

表 1 17 处水泥厂治理前后经济效益指标分析 (平均值)

项目	耗电量 (度/吨)	回收粉尘 (吨/月)	成本 (元/吨)
治理前	95	2.7	171.2
治理后	89.5	7.6	163.5

2 效果评价

通过开展“乡镇工业职业卫生服务对策试点”工作, 建立健全了劳动卫生监督管理体系, 极大地推动了我市劳动卫生工作的开展, 走出了一条监督监测与服务为一体的管理模式。

环境监测用大气、粉尘采样器的简易维护

The simple maintenance of air or dust sampler used in environmental monitoring

董春风¹, 杨鸿武², 阎振宇³

DONG Chun-feng¹, YANG Hong-wu², YAN Zhen-yu³

(1. 沈阳市劳动卫生监督监测所, 辽宁 沈阳 110024; 2. 沈阳市劳动卫生职业病研究所, 辽宁 沈阳 110024; 3. 沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024)

摘要: 简述定期对环境监测用大气、粉尘采样器的流量计、蓄电池等部件进行合理有效的维护方法。

关键词: 采样器; 流量计; 蓄电池; 维护

中图分类号: TH89 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)-0057-02

在环境监测工作中, 为了保证监测的质量, 经常要对大气、粉尘采样器进行维护。根据我们在工作中的经验提出其简易维护方法如下, 供参考。

1 采样器的维护

1.1 大气采样器的维护

当大气采样器没有安装缓冲瓶或吸收瓶与采样器连接错误而导致吸收液被吸进采样器流量计内, 使转子被粘住或者采样时转子抖动影响采样, 这时必须清洗流量计。如果吸进的吸收液较少, 泵的运转正常时, 可以把流量计的两端连接胶管拆下来。如果是用金属制成的转子, 则依次用水、无水乙醇、丙酮、乙醚注入流量计清洗; 如果是用塑料制成的转子, 则依次用民用洗涤剂、水、无水乙醇清洗。然后再用气泵(也可以使用洗耳球)把流量计管内溶剂吹干。然后把拆下的胶管按原位安好, 用石蜡密封连接处(当胶管被腐蚀严重时要更换新胶管)。当采样器流量计(或薄膜泵)吸入很多酸性或碱性吸收液污染腐蚀严重时, 必须拆下流量计(或薄膜泵)进行彻底清洗干燥后, 按原位重新安装好。注意流量计管粗内径向上, 圆台转子底面积大的一面向上。双流路采样器的每个流量计管只能与原配转子组合。把拆下清洗、干燥后的薄膜泵换上 1 个新薄膜(可用乳胶手套剪成), 按原

式。乡镇工业企业建档率为 100%, 职工建档率为 83.74%。粉尘浓度平均下降 51.47%, 噪声强度平均下降 5.5dB(A)。随机抽取 847 名乡镇企业职工进行答卷, 一般卫生行为形成率由原来 69.1% 提高到 81.6%。健康概念及职业危害的知晓率由原来的 16.3%、27.2% 分别提高到 78.0% 和 82.2%。工人劳保用品正确使用率由原来的 29.5%, 开展职业健康教育后提高到 72.1%。可见, 我市乡镇企业劳动卫生监督管理模式效果显著, 值得肯定。

位安装好。把被腐蚀的连接管弃去, 换上新胶管。再用石蜡把每个连接处封严。在采样时一定要在大气采样器上安装缓冲瓶。为了防止采气流量波动, 要在流量调节旋钮的螺丝杆上, 涂上少许凡士林油防止漏气。然后把采样器流量计用皂膜流量计进行校正^[1], 以后方可使用。大气采样器流量计应定期半年校正 1 次, 每年清洗 1 次。

1.2 粉尘采样器的维护

要定期(半年)向粉尘采样器加油管内注入适量润滑油, 润滑刮板泵。采样头内要安装弹性橡胶垫圈。胶管老化时, 要及时更换新胶管。当流量计的流量发生波动时, 可在调节流量的旋钮杆处涂少许凡士林油或者加 1 个薄橡胶圆垫即可。粉尘采样器流量计要每年校正 1 次, 每 2 年清洗 1 次。

