

矿井液压支架电液控制系统的研究

王艾军 (山西焦煤集团屯兰矿, 山西 古交 030020)

摘要: 当我们在对矿山资源进行开采的过程中, 可以发现液压支架电液控制系统它能够在一程度上帮我们提供工作的效率, 进而实现对支架的远程操控以及自动控制, 在能够保障作业人员安全的过程中, 也能够加强工作效率。因此在本篇文章中, 我们主要是简单的对矿井液压支架电液控制系统进行研究和分析。

关键词: 矿井液压; 支架电液; 控制系统

关于矿山资源的开发以及利用它离不开综采机械设备的自动化以及机械化, 并且液压支架它是整个采矿过程中较为重要的一项机械设备, 能够有效的对液压支架进行电液管控, 它在当前的诸多矿井综采系统中已经得到广泛的应用和推广。

1 矿井液压支架电液控制系统简介

1.1 液压支架电液控制系统构成

在此过程中, 我们可以了解矿井液压支架电液控制系统, 该系统主要由地下服务器, 控制计算机, 传感器和许多其他组件组成。液压支撑控制器是整个系统的核心, 其内部传感器可以收集信号, 然后执行相关命令。该系统具有自动控制, 性能可靠, 控制灵活的优点。在我们的工作过程中, 我们可以通过信息传输网络来管理和分析每个任务, 然后进行科学的调度, 以便它可以使使用传感器设备最大程度地定位和分析机械设备的实际情况, 并实现自动控制的需求。

另外, 液压支架电液控制主要使用网络转换器来管理和分析工作面的数据信息。它可以通过信息的方式将工作面的实时情况传输到计算机, 然后监督整个系统的实际情况, 并分析和收集不同的数据和信息。最后, 对于分析出来的数据, 我们应当派遣相关的技术人员对其进行研究, 使其在一程度上能够让这一些数据和信息能够应用在实际的工作中, 帮助人员加强工作的效率和工作的质量。

1.2 液压支架电液控制系统基本特点

控制计算机是液压支架电液控制系统的关键内容, 它可以处理和分析不同的信息数据, 从而可以在一定程度上完成相关数据的收集, 并根据数据的类型执行子项。另外, 有必要在界面操作参数上调整和设置实际生产条件, 并通过远程方式控制液压支架。在操作电动液压控制系统时, 应按照有关标准和规定做好预防和处理安全问题, 它能够在发生安全事故的时候对系统进行及时的中断操作。最后, 在整个执行过程中使用计算机对电动液压控制阀进行有效控制。可以在一定程度上减轻操作人员的工作量, 进而加强工作的安全生产, 有效提高生产效率。

2 矿井液压支架电液控制系统研究

2.1 控制软件的研究

从目前的情况来看, 我们可以发现机械设备它对于控制的需求不同, 这就会在一程度上导致应用控制程序的时候也会出现较大的差别。当液压支架电液控制系统在开展控制软件设计的过程中, 我们需要按照相关的设计标准进行编写, 其中主要是有着中断指令、控制指令以及信号传输指令。

第一, 中断指令, 这一个指令主要是用作于当系统在运行中, 我们可以中断它的自动控制, 采用手动的方式进行对参数的设计和分析。第二, 控制指令, 该指令它能够在一程度上完成对系统的协调以及调动, 以此来保障系统得到稳定的掌控。第三, 信号传输执行, 该指令主要是用作于在系统中, 我们对信号或数据进行传导或编译时, 保障系统能够按照相关的指令开展工作。另外, 在系统中关于微处理器发出的动作控制指令主要是通过数据总线传递给电液驱动装置, 进而能够在系统内部中进行试管控, 该方式主要是为了能够通过试控, 使得内部中的所有参数能够调制到最佳的状态, 进而保障系统中的软件在执行过程中, 加强效率。总体的说来, 我们可以发现在整个液压支架电液控制系统中, 它的内部流程控制是一项较为复杂的内容, 里面包含多项控制参数, 并且这一些控制参数都是相互补充和依存的, 因此, 每一项都是必不可少的因素。

