

浅谈输配电线路架设中教学培训技术创新

张金库 孙业朋

山东中茂实业集团有限公司夏津分公司, 中国·山东 德州 253200

【摘要】在输配电线路架设中, 培训技术创新是提升工作人员技能水平、确保工程质量与安全的关键环节。随着科技的飞速发展, 传统的培训方式已经难以满足现代输配电线路架设的需求。因此, 探索和应用新的培训技术, 成为提高培训效果、推动输配电线路架设行业发展的必然趋势。以下是对输配电线路架设中培训技术创新的深入探讨。

【关键词】输配电线路; 架设; 技术创新

输电线路建设工程一般包括以下流程, 前期准备、基础工程、杆塔工程、架线工程、接地工程、启动验收等, 重点则是设计规划、施工技术。而配电线路架流程包括现场检查与布置、放线、导地线连接、紧线、附件安装和绝缘子绑扎等步骤, 最主要的是确保架设质量和施工安全。

①准备工作: 包括设计资料的消化、施工组织设计、施工方案设计以及施工人员、材料、机械的调度安排。基础工程: 进行杆塔基础施工, 如现浇混凝土基础施工等, 确保杆塔稳定。材料选择: 选择高质量的绝缘材料、导线材料和支撑材料, 以保证线路的稳定运行。②杆塔工程: 根据设计选择合适杆塔组立。③架线: 包括运输机具、材料, 展放导线、避雷线, 紧线以及附件安装。放线: 放线架放置牢靠, 工程负责人、登杆人、监护人等岗位。紧线: 指挥人员发出紧线信号, 通知沿线施工人员做好准备。慢慢地收紧导线, 当导线弧垂符合要求时, 防止导线突然受力而断裂, 紧线后应检查导线的弧垂是否符合要求, 并马上进行组装挂线。④竣工验收: 开展带电、升压运行试验, 检查缺陷并处理, 确保达到设计要求。施工技术: 采用先进的施工技术, 合理组织工程流程, 提高施工效率和质量。⑤关键点。安全距离: 在整个架设过程中, 应严格遵守安全距离的规定, 防止触电和短路等事故的发生。导线连接与处理: 导线连接应牢固可靠, 接头处应做好绝缘处理。对损伤的导线应及时进行修补或更换。人员岗位与通讯: 应设置专门的岗位和人员负责各个施工环节, 通讯畅通、信息传递及时准确。环境与气候: 在选择架设地点时, 需要考虑地形地貌、气候环境等因素对线路运行的影响。在恶劣天气条件下施工时, 应采取相应的安全措施和防护措施。

1 传统培训方式的局限性

传统的输配电线路架设培训方式主要依赖于理论讲解和现场示范。这种方式虽然在一定程度上能够传递知识和技能, 但存在诸多局限性。

①理论与实践脱节: 传统的培训方式往往侧重于理论知识的传授, 而缺乏与实际操作的紧密结合。这使得学员

在理解理论知识时难以将其与实际操作相联系, 导致理论知识与实践操作之间存在较大的鸿沟。②现场示范受限: 现场示范虽然能够直观地展示操作步骤和技巧, 但受到场地、设备、人员等条件的限制。此外, 现场示范往往难以全面覆盖所有可能的操作场景和异常情况, 导致学员在面对复杂或突发情况时缺乏应对能力。③培训效果难以评估: 传统的培训方式缺乏科学的评估体系, 难以准确衡量学员的学习成果。这导致培训效果难以量化, 无法为后续的培训和改进提供有力的依据。

2 培训技术创新的方向

针对传统培训方式的局限性, 输配电线路架设中的培训技术创新应从以下几个方面入手:

2.1 虚拟仿真技术

虚拟仿真技术通过构建虚拟的输配电线路架设环境, 使学员能够在虚拟环境中进行模拟操作。这种技术不仅能够打破场地和设备的限制, 还能够实时反馈操作结果, 提高培训的针对性和实效性。此外, 虚拟仿真技术还可以模拟各种复杂和突发情况, 帮助学员提高应对能力。

2.2 在线学习平台

在线学习平台为学员提供了便捷的学习途径。通过在线学习平台, 学员可以随时随地进行学习, 不受时间和空间的限制。同时, 在线学习平台还可以提供丰富的课程资源、在线测试、互动问答等功能, 帮助学员全面了解和掌握输配电线路架设的知识和技能。

2.3 移动学习工具

移动学习工具如手机、平板电脑等设备上的培训APP或小程序, 为学员提供了更加灵活和便捷的学习方式。这些工具可以随时随地提供学习资源, 帮助学员利用碎片时间进行学习。此外, 移动学习工具还可以根据学员的学习情况和需求, 提供个性化的学习建议和推荐。

2.4 智能辅导系统

智能辅导系统结合人工智能技术, 为学员提供个性化的学习辅导。这些系统可以根据学员的学习情况和技能水平, 提供针对性的学习路径和辅导建议。同时, 智能辅导系统还可以通过大数据分析等技术手段, 对学员的学习成

果进行精准评估,为后续的培训和改进提供有力的依据。

3 培训方法创新探讨

在输配电线路架设中,除了上述技术创新方向外,还可以从以下几个方面探索新的培训方法:

