

电厂电气运行常见故障及其应对措施研究

李 宁

(神华准能集团有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 010300)

【摘 要】 我国的经济社会呈现着新的发展态势,许多行业顺应这种趋势得到了发展,我国的电力事业也不例外。电力事业在我国经济社会中有着十分重要的地位,它为我们的生活提供着日常运行的动力,而我国电厂电气在运行过程中经常会发生一些故障,对这些常见的故障以及其应对措施进行研究的重要意义被不断凸显出来。本文对电厂电气运行故障进行诊断的重要性进行了详细的分析,对电厂电气在运行过程中经常出现的故障以及其发生的原因进行了探讨,最后,与实际情况进行结合,对电厂电气运行中的常见故障的解决措施进行了提出。

【关键词】 电厂;电气运行;常见故障;应对措施

【引言】 电气工程是一项十分具有系统性的工程,它涉及的要素十分的繁多,并且它的牵涉面也十分的广泛,电厂电气在运行的过程中会有很多方面出现常见故障,如果想要使电气运行的效果得到充分的保障,就必须要对这些常见故障进行及时的发现,并对它们进行处理。本文通过对这些常见的问题进行研究,希望可以对电厂电气在运行过程中的可靠性得到提升产生一定的推动作用。

一、对电厂电气运行故障进行诊断的重要性

在我国的电力事业中,电厂电气设备是主要的设备,电厂电气设备包含的方面十分广泛,有用电变设备、变压器设备、配电装置等,还有电气主接线以及变电站设备。对电气设备的安装和运行要以使电厂供电和配电的需求得到满足为目的,这些设备的安装和运行要使电厂企业的生产以及居民在日常生活中的用电得到确保。电厂要对一些人员进行组织,使他们对电气设备进行定期的检查与维修,同时,要对电厂电气设备进行及时有效的监控,对电厂电气设备在运行过程中出现的主要故障进行及时的排除,电厂电气设备在正常的情况下能够得到稳定的运行。电厂电气设备的运行,一旦出现故障,将会造成十分严重的后果以及不可估量的损失,因此,对于电厂电气运行的故障诊断以及解决措施的制定变得越来越重要。电厂电气能否得到正常的运行,会对整个电网的安全性以及稳定性的运行产生直接的影响,但是,随着经济社会的不断发展,我国的电厂建设规模以及机组容量正在呈现着不断上升的趋势,电厂电气在运行过程中出现故障的情况时有发生,这些故障是多方面的,比如电气接地故障、高压电厂设备在备用电源进行自动切换时出现问题等,这问题也是进行运维工作的工作人员必须要进行关注的重点以及进行解决的难点。

对电厂电气的检修与管理要进行高度的重视,并且需要对它们进行长期的监控。由于这个原因,电厂电气检修与管理的全体工作人员在进行日常的工作过程中,要使自身的专业技术水平以及责任意识得到全面的提升,在进行工作的过程中,要严格按照相关的规定程序进行执行,当电厂组织技术培养和学时,相关人员要积极参与到其中,只有这样才能使电厂电气的检修与管理工作的更好的进行。除此以外,在对电厂设备进行定期的保护与检测的过程中,对于那些老化的绝缘零件以及磨损件要进行及时的更换,只有这样才能把电厂电气运行过程中存在的隐患降到最低。在电厂进行运行的过程中,对它的管理与监督必须要予以重视,全体工作人员要对自己的工作有清晰的认识,还要重视各部门之间的合作,只有这样才能使电厂得到高效、稳定性、安全性的运行,从上面的叙述我们可以知道,对在电厂电气运行的故障进行诊断有着十分重要的意义。

二、电厂电气运行过程中的常见故障及原因

电厂中的电气设备有许多,主要包括主变压器设备、发电设备以及常用电源系统等。在电厂电气的运行过程中,这些设备在对自身电力系统的电力负荷进行承担的同时,还要承受自身

损耗以及性能所带来的影响,这会使其在运行过程中的安全程度以及运转效率受到十分不利的作用,从而造成各种故障的发生。从总体来看,电厂电气在运行的过程中,其电气设备的常见故障主要有以下几种:

