

# 水电厂运行值班风险及预控措施分析

黎平

贵州乌江水电开发有限责任公司思林发电厂

**[摘要]**水利发电厂作为我国三大发电支柱之一,其利用了水能的无污染、可再生特点,将水能转换为电能,解决我国经济发展中的能源短缺问题,而且促进了经济环境发展,对我国可持续发展等方面有着重要意义,并具有广阔的应用方面。在水电厂的发电过程中,水电厂安全运行是保证其发电的重要前提。

**[关键词]**水电厂运行;值班风险;预控措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.247

## 1 风险的定义

在任何一个领域当中,都会存在风险,对其解释时,可以从以下几个角度着手。首先为损失的机会,即在一个事件,当某一因素出现之后,可能对该事件带来一些损失,当损失出现的概率为1与0时,不会出现风险,但只要出现了风险,损失概率就会出现变化,根据风险的实际情况,处于0~1之间不同的数值上。其次,不能准确的推测出损失的实际情况。不论是从主观的角度,还是客观的角度来说,都会受到经验、信息、外界环境等因素的干扰,使推算结果与实际之间产生偏差。再次,可能出现的破坏,根据破坏的大小,能够确定出风险的强弱,破坏程度越小,风险越弱,反之,风险则越强。最后,无法预期结果。结果可以分为好、坏两种情况,结果较好,会推动社会的发展,而结果较坏,则会带来一定的损失,所以,在发现风险时,应制订出最佳的方案对风险进行控制,确保结果向着好的一面发展。

## 2 水电厂生产运行中的安全风险因素分析

水电资源是可再生资源,而任何企业的发展都离不开水电资源,因此水电资源对于整个国民经济的发展起着举足轻重的作用。作为国民经济的支柱产业,水电行业在整个社会中处于特殊地位。水电站生产是一个特殊的行业,不只是简单的一个经营企业,水电站运营关系着各行各业以及人类的日常生活的正常进行,其独特的自身特点是任何一个行业都无法取代的。具体地讲,水电站生产主要包括两大特点,一是涉及系统的多样性,比如:水工建筑物、水轮发电机组、水轮机辅助系统、升压变电及开关站、输电线路、计算机监控、保护系统等;二是容易受外界环境干扰,比如:容易受气候因素、电网调度、电网运行,以及洪水、地震、台风、海啸等种种不可抗力的影响。由此可见,水电站生产特点在一定程度上决定了其安全生产的风险性,这些风险因素基本包括长期性、复杂性、瞬时性、不可逆性、对环境影响巨大性和因素多维性。

## 3 水电厂运行值班风险预防措施分析

### 3.1 运行监控风险的预防措施分析

制定相关的制度,加以防范:要求工作人员在值班期间定期对设备进行检查,查看报警信号设备是否能够正常使用。定期对监控信息系统进行检查,保证监控系统良好,就能够保证设备在出现故障的时候及时发出报警信息,把以上这一类规定,按照制度实行。同时还需要保证检修人员加快对设备的检查,出现故障及时修理。另外就是用手持巡检仪,记录工作人员检查设备的时间、路线、次数以及检查结果等,这样能够在检查过程中给工作人员一定的指导,还能够一定情况下监督检查人员的工作情况,这样就能够保证最大限度地提高设备的巡检工作,保证设备在安全的状态下完成工作。

### 3.2 水电厂运行操作风险的预防措施分析

为了防止值班人员在设备操作过程中出错,需要安排协助人员进行设备的调试,并且要及时做好原始数据的备份以及控

制工作。在现场设备操作过程中为了防范操作风险需要按照机器设备的相关正确操作指导手册进行设备的各种运行与处理,指导书中包含了正确的运作流程、操作顺序和相关重要的注意事项,进而加强设备操作的安全性。在日常设备操作中,可以安排两位工作人员确认工作的执行,急需对台账进行相应的完善,从而方便日后对相关台账的查询。

### 3.2 突发事件处置风险的预防措施分析

面对水电厂运行中可能会产生的突发事件,要利用好监控系统,把可能出现的非正常情况和机器的故障结合起来编制与设备故障处理手册,从而使报警信息能够包含设备处理故障手册的相应内容,进而为了今后的值班人员突发事件处理提供了很好的参考。另一方面就是水电厂需要每隔一定时间就对值班人员进行演习训练,让值班人员熟悉突发事件发生时的及时有效处理能力,还有很重要的一方面是,水电厂需要根据设备的缺陷情况进行登记、管理和消除制度,从而能保证设备的正常运行与工作。

### 3.4 设备倒闸操作风险的预防措施分析

针对设备倒闸操作的主要风险点,水电厂运行值班人员宜采取以下措施:

3.4.1 严格执行安全生产规程,严格执行操作票“三级审查”制度、监护制度、唱票与复诵制度,严禁无票操作或操作过程中跳项操作;

3.4.2 严格执行“五防”管理制度,不断加强对“五防”系统的管理与完善,五防系统应及时跟踪、采集现场设备的实际运行状态并与之对应,确保操作的安全执行;

3.4.3 建立标准操作票数据库,分别针对现场设备的各种操作任务进行相关标准操作票的编写,以便操作人员的调查参与参考,尽量减少错票形成的可能性;

3.4.4 加强对运行值班人员的操作技能培训,在进行操作时操作监护人员应由具备丰富操作经验的人员担任,同时应尽量避免在凌晨至早晨的时间段进行现场设备的倒闸操作,避免操作人员较长时间内的连续操作,确保倒闸操作的准确性与安全性。

## 结束语

综上所述,水电厂生产工作中安全问题不可忽视,抓好安全工作才能保证电力生产安全运行,安全生产的各项制度与规程还应根据生产设备与生产环境的改变不断的进行修编与完善,使之与现场实际生产情况保持高度的一致性,确保各项生产工作安全顺利的进行。

## 参考文献

- [1] 杨雨凡. 水电厂运行值班风险及预控措施分析[J]. 中国高新技术企业, 2016(03): 155-156.
- [2] 刘刚, 杨迪. 水电厂运行值班风险分析及其预防措施[J]. 黑龙江科技信息, 2015(31): 21.