

混凝土搅拌站安全与环保管理研究

李晓晶

运城市生态环境保护综合行政执法队 山西运城 044000

摘要: 近几年混凝土搅拌站安全事故与环保问题频发, 威胁工作人员的生命安全, 不符合绿色环保发展趋势, 造成严重经济损失。文章从混凝土搅拌站安全与环保管理现状入手, 分析混凝土搅拌站的危险因素与安全管理问题, 污染因素与环保管理问题, 结合工作实践, 提出混凝土搅拌站安全与环保管理建议, 规避危险因素与污染因素的不利影响。

关键词: 混凝土搅拌站; 辅助设备; 环境污染

Research on the safety and environmental protection management of concrete mixing station

Xiaojing Li

Yuncheng City ecological environment protection comprehensive administrative law enforcement team, Shanxi Province
Yuncheng 044000

Abstract: In recent years, there have been frequent safety accidents and environmental issues in concrete mixing plants, posing a threat to the safety of workers and deviating from the trend of green and sustainable development. This article starts with the current situation of safety and environmental management in concrete mixing plants, analyzes the hazardous factors and safety management issues in concrete mixing plants, as well as the pollution factors and environmental management issues. Based on practical work, it proposes suggestions for safety and environmental management in concrete mixing plants to mitigate the adverse impacts of hazardous and pollution factors.

Keywords: Concrete mixing plant; Auxiliary equipment; Environmental pollution

前言

《混凝土行业自律公约》对混凝土生产及混凝土搅拌站建设、管理提出明确要求, 混凝土搅拌站应注重安全生产、绿色生产。但随着混凝土应用工程的增多, 混凝土产业发展迅猛, 混凝土搅拌站表现出产能过剩、安全问题及污染问题, 需进一步强化管理, 方可满足行业标准要求。

一、混凝土搅拌站安全与环保管理现状

1. 混凝土搅拌站危险因素与安全管理问题

混凝土搅拌站生产时, 生产过程及辅助设备均存在危险因素。在生产过程中, 搅拌机等设备均配置传动部分, 如未设置防护装置, 可能在生产过程中将操作人员的衣物、头发或上臂等卷入设备内, 引发机械伤害; 混凝土搅拌站采用高台作业模式, 可能出现坠物砸伤或人员坠落事故; 混凝土搅拌站敷设较多线路, 部署变压器及油罐等设备, 可能引发触电事故或爆炸事故; 混凝土生产完成后, 需使用铲车运输, 车辆体积大, 作业时存在视野盲区, 可能引发车辆伤害。在辅助设备运行中, 变配电设备安装、绝缘、防雷或故障等问题, 可能导致出现事故或火灾事故的出现; 通用电气设备运行时可能出现电源故障、漏电问题或雷击现象, 引发安全事故; 空压机系统包括空气压缩机及储气罐两部分, 存在爆炸风险, 且空压机运行噪声较大, 可能威胁工作人员听力健康。

针对多样危险因素, 混凝土搅拌站应开展全面安全管理工作, 避免安全事故的出现。但目前部分管理人员缺乏安全意识, 在安全管理中存在如下问题: 第一, 忽略危险因素, 混凝土搅拌站危险因素多, 安全风险高, 安全管理存在遗漏, 导致危险因素发展为安全事故; 第二, 安全管理薄弱, 部分管理人员缺乏对安全管理的重视, 安全管理工作流于形式, 导致设备运行出现缺陷, 生产行为不规范, 引发安全事故^[1]。

2. 混凝土搅拌站污染因素与环保管理问题

在混凝土搅拌站生产中, 污染因素包括粉尘、噪声等, 可能引发如下环境污染问题: 第一, 大气污染, 混凝土生产原料包括水泥、沙子, 在运输或上料时, 引发粉尘污染, 且在大风天气, 原料场可能出现扬尘现象, 破坏大气环境; 第二, 水污染, 混凝土搅拌站的各项生产设备在完成生产作业后, 需用水清洗, 洗污水内含有大量固体悬浮物, 会污染周围环境; 第三, 固体废弃物污染, 在混凝土搅拌站生产中, 会形成混凝土渣、水泥渣及砂石块等废料, 长期堆放不处理, 引发固体废弃物污染; 第四, 噪声污染, 混凝土搅拌站的搅拌设备、空压机、运输设备等, 均会产生噪声, 最大可达 100dB, 长期处于噪声环境下, 会损害生产人员的听力^[2]。

