

输配电线路带电作业技术的应用

郝焱 储爱勇 高林

(国网山东省电力公司高唐县供电公司 252800)

摘要: 电网建设在当前电力系统构建工作中,属于基础性工作。电网建设技术在国内的各个城市电力系统构建工作中已经得到了很好的发展。输配电线路的安装在这样的背景下成为基础性的工作,安装完成输配电线路之后,开始操纵电力系统的工作,带电作业技术属于必要的工作。带电作业在不影响电力输送的情况下完成配输电的检修,在对电力稳定高度需求的社会发展下这项技术得到了足够的重视。这项技术需要在高压电付中工作,对技术方面要求比较高。

关键词: 输配电线路;带电作业;运用研究

随着社会经济的全面发展国内对电力的需求逐渐增高,如何在确保施工人员人身安全的前提下完成输配电线路的检修工作成为目前电力系统发展的主要目标。在城市、工厂、建设等场所对电力需求庞大,输配电线路往往在高强度的需求下不堪重负出现故障,如果切断电源检修会给生产和生活带来一定的影响,采取带电作业的方式,对于现阶段的用电供应有极为现实的意义。

1. 输配电线路带电作业技术的发展

在现阶段电力行业的不断发展,输配电线路的种类也朝着多样化的方向发展。因此对电路的检修也提出了新的要求。随着工业用电需求的增加和提升,目前国内工业用电普遍在 800KV 以上,以 1000KV 为主,这给线路带电作业的安全性提出了很高的要求。这就要求在输配电线路带电作业技术的过程中,需要输配电线路带电作业过程中使用的防护工具质量过关,确保作业人员的安全。输配电线路作业技术由于不断电作业,满足企业生产、居民生活、工业发展的需要受到很多人的重视,受到大众的喜爱。因此为满足现阶段社会发展的需求以及人们生活的需要,要进一步提高输配电线路带电作业的技术与水平^[1]。

2. 输配电线路带电作业技术的运用

输配电线路带电作业技术属于具有一定危险性的作业,因此作业技术中需要做好安全措施确保输配电线路带电作业人员的安全。输配电线路带电作业需要遵守一定的作业技术准则,输配电线路带电作业技术人员在工作的过程中要加强安全作业意识,认真贯彻和落实相关的防护工作,以技术准则为准。其一,针对防护工具的。防护工具是输配电线路作业人员的重要防线,有防护服、防护衣帽、眼镜、鞋子,绝缘手套和保护手套。在作业的时候防护工具对于保护作业人员的安全有很重要的意义,是确保安全性的屏障。在作业之前,需要严格检查防护工具的质量。作业人员在作业的过程中不能随意更换防护工具,避免给生命安全带来一定的危险。其二,团队配合。输配电线路带电作业的过程中需要很强的团队配合意识,在作业之前要针对实际的情况对内部团队进行详细的分析,研究出合理的作业方案。在作业的过程中要按照方案设计完成施工作业,配合施工团队完成输配电线路作业。其三,安全间距。输配电线路带电作业需要确保一定的安全距离,保证操作人员的人身安全。对于不同的作业环境需要保持一定的间距。如 330KV 电线路线安全间距 3 米,110KV 安全间距 1.5 米等等,在实际的操作过程中要遵守流经人体的电流不能超过人体的感知水平,为 1mA。人体体表场强度不能超过人体的感知水平,为 2.4KV/CM^[2]。

3. 输配电线路带电作业的影响因素

3.1 人员因素

在实际的作业过程中,要求专业人员需要具备过硬的专业技术,具备很强的专业直知识。如果技术人员的专业水平不到位,就会影响到带电作业的整体质量。同样如果专业人员缺乏专业以及过硬的知识技能,带电作业还存在人身安全问题。

3.2 工作票

输配电线路带电作业工作票的签发有重要的导向作用,可以帮助工作人员熟悉环境明确自己的修理工的条件与内容。检修人员更容易做好输配电线路带电作业工作。

3.3 自然因素

输配电线路带电作业与天气变化之间有很大的关系,雷雨天气会影响检修工具、检修设备,还会降低防护工具的防护作业。因此天气原因在一定程度上会给输配电线路带电作业造成一定的安全隐患。所以输配电带电作业的时候,坚决杜绝恶劣天气。恶劣天气下带电作业存在着严重的安全隐患。

3.4 环境因素

地理位置对输电线设计存在很大的影响,因此在进行输配电带电作业的时候要提前做好相应的勘测工作。现阶段,技术人员要做好地质勘测,根据实际的地理环境实际勘测之后明确输电线的设计,避免因环境因素导致输配电线路带电作业导致输电线运行存在问题。

4. 输配电线路带电作业技术安全措施

4.1 考核机制

输配电线路带电作业需要做好作业人员的培训与考核,在影响输配电带电技术的几个要素中,人员专业技能是重要的因素。在现阶段需要加强对人员技术水平的培训,确保作业人员的作业水平满足输配电线路带电作业的规范。作业人员在作业的时候,需要加强安全意识建设,确保有良好的操作规范,将安全隐患降低到最小。

4.2 防护工具的安全性

防护设备工具的质量安全监测需要合理保证,防护工具可以起到绝缘的作用,保护作业人员的安全,可以将高压电降低到不对人造成伤害的程度。在作业的过程中,保证防护工具质量性能,在采购环节、测试、维护、检修等环节做好规范,保证防护工具性能的良好,保证施工技术人员的安全性^[3]。

4.3 施工现场的监督管理

输配电带电作业施工现场的管理很重要,施工现场作为直接的施工环境,以此施工现场的管理有很关键的意义。在施工现场,要加强监督力度,负责人、指挥人等做好现场的安全管理与施工管理,技术人员要做好技术工作,确保作业满足规范。输配电线路带电作业的过程中,要按照方案设计进行合理的施工,保证施工满足规范与要求,从而确保线路供电的稳定性与可靠性。

结语:随着社会的不断发展电力行业供应的市场不断扩大,尤其是在企业与工厂中,为保证企业生产和工厂运行,输配电线路带电作业技术受到广泛的欢迎。在现在的发展背景下需要立足输配电带电作业技术的安全性上进行合理的分析,加强输配电线路带电作业的安全性,保证作业人员的安全,增加安全系数,满足电力行业发展需要。

参考文献:

[1] 肖凡. 简析输配电线路带电作业技术的研究与发展[J]. 山东工业技术, 2017(14):192-192.

[2] 刘英杰. 10kV 配电网线路带电作业的安全防护探讨[J]. 工程技术研究, 2019(15):231-232.

[3] 王炳强, 岳嵩, 吴元香, et al. 高海拔地区 220 kV 输电线路带电作业安全距离技术研究[J]. 电力系统保护与控制, 2017(24):158-162.