

探讨机织过滤布行业纺织设备管理的重要性

关 伟

烟台同兴过滤科技有限公司 技术中心(中国)

摘要: 介绍了机织过滤布行业纺织设备管理的分类及其重要性,分析当前机织过滤布行业纺织设备管理中存在的问题,探讨优化策略,以期为进一步完善机织过滤布行业纺织设备管理提供方向和思路。

关键词: 机织过滤布; 纺织设备; 管理

Exploring the importance of textile equipment management in the woven filter cloth industry

Guan Wei

Technology Center, Yantai Tongxing Filtration Technology Co., Ltd., Yantai/China

Abstract: The classification and importance of textile equipment management in the woven filter cloth industry were introduced, the current problems in the management of textile equipment within the industry were analyzed, and optimization strategies were explored. The aim is to provide direction and insights for the further improvement of textile equipment management in the woven filter cloth industry.

Keywords: woven filter cloth; textile equipment; management

机织过滤布是一种优质的过滤材料,其品质对于过滤的效果和最终过滤产品的品质有着至关重要的影响。本文专注于机织过滤布行业的纺织设备管理,探讨其在确保机织过滤布的加工质量、优化生产过程品质和提高生产效率等方面的关键作用。

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”制造业高质量发展规划》有关要求,推动产业用纺织品行业高质量发展,更好服务国民经济发展和满足人民美好生活需要,根据工信部、国家发改委联合印发的《关于产业用纺织品行业高质量发展的指导意见》^[1],纺织设备作为生产机织过滤布的重要加工设备,其正常运行和维护对于机织过滤布的加工具有非常重要的作用。

1 机织过滤布行业纺织设备管理的分类及其重要性

1.1 纺织设备管理的分类

在机织过滤布行业,纺织设备管理的分类不仅体现其通用性,还应体现其特殊性,即还需针对过滤布生产过程中所需设备的特定管理需求。下面还将分别讨论机织过滤布生产中各类设备管理的特点和方法。

1.1.1 预防性维护管理

对于机织过滤布生产中的纺织设备,预防性维护管理非常关键,因为这些设备通常需在高负荷下连续运作。以编织机、整经机等为例,预防性维护包括对纺织机械的关键部分,如多臂、凸轮、综框进行定期润滑和更换,以确保织造精度和加工的一致性。

1.1.2 修复性维护管理

在机织过滤布制造过程中,即使实施了预防性维护,设备仍可能出现故障。因此修复性维护管理也至关重要,它能够使生产中中断时间最小化。尤其是对于编织机等复杂设备,一旦出现故障,应迅速诊断问题并进行修复,以恢复生产的顺利进行。

1.1.3 改进性维护管理

改进性维护对于机织过滤布生产设备而言是一个持续的过程。随着新技术的发展,如自动化和智能化技术的应用,需要对现有设备进行升级以提升效率和质量。如通过升级控制系统,可提高整经机的调节灵敏度和精确度,从而提升过滤布的质量。

1.1.4 定期维护管理

机织过滤布的生产设备需要按计划进行定期检查和维修。这些活动应根据设备的工作负荷和制造商的建议时间表进行安排。对过滤布生产至关重要的部件,如滤布裁剪机上的压辊,需要定期检查其压纹深度和均匀性,以确保过滤布裁剪后尺寸的一致性及其功能性。

1.2 纺织设备管理的重要性

1.2.1 提高设备运行效率和稳定性

纺织设备管理可以通过定期检查设备的运行情况和维护情况,及时发现并处理机械设备问题,维护机械设备的正常工作,从而提高设备的运行效率和稳定性,减少设备故障和停机时间,提高生产效率。

1.2.2 优化产品工艺、提高性能

在纺织行业中,设备管理对于产品质量至关重要。对于机织过滤布而言,其性能直接影响着最终的过滤效果。机织过滤布性能的优化需从多个角度进行:包括孔隙的阻塞问题、滤饼的形成质量,以及影响渗透性和过滤精度的流体动力学条件。优化机织滤布的生产工艺,尤其是精密调校生产设备及持续改进工艺流程,更是提高滤布透水性和过滤精度的关键。实际应用中,机织滤布的使用通常是间歇性的,因此,减少滤布的内阻和优化滤饼的形成阻力对于增强整体过滤性能尤为重要。^[2]通过对生产设备和加工工艺的精细优化,可以有效提升滤布性能,保证其在各种工业过滤应用中具有高效和精确的过滤效果。

1.2.3 提高生产的安全性

设备管理人员可以通过检查设备的安全性能,及时发现和处理安全隐患,确保生产过程的安全性,避

免事故发生,从而提高生产的安全性,这不仅有助于保护员工的生命安全,也守护了企业的资产和生产设施。通过这种全面的安全管理措施,可营造安全稳定的工作环境,防止因事故导致的人员伤亡和财产损失。

