

探讨配电运维检修工作中的危险防范策略

付世康 李松涛 甄翠

国网河北省电力有限公司新乐市供电分公司

摘要：在配电运维检修工作中，危险隐患存在于各个环节，可能对工作人员和设备造成严重损害。因此，采取有效的危险防范策略至关重要。本文将从理解潜在危险、规范操作流程、加强培训与意识提升、采用先进技术设备、建立应急预案等方面，探讨配电运维检修工作中的危险防范策略，以确保工作安全、高效进行。

关键词：配电运维检修；危险防范；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.07.117

引言

配电运维检修工作是保障电力系统运行稳定的关键环节。但是这项工作本身伴随着各种潜在危险，如电击、火灾等，一旦发生事故，不仅会造成人员伤亡和财产损失，还可能引发连锁反应，影响整个电力系统的稳定运行。因此，制定有效的危险防范策略，提高工作人员的安全意识和技能水平，对于保障运维检修工作的顺利进行至关重要。

一、理解潜在危险

在配电运维检修工作中，理解潜在的危险涵盖多个方面，需要全面认识和理解，以便采取相应的防范措施。首先，电击风险。接触高压设备或线路可能导致电击，造成严重的人员伤亡甚至死亡。高压电流穿过人体会造成严重的伤害，因此必须谨慎操作并采取有效的防护措施。其次，火灾风险。电气设备故障或短路可能引发火灾，给人员的生命和财产造成严重威胁。特别是在高温、干燥的环境中，火灾的蔓延速度更快，危险性更大，因此必须严格按照安全操作规程进行作业。最后，机械伤害。操作设备时，可能会因设备运行异常或故障造成机械伤害，例如被机械部件夹伤、撞伤等。因此，需要加强设备维护保养，确保设备运行安全可靠。化学品风险也存在于特定情况下。在某些配电设备中可能涉及使用化学品或腐蚀性物质，如清洁剂、润滑剂等，接触到这些化学品可能导致皮肤灼伤、呼吸道损伤等，因此必须正确使用和储存化学品，配备必要的个人防护装备。

二、规范操作流程

1、安全检查程序

在进行任何操作之前，必须进行全面的的安全检查，以确保设备和环境的安全。这一程序包括对工作场所、设备状态以及工作人员的安全状态进行综合检查。首

先，对工作场所进行安全检查。检查工作场所的环境是否干净整洁，有无杂物堆积或易燃易爆物品存在；检查照明设备是否正常运行，确保工作场所明亮清晰；检查通风情况，确保空气流通畅通。其次，对设备状态进行检查。检查设备是否处于正常工作状态，有无损坏、松动、漏电等现象；检查电气线路是否有短路、漏电等隐患；检查安全开关、断路器等安全装置是否可靠有效。最后，对工作人员的安全状态进行检查。检查工作人员是否穿戴正确的个人防护装备，如安全帽、安全鞋、绝缘手套等；检查工作人员是否精神集中、状态良好，能否保持冷静应对突发状况。

2、操作规范

明确的操作步骤和注意事项可以有效地降低操作不当导致的意外事故发生的可能性。首先，明确的操作步骤。操作规范应该详细列出每个工作步骤的具体操作要求，包括开关操作顺序、设备连接方式、安全装置的使用方法等。通过明确的操作步骤，可以避免因操作混乱或遗漏导致的安全隐患。其次，操作规范还应该包括操作注意事项。这些注意事项可以涵盖工作环境的特殊要求、设备的特殊操作方法以及应对突发状况的预案等内容。例如，在高温环境下工作时，需要注意防晒、防中暑；在操作特殊设备时，需要特别注意其安全操作规程；在遇到设备故障或意外情况时，需要及时采取应急措施。通过遵循明确的操作规范，可以有效降低操作失误和意外事故的发生概率。同时，操作规范还可以提高工作的效率和准确性，确保工作按照既定的流程顺利进行。

3、事故应急处置程序

明确各类事故的应急处置程序，可以帮助工作人员在紧急情况下迅速、有效地应对，最大限度地减少事故造成的损失。首先，针对不同类型的事故，应该明确相

应的应急处置程序。例如，对于发生火灾的情况，应急处置程序可能包括立即报警、启动灭火设备、组织人员疏散等措施；对于发生电击事故的情况，应急处置程序可能包括切断电源、立即施救等措施。其次，应急处置程序中应明确责任人和联系方式。每个人员都应清楚自己在应急处置中的责任和行动方案，以便在紧急情况下能够迅速行动。同时，需要明确各级责任人的联系方式，以便及时通知和协调处置工作。最后，应急处置程序还应包括事后的处理和教训总结。一旦事故得到控制，需要对事故的原因进行彻底的分析和调查，总结经验教训，及时修订和完善应急处置程序，以提高工作人员的应对能力和事故处理水平。

