和抗旱的重要手段,对保护生态环境和提高农业产量起着举足轻重的作用。水利工程的效益和工程管理是密不可分的。只有规范化管理,水利建设才能真正实现高质量发展。所以,如何加强水利工程建设,保证工程的安全运行,就成为一个重要的课题。

水利建设项目的效益与工程管理有着密切的关系,只有规范化的管理,才能保证水利工程的有序进行。项目管理是水利工程建设中最基本的工作,从项目立项到竣工验收,都要对项目进行高质量的管理。

二、水利工程中的施工安全隐患

1. 因施工方工作不协调而产生的安全风险

在水利工程建设中,由于各参建单位不协调,出现了许多安全隐患。这类问题主要体现在各部门间缺少有效的交流与合作,或因人员流动等原因造成的工作方案不完备或无法实施。这些问题的出现,直接关系到工程的工期、质量,甚至危及施工人员的生命、财产安全。为此,必须加强各参建单位之间的协作与配合。

2. 由于工程目标的复杂性而产生的安全风险

水利工程建设因其结构及技术特性的复杂性,在工程建设中往往存在各种安全隐患。其中,由于工程结构的复杂性而产生的安全隐患较为普遍。首先,大型水电工程规模较大、结构较多,施工难度较大,常常对施

工人员造成挑战。这类建设不但要有严格的品质管理,而且要有足够的安全保障。如在大面积的混凝土浇筑过程中,为避免施工人员不小心跌倒,必须采取有效的防滑措施。其次,水利水电工程所处的特殊地貌特征,对其安全性也产生了一定的影响。例如,在山区修建水电厂,往往面临着险峻的山道、崎岖的山道等问题,极大地制约了员工的出行与工作环境。水利水电项目建设的工期一般都比较长,这就意味着工作人员必须长期在恶劣的工作条件下工作。因此,保障工作人员的健康与人身安全就显得尤为重要。对此,应建立健全的人工防护体系,包括定期体检,心理疏导等,以保证劳动者的身心健康。

3. 建设环境开放式而产生的安全风险

在水利工程建设中经常会遇到露天施工的安全问题,这些安全隐患是指在建设施工场地上,由于缺乏有效的保护和管理体系,无法有效地预防人身伤亡,也不能避免设备的损坏。首先,开放的建设环境可能造成人身伤害和意外。在没有有效的保护和管理体系的情况下,有些员工会误入危险地带,或因操作不当而造成事故。其次,开放的建设环境也可能造成设备的损伤。因为缺少有效的防护手段与管理体制,导致有些设备得不到及时的维修,因而极易发生故障或损毁。在此基础上,若不能及时发现并采取相应的对策,将对后续工作产生重大影响。为此,在水利工程的施工过程中,需要建立健全的设备维修机制,保证设备在施工环境下的正常运转,不受施工环境的影响。最后,建设环境的开放性造成了资源的浪费。因缺少有效的防护手段与管理体制,造成了部分资源的浪费与损失。为此,应建立严格的规章制度,并采取相应的调控手段。

三、构建安全管理体的要点分析

1. 安全目标

在建立安全管理标准化体系的过程中,确定一个明确的安全目标是关键。安全目标是对安全愿景进行定量

化、具体化的重要一步，建立在对体系进行详细风险评估的基础上，并在此基础上提出了切实可行的解决方案。制定安全目标时，要根据企业的特定运行环境，历史的安全记录和工业标准来制定。这些目标不但要体现对现有风险的认知，而且要体现对今后可能面临的挑战。同时，要将企业的安全目标和企业的总体发展目标有机地结合起来，使企业的安全生产不再是孤立的工作，而应该成为企业整体经营的有机部分。

此外，在制定安全目标时，要充分重视员工的参与与反馈。员工是企业安全管理标准化体系的直接执行者，也是企业的利益主体，因此，如何制定切实可行、行之有效的安全风险评估方法是关键。通过让员工参与到企业的目标制定中来，能够加强员工对企业的安全目标的认同与责任意识。最后的安全目标能否取得成功，不仅仅在于能否达成，而且也要看他们在多大程度上促使企业更加重视安全。企业管理目标不应该是静止不变的，而是要根据企业环境、企业发展的需要，对企业进行动态的调整与更新。在这种动态的过程中，安全管理标准化体系可以不断地向前发展，在降低风险的同时，保障员工的安全，并推动整个组织的健康发展。