2.2 系统硬件分析

在矿井资源综合性机械挖掘时, 机械设备它是完成各项开采任务的一项重要保障和指标, 那么我们就应当采用相应的操作来进一步实现外部设施的连接。例如, 综采工作面就需要应用液压支架以及 CAN 总线通信技术来实现对系统的管控, 这一种通信传输的方式它有着较高的信息传输效率, 能够帮助我们在开展工作的过程中解决一些存在的问题。另外, 液压支架在运作时, 还需要配置一台子控机, 这一种机器主要是为了能够对液压支架进行高效的管控, 同时对系统在运作中可能出现的故障进行管理, 进而在最大化限度中保障支架的顺利工作和开展。

与此同时, 我们还需要进一步提高主、子控制系统的通信稳定性效果, 只有这样才能够使得系统得到正常的运作和执行, 因此我们可以从以下几个方面的内容进行出发。第一, 相关的子控制系统在矿井工作中, 需要与其几何, 这样才可以对工作面中的所有液压支架进行管控, 保障应用多元化的方式开展。第二, 在系统的实际运作中, 可以发现系统的控制指令一般都是通过操作信号来体现出来的, 这样才能够对不同的子系统进行管理和监控。那么我们就应当保障每一个子系统都能够得到有效的调动, 进而实现对液压支架的全面控制。第三, 想要使得整个系统与子系统之间能够形成较为协调的关系, 需要在子控制系统发出命令的时候, 系统能够及时的接收, 这样才能够保障各个环节正常的运作。第四, 当设备在出现故障的时候, 在整个系统中需要依赖子系统加以辅助进行完成相关的诊断检测, 时期能够在一程度上保障系 (下转第 202 页)

塔的可能性。同时,由于晶体颗粒数量的增加,会增加冲刷和设备磨损,不仅危及生产安全,而且还让工作更加困难。随着塔盘被热交换器、增压泵、输油管道进行腐蚀,盐腐蚀也会发生在管线部位。泄漏和紧急停工的可能性将会增加。替代周期减少,日常维护的复杂性也在增加。

在分馏塔中产生盐的主要化学元素是氯和胺。有机、无机氯化物和氮化物在催化过程中转化为无机氯化物和氮化物。油气进入分馏塔,分馏塔位于塔顶。在低温下, NH_4Cl 的升华或结晶沉积在托盘、下降管和内壁上。升华点的温度与塔的 NH_4Cl 浓度和塔的温度有关。结晶化的主要原因是塔下面的局部温度低于露点温度, NH_4Cl 周围连续发生。主要腐蚀因素是由 $\text{H}_2\text{O}-\text{HCl}-\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{H}_2\text{O}-\text{HCN}-\text{H}_2\text{S}$ 腐蚀引起的上板、上循环和上冷却系统的腐蚀。

针对塔顶结盐常采用预防改进措施,主要有以下几种:①改善整体操作条件;②对分馏塔进行清洗;③使用相关的防腐用品;④提升设备的材质。

通过上述措施的实施,塔上的腐蚀在一定程度上减少或减慢,但也有许多问题。例如:改善分馏塔条件受到许多因素的限制,操作灵活性降低;改进管道材料、热交换器、托盘和其他设备等措施,并在原位采取加强措施,尽管侵蚀强度有所改善,但盐的形成仍然存在,但腐蚀仍然存在,风险很高;使用化学物质改善工作环境也会增加污染和清理成本。

4.2 高温造成的腐蚀

高温会增加分子的运动,增加不同分子之间接触的可能性。因此,即使原油中的硫化物含量很低,在高温下也(上接第200页)统的完整性。

3 矿井液压支架电液控制系统的功能实现

3.1 支架控制器功能的实现

在这一个过程中,我们可以发现工作面控制的主要内容,是为了能够通过运用电液控支架来完成相关的操作。而成组控制是对于工作面支架开展若干组的划分,接着按照相关指令将不同的单动作进行组合在一起,形成持续动作。支架控制主要是为了能够通过架底本身的调试方式来进行实现,完成功能的运作。另外,当支架控制器在控制功能实现的同时,也能够对不同的动作信息、支架位置等等参数做出显示,当发生故障时,我们便可以通过控制器上的急停按钮来中止系统运作。

