

水利工程安全隐患及影响因素与管理措施分析

米斯哈丽·库尔班

新疆卡拉贝利水利枢纽工程建设管理局, 新疆 喀什 844000

[摘要] 水利工程是一个利国利民的基本设施, 其建设施工过程中存在着很大的系统化和复杂化, 安全施工成为水利工程顺利建设的基础, 但在水利工程安全管理工作过程中, 受许多因素的影响, 给水利工程安全管理工作带来了一定的困难, 而且给工程项目留下了安全隐患。

[关键词] 水利工程; 安全隐患; 影响因素; 管理措施

DOI: 10.33142/hst.v6i2.8326

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Analysis of Safety Hazards, Influencing Factors, and Management Measures in Water Conservancy Projects

MISIHALI Kuerban

Xinjiang Kalabeili Water Conservancy Project Construction Management Bureau, Kashgar, Xinjiang, 844000, China

Abstract: Water conservancy engineering is a basic facility that benefits the country and the people. There is a great deal of systematization and complexity in its construction, and safe construction has become the foundation for the smooth construction of water conservancy engineering. However, in the process of water conservancy engineering safety management, many factors have affected the safety management of water conservancy engineering, which has brought certain difficulties and left safety hazards for engineering projects.

Keywords: water conservancy engineering; safety hazards; influencing factors; management measures

引言

水利工程是利国利民的重要基本建设, 是实现国民经济发展、平衡以及科学进步的最基本要求。但水利工程安全问题历来也是一个难点课题, 从水利工程安全事故的角度看, 都是由于施工过程中产生安全隐患, 最后才给工程造成危险。所以在这个情况下, 研究水利工程安全隐患和危害水利工程安全的主要原因, 有着重大价值。

1 水利工程安全隐患

1.1 高空坠落事故

在水利工程施工管理中, 由于现代水利水电技术的提升, 许多水库建造高度逐年上升, 这也就导致了施工作业人员的操作性更加风险, 通常都是在上百米的高处操作, 大大增加了施工人员高处坠落的风险。安全事故出现的原因可以从以下两个方面加以分析, 第一是在操作过程中出现了许多违规现象, 安全保护设备和防护用品数量不足, 监督管理也不够严格。其次, 由于当时操作条件较差, 而且天气环境复杂多变, 所以这也会导致工人在日常施工过程中, 发生从高处跌落的风险。

1.2 施工车辆伤害

在水利工程施工中, 由于需要各种物资, 而导致施工车辆必须来回行驶, 包括运输车、挖掘车辆等。这类机动车在操作过程中使用不好、维修保养不严格, “带病” 行车, 容易发生危险, 造成安全事故。通过对水利工程建设

的研究, 在施工活动中机动车产生危害现象比较多, 且占重大安全事故比率很高^[1]。

1.3 坍塌事故

在水利工程施工过程中, 最普遍的问题便是坍塌, 这主要涉及建筑材料、堆放物品、搭建物, 以及土方石块的倾倒, 而这种问题产生的原因就是在实际的工作中, 因为工作需要, 可能会间接地导致建筑物体自身的均衡状况遭到破坏, 并因此产生了坍塌事故。其次, 是在工程施工中由于构件无法承受更多的重力, 从而导致结构的坍塌。但通过有关的研究表明, 在水利工程施工过程中, 许多坍塌事件的出现均来源于施工者不遵守施工规定而开展施工作业, 以及工程建设方缺少了对安全问题的有效监管。

1.4 触电及起重伤害

在水利工程施工过程中, 触电的现象也比较多。特别是在夏季触电情况出现的比较多, 主要是因为工作人员违章使用设备引起的, 另外由于机器数量多, 耗电量大的引起的。在夏季干燥又暴雨多, 施工时若没有防范就会导致触电事故发生, 消防用电设备若没有防火防爆、电路线防火措施不到位, 就会发生安全事故。在进行吊车机械作业时, 如果操纵不好就会导致安全事故。吊车操作人员若因马虎大意, 没有按照作业标准进行容易发生安全事故, 还有是由于吊车钢丝破裂的问题引起的危险事故, 吊车在搬运过程中, 因为工艺程序现象容易引起

人员受伤,所以吊车在频繁的作业中必须做好日常维护,才能减少危险事故的发生。

1.5 消防安全隐患

在水利工程施工过程中,消防安全隐患的存在不利于工程施工管理。由于水利工程施工时需要使用机械设备,且设备多是需要用电,而且水利工程施工规模大,现场施工中由多个施工团队组成。如果施工团队之间不能协调临时用电,可能会出现混线、电气设备超负荷运转等情况,从而引起电气火灾。夜间施工的照明设置不合理,灯具离可燃物太近,可能长时间点燃而引起火灾事故。此外,水利工程施工现场电气设备运行环境相对较差,长期暴露在风、日晒、雨淋、机械磨损等情况下,容易造成线路老化、绝缘损坏和短路发热,引起电气火灾事故。