2.1 转机温度异常

电厂电气的运行周期是十分长的,受到电流效应以及机械的影响,电气设备在运行的过程中会产生很大的热量,但是,受设备自身的限制,设备自身在进行散热时的能力是十分有限的,它们只能把部分的热量散发出去,这会使设备中的热量不断进行累积。当设备在运行时,其环境或者是冷却系统发生故障时,会造成转机温度出现异常。而设备的温度过高会使设备的绝缘部件的老化现象加速,从而使设备的使用寿命缩短,还会使设备的运行受到影响,当这种情况严重时,还会对设备造成损坏,这会造成十分严重的经济损失。

2.2 厂用电源自动切换失败

在进行生产的过程中,为了应对突发情况下厂用电源中断造成机组运行受到影响的现象,会在厂用电备用电源接入自动切换系统,从而使发生断电时,能够对电源进行及时自动的切换,只有这样才能使对电厂设备的影响得到最大程度的降低。但是在实际的情况中,收到常用电源自动切换装置性能等多方面影响,会出现因电源切换失败而造成运行机组停运的情况,这会造成十分严重的经济损失,它会对人们的日常生活造成一定程度的影响。

2.3 厂用系统接地故障

电厂系统运行的过程中,最常见的一个故障便是电气设备接地故障,它会对系统运行的安全性产生十分严重的影响,而这一故障出现的根本原因便是电气设备的电力绝缘水平,对相应的电压等级要求不能够进行满足。电气设备中常见的接地故障主要有两种,其一交流接地故障,其二是直流接地故障。

三、电厂电气运行故障的应对措施

3.1 使用适当的冷却方法,对发动机进行及时的降温

在发动机进行发电时,其发电时会出现一定程度的损耗,这会产生很大的热量,这会使发电的各个部件出现发热的现象。为了使发电机的绝缘系统能够正常温度下运行的这一条件得到确保,必须要要有针对性的采取科学合理的方法对发动机进行降温。可以以实际情况为依据,对发电机采取不同的降温处理方法。就目前而言,我国有三种最为常用的方法,也是密闭式空气冷却法、氢气冷却法以及水内冷却法。不同的电厂可以以实际的情况为依据,对冷却的方法进行恰当合理的选择,只有这样才能在使经济效益得到提高的同时,使发动机的温度得到有效的降低。

3.2 加强对设备的检修,使电气设备的正常运行得到充分的保障

在电气设备的运行过程中,会出现发动机自动跳闸以及切换到备用电源的状态,这会对电气设备的正常运行产生很大的危害。就一般情况下而言,这些情况是不会发生的,但是,如果跳闸的

(下转第718页)

科学合理的发展理念,在节约使用土地的基础上使综合效益达到最大值,同时改善现有的粗放型经济增长方式。这就要求到我们对原有的招商政策进行改进,使我国整体的产业结构在现有的基础上有所提升,努力实现优质产业集群发展的目标,这就要求到我们需要制定新的招商引资标准,在原有的基础上适当的提高标准,并且对合作的企业制定严格的考核标准,在产业投资方面,和投资规模方面,和投资方向方面进行严格的把控,并且需要制定较高的标准,从而提高产业结构,进而形成高标准的产业集群。

3.3 完善占用与补偿平衡机制

为了使我国土地资源配置水平提高,使我国利用土地资源的效率提高,我国就需要完善“占地平衡”机制。在非农业建设方面,我国相关政府需要对建设用地进行严格的把关,和对土地开垦进行正式的审核,对没有开垦条件或者没有达到开垦荒地要求的,需按照相关规定进行开垦费的征收,在达到我国土地用规划的标准的前提下,以及我国自然生态系统不被破坏的前提下,采取相关措施解决土地资源管理工作进程中遇到的占用与补偿的问题。在城乡用地方面,采用土地增减挂钩制度,相关政府发布土地资源管理实施细则,精确高效地保证土地增值收益的项目区全额返款机制落实下去,给土地及时复垦提供了前提条件。

【总结】目前,我国的土地资源管理水平正处于一个更新换代的水平,就是传统的土地资源管理策略被新的土地资源管理方案代替的阶段,这就给我国的经济的发展带来了机遇,我国可以利

