

探究我国甘蔗制糖设备现状及管理强化对策

杨江龙

(广西海棠东亚糖业有限公司 广西 崇左 532504)

摘要:我国加入世贸组织之后,国际化程度不断加深,受到的外来影响也不断加重,在这种大环境下,我国的甘蔗制糖产业正面临着巨大的危机。相对于发达国家的大规模自动化机械生产来说,我国的大多数企业工艺设备较为落后,制糖产量和质量较低,但成本却相对较高,导致甘蔗制糖行业的发展受到严重限制,改变当前的生产形式势在必行。

关键词:制糖行业;甘蔗;制糖设备;现状及对策

我国作为食糖生产和消费的大国之一,有 14 个省(区)是甘蔗种植的主产区,全国的种植面积大概在 90 万公顷左右,但是在很多地区,甘蔗制糖的企业都是一些小规模加工企业,在生产方面存在设备自动化程度过低、技术性人员不足等问题,限制了行业的发展,和国外蔗糖制作行业相比,行业整体竞争力较低,必须积极进行机械设备改进,促进制糖产业现代化,加强行业生存力。

1 我国甘蔗制糖设备的现状

1.1 我国甘蔗制糖设备的现状

在我国的大多数地区,制糖企业规模都比较小,当前使用的机械设备陈旧,自动化和机械化程度非常低,大多是由人工操作,在制糖的过程中,成本和能耗都偏高,但是产品质量和产量却较低,种类也较为单一,这就导致企业整体的生产效益偏低。在近几年,全国各地因为亏损严重而关闭的糖厂不计其数。

1.2 我国甘蔗制糖设备的管控和维修现状

在设备管理维修方面,存在的问题更为严重:

1.2.1 管理制度方面

在大多数企业中,对于设备管理都是采取的粗放模式,这和现代企业的管理理念背道而驰,存在着很大隐患。

1.2.2 设备购进方面

在购进设备的过程中,由于相关责任人认知不清等原因,存在着只看设备结构,或是只看售价的情况,没有重视机械设备的品质,导致在使用的过程中出现各种各样的故障,严重影响了制糖生产的效率,并且增加了设备的修理成本。

1.2.3 设备维修方面

在设备维修方面,很多小规模企业没有专业的维修人员,出现故障后盲目拆卸,常在拆卸过程中造成设备损坏。还有一些企业,虽然有专业负责维修的部门,但是工作人员能力水平普遍不高,对于很多故障问题无力修复,更达不到按照图纸进行设计和改造的水平。

2 先进制糖设备和技术

2.1 甘蔗提汁设备

在甘蔗制糖的过程中,提汁是一个复杂的工序,在进行提汁处理的过程中,必须要依靠设备来进行操作。在工作过程中需要撕裂机、切蔗机和压榨机等多种机械设备的共同配合。在当前阶段,通常使用压榨法或是渗出法进行甘蔗提汁。

在使用渗出法的过程中,可以使用三段连续的方式操作低温渗出器进行提汁,能够达到抽汁快、抽汁率高、耗能少的目的。再加上撕裂机的配合,能够达到更好的效果。在使用压榨法提汁的过程中,要先对辊面和榨辊结构进行一定的改良,提高工作效率。

2.2 甘蔗以质论价成套设备

制糖的主要原材料是甘蔗,在生产的过程中使用以质论价成套设备,甘蔗价格按照的含糖量多少进行确定。以质论价成套设备包括电脑、撕裂机、取样机、近红外线检测仪等众多单个设备共同组成,能够在取样的过程中对糖分的含量进行精准的测定。通过该成套设备的使用,能够促进优良甘蔗品种的推广种植,并准确的界定甘蔗的收入价格,避免低含量劣质原料高价收入造成的成本损失,达到提高经济收益的目的,激励蔗农种植良品甘蔗,促进制糖行业的可持续发展。

2.3 蒸发和煮糖设备

在当前阶段,高效蒸发器和连续煮糖罐在我国的很多企业都已经开始了应用,并且实践效果良好,能够将煮糖的时间大大减短,制出匀整的结晶颗粒。连续煮糖罐能够在减少人力支出的情况下提高生产力,自动化程度高,且工作安全稳定,能够使用(三)效汽加热,节约用汽,降低能耗)对企业的发展有很好的促进作用,但是当前的宣传推广力度依然稍显不足,因此还有很多糖厂依然在使用传统的煮糖设备和技术。

2.4 甘蔗自卸除杂系统

甘蔗自卸除杂系统的优点非常明显,具有生产成本低、生产效率高、运行过程稳定安全、自动化程度高等特点,因此在很多发达国家广受青睐。近年来,我国对于甘蔗自卸除杂系统也非常重视,设立了专项资金进行扶助,使得该系统在国内的生产中逐步受到了推广。甘蔗自卸除杂系统的使用范围较广,不论是短节甘蔗还是整根甘蔗,都能够进行良好的操作处理,在运行过程中不需要大量的工作人员参与,劳动的强度大大减轻,甘蔗除杂后能减少压榨设备磨损和提高糖份抽出。

2.5 陈化仓系统

陈化仓系统的应用主要在于精制糖方面,这种产品不适合长期放置储存,因为其颗粒较小,因此容易受潮结块引起变质。陈化仓系统主要由除尘系统、陈化仓钢结构、空气预热及风机系统和空气除湿制冷装置构成,能够在保证设定参