2 采样器电源的维护

2.1 交流电源

某些采样器使用交流 220V 电源。为了工作方便, 这时必须配备一个 30~50 米长的防水胶质电线盘。应经常检查电线是否安全。当电线胶质老化或裂口时应报废, 及时更换新线。手头要备有验电笔, 并多准备几支适合采样器用的保险丝管。

2.2 直流电源

采样器使用 6~12V (公称电压) 的直流电源。例如: 铅-酸蓄电池, 免维护蓄电池, 镉镍充电电池。无论何种蓄电池第一次充电都要充足电量, 充电电流要按技术要求设定。通常采样器用的铅-酸蓄电池或免维护蓄电池容量较小, 充电电流设定为 1A 或小于 1A 即可。当充电后电瓶开路电压达到其公称电压的 110% 时(充电后 6V 电瓶的电压达到 6.6V; 12V 电瓶的电压达到 13.2V), 即可认为充电完毕。电瓶两极引线要用乳胶管套好, 防止短路。要把蓄电池装在人造革保护套内, 防止碰撞损坏外壳。电瓶使用后其电压不能低于电瓶公称电压的 90% (即 6V 电瓶使用放电后其电压不能低于 5.4V; 12V 电瓶使用放电后其电压不能低于 10.8V, 否则电瓶

收稿日期: 2000-04-18; 修回日期: 2000-05-22

作者简介: 董春风 (1946-), 男, 辽宁沈阳人, 副主任检验师, 主要从事劳动卫生监测和检验工作。

将产生不可逆反应,损坏电瓶。这时电瓶要及时充电;长时间不用也要定期每月充电1次。

铅-酸蓄电池第一次充电前要按照要求加足硫酸电解液(用密度为 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ A·R级或CP级的硫酸与去离子水按一定比例混合稀释成密度为 $1.28\text{g}/\text{cm}^3$ 的硫酸溶液即为硫酸电解液),电解液液面要高出蓄电池极板 $10\sim 15\text{mm}$,排气要顺畅。由于水分蒸发,要定期向蓄电池中添加去离子水,以保持电解液的适当高度(使极板完全浸在电解液中)。当电解液意外溢出,使电极极板露出电解液液面时,为了保持电瓶内电解质的浓度不降低,应及时补加电解液(这时不能补加去离子水)。如果当蓄电池电压很高,却带不动采样器时,这说明蓄电池输出电流小了。这可能是由于长期充电不足、充电电流过大、碰撞、短路等原因引起的蓄电池内部极板产生不可逆

反应,或者极板脱落损坏使其电容量下降。这是由于使用维护不当而造成的后果。这种蓄电池只能报废。

3 采样器架的维护

目前绝大部分采样器都是使用照相机(或摄相机)架代替采样器支架,因此支架强度不够,时常有采样架摔倒,摔坏吸收管或采样器现象发生。处理方法是在支架伸缩腿卡口处加上铝片或橡胶垫片以增加承受力和磨擦力。也可在卡口处钻孔穿装活动的铁门,或者直接用螺丝把采样器支架的伸缩腿固定在经常使用的高度上,不必伸缩。

综上所述,经常对采样器进行简易维护,即可以提高采样精度,又可以延长采样器的使用寿命。

参考文献:

- [1] 董春风.环境监测用大气、粉尘采样器的简易校正[J].中国工业医学杂志,1999 12(增刊):58.

关于吴执中职业医学奖励基金第二次评奖征文通知

吴执中职业医学奖励基金管理委员会常务会议决定,2001年将进行第二次吴执中职业医学奖评选活动。评奖活动将根据基金章程中的原则进行,现将基金评奖征稿及有关事项通告如下:

一、征文范围和要求

1. 征文范围包括研究论文和有突出贡献,在防治战线上解决了实际问题,具有明显效益的工作总结。

2. 研究论文的内容为:

(1)劳动卫生与职业病领域重大防治技术的研究;(2)职业流行病学调查;(3)职业危害因素致健康损害的机制及毒理学研究;(4)预防与控制职业危害的技术措施研究;(5)改善工作条件及人类工效学的研究。

