

电力工程技术在智能电网建设中的应用

秦卫东

(国网内蒙古东部电力有限公司通辽供电公司 内蒙古 通辽 028000)

【摘要】智能电网是我国电力系统的必然发展趋势,也是当今社会关注的焦点。基于当代电力网络建设系统所存在的一些问题,可以建设智能电网,并加强电力工程技术在智能电网建设中的应用,以缓解相关因素对电网安全运行的影响。因此,对智能电网的基本概念进行分析,并探讨了电力工程技术在智能电网建设中的应用,进而对智能电网的发展前景予以合理的展望。

【关键词】电力工程技术;智能电网建设;电网运行

1 智能电网的基本概念与内容

智能电网的定义并不存在严格意义上的要求,但可以明确的是,现代智能电网具有集成性高、优化性强、交互性好、自愈能力出色、兼容性广等特点。

2 电力工程技术应用于智能电网建设的重要性

在智能电网建设的过程之中,应用电力工程技术能够促使智能电网整体质量水平得到提升,与此同时,还可以提升数据采集能力以及水平等。

2.1 提升智能电网整体质量水平

目前相关工作人员应当高度重视智能电网建设工作,在针对智能电网开展建设工作的过程当中,需要进一步强化电力工程技术的广泛运用,只有这样才能切实保障智能电网建设水平和建设质量得到全面的提高。在当前,电力工程技术本身属于一种自动化的技术,具有重要的应用效果。在当前的智能电网建设的过程当中,运用电力工程技术能够实现数据自动化采集,同时也可以针对用电对象进行有效的控制,与此同时,在当前的智能电网当中运用智能化信息技术进行处理能够对于电力数据和用电对象进行科学合理及妥善的处理,并且,可以快速有效得到相应的反馈控制信息,值得大力的推广和应用。电力工程项目实施过程当中,需要高度的重视电力工程技术运用,通过电力工程技术的使用能够有效的规避大量人为负面因素的影响,同时也可以切实的保障智能电网建设效率和水平,相比于传统技术而言具有较大优势。

2.2 提升数据采集能力以及水平

通常来讲,若是处于传统物理电网之下,往往都需要采集相关的数据,但是传统物理电网下的数据采集存在一定的限制,即通过传统物理电网采集数据无法进行分组。这主要是由于在传统物理电网当中所采用的技术本身,不仅自动化程度不高,而且科技含量不高。但是,电力工程技术却与之不同,通过利用电力工程技术,能够促使智能电网整体的数据采集能力和水平得到显著的提高。智能电网当中使用电力工程技术可以根据设备不同的种类和功能,再对于数据进行科学合理的划分,促使数据收集档案更加具有针对性,促使电力运行系统方案得到科学合理的优化。这对于智能电网进一步的发展具有重要的价值和意义。

3 电力工程技术在智能电网建设中的作用与意义

3.1 对电网的性能予以优化

当现代智能电网系统建立起来,电力工程技术的应用空间也就随之扩大,且智能电网与传统电网相比,限制性也有所降低,这就使电力工程技术得到了发展的机会。作为一种自动化技术,电力工程技术在智能电网建设当中能够起到明显的优化作用,通过相关系统的运营,电力系统可自动对供电过程中所产生的信息进行分析与整合,并辅助电网管理进行决策,减少智能电网在建设过程中的失误情况,更好的满足了现代社会的供电用电需求。

3.2 对电网的信息采集能力予以提升

由于智能电网的信息化管理需求与电力工程技术的核心不谋而合,使得电力工程技术的信息采集能力得到了发挥的空间。电力系统能够自动对用户的用电情况进行监督,并实时将信息传输到监管终端仪器上,对相关信息能够自动化的整理与分

类,实现信息的高度分析与深度利用,提升了智能电网建设的现代化发展程度。而智能电网中的各项仪器之间具备不同的功能,这也使信息的用途有所差异,需要根据生产需求来作出相应的配置。

4 智能电网建设中有关电力工程技术的应用

4.1 网络拓扑控制技术

智能电网实际运行过程中借助无线传感器能够有效控制电路,而其中最为关键的技术则是网络拓扑控制技术。通过网络拓扑结构的建设可以有效控制路由协议,为网络生存时间提供保障。此外,受无线传感器所形成的电磁波影响,智能电网中的所有节点都采用大功率通信,那么各节点的干扰程度将会越来越大,其通信效率也会随之降低,且节点间产生的能量消耗也会造成不必要的能量浪费。针对此问题,可以采用网络拓扑控制技术予以解决。但智能电网中各节点的功率也不可太小,否则将影响网络的覆盖率。

