

矿用液压支架电液控制技术的发展及应用

荆 涛（山西新景矿煤业有限责任公司，山西 阳泉 045008）

摘 要：随着当前社会的不断发展，社会各界也对于矿井行业的技术质量有着更高的要求。那么如何在当今社会采用合适的技术实现矿井综采技术的改革创新是现阶段矿井综采企业需要探究的技术应用。液压支架电液控制系统在整个矿井综采工作方面作为最主要的装备之一，其对于整个矿井综采工作的顺利开展具有较强的推动作用。液压支架电液控制技术不仅能够提高整个矿井综采的生产工作效率，而且也能保障矿井技术的生产安全。根据详细调查研究可知，液压支架电液控制技术在上个世纪就较为成熟，继而在本世纪得以推广应用于全球，然而我国对于液压支架电液控制技术的使用和发展是较晚的。当前我国技术的基本功能虽然已经逐渐与世界技术水平接近，不过仍然存在许多方面的问题，所以相关企业需要加强去改善和提高。所以本文在综合分析液压支架电液控制技术对于当代矿井技术必要性的基础之上，大概的介绍了电液控制技术其自身的功能和技术特点，重点介绍了现在的液压支架电液控制技术真实的发展状况，重点分析了综采自动化工作面液压支架电液控制技术当今社会的发展方向。

关键词：矿井综采工作面液压支架电液控制技术；发展现状；应用

由上文可知，液压支架电液控制系统在矿井综采机械装备中有着非常重要的作用。其作为矿井综采工作面的采煤设备基础的功能，有着不可代替的功能。使用该技术也能为相关操作人员提供一个较为安全的工作环境，在保障施工的质量的同时，可以促进经济效益的发展。同时也能使矿井设备控制系统更加趋向智能化，促进采煤技术走向高效益的发展进程中。在当前我国市场上大多使用的液压支架电液控制系统主要是来自德国的公司，这些电控系统产品自身各自有着自己有着优点和缺点，其间的兼容性能也较差，所以对电液控制系统的维护也是较为复杂的。

1 新型液压支架电液控制系统

新型的液压支架电液控制系统其大多是使用两种连接网络的形式，一种是防爆电源，一种是支架控制器，大概其连接方式采用两芯来传输电能的，主要是通过两芯的传送来控制信号之间的传递，并且对于其工业的方式大多是采用通过集中和分散的连接方式，继而对于其进行输出和运用。矿井综采工作面上的支架控制器大多数都是连在同一个网络空间之中，其控制系统的主要网络大多都是通过非主线的组织结构，继而来显示自身的网络状态和控制信息。新型的液压支架电液控制系统接收相关的网络信息之后，每台控制器都配备相应的三个接口，大多通过两种联系方式，隔离连接和非连接的方式，继而对于支架控制器实施相应的连接。

2 液压支架电液控制系统的原理和优势

首先先了解液压支架电液控制系统其自身基本的原理是通过一定系统组成的，其在传感器控制器方面进而使用计算机网络技术对于其进行合理的控制，其先通过控制器发出相关的电磁信号，继而对于其间的参数进行相应的反馈，继而其控制器在自身加工处理反馈之下，继而来获取相关的信息，从而转换自身的工作状态。液压支架电液控制系统其最大的作用是帮助人们在远程工作之下实现自动化的人工智能控制，继而来加强自身的系统工作效率，使其更加的安全高效。其也独自的完成工作继而自动循环，同时提高工作的速度。在减少人工干预的情况

下，它不仅能够减少相关人工失误带来的巨大影响，而且也能大幅度的提高当前液压支架电液控制系统整个工作效率，继而减少人工失误带来的重大影响，从而完善其自身的系统时效性的发展，在实施自动化的管理之中确保自身的作业，进而使其在综采的支架之中，提高其自身的在线控制监测管理能力。结合自身的综采工作面的发展支架使用情况，继而对于不同的控制方案进行转变设计，同时实现其自身设备的智能化发展。

3 液压支架电液控制系统在国内外发展的状况

美国、德国等国家的综采液压支架电液控制技术发展较早且较为迅速，然而我国与世界的发展仍然具有一定的差距。并且，在我国当前的液压支架液面控制系统的发展之中，其起步时较晚，许多系统并没有绝对的完善处理，当前我国的生产液压支架液面控制系统也并没有被完全的推广和使用，并且当前我国的许多电液控制系统液压支架仍然也需要从外国那里进口。我国目前自身液压支架液面控制系统的制造业其仍处于较为初级的生产阶段，期间并没有一定的主控制台。所以我国对于采煤机联动的全方面的自动化系统，其一直是在高速的研究发展之中。

4 矿井综采工作面液压支架电液控制技术在当今社会的发展趋势

这些年来，矿井生产模式已经逐渐的向自动化生产方式转变，并且随着几千万的大型矿井场地的建设，那么为了实现在自动化的控制液压支架建架控制技术，其必须向高智能自动化的方向发展，继而来满足当前生产所需的矿井。这些技术包括在通讯传感技术上面与更好与其他工作相配合，继而形成互相感知来精确液压支架的控制，针对加强期间的研究。因此，本文主要对于上述的要求对电液控制技术做出适当的改善，并且随着科学技术的发展来实现技术自动化的采煤要求。

