

预拌混凝土搅拌站绿色生产技术探究

李海涛¹ 韦自梅² 袁堂梅³

1.连云港嘉石建材有限公司 江苏 连云港 222100

2.江苏中慧建筑科技有限公司 江苏 连云港 222100

3.江苏广冠钧建设有限公司 江苏 连云港 222100

【摘要】随着全球对环境保护和可持续发展的日益关注,绿色生产技术已成为各行各业的重要发展方向。预拌混凝土搅拌站作为建筑行业的重要组成部分,其生产过程中的环境保护和资源利用问题备受关注。因此,探究预拌混凝土搅拌站绿色生产技术,对于提高生产效率、降低环境污染、促进可持续发展具有重要意义。本文将围绕预拌混凝土搅拌站绿色生产技术展开探究,旨在为相关企业和研究人员提供参考和借鉴。

【关键词】预拌混凝土;搅拌站;绿色生产技术

1 预拌混凝土搅拌站绿色生产技术概述

在国家推动绿色环保和低碳发展的战略背景下,地方政府积极响应,对污染企业加强治理,预拌商品混凝土行业也开始转向绿色生产技术。如《湖南省预拌混凝土生产与施工技术规程》和《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》等一系列标准和规范,对新建预拌商品混凝土搅拌站的生产设备、生产工艺、原材料运输储存、混凝土搅拌生产及废料处理等都提出了明确要求,以确保搅拌站的混凝土生产过程达到绿色标准。

这些标准和规范是混凝土绿色生产技术发展的指导性文件,对混凝土生产过程中产生的粉尘、噪声、污水等污染物的处理做出了详细要求,有助于规范预拌商品混凝土行业的发展,优化行业内的资源整合。

预拌混凝土搅拌站必须按照技术规程要求进行绿色施工,确保生产活动达到节约资源、节能、节水、减少废弃物和环境保护的生产工艺要求,以实现预拌混凝土行业的可持续发展。搅拌站应建立符合自身特点的绿色生产技术规程,控制生产过程中的环境污染,改善生产条件,提高资源利用率,减少废弃物产生,或对混凝土生产废弃物进行综合利用,实现变废为宝,提高经济效益。

2 绿色生产技术的应用

2.1 节能减排技术应用

节能减排技术应用在预拌混凝土搅拌站中发挥着至关重要的作用,为了实现绿色生产,搅拌站需要采用一系列节能减排技术,以降低能源消耗和减少污染物排放。在搅拌站中,可以选用高效电动机、节能变压器等设备,提高设备运行效率,减少能源浪费,采用先进的控制系统,对设备进行优化调度,实现能源的合理分配和利用。其次,在搅拌过程中,会产生大量的余热,这

些余热可以用于加热原材料、预热空气等,减少能源消耗,还可以将余热用于生产热水、供暖等,提高能源利用效率。此外,节能减排技术还包括生产过程中的能源管理,通过建立完善的能源管理制度,加强能源计量和统计,及时发现和解决能源浪费问题,提高能源利用效率。综上所述,节能减排技术在预拌混凝土搅拌站中的应用是实现绿色生产的重要途径。通过采用高效节能设备、余热回收与再利用技术以及加强能源管理等措施,可以降低能源消耗和减少污染物排放,为搅拌站的绿色生产做出贡献。

2.2 环保型材料应用

在选择原材料时,应优先选择低排放、低能耗的原材料,如低钙水泥、高性能外加剂等,这些材料不仅具有环保性能,还能提高混凝土的强度和耐久性。其次,环保型材料的应用有助于减少混凝土中的有害物质含量,通过采用环保型外加剂、低碳水泥等材料,可以降低混凝土中的有害物质含量,减少对环境和人体的危害。此外,环保型材料的应用还有助于提高混凝土的质量和耐久性,通过采用高性能混凝土配方优化技术,可以提高混凝土的密实度和抗渗性能,减少混凝土的开裂和破损,延长混凝土的使用寿命。总之,通过选择低排放、低能耗的原材料和采用高性能混凝土配方优化技术,可以减少混凝土中的有害物质含量,提高混凝土的质量和耐久性,为搅拌站的绿色生产做出贡献。

