

智能化变电站电气二次设计的要点分析

林发祥

国电南瑞南京控制系统有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】：电力能源作为当今社会运转发展的重要支撑能源，其在智能变电站系统当中的使用质量对运行生命安全造成一定影响。然而从现阶段来看，电气火灾问题以及照明能源损耗等负面问题经常出现。这种问题在一定程度上则体现出智能变电站电气系统的不足。以此为基础目标，对智能变电站电气二次设计当中经常遇到的问题以及其处理对策进行探究。

【关键词】：智能变电站电气二次设计；问题；改善措施

1 电气二次设计工作原则

1.1 安全原则

由于当今社会人口数量的快速增加，智能变电站工程的规模也越来越多，因为科技的高速发展，人们对智能化以及自动化的需求也越来越大，所以电器线路的数量逐日增加。这些年由于电气线路问题而导致的安全事故问题频繁发生，所以智能变电站电气二次设计工作也逐渐受到会各界的大量关注，由于社会的快速发展，对电气二次设计工作的标准和要求也越来越高。实际设计期间，设计人员需要根据安全原则严格按照设计要求来完成设计方案，这样可以降低后期安全问题的产生，尽可能确保运行的安全。

1.2 装置接口原则

为了更好确保电气二次设计方案具有科学合理性，有关设计人员在实际工作期间就提高。装置接口标准的重视度设计人员在实际工作中需要考虑到运行需求，在确保最后的电梯设计方案能够达到其需求的基础下，尽可能降低能源的损耗。对现阶段发展情况来看，装置接口需求是电气二次设计人员。不能忽略的一个工作要点是由于能源损耗问题越来越严重，人们对于电气方案的装置接口标准。所以为了更好将设计方案的科学合理性提高，怎样确保满足正常用电邀请的前提下达到装置接口目的，是将来电气二次设计人员需要进一步深入探究的问题。

1.3 可靠原则

为了达到可靠性原则，一定要确保用电的稳定性，实际运维当中，若由于电气二次设计发生问题而造成停电现象，对有关运行正常运维带来不利影响。所以，在开展电气二次设计工作期间，有关员工需要提前做好准备，可以更好避免或降低后期停电问题的发生，确保其可靠性。

2 解析智能变电站电气二次设计中出现的问题

2.1 装置接口设计出现的问题

电气二次设计在智能变电站工程中工作量非常大，由于人们运维质量水平的提升，对电量的需求也越来越多。所以要求有关单位对电气二次设计工作提高重视，这样才可以更好确保系统在实践中不会发生任何质量和安全问题。然而现阶段一些智能变电站单位并未对这方面工作关注，造成设计工作跟我国有关规定标准不符，实践工作中，因为有关工作人员疏漏造成很多问题发生。这些问题发生除了会加大能源的损耗，还会带来很大安全问题。现阶段我国资源短缺非常严重，电气二次设计期间，一些员工并没有遵循装置接口原则，造成不必要的浪费问题发生。为了更好降低能源损耗，一些区域还会运用限电措施，但这样的方法除了会对运行正常运维带来影响以外，对解决能源浪费问题没有提供任何帮助。

2.2 电气防雷装置设计问题

电气二次设计期间，有关员工在开展防雷装置设计过程中依然会运用传统的方法，没有科学运用现代化新技术。根据前期防雷方式只是在一个地方安装防类设备，缺乏灵活性。由于楼宇不断升级，传统的防雷方法已经不能达到有关要求，如果分类工作没有做到位，就会导致雷电损害到楼宇，有关员工需要将防雷工作的重视度提高，科学运用现代化技术，对防雷装置不断进行优化和升级。

2.3 电气线路设计问题

由于社会经济的快速发展，人们对运维质量的标准也有所提升。在开展电气线路设计过程中，要选择用防水功能非常好的材料，这样才可以更好降低安全问题的发生。对线路进行设计过程中，因为有关员工缺乏专业和实践经验，因此对线路进行铺设过程中缺乏专业性，造成一些问题发生。为了更好确保后期用电的安全性，就要在设计环节中将有工作做好，设计人员在制定方案过程中要根据各方因素进行全