在绿色生产指导下, 部分混凝土搅拌站开展环保管理工作, 但存在诸多待完善之处: 第一, 管理方式滞后, 部分管理人员采用传统管理手段, 粉尘控制效果不佳, 固体废弃物

不能得到回收利用,绿色环保理念落实不到位;第二,污染监督不准确,污染物监督检查是环保管理工作的基础,可为环保管理措施的实施提供参考,部分混凝土搅拌站未对各项污染物质进行准确监测,导致污染问题随时间推移加重,引发环境污染^[3]。

二、混凝土搅拌站安全与环保管理建议

为有效控制混凝土搅拌站的各项危险因素与污染因素,本文结合混凝土搅拌站管理实践,提出安全与环保管理建议,提高危险因素与污染因素的控制成效,推动混凝土搅拌站安全、绿色发展。

1. 加强设备管理

在混凝土搅拌站运行中,设备管理的实施,从提高设备运行安全性,避免生产人员受到设备的机械伤害,或出现触电等安全事故,进而强化安全管理成效,实现混凝土搅拌站的安全生产目标。结合上述危险因素分析可知,混凝土搅拌站的生产设备与辅助设备均可能引发安全事故,应结合设备特点开展相应管理工作。

针对安全风险较高的各类设备,混凝土搅拌站应在相应部位安装防护装置,避免设备对生产人员造成机械伤害。第二,做好设备运维。混凝土搅拌站生产设备每日运行时长较长,需做好设备运维工作,避免设备出现故障,引发安全事故,也可延长使用寿命,节约成本。混凝土搅拌站应安排工作人员每日进行设备检查,观察设备外观和各项运行参数,与标准参数要求对比,分析设备是否存在异常,尽早发现故障。第三,安装警示标志。对于安全风险较高的区域,管理人员应安装安全警示标志,提高生产人员的安全意识,确保其有意识地规避危险因素。

2. 规范生产操作

在混凝土搅拌站生产运行中,如工作人员严格遵循操作规程实施生产操作,可有效规避危险因素与污染因素,既可避免安全事故的出现,也可预防环境污染,提升安全与环保管理质效。

为强化生产人员的安全意识,指导其规范实施生产操作,混凝土搅拌站可制定安全责任制,根据混凝土搅拌站的各个生产环节和岗位配置情况,在制度中明确各个岗位的生产职责与安全责任,准确阐明混凝土生产的操作流程、安全生产规程。在此基础上,对生产人员实施绩效考核,根据生产人员的生产职责与安全责任落实状况,评估其工作绩效,与生产人员的薪资、岗位晋升相联系,避免生产人员出现违规操作。

