

港口电气自动化中 PLC 的发展与应用

任 伟

上海振华重工集团 (有限公司) 上海 200125

【摘要】互联网科学技术持续不断发展的情形下,一类可以进行编程的存储机器 PLC 应运而生,并且在我国范围内得到了较好的应用及发展。从 PLC 应用实践状况来看,由于 PLC 具有编程功能,其内部存储的期间能够执行逻辑运算、技术算数等不同的指令,并且基于数字化模拟方法操作各种类型的机械生产作业活动,以至于其在港口电气自动化方面有较好的进步及发展空间。探讨港口电气自动化中 PLC 的发展与应用,以期能够为港口电气自动化的发展提供重要参考。

【关键词】港口电气自动化; PLC 发展; PLC 应用

现代社会持续不断进步发展的情形下,我国社会生产作业水平持续不断进步及发展,港口现代化发展步伐也持续不断推进,在这样一种情形下,PLC 在港口电气自动化的应用研究及发展就显得极为重要。根据港口电气自动化 PLC 实践现状可知,作为一项先进的科学技术,PLC 的应用及发展,很大程度上能够推动港口电气自动化的科学进程及发展,更好的满足现代社会生产作业发展需要。对港口电气自动化期间内 PLC 的发展与应用加以相应的分析探讨,显得极为必要。

1 概述港口电气自动化中 PLC 的应用及发展

在现代科学技术持续不断发展的情形下,PLC 技术应运而生,并且在我国范围内得到了较好的应用及发展。现阶段,PLC 在港口电气自动化中有较为广阔的应用空间,其具体的应用内容可大致划分为以下几个方面的内容:

1.1 开关控制方面 PLC 的应用

开关控制是港口电气自动化内容的重要组成,对港口机械生产作业活动的顺利开展有着关键性的影响及作用。结合现实情形可知,PLC 在开关逻辑控制方面有着越发广泛的应用空间,相较于传统的电气电路控制模式,基于 PLC 应用的开关逻辑控制的自动化程度更高,其能够开展实施设备开关逻辑控制的模拟实施,实现设备的自动化逻辑控制。其主要的作业原理在于:基于 PLC 的应用,其能够基于不同的逻辑方法程序和不同的转换模块,实现设备数据的模拟分析和数据处理,继而下达相应的指令。从港口电气自动化实践现状来看,基于 PLC 电气自动化的应用及发展,其不光能够提高开关逻辑控制的智能化水平,而且还能够较好的保护设备。另外,在运动控制方面,PLC 往往能够基于直线和圆周的方式对一般运动加以控制,提高运动控制的自动化水平。

1.2 数据处理方面 PLC 的应用

基于 PLC 自身具有运算复杂数据的功能,其能够在港口电气自动化数据处理环节得到较好的应用及发展,较好的满足港口电气自动化期间不同设备之间的数据传输作业需要,同时还能够实现数据转换、排序等操作处

理。根据港口电气自动化实践内容可知,PLC 在数据处理方面的具体应用内容为:基于 PLC 的技术应用,首先能够进行良好的数据采集工作,在数据采集工作完成之后对这些数据内容进行相应的分析和整理,同时将数据内容分输到不同的部门,伴随着 PLC 技术的进步及发展,其在港口电气自动化起重设备、一些大型装卸设备数据分析处理中得到了较好的应用及发展。由此可知,将 PLC 加以实践化应用的情形下,数据处理的时效性和质量均能够得到较好的保障提升。

2 电子通信及互联网方面的应用

现阶段,为满足港口电气自动化通信发展需要,PLC 在电子通信及互联网方面得到了较好的应用及发展,对 PLC 技术加以应用的情形下,相同级别智能设备的通信功能得以实现,通讯接口的数量和质量得到了较好的保障,以至于机械设备的智能化通信效果良好。在智能化通信效果保障支持的情形下,各个系统的智能化控制、设备信息实时监测、自动化装船系统等随之得到了较好的实现,更好的满足了港口电气自动化发展需要。由此可知,在现代社会科学技术持续不断运行发展的过程期间内,PLC 技术的应用及发展,很大程度上为电子通信及互联网相关技术的应用提供了可靠性支持,以至于其有助于电力通信及互联网的进一步发展。与此同时,电力通信、互联网伴随着社会发展历程不断进步的同时,也会带动 PLC 的进一步发展,三类技术彼此之间相互支持,更好的满足了现代社会经济运行发展需要。

3 探讨港口机械中 PLC 的应用特点

实际生产生活中,港口电气自动化期间 PLC 的应用及发展,很大程度上推动了港口电气自动化水平的进步及发展,对港口电气化目标的达成有较好的促进作用。为对 PLC 技术有更好的知悉及了解程度,应当探讨 PLC 在港口机械中的应用特点,具体内容为:

