

基于5S管理方法在煤矿井下胶带输送机上的应用研究

贾小伟

陕西德源府谷能源有限公司三道沟煤矿 陕西 榆林 719400

摘要: 本研究针对煤矿井下胶带输送机管理存在的问题,引入5S管理方法进行改进。通过概述5S管理方法的核心理念,分析了煤矿井下胶带输送机管理的现状,包括现场环境脏乱、设备维护不足和操作不规范等挑战。并提出了一套具体的5S管理方案,通过整理、整顿、清扫、清洁和素养五个阶段,旨在提升胶带输送机的管理效率和安全性。此方案有望为煤矿行业带来更为系统、高效和安全的设备管理方法。

关键词: 5S管理;煤矿井下;胶带输送机;管理效率;安全生产

引言: 煤矿井下胶带输送机是煤矿生产流程中的关键环节,其管理质量直接关系到煤矿的生产效率和安全生产。然而,目前许多煤矿在胶带输送机管理方面存在诸多不足,如现场混乱、设备维护不力以及操作不规范等。为了解决这些问题,本文引入了5S管理方法,这是一种起源于日本的管理工具,旨在通过五个步骤来优化工作环境、提升效率和确保安全,本研究将详细探讨如何将5S管理方法应用于煤矿井下胶带输送机的管理中。

1 5S 管理方法概述

5S管理方法,这一源自日本的高效现场管理理念,已经被全球众多企业广泛采纳并应用于实际管理中。这一方法的核心内容——整理、整顿、清扫、清洁和素养,五个方面环环相扣,共同打造企业美好明天。通过整理,我们区分必需品与非必需品,让作业区域整洁有序,从而消除混乱,为高效工作打下坚实基础。整顿则让物品摆放有序,标识清晰,取用方便,大大提高了工作效率。清扫不仅仅是日常的打扫卫生,更是对工作环境的一种尊重和爱护,让员工在一个干净、整洁的环境中工作,心情都会变得愉悦。而清洁则是在前三者的基础上更进一步,通过制度化、标准化的管理,让清洁状态得以长久维持。更为重要的是素养的培养。员工是企业最宝贵的资源,培养他们良好的工作习惯和行为规范,不仅能提升个人素质,还能增强团队凝聚力,让企业更具竞争力。总的来说,5S管理方法不仅能让企业的工作环境焕然一新,更能提高员工的工作效率,降低设备故障率,提升整体管理水平,为企业的可持续发展注入新的活力^[1]。

2 煤矿井下胶带输送机管理现状分析

2.1 现场环境脏乱差

当前许多煤矿井下胶带输送机的工作环境现场杂物堆积,灰尘弥漫,这不仅影响了设备的正常散热和使用

寿命,也给员工的操作和维护带来了极大的不便。(1) 胶带输送机周边区域杂物堆积,包括废旧设备、工具、材料等,这些杂物不仅占用了宝贵的作业空间,还可能对设备的正常运行造成干扰;(2) 现场灰尘严重,由于煤矿井下环境的特殊性,胶带输送机在运行过程中会产生大量的煤尘和粉尘,这些灰尘不仅污染了作业环境,还可能对员工的呼吸系统造成危害;(3) 现场标识不清,缺乏明确的标识和指引,使得员工在操作过程中容易出现混淆和误操作。

2.2 设备维护不到位

由于维护人员技能水平不高或责任心不强,导致设备维护不到位,一些潜在的问题和隐患未能及时发现和处理;(1) 维护制度不完善或执行不力,使得设备维护缺乏规范性和系统性,容易出现漏检、错检等问题。(2) 设备故障频发,由于维护不及时或不彻底,胶带输送机在运行过程中容易出现各种故障,如跑偏、打滑、撕裂等,这些故障不仅影响了煤炭的正常运输,还可能引发安全事故;(3) 设备性能下降,长期缺乏有效维护的胶带输送机,其性能会逐渐下降,运行效率降低,能耗增加,给企业带来不必要的经济损失;(4) 维护记录缺失或不完整,由于缺乏完善的维护记录管理制度,使得设备的维护历史和使用情况无法得到有效追溯和分析,给设备的后续管理带来困难。

2.3 操作不规范

由于部分员工对胶带输送机的操作规程和安全要求缺乏足够的了解和重视,导致在操作过程中容易出现违规行为。(1) 员工违反操作规程,如超载运行、违规启停、擅自调整设备参数等,这些行为可能导致设备损坏或故障;(2) 员工忽视安全要求,如不佩戴安全防护用品、在设备运行时进行维护或检修等,这些行为可能增加事故发生风险;(3) 员工缺乏应急处理能力,面对