1.6 社会风险隐患

在水利工程施工中,社会风险隐患是水利工程的安全隐患之一,这种隐患不利于水利工程的安全运行。因为水利工程在进行施工建设的过程中会涉及到征地拆迁、生态环保、资源开发、垃圾处理等多个方面,这些方面直接或间接关系到人民群众的切身利益,如果对人民群众的意见不进行仔细考虑的话,就会严重影响工程的社会稳定性。其次,水利工程的施工规模比较大,施工现场人员较多,而且现场施工中由多个施工团队组成,这种情况就可能存在一定的矛盾和纠纷,影响工程的正常施工建设。

2 水利工程安全的影响因素

2.1 水利工程现场控制难度大

水利工程的施工现场管理和其他建设项目施工有所不同,其他建设项目的施工单位可利用建设项目施工区、施工建筑材料、围栏、设有门岗等措施对建设项目施工现场加以严格管理。但是与水利场景有所不同,由于水利场景存在着很大的社会开放性,且工程施工现场位置较多,设备布置也相对散乱,除关键领域、关键性东西实行集中式管理之外,其余物品往往都会直接堆放于工程施工现场,从而造成了工地建筑管理问题。另外,这种开放式工作方法还可能由于管理工作难度大,外来员工容易侵入而产生内部安全事故,其职责确定与控制困难很多^[2]。

2.2 人员缺乏安全意识

水利工程的实施过程中使用了大量的建筑装饰材料,通常在整体工地中,这种建筑材料都会随机地放置在一起。这样就为整体工地环境带去了火灾的隐患,而如果出现了失火情况,很有可能会造成无法预想的损失。另外,也因为施工对象管理混乱,使得整体工地都没有社会秩序,也毫无预防能力,这就造成了施工活动都面临着巨大的风险。除此之外,在施工过程中很多施工人员都没有安全观念,缺少了自身防护意识、紧急情况逃生意识。因此如果出现了灾害,后果将不堪设想。

存在一些安全意识较差的工人,在水利工程施工过程

中仍然存在把“生产放在前,安全放在后”的现象,给整个工程的施工建设埋下安全隐患。由于施工人员技术和文化素质较低,在实际的生产过程中,经常出现冒险蛮干、违章作业的现象,有时还让临时工不经培训直接投入危险作业和复杂操作中,施工人员缺乏足够的安全生产知识和操作技能,以及没有签订相关的劳务合同,导致安全生产事故发生的可能性大大增加,很可能因此搭上自己宝贵的生命,却得不到法律保护。

2.3 未重视安全管理

目前中国水利事业处于蓬勃发展的时期,在此背景下很多施工单位都要求提高施工效率,期望以很少的工作量完成全部工程建设目标。首先,许多施工单位在施工中会加强现场管理,而不注重质量控制。由于对水利工程施工的安全管理执行不到位,使得在施工过程中出现了不少的质量隐患,在实际施工活动中也会逐步显现出,从而使水利工程的整体质量深受损害。其次,水利工程在施工过程中,往往忽略影响工程施工现场各种社会不稳定因素和矛盾纠纷隐患影响,如忽视信访工作、拖欠工人工资等群众反映强烈的问题大型群体性事件,给工程安全运行带来不堪设想的后果。还有可能存在由于工程施工人员较多、施工项目冗杂、监管疏忽等原因,使一些无关人员进入到施工场地内,对正常的安全施工产生影响。

3 水利工程的安全管理措施

3.1 构建安全评估体系

建立水利工程安全评估制度的首要目的就是为了确保水利工程施工活动安全有序地实施,所以,施工企业要进一步提高水利工程安全管理的效果,应在项目施工之前,建立安全评价制度和消防安全评估制度,并对社会稳定风险进行科学的评估,并对施工中可能出现的安全风险进行高、中、低的等级分类,针对重点人员以及易出现安全问题的部分进行细致的分析,同时编制详细的评估报告,评估内容要合法性、合理性、可行性、可控性,然后根据报告结果对各项工作的安全风险进行掌控,从而提升水利工程施工建设的整体安全性。同时,施工单位还必须通过评估结果,对可能的安全风险做出合理认识,并提出针对性预防措施,以保障施工人员的生命安全^[3]。

