

矿山设备中机械自动化技术及应用分析

杨 锐*

平顶山市平煤六矿, 河南 467091

摘要: 伴随科技的进步, 自动化设备出现。现在很多的采矿企业, 为了减轻采矿人员的工作负担, 增加工程的效率, 减少工作时间成本, 大力推进自动化设备的使用。在使用的过程中, 有关人员应该掌握自动化设备的运行原理, 正确使用这项设备, 帮助其发挥巨大效用, 开采出更多丰富的资源, 满足社会生产生活的需求。本文对矿山设备中机械自动化技术进行分析, 加强在开采工程中的应用。

关键词: 矿山设备; 机械自动化技术; 应用分析

一、前言

在进行开采工程时, 有关人员应该认识自动化设备, 并将其进行分类管理, 注意管理事项, 保证设备的质量, 为开展开采工作提供良好的物质基础。自动化技术的使用, 能够解放员工的双手, 减少因为人为操作而出现的错误, 帮助提升工程的进度。而且现在开采地质条件复杂, 且资源存在较深的位置, 所以使用自动化设备能够很好地进行工作, 减少采矿使用时间^[1]。因此, 采矿人员应该加强对自动化设备的使用, 发挥自动化技术的作用, 帮助采矿工作顺利开展。

二、矿山设备中常用的开采机械

(一) 采矿专业设备分类

我国将矿产资源进行分类, 分成金属矿和非金属矿^[2]。所以, 不同的矿产资源使用不同的采矿设备, 灵活使用器械。在开采金属矿时, 有关人员应该使用专门的挖掘机械, 再利用提研机净化其中的杂质, 保障金属的质量。在使用皮带运输的过程中, 有关人员应该根据矿石的大小, 进行不同处理, 将体积较大的矿石进行粉碎, 体积较小的矿石则运到其他地方。在开采非金属矿时, 有关人员应该使用专门的滚筒采煤机, 借助其能动作用进行采矿。再使用刨煤机将其他煤矿放置在一定位置, 通过弯曲刮板运输机进行运输, 减少人力劳动。

(二) 选矿专业设备分类

在采矿工作完成后, 有关人员应该针对矿物的不同特性进行分类。在分类的过程中, 了解矿物性质, 选择具有价值的矿物资源。在选矿时, 要经过多种流程, 从矿石破碎到输送再到粉磨、筛分等等^[3]。在进行矿石破碎时, 有关人员将使用的设备通过形状进行分类, 具体分为圆锥式、箱式和反击式; 输送矿物时, 大多使用带式输送机; 粉磨矿物使用的设备, 分为筒式磨机、三环磨等; 进行矿物筛分时, 经常会使用的机械有使用惯性震动力量的圆振筛和共振的脱水筛等。

三、使用机械自动化技术的优势

(一) 提高生产效率

经济全球化的发展趋势, 为企业的发展带来巨大的挑战, 市场竞争力造成巨大的压力。所以, 各类企业应该努力提高市场竞争力, 使用先进的技术手段帮助提升产品的质量, 并且促进工程的进展速度。在采矿工作中, 使用自动化设备能够减少人力的使用, 设备自动化运行, 体现现代社会中的先进技术, 帮助提高工程的发展吗, 提升生产效率^[4]。

(二) 提高能源利用率

1. 使用自动化的机械设备, 可以减少人为错误操作, 通过特定的指令完成开采, 从而得出更多质量好的矿物资源^[5]。

2. 自动化设备中, 结合着现代社会的先进技术, 能够适当修复存在的残次品, 对工程的各个环节都能做到细微处

*通讯作者: 杨锐, 1980年3月, 女, 汉族, 河南平顶山人, 就职于平顶山市平煤六矿, 大专。研究方向: 采矿机电方面。

理,防止资源浪费。

3. 自动化设备的使用,通过互联网技术,制定相应的指令,并针对性的工作,具有一定的精准度,帮助各个环节的工作顺利进行,保障生产秩序,进一步提升能源利用率。

四、矿山设备中机械自动化技术的应用

在进行挖掘工作时,应该使用矿山设备中的机械自动化技术,在不影响环境的影响下,帮助挖掘工作快速进行。

(一) 矿山开采设备中机械自动化技术的应用

在进行开采工作时,有关人员应该重点使用自动化设备,加强自动化技术的使用。在现代社会中,社会对采矿工作的要求愈加严格,而且现在地质条件复杂,采矿工作存在一定问题,一旦发生安全事故,很容易造成人员伤亡。因此,有关人员应该加强使用自动化技术,设置开采工程的监控设备。通过使用这种设备,对开采工程的场景和步骤、工作人员的行为,进行具体分析。注意矿山内部的湿度,在工程中的粉尘含量在标准内,进行施工,保障人员的身心健康。矿山设备中机械自动化技术的使用,能够减少对环境的破坏,帮助开采更多的矿产资源,提高矿产企业的经济效益^[6]。