2.3 智能化生产技术应用

智能化生产技术应用在预拌混凝土搅拌站中,对于提高生产效率、降低成本、减少资源浪费等方面具有显著优势。智能化生产技术可以实现自动化控制和智能化调度,引入先进的自动化控制系统,搅拌站可以实现原材料的自动计量、混合搅拌的自动控制、出料的自动运

输等,减少人工操作,提高生产效率,智能化调度系统还可以根据生产需求和设备状态,自动调整生产计划和设备运行,实现资源的优化配置。其次,智能化生产技术可以实现生产过程的实时监控和数据化管理,安装传感器和监测设备,可以对原材料的质量、设备的运行状态、生产过程等进行实时监控和数据采集,为生产管理和质量控制提供科学依据。此外,智能化生产技术还可以提高产品的质量和稳定性,通过引入先进的智能化技术和设备,可以实现生产过程的精确控制和数据化管理,减少人为因素对产品质量的影响,提高产品的质量和稳定性。

2.4 废弃物资源化利用

废弃物资源化利用在预拌混凝土搅拌站中具有重要意义,通过有效的废弃物资源化利用,可以减少废弃物的产生,降低对环境的污染,同时实现资源的再利用,提高经济效益。在预拌混凝土搅拌站中,废弃物主要包括废混凝土、废砂浆、废外加剂等,这些废弃物中含有大量的有用成分,如水泥、砂、石等,使用废弃物资源化利用技术,可以将这些废弃物进行分类、破碎、筛分等处理,提取出有用的成分,用于再生产混凝土或其他建筑材料。废弃物资源化利用不仅有助于减少废弃物的产生,降低对环境的污染,还可以提高资源的利用效率,降低生产成本,为企业带来经济效益,提高企业的竞争力。

3 绿色生产技术改进与创新

3.1 节能减排技术改进与创新

(1) 高效节能设备研发与应用:在搅拌站中,各种设备的能耗是较大的,因此,研发和应用高效节能设备是十分必要的。例如,可以研发和应用高效电动机、节能变压器等设备,提高设备运行效率,减少能源浪费。

(2) 余热回收与再利用技术:在搅拌过程中,会产生大量的余热,这些余热可以用于加热原材料、预热空气等,减少能源消耗。同时,还可以将余热用于生产热水、供暖等,提高能源利用效率。

3.2 环保型材料改进与创新

(1) 低排放水泥研发与应用:传统的水泥生产过程会产生大量的二氧化碳和其他有害气体,因此,研发和应用低排放水泥是十分必要的。低排放水泥是指生产过程中排放的二氧化碳和其他有害气体较传统水泥明显减少的水泥。低排放水泥的应用可以减少对环境的影响。

(2) 高性能混凝土配方优化:高性能混凝土是当前建筑工程中广泛应用的一种建筑材料,但是其配制过程中常常会使用到一些对环境有害的化学外加剂。因此,优化高性能混凝土的配方是十分必要的。通过选用环保型外加剂、利用工业废渣等措施,可以配制出高性能且环保型混凝土。

3.3 智能化生产技术改进与创新

(1) 自动化控制系统升级:随着技术的不断发展,自动化控制系统的性能也需要不断地升级。例如,可以引入更先进的传感器、控制器等设备,提高自动化控制系统的精度和稳定性。

(2) 机器人替代人工操作:在搅拌站中,一些重复性的工作可以由机器人来替代人工操作。例如,可以研发和应用自动配料、自动运输等机器人,提高生产效率并减少人力成本。

4 结束语

预拌混凝土搅拌站的发展速度令人瞩目,无论是产量还是数量,都实现了显著的增长。在实际应用过程中,由于原材料质量控制不到位等原因,导致产生大量的废料。混凝土制造公司以及与之相关的搅拌站制造商都应当高度关注预拌混凝土生产中的环保施工方法,并从减少废物排放转向更高效地利用这些废物;正在从减少污水排放转向实现搅拌站污水的零排放。

【参考文献】

[1]郑幸.预拌混凝土搅拌站绿色生产技术探究[J].散装水泥, 2022(6):64-66.

[2]宋元.预拌混凝土搅拌站绿色生产技术探究[J].百科论坛电子杂志, 2020(19):3444.