

变电运维一体化与操作控制

于世婷

国网固原供电公司 宁夏 固原 756000

[摘要]在建立变电运维一体化体系时,需要对每个环节进行详细分析,建立标准化流程,按照流程严格实施管理措施,还要保证每个位置都能得到有效的控制,保证变电运维系统正常的运行,有助于提高电力系统的供电水平。本文将对变电运维一体化与操作控制进行深入的探讨。

[关键词]变电运维;一体化;操作控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.239

1 实现变电运维一体化的重要性

1.1 保证稳定安全用电

想要电力能源供应保持在安全稳定的状态,就需要全面提高变电运维一体化建设水平,借助变电运维一体化体系,一方面为各领域提供充足稳定的电力能源,另一方面推动经济快速发展。在电力企业日常生产中,应重视变电运维一体化建设,将变电运维一体化作为生产环节重要的组成部分,使电站在安全稳定的状态下工作,并且针对存在的安全风险,及时实施处理措施,防止安全事故影响到电力系统正常的运行。所以加强电力系统的检修和维护,是变电运维一体化工作的重中之重,通过检修和维护工作,发现变电运维一体化建设的重点和难点,运用正确的方法解决存在的问题,加快变电运维一体化建设和发展的速度。

1.2 提高运营效率

与传统电网管理模式相比,建立变电运维一体化体系,不仅可以降低运行成本、节约时间、优化资源配置,还能提高电力系统维护水平。传统电力运行模式,需要较多的技术人员,制定检修计划,安排人员按照计划检查和维修电力系统,由于技术人员专业能力存在差异性特点,无法保证检查和维修工作在规定的时间内完成,并且未能获得理想的效果。此外技术人员缺乏责任意识、管理意识等,未能结合电力行业发展趋势,不断更新和完善专业技能,无法提高检查和维修效率,都会提高出现安全事故的风险。建立变电运维一体化体系,可以有效整合各个部门的资源,根据每个部门的职责,通过变电运维一体化完成检查和维修工作,不仅可以获得良好的检查和维修效果,还能提高运营效率。

2 变电运维一体化操作控制作业难点分析

2.1 运行检修工作差异大

在变电运维一体化工作开展过程中,由于运行和检修工作存在较大的差异,并且在电力系统运行和维修过程中,会出现复杂问题,若未能及时的处理,会影响到电力系统正常的运行。所以需要工作人员同时具备运行和检修技能,才能有效掌握变电运维一体化作业过程。

2.2 现场作业安全难以控制

积极开展变电运维一体化工作,可以保证电力系统安全稳定的运行。但是在电力系统运行过程中,受到自然环境、设备

老化等因素的影响,在现场作业过程中,会提高安全作业的控制难度,极有可能引发安全事故。

2.3 运维人员劳动强度大

保证变电运维一体化工作顺利进行,需要工作人员具备较高的综合素质,才能应对复杂多变的运维问题。在运行和维修工作中,工作人员需要同时完成运行和运维任务,致使运维人员承受较大的劳动强度,若承受的劳动强度超过极限,运维人员的生命健康安全会受到较大的威胁。

3 变电运维一体化操作安全作业可控的措施

3.1 加强设备的日常维修养护

在变电设备运维中,可以根据变电设备运维管理部门的要求,对变电设备进行定期的检查、清扫以及维修工作,保证设备拥有必要的日常养护,以保证变电设备运维的各项性能达标,达到延长变电设备的使用周期,有效提高变电设备运维的综合运行能效。健全变电设备运维制度和章程,约束强化各部门人员的责任意识,贯彻执行维修工作,时刻监测变电运维设备状况。建立变电设备运维缺陷记录,详细描述变电设备运维缺陷内容,报告变电设备运维现场状况,把变电运维中可能发生的事故消灭。

3.2 编写完善标准化作业卡

应逐条梳理步骤,然后编写完善标准化的作业卡,要求每名参与运维工作的人员,必须按照作业卡内容开展工作,不仅可以有效加强风险管控,还能使运维人员在标准化工作中,不断积累经验,从而有效提高工作人员的技能。变电运维一体化工作的过程中运维人员需要按照标准化流程进行操作,在标准化流程中可以有效掌控工作难点,针对工作中出现的问题及时采取有效的解决措施,防止电力系统以及人员生命安全受到威胁。此外运维工作还应实施标准化的验收措施,在标准化的验收工作中,可以及时发现工作中未能有效处理的问题,保证运维工作目标顺利完成。在验收工作中,应制作标准化的作业卡,要求运维人员在验收期间,完全遵照验收卡内容进行相关操作,每完成一项验收工作,都需要在指定的内容处逐项确认,使每项验收工作有据可循,以便提高验收工作的质量。

3.3 全面排查评估并建立可视化风险库

要想保证电力系统安全稳定的运行,就需要运维人员全面排查评估电力系统,根据排查和评估的内容,建立可视化风

险库，帮助电力企业全面掌握电力系统的运维工作状态，针对运维工作的重点和难点，实施全面的管理措施，从而提高运维工作的质量和效率。在排查和评估电力系统过程中，运维人员应制定标准的工作流程，严格按照流程开展相关工作，有效将运维工作产生的风险控制合理的范围内。此外运维人员应加强风险管控，采用记录难点、总结工作等方法，分析运维工作中可能出现的问题，包括人身触电、物体打击等，将潜在的问题输入到可视化风险库中，以便运维人员在工作中提高重视程度，采用正确的方法开展运维工作，避免发生安全事故。