(二) 矿井提升设备中的应用

在矿井提升中,有关人员应该借机械设备中的自动化技术,帮助矿产资源的运输,减少在运输途中,对矿产资源的破坏。以往的矿井提升方式,大多使用人力进行,而且在运输时,由于矿产资源的重量,导致运输速度慢,致使增长了工作时间。所以,使用具有自动化技术的设备能够同机械进行运输,能够减少人力劳动,保障人员的安全。另外,自动化设备的使用代替员工操作,减少因人为而出现的问题,保障工作能够顺利进行。

(三) 矿产资源运输设备的使用

在开采矿产资源过后,运输过程也非常的重要。因此,有关人员应该使用正确的运输工具,减少在运输中矿产资源的损害,保障其质量。自动化技术的使用,帮助运输方式创新发展,能够借助自动化设备进行运输,减少人力运输。另外,通过与传统运输方式的对比,使用自动化技术进行运输,能够提供优质的运输环境,保障运输过程平稳进行。这种运输方式的使用,大多借助电力牵引的形式,提高运输过程的规范性,形成良好的工作秩序。

五、机械自动化技术的管理

(一) 加强监管力度和完善管理制度

在使用自动化技术的过程中,应该保证人员实时监督。有关人员应该提前对施工环境进行分析,了解项目中设备的具体情况和工程的具体特点,制定出相应的管理制度。管理制度在建立的过程中,应该邀请采矿人员的加入,并提出相应的建议,帮助管理制度的完善,提高管理制度的渗透作用。另外,监督管理人员应该定期检查设备,了解设备的运行方式,并能够发现设备存在的问题,从而进行维修或更换,保障设备的质量,延长设备的使用时间,有效节约资金成本。同时,还需要创建检查记录表,监督人员在检查后,将设备具体情况填写上去,帮助开采员工对设备的使用,防止破损设备进入工程中,影响开采进度。如果危险事故发生,工作人员可以通过表格的记录,落实相关责任。

(二) 培养专业的自动化技术人才

在进行开采工作中,可以看出存在许多不同阶段的工作人员,总体上企业缺乏专业的技术人员,而且,如果企业对人员的技术才能存在忽视的态度,那么,在使用自动化设备时,只有少部分的人会使用这项设备,导致这类人员工作加重。如果,有关人员请假或者离职,导致设备无法正常使用,导致开采过程中断,影响工程的发展进度。所以,开采企业应该重视培养和吸引现代社会人才,在招聘的过程中,优先选择具有专业化才能的人员。在人员进入企业后,应该对其进行系统的培训,邀请具有丰富经验的工作人员,详细阐述在采矿中可能发生的问题,和使用的技术,使用互联网技术,帮助员工理解知识,并将人员带领到开采现场,进行实地的观察,提高人员的实践能力。此外,还应该培养人员辨别问题的能力,并且能够利用学到的知识,解决问题。利用考核的方式,对人员的知识了解程度进行检查,考核通过者,进入开采现场,帮助开采工程顺利进行,进而得到更多丰富的资源,提高企业的发展效益。

六、结语

从上述的阐述中,可以发现矿山设备中使用自动化技术,能够帮助开采工作顺利开展,能够节约员工的工作时间,进而提升工作效率。在进行掘进工作时,使用具有自动化技术的设备,能够减少对地质的破坏,在不影响环境的基础上,进行开采工作,获得更多的资源。在运输矿产资源时,运输方向从下往上,使用自动化设备运输,能够增加资源的

运输量, 运输速度得到明显提升。另外, 要加强矿山设备中自动化技术的应用, 有关人员应该具备相应才能, 并创建专门的管理部门, 实时监督机器的运行, 帮助设备在正确的指令下工作, 从而获得矿产资源, 满足社会的需求。

参考文献:

- [1]池晶晶. 矿山设备中机械自动化技术的应用[J]. 能源与节能, 2019(12):172-173.
- [2]胡亚雄. 矿山设备中机械自动化技术及应用分析[J]. 科技资讯, 2020,18(05):69+71.
- [3]王英方. 矿山设备中机械自动化技术的应用研究[J]. 世界有色金属, 2018(24):24+26.
- [4]田春来, 张均, 何萍, 张红钢, 田华, 苏啸. 应用型的新建本科院校特色专业建设实践——以萍乡学院机械设计制造及其自动化专业矿山机械方向为例[J]. 萍乡学院学报, 2016,33(06):88-91.
- [5]张冉. 矿山机械制造与自动化设计中节能设计理念的探索[J]. 工程建设与设计, 2021(02):121-122.
- [6]李红红. 机械自动化在矿山机械制造中的应用策略探讨[J]. 中国金属通报, 2021(01):69-70.