

关于《中华人民共和国职业病防治法》起草说明 [J]. 中国卫生政策, 2002, (2): 33-34.

[7] 梁友信, 吴维恺. 我国职业卫生标准与国际发展动态 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2002, 20 (1): 68-70.

[8] 张文康. 当前卫生改革的形势与需要研究的问题 [J]. 中国卫生

政策, 2002, (2): 4-6.

[9] 张文康. 贯彻“三个代表”重要思想, 转变作风, 开拓创新, 加快卫生改革与发展 [J]. 中国卫生, 2002, (2): 4-12.

[10] 任引津. 运用循证医学方法, 为贯彻《职业病防治法》提供依据 [J]. 中国工业医学杂志, 2002, 15 (1): 2.

· 尘毒防治 ·

输煤皮带自动喷水防尘设施效果评价

The evaluation on the effects of automatic watering and dust proof device in coal-transmitting system

单永乐¹, 宋爱华², 王海霞²

SHAN Yong-le¹, SONG Ai-hua², WANG Hai-xia²

(1. 山东省劳动卫生职业病防治研究所, 山东 济南 250062; 2. 济南市天桥区环保局, 山东 济南 250012)

摘要: 介绍皮带自动喷水控制器的工作原理、使用方法及特点, 对其使用效果进行评价。

关键词: 自动喷水控制器; 效果评价

中图分类号: R135.2; R136 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2002)05-0320-01

皮带输煤系统是火力发电、冶金、水泥等行业产生粉尘的主要来源之一。目前相关企业防尘的主要措施是采取煤场喷水增加煤的湿度和在皮带头、尾部设置集尘罩的通风除尘设施, 配套使用旋风除尘器、静电除尘器或布袋除尘器等除尘设备, 但是这些除尘器都不适宜处理湿度大的粉尘。因此, 这类除尘设施存在的突出问题是运行中维护困难、耗能大、除尘效果不理想。最近我们与某火力发电企业合作, 采用在输煤皮带上安装自动喷水控制器的防尘方法, 现场检测表明防尘效果较好, 宜在相关企业推广应用。

1 工作原理

自动喷水控制器一般安装在皮带头、尾及中间部位, 体积较小, 安装简便, 数量可视皮带长度而定。其原理是控制器的传动轮与载重皮带接触, 皮带运行带动传动轮转动, 控制器内部的给水阀门随之被打开, 开始喷水工作, 不需要专设传动电源。控制器的传动轮由液压控制, 给水阀门打开大小与皮带负荷重量一致, 只有皮带载重运行时, 水才能喷到运载物上, 运载量越大, 喷水量就越大。若皮带停止运行或空转, 传动轮与皮带分离而停转, 给水阀门关闭, 停止喷水。

2 效果评价

在该发电厂输煤系统4条皮带原集尘罩边缘(皮带头、尾部)和其中2条较长皮带中部安装自动喷水控制器, 选定12个粉尘检测点。检测在使用自动喷水控制器和停止使用自动喷水控制器两种条件下交叉进行, 连续6个班次采样, 即每个

检测点在一种条件下检测3次, 共计72个有效样品。以同种条件下每个检测点3次测定结果的平均值作为该点的评价数据, 检测结果见表1。

表1 自动喷水控制器停用和使用时粉尘检测结果 mg/m³

采样地点	停用	使用
1号皮带头部	22.0	13.7
尾部	12.4	4.2
2号皮带头部	17.3	8.3
中部	7.8	5.3
尾部	13.7	6.5
1~2号皮带值班室	4.6	3.3
3号皮带头部	32.8	8.7
尾部	15.6	5.3
4号皮带头部	26.1	6.9
中部	9.4	4.9
尾部	15.6	7.3
3~4号皮带值班室	11.4	1.9

注: 粉尘卫生标准为10 mg/m³。

检测点选定和操作按《作业场所空气中粉尘测定方法》(GB5478-85) 要求进行, 采样仪器为IL-V粉尘采样器。每班次皮带运行前30 min清扫地面及喷洒水, 消除二次扬尘, 皮带正常运行15 min后开始采样。

检测结果表明, 停止使用自动喷水控制器条件下, 12个检测点中超标点9个, 超标率为75%; 在使用条件下, 12个检测点中超标点1个, 超标率为8.3%, 超标率降低了66.7%。

3 讨论

自动喷水控制器在皮带输煤系统的使用, 较好地克服了通风除尘设施所遇到的困难, 并具有除尘灭火、不使用单独电源、安全可靠、安装维修方便、节能等优点。检测结果表明防尘效果较好, 是一种既经济实用又效果良好的除尘设备。

限于条件, 本文仅以现场检测数据作为评价依据。自动喷水控制器安装密度、喷水流量等与皮带长度、输送量及煤质间的关系, 还需结合现场进一步实验研究, 找出其中的数据换算关系, 更有效地发挥它的除尘作用。

收稿日期: 2001-04-02; 修回日期: 2001-06-18

作者简介: 单永乐(1967-), 男, 山东寿光人, 助理研究员, 从事职业卫生检测、评价及卫生工程工作。