3.2 要注意制度保障工作

健全的工程建设组织保障可以降低水利工程的安全隐患,降低安全事故的发生率。一是,加强新形势下社会稳定风险工作的机制建设,提高水利工程防范化解重大风险能力,严密防范,系统性防范,确定社会稳定风险的主题、对象、内容和目的,尤其是在矛盾纠纷化解方面,加强组织领导,健全长效机制,确保多元化矛盾纠纷工作有序有效推进,从而确保水利工程施工安全稳定建设。二是,强化消防安全组织建设及职责,加强在水利工程施工中的防火巡查,落实水利工程消防检查制度,尤其是在施工现

场安全用电,对于易燃易爆危险物品、场所防火防爆等,严格落实消防安全管理各项制度。三是,完善的施工管理制度对施工作业技术人员具有硬性要求和标准要求。对硬性标准和管理规范的统一能够有助于施工人员确定施工过程的方法,及时查找工程施工的安全隐患困难和要求,发现工程项目实施过程中与实际操作要求不同的技术问题,并利用良好的信息沟通途径完成与上级信息沟通任务,从而能够及时地进行施工方法的更改,以确保水利建设的工程安全生产管理。四是,完善的施工管理体系必须具备系统性、可量化、操作性特征。健全的工程建设管理制度可以降低工程的安全隐患,降低重大安全事故的风险,所以工程管理制度也需要本身的系统性、可量化、科学性。五是,企业的施工管理体系必须具备自主的能力。工程建设管理制度和规范不应当是一成不变的,需要针对具体建设工程项目的不同,从细则层面进行调整,完善的工程建设管理制度必须具备自主调整能力,需要借助完善的上下协调工作做到这一点。

3.3 做好材料检测工作

采用品质优秀的建筑材料,是工程建设的基础。所以一定要抓好建筑材料质量检验管理和工程防火工作。一是,抓好建筑材料供应商的选择管理工作。在水利施工项目中,针对施工土方的品质能够进行就地取材,但对于其他,如水泥、钢铁等就必须专业地选择,按照工程项目分类选择耐火隔热性高,难燃性等钢结构防护材料。而目前,水泥、钢铁等领域都存在着生产能力严重过剩的严峻事实,市场低档次的建筑材料较多,优质建筑材料也较少。而水利施工项目关系着广大公众的一切权益,有着重大公益特殊性,所以,在工程建设中,一定要保证采用品种优质的建筑防护材料,选用具备专业经验、技术实力比较雄厚、具有良好行业声誉的供应商^[4]。二是,一定要抓好建筑材料检验工作。一个具备一定专业经验,技术实力比较雄厚,具有一定行业声誉的供应商并不代表材料的质量合格。因为采购材料时存在着很大的经济利润,而且行业经营风险也很大,所以部分材料购买人以次充好,以低劣材料顶替优良材料的现象也屡见不鲜。所以就应该进行对材料的防护抽查检测工作,如果出现了问题,就必须找出问题原因,并进行解决措施。

3.4 控制工程进度,建立安全防护体系

水利施工活动存在着复杂性,所以必须确保施工安全性,一是,在实施前先做好工程进度控制工作。各项工程施工都必须做好实施前的预准备工作,并按照实际情况,及时做好相应的预案准备,以防止出现由于突发事件造成的延迟,其后因赶时间而疏忽生命安全的情况。二是,工程安全预防制度的建设也是十分必要的。水利建设方应当选择正确的工程防护器具,并按照防护器具作用的不同,做好事前准备,预先安排。做好工程建设材料的质量与检

测,以确保防护产品的最佳作用,也就是说在购买的过程中,要严密地检测防护用品的品质,同时在每一项具体的工程施工中,对防护器材的实际使用状况做好统计,以减少因防护不良,预防防火措施不到位而造成的重大安全事故的出现。

3.5 增强人员安全意识,完善安全机制

在水利工程实施的监督活动中,主要采用“安全第一、预防为主,综合治理”为主的监督方式。在实施工程建设中,首先要增强广大工作人员的安全意识,高度重视工程实施中的安全问题,认真做好施工人员法律法规,安全常识教育、消防安全专题培训、应急疏散演练等宣传教育工作,从而增强员工安全意识,进而推动工程施工效益的进一步提高。与此同时,建立安全管理机制、安全管理准则和消防安全管理规定,引导工程建设从业人员形成良好的施工安全管理行为,防止重大安全事故和重大火灾事故的发生,从而推动施工人员安全管理水平的持续提升。

现代化建设中,水利建设项目的质量关乎人民的生活,所以,施工单位应当强化工程建设管理人员,以提高技术水平,并指导施工管理人员依据规范的技术标准开展工程建设,以提高水利建设项目的服务质量。此外,施工单位在健全管理体系的同时,建立了考评标准,责任到人,强化施工间的互动与沟通,建设法治基地,大力宣传安全生产法律法规,增强人员安全意识,自我保护意识,为水利工程施工安全监管带来了有效保证。