三、加强培训与意识提升

1、定期培训

首先，安全培训应该覆盖电气安全知识。包括电气事故的原因、发生机制、危害程度等方面的知识，以及如何正确使用电气设备、如何识别和排除电气隐患等实用技能。通过系统的培训，可以使工作人员深入了解电气安全知识，增强防范意识，从而有效降低电气事故的发生率。其次，安全培训还应该包括应急处置技能的培训。在应急情况下，正确、迅速地处置事故是保障人员和设备安全的关键。因此，培训内容应包括如何正确报警、如何快速切断电源、如何进行紧急救援等方面的技能培训。通过反复的模拟演练和实际操作，可以使工作人员熟练掌握应急处置技能，提高应对突发情况的反应速度和准确度。最后，安全培训还可以帮助工作人员提高团队合作意识和沟通能力。在培训过程中，可以通过小组讨论、案例分析等形式，促进团队成员之间的交流和合作，增强团队的凝聚力和战斗力。

2、模拟演练

模拟演练可以帮助操作人员熟悉应急处置程序，在演练中，工作人员可以模拟真实的事故场景，按照预先制定的应急处置程序展开行动。通过亲身参与模拟演练，操作人员能够更加直观地理解应急处置程序的步骤和要点，掌握正确的应对技能，增强应对突发情况的信心和勇气。模拟演练还可以发现和解决存在的问题，在演练过程中，可能会暴露出操作人员的不足之处或应急处置程序的不完善之处。通过及时总结反思，可以针对性地加强培训，完善应急处置程序，提高工作人员的应对能力和事故处理水平。另外，模拟演练还可以促进团队合作和协作能力。在演练中，工作人员需要密切配

合、互相协助，共同应对突发情况，这有助于增强团队之间的信任和默契，提高团队的整体应对能力和应变能力。

3、安全意识教育

首先，安全知识宣传。通过宣传安全知识，工作人员可以了解到不同危险因素的特点、预防措施以及应对方法，从而增强对潜在危险的认识和防范意识。宣传内容可以包括电气安全知识、火灾防护常识、应急处置技能等方面的内容，覆盖面广泛，针对性强。其次，安全演讲。通过组织安全专题演讲或经验分享会，可以邀请专业人士或工作经验丰富的同行进行安全经验交流和分享，传授安全防范的实用技巧和经验教训，让工作人员受益匪浅。这种形式不仅可以提高安全意识，还可以促进团队间的沟通和交流，形成良好的安全文化氛围。最后，通过制定安全规章制度、设置安全提示标识等方式也能够加强安全意识教育。建立规范的安全管理制度，明确安全责任，强调安全意识，形成全员参与的安全文化，将安全意识内化为每个人的行为习惯和生活方式。

四、采用先进技术设备

1、远程监控技术

首先，远程监控技术能够减少人员接触高风险区域的频率。传统的设备检修通常需要工作人员亲临现场，接触到高压设备或处于危险环境中，存在一定的安全风险。而通过远程监控技术，工作人员可以在安全的环境下，通过远程监控系统实时查看设备运行状态，不必频繁进入高风险区域，有效降低了工作人员的安全风险。其次，远程监控技术可以提高设备故障的及时性和准确性。一旦设备出现异常，远程监控系统会立即发出警报，提醒相关人员注意。工作人员可以根据警报信息迅速响应，采取必要的措施，避免设备故障进一步恶化，保障电力系统的稳定运行。最后，远程监控技术还可以实现对设备的远程控制和调节。在发现设备异常或需要进行调试时，工作人员可以通过远程监控系统远程操作设备，进行必要的调整和修复，避免了人为操作可能带来的安全风险。

2、智能安全装备

首先，智能安全装备能够及时发现潜在的安全隐患。例如，智能安全帽可能配备了传感器和监控设备，可以监测工作人员的头部姿势和动作，并在检测到异常情况时发出警报。类似地，智能安全鞋可能配备了防滑传感器和智能定位系统，能够检测工作人员的脚步和位