面考虑，如果线路设计方案出现问题，就会对后期工作带来验证阻碍。

2.4 消防系统电气二次设计问题

智能变电站工程施工过程中因为人口的流动量很大，所以在设计期间一定要对消防系统的设计工作提高重视，不然就会对系统正常运维和工作甚至是安全带来威胁。然而对于现阶段设计工作来说，一些设计人员依然没有对这项工作提高重视，在实际设计中经常出现火灾报警装置设计缺乏合理性的情况，造成其没有办法正常工作，导致后期火灾事故发生。

3 探究优化智能变电站电气二次设计工作的有效对策

3.1 优化电气线路设计工作

对线路进行设计的过程中，部分电气二次设计人员并没有考虑到桥架的载流量具体情况，对线路进行设计过程中过于盲目，造成在后面运用期间很多次发生短路情况，所以对线路进行设计过程中，员工要对现场施工地的实际情况进行全面考虑，重点考虑桥梁的载流量，降低后期安全问题的发生概率，不断对线路设计工作进行优化，这样很大程度上能够提升电气二次设计工作质量，降低后期问题发生。

3.2 优化防雷系统设计工作

为了更好确保定期设计工作质量，就要在方案设计过程中对选择使用的防雷装置不断进行改善和升级，把金属装置和防雷装置进行结合，如果后期发生雷雨天气，就可以把雷电顺序传导到大地中，如此，除了可以进一步保证运行生命安全，还能都对楼宇中的各项设备安全进行保护。对电气系统进行设计过程中，设计人员还要对接地装置存在的问题进行全面考虑，由此可以确保雷电能够顺利导入的大地中。现在社会当中各个科学技术快速发展，有关员工在开展实际工作过程中要合理运用先进技术，不断将防雷工作的科学合理

性提高。

3.3 提升对电气二次设计中装置接口工作中适度

现阶段国内的能源损耗情况非常严重，为了更好降低能源的损耗问题设计人员在开展实际工作过程中，要对装置接口问题进行全面考虑。对于我国现阶段电气系统的发展现状来看，为了获得更突出的进展就要在装置接口方面提高重视。因为智能变电站工程的电量需求非常多，所以能源损耗的情况很严重，若可以在设计过程中对装置接口问题进行全面考虑，切实降低电力系统运转当中产生不必要的能源损耗，就可以更好体现出装置接口环保的作用。设计阶段将装置接口工作重视度提高，更有助于后期员工严格遵循装置接口原则开展建设。

3.4 加大设计工作监察力度

为了更好保障电气二次设计工作可以顺利开展和完成，有关负责人员要履行好监督管理的义务，对设计工作中出现的问题要第一时间进行处理，为了将电气二次设计方案的科学合理性提高，有关单位可以组织专业工作人员对设计方案进行审查核对，保证其跟现场施工标准相符之后才可以投入使用。电气二次设计工作对智能变电站工程的质量会造成很大影响，为了更好确保住宅楼的使用安全性，有关员工需要提高对这项工作的重视度，督促设计人员按时按质量的完成有关工作任务。

4 结语

总之，随着城市发展步伐的加快，智能变电站数量将逐渐增多，智能变电站电气二次设计的优劣将对系统的用电安全产生很大影响。就目前我国的发展现状而言，在电气二次设计过程中还存在着许多问题，如配电设备使用不规范、线路设计不合理等，严重影响了运行的使用感受。因此，在今后的发展过程中，有必要不断提高电气二次设计的科学性和合理性，保证电气二次设计的顺利完成。

参考文献：

- [1] 钟澎.智能化变电站中电气二次设计要点研究[J].中国高新技术企业,2014(33):31-32.
- [2] 王颖.智能化变电站中电气二次设计关键点分析[J].通讯世界,2016(21):206-207.
- [3] 陈晓琼.探究智能化变电站中电气二次设计的要点[J].通讯世界,2019,26(09):251-252.
- [4] 施莉.智能化变电站中电气二次设计的要点分析[J].中国设备工程,2017(22):135-136.