3.6 重视施工安全控制,强化工程消防安全管理

在水利工程施工过程中,管理者必须对工程施工实行严密的审查,并不断加强安全管理工作,增强施工人员的责任意识。如:在现场施工作业时,要求工作人员应戴安全帽、穿安全服等,严禁闲杂人士走入工程施工地点,以防止意外事故的发生。另外,施工单位还应当重视对现场组织建设的管理,尤其是水利工程消防安全检查工作,以确保水利工程施工顺利完成。比如:在水利工程施工工地,必须由专业管理人员开展定期安全检查、每日防火巡查、并建立巡查记录,以做好工地的安全生产管理,以确保施工现场的建设安全性^[5]。

在工程施工活动中,需要进一步强化工程施工活动的安全监管,增强工程管理人员监督能力,以提高安全监管水平,为工程实施的安全控制提供可靠保证。因此,针对水利工程的实际建设状况,建立具体的质量监督标准和检验规范,健全有关监理体系,重视施工设备的常规维护与引进,以便进一步提高水利工程的各个环节检验的准确性与精度,保证工程顺利完成。

3.7 提高员工的专业水平,强化内部安全管控监督

在工程施工全面启动时,通过对工程从业人员开展质量安全管控方面的培训,更进一步加强工程施工安全监管力量,以推动水利工程施工质量的不断提高。施工企业需

要将安全生产作为施工底线,结合施工现场实际情况,对重点施工部位、设施、人员等,适当的增加监控设备,进一步增加安保人员的巡逻次数等,确保水利工程施工现场的安全性。相关部门还可以建立监督举报制度和矛盾纠纷化解制度,设定一定的奖惩制度,在发现问题时,须及时进行排查和化解并建立台账,确保水利工程施工现场的安全运行。与此同时,还强调了人员专业知识与施工技能培训,以进一步提高他们的作业热情与主动性,以推进整体施工素质水平的全面提高。针对施工操作方法的差异,为做好施工安全管控,施工单位应针对各个部门的从业人员开展不同层次的技术培训,以增进新老人员的互动与交流,并扬长避短,共同进步。

现代化施工中,随着信息技术的进一步普及与应用,施工单位可运用最先进的网络信息技术做好对水利工程实施的监控,及时提出正确的施工进度,并采取相应的质量控制手段,以便于进一步增强水利施工安全。

3.8 强调安全技术创新

针对水利工程建设而言,要注重发展安全科技,重视新工艺的引入,并加强对科研经费的投入。(1)采取物资机制的方法,充分调动专业人员研究各项工作的积极性,促进其在水利建设各个方面的应用发展,让施工人员在安全技术管理下进行作业;(2)制订相关的财务管理措施,确保安全技术的高效实施,加强有关安全施工科技的资金投入力量;(3)对水利工程安全技术实施环境的改善,加强技术监督专项检测工作,健全技术风险排查制度,并针对工程实际状况,制订相关的工程保障措施并加以处理,减少对重大安全隐患所造成的不良影响。(4)在水利工程施工中,维护管理人员要掌握机械设备的常见问题和故障,加强故障的处理,针对部

分问题掌握处理技巧,确保机械设备安全可靠管理工作,以此提高水利工程建设的质量效益。

3.9 健全相关设施

现代化施工中,施工单位为了确保工程的完成性,就需要完善在施工过程中的相关设备,对原有设施仪器及时加以维护与保养,以确保整个施工过程的安全性。在工程施工过程中,必须提高对施工过程的安全管理控制,严格依据国家规范技术标准开展工程建设,从严把控工程质量检测,推动工程项目综合效能的持续提升。

4 结束语

综上所述,水利工程建设同人民的生活息息相关。所以,水利工程在实施过程中,需要对施工的安全性给予高度重视,必须完善工程规章,并重视专业知识培训,进一步提高水利工程施工过程的安全性。

【参考文献】

- [1]张永鑫.水利工程安全隐患及影响因素与管理措施探析[J].新农业,2021(12):77.
 - [2]张西宁.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素探析[J].科技创新导报,2020,17(10):19-20.
 - [3]桑海涛.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素探析[J].农业科技与信息,2019(22):84-85.
 - [4]寇战锋.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素分析[J].中国新技术新产品,2018(5):147-148.
 - [5]于宝武.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素分析[J].黑龙江科技信息,2013(1):260.
- 作者简介:密斯哈丽·库尔班(1990.9-),就读于新疆塔里木大学经济与管理学院法律系法学班,当前在新疆卡拉贝利水利枢纽工程建设管理局,保卫科干部,水利工程中级。