2. 安全组织结构

在安全管理标准化体系中，安全组织与人员责任是保证体系得以有效实施与维持的重要环节。安全组织的架构必须明确界定，使每一位员工都清楚他们的责任及在安全管理方面的作用。该架构一般由高级管理人员、安全专员、现场管理人员及普通职工组成，各层次各有各的责任与功能。高级管理人员要对企业的安全方针、目标以及所需的资源及支援进行安全管理。他们的作用是证明企业对安全管理的重视，将安全管理融入企业的日常运作。安全专员的职责是贯彻落实企业的安全方针，辨识及评价安全风险，并监督其实施。他们往往精通安全方面的知识，对员工进行培训，进行安全检查，并汇报安全事故。

现场管理人员在日常的操作中起着重要的作用。他们的职责是在工地上监督工人的安全工作。同时，他们也是企业高管和基层员工之间的一座桥梁，将安全方面的指令传递给管理层，并保证这些指令能被有效地实施。普通职工是直接从事生产经营的人员，他们必须懂得和遵循安全规则，发现安全隐患就立即上报。另外，安全组织的架构应该是灵活的，可以适应组织的大小、性质和具体的风险。

一个安全的组织架构，其成功与否，取决于清晰的交流渠道与良好的协作。各层次的人员必须明确自己的责任，并能进行有效的交流与合作。这样的架构能够保

证安全信息的流动，增强对安全风险的辨识与反应，并营造一种人人都能理解并负起自身安全责任的正面安全文化。这种组织架构，不但提升企业的安全管理效率，更让员工意识到安全的重要，进而在企业内形成以安全为导向的风气。

四、施工安全标准化体系的构建

1. 制定健全的安全管理制度

在水利工程建设中，必须要有健全的安全管理制度，才能保证工程建设的安全高效。具体来说，安全管理制度应由如下内容组成：一是编制安全生产规划。该规划应当涵盖施工工程的各个阶段，并对各个阶段的风险进行评价与控制。在此过程中，要把各自的职责划分清楚，使大家都能明白自身的任务。二要强化培训。在水利建设项目中，工作人员往往要面对各种各样的危险状况，所以他们需要掌握相关的技术与知识，以确保自身的安全。同时，也要强化安全标准。在水利工程建设中，一切作业均应遵守有关的安全规范。该规范涉及的范围很广，涉及机械设备的使用和人员保护等。企业应严格遵循这些准则，并在实际操作中加以完善。三要建立完善的监管制度。在水利建设项目中，管理人员要密切注意工程进度，及时发现并加以解决。另外，有必要建立一个专门的工作团队进行监督和检查，以保证所有的工作都能够按照计划进行。

2. 对建设工程进行全过程安全管理

在水利工程建设中，全过程安全管理是一项十分重要的工作，这一部分是对建设工程整体风险评价与防范对策的研究。首先，通过对施工过程中各个影响因素的综合分析，能够正确地确定施工过程中可能出现的各类危险点，从而达到减少其发生概率的目的。其次，要根据各技术、各工序的特点，制定相应的安全管理措施。对某些高风险或容易出事故的场所，应加大监督检查，以保证人身安全；同时，也要做好应对突发事件的准备，以免造成不必要的损失。要经常性的进行相关的安全教育及训练，以提升员工的安全意识与技术。最后，要加强对施工过程的全程监控。通过建立健全的数据收集与监控方法，能够对工程进度及出现的问题进行及时的了解，并对其进行相应的调整，确保工程的顺利进行。充分考虑施工过程中的各个阶段的安全规范与要求，严格按照相关规范进行施工，以保证工程的质量与进度达到预定的目的。

3. 运用先进的施工技术

在水利工程建设中，应用先进的施工技术，能有效地提高工程的效率与质量。近年来，随着科技的不断进步，各种新的工程机械、新的技术手段正逐步被运用到

工程实践中。比如,虚拟现实技术、无人机、智能机器人等新技术的运用,可以极大地减轻工人的劳动强度,缩短工期,降低费用,并确保建设的质量与安全。尽管先进施工技术有很多优势,但在实践中还存在一些问题。首先,采用新技术所需的巨额投资是小型水利企业所无法承担的。其次,新技术的运用离不开专业技术与经验的支撑,若不具备,则会制约其推广与发展。最后,对于新技术的运用,必须经过大量的试验与研究,以保证其稳定可靠,否则将给工程带来无法弥补的损失。所以,在采取科学、先进的施工技术时,要充分考虑各种因素,制定合理的施工计划,才能取得最大的效益。