置,及时提醒工作人员注意周围环境和可能的危险区域。其次,智能安全装备能够及时响应紧急情况,并提供有效的救援措施。例如,一些智能安全装备可能配备了紧急呼叫功能,工作人员只需触发相应的按钮即可向指定的紧急救援中心发送求助信号,从而及时获得援助。此外,一些智能安全装备还可能配备了定位功能,可以帮助救援人员准确定位受困人员的位置,提高救援效率。最后,智能安全装备还可以通过数据记录和分析功能,帮助管理人员了解工作人员的安全情况,并及时进行预防性的安全培训和管理。例如,通过智能安全装备记录的数据,可以分析工作人员在高风险区域的停留时间和频率,发现潜在的安全隐患,并采取相应的措施加以预防。

3、自动化工具

自动化工具可以实现设备的远程控制和操作,例如,自动化开关装置可以根据预设的条件自动进行开关操作,无须人工干预,减少了人员接触高风险区域的频率,降低了操作风险。这种自动化控制方式不仅提高了操作的安全性,还能够减少操作人员的劳动强度,提高工作效率。自动化工具可以实现设备的自动监测和诊断,配电系统中的自动化监测装置可以实时监测设备运行状态,并根据预设的规则进行故障诊断和预警。一旦发现异常情况,自动化系统可以立即发出警报,并采取相应的措施进行处理,避免事故的发生。另外,自动化工具还可以实现工作流程的自动化管理和优化。通过自动化的工作流程管理系统,可以对工作任务进行智能分配和调度,合理安排人员和资源,减少人为操作的错误和疏漏,提高工作的准确性和效率。

五、建立应急预案

1、事故应急响应流程

对于电气事故,应急响应流程可能包括以下几个关键步骤:立即切断电源、启动事故报警系统、通知相关人员和部门、进行人员疏散和安全撤离。在电气事故中,尤其需要迅速切断电源以防止进一步的电击和火灾危险,同时启动事故报警系统并通知相关人员,以便及时组织人员疏散和进行紧急救援。对于火灾事故,应急响应流程可能包括以下几个关键步骤:立即启动火灾报警系统、通知消防部门、进行人员疏散和安全撤离、采取灭火措施。在火灾事故中,必须立即启动火灾报警系统并通知消防部门,以便他们及时赶到现场进行灭火和

救援,并组织人员有序撤离,避免造成人员伤亡。此外,对于其他突发事件,如化学泄漏、设备故障等,应急响应流程也需要根据具体情况制定相应的应对措施,确保事故能够迅速得到控制,最大限度地减少损失。

2、资源保障

首先,资源保障体系需要包括人员调配和培训。及时调配合适的人员参与救援工作是应对突发事件的关键。因此,建立一支专业的救援队伍,包括技术熟练的操作人员、急救人员和消防人员等,以应对不同类型的紧急情况。同时,定期进行相关救援培训,提高工作人员的应急处理能力和应变能力。其次,资源保障体系还需要包括物资储备和供应。在事故发生时,各种救援物资如消防器材、急救药品、紧急供电设备等都是必不可少的。因此,建立健全的物资储备体系,确保各类物资的充足供应,并且定期进行检查和更新,以应对突发事件的需求。最后,资源保障体系还需要包括应急通讯和指挥系统。在事故发生时,及时准确的通讯和指挥是保障救援工作顺利进行的關鍵。因此,建立完善的应急通讯系统,确保信息的畅通和快速传递,建立统一的指挥调度中心,协调各方资源进行救援工作。

结束语

配电运维检修工作是一项高风险的工作,但通过科学有效的危险防范策略,可以有效降低工作风险,保障工作的安全高效进行。在工作中,需要全面理解潜在的危险,规范操作流程,加强培训与意识提升,采用先进技术设备,建立应急预案等措施,共同确保工作的安全稳定进行,为电力系统的稳定运行贡献力量。在未来的配电运维检修工作中,应不断总结经验,不断改进危险防范策略,不断提高工作人员的安全意识和技能水平,为构建安全可靠的电力系统作出更大的贡献。

参考文献

- [1]高云东.输配电及用电工程的线损管理研究[J].光源与照明,2021,(12):131-132.
- [2]宋悦.配电设备运维管理要点分析[J].新型工业化,2021,11(12):167-168+171.
- [3]孙起鹿.配电网数字化智能运维技术应用研究[J].物联网技术,2021,11(11):93-95.
- [4]王浩年.配电运检标准化管理措施探讨[J].技术与市场,2021,28(10):181-182.