3.1 扫描新型设备自带的二维码,便可观看设备安装视频

随着物联网技术的不断发展,越来越多的新型设备开始配备二维码。这些二维码中包含了设备的详细信息、安装指南以及操作视频等内容。在培训过程中,我们可以引导学员利用智能手机等移动设备扫描这些二维码,观看设备安装视频。这种方式不仅能够帮助学员更加直观地了解设备的安装步骤和注意事项,还能够提高学员的学习兴趣和参与度。

3.2 以视频会议形式传授设备安装、维护技术

视频会议技术具有实时性、互动性和远程性等特点,在培训过程中可以发挥重要作用。我们可以利用视频会议技术,邀请经验丰富的专家或技术人员进行远程授课或现场指导。通过视频会议,学员可以实时观看专家的操作演示和讲解,同时还可以与专家进行互动交流,提出自己的问题和疑惑。这种方式不仅能够打破地域限制,还能够提高培训的针对性和实效性。

3.3 制作错题集的微信小程序,以模拟考试代替传统死记硬背学习

在培训过程中,我们经常会发现学员在掌握某些知识点时存在困难或容易出错。为了帮助学员更好地掌握这些知识点,我们可以制作错题集的微信小程序。这个小程序可以收集学员在学习过程中出现的错题和易错点,并根据学员的学习情况和需求进行智能推荐。同时,我们还可以利用这个小程序进行模拟考试,以检验学员的学习成果和掌握情况。这种方式不仅能够提高学员的学习效率和效果,还能够激发学员的学习兴趣和积极性。

4 培训技术创新的应用案例

以下是一些培训技术创新在输配电线路架设中应用的具体案例:

4.1 虚拟仿真技术在输配电线路架设培训中的应用

某电力公司引入了虚拟仿真技术,构建了输配电线路架设的虚拟仿真环境。在这个环境中,学员可以模拟进行线路架设、设备调试等操作。同时,系统还能够实时反馈操作结果和错误提示。通过这种培训方式,学员不仅能够安全的环境中掌握操作技能,还能够提高应对复杂和突发情况的能力。

4.2 在线学习平台在输配电线路架设培训中的应用

某电网公司搭建了在线学习平台,提供了丰富的课程资源和学习工具。学员可以根据自己的需求和兴趣进行自主学习和测试。同时,平台还提供了互动问答和在线交流功能,帮助学员解决学习中遇到的问题和疑惑。通过这种培训方式,学员不仅能够随时随地地进行学习,还能够与其

他学员和专家进行互动交流,共同提高。

4.3 移动学习工具在输配电线路架设培训中的应用

某供电局开发了移动学习APP,提供了输配电线路架设相关的课程资源和学习工具。学员可以利用智能手机等移动设备随时随地进行学习。同时,APP还提供了学习进度跟踪和个性化推荐功能,帮助学员更好地掌握学习进度和效果。通过这种培训方式,学员不仅能够更加便捷地进行学习,还能够提高学习效率和质量。

4.4 智能辅导系统在输配电线路架设培训中的应用

某电力公司引入了智能辅导系统,为学员提供个性化的学习辅导。系统可以根据学员的学习情况和技能水平,提供针对性的学习路径和辅导建议。同时,系统还可以通过大数据分析等技术手段对学员的学习成果进行精准评估。通过这种培训方式,学员不仅能够获得更加精准和个性化的学习辅导,还能够为后续的提高和改进提供有力的依据。

5 结论与展望

综上所述,输配电线路架设中的培训技术创新对于提高工作人员技能水平、确保工程质量与安全具有重要意义。通过引入虚拟仿真技术、在线学习平台、移动学习工具和智能辅导系统等创新手段和方法,我们可以打破传统培训方式的局限性,提高培训的针对性和实效性。同时,我们还可以从扫描设备二维码观看安装视频、视频会议传授技术、制作错题集微信小程序等方面进行探索和创新,为学员提供更加便捷、高效和个性化的学习途径和方式。

未来,随着科技的不断发展和进步,我们可以期待更多创新性的培训方式和方法出现。例如,基于区块链的学习成果认证技术可以确保学员的学习成果得到真实有效的记录和认证;基于5G技术的远程实时培训系统可以实现更加高效和便捷的远程授课和现场指导;基于人工智能技术的智能诊断系统可以帮助学员快速准确地诊断和解决输配电线路架设中遇到的问题和故障。这些新技术和新方法将进一步推动输配电线路架设培训工作的发展和创新,为电力行业的可持续发展提供有力的人才保障和技术支持。

因此,我们应该密切关注科技发展的动态和趋势,积极探索和应用新的培训技术和方法,为输配电线路架设行业培养更多高素质、高技能的人才。同时,我们还应该加强与其他行业的合作和交流,借鉴和吸收其他行业的先进经验和做法,共同推动输配电线路架设培训工作的创新和发展。只有这样,我们才能不断提高输配电线路架设的质量和效率,为电力行业的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 李欢. 输配电线路架设施工工序与方法[J]. 科技创业家, 2022(19): 11-13.
- [2] 侯雪柏, 陈卫华. 浅析输配电线路架设方法[J]. 散文百家, 2022(7): 66-67.