

电力运维检修工作中的危险点和预控措施分析

李承伟

南方电网超高压输电公司 云南 昆明 650000

摘要: 电力系统的持续正常运行关系到供电的安全与稳定,与经济发展密切相关,所以在日常的运维检修期间就要及时排除网络系统中存在的危险点,通过实践工作不断总结经验和教训,具体问题具体分析,综合多种危险故障和问题的检修方法和具体解决办法,逐渐形成一套完善、科学与可靠的预控措施,来应对检修工作过程中发现的各类危及系统稳定运行的故障与隐患,采取预控的模式来控制并及时清理危险点和故障点,维护系统安稳运行状态。

关键词: 电力运维检修;危险点;预控措施

1 危险点预控在保障电力运维检修工作安全中的重要性

危险点预控是在进行电力运维检修工作前,对可能存在的危险进行识别、评估和控制的过程。通过对各种风险进行前期分析和排查,能够提前预警潜在的危险,并采取相应的措施予以控制和消除。第一,危险点预控可以帮助识别电力运维检修工作中的隐患和危险点。通过对工作现场、设备设施等的全面检查,可以及时发现存在的安全隐患,如设备老化、绝缘损坏、电气设备故障等,从而避免潜在的事故发生。第二,危险点预控有助于评估风险的严重性和可能性。对发现的危险点进行风险评估,可以确定其可能对人员和设备的伤害程度和发生概率^[1]。根据评估结果,可以针对性地制定相应的安全措施和应急预案,降低风险造成的损失和影响。第三,危险点预控还可以引导正确的操作和安全行为。提前规划并制定准确、详细的工作流程和操作规程,明确工作责任和安全要求。通过培训和教育,使工作人员充分了解危险点的性质和预期的风险,增强安全意识和自我保护能力,有效避免事故的发生。第四,危险点预控需要跟踪和监督工作的执行情况。对制定的安全措施和预案进行有效的执行和跟踪,确保其落地和有效性。定期开展安全巡检和检查,发现并及时纠正违规行为和存在的安全隐患,提高整个运维检修过程的安全性和稳定性。

2 电力运维检修工作中的常见危险点

2.1 高压电击风险

在电力运维检修工作中,高压电击风险是一种常见的危险点。由于电力设备所涉及的电压较高,一旦发生高压电击事故,可能对工作人员造成严重伤害甚至生命危险。(1)接触带电部件:在进行电力设备检修时,工作人员必须接触到带电部件,如开关、电缆等。如果不正确地操作和保护,有可能接触到带电部件而导致电击

事故。(2)绝缘损坏:电力设备的绝缘层如果破损、老化或不完整,容易导致电流外泄,增大了电击风险。工作人员应及时检查和更换绝缘材料,保证其完好。(3)操作错误:如果工作人员不按照正确的操作规程进行工作,可能会导致直接接触到带电部件或者错开关导致电流过大,从而产生高压电击风险。因此,正确的操作培训和严格的操作规程十分重要。(4)意外短路:由于施工现场环境复杂,可能有各种外界因素导致电力设备的短路。工作人员必须确保设备处于安全状态,并采取适当的安全措施,以防止意外的短路事故发生。

2.2 触电和电弧灼伤风险

在电力运维检修工作中,触电和电弧灼伤风险也是常见的危险点之一。这两种风险都与电流的流动有关,可能对工作人员造成严重伤害。触电风险:触电是指人体接触到带电部件或电流回路,使电流通过人体产生电击的现象。触电风险可能发生在接触带电设备或部件时,也可能是因为设备的绝缘损坏或错误操作导致。电弧灼伤风险:电弧灼伤是在电力设备故障或短路时释放的电弧引发的火焰爆炸或热能放出,引起的火灾或工人烧伤。电弧灼伤可能由于电力设备损坏、电线故障或错误的操作引发。

2.3 防护设备欠缺带来的危险

防护设备的欠缺在电力运维检修工作中会带来严重的危险。这些防护设备包括个人防护装备、安全设施以及紧急救援设备等,它们的作用是为了保障工作人员的生命安全和工作环境的安全。如果缺乏或不适当使用防护设备,可能会导致以下危险:工人的人身安全有风险:缺乏适当的个人防护装备,如绝缘手套、防护眼镜、耳塞等,容易导致触电、眼睛受伤、耳聋等的风险。同时,缺乏合适的防护装置和安全绳索等设备,会增加高处作业和攀爬时的坠落风险。工作环境缺乏安全