4. 加强安全监管

要保证水利工程的质量,必须强化安全监管工作。首先,要完善安全生产的管理体制与监管体系,保证各种安全措施的实施。其次,要加强对施工场地的检查,对出现的安全隐患进行及时的检查和处理。在此基础上,通过对施工过程中出现的问题进行深入的研究,吸取经验教训,对相应的标准、规范进行持续改进,达到提高施工质量、减少安全风险的目的。

5. 安全风险的评估和控制

安全风险评估和控制是建立安全管理标准化体系必不可少的一环,它的目标就是对企业存在的危险进行辨识、评估和控制。具体而言,风险辨识和评估的方法必须建立在深入细致的资料分析基础上。比如,在对近一年发生的安全事故进行统计分析后,我们发现,在这些事故中,有40%是与高空作业有关的,这就直接说明了高空作业属于高危行业。在此基础上,利用事件树等量化的风险评估手段,对事故的成因及可能造成的后果进行深入的分析。比如,在对高空作业进行危险性评估时,会发现由于设备失效、操作失误以及没有采取相应的安全措施等原因而引起事故。

风险控制措施是建立在风险评估基础上的。为应对高空作业的危险性,可以采取改善安全装置的品质,例如规定所有的安全带都要满足一定的强度及耐久性。另外,加强人员培训也是一项重要举措,如对起重机械作业人员进行六个月一次的专项安全训练,并用实践考核对其进行检验。实践表明,采取上述措施后,一年内与高空作业有关的事故发生率下降了30%。与此同时,进行经常性的危险评估与监测也十分重要。比如,每季度对企业进行一次全面的安全检查,保证各项风险管控措施得以有效实施,同时对风险评估进行相应的调整,以适应当前经营环境及科技发展的需要。这种周期

性的评估有助于确定新的危险点。

6. 突发事件的处理

在水利工程建设中,突发事件的处理是工程建设的重要组成部分。在对水利工程建设过程中可能出现的各类突发事件进行详细评价的基础上,制定相应的应急预案。应急预案必须包含具体的应对措施,例如预备后备设备,以及应急维修小组。应急预案应包含一条详尽的紧急联络人、撤离路线、现场的紧急救援措施,并与当地的紧急救援机构建立联系。为了保证救援计划的实施效果,必须进行定期的训练,例如,半年一次的人员疏散训练,并训练紧急救援器材。

对于意外事件的处理,有一个清楚的,有效的处理流程是非常重要的。在突发事件中,要及时通知工程主管,组织应急处理团队,并与外界的救灾组织进行协调。在出事现场,首先要做的就是保证大家的安全,然后对事故的原因进行调查并做好档案工作。比如,在某一次设备失效事件中,要对失效设备的型号、使用状态以及可能的失效原因进行详细的记载。突发事件的处置,既包含了对事件现场的直接反应,也包含了事件发生后的分析与报告。通过对事故资料的搜集与分析,找出安全管理上的不足之处,进而提出改善措施。

五、总结

总之,在国家经济快速发展的背景下,水利设施的建设日益引起人们的关注。在此背景下,要对工程建设进行标准化管理,保证工程建设安全。在施工过程中,要科学地构建施工安全规范体系,及时发现不足,及时完善,才能确保水利工程的施工质量、安全以及效益,推动水利工程建设事业的良性发展。

参考文献

- [1] 田宗. 探究水利工程施工管理创新策略[J]. 居舍, 2020, 0(4): 147-147.
- [2] 徐建军. 水利工程建设安全问题及管理对策分析[J]. 区域治理, 2019, 0(5): 105-105.
- [3] 李玉梅. 老虎山河治理工程建设与管理分析[J]. 黑龙江水利科技, 2013, 41(5): 264-266.
- [4] 贾五敏. 水利工程施工的安全与管理探析[J]. 美与时代(城市), 2013(11): 29-29.
- [5] 段宝昌, 苗莉莉. 水利工程施工安全管理存在的问题与对策[J]. 科技风, 2014(1): 264-264.
- [6] 隋铁刚, 吴志刚. 水利工程施工安全管理初探[J]. 黑龙江科技信息, 2014(9): 230-230.
- [7] 涂志平. 浅谈水利水电工程施工特点及安全施工管理[J]. 江西建材, 2014(10): 190-190.