4.1 与网络技术相结合

在当前的液压支架电液控制系统之中，其是需要结合集中的信息化来发展的，引入网络技术继而扩展电液控制系统在各个方面的功能。并且在电液控制（下转第 100 页）

水进行检测化验,找出水质不合格的原因,采取相应的措施。如检测不合格,应排掉,并让其尽快恢复;⑥化学补给水中有有机物、胶体含量大;⑦使用劣质磷酸三钠。

2.2 炉水浑浊原因分析与改进措施

①联系锅炉人员,观察是否符合波动大负荷波动大,应进行适当调整,若运行正常检查下列项目;②连排是否关闭或开度太小,因检查调整并开大,若正常可进行下一步;③化验炉水电导率入电脑呢,高可能是发生颅内盐类溶解现象,此时除开大连排外,可开定期排污;④若电导率不高,则取样化验凝结水、疏水,若凝结器泄漏严重或者疏水严重不合格,则会造成炉水浑浊,此时应将疏水或凝结水排掉;⑤锅炉检修后,刚启动时,换放水不彻底或并炉前排污至少。此时,应加强定期排污次数,并开大连排排污,直至炉水合格。

2.3 炉水电导率突然升高

①化学补给水含钠量太高,碱度大或跑入产水中酸或碱,造成除盐水严重不合格。应查明原因进行相应的处理,如果一集出现系统阴床内混入阳树脂,应立即停船切换备用,因床并查明露阳树脂的原因进行树脂分离,不可长期运行;②凝汽器泄漏,联系汽轮机人员堵漏;③锅炉负荷突然增大,联系锅炉人员调整负荷;④如发现加入劣质磷酸盐,应更换磷酸盐。

2.4 蒸汽含硅量超标的分析及处理措施

①化学除盐水含量硅超标,尤其是一级除盐水和少量

EDI产水;②主要原因是饱和蒸汽的溶解,携带与蒸汽的选择性携带以及压力有关,而硅的携带与锅炉的压力和温度有很大关系。

处理措施:①应尽量降低化学补给水的硅含量,尤其是化学一级除盐水和采用地面水为水源的水处理系统,应采取在预处理中加强除硅的措施;②尽量预防锅炉负荷急剧变化(增大);③汽包运行水位应按下限控制,不应按上限控制;④维持炉水含盐量不在高限下运行;⑤若出现饱和蒸汽超标,可加强炉水排污,使炉水含硅量降低;⑥混合式减温减压用水尽量采用高品质的减温水;⑦严防凝汽器泄漏。

3 结束语

电站锅炉水处理设备在运行中出现的故障和问题很多是由水质变化所引起的,为此,作为化学水处理的工作人员,必须对水的性质和水中杂质成分及不同成分对设备运行有什么影响、会带来什么问题、引起什么故障有所了解,才能对运行中出现的问题和故障作出正确的分析和判断,并采取相应的措施保证设备安全运行,还需在实践中吸取经验,加强研究,提高技术水平,保证锅炉高水质,保证锅炉安全运行。

参考文献:

- [1] 潘皓. 电厂锅炉化学水处理技术思考 [J]. 科技创新与应用, 2015(31):138-138.

(上接第98页)技术的领域中,大多都是从做维护以太网的形式来实现各种数据的传送,再提升自高速度之下来完善对于网络技术的现场操控。控制系统大多是以通讯为切入点,利用网络技术组成相关的区域网,进而更大程度的实现信息传输,提升工作质量,进一步的提高我国液压支架电液控制技术生产质量的水平,但是在当前的液压支架中,电液控制技术方面其不能再停留在单纯的信息方面,而是应该在应用网络技术上实现信息资源等方面的全面共享,继而来促进工作的全面调协。所以在当前的电液控制技术之中,要加深网络技术在控制设备之中的运用,实现其全面自动化的前进。

4.2 物联网技术的运用

物联网应用在液压支架电液控制技术之间,其能够改善电液控制技术传输设备的质量,进而丰富其自身的功能,使其改变传统的信息模式,进而采集丰富自身的数据。在液压支架底液控制技术之中,结合互联网技术继而改善自身的设备,使其对于数据的使用变得更加方便,利用传感器继而更加方便。全面的保障和促进液压生产技术,实现其在足够的自动化、智能化控制之下,解决电液控制系统期间出现的问题,最终实现高效、安全可行的运行装备。

5 结束语

全文可知,液压支架电液控制系统对于矿井的开采具有非常重要的作用,其能够改善当前我国的矿井开采产业的现状。因而要大力推进此技术,使其发展更加的趋向自动化。虽然矿井综采工作面液压支架电液控制技术在发展

期间仍有一些阻碍,所以需要我们去不断的去研究和探索,继而逐渐推动我国矿井产业的全面发展。因此结合我国的液压支架电液控制技术的发展现状,首先要将其与网络技术、互联网技术等等相结合,继而实现其在大数据和智能化的控制,并且在与这些技术相融合和不断创新发展之下,从而实现自身电控液压支架电液控制系统更加的人工智能化的发展。继而将其投入到我国当前的矿井产业之中,从而也能在这期间推动实现我国矿井总采工作面液压支架电液控制技术与国际技术相接轨的进程。

参考文献:

- [1] 吴宁,杨波. 大采高智能化采煤控制技术在黄陵二号煤矿的发展 [J]. 陕西煤炭, 2019,38(06):103-106.
- [2] 靳鹏飞. 煤矿综采工作面智能化技术及装备发展研究 [J]. 能源与节能, 2019(03):140-141+143.
- [3] 宋单阳,宋建成,田慕琴,许春雨,宋鑫,李新胜. 煤矿综采工作面液压支架电液控制技术的发展及应用 [J]. 太原理工大学学报, 2018,49(02):240-251.
- [4] 杨成,刘玮瑶. 液压支架电液控制系统在黄陵一号煤矿无人化综采工作面项目中的应用 [J]. 价值工程, 2015,34(21):122-124.

作者简介:

荆涛(1990-),男,汉族,山西阳泉人,2012年7月毕业于阳泉职业技术学院,煤炭开采技术专业,大专,助理工程师,研究方向:采矿工程。