4.2 电力通信技术

第一,在配电方面应用电力通信技术,有助于提高配电系统的集成性与兼容性。第二,变电领域。智能变电站是电网主要的控制对象,会在其中安放数据监控设施。智能变电站通过相关平台,能够把智能化、网络化设备与信息平台当作基础,将监测数据实时传输至集控中心,并且接受其发出的指令进行调节,确保整个电网能够安全可靠地运行。第三,输电方面。我国相关电力企业应以现实情况为依据,深度研究监控状态与输送能力,确保平稳进行电力输送。例如在监控输电线路时,可以通过相应的通信方式,监控电网的实际运行情况、基础终端以及线路状态。

5 我国智能电网的前景展望

我国智能电网的研究时间较晚,目前仍处于初步探索阶段,但随着该领域工作人员的研究工作不断深入,一些理论已经取得了初步成果。对比世界范围内的发展状况可知,西方发达国家的电力系统相对稳定,且由于智能电网的发展倾向于配网的能力,因此西方的电网建设也更加注重环保。而我国尚有大部分地区处于传统电网的应用时期,并且近些年我国的市场经济水平逐渐上涨,使社会生产对于能源的需求持续走高,而传统电网的运行过程中始终存在较为严重的电能消耗与环保性差的问题,因此智能电网在我国的建设仍有较大的发展空间。建设坚强智能电网,要从提高资源优化配置入手,促进智能应用体系与核心技术体系相融合,强化智能控制的应用程度,为我国电力行业发展提供坚实的助力。

6 结论

环境友好与经济高效是国家的电力建设目标,提升电网运营的安全性与稳定性是当下社会发展对电力系统运行的主要要求,因此,相关部门应大力发展智能电网,并促进电力工程技术在智能电网建设中的应用。

参考文献

- [1]王永恒.电力工程技术在智能电网建设中的运用探究[J].绿色环保建材,2018,(11):229.
- [2]管瑞霞.电力工程技术在智能电网建设中的应用探究[J].通信电源技术,2019,36(10):237-238.

电力工程中电气自动化技术

王伟

(国网内蒙古东部电力有限公司通辽供电公司 内蒙古 通辽 028000)

【摘要】目前,我国的电气自动化设备应用属于整个电气工程中的重要影响因素,因此需要提高对电气自动化设备的使用安全性与可靠性,为我国电力行业的发展奠定良好的基础。主要对我国电力工程中电气自动化技术的应用重要性进行分析,介绍了电气工程中自动化设备的主要干扰因素,阐述了在实际的电力工程中电气自动化技术的具体应用情况。

【关键词】电力工程;电气自动化技术;发展前景

1 电气自动化技术对电力工程的重要作用

目前,我国的电气自动化技术已经被应用到很多的领域,并且受到广泛的关注。电气自动化技术的发展对于电气工程的影响也非常的重要,为了提高对电气自动化技术重要性的认识,需要对电气自动化技术充分的了解。电气工程及自动化技术将自动化、信息化、智能化融于一体。将此项技术应用在相关的工业产业中,有利于推动电气工程行业的工程设计进一步发展。同时,这一技术还能有效地减少电气工程的建设成本。此技术的应用范围主要是电网工程、电力建筑及新能源产业的建设。此外,这项技术还可以远程对建设现场进行监视与控制,还能结合计算机互联网技术,建成施工的中央控制系统。

1.1 全面提升技术运用能力

近年来,我国的电气自动化技术在电力行业的生产中被广泛的使用。因此,需

要加强对电气自动化技术使用安全与稳定的分析。在现阶段的电气自动化技术应用中,存在的主要问题就是设备使用的可靠性研究,这对于设备的使用寿命与质量会有很大的影响。电气自动化技术的应用可以确保电力工程工作效率的提高,减少工作人员的工作强度与工作内容,促进电力工程的稳定发展。随着我国高新技术的不断应用,自动化技术将占据重要的一部分。

1.2 提高电力系统运行的安全性

在电力工程中使用电气自动化技术可以保证工程运行的稳定性与安全使用性,还可以促进电气设备的使用时间的延长。在电力系统运行的过程中,因为高强度的工作需求,极易出现各种故障问题。针对这一情况,使用电气自动化技术可以大大的降低失误发生的概率。通过智能的监控系统实现对电力系统运行的监督管理,发现其中存在的问题,并对问题进行详细的分析,减少故障发生的概率。此外,对于相关问题的

分析与数据的综合还可以实现电力系统的全面监管,促进电力系统的运行安全。

2 电气工程中自动化设备的主要干扰因素

2.1 电磁干扰

电磁干扰是电气工程中自动化设备最常见的一种干扰源,通常包括外部电磁干扰与内部电磁干扰。电磁干扰的产生是由于强大的电磁场运动变化造成的。在电气工程系统中,通常分为强电系统(动力系统)和弱电系统(自动化控制系统)。强电系统通常电压高、功率大,在运行过程中会产生较为强大的电磁场,快速变换的电磁场容易对弱电系统造成不同程度的干扰,自动化设备的元件、导线容易在强磁场的作用下出现感应电流,进而造成自动化设备运行的不稳定或出现错误,甚至发生损坏的现象。

