

引导学生以小组为单位模仿和表演视频中的主人公。在课前,教师可以为学生准备道具。在观看完视频之后,教师可以将这些道具分给每个小组,并引导学生将文中的生词运用到表演之中。

三、善用电子白板,激发学生的学习兴趣

运用传统的教学方式讲课时,学生一般仅通过教师的讲课或自己阅读来提高写作水平,学生对此遗忘的速度会更快,记忆不深刻。对此,在教学过程中教师可以运用交互式的电子白板进行教学,这种方式可以随时切换,还可以让学生从网上去找寻一些写作需要用到的素材,让学生自己多看一些电子版的作文范文,可促进学生不断提高写作兴趣,而且,电子白板还可以自己手动书写并保存在电子白板上。例如,教师可先给学生布置一些写作任务,让学生自己在电子白板上搜集一些作文素材,然后让全班学生一起看,看完后可保存在电子白板的资料库中,以便下次查找。在教学中,教师可以让学生自己先写一些,然后把“半成品”投放到电子白板上,上课的时候,可以在白板上展示,让所有同学一起阅读,并做出更全面的评价,让学生多学学一下其他同学写作时用到的技巧和方式,在其阅读过程中,教师可以直接在电子白板上标注一些学生需要注意的问题,帮助同学之间进行更多的互动,在学生评价完自己的看法与想法之后,教师可以给予学生更加全面的指导及修改意见,最终可以展现给学生一篇更加完美的作文,让所有学生互相学习。

四、云平台助力教学评价,为高效课堂不断助力

评价是检测教学效果的一种有效方式,是初中语文课堂教学中非常重要的一个环节。传统的评价多是以考试的方式来展开的,这样的评价非常片面。然而,“希沃白板”背景下的评价可以利用云平台,打破空间与时间的限制,让更多的人参与评价。云平台具有记录信息的功能,可以评价学生学习的全过程。“希沃白板”背

景下的评价是立体式、全方位的评价。例如,在评价学生某一次作文的时候,教师可以要求学生将自己写好的作文加上编号和自评上传到班级空间中。作文自评主要是从作文的创作背景,还有作文亮点等方面来展开。任何学生都可以在登录之后查看,并对此做出自己的评价。最后,教师可以查阅学生所写的文章,查看学生的自评与他人的互评情况。自评与他评不但能的多反映学生的创作质量,同时还可以看到他们对学习的态度。综合这些因素,教师对学生的作文评价打分,以此树立学生学习语文的自信心。在传统的作文评价之中,教师一般会给学生作文打分并写下评语。然而,“希沃白板”背景下的作文评价不再是单一的教师评价,而是包括了自我评价和同伴评价。学生不仅是这个过程中的被评者,同时又是评价者。学生评价、反思等高级认知能力在这样的课堂中得到了有效发展。

结论

总而言之,多媒体技术、互联网等为学生呈现一个丰富多彩的、生动形象的语文课堂,有效改善语文课堂的弊端,让学生真正地成为课堂中的主人。参与到知识学习的过程之中,进而提高课堂教学质量,促进学生成长和进步。让学生能够在课程学习中改变对语文的认识,提高学生对于语文学习的积极性。

参考文献

- [1]史新政.人才培养视野下语文信息化教学模式研究[J].成才之路,2020(18):43-44.
- [2]黄艳菊.语文课堂中的可视化教学应用策略[J].文学教育(下),2020(06):64-65.
- [3]林敏.信息技术环境下的“小练笔”作文教学策略[J].福建基础教育研究,2020(06):46-47.

电力系统中高压电缆输电线路设计分析

谭明邦

(中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司 湖南 长沙 410007)

[摘要]现如今,随着我国经济的快速发展,电力事业的发展也在加快,电力系统中高压电缆输电线路传输占比日渐增加,对线路设计也提出了更高要求。基于此,本文在对高压电缆输电线路设计流程展开分析的基础上,从路径选择、线缆选型、线路设计等多个方面提出了线路设计要点,为关注这一话题的人们提供参考。

[关键词]电力系统;高压电缆;输电线路;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.379

引言

高压电缆由传统线路改造而成,直径相对较大,普遍采用金属线缆材质。设计人员要依据电力系统实际情况,运用正确的方式,对高压电缆输电线路进行合理设计,并对其绝缘、避雷和架空工作等进行合理规划,以达到良好的设计效果,提高电力系统运行质量,为人们提供安全、稳定的用电环境。

1 高压电缆输电线路设计与管理的必要性

高压电缆由传统的线路改造而成,不仅直径大,而且多使用金属材质。如果没有对高压电缆进行恰当设计,很容易导致高压电缆输电线路受到雷雨天气和外界因素的影响而出现故障。通过高压电缆能够有效缩短输电线路路径,更加灵活地设计高压电缆。另外,高压电缆肤色非常隐蔽,往往会被道路和草丛覆盖,因此不会对城市景观产生影响,也不会对周边环境造成干扰。但是,高压电缆在实际应用过程中由于设计成本较高、设计难度大、无法有效维修等问题,使得电力系统的高压电缆实际设计要求非常高。

