

煤层气发电企业电气工程供配电安装技术重点

尹增坚 (华阳新材料科技集团有限公司煤层气发电分公司, 山西 阳泉 045008)

摘要: 随着经济的快速发展和科学技术的不断创新, 我国的电力供配电系统也得到了快速发展。为了有效地保证电气工程的安全性和可靠性, 煤层气发电企业有必要从根本上解决供配电安装的问题。

关键词: 煤层气发电企业; 电气工程; 供配电安装; 技术重点

0 引言

随着科学技术水平的不断提高, 人民生活水平也大大提高, 电能需求是日常生活各个方面不可或缺的因素, 因此电气工程应被引起足够的重视。在我国煤层气发电建设项目中, 通过对电气工程供配电安装技术提出有效的建议, 从而保证人们的日常生活安全, 使电气工程具有一定的科学安全性。在某种程度上, 完成高质量建设项目的能力取决于电气工程的安全性, 因此在执行建设项目时必须确保电气工程符合相关标准。特别是在现代社会的背景下, 人们对生活质量的高要求促使在实际的电气工程中进行更加科学合理的电源和配电设计, 并确保在安装过程中正确使用相关技术。煤层气发电企业的电气工程中, 在供配电的安装方面对整个项目的质量有巨大影响, 如果供配电安装的设计应用不当, 则可能会造成严重的后果并影响人们的生活, 甚至造成人们的人身安全受到威胁。

1 电气工程供配电的构成和安装要点

煤层气发电企业电气供配电系统的结构相对复杂, 由几个子系统组成, 每个子系统都不独立工作, 但与其他子系统密切相关, 实现电气供配电的安全性, 并满足人们对电力应用的不同需求。在电力供应和分配中, 分配设备系统的配置并不简单, 由保护性电缆线、配电线路和接地装置等系统构成的; 变电设备的构造具有复杂的原理, 包括电线, 变压器和开关; 电气设备包括各种电气设备, 配电箱, 线路等。

电气工程供配电系统包括许多专业和广泛的学科, 包括土木工程、排水、暖通空调和其他专业。因此, 有必要在供配电安装过程中充分考虑供配电工程的特殊性, 加强与各领域的协调与配合, 确保工程的质量和进度, 减少事故的发生, 避免供配电安装工作出现问题, 减少不必要的经济损失。电气工程供配电安装是建设项目的重要组成部分, 与土建工程密切相关, 因此在土建工程中, 在供电管道铺设和防雷接地等工作进行前必须预先做好准备工作, 保后续工作的正常进行。

2 电气工程供配电安装施工的相关步骤

2.1 施工前严格把控材料和设备的质量

在电气工程供配电的安装和管理过程中, 煤层气发电企业工程管理人员的主要任务是检查工程材料和设备的质量, 并确保所有质量必须满足电气工程建设的标准。在将与电气工程供配电相关的材料运送到施工现场之前, 工程材料管理人员必须与采购方、工程技术人员和质量检查人员一起仔细检查、接管和运输所有材料和设备, 并仔细检查质量检查报告、产品合格证书和材料、设备说明, 以确保严格控制材料和设备的质量并符合相关的标准和要求。

在施工之前, 如果项目人员在特定的施工过程中发现材料或设备存在质量问题, 则必须将其送到质量监督部门进行检查, 在测试达到标准后才能被投入使用。

2.2 合理规范的安装配电箱

配电箱的安装应集中在三个方面: ①安装配电箱时, 事先清洁接线盒中的垃圾, 然后将分支机构和步骤顺序分开, 并按照标准规格进行相应捆扎; 同时, 检查箱体的位置, 将电线的末端放入箱中, 将机器压接并弄平, 然后将配电箱固定; 完成电器的接线和安装后, 使用仪器进行必要的调试和校准, 然后正式上电并在卡框中输入编号以方便进行后续维护; ②安装配电箱时, 必须确保墙壁上有足够的旋转空间, 以满足配电箱的安装要求。在安装过程中, 墙壁的高度是预先确定的, 对于具有较大物理空间和较大自重的配电箱, 必须在内部空间中添加稳定的支撑结构, 以防止配电箱在不平衡的外力作用下导致变形; ③进入包装箱时, 需要使用管孔法。如果包装箱中的剔除孔数量不足, 则需要使用该型号的开孔器保留一定数量的孔, 并在连接完成后制作接地线, 固定配电箱后, 要清洁配电箱内部的杂物并关闭盖子, 避免发生不必要的污染。

2.3 做好防雷接地工作

防雷接地工作是整个电气工程中相对重要的环节, 在防雷接地的实际施工过程中, 必须充分利用混凝土柱的主钢筋进行接地施工作业, 达到明显的防雷效果, 为了防止频繁接地, 有必要在避雷针切割过程中清楚地标记使用的主钢筋。另外, 在防雷接地过程中必须标记相应的接地分支线, 以免由于不清楚的区分而造成混乱, 通常, 用于电气设备的电器外壳没有金属护套, 但是在接地时, 有必要区分不同颜色的支线, 通常在对 PE 线路进行接地施工时, 有黄色和绿色两种颜色。实际电源系统有商用线和 PE 线, 但是由于横截面相同, 因此在实际操作中很容易造成混淆, 接地支线和接地分线具有明显的效果差异, 煤层气发电企业在实际施工过程中, 如果操作错误将会对整体的供电系统运行造成影响, 所以, 相关施工人员一定要正确地采用接地支线和分线。

2.4 加强对电气设备的调试管控

煤层气发电企业在进行电气设备的调试时, 必须加强管理和控制工作, 由监督部门严格执行, 通过检查供配电系统以及变压器的容量和位置, 以确保工程的质量, 保证后续工作的稳定进行。调试电气设备时, 首先要检查接线是否正确, 电气设备的性能是否符合相应设计标准的要求, 如果不符合设计标准, 则应进行测试和调试工作; 调试电气设备时, 有必要根据某些零件的实际情况进行电气性能调试; 另外, 在调试电气设备时, 要协调 (下转第 188 页)

