

# 水利水电工程施工现场安全管理分析

吴卫民

额敏县水利局

DOI:10.32629/btr.v2i12.2740

**[摘要]** 在水利水电工程建设中,加强对水利水电工程施工现场的安全管理,能够提高施工单位的管理水平,保证水利水电工程的质量和施工人员的安全。为了能够保障施工人员的生命安全,使施工能够顺利进行,就需要加强对施工现场的安全管理,以此来避免施工现场出现安全事故,进一步保证水利水电工程的质量,为我国水利水电工程的发展作出贡献。

**[关键词]** 水利水电工程; 施工现场; 安全管理

水利水电在国家的经济发展中起到不可替代的作用,近年随着水利水电项目的增加,水利水电项目安全问题也增多,比如,大坝质量问题导致的溃坝,水利工程塌陷造成的重要伤亡等,还有施工中因为安全管理不到位导致的触电及溺水等情况比比皆是,所以这就必须敲响水利水电施工现场的安全管理警钟,加强项目实施过程的安全控制,以提升全社会的稳定和安全生产为责任,不断实现工程现场管理安全级别的提升。

## 1 水利水电工程施工现场安全管理的重要性

水利水电工程具有显著的施工特殊性,施工环境具有较强的复杂性,且施工过程繁琐,因而施工现场安全管理存在较大的难度。强化施工现场安全管理,能增强现场施工的安全性,能有效保障施工人员的生命安全,能及时发现并消除各类安全隐患,有效避免事故的发生;有助于完善水利水电工程相应的安全管理体系,有效实现施工单位的安全管理目标,对于增强水利水电工程承建单位的市场竞争力具有重要意义。

## 2 当前水利水电工程施工安全管理常见的问题

### 2.1 水利水电工程施工设备方面的问题

对于水利水电工程项目而言,由于施工流程非常复杂,施工过程中会涉及到诸多方面的内容,加之施工量非常大,因此施工现场所需的机械设备种类也比较多。在水利水电工程具体施工过程中,如果工程施工机械设备管理存在着疏忽、不当等问题,会影响施工人员的人身安全,严重的会造成死亡事件。

### 2.2 施工用电安全管理问题

水利水电工程施工建设过程中,需要大量的电力能源,尤其是金属焊接、大型动力机械设备运行,均需要用电。在水利水电工程项目建设施工过程中,若施工企业对供电系统缺乏管理,或者未定期检查线路、设置警示标志,很可能会影响施工人员的人身安全,比如触电、起火以及灼伤等安全问题。同时,复杂多变的现场施工环境,以及多样化的现场施工单项管理,都给施工现场安全管理工作带来了巨大的压力。尤其冬、夏季施工季节,或者赶上雨雪天气时,施工过程中应当确保特殊地段安全性,比如土石方爆破施工过程中,通常会用到大量的炸药、雷管等爆破装置,如果现场管理不善,则可能会对现场施工人员造成致命性的伤害。

### 2.3 施工现场比较复杂,管理难度加大

对于水利水电工程而言,其包括的施工环境和内容比较多,比如地基与基础工程项目、土石方开挖工程项目、混凝土施工工程项目、金属结构制作、机电工程项目以及施工导流和渡汛工程项目等;水利水电工程施工过程中,经常会涉及到用电、脚手架、模板支拆、塔吊安拆、土石方开挖、高空作业以及线路架设和深基坑作业、管道敷设等专项工程,并且还会用到一些新工艺、技术、设备和材料。如果一个管理环节不到位,就可能造成非常严重的安全问题。不仅会影响到工程项目的整体施工进度,而且还

会对周围居民人身、财产安全产生非常严重危害。

## 3 完善水利水电工程施工现场安全管理的措施

### 3.1 提高员工的安全意识

要使水利水电工程施工安全管理方面的工作得到完善,一定要重视对他们的培训,提高员工的安全意识,这样才可以使工程更加安全。对安全意识教育要常态化,通过专题讲座、警示教育、安全宣传等,将其作为企业日常工作中的重要组成部分,使安全生产意识融入血液、深入骨髓。培训工作的所有阶段要具备一定的层次性,不同岗位、不同性质的人要根据其工作特性有针对性地制定培训内容。此外,对特殊岗位的工人开展专业的专业培训。为了使培训效果达到预期效果,可以把员工培训的成绩和他们的绩效联系起来,以此来激励他们,提升员工参与培训的积极性。