突发故障或事故时无法及时采取有效措施进行处理，导致事故扩大或损失加重^[2]。

3 基于5S管理方法的煤矿井下胶带输送机管理方案

3.1 整理阶段

在煤矿生产中，胶带输送机扮演着至关重要的角色，是煤炭运输的大动脉；然而，由于井下环境的特殊性，胶带输送机的管理显得尤为关键；基于5S管理方法，我们可以为煤矿井下胶带输送机制定一套全面而有效的管理方案。（1）在5S管理方法的整理阶段，首先要对胶带输送机及其周边环境进行彻底的清理工作。这一步骤的目的是去除无用的物品和杂物，确保作业区域的整洁和有序；无用物品不仅占据了宝贵的空间，还可能成为安全隐患，因此必须坚决予以清理。（2）在实施整理阶段时，应组织专业的清理团队，对胶带输送机及其周边进行全面的检查。对于发现的废旧零部件、损坏的工具、过期的安全设备等，应立即进行清理；同时还要对胶带输送机本身进行细致的检查，发现磨损严重的部件要及时进行维修或更换，以消除潜在的安全隐患。

（3）除了对无用物品的清理，整理阶段还包括对胶带输送机的必要维修和更换。在煤矿井下，胶带输送机长时间运转，部件磨损严重，因此定期的维修和更换是必不可少的；在维修过程中，要严格遵守安全操作规程，确保维修人员的人身安全。（4）整理阶段还应包括对胶带输送机的清洁工作。由于井下环境恶劣，胶带输送机上容易积聚煤尘和杂物，这不仅影响设备的正常运行，还可能引发火灾等安全事故；所以必须定期对胶带输送机进行清洁，保持其表面干净、无杂物。总之，整理阶段是5S管理方法中的第一步，也是确保胶带输送机安全运行的基础。通过彻底的清理、维修和清洁工作，我们可以为胶带输送机提供一个整洁、有序、安全的工作环境，从而提高煤矿的生产效率和安全性。这不仅体现了企业管理水平的提升，更是对员工生命安全的高度负责。

3.2 整顿阶段

在煤矿生产流程中，整顿阶段对于胶带输送机的管理至关重要；这一阶段的核心是对胶带输送机及其附属设施进行合理布局，并进行明确的标识，旨在提升工作效率与安全性，同时确保操作的简便性和准确性。（1）对于胶带输送机的布局，需充分考虑到井下空间的限制、煤炭运输的效率和因素。合理的布局不仅能够减少物料搬运的距离和时间，还能有效防止因设备摆放不当而引发的安全事故；同时对胶带输送机及其附属设施进行清晰的标识，包括设备名称、功能、安全警示等，以便工作人员能够快速准确地识别和操作。（2）

制定详细的操作规程和维护制度也是整顿阶段的关键任务。操作规程应涵盖胶带输送机的启动、运行、停止等各个环节，明确操作步骤和注意事项，以确保员工能够规范操作，减少误操作带来的风险。而维护制度则需规定定期检查和维修的流程，以及常见故障的处理方法，从而延长设备的使用寿命，降低故障率。（3）通过整顿阶段的工作，可以大幅提升胶带输送机的管理效率和安全性。合理的布局和清晰的标识能够减少操作失误，提高工作效率；详细的操作规程和维护制度则能确保设备的稳定运行，延长使用寿命；这些措施共同为煤矿的高效、安全生产提供了有力保障^[3]。

3.3 清扫阶段

在煤矿井下胶带输送机管理方案中，清扫阶段是一个不可或缺的环节；这一阶段的主要目标是确保设备及其周边环境的整洁与卫生，为设备的正常运行和维护提供良好的基础。（1）清扫并不仅仅是简单的打扫卫生，而是一个系统性的保养过程。通过建立定期清扫制度，我们能够对胶带输送机及其周边环境进行全面的清洁和保养；这一制度的实施，旨在去除设备表面的灰尘、油污和其他污染物，从而保持设备的清洁和美观。（2）在执行清扫任务时，我们需使用专业的清洁工具和清洁剂，对胶带输送机的各个部件进行逐一清理。特别是对于那些容易积聚灰尘和油污的部位，如轴承、链条、传送带等，更要进行重点清扫；此外对于设备周边的环境，如地面、墙壁等，也要进行彻底的清扫，以确保整个工作区域的卫生状况。（3）清扫阶段的重要性不仅体现在设备的外观整洁上，更在于其对设备性能和使用寿命的积极影响。通过定期的清扫和保养，我们可以及时发现并处理设备存在的问题，如磨损、松动等，从而避免这些小问题演变成大的故障；清洁的设备表面更有利于散热，减少因过热而引发的设备故障。（4）除了对设备的实体清扫，这一阶段还包括对设备性能的检测和调试。在清扫过程中，我们可以对设备的各项性能进行测试，确保其处于最佳工作状态；对于发现的问题，要及时进行维修和调整，以保障设备的稳定运行。

