

合理安排运行方式，实现电网经济运行

高毅 高玉新

(国网河北省电力有限公司东光县供电分公司 河北 沧州 061600)

摘要:近些年来,我国社会经济得到了巨大的进步与发展,经济的发展离不开基础设施的完善与建设,其中关于电网的运行也在新的经济发展背景下发生了一定的改变和创新,国家电网相关部门大力开展电网的合理安排和运行方式的优化工作,对有效地提升电网的经济运行效果具有重要的促进作用,在一定程度上促进了我国电力事业的可持续发展。本文针对我国目前电网的实际运行情况进行分析,通过对现有电网运行的情况掌握,选择更加高效和快捷的供电方案,最终实现电网经济运行的目标,不断减少电网运行过程中的线损问题和电能消耗问题,对提高电力企业的经济效益,实现能源的合理利用具有重要的意义,本文针对合理安排运行方式,最终实现电网经济运行的相关内容进行介绍,仅供参考。

关键词: 电力企业;运行方式;电网经济运行;策略

前言:电力系统对我国经济发展具有重要的作用,是实现人们生产生活和发展的基本前提和能源保障,电力系统的经济运行对企业和社会经济发展具有重要的促进作用^[1],在实际的电力系统运行过程中,要遵循一定的原则,首先要确保电力系统的安全运行,同时运行标准要符合国家的相关规定,在运行可靠和安全的基础上,不断地提升电能的生产效率和电能的运输效率,最终实现降低电力设备的线损和能源消耗问题^[2],应该运用合理的系统运行方式,结合先进的技术手段,不断地加大资金投入力度,加强技术革新和优化,不断降低电能运输的损耗问题,确保整个运输过程更加高效与合理,在运行方式的选择中,要选择科学合理的方式进行应用,目的是提高电网的运行电压的稳定性,促进变压器的经济和合理运行,相关技术人员需要制定完善的设备检修计划,从不同的工作层面来实行电网的运行管理,最终实现电网经济运行^[3],实现节能环保的经济发展目标。

一、加强对电网的改造和优化,实现减少能源消耗的目标

目前,我国电网在运行过程中仍然存在一些问题,导致供电安全和供电质量以及线损问题频发,不利于电力企业的安全和可持续发展,这些问题的产生原因主要是由于变压器损耗和电力线路损耗所产生,所以对电网进行必要的优化和改造,对实现节能降耗目标具有重要的意义,通过对变压器的合理选择,以及电力线路的优化,可以形成运行安全的经济型电网。

首先要对一些不合理的线路网络结构进行重新的设计和优化,改善电网的布局 and 结构,减少线路之间的交叉和迂回供电情况。通过有效减少和缩短供电半径的方式来实现电能的节约,同时在变压器的选择上,要尽量选择子母变压器,选择适当的变压器容量型号,确保整个电量的负荷在变压器的最大容量数值内,通过电网的合理化改造和电能的合理分配,控制电压器的台数,避免超负荷运行的现象出现,子母变压器运行方案主要是运用两台容量不同的变压器进行使用,最终实现经济运行,满足不同季节电网的工作需求,同时要求技术人员更加经济和合理的选择适当的安装地点进行配电装置的安装,有效提高配电装置和电压设备的质量,并且降低了线路损耗问题。

二、电网无功运行管理

在电网运行过程中,无功功率的出现会增加输电线的功率损耗问题,所以对无功功率的分层和分区进行有效的平衡与管理,不但可以改善电压质量,同时还能提高电网运行的经济性,是实现电网经济运行的重要工作内容。电网无功功率的产生因数的平方与线路功率损耗具有负相关关系,所以当电网功率因数数值提高,就说明电网在运行中能量的损耗程度在逐渐下降,通过以上情况的分析,采取有效的措施进行无功功率的运行管理,对不断提高电网的功率因数具有重要的意义。

(一)在具体的系统运行方式选择过程中,需要结合具体的输电情况调整变电站的容器补偿容量。

(二)需要技术人员灵活的掌握和投退电容器组,在经济条件允许的地区,采用无功自投设备装置-VQC,对系统电压实现实时的调整。

(三)需要及时的对无功补偿容量进行计算和分析,对一些补偿不足的变电站装置进行改造,或者通过增加容器组的方式进行优化。

(四)在电网运行中,电力企业需要根据电压负荷情况,作出调整和改变,在任务较重的线路上加装无功补偿装置,比如10kV线路,并对其加强管理。

(五)对一些大功率的用户和企业进行严格的考核,必要情况下,增加和装配电容器组装置,同时安装无功电能表,并对其进行监督和管理。

(六)鼓励一些大型的用电企业,装配同步的电动机装置,确保在运行高峰期过励磁运行。

三、变压器的经济运行

变压器的经济运行在35千瓦以上的运输变电网中,装配和设置两台以上具有相同容量和型号的变压器,最终实现总负荷功率和多台变压器之间的运行关联,通过技术人员的分析和计算多台变压器的总损耗数值。通过分析和了解,我们发现,变电站中的主变线损与主变压器台数之间具有正比例关系,这种线的种类是铁线,但是通过对铜线的数据分析和计算,铜线的线损与主变压器数量之间形成反比例关系,相关技术人员在具体的电力运输过程中,根据线路的种类来降低或者增加变压器数量,比如当铁线电能损耗的比例大于50%时,需要适当的减少变压器的总量,最终实现降低变压器对电量损耗的问题。

四、通过经济调度实现电网损耗的降低

在电网经济安全运行的前提下,合理的进行电网经济调度具有重要的现实意义,可以实现降低电网损耗,同时也是促进电网经济运行稳定和环保的有效调度方式,要求相关技术人员对整个电网的运行年度和季度情况进行合理的调度和调整,结合电能运输线路和变电设备,不断地提高供电的安全性和可靠性。在不同地区的供电单位,需要结合具体的供电情况进行差异化分析和比较,选择经济运行方式更为合理的供电模式,同时,在新形势下,顺应电网实际的发展潮流和变化,不断的进行无功平衡和改善电压的稳定性,通过经济调度的调整,最终实现降低网损的目的。

结论:新的经济发展模式下,要求相关电力企业不断优化电网运行模式,减少长距离的电能运输可以有效地减少线路损耗问题,同时优化电压运行控制装置,不断提升电网的调节能力,并且定期的对电网运行设备进行检修,促进电网的经济运行。在能源节约的前提下,实现经济效益的持续增长。

参考文献:

[1]汪梦健.探讨合理安排运行方式实现电网经济运行[J].大科技,2014,(15):111-112.

[2]王运科.合理安排运行方式实现电网经济运行[J].城市建设理论研究(电子版),2014,(34):1078-1079.

[3]周德方.合理安排运行方式实现电网经济运行[J].科技创新导报,2012,(5):208-208.