### 3.2 做好安全施工准备工作

施工前,要编制施工应急预案、安全技术方案,开展安全技术交底,针对工作内容,要对高边坡、深基坑、脚手架等危险性较大的分部分项工作编制专项施工方案。要对施工区域周边环境、设施进行勘察,制定安全技术组织措施,并设置安全警示标志。要为施工人员购买意外伤害保险,与各施工班组、运输车辆、特种机械签订安全责任书,明确相关责任。

### 3.3 加强施工环境的管理

施工现场要进行必要的功能分区,材料堆放要有秩序,员工休息场所和施工场所要分开。不定期的就脏乱等现象进行排查,对湿度,温度及照明等问题进行及时的检查,避免外界因素干扰施工人员精神情绪导致的安全隐患出现,确保施工场所安全,健康,并保证任何季节施工条件的良好性。提升整体水利水电工程施工的安管效率。施工现场的环境管理必须制定完善的管理制度,并对施工区、生活区、物料存放区等分开进行管理,确保施工区的安全,确保物料存放区的干燥、通风,并确保生活区的安全问题。

### 3.4 建立健全安全管理体系

首先,在进行水利水电工程施工现场安全管理工作时,要严格遵循“安全第一”原则,合理划分工作内容,构建领导责任制度;相关领导带班成立安全管理小组,根据每个员工的具体情况以及施工状况相结合来构建有效的安全管理制度,并推出合理的奖励与惩罚制度。其次,要加强现场安全管理工作重视,最终实现水利水电工程施工现场的安全规范管理。再次,在开展水利水电工程施工时,要加强安全巡查的重视程度,如果发现安全隐患,要及时整改,避免发生安全事故。最后,加大资金的投入,加强施工现场安全防范意识。合理规划安全管理的目标,要严格落实安全管理责任,制定有效可靠的考核标准,使水利水电施工现场的安全得到有效保障。

### 3.5 现场的作业安全管理

水利水电安全管理中现场的作业安全性是安全管理的落脚点,实践也表明这些作业是安全问题的主要发生地和环境。为此,必须严格重视现场

# 浅谈露天矿山开采过程中的地质灾害防治

郑凯

河南省地质环境监测院 河南省地质灾害防治重点实验室

DOI:10.32629/btr.v2i12.2719

**[摘要]** 矿山开采是一个综合性的技术行业,涉及到地质、采矿、通风、运输、安全、机械和电气、爆破、环境保护及企业管理等多方面内容,因此为了保障露天矿山开采的顺利开展,本文阐述了露天矿山开采过程中的地质灾害防治原则,对露天矿山开采过程中常见的地质灾害及其防治策略进行了探讨分析。

**[关键词]** 露天矿山; 地质灾害; 防治原则; 防治策略

我国露天矿山开采过程中的地质灾害具有种类多、分布广以及影响大等特征,因此为了保障露天矿山开采的顺利实施,以下就露天矿山开采过程中的地质灾害防治策略进行了探讨分析。

## 1 露天矿山开采过程中的地质灾害防治原则

1.1 坚持预防为主的原则。坚持预防为主的露天矿山地质灾害防治原则,可以有效地预测预报地质灾害,做好预防和避免灾害的发生。要以地质灾害的危险程度作为依据,来及时快速地对人员进行疏散,来减少灾害的损失。事实上,减少灾害损失的最好办法就是做好一些预防地质灾害的措施。

1.2 将重点防治和全面规划结合起来。露天矿山开采过程中的地质灾害防治具有一定的广泛性,在多个方面都要有所注意。在防治过程中,要以不同区域地质灾害的情况和不同时期社会经济发展的需求作为依据,来提出科学的露天矿山地质灾害防治目标方向以及措施,最终起到一个指导防治露天矿山开采过程中的地质灾害效果。

## 2 露天矿山开采过程中常见的地质灾害分析

2.1 滑坡。滑坡是露天矿山最常见的露天矿山地质灾害,它也是发生频率较高、对露天矿山安全影响特别重大的灾害,凡是露天开采的矿山都存在不同程度的滑坡地质灾害。歌乐山矿从过去和已有的资料来看,开采边坡和高陡边坡滑坡规模较小,最后都是以崩塌的形式完成能量释放寻求边坡稳定,滑坡地质灾害主要表现为排土场大规模的滑坡变形。

