

智能控制在电厂自动化中的应用

付强

华电新疆发电有限公司

[摘要]智能管理作为热电厂自动化的重要作用,被广泛使用,同时促进发电厂的快速发展,同时实现其自身的技术改进和创新,为发电厂的正常运作作出重大贡献,促进经济和社会发展。同时在实际应用热电厂自动化方面仍有许多有趣和需要改进的地方,完成实际应用和智能管理对于发展热电厂自动化至关重要。

[关键词]智能控制技术;电厂自动化;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.535

如今,许多电力公司迫切需要发电厂自动化和合理管理。从实际的角度来看,要让发电厂拥有有效的、完整的、方便的智力控制是非常困难的。因此,电力企业必须从智能管理和研究开始,以便更好地为实际工作提供指导。

一、智能控制、电厂自动化的发展

1. 经过多年的发展,智能管理、理论发展在国外和许多国家得到了很好的实践和应用,以满足大多数热电厂的自动化需求。我们国家的智能管理也是一个很好的发展方向,智能控制系统特征和研究内容有很大的不确定性和多样性。因此,在研究智能管理在发电厂热力工程自动化方面的应用时,应该做的一件事是:首先,应用工业控制方面的智能机器人控制技术。其次,研究了控制模糊控制方法和神经网络的方法。第三,研究复杂的数学模型和群体结构框架。第四,通过自动化规划和实时管理系统的连续性来研究生产优化计划。第五,在实验基础上进行精确的鉴定、模拟和控制自动不确定性。第六,研究智能管理技术的智能理论和方法。在这些研究之后,可以发展热电厂自动化的智能管理,主要是基于专业理论和实际生产环境,从而使理论和技术结合起来,最终提高性能适应性和灵活性。第七,研究傅里叶变换理论中提到的诊断系统。此外,需要加强对智能管理新模式的研究和应用,例如复杂的智能管理制度,覆盖智能管理制度和模糊的管理制度。

2. 发电厂热力工程的自动化意味着,在测量、管理、处理、保护和自动化过程中,在没有人类参与的情况下,使用了现代自动化设备和自动控制装置。热电厂的自动化主要集中在应用领域:辅助设备自动化、节点自动化和公用系统自动化。它们的主要功能包括自动测量设备参数、自动控制设备参数和连续操作设备,最终实现设备的自动保护。热力学自动化可以改善更安全的热力学设备的维护,大大节省生产成本,提高设备的使用效率。智能管理对热电厂自动化的影响是显而易见的,它不仅有效地提高热电厂自动化的安全性,还能在一定程度上促进电力企业的可持续发展。因此,为了确保发电厂的热力学自动化有效运作,需要加强对知识管理在发电厂自动化中的应用的分析。

二、智能控制技术的分类

1. 模糊技术。模糊技术的知识控制主要是在20世纪60

年代发展起来的,基于锅炉和蒸汽机的发展,逐渐得到广泛应用。模糊管理方法结合了推理和模拟的模糊、数学模型无法产生的目标控制、推理和控制系统的确定性和不准确,这些都可以通过模糊的方法有效地控制和控制。应用模糊方法的核心,特别是模糊数学、逻辑推理和模糊语言的表达,以及模糊技术作用下计算系统,能够提供自动化控制反馈闭环,并履行相应功能控制基于基准对照数据开发者通过配送能力良好的计算机系统。模糊技术不需要数学模型,但它的特征可以有效地克服系统中的不确定性、时间变化和滞后控制问题。

2. 专家管理系统。是专家管理和理论融合后开发的新技术,可以通过专家智能建模实现特殊管理方法,允许管理相关系统。专家控制主要由知识基础和推理结构组成,提供基本支持,通过选择和分析知识来控制目标,并采用适当的战略和理由。与其他智能管理方法相比,专家管理方法具有适应性、灵活性、操纵性和适应性,支持在大偏差和非线性条件下的管理。在特定的控制工作中,专家管理方法可以分为两种形式:专家控制系统和专家控制系统,这取决于整个管理系统中使用专家控制器的难度,例如工业控制器;专家控制系统通常用于复杂的数据库管理任务,具有良好的系统结构和良好的数据处理能力。

3. 神经网络控制。神经网络管理方法是基于人脑神经元的模拟,相关信息的表达是通过分量和神经元之间的关系来实现的。通过不断调整天平和实践培训,神经网络管理方法可以有效地提供神经网络建模和执行控制任务,例如神经网络预测、间接校正和直接校正。从理论上讲,神经网络控制具有许多非线性图像,因此具有良好的经济特征。例如神经网络模型是根据重量和阈值开发的。

4. 复杂的智能管理技术、不同的智能管理技术和智能管理系统,其特点是在优势特征上存在很大差异,在优势方面,综合智能管理系统将是最有效的,并且能够克服不同管理系统的缺陷。更广泛的复杂的智能管理系统,如神经网络管理系统、模糊专家管理系统和模糊滑槽管理系统正在使用。例如,专家控制系统的模糊,即专门的专家控制系统,有效地填补了传统专家系统获取不准确信息的空白,将基于传统专家控制系统的灵活获取、表示和处理知识的方法融入

其中。此外，模糊的专家控制系统也有潜力模拟一个人的心态，如果信息不完整，他可以迅速优化。通过模拟与人类有关的专家的思维来削弱专家控制系统，为当前问题提供了科学解决方案，并为应用这些问题提供了广泛的前景。