2.2 传导与辐射干扰

在电气工程系统中,传导和辐射也经常对自动化设备造成不同程度的干扰影响。传导和辐射干扰产生的原因在于在高压激发的电磁波在传导过程中能够相互转化,电磁波激发的电能可以对自动化设备产生明显的干扰。

2.3 通信信号干扰

在电气工程自动化设备中,包含了大量的传感器、控制器、智能仪器仪表等设备。这些设备在运行过程中彼此之间需要进行信号传递和通信。通信信号一般分为两种,即模拟信号和数字信号。信号传输方式包括有线传输和无线传输。在有线信号传输方面,如果信号电缆屏蔽性不良,很容易受到外界的电磁场干扰,激发出感应电流,导致信号出现畸变失真,造成信号通信出现错误。对于无线信号传输,如果在信号传输空间存在其他较为强大的电磁波,且频率与无线通信信号频率较为接近,便非常容易对无线通信信号造成干扰,引发通信错误。

3 电气自动化在电气工程中的应用

3.1 电网调度自动化

在电气工程中使用电气自动化技术可以降低电网工作的难度与工作量,实现电网调度的自动化应用。在电力系统的运行中,电网调度属于重要的工作内容之一。为了保证系统的运行安全,就需要合理的调度操作。电气自动化技术在电网调度工作中被广泛的应用,可以提高数据收集的速度,实现对需要数据的收集、整理与分析,还可以提高工作的安全性。在电网建设的过程中,为了保证系统的安全就需要通过计算机实施全方位的监控,对于出现的问题及时的上报,并结合网络技术加强

研究。

3.2 变电站自动化

电气自动化技术在电力工程的应用还可以提高变电站的自动化使用性能。变电站在电力工程中属于重要的组成部分,因此需要加强对电气自动化技术应用的分析。目前,我国很多的电力企业工作人员对于变电站的认识不够,从而导致各种问题的发生。如果变电站运行出现了不良的情况,就会对整个工程的稳定性带来严重的影响。而变电站中使用自动化技术可以大大的降低失误发生的概率,提高管理的效率。此外,对于电气自动化技术的应用还可以提高变电站设备的监督管理力度。在变电站的管理工作中,通过自动化技术的应用确保监督管理效率的提高,及时地发现运行中的问题,然后解决问题,减少故障发生的概率。

3.3 电力企业监控系统自动化

在电气工程的监控系统中使用电气自动化技术可以提高电力企业的监控管理力度,使得出现的问题得到及时的处理。通常,电力企业的监控设备主要由网络客户端、站端与区主站监控中心组成,不同的监控设备使用功能是不同的。作为电力企业的监督管理人员,需要重视电气自动化技术的应用,提高监督管理的水平。

3.4 人工智能技术在电气系统中的应用

人工智能在电气系统中应用后,可以减少企业的员工数量。因为在人工智能未应用以前,电气设备运转过程中需要随时关注设备的运转状况,就需要较多的人力投入。但是人工智能运用到电气系统后,工作人员只需要关注计算机上反应出来的数据,就可完成日常的监测工作。

4 结论

研究我国当前的电力行业的发展情况可以发现,电气自动化技术在国家的生产中起到重要的作用。因此,需要提高对电气自动化技术的研究力度,在分析的过程中注重设备运行可靠性,从而保证运行的环境,为我国电力工程的发展提供良好的支持。

参考文献

- [1] 蔡珊. 电气自动化工程控制系统的现状及其发展趋势[J]. 化工管理, 2015, (14): 40, 42.
- [2] 高兴北, 张春伟. 试析电力自动化技术在电力工程中的应用[J]. 黑龙江科技信息, 2013, (35): 116.

如何在语文教学中渗透传统文化教育

温红红

(江西省赣州市兴国县兴江中心小学 江西 赣州 342400)

[摘要] 传统文化源远流长,凝聚了我国长达五千年的历史文化的精髓,在小学语文中渗透传统文化对培养学生良好的学习习惯、生活习惯以及人生价值观念都有着重要的意义和作用。然而,随着外来文化的涌入,孩子们对传统文化的认识越来越浅薄,甚至有一些学生对传统文化丝毫不了解,这无论对于语文知识的学习,还是传统文化的认识都是十分不利的。因此,如何在小学语文教学中进行传统文化的渗透成为目前主要的教学任务。

[关键词] 传统文化;小学语文;大放光彩

在语文教材中蕴含着丰富的传统文化元素,但是要有效的将这些传统文化元素挖掘出来,需要教师能够制定有针对性的教学方式,来引导学生去感受课文中的文化元素,教师也应该对教材进行深层次的挖掘并展示给学生进行感受,将传统文化的观念深深的融入到教学过程之中。以下则从三个方面的论述来探究在小学语文教学中如何让其中的传统文化“大放光彩”。

