

Safety Behavior Analysis and Intervention Measures of Distribution Network Repair Personnel

Binghui Liu

Tangshan Electric Power Construction and Installation Co., Ltd., Yutian Xindi Branch, Tangshan, Hebei, 064100, China

Abstract

Distribution network emergency repair operations are high-risk tasks where workers' safety behaviors directly determine operational safety and personnel health. As repair missions grow increasingly complex, safety concerns have become more prominent. Non-compliant behaviors by workers during operations have led to multiple accidents. This paper analyzes the current safety status of distribution network emergency repairs, examines workers' safety behaviors and their influencing factors, and proposes intervention measures including enhanced safety training, optimized work processes, and adoption of advanced safety technologies. These measures aim to improve workers' safety awareness, standardize safety practices, and reduce accident risks.

Keywords

distribution network emergency repair; safety behavior; intervention measures; safety management; accident prevention and control.

配网抢修作业人员安全行为分析与干预措施

刘丙辉

唐山电力建筑安装有限公司玉田鑫迪分公司, 中国·河北 唐山 064100

摘 要

配网抢修作业是一项高风险的工作, 作业人员的安全行为直接关系到作业安全和人员生命健康。随着配网抢修任务的日益复杂, 安全问题逐渐突显, 作业人员在执行任务时存在不规范的行为, 导致了多起事故发生。本文通过对配网抢修作业安全现状的分析, 探讨了作业人员安全行为的问题及其影响因素。针对存在的安全行为问题, 提出了加强安全培训、优化作业流程、引入先进的安全技术装备等干预措施, 旨在提高作业人员的安全意识, 规范安全行为, 减少事故发生。

关键词

配网抢修作业; 安全行为; 干预措施; 安全管理; 事故防控

1 引言

配网抢修作业是电力系统中重要的保障性工作, 其主要任务是恢复配网正常供电, 保障居民和工业的用电需求。然而, 由于作业现场环境复杂、作业时间紧迫、操作技术要求高, 作业人员在执行任务过程中面临诸多安全隐患。特别是在恶劣天气、夜间作业等特殊条件下, 作业风险显著增加。近年来, 随着电力行业的迅速发展, 配网抢修作业任务逐渐增多, 但作业人员的安全管理却未能得到同等重视, 导致了安全事故的频繁发生。作业人员安全行为不规范、安全意识薄弱, 是导致事故的主要因素之一。因此, 分析作业人员的安全行为及其干预措施, 对于提高配网抢修作业的安全性、保障作业人员的生命安全具有重要意义。

2 配网抢修作业安全现状分析

2.1 配网抢修作业的特点与风险

配网抢修作业通常是在电力系统出现故障时, 迅速恢复供电的工作。由于涉及高压电力设备, 作业人员在执行任务时必须面对严峻的安全挑战。作业场所大多位于高空、狭窄的环境或恶劣天气条件下, 增加了作业难度和风险。尤其在大规模停电或突发自然灾害发生时, 抢修任务通常紧迫且时间较短, 作业人员需在有限时间内完成复杂的维修任务。此过程中, 不仅存在设备故障、电力设备运行不稳定的风险, 还可能遭遇大风、雷电等自然灾害的威胁, 进一步提升了作业的安全隐患。配网抢修作业中的风险, 除却自然因素外, 还有人为操作失误、缺乏有效安全保障措施等问题, 这些因素共同作用, 构成了较高的安全风险。

2.2 作业人员安全行为现状

作业人员的安全行为直接关系到抢修任务的顺利完成与作业安全。然而, 当前配网抢修作业中, 部分作业人员对安全规范的理解和执行存在差距。许多作业人员在高强度、

【作者简介】刘丙辉 (1977-), 男, 中国河北唐山人, 从事配电工程施工及配网抢修工作研究。

高压环境下作业时,往往忽视了一些基本的安全操作,甚至为了提高工作效率,有时忽略必要的安全防护措施。例如,部分人员未按规定佩戴个人防护装备或未及时进行电气设备的检修和检查。此外,抢修过程中,有些作业人员的安全意识较弱,在压力下容易产生冒险行为。部分人员缺乏充分的安全培训,导致他们对潜在的危险源无法做出正确判断,进而影响安全行为的执行。这些不规范的安全行为,增加了配网抢修过程中事故发生的概率。

