

火电厂集控运行的危险点预控研究

朱 旭* 李永强

陕西秦龙电力股份有限公司 陕西 西安 710075

摘 要: 火力发电厂的三大核心系统的运行是由集控运行系统统一运作,在电力生产中,集控系统负责三大系统运行的工作量极大,再加上三者复杂的运行程序,系统一旦出现问题就容易对集控运行造成破坏,从而影响火力发电的安全性。为了有效保证集控系统的稳定运行,就需要掌握其运行中存在的危险点,并予以预防,从而也保障了火力发电系统的安全性。

关键词: 火电厂;集控运行;危险点;预控

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0207-1>

1 火电厂危险点预控重要作用

对于火电厂的危险点进行预控,要了解危险点的定义。危险点是在生产过程中导致事故发生的危险因素,包括人为因素、设备因素、管理因素等。危险点造成的事故发生具有危险性大且多发、隐蔽性强等特征。上述特征要求在危险点防控上,针对危险点必须提前预知,采取可靠的防范措施予以解决,防止危险点发生,防止重大事故带来的人员伤亡、设备损害问题。在进行危险点预控的重要性认知方面要对火电厂实际生产过程中,各项考核制度和相关的安全措施予以重视。这些制度和安全措施的制定目的是防止工作人员在操作前对于风险预控认识不到位、应急方案不健全、对紧急状况缺乏相应的解决措施,上述情况容易造成重大风险发生^[1]。

长期以来火电发电企业在集控运行方面相当严谨,主要进行电力、机械、锅炉等重要系统体系的维护。但是由于这些设备在运行过程中构建复杂、操作量大,因此危险点常常具有隐蔽性。通过电厂集控运行管理手段的应用对于设备运行、技术动作和容易发生危险的地点场所予以控制,采取积极的预防手段,做好危险源控制是非常有必要的。

2 火电厂集控运行危险点出现的原因

2.1 集控运行管理工作难

集控运行作为火电厂集控运行管理中的重要组成部分,在现有火电厂运行管理工作实施中,为了能够提升整个预控管理工作实施效果,需要针对整个预控管理工作实施的集控管理办法分析。但是由于在现有火电厂集控运行管理工作中,集控运行涉及多个电厂专业、部门甚至政府职能部门或窗口,对于各项管理工作的处置需综合调度,统一协调,存有一定的难度,大部分火电厂集控运行管理工作开展中,对于人员补给工作以及设备的管理工作实施都存有地域、公司文化等的差异,因而使得整个集控运行管理质量受到了阻碍。科学调管电厂生产中的每一环节是集控运行管理的核心内容,也是现代电厂管理的一个难点。

2.2 人为因素

实际上火电厂各项工作的开展都具有一定的危险性。在各项工作开展过程中,都需要工作人员进行操作,工作人员在其中发挥着不可替代的作用。如果工作人员能掌握相关技术,同时具备较强的综合素质,在集控站操作时,能严格按照相关规定进行,那么危险发生概率也会随之降低。但实际上,当前电力市场的人才需求不断扩大,为了满足人才需求,火电厂在人员招聘过程中,没有遵循严格的招聘标准,导致招聘到的一部分工作人员不具备较强的责任心与综合能力。在火电厂事故中,由于工作人员违规操作带来的危险问题,在整个火电厂事故中占据较大比例。

2.3 设备因素

火电厂的运行涉及非常多的设备,需要各种设备之间能够保持协调合作,常见的设备有锅炉、汽轮机、发电机,整个设备的系统也是非常复杂的,因此管理起来有着巨大的难度,管理工作一旦出现漏洞,各种风险事故发生的概率

*通讯作者:朱旭,1984年2月6日,男,汉族,陕西西安,陕西秦龙电力股份有限公司,工程师,安全主管,本科,研究方向:电力安全生产管理及运行管理。

就会大幅增加。随着科技的快速发展,一些新的技术和设备被应用到火电厂中,由于设备先进程度不断提高,且在运行要点和运行特点方面,与传统的设备之间存在着巨大的差异,大多数技术人员对新设备都没有全面的认识和理解,无法熟练地操作设备,同时在对设备操作规程进行编制时,也无法对预控危险点进行科学的管理,从而增大事故发生的概率。

3 有效防控集控运行危险点的措施

3.1 不断完善安全责任制度

对集控运行中存在的各个危险点进行有效防控是保证火电厂安全生产的关键,在实践中可以在企业管理中加强地安全责任制度的完善,对集控运行中发生的安全事故实时责任制,从而有助于提高安全管理人员和操作人员的责任心。同时配合合理的奖惩制度来调动员工安全生产的积极性,从根本上来杜绝员工在设备操作中的麻痹大意,落实安全责任制,保证集控系统的安全运行。