设施：缺乏安全标志、警告标志、隔离设施、紧急停电装置等安全设施，会导致工作环境的混乱和危险。没有合适的警示标志可能导致工作人员对危险区域的认识不足，缺乏必要的防范意识。缺乏紧急救援设备：在电力运维检修工作中，一个重要的因素是紧急事件的处理和救援。如果缺乏紧急救援设备，如急救箱、消防器材、紧急照明等，将无法及时应对紧急情况。

2.4 环境因素带来的危险

首先，恶劣天气条件会增加工作风险。例如，强风、大雨、雷电等恶劣天气可能导致工作现场的安全隐患，如工具和设备被风吹倒或电击等。在这种情况下，工作人员应立即停止工作，并采取必要的安全措施，如撤离工作区域、确保设备的固定和防护等。其次，极高或极低的温度也会对工作人员的安全造成威胁。高温环境可能导致中暑、晕厥等热应激疾病，而低温环境可能引发冻伤和低体温等危险。在面对极端温度时，工作人员应注意适当穿戴防护装备，保持充足的水分和适当的休息，或在低温环境中使用保温设施等。潮湿环境也会带来危险，例如在雨天或有水源较多的场所工作^[2]。湿滑的地面会增加滑倒和跌倒的风险，而水与电力设备的接触可能导致电击事故。在湿润的环境中工作时，工作人员应注意地面的防滑，使用绝缘设备，避免与水接触。此外，一些工作环境中可能存在有害气体，如一氧化碳、硫化氢等。这些气体对人体健康有害，可能导致中毒和窒息。在可能出现有害气体的环境中工作时，工作人员应根据相关安全规范和程序佩戴呼吸器或其他适当的个人防护装备，同时应定期检测和监控气体浓度。

3 电力运维检修工作中的危险控制措施

3.1 岗位培训和教育

电力运维检修工作中存在着各种危险，为了保障工作人员的安全，必须采取相应的措施来控制这些危险。其中，岗位培训和教育起着关键的作用。应制定全面的岗位培训计划，确保每位工作人员都接受到必要的培训。培训内容应包括安全操作规程、危险警示、紧急救援措施等。通过岗位培训，工作人员能够了解工作中的危险点，掌握预防措施，并学会应对紧急情况。电力运维检修工作中的危险性可能随着技术、设备的更新而改变，因此，工作人员需要不断学习和更新知识，提高风险识别和应对能力。培养工作人员的安全意识和责任感，使他们能够主动发现和报告危险，积极参与安全管理工作。通过安全观念的教育，工作人员能够自觉遵守安全规定，减少事故发生的可能性。监督和评估可以帮助发现工作中的不足和问题，并及时采取措施加以改

进。同时，及时表彰和奖励那些在危险控制方面表现出色的工作人员，以激励他们继续保持良好的安全行为。

3.2 个人防护装备的使用

个人防护装备在电力运维检修工作中起着至关重要的作用，它可以帮助工作人员减轻和防止危险对身体的伤害。以下是一些常见的个人防护装备及其使用方法：

(1) 头部防护：安全帽保护头部免受坠落物体的伤害的关键装备。工作人员应佩戴符合标准要求的安全帽，并确保帽子紧固并正确插入帽衬中。(2) 眼部防护：眼睛是身体最敏感的部位，工作人员应戴上安全眼镜、护目镜、面屏或防护面罩等，以防止灰尘、飞溅物、化学物质或火花等引起的眼部伤害。(3) 呼吸道防护：在需要防止吸入有害物质或粉尘的环境中工作人员应佩戴呼吸面罩、防毒面具或口罩，以保护呼吸道免受污染物的侵害。(4) 手部防护：根据工作环境的不同，工作人员应佩戴符合要求的手套，如绝缘手套、防护手套、化学防护手套等。手套不仅能保护双手不受损伤，还能提供额外的绝缘和防护功能。(5) 脚部防护：工作人员应穿戴符合标准的安全鞋或工作靴，以保护脚部免受物体的打击、刺穿或滑倒等伤害。鞋底应具有防滑、耐刺穿和耐磨损等特性。

3.3 施工现场的隔离和封闭

隔离区域的设立是保证施工现场安全的重要措施之一。通过设置合适的警示标志、隔离栅栏、警戒线等，可以将危险区域与人员和设备隔离开来。这些隔离措施应适应施工现场的具体情况，可以根据不同危险程度和工作区域的需要进行调整。封闭工作区域是在特定施工场景下采取的措施。封闭可以通过搭建围栏、封堵出入口、使用防护覆盖物等方式实现。这样可以确保工作区域的安全性，防止杂物、人员或动物进入，同时也能减少外部因素对施工作业干扰。