用新的土地资源管理策略更新改善我国的经济发展水平,这就要求到我国相关的部门进行策略的研究和深入交流,才能使我国利用好这个机遇,使土地资源管理有一个良好的发展,虽然传统的土地资源管理遗留了许多的问题,但是,我国新的土地资源管理政策秉承着可持续发展的理念,摆脱传统的土地资源管理策略,对土地资源的再次利用和土地资源的节约作为研究的重点关注对象,对土地与经济发展以及土地与人口数量平衡发展当做可持续发展的主要内容,我们必须清楚地意识到解决土地资源中的种种问题不能一蹴而就,我们还有很大一部分的环节没有进行,必须各个部门合作,共同解决这个问题,总之,既然我们已发现了土地资源管理中存在的问题,我们就必须去解决这些问题,并且相关部门应总结出最优解决方案,使土地资源管理策略不断地进步,保证我国完成可持续发展目标。

【参考文献】

- [1] 卢育红. 土地资源管理存在的问题与对策探究 [J]. 现代营销 (下旬刊), 2019 (05): 7.
- [2] 丁晏群. 土地资源管理存在的问题与对策探究 [A]. 中国教育发展战略学会论文集卷三——课程改革 [C].: 中国教育发展战略学会教育教学创新专业委员会, 2018: 2.
- [3] 程美才. 土地资源管理中超规划开发问题及对策 [J]. 山西农经, 2019 (07): 34.

(上接第716页)

情况出现将会产生很大的影响。就具体的情况来看,这一常见故障出现的主要原因有两方面,其一是由于发电机的内部发生了故障,比如,当定子绕组发生短路或者是出现接地的情况时,就会使发动机自动跳闸;其二是发电机外部出现故障,刚发电机电路的母线出现短路的情况时,会出现跳闸这一现象。除此之外,当保护装置出现失误时也会造成跳闸现象的发生。一旦出现这样的情况,相关的工作人员就要对机电设备进行十分详细的检查,要注重对每一个细节的把控,如果在检查的过程中没有发现问题,便可以对主电源的供电进行恢复,并逐步进行升压,电力的正常使用得到一定程度的保障。

3.3 对电压情况进行严密的监视,使电压不稳的问题得到有效的避免

当发电机的电压出现不稳定的情况是,会使发电机的使用寿命受到十分不利的情况。而使发电机的电压出现不稳定的情况的原因有许多,在我国现有的技术条件之下,想要使发电机电压不稳定的情况得到有效的解决,需要进行十分系统而又极具复杂性的工程。这就要求相关的工作人员在进行日常的工作时,要对电机的监视情况进行加强,保证电压可以在正常的情况下进行工作,当出现电压不稳的情况时,要对电机的运行情况以及每个设备的运行状况进行及时有效的检查,使其正常的运行得到确保。在必要情况之下,对电压的恢复可以用切断部分电荷下的方法进行,在不得已的情况下可以紧急拉断电闸使发电机的运行得到保障。

3.4 加强安全措施,使接地线设计的科学性得到保障

在对电气设备的接地装置进行设置时,要采用环路式接地线,这样可以使接地线的可靠性得到提升,使对地电压得到一定程度

的降低,这样即使某一条接地下出现问题时,也会一定程度上减少出现故障的程度。除此之外,要使直流系统以及交流系统的稳定性得到保障,从根本上使安全事故的发生得到杜绝。

【结束语】

通过上面对电厂电气常见故障诊断、常见故障以及对故障的解决措施的叙述,我们可以有一个清楚的认识,那就是如果想要使电气运行的可靠性得到提升,就必须要提高对电气运行故障排除的重视程度,它对电气运行的可靠性有着十分重要的作用,相关的工作人员要对电气运行系统的特点有清晰明了的认识,并且与实际相结合,有针对性地对故障的对策进行科学合理的制定,只有这样才能使相关人员的生命安全得到保障的同时,避免因电气故障给人们的生产生活带来不便,而且还可以在在一定程度上避免烟电气故障而带来的十分严重的经济损失。

【参考文献】

- [1] 王联海. 发电厂电气运行常见故障及其应对措施研究 [J]. 科技创新导报, 2019, 16 (01): 19-20.
- [2] 薛勇. 电厂电气运行常见故障及应对策略 [J]. 中外企业家, 2018 (03): 201.
- [3] 张文利. 电厂电气运行常见故障及其应对措施研究 [J]. 产业与科技论坛, 2017, 16 (22): 50-51.
- [4] 刘强. 电厂电气运行常见故障及其应对措施研究 [J]. 科学技术创新, 2017 (28): 36-37.
- [5] 刘春生. 探析电厂电气运行常见故障及其应对策略 [J]. 内燃机与配件, 2017 (04): 89-90.