3.2 对安全责任管理体系大力构建和完善

在各因素的影响下,火电厂集控运行过程中存在着非常多的危险点,如果危险点的防控质量达不到要求,就会给火电厂的正常运行带来巨大的影响。因此,为了使火电厂的安全、稳定运行得到可靠的保障,必须要结合火电厂的实际运行情况,建立完善的安全责任管理体系,同时要加大对一线工作人员的教育培训力度,这样不仅能够使其安全责任意识得到提升,还能够使其专业知识水平得到大幅度的提高。除此之外,建立完善的安全责任管理机制以及绩效考核机制,对在安全生产作业方面表现优秀的工作人员,给予一定的奖励,对于存在违规操作行为的工作人员,要给予严厉的惩罚,做到奖罚分明。

3.3 坚持开展标准化操作

火电厂集控运行管理工作开展中,对于标准化管理工作的控制和实施也是非常关键的,因而在现有火电厂集控运行管理工作实施中,需要注重对标准化建设管理工作分析,科学地将标准化管理操作与火电厂集控运行管理工作结合,保障相关人员在火电厂集控运行管理中,都能够进行标准化操作措施落实,降低危险点出现频率。规范的操作也是集控运行管理工作的重心,有利于提升火电厂集控运行管理质量^[2]。

3.4 加强工作人员教育培训

在火电厂集控运行危险点预控中,工作人员在其中发挥着不可替代的作用。工作人员是造成危险的重要原因之一,因此,要确保每一位工作人员自身都能具备一定的素质与素养,实现对危险点的有效控制。为最大程度上避免因工作人员造成的安全事故,要做好以下几点工作^[2]。

第一,在工作人员招聘过程中,遵循严格的招聘标准,明确工作人员的能力、岗位实际工作情况、招聘时间等,杜绝降低招聘标准选拔人才的现象,以保证招聘到的工作人员能在最短时间内适应工作岗位。在这一过程中,要做好技术人员的筛选工作,制定严格的筛选制度,保证技术人员具有更高的综合素质。

第二,做好工作人员的教育培训工作,并保证教育培训工作的全面性。培训的内容包括相关操作流程、操作注意事项等,使工作人员能对自身工作重要性有一定认识与了解,这样才能在未来工作中端正工作态度,认真对待自身工作。对于教育培训的效果,要不定期进行考核,了解工作人员各项知识的掌握情况。考核合格者才可以进入岗位工作,对于考核不合格者,可以给予其补考机会,保证在火电厂工作中的人员都能够专业素质过关^[3]。

3.5 信息化技术引入

信息化技术的出现为火电厂集控运行管理工作的处置和实施提供了帮助,因而在现有火电厂集控运行管理工作开展中,需要及时地针对其技术运行控制中的信息技术应用做出分析。例如,在火电厂集控运行管理工作开展中,将信息化技术引入现有电厂运行中,以此为火电厂集控运行管理工作的预控工作实施提供帮助,展示出现有电厂危险点集控运行管理工作实施特色,从而满足火电厂集控运行管理工作实施需求。通过岗位权限的设置,在操作系统上规避越限操作的风险。

3.6 完善集控系统的安全运行

要能够在火电厂集控系统硬件和软件设施的基础上,制定完善的、严密的热保护监管系统。通过热保护系统,能够对整个机组运行过程中的各项参数信息进行密切的监控,同时能够按照设备的设计要求和运行状况,对每项参数的

参数运行范围进行合理的设置,同时对于一些重要的辅机设备能够配备完善的保护逻辑,使各项参数的稳定运行都能够得到可靠的保障。火电厂的生产作业本就具有一定的危险性,因此工作人员在进入一线开展生产作业之前,要能够对危险区域以及相关的危险信息有着详细的了解和掌握。结合实际情况,制定完善的安全守则,使工作人员的生命安全得到保障。通过热保护系统,能够实现对火电厂机组运行的全方位监控,一旦发生故障或者是运行异常,就能够在最短的时间内发出警报,并将相关的信息传递给工作人员,采取措施进行故障处理^[4-6]。

4 结束语

综上所述,对于火电厂集控运行中的危险点,相关工作人员及有关部门要给予更多重视,根据火电厂集控运行管理工作实施需求,科学地落实各项管理预控工作,提升火电厂危险点集控运行管理质量。

参考文献:

- [1]姬克平.火电厂集控运行的危险点预控措施探析[J].山东工业技术,2017,(11):204,162.
- [2]朱领.火电厂集控运行现状及有效应对策略[J].通信电源技术,2017,34(1):144,146.
- [3]赵明世.火电厂集控运行的危险点预控措施探讨[J].中国高新区,2017,(19):83.
- [4]马良木.关于火电厂集控运行的危险点预控探讨[J].科技风,2017,(12):177.
- [5]闵世香.电力系统中的继电保护设备及其自动化可靠性研究[J].通讯世界,2019,(8):152-153.
- [6]陈志彪.电力系统中继电保护与自动化装置的可靠性探究[J].科学技术创新,2019,(4):88-91.