一般采用进口为主,投入资金较多,因此要加大研发力度,争取在焊接材料上采用我国自主研发的高端材料。

4 自动焊接技术在石油管道中运用中的发展前景

在自动焊接技术上,传统的手焊接技术有着无法比拟的优势,所以在石油化工管道中的运用前景十分广阔,并且在接下来的发展中将成为主要的焊接方式。主要有两方面的原因:一方面是,经济的发展促使社会中各行各业对于工作的质量要求越来越高,且石油化工行业是我国国家重点关注的项目,保证质量的同时,促进经济发展已经成为我国的大体发展趋势。同时粗放发展所带来的问题愈发严重,因此,对于我国的工程建设管理以及加强资金和人才的投入是我国现阶段发展主要的重中之重。另一方面,我国的劳动力成本逐渐提高,对于我国现发展阶段焊接技术所需的专业人才极其稀缺,对于国外的先进自动焊接技术,发展较高的缘由大多是因为劳动力的成本较高,因此在更加注重自动焊接技术的发展。目前随着经济的不断发展,我国劳动力的成本也越来越高,这逐渐显现出自动焊接技术的优势,对于西方前车之鉴,我们应在符合自身发展规律的基础上加以运用借鉴,以此来代替传统的手工焊接,同时要以自动化来代替人工,使自动焊接技术在石油管道的运用中得以充分发展^[6]。

5 结语

综上所述,自动焊接技术在提高石油管道建设的综合质量方面,以及整体的工作效率方面都有着巨大的影响。

(上接第186页)各类工作的工作配合,及时有效地呈现检查结果,更好地满足电气设备调试的需要,确保电气工程的质量以及整个系统的安全性。

3 强化电气工程供配电安装技术的策略

3.1 提高施工安全管理的力度

根据施工现场的总体情况,按照安全措施和标准的要求,煤层气发电企业组织管理人员和技术人员进行技术说明,任命负责维护设备的管理人员,进行配电安装所需的定期安全检查,并在发现潜在的安全隐患时采取切实可行的措施。要求专业技术人员持证上岗,并且必须严格遵守相关规定以进行工作,增加对配电装置中薄弱环节的关注,消除安全隐患,减少突发安全事故的可能性,优化安全设施的配置,要求技术人员佩戴安全防护装置,在安装现场,采取有针对性的战略措施,从根本上消除潜在的安全隐患并防止紧急情况的发生。

3.2 提升相关人员的专业素质

电气工程供配电安装是一项高科技项目,煤层气发电企业的工程安装人员必须具有一定的技术水平和较高的综合素质,必须采取有效的措施,提高工程施工质量,不断改进安装技术,加强相关工作人员的专业水平和应对紧急情况的能力,必须积极组织有关供配电安装的技术培训,并且指导操作员充分了解其基本结构、技术性能以及安装和调试步骤。在施工作业过程中要规范安装设备的作业特性和安全预防措施,加强安全监督检查,防止在施工过程中发生安装质量问题和安全生产问题,此外,在项目管理过程中,有必要建立完整的施工和安装责任制,通过对技

国家现在也越来越重视石油管道对一些重要项目的支撑发展作用,并且在此方面也相继投入了大量的资金和专业的技术人才。因此,这需要我们在此方面结合自身的原有情况加以运用和学习,加大对自动焊接技术的研发,以及对于焊接技术经验的总结。由此,在自动焊接技术上越来越专业,争取在国际化的焊接技术发展中站稳脚跟,也为我国的石油化工管道以及各行各业带来更高的经济效益。

参考文献:

- [1] 陈圆.自动焊技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].砖瓦世界,2019(18):265.
- [2] 周高奇.自动焊技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(6):235-236.
- [3] 宋明贞.自动焊技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].百科论坛电子杂志,2019(24):619-620.
- [4] 何璐.自动焊技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].中国化工贸易,2018,10(28):108+110.
- [5] 杨玉祥.自动焊技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].化工设计通讯,2018,44(5):90.
- [6] 李永朝.自动焊接技术在石油化工管道施工中的应用与发展前景[J].工程建设与设计,2019(18):123-124.

作者简介:

肖闯(1987-),男,本科,过程装备与控制工程专业,中石化第五建设有限公司。

术人员专业水平的不断加强,保障整个企业电气工程的质量。

3.3 加强质量检测工作

煤层气发电企业电气工程施工管理人员不仅在供配电安装过程中需要重视质量监督检查工作,而且还需要在安装后合理评估检查结果。这应该由第三方监管机构完成,该监管机构需要从客观和公正的角度对安装和施工的质量进行全面评估,电气工程主管应集中精力监督安装和施工中的关键部件和弱点,准确记录电气工程中发生的情况,及时采取合理的措施纠正各种问题和现象,并积极进行实时动态监控,确保达到相关标准。

4 结语

在煤层气发电企业的电气工程供配电安装工作中,相关人员必须及时发现问题并采取有效的措施改善这些问题,提高建筑电气工程的质量。确保在施工过程中使用的相关技术是合理和科学的,在设计供配电系统时,还应考虑可能影响安装的因素,尽可能避免意外情况的发生,尽可能地保证整个施工项目的质量。

参考文献:

- [1] 刘海波.高层建筑电气安装施工技术浅析[J].电子世界,2012.
- [2] 刘育玮.供配电系统中电气自动化应用[J].电子技术与软件工程,2017.
- [3] 吕少剑.建筑电气供配电安装重点管理[J].工程技术:文摘版,2016.