3.2 电液控主机功能的实现

在电液控主机中有着硬件和软件两部分组成,硬件包括电源模块,内存模块,输入和输出设备,本质安全通信模块和控制模块。该设计符合兼容性,保护和可扩展性的要求。但是电动液压控制主机的功能主要取决于软件。嵌入式操作系统是在特殊的应用环境中选择的,根据系统功能要求,减少核心,保留所需模块,并通过机器和远程控制液压支架,可以诊断电动液压控制系统的传感器故障和网络状态故障。它可以对支持控制系统进行远程自动寻址,参数配置和程序更新,并可以与井上的主控计算机进行通信。监视功能是电动液压控制主机的上位机软件的典型功能。主机可以实时显示机器的运行方向,位置,支座的驾驶员状态,电源电压和支座的数量,并可以在其中显

会对常减压装置设备造成严重的损害。如果炼油厂在与高温原油接触时缺乏良好的抗腐蚀措施,将难以长期开展工作。事实上,200℃以上的原油中硫化物的活性较高,炼油厂的实际生产环境也高于此。同时,高温会引起水蒸气,增加原油的酸度,加快酸腐蚀。由于高温引起的腐蚀,如果原油被抽干,就必须选择合适的材料。这里选择的材料不仅具有更高的腐蚀性,而且具有一定的耐热性,能在酸性和高温环境下保持良好的工作状态。在设计管道时,应考虑相应的成本,并根据实际情况计算管道直径,确保原油的使用满足具体的生产要求。另一方面,当温度过高时,可以采取冷却措施,确保温度稳定在一定范围内。

5 结论

综上所述,为了有效地防止相关安全事故情况的发生,并保护设施和操作人员的生命和安全,必须有效地保护常减压装置设备中经常出现的腐蚀问题,不断寻求科学合理的解决方案。有关管理人员应特别注意保护、加强对腐蚀问题的研究和分析,并总结防止常减压装置设备腐蚀的经验,让化学工业能够取得更好的成果,实现更好地发展。

参考文献:

- [1] 王恒.常减压装置减压塔顶腐蚀分析及应对措施[J].炼油与化工,2020,31(04):42-44.
- [2] 怀春海,吕振昂,陈金.常减压装置腐蚀及应对措施研究[J].化工管理,2016(15):206.
- [3] 任玉利.常减压装置加工含硫原油的腐蚀及应对措施[J].石油化工安全技术,2004(01):52-54.

示每个支座的行进距离,支柱压力和红外电压。在整体的操作过程中,我们还可以通过手动的方式,引导和导出主机监控数据,对其进行数据分析和研究。数据分析是电动液压主控机的基本功能,它可以分析工作面的自动化状态效果,液压问题,辅助作用信息,机械设备的运行轨迹和矿井压力分布,并将相关的监控数据发送给电动液压主控机通过地下环网,从而实现矿井与地下的同步监控。不同的用户具有不同的电动液压控制操作权限,用户可以根据自己的权限控制,监视,测试和调试系统。

4 结语

综上所述,关于矿井液压支架电液控制系统的应用以及发展,它能够在一定的程度上减少工人的劳动强度,并且改善他们工作的安全条件,具有较为明显的优点。因此,在当前,我们需要进一步推动液压支架电液控制系统在矿井企业中的应用,让它能够发挥出更大的经济效益以及社会效益。

参考文献:

- [1] 罗超.塔山矿井液压支架采用电液控制的设计研究[J].山东煤炭科技,2020(03):123-125.
- [2] 刘翔宇.液压支架电液控制系统维修技术探讨[J].机电工程技术,2020,49(04):206-207.

作者简介:

王艾军(1981-),男,山西静乐人,2002年7月毕业于山西省煤炭职业技术学院矿山机电专业,机电工程师,主要从事矿井机电方面工作。