3.4 清洁阶段

在煤矿井下胶带输送机管理方案中，清洁阶段是一个持续且至关重要的过程；它不仅关乎设备的物理清洁度，更涉及到整个工作环境的安全与效率。（1）清洁阶段的核心是通过持续的清扫和保养，确保胶带输送机及其周边环境始终保持清洁状态。这种清洁并非一次性活动，而是一项日常性的工作。它要求定期对胶带输送机进行全面清扫，及时处理积聚的煤尘、油污和其他污

染物。这样的持续清洁不仅能延长设备的使用寿命，减少故障发生的概率，还能确保输送过程的顺畅与安全。

(2)除了物理清洁，这一阶段还包括对设备性能的日常检查和维护。通过定期检查设备的运行状态，可以及时发现并处理潜在的问题，如松动、磨损或异常声响等；这种预防性维护措施能够显著降低设备突发故障的风险，提高生产效率。(3)清洁阶段还强调员工的安全意识教育。通过培训和教育活动，提升员工对于设备清洁和保养重要性的认识，使他们能够主动参与到清洁维护工作中来。这种全员参与的管理模式，不仅能够增强员工的安全意识和责任感，还能促进团队合作，共同维护一个整洁、安全的工作环境。(4)清洁阶段还涉及到工作环境的整体改善。通过优化设备布局、改善通风条件等措施，可以进一步减少污染物的积聚，提高工作环境的舒适度；这种综合性的环境管理策略，有助于提升员工的工作效率和满意度，进而促进煤矿的整体运营效益^[4]。

3.5 素养阶段

在煤矿井下胶带输送机管理方案中，素养阶段是提升整体管理水平、塑造企业文化的重要环节；此阶段的核心目标是通过系统的培训和深入的宣传，深化员工对5S管理方法的理解，并转化为切实的执行力。(1)为实现这一目标，企业应组织定期的培训活动，向员工全面介绍5S管理方法的理论体系和实际应用。培训内容不仅包括5S的基本概念、推行要领，还要涉及在实际工作中的具体操作和可能遇到的问题。通过这样的培训，员工能够更清晰地认识到5S管理方法对于提升工作效率、保障工作安全的重要性。(2)宣传也是素养阶段不可或缺的一部分。企业应通过内部刊物、宣传栏、企业微信等多种渠道，不断强调5S管理方法核心理念和实践

意义。这种持续性的宣传能够潜移默化地影响员工，使他们在日常工作中自然而然地践行5S。(3)更为关键的是，通过培训和宣传的有机结合，企业可以引导员工养成良好的工作习惯和行为规范。这些习惯和规范不仅体现在对胶带输送机的管理上，更贯穿于整个工作流程中。员工会逐渐形成一种自律、高效的工作态度，从而推动整个企业文化向更加积极、向上的方向发展。(4)素养阶段的成功实施还能为企业带来更深远的影响。一个积极向上、注重细节的企业文化，不仅能提升员工的归属感和凝聚力，还能增强企业的综合竞争力。这种文化氛围下的企业，更容易吸引和留住人才，为企业的长远发展奠定坚实基础。

结语：文章通过整合5S管理方法和煤矿井下胶带输送机的管理需求，提出了一套系统的管理方案。该方案从改善现场环境开始，通过加强设备维护、规范操作流程，到提升员工素养，全方位地优化了胶带输送机的管理。这不仅有助于提升煤矿的生产效率和安全，也为煤矿行业的可持续发展提供了新的管理思路。未来，我们期待更多的煤矿能够采纳并实践这一方案，以实现更高效、更安全的生产环境。

参考文献

- [1]李华,张明.5S管理在煤矿安全生产中的应用研究[J].煤矿安全,2020,51(6):237-240.
- [2]王伟,刘刚.煤矿井下胶带输送机5S管理实践研究[J].煤炭工程,2019,51(11):68-70.
- [3]张晓红,赵亮.基于5S管理的煤矿胶带输送机优化管理研究[J].中国矿业,2021,30(3):135-138.
- [4]陈伟,李婷.5S管理在提升煤矿胶带输送机管理效率中的应用研究[J].煤炭技术,2022,41(2):189-191.