2.3 影响作业人员安全行为的因素

影响配网抢修作业人员安全行为的因素较为复杂。首先,作业人员的安全意识是一个重要的影响因素。若作业人员对安全知识理解不到位或忽视安全培训,将导致安全行为不规范。其次,作业人员的工作压力也是一个不可忽视的因素。抢修作业通常需要在有限时间内完成,尤其在紧急情况下,作业人员的心理压力较大,这可能导致他们在任务执行中做出不安全的决定。此外,作业现场的安全生产制度和安全保障措施不完善,也容易影响作业人员的安全行为。如果企业在制度执行和监督上存在漏洞,作业人员可能会放松警惕,忽视安全规范的实施。最后,工作环境的恶劣程度也对安全行为产生影响,复杂的作业环境往往使得作业人员难以按照规范执行每一项操作,增加了发生事故的风险^[1]。

3 配网抢修作业人员安全行为问题的识别

3.1 常见安全行为问题分析

配网抢修作业中,作业人员常见的安全行为问题主要体现在操作不规范和忽视防护措施。首先,一些作业人员未严格按照操作流程执行,存在跳过关键步骤的现象,尤其在高温或恶劣天气条件下,因急于完成任务而忽略了必要的设备检查和测试。其次,部分人员未正确佩戴个人防护装备,如安全帽、防护手套等,这增加了遭遇电击或发生机械伤害的风险。此外,在配网抢修作业中,有时作业人员未能按时进行停电操作,导致在带电状态下进行作业,极大地提高了安全事故发生的概率。对于操作过程中的高压电器和危险设备,部分作业人员未按标准进行检查与验证,未能有效防止事故的发生。

3.2 作业人员安全意识薄弱原因分析

作业人员安全意识薄弱的原因主要与个体素质、培训不足以及管理制度的执行力度有关。首先,部分作业人员对于安全操作的重视程度不高,认为以往的工作经历没有出现安全问题,因此在日常工作中忽视了对安全的重视。其次,培训体系的不足也是导致安全意识薄弱的重要原因。很多作业人员的安全培训停留在理论层面,缺乏实际操作和应急演练,导致在面对突发事件时无法冷静应对。再者,部分企业在安全管理方面的投入不足,未能有效建立起完善的管理体系和持续监督机制。由于企业对安全管理的松懈,作业人员对安全行为的规范性要求也有所放松,进一步加剧了安全行为问题。

3.3 安全行为不规范的后果与影响

配网抢修作业中安全行为的不规范直接导致了安全事故的频发。这些不规范的安全行为往往在短期内不易显现危害,但一旦发生突发事故,后果可能非常严重。例如,未按标准进行操作的抢修任务,可能引发电气设备损坏、人员电击或严重的设备火灾,甚至可能导致全系统停运。除此之外,安全行为不规范也会造成作业人员的心理负担和健康隐患,长期处于高风险环境下作业,可能会导致心理压力过大,出现疲劳过度和判断失误等问题^[2]。长期来看,这不仅影响了作业人员的身体健康和安全,还影响了企业的整体运作效率和公共服务质量。因此,规范作业人员的安全行为,必须纳入到配网抢修工作管理的重要内容。

4 配网抢修作业安全行为干预的必要性

4.1 提高安全性的重要性

配网抢修作业是确保电力系统正常运作的重要环节,其安全性直接影响到电力供应的可靠性。提高作业安全性,不仅能够减少事故发生频率,还能有效降低对社会和经济造成的损失。在作业过程中,电力设备和高压电流的存在使得作业风险极高,任何细微的疏忽都可能导致严重后果。因此,采取有效的安全行为干预措施,提升安全性,是保障电力系统稳定运行的关键。提高安全性能够增强作业人员的安全防范意识,促使他们更加谨慎地执行作业任务,从而有效预防事故的发生。随着电力行业的发展和配网作业的复杂性增加,提高安全性成为保障工作顺利进行、保护作业人员生命健康的必要措施。

4.2 保障作业人员生命安全的需求

作业人员的生命安全是配网抢修作业中最重要的因素之一。由于作业环境的复杂性和高风险性,作业人员在执行任务时经常面临电击、机械伤害等多种威胁。若作业人员的安全行为未得到有效管理,必然会增加事故发生的几率,进而威胁到他们的生命安全。保障作业人员的生命安全,不仅是企业的法律责任,也是社会责任的体现。采取干预措施提高作业人员的安全意识、规范其安全行为、落实必要的防护措施,能够减少作业中的潜在危险,有效避免伤亡事件的发生。作业人员安全的保障是电力企业可持续发展的基础,是提升企业形象与社会信誉的重要环节。