一、课堂深入渗透,品味文化内涵

在小学语文的课本中,有许多的古诗词、神话故事等,都是传统文化的一个最为直接的表现,那么这些就能够作为传授传统文化的专门课程,其中所包含的传统文化、文化精神等都非常的丰富,教师要善于进行挖掘,并利用有效的教学方式来引导学生品味文化内涵。^[1]

例如在讲解神话故事《夸父逐日》这一篇课文时,教师首先就能够向学生介绍一下神话故事描写所采用的是哪种文学体裁,又是如何去进行描写的。神话故事是人们根据现实生活中的场景而在脑海中的一种构思、幻想,与“女娲造人”、“精卫填海”等,都体现着远古时期人们强烈的探索精神。那么在讲解的过程中,教师要讲古时候人们的这种劳动精神、对大自然的探索与强烈的征服精神描述给学生,以此来激发学生的传统文化情感。又或者是在人物描写的课文中也能够彰显传统文化的内涵,例如《詹天佑》这一篇课文中,詹天佑在修建京张铁路时,在客服重重困难中所体现出来的爱国情怀、坚定意志等都是优秀传统文化精神的内涵,这些中华民族精神也正是学生所需要学习与继承的优秀传统文化。因此,在小学语文课堂教学中,教师要在思想上积极地引导,在教学方式上灵活运用,灌输传统文化的精神。

二、内外拓展学习资源,激发学习兴趣

在教学小学语文的课文中,为了能够给学生带来更加浓厚的传统文化的感受,教师能够进行拓展性的教学,并以此来激发学生对课文知识的学习以及传统文化学习的兴趣,使得小学语文的教学能够真正的成为宣扬传统文化的一个重要教学科目。为此,拓展学习资源,首先教师应该积极鼓励学生阅读课外的经典著作、古诗词等等,让学生在反复的阅读以及阅读的积累中去更好地感受。并且,要想真正的感受、学习传统文化,不能够仅仅依靠课本教材,通过课外阅读的方式,使得学生自己的能够更好的去感受古人的智慧、情感。^[2]

例如在教学神话故事《夸父逐日》等类型的课文,教师就能够一次来进行课

外阅读的拓展,向学生介绍《夸父逐日》这一神话故事的出处是来自《山海经》,而在其中包含着18篇神话故事,其中所包含的内容更是非常的丰富,包括山川、地理、民族、物产、药物、祭祀、巫医等,那么引导学生在课外对《山海经》进行阅读与感受,就能够让学生在阅读中去感受更多神话故事中所蕴含的精神。又或者在教学孔子的“论语”时,教师也不能够仅仅局限与课本中简短的几句,更应该将论语中更加精彩的句子分享并将讲解给学生,让学生进行体会,并为学生留下独立思考的时间,让学生能够有自己对传统文化的独特感悟。

三、有效诵读,传承文化经典

让学生感受课文中的经典文化不能仅仅通过对文字的阅读,还能够通过朗读的方式来去体会,在小学语文教学中也应该注重对诵读的价值,在诵读的过程中能够让学生通过视觉以及听觉两种感官去进行感受,在诵读的过程中,教师也应该积极地引导学生去通过有情感的语音语调,对正处于思想形成阶段的学生产生潜移默化的影响作用,受到更加浓厚的传统文化的熏陶。如果在对经典著作的学习中学生存在一定的障碍,那么在诵读中的障碍会相对较少,并且在反复的诵读与学习中,学生对经典著作会有更加深刻的理解与感受。

例如最为经典的孔子语录《论语》,正所谓“半部《论语》治天下”,《论语》中所包含的文化、理论等都是非常的丰富,并且在小学阶段的所学的论语也是相对简单容易理解,那么教师能够利用在晨读的时间让学生大声的朗读,在朗读中去调动听觉与视觉,让自己有更深刻的感受,并且随着学生思维的逐渐形成与发展,对其中的精神内涵也会挖掘的更加深的一个层次。

总结

总而言之,小学语文教学的开展必须渗透传统文化的观念,语文教学也是传播、弘扬传统文化的重要阵地,教学老师在教学中也要清楚的认识传统文化观念渗透的重要性,在教学实践中积极总结教学经验,结合现代化教育技术为学生带来更加精彩的小学语文课程,也能够帮助学生奠定更加坚实的语文学习基础。

参考文献

- [1] 张文珍. 现代化小学语文教学中如何将传统文化“大放光彩”[J]. 中国教育论坛, 2013(12).
- [2] 罗翠霞. 探究小学语文教育中如何渗透优秀传统文化[J]. 小学语文教学新说, 2015(32).