1.2.4 减少设备维修和更换的成本

通过有效的纺织设备管理,可以延长设备的使用寿命,减少设备维修和更换的成本,从而降低企业的生产成本。

2 当前纺织设备管理存在的问题及优化策略

2.1 存在的问题

随着市场竞争日益激烈,很多机织过滤布生产企业开始追求高效益、高质量的产品,因此会不断加大生产力度,加快生产速度,但在提高产能的过程中,往往忽略了设备的日常维护保养和故障预防,导致生产中出现问题。

2.1.1 管理人员不专业

传统织机过滤布行业中,纺织设备和相关管理制度都相对落后,因此也导致纺织设备管理工作对工作人员的专业素质要求不高^[3],甚至出现部分企业为降低运营成本,聘用一些业外人员来负责纺织设备的管理工作等不良状况。随着工业技术的飞速发展^[4],非专业人士已无法胜任纺织设备的管理工作要求。目前,许多纺织企业的机器设备磨损严重,使用寿命也很短,很大一部分原因应归因于这些企业的管理人员缺乏专业技能,导致设备的使用寿命缩短,从而严重增加了公司的经营成本。

2.1.2 对设备管理工作的重视程度不够

在一些企业中,领导层往往只注重产品生产和销售等而忽视设备管理这一重要环节。由于缺少设备管理的专业技术人员,公司无法对设备进行全面的维护和保养,而且也未建立一套完整的设备管理体系,以清晰地界定各项操作的职责和权限。因此,一旦出现故障或事故,必会给企业带来巨大损失。

2.1.3 缺乏长期的维护计划

大多数企业没有制定一个长期的维护计划,或虽然制定了年度维修计划,但却未能及时发现潜在问题,或没有为突发事件制定应对策略,造成设备临时性维修过多,导致设备运转率较低。^[5]

2.1.4 缺乏对频繁维修问题的分析

频繁的维修会导致设备停机时间增加,影响生产效率和产品质量;过度维护也将使维护费用大幅提高,从而降低企业的经济效益。如果不对频繁维修问题进行分析,就无法找到问题的根源,也就无法采取有效的措施来解决问题。

2.1.5 纺织设备附属配套设施不完善

由于纺织设备的结构与尺寸复杂,因此,管理过程中还必须特别注意它们的配套设施。配套设施包括纺织箭头、箭杆,以及废丝回收系统等,箭头和箭杆是纺织过程中用于引导和稳定纬纱的重要部件,废丝回收系统则负责处理生产过程中产生的废弃纱线。这些配套设施的完善和高效运作对于纺织机械设备的安与顺畅运行至关重要。因此,必须加强对这些附属设施的维护与管理,确保它们在生产活动中发挥应有的作用。

2.2 当前纺织设备管理的优化策略

2.2.1 招聘和培训专业技术人员管理纺织设备

客观上看,尽管一些企业雇佣的管理人员最初可能由于缺乏必要的专业知识,会导致运营成本增加,但如果这些人员通过适当的培训最终能达到岗位要求,企业就将从他们工作中获得长期的经济回报。因此,积极的招聘和培训策略对于提高企业的整体效益至关重要。出色的纺织设备管理技术可有效激活设备潜力,使设备达到100%或120%的最佳运行状态,从而大幅提高企业的生产效率,并最终实现经济效益的最大化。优秀的纺织设备管理人员拥有丰富的专业知识,能有效控制和管理纺织设备,从而最大限度地减少设备的损坏,延长设备的使用寿命。此外,还能够通过规范的操作提升设备的运行效率,从而达到最佳的经济效益。

2.2.2 建立健全激励约束机制,加强技术创新和人才培养

在企业内部,应当通过各种途径和方式来激发员工的工作热情、创造力及创新意识。对于表现突出的优秀人才应给予适当奖励,也必须采取一些惩罚措施来确保制度执行到位。随着时间的推移,新的材料和工艺越来越多,企业应当加强对滤布技术的研发,并引入先进的生产设备,以满足市场需求,并积极推动产品的更新换代。同时,还要重视对员工的培训,提升其专业技能及综合素质,从而更好地适应现代化发

展趋势。

2.2.3 加强设备维修管理

滤布的生产过程中,生产设备经常会出现各类故障、遇到各种挑战。为了提高效率并降低运营成本,企业应该建立一套完善的设备维护和保养体系。具体可从以下几个方面入手。

——制定详细的设备检修计划。为了保证重要的设备和易损部件的正常运转,应该定期进行维护、保养和修理。

——推行三级点检制。通过日常检查、专业检查和精密检查的结合,及时发现并解决设备隐患。烟台同兴过滤科技有限公司实施三级点检制后,设备完好率从2019年的85%提高至2023年的95%。