在进行隔离和封闭时，需要注意以下几点：(1) 根据风险评估的结果，合理设置隔离区域和封闭范围，并确保人员清楚了解和遵守限制区域的规定。(2) 检查隔离栅栏、立柱、安全标志等设施的完好性，并及时修复或更换损坏的部分。(3) 对封闭的工作区域进行定期巡检和检查，确保封闭措施的有效性，及时发现潜在的隐患或问题，并采取相应的措施进行修复和整改。(4) 培训工作人员了解和掌握正确使用隔离和封闭设施的方法，遵守安全规定和操作规程，增强危险识别能力和防护意识。

3.4 安全操作规程和流程

安全操作规程应涵盖各项工作任务中的安全要求和

操作指导。这包括清晰的工作流程、使用工具和设备的规定、应急措施等。规程应经过专业人员的专门编写和审核,确保内容准确、详尽且易于理解。流程必须包括在进行任何工作之前的准备工作。这包括对工作场所进行检查和评估,确保工作场所安全,并进行必要的准备工作,如确保设备和工具完好,安全装备就位等。

在工作过程中,应按照规程和流程进行操作。工作人员应注意安全警示标志,正确使用个人防护装备,并按照规程正确操作设备和工具。不得擅自更改或忽略规程,确保操作安全和正确性^[3]。同时,规程还应包括事故和紧急情况的处理措施,以确保工作人员能够迅速、有效地应对突发情况,并保护自己和他人的安全。对于安全操作规程和流程,应定期进行评估和更新。根据实际工作情况和经验教训,及时更新和完善规程和流程,以提高工作的安全性和效率。

3.5 定期维护和检查设备

定期维护可以帮助预防设备的损坏和故障。定期进行设备的清洁、润滑、调校等工作,能够保持设备的良好状态,延长其使用寿命。定期的检查能够及早发现设备存在的问题。通过定期的检查,可以对设备进行全面的、系统的评估,检测到设备的性能异常和潜在故障隐患。及早发现问题,可以采取相应的措施进行修复和调整,避免故障的进一步发展,确保设备的正常运行。每一次维护和检查都应严格按照相关的安全操作规程和标准进行,确保设备符合安全要求和规定。这有助于预防事故的发生,保障工作人员的安全。通过建立设备档案和定期维护记录,可以追踪设备的维护情况和故障历史,为设备的维护和管理提供依据和参考。

4 电力运维检修工作中的危险点预控措施的效果评估与改进

电力运维检修工作中的危险点预控措施的效果评估与改进是为了持续提升工作的安全性和效率。首先,需

要收集和整理相关的数据和信息。这包括事故记录和统计数据、相关的工作报告和评估,以及工作人员的反馈和建议等。通过充分了解和分析这些数据和信息,可以识别出危险点的现状和存在的问题。接下来,针对已识别的危险点,进行评估和分析。通过对危险点的评估,可以确定当前控制措施的效果和存在的不足。评估的内容可以包括控制措施的有效性、工作人员对措施的遵守程度、培训和教育的效果等^[4]。根据评估的结果,进行改进和优化。针对评估中发现的问题和不足,制定相应的改进措施。可能的改进包括完善现有的控制措施、增强培训和教育的力度、加强监督和指导等。改进要充分考虑实际情况和现有资源,采取切实可行的措施。通过观察和记录改进措施的实施情况和效果,以及反馈信息的收集,可以评估改进的效果。如果发现改进效果不佳或有新的问题出现,需要对改进措施进行再次优化和调整。

结束语

总之,电力运维检修工作中的危险点是需要认真面对和处理的。我们需要建立科学合理的预控措施,严格遵守操作规程和安全要求。只有这样,我们才能够保障工作人员的安全,确保工作的顺利进行。同时,不断评估和改进预控措施,以适应不断变化的工作环境和需求,提高工作的安全性和效率。

参考文献

- [1]梁庆祥,陈浩棠.电力运维检修工作中的危险点和预控措施分析[J].科技风,2020(05): 197.
- [2]陈思翰.电力配电运维检修工作中的危险点和预控措施分析[J].建材与装饰,2019(36): 253-254.
- [3]任苗壮,李泉涛.电力运维检修工作中的危险点和预控措施分析[J].科技风,2019(23): 203-204.
- [4]杨思敏.电力运维检修工作中的危险点和预控措施分析[J].中国新技术新产品,2018(22):180-181.