2 电力系统中高压电缆输电线路设计流程

高压电缆输电线路具有容量大、输送距离长等特点,在线路设计方面容易受到各种复杂因素影响,给线路安全运行带来威胁。因此在线路设计方面,应做好准备工作,使线路设计得到完善。在前期工作中,还应加强线路环境、地区地形等各方面的勘察,在加强科学技术运用的同时,结合经验提出完善设计方案,加强线路设计可行性研究。通过深入调查,对线路建设使用的各种设备和材料展开分析,完成最佳方案的选择,能够使线路建设和使用风险得到降低。在实践设计工作中,还应加强线路设计过程管理,确认前期准备工作情况,并做好通信技术文件修订和管理,使线路潜在风险得到全面把控。通过综合分析,提出科学设计办法,能够使线路操作具有科学性。

3 电力系统中高压电缆输电线路设计

3.1 选择外护套

如果高压电缆线路在110kV及以上,可将聚氯乙烯(PVC)或聚乙烯(PE)作为外护套。目前,电缆的防水层以铝合金护套或皱纹铝护套效果最好,而铝合金护套较皱纹铝护套具有更好的耐腐蚀性能和较小的弯曲半径,但铝合金护套比重大,机械性能不如皱纹铝护套,对施工安装不利。从金属护套的短路容量方面考虑,铝护套的导电性能好,能耐受较大的短路电流。聚氯乙烯耐环境应力开裂性能比聚乙烯好,在燃烧时分解的氯气有助于阻燃,且聚氯乙烯对化学腐蚀的耐受性能不及聚乙烯,在燃烧时会析出含有氯化氢等有毒气体。电缆敷设多位于市区道路,出于安全和环保考虑,电缆外护套选用聚乙烯材料。根据地区电缆多年运行经验及工程实际情况,户外套推荐为交联聚乙烯绝缘、含纵向阻水层、铝护套、聚乙烯外护套的结构。

3.2 线路设计

在线路设计方面,还应加强回流线布置。按照技术规范,110kV及以上高压输电线路中,采用单芯电缆应对金属护层进行直接接地处理。在发生短路的情况下,护层上感应电压比绝缘耐受强度要大。此外,也可以在一端进行回流线的互联并接,利用周边弱线路抵抗电气干扰。发生单相接地短路,电流经过系统中性点将产生磁通,使导线接地产生的磁通得到抵消。通过合理布置回流线,能够降低故障感应电压,防止周围信号电缆出现电压过大问题。在回流线上,需要完成防腐层

设计,使腐蚀问题得到规避。回流线多采用10kV电缆或LJ导线,需要完成三相品字布置。在品字肩头,按照半长进行一次换位方式完成回流线布置。针对长电缆线路,需要进行交叉互联,将单元划分为均匀三段相交连接。各单元拥有较大几何半径,电阻值较低,两端保护层应接地处理。在地面线设计上,应对各种传导材料展开分析,选择经济性、导电性均较好的材料,使线路机械性能和抗震能力得到提高。

3.3 系统设计的需求

高压电缆输电线路设计和管理系统最主要的功能是检测数据,所以可以利用传感器通过信息子站将数据传输至监管平台,预先设置报警值,如果数据超过报警值,立即通知输电线路的运维人员。同时,高压电缆输电线路设计和管理系统必须保证系统界面友好,符合人性化。针对输电线路运维的管理内容进行恰当分析,要保证高压电缆输电线路设计和管理系统能够进行实时监测,还要兼容不同的客户端,提高系统升级的便捷性。

4 高压电缆输电线路设计的注意事项

高压电缆输电线路设计是确保配电稳定性的关键措施,科学的电缆设计可避免意外事故发生。例如,电缆通过负载电流,若工作温度过高,电缆将持续发热,可能出现绝缘击穿,导致电缆短路跳闸,甚至引起火灾。电缆实际使用中,由于电缆导体电阻过大或过小,导致运行中容易发热,在电缆选型上,不合理的选型也会导致导体截面不满足运行要求,运行过载运行,电缆散热不合理,持续运行导致热量积累严重。此外,在硬件技术上,若接头制造技术落后,没有稳定压接,将导致接头处存在较大接触电阻,电缆运行仍会大量发热。电缆相间绝缘性能不好,造成绝缘电阻较小,运行中也会产生发热现象。为了保证电缆的安全运行,在进行电缆设计时选择电力电缆应考虑下列因素:(1)电缆的额定电压要大于或等于安装点供电系统的额定电压。(2)电缆持续允许电流应等于或大于供电负载的最大持续电流。(3)线芯截面要满足供电系统短路时的稳定性要求。(4)根据电缆长度验算电压降是否符合要求。(5)线路末端的最小短路电流应能使保护装置可靠的动作。(6)高的击穿强度,低的介质损耗,相当高的绝缘电阻,优良的耐放电性能。(7)具有一定的柔软性和机械强度且绝缘性能长期稳定,电缆热伸缩形成的蠕变。

结语

在高压电缆输电线路设计中,还应实现线路合理规划,科学完成路径和线缆选择。实际在线路设计过程中,还应掌握线路设计要点,合理进行接地、防雷等各环节设计,以便取得理想设计效果,使电力系统运行质量得到提高,为人们安全、可靠用电提供保障。

参考文献

- [1]赵峰.复用架空输电线路杆塔的电缆引下方式研究[J].计算机产品与通信,2018,(5):114-115.
- [2]明照,姜伟.输电线路综合监控系统标准化建设与实践[J].企业管理,2017,(2):212-213.
- [3]任永飞.高温地区高压输电线路电缆接头选型分析[J].石化技术,2017,(11):100.