——实施备品配件储备和共享机制,提高效率和质量。通过储备一定数量的备用零部件,以及与供应商签订协议实现备品配件共享,可避免因缺少备件而导致停工待料现象的发生。

——开展全员培训。提高员工设备维修技能水平,使其能够快速准确地判断和处理各类常见故障。

2.2.4 提高设备管理信息化水平

随着科技的不断发展,信息化管理已成为解决这些挑战的必要工具。特别是机织过滤布行业,其生产过程复杂且对精度要求极高,信息化管理不仅能提升设备运行效率,减少故障率,更能精准控制生产参数,确保产品质量及其一致性。



图1 2023年中国纺织行业两化融合大会

借鉴2023年3月18日中国纺织行业两化融合大会(图1)介绍的成功经验,具体到机织过滤布的生产,信息化管理可以通过精细化控制生产过程中的每个环节来提升整体效率。从原料的输入到成品的输

出,每一步的数据都被精确记录,可通过数据分析发现生产中的瓶颈,明确优化点。此外,信息化还能加强技术人员的培训和发展,通过提供丰富的在线资源和模拟工具,加速技术传承和创新。信息化管理已经成为机织过滤布行业设备运行的关键优化手段。在《纺织行业数字化转型三年行动计划(2022—2024年)》的指导下,企业必须建立一套完善的设备管理系统,以满足行业数字化转型的需求,推动行业数字化转型不断向纵深演进融合,赋能行业高质量发展。

2.2.5 加强设备智能化管理技术

纺织工业智能化管理可以实现从原材料采购、生产、销售到服务的全流程管控,可提升传统纺织工业的市场竞争力,并利用工业物联网技术,实现更加高效、精准的服务。通过引入大数据技术,构建一个智能管理系统,实现设备之间的自动联网,并且支持人与机器之间的协同操作,从而有效控制各种信息资源,清晰界定员工的职责与任务,促进信息的整合与共享,极大地提升工作效率,并最终提升企业的经济效益。管理人员通过网络监控系统,遇到问题可实时做出调整,并为搭建纺织工业智能制造公共服务平台、实现集成管理、优化工艺路线提供有效支持。以华纺集团为例,集团在2021年引入智能化管理系统,通过对生产流程的实时监控和数据分析,单位产品效益提高10%以上,生产效率提升20%,产品不良品率降低20%,产品升级周期降低30%,运营成本降低20%,单位产值能耗降低11%,成效显著。^[6]

2.2.6 加强纺织设备5S管理

采用5S管理理念,可实现对车间环境的全面改善,使物品摆放更加有条不紊,同时,利用可视化的图像、表格、看板等形式,管理者能够清晰知晓各种细节,使设备管理更加高效、便捷。当设备部件需要更换时,相关的维护资料应能通过表格快速获得;也可以把润滑油、轴承型号等内容列表后张贴在合适位置并确保信息的完整性和可读性,以便部件更换或例行维护时查找。^[7]

2.2.7 发挥政府支持作用,带动行业发展

仅通过纺织企业的自主探索来满足未来的需求显然是有较大困难的。政府应该及时介入,并给予必要的支持。政府可以通过提供支持和帮助来促进发展,也可以通过投资来提升效率。为了确保纺织行业

能够顺利实现其转型和发展的目标,必须采取有效措施。政府应该大力推动纺织技术的创新,不仅要提供必要的资金、设备和服务,还要加大投资。为促进良性竞争,政府应该鼓励优秀企业充分利用其优势,并努力让纺织行业走上可持续道路。通过政策扶持和激励创新,纺织行业的整体竞争力必将得到显著提升。

3 结语

本研究对纺织设备管理在机织过滤布加工中的重要性及优化策略进行了深入的探讨和分析。通过对相关文献资料的查阅及实际调研工作的开展,可以得出以下结论:纺织设备管理在机织过滤布加工中的重要性不容忽视;企业应该加强自身的管理水平,提高全员的专业技能以更好地掌握和运用纺织设备;政府部门也需要加大扶持力度,促进产业升级转型。希望通过这些为机织过滤布行业专业人士提供的实证基础,助推滤布行业的技术进步和市场发展。

参 考 文 献

- [1] 工业和信息化部 国家发展和改革委员会.《产业用纺织品项目工程管理方案》[EB/OL]. (2022-4-21). [2022-06-26] <https://max.book118.com/html/2022/0624/6104031155004202.shtm>.
- [2] 李占锋,冯庸.液体过滤中滤饼结构和特性参数的研究[J].中国新技术新产品,2022(4):51-54.
- [3] 陈莉.纺织机械设备管理中存在的问题及改进研究[J].科技资讯,2020,18(10):48-49.
- [4] 陈莉.纺织机械设备管理中存在的问题及改进措施分析[J].企业科技与发展,2019(6):230-231.
- [5] KUMAR S R, AMULYA G. Prioritizing success factors for implementing total productive maintenance (TPM) [J]. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 2022, 28(4):810-830.
- [6] 马瑞. 纺企如何尽其所“能”[N]. 中国纺织报,2022-07-13(001).
- [7] 陈明秋.浅谈纺织设备管理[J].纺织器材,2020,47(1):61-63.