3. 做好污染控制

对于混凝土搅拌站的各项污染因素,管理者应做好预防控制工作,妥善处理各项污染因素,避免其引发污染问题。细化来说,管理者应结合污染原因,采取有效措施防控。

对于大气污染,防控措施如下:管理人员可在混凝土搅拌站的砂石堆场、料仓等区域,安装粉尘浓度监测装置与自动喷淋装置。在发现混凝土搅拌站内重点区域粉尘浓度超过阈值后,可进行粉尘浓度过高报警,并自动启动喷淋装置,向区域内喷洒清水,降低粉尘浓度,预防粉尘污染。在混凝土搅拌站的道路两侧安装感应喷雾设备,在运输车辆来往时,自动喷出水雾,避免车辆引起的粉尘引发污染。在料仓和投料口区域,安装除尘设备。要求全面掌握搅拌站粉尘整治处理责任执行情况,保证相关责任人切实履行扬尘整治责任,提前结合混凝土搅拌站的生产情况拟定整治作业方案、方案,形成履行情况记载。检查场区围墙情况,是否有连续封闭围墙,要求提前针对混凝土搅拌站场区周边安装连续封闭围墙,避免粉尘污染周边环境。明确路面、作业区与堆场硬化情况,要求提前针对路面、作业区与堆场的路面实施硬化处理。确定骨料堆场、配料仓封闭情况,要求骨料堆场、配料仓保持密封状态,并合理选用喷淋降尘方法。在混凝土搅拌站的场区门口配备车辆冲刷设备,要求进出场区车辆主动冲刷,同时要记录进出冲刷情况。记录生产线除尘抑尘方法执行情况,针对搅拌楼2层以上进行密闭处理;针对筒仓进行封闭处理并配备筒仓布袋除尘等设备;针对传送带进行封闭处理;针对进料口封闭。定期检查混凝土搅拌站所除尘保洁情况,保证场所和通道路面的清扫及时性,洒水、清洗,检查并治理砂石的乱堆乱放问题,配备洒水车并及时洒水降尘。

对于水污染,混凝土搅拌站可结合生产场地状况,部署废水回用系统,将生产废水统一经过砂石分离机运输至沉淀池,分离处理后取上清液转移至清水池,可用作混凝土搅拌站的绿化用水或道路清洁用水,部分水质良好的回收用水可进行检测,合格后用于混凝土生产;沉淀物压制成泥饼,堆放在固定区域,联系区域环卫负责人定期运走;要求记录场所排水、污水处理情况,设定系统有效的排水措施,结合现实生产需要投放3级沉淀池,及时进行污水清洁处理;必须引入污水处理系统,实现废水零排放,调配后的泥浆水通过搅拌循环输送,100%循环利用达到废渣、废水零排放,同时实现砂石分离再利用,通过砂石分离机,分离出石子和沙子再利用。

对于固废污染,可根据固体废弃物的类型,进行加工再利用。对于废弃砂石,可使用破碎机对其进行破碎处理,制

成粒径为 5-31mm 的骨料资源,用作混凝土生产的原料;对于废气混凝土试块、废料等废弃物,可在破碎处理后制成再生骨料,可替代砂石,用于混凝土生产中,既可节约成本,也可预防污染,节能环保成效显著。

对于噪声污染,混凝土搅拌站可选择先进生产设备,重点投放低噪音设备,或在设备噪声产生部位,安装耐磨板,改造设备结构,减少设备运行产生的噪音,也可在混凝土搅拌站附近种植植物,吸收噪声。同时,要针对空压机、风机等空气动力性噪声设备,提前完成消声器的加装。有条件的混凝土搅拌站可采用全站封装建设形式,选择隔音材料封装建造混凝土搅拌站,使生产空间封闭,能够显著减轻生产噪声。加强对运输车辆的管理,限制车速并禁止鸣笛。要求妥善处理作业区、生活区与出产区的分隔情况,保证作业区、生活区与出产区进行有效分隔。

三、结论

综上所述,在混凝土搅拌站运行中,存在诸多危险因素

与污染因素,且安全与环保管理不到位,需优化相关工作。本文建议混凝土搅拌站管理者为设备安装防护装置,做好设备运维,并安装警示标志,加强设备管理;通过执行管理制度、加强人员培训,使工作人员规范生产操作;从“四废”预防入手,做好污染控制,实现混凝土搅拌站的安全、绿色生产。

参考文献:

[1]张发兴.混凝土搅拌站绿色环保治理思路[J].建筑施工,2021,43(08):1618-1619.

[2]余波.商品混凝土搅拌站质量控制与安全管理工作探讨[J].工程与建设,2021,35(04):832-833.

[3]张越.绿色环保智能型混凝土搅拌站的建设和发展[J].建筑科技,2020,4(05):83-86.

作者简介:李晓晶 1983年11月 女 山西运城人
汉 本科 助理工程师 研究方向:环境监察。