4.3 提升作业效率与安全水平的双重作用

在配网抢修作业中,提高安全性不仅能够防止事故,还能有效提升作业效率。规范的安全行为要求作业人员在操作过程中更加细致、谨慎,从而减少因操作不当而造成的设备损坏或返工。这种高效的作业方式有助于缩短抢修时间,提升作业人员的工作效率,同时避免因安全事故导致的作业停滞或人员伤亡。在保障安全的同时,提升作业效率能确保电力供应的及时恢复,满足社会需求,提高电力公司的服务质量。安全与效率的双重提升,使得企业能够在保障电力系统稳定性和作业人员安全的同时,最大限度地提高工作效率。

益，为企业的长远发展打下坚实基础。

5 配网抢修作业人员安全行为干预措施

5.1 加强安全培训与教育

安全培训与教育是提升作业人员安全行为的基础。作业人员需要掌握必要的安全知识、技能及操作规范，明确安全作业的重要性。通过定期举办安全培训，强化作业人员对安全操作流程的理解和掌握，使他们在实际操作中能熟练运用所学知识，有效识别潜在风险，防范安全事故的发生。同时，安全培训还应注重培养作业人员的应急处理能力，提升他们在突发情况下的反应速度和应对能力。通过持续性的安全教育，作业人员能够不断更新其安全意识，提高对安全隐患的警觉性，确保每一次抢修作业都在可控的安全范围内进行^[3]。

5.2 完善作业流程与安全标准

完善作业流程与安全标准是确保配网抢修作业安全的关键环节。作业流程应当遵循严格的安全管理规范，涵盖从作业前准备到作业后检查的每一环节，确保每一步操作都有明确的安全要求和标准。通过优化作业流程，能够减少操作中的随意性，避免因流程不规范导致的安全隐患。同时，建立健全的安全标准，对所有作业环节进行标准化管理，使得每位作业人员都能按照统一的安全标准执行任务。这不仅有助于提升作业质量，还能确保作业过程的可追溯性，一旦发生问题，便能迅速找出原因并进行整改。

5.3 引入先进的安全防护技术与装备

随着技术的不断发展，许多先进的安全防护技术与装备已被应用于配网抢修作业中。引入这些技术和装备，不仅能够提升作业人员的安全防护能力，还能提高作业的精准度和效率。例如，利用智能化设备进行实时监测，能够及时发现电力设备中的异常，提前预警潜在风险；通过穿戴式安全防护装备，如智能安全帽、智能防护手套等，可以实时检测

作业人员生命体征，一旦发生危险，可及时启动报警系统。此外，远程操作技术的引入，也能够减少作业人员在高风险环境中的直接操作，降低电击等危险的发生概率^[4]。引入先进的安全防护技术与装备，能够为作业人员提供全方位的安全保障，进一步提升作业安全水平。

6 结语

在配网抢修作业中，安全问题始终是不可忽视的核心内容。通过对作业人员安全行为的分析，可以看出，安全意识薄弱、不规范的安全操作以及缺乏有效的安全保障措施是导致事故发生的主要原因。为了有效降低安全风险，提升作业安全性，必须采取一系列干预措施，包括加强安全培训与教育、完善作业流程与安全标准、引入先进的安全防护技术与装备。这些措施不仅能够提高作业人员的安全意识和操作规范，还能为他们提供更加全面的安全保障，确保作业顺利进行。通过提高安全性和作业效率，配网抢修作业的整体安全水平将得到显著提升，从而有效保障作业人员的生命安全，推动电力行业的可持续发展。总之，强化安全管理、落实安全行为干预措施是配网抢修作业中不可或缺的一部分，只有这样，才能实现高效、安全的电力保障工作。

参考文献

- [1] 闫磊,高君,杨培林,陈立.基于多传感器监测的接触网作业车作业平台安全防控系统设计与实现[J].中国设备工程,2025,(22): 88-90.
- [2] 郭俊青.配网不停电作业环境下自适应照明系统设计与实现[J].中国照明电器,2025,(10):120-122.
- [3] 孟宪和,张福河,马丹.配网不停电作业安全性的研究探讨[J].电子元器件与信息技术,2025,9(09):138-140.
- [4] 刘一帆.极端天气条件下配网作业安全保障策略及应急处置方案[A].2025年第七届工程领域数字化转型与新质生产力发展研究学术交流会议论文集[C].广西网络安全和信息化联合会: 2025:190-191.