数的状态下稳定运行,保证产品达到良好的干燥效果,而经过该系统处理的砂糖产品,能够提高成品质量,并且延长储存时间,满足客户需求,提高企业的经济收益。

2.6 蔗渣烘干破碎设备

在对蔗渣进行锅炉处理之前,要经过蔗髓干燥技术、蔗髓二次粉碎技术和蔗渣锅炉低氮燃烧技术的处理,将蔗髓进行二次破碎、风干,将水分下降后再进行低氮燃烧。该项处理技术安全环保,符合可持续发展节能减排的需求,实践效果良好。

3 加强制糖设备的管理

3.1 构建积极的企业氛围,提高员工思想水平

我国的制糖企业在管理上都比较宽泛,制度方面较为欠缺,员工生产的积极性不强。因此,企业要加强规章制度的建立健全,建立以人为本的管理模式,促进企业文化的形成,让员工之间形成团结向上、积极奋斗的气氛,并通过多种形式进行企业制度和企业文化的宣传,提高员工的思想意识。

3.2 加强设备管控,提高生产效率

企业要保证高量高质的生产,必须要加强对设备购进的重视。在引进新设备的过程中,要对设备品牌、结构、质量、使用方法、注意事项等各方面的内容进行了解和对比,选择市场评价好的设备,避免购进“一次性设备”。优质的生产设备,能够极大的提高生产的效率,并且影响员工的工作状态,促进企业的整体发展。

3.3 加快技术更新,降低维修成本

设备的日常维护和故障修理,是生产过程中的另一个重要部分,因此,企业要加强对维修保养技术的更新,在面对机械故障的时候,尽量避免整体拆卸查看的方式,按照使用

说明定期对设备进行大检、大修,延长机械设备的使用寿命,降低维修成本的支出,在保证生产的同时增加经济效益。

3.4 培养专业技术人员,建立人才团队

要做好维修管理,企业必须要加强培训,建立专业的维修团队,不仅能够对工作中出现的小的机械故障进行维修,而且能够具有较高的专业素质和水准,能够按照图纸进行维修和改造,对于失效的配件等进行合理的处置等。另外,也可以借鉴国外厂家的经验,和专业的检修厂家签订长承包合同,由维修厂家长期派遣工作人员负责跟班维护。

4 结语

综上所述,我国的制糖业虽然获得了一定的发展,但在总体上来说,在设备上依然较为落后,工艺设备和发达国家之间还存在着一定的差距。要改变这样的现状,在激烈的竞争中保证强大的生命力,首先要认清先进的设备是促进生产的重要因素、是降低成本的有效措施,加强在生产设备方面的投资,加快工艺技术更新换代,提高蔗糖生产质量和产量,促进制糖行业的健康发展。

参考文献:

- [1] 韩凌鹏,蔡志文,杨云东.糖厂全过程自动化、信息化、智能化方向研究[J].建材与装饰,2019(26):203-205.
- [2] 浦明,陈子华,刘映祥,等.LS5 FUTURA型全自动包装系统在糖厂的应用初探[J].甘蔗糖业,2018(4):32-32.
- [3] 黄楚飞.甘蔗压榨机下送辊装置改造[J].中国新技术新产品,2018(1):77-78.
- [4] 黄志强.浅谈广西制糖机械设备的现状及改善[J].技术与市场,2011,018(011):155-156.

(上接第101页)

2.4 PLC技术在逻辑量开关中的应用

要想将PLC技术在各机械电气控制装置中的应用作用充分发挥出来,就要充分意识到逻辑量开关这一关键因素。在逻辑量开关中,PLC技术可以与其他配件进行结合,不仅可以代替电子机械控制系统中的继电器,还可以与逻辑量开关有效地结合在一起。这样一来,只要机械电子控制系统与生产线之间存在连接关系,PLC技术就可以对生产线中的所有设备进行连接与管控,实现生产线各设备的合理组合与高效协调,为整个生产线生产效率的提升提供保障。

2.5 PLC技术在故障排查中的应用

PLC技术在故障排查中的应用,主要体现在以下两方面:首先,PLC技术可以实时检查机械电气控制装置的运行状态,并自动生成相关数据信息,并向管理人员发送。而管理人员接收到这一数据信息之后,就可以准确地把握机械电气控制装置的运行状态。与此同时,如果某一电气设备出现运行故障,PLC技术还可以通过发送报警信号的方式提示管理人员,使其采取相应的检查与维修措施。其次,PLC技术可以将与机械电子设备运行状态有关的信息向管理人员反馈。这样一来,管理人员就可以在短时间内锁定设备的故障位置,完成相应的维修工作。由此可见,在故障排查中,PLC技术的应用,

不仅缩短了设备故障的检修时间,还可以加快管理人员对于电气设备故障问题的检修效率。

3 结语

综上所述,PLC技术的使用对于机械电气的使用有着十分重要的作用,本文的研究基于内燃机的案例进行分析,通过分析PLC技术在内燃机车的数据收集,机车运行以及运行优化,紧急制动等等方面进行研究,找到PLC技术在机械电气中使用的要点,随着我国科学技术的不断发展,还应该不断的尝试利用PLC技术到各个行业之中,通过针对性的利用各种全新的技术到生产之中,实现生产效率的提升,为我国的智能生产做出更多的有益的尝试。

参考文献:

- [1] 刘生.PLC技术在机械电气控制中的应用分析[J].内燃机与配件,2020(24):220-221.
- [2] 顾鸣峰.机械电气控制装置中PLC技术的应用[J].南方农机,2020,51(24):149-150.
- [3] 吴杰.机械电气控制装置中PLC技术的具体应用[J].内燃机与配件,2020(19):225-226.
- [4] 胡文.PLC技术在机械电气控制装置中的应用探讨[J].当代化工研究,2020(22):160-161.