2.2 采空区的地面变形。采空区是由人为挖掘或者天然地质运动在地表下面产生的“空洞”,采空区的存在使得矿山的安全生产面临很大的安全问题,人员与机械设备都可能掉入采空区内部受到伤害。由于地下采空区具有潜伏性强、空间分布特征规律性差、采空区顶板冒落塌陷情况难以

的安全作业问题。

(1) 对工程现场的各项作业监理对应的管理制度。根据施工范围划定具体的安全检查员,施工员、安全员要跟班作业,一旦发现安全隐患,就必须及时整改和采取相应措施,同时加强对安全隐患问题的纠察和追责。

(2) 深基坑需要进行支护保护,做好承重测量和加固措施。对于雨水造成的高水位施工,必须事前进行排水处理和支护保护,避免泥土浸水后的滑塌。深基坑施工中还要注意底部容易产生有毒有害气体,事前做好监测并做好通风工作。

(3) 专业工种从业人员要进行严格的资质检查,必须持证上岗,避免非专业人员进行盲目操作,造成对人员的意外伤害。

(4) 对整个施工作业流程严格把关,对工序,工种交替或者施工范围等进行详细检查,避免不明情况的安全隐患发生。

(5) 考虑到水利水电工程大规模作业中作业点分散不集中的问题,必

须加强对易燃易爆品的规范管理,建立必要的消防管理体系,并加强消防演习,避免火灾导致的爆炸。

2.3 瓦斯爆炸。是由瓦斯和空气混合后,在一定条件下,遇高温热源发生的热链式氧化反应,并伴有高温及压力(压强)上升的现象。是在一定条件下是一定浓度的甲烷和空气中的氧气在一定温度作用下产生的激烈氧化反应。瓦斯爆炸产生的高温高压,促使爆源附近的气体以极大的速度向外冲击,造成人员伤亡,破坏巷道和器材设施,扬起大量煤尘并使之参与爆炸,产生更大的破坏力。另外,爆炸后生成大量的有害气体,造成人员中毒死亡。在我国煤矿中,其发生的几率较大,必须严格控制瓦斯浓度和火源才能降低其发生的几率。

2.4 泥石流。露天矿山由于开采范围大,开采高度深,无植被覆盖,排土场渣土堆积高,在雨季因边坡滑坡、崩塌都极易形成泥石流灾害,造成对采区内设备冲毁和破坏采区生产系统,也是露天矿山一种常见的地质灾害。受雨水冲刷,水土流失现象较为严重,下雨时地表积水就裹带大量泥沙经排水系统流向下天池池塘,淤堵排水沟渠;同时排土场在持续降雨和大暴雨时,山水汇集对排土场渣土冲刷形成泥浆混合物,侵蚀排土场附近土地。

2.5 矿坑突水。也称坑道突水,是在工程开挖和矿床采掘等过程中,大量水流突然涌入地下洞室和矿山井巷的现象。坑道突水是一种与工程和采矿活动有关的诱发性地质灾害,是工程地质问题。发生坑道突水的直接原因是掘进和采矿过程揭穿或沟通了富水和导水结构,以及暴雨、山洪等暴发水源,使地下水或地表水大量而突然地涌入坑道。影响坑道突水的因素很多,涉及补给水源、富水、含水和导水结构、突水途径和通道,以及影响突水性质的特征等地质和水文地质条件,并与现代地应力作用

须加强对易燃易爆品的规范管理,建立必要的消防管理体系,并加强消防演习,避免火灾导致的爆炸。

## 4 结语

水利水电工程施工不能只顾质量、进度,还要加强对施工现场的安全管理,以免发生重大伤亡事故,这对于提高企业市场竞争力和形象,维持施工企业可持续发展,具有非常重大的现实意义。

## [参考文献]

[1] 蒋文钢. 水利水电工程建筑施工现场安全管理[J]. 低碳世界, 2018(1): 57.

[2] 杨勇. 水利水电工程建筑施工现场安全管理分析[J]. 农家参谋, 2018(6): 145.

[3] 王述平, 高振江. 关于水利水电工程现场安全施工管理与探讨[J]. 山东工业技术, 2018(11): 13.