3.1 可靠性较强

根据 PLC 技术应用实践内容可知,PLC 技术本身具有较强的应用可靠性特征,具体内容为:将 PLC 应用于港口机械的过程期间内,该项技术本身具有较强的可靠性,内外部因素对 PLC 技术应用效果产生的干扰程度较

小,有助于更好的发挥 PLC 技术的价值效用,根据港口机械中 PLC 技术的应用实践内容可知,PLC 尤其在内部电路研究方面有很强的抗干扰性,整个应用过程期间可靠性极强。基于 PLC 应用可靠性较强的特点,相较于传统的港口电子自动化运营模式,现阶段控制模式得以发展的情形下,控制电源线路数量减少了近三分之一,开关触点逐渐发展成为港口设备应用的重要组成部分,提高了设备管控的精度和效率,相应的降低了设备故障的发生频率和发生程度。由此可知,在整个港口机械运行管理过程期间内,对 PLC 技术加以切实有效应用的情形下,由于 PLC 技术可靠性优势,港口机械得以更为健康稳定的运行,有助于降低意外事件发生可能性,对港口机械的运行发展有积极作用。

3.2 故障检测效率高

港口机械检测工作的开展实施,是整个港口机械运行发展内容的重要组成,其不光影响港口机械的正常运转,而且还与港口机械经济效益密切相关。如何较好的强化提升港口机械故障检测效率,也逐渐发展成为港口机械从业人员的作业重点。港口机械中 PLC 加以应用的情形下,由于 PLC 本身具有自我故障排除和自我检测的功能,其能够较为及时有效的察觉到港口机械设备运行期间存在的故障问题,并且在发现故障现象的同时自动发出报警系统,提高设备运行期间故障问题发现效率,同时还能够在相关仪器设备上明确指出设备故障发生部位,为设备故障检修人员提供了重要的参考依据,极大地提高了港口设备故障问题检修时间。主要的作业原理内容为:PLC 技术应用于港口机械设备的情形下,其能够基于扫描和适配方式,实现整个设备运行系统的自主判断,同时将判断结果反馈到与港口机械设备相连的电脑显示器上,故障位置和故障信息数据内容等能够清楚的显示在电脑显示器上。为港口机械设备运行发展提供后勤保障支持同时,还能够防止港口机械设备故障问题未能得到及时处理带来的不良后果,有助于维持整个港口电气自动化运行模式。以至于在港口机械中对 PLC 技

术加以切实有效应用的情形下,港口机械设备的运行作业安全稳定性能得到较大的保障。例如,天津码头上大型煤炭装卸设备对 PLC 技术加以运用的十多年时间内,都可以保持平稳运行发展情形。由此可知,在港口电气自动化发展期间内,PLC 技术的应用与发展,对于整个港口电气自动化的运行维护及良好发展,都有着极其重要的作用。

3.3 应用范围广效果好

整体来看,港口机械中 PLC 技术的应用及发展,具有一大显著性特点,即 PLC 的应用范围较广,同时基于 PLC 技术自身具有的强大逻辑问题处理能力、数据处理功能等,其能够在实际应用过程期间内取得较好的应用效果。在现代社会持续不断进步和发展的情形下,PLC 各个规模和系列的电子产品随之出现,并且在我国范围内各个场合都得到了较好的应用及发展,在现代社会逐渐发展的情形下,系统应用环境发生了相应的变化,由原来的开放式环境转变为封闭性环境,PLC 不仅能够得以开展相应的技术应用工作,而且还能够提高系统实践应用的安全稳定可靠性。相较于其他方式方法,PLC 本身具有非常快速的数据处理功能,数据处理准确性和时效性较强,能够较好的满足生产作业发展需要。与此同时,对 PLC 控制系统加以切实应用的情形下,其能够选择交流、直流两类系统,很大程度上能够提高港口机械如起重机日常作业的方便快捷和安全性。PLC 技术应用范围较广的特点,对港口机械的发展有积极作用。

4 结束语

综上所述,通过本文的分析论述可知,现代社会持续不断发展的情形下,港口电气自动化现象逐渐达成,PLC 在港口电气自动化期间的应用及发展空间不断加大,对港口电气自动化中 PLC 发展及应用加以分析探讨的情形下可知,PLC 技术在整个港口电气自动化期间具有较高的应用价值,对于港口电气自动化系统的安全稳定运行及发展,对我国港口电气自动化未来的发展等,都有较好的促进作用。

【参考文献】

- [1] 林秀初. 港口电气自动化 PLC 的现状与应用 [J]. 通信电源技术, 2019, 36(06): 102+104.
- [2] 胡浩东. 港口设备电气自动化技术的应用与探索 [J]. 电子世界, 2019(09): 79-80.
- [3] 吝涛. 探究港口电气自动化 PLC 的现状与应用 [J]. 数字通信世界, 2018(04): 176.
- [4] 钱通建. 港口电气自动化中 PLC 的发展与应用 [J]. 居舍, 2017(26): 144.