3.4 强化运维人员专业性

变电运维一体化风险规避与效率提高，还需要重视一体化培训工作的开展，进一步提高变电运维一体化运行效率，打造专业团队，顺利完成一体化管理项目。具有针对性的组织技能培训，确保培训全面性，尤其是变电设备构造方面，结合构造培训开展模拟训练，如此积累更多专业知识与变电运维一体化经验。专业技能训练中，因为理论知识多元化，技能培训与专业知识无法做到统一，影响专业技能培训质量。结合培训课件的调整，制定详细的培训方案，多组织实战培训环节，以此增加技能操作熟练度。技能培训体系的进一步完善，提高变电运维一体化相关人员责任意识，认识到安全的重要性，如此提高变电运维一体化专业性。通过对变电运维一体化培训，及时完善设备管理，真正实现精细化，以此提高设备健康水平。注重培养检修人员发现缺陷环节的“细心”，跟踪缺陷环节的“耐心”，缺陷验收环节的“精心”，后期分析环节的“恒心”。强化变电运维一体化管理理念，提高风险防范意识。

3.5 做好监督考核工作

应制定日管控、周安排以及月计划等内容，要求每名运维人员按照相关内容，通过标准化流程开展运维工作。电力企业可以按照日管控、周安排以及月计划等内容，对运维人员进行监督和考核，在监督和考核过程中，一方面可以及时发现运维人员在工作中存在的问题，另一方面可以对运维人员进行有效的指导，从而提升运维人员的工作能力。

3.6 落实安全风险预控

变电运维一体化作用期间，应结合电网一体化作业要求与项目具体需要，合理规划变电运维一体化流程，提高对风险评估的重视。积极创建项目风险库，做到风险评估动态更新及时，准确找到隐藏风险，并且及时采取有效措施进行控制。

针对风险评估对象，组织专项评估活动，对可能存在的危险点进行研究，综合电网建设以及变电运维设备等安全检查，及时将相关数据上传到数据库，通过数据库中隐患数据分析、风险数据分析以及缺陷数据分析等，了解风险类型与风险属性，由此为防范措施的制定与方案的提出做好准备。

严格按照“三一”原则，“一项风险”进行专项分析，

“一张图片”展开理论研究，“一控手册”具体指导风险控制。真正做到风险分析的可视化图解，将抽象风险问题进行转换，由此制定更具体的解决方案，真正做到直观化、具体化与准确化。通过风险分析评估，及时制定风险预防方案，规避变电运维一体化操作风险，调整作业项目模式，在风险分析期间明确危险点属性，随即逐步对风险加以确认，达到风险控制目标的同时，也能保证变电运维一体化作业的顺利完成。

3.7 完善变电运行的管理制度

一个完善的运行管理制度可以很大程度上避免小问题的发生。完善的运行制度需要包括以下几个方面：第一，责任制。责任制最大的优越之处就是明确了每一位员工的职责所在。每一个人明确自己的任务，而不是像以前一样，对自己和他人的工作任务混淆不清。当有问题发生时，责任可以直接对应到具体的负责人员，在这种精确的责任制度下，大大减少了员工的消极怠工心理，而是将更大的精力投入到工作中。第二，奖惩机制。这种制度是企业常见的管理手段。对表现良好的工作人员进行奖励，对犯错误的员工进行惩罚。这样的机制极大提高了员工的工作积极性，为了减少惩罚，员工会更细致更严谨的对待每一项工作，力求杜绝工作上的微小失误。第三，监督体系。如何去评判一个管理制度的好坏，很大程度上取决于监管体制的力度不到位建立了一个完善的制度，却没有很好的运行下去，那么努力等同于白费，所以监督机制的主要作用就是保证完善体制的平稳运行。监督体制是整个企业都在严格的监控之下，提高了管理者的主人翁意识和员工的责任意识，是变电系统稳步运行的重要保障。

4 结束语

一体化变电运维管理模式的实施是时代发展的必然趋势，目前，我国在变电运维一体化管理模式的实施过程中还存在着运行检修工作差异大、现场作业安全难以控制、运维人员劳动强度大等多方面的问题，还需在今后的实践中通过加强设备的日常维修保养、编写完善标准化作业卡、全面排查评估并建立可视化风险库、强化运维人员专业性、做好监督考核工作、落实安全风险预控、完善变电运行的管理制度等措施，从根本上提升一体化变电运维管理模式的实施效果。

参考文献

- [1] 韦勇. 变电运行与维护的一体化技术应用[J]. 集成电路应用, 2019, 0(7): 90-91.
- [2] 赵明, 连伟华, 韩占卫. 基于一体化的变电标准运维模式[J]. 数字通信世界, 2019, 0(10): 264-264.
- [3] 杨剑飞, 周斌. 基于一体化变电运维管控过程中的问题及对策分析[J]. 科技经济市场, 2018, 0(6): 120-121.
- [4] 王晨越, 汪楠. 变电站运维一体化实施的问题和处理措施[J]. 中国设备工程, 2020(11): 59-60.