三、智能控制技术在电厂自动化中的应用

1. 传统的供水自动化技术在水管理方面严重的缺陷，这导致实际生产过程中供水不足，导致电力生产速度减慢，导致资源使用不当和浪费。知识管理中的模糊管理可以有效地管理电子旋转式控制器，实施自动化药品供应操作，确保质量和饮用水供应，促进改进发电厂热电自动化技术，满足发电厂发电的快速和有效发展要求。

2. 有效控制发电厂锅炉过热的温度。在正常生产中，发电厂的过热程度大大限制了锅炉的过热。在生产过程中，如果锅炉的温度得不到有效控制，就有很大的安全风险，这严重影响了发电厂的安全生产。锅炉温度控制已成为电力企业日常工作的主要挑战和挑战，传统管理有许多缺点，导致温度控制无效，影响供水，减缓生产速度。智能监管机制的出现有效地解决了锅炉过热问题，并为工厂提供了正常的生产。智力控制使用模糊控制来控制温度，当锅炉温度达到早期预警线时，智力控制会自动调节热量，实时温度控制，以确保锅炉在正常水平上的温度。延迟和惯性调节有效地提高了智能控制系统适应锅炉温度的适应性，提供了有效的部署和有效的结果管理。这在很大程度上降低了锅炉过热和自动化带来的安全与安全风险，从而有效地节省生产能源的消耗，促进能源的合理使用，节约发电过程中的生产成本，提高了电力公司的市场竞争力。

3. 发电厂的锅炉总管。由于对锅炉燃烧的限制很大，因此它们的实际燃烧效率不符合企业的生产要求，因此必须增加生产燃料材料所需的投入，并使用数量指标来满足生产需求。这种方法不仅浪费了企业的大量生产资源，增加了电力成本，降低了企业在市场竞争中的竞争力，降低了企业的经济盈利能力。通过智能管理系统，监测整个锅炉燃烧过程，收集数据进行实际分析，以确定限制锅炉燃烧效率的因素，并采取适当措施，以实现发电厂自动化的实际提高。由于精神控制整个燃烧过程在很大程度上取决于外部因素，导致他降低实际有效的发展，电力企业可以自动化管理中获得的数据应用链接智能控制系统，然后进入下一个阶段开发和研究内容，有助于改进知识管理发电厂的热反应完全覆盖。中央存储除尘系统主要面临巨大挑战的发电厂的热力学控制系统，一些智能控制自动化工厂需要更复杂的数学模型来提供良好的信号接收。与此同时，一些精神控制自动化热电厂还需要模糊语言元素，以减少它们对某些线性规范数据的影响，以促进广泛应用自动化技术，从而提高发电厂的经济效率。

4. 发电机的早期预警系统。热电站自动化的最终目标是促进发电。为了满足公众生产生活的需要，提高企业的经济效益，并鼓励其进一步发展。在真正的发电过程中，发电机将不可避免地面临发电机过载，如果不能有效地修复，整个发电过程将产生严重的安全后果。因此，使用智能控制系统来解决单元的负载，可以有效地为日常生产提供有序的功能。由于电力企业通常有大量的发电机，使用人工测试技术不能有效地满足生产需求，导致大量的人力损失和过度消耗。智能控制系统可以用来控制发电机的子项目，以达到检测范围内的所有发电机，以确保生产安全。知识管理模式随着能源单元的变化而变化，不同的情况可能会得到清晰而清晰的反映。如果机组负荷超过预警值，系统治理通知经理通过终端设备，经理只需要通过终端找到受困模块，然后委托维修人员进行维修，恢复正常生产这个过程简单有效，快速反应，有效的质量保证机组不应削弱，为了使企业在生产过程中节省危险资产，并促进企业自动化生产系统的建立。

四、发展趋势

随着计算机网络技术的不断进步和发展，国家对环境文明的需求也在不断增强，人们可以想象，发电厂的热能减少排放、经济效益、因此，随着我们国家科学技术水平的提高，知识管理技术的应用需要改进。一方面，智能控制技术可以有效地解决燃气轮机驱动过程中温度不稳定的问题，并提高燃气轮机系统的稳定性；另一方面，智能控制技术可以大大提高热电厂自动化的精度，减少外部因素对燃气轮机正常运行的影响，从而提高燃气轮机在运行过程中的安全性。更大的可持续发展前景、网络和智力整合、检测、控制、警报，保护和其他自动化元素正在一起进步，新的理论知识的应用，再加上新的场景，将使自动化设备的操作更容易和更容易。

结束语

智能管理在热电自动化发电系统的建设中起着重要作用，因为智能管理系统的实际应用可以有效地促进发电厂的日常生产，提高电力企业的经济效益，以确保我们的经济建设能够迅速发展。最引人注目的结果是智能管理模式，但在热电厂自动化方面存在一些缺陷，需要发电厂决策者更积极地推动发电厂的建设，提高发电厂生产自动化的实际速度，并对该国经济做出更大贡献。

参考文献

- [1] 张真龙. 智能控制及其在火电厂热工自动化的应用[J]. 硅谷, 2019(9): 131.
- [2] 潘庆元. 火电厂热工自动化中智能控制模式的运用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(6): 130.
- [3] 王琨. 火电厂热工自动化中的智能控制及其应用思考[J]. 通讯世界, 2019(23): 195-196.