二、征稿要求

1. 科研论文:自1997年以来在国内外杂志上已发表的研究论文和待发表的论文均可应征,但不受理在国外所做研究工作发表的论文。待发表论文需有一名副高级以上职称的人员推荐,并可同时参加第七次全国劳动卫生与职业病学术会议征文。

2. 论文性工作总结:自1997年来在劳动卫生与职业病防治工作第一线做出突出成绩的工作人员,可以论文形式写出工作总结。

3. 征文稿件全文限5000字以内,摘要800字以内,均需一式五份。

4. 征文稿件必须有第一作者单位出具同意参加吴执中职业医学奖励基金评奖的证明信,并由单位领导签字和加盖单位公章。另请附上第一作者年龄、技术职称、单位地址和邮编。

三、截稿日期:

2001年7月15日,以发稿邮戳日为准。

四、奖励等级:

一等奖1名,5000元;二等奖2名,2000元;三等奖10名,1000元。

五、本次吴执中职业医学奖励评奖结果将在第七次全国劳动卫生与职业病学术会议上公布并颁奖。

六、应征文稿邮寄地址及收件人:北京市南纬路29号中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所王玉萍收,邮政编码:100050。电话:(010)63016891。

中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所
吴执中职业医学奖励基金管理委员会

表 1 生产环境主要有害因素监测结果

有害因素名称	监测 点数	浓度、强度、温度 〔mg/m ³ 、dB(A)、℃〕		合格 点数	合格率 (%)
		范围	均值		
苯	213	0 ~ 271.00	18.48	200	93.90
甲苯	220	0 ~ 2 350.00	62.61	194	88.18
二甲苯	219	0 ~ 301.00	26.10	215	98.17
联苯-联苯醚	22	2.00 ~ 2.00	2.00	22	100.00
二硫化碳	4	1.80 ~ 7.30	3.90	4	100.00
盐酸	20	0 ~ 3.10	1.00	20	100.00
铅	12	0.05 ~ 3.47	0.78	1	8.33
锰	12	0.002 ~ 0.30	0.05	10	83.33
煤尘	14	0.70 ~ 6.50	2.95	14	100.00
滑石尘	14	1.50 ~ 8.50	5.35	10	71.43
橡塑尘	20	1.30 ~ 16.00	4.13	16	80.00
棉尘	7	0.20 ~ 3.50	1.20	6	85.71
噪声	832	60.00 ~ 104.00	85.68	231	27.76
高温	37	23.50 ~ 45.00	35.35	13	35.14

表 1 显示有害因素铅、噪声及高温监测合格率较低，其监测均值也超过国家卫生标准。有机溶剂等监测合格率较高。最大超标倍数情况分析，以铅、甲苯、苯为最严重，分占前三位，分别为 39.10、31.50 和 4.44 倍。

2. 2 接触有害因素作业人员分布情况

表 2 显示，接触有害因素作业人员物理因素构成百分比最大，且女性高于男性，对各种有害因素作业人员分布情况分析，可见接触物理因素的噪声、高温作业人员构成百分比最大，分别为 67.02%（12 364 人，其中男 2 169 人，女 10 195 人）和 13.91%（2 566 人，其中男 1 673 人，女 893 人），其次为毒物类的苯作业人员，占 6.20%（1 143 人，其中男 489 人，女 654 人）。

表 2 接触有害因素作业人员分布情况

有害因素	男		女		合计	
	人数	构成(%)	人数	构成(%)	人数	构成(%)
粉尘	1 073	5.82	441	2.39	1 514	8.21
毒物	1 014	5.50	891	4.83	1 905	10.33
物理因素	3 927	21.29	11 102	60.18	15 029	81.47
总计	6 014	32.60	12 434	67.40	18 448	100.00

3 总结

三资企业职业危害因素的监督与调查，不仅可以反映生产环境的职业危害状况，而且可以了解工人从事作业的生产环境质量是否符合国家的卫生标准，并客观地加以评价；同时通过对目前的生产环境状况下职业性暴露人群数量大小的调查，均可为进一步预防、改善或控制生产环境的职业性危害，保障工人的健康服务^{〔1~3〕}。通过对 283 家存在职业危害的三资企业生产环境的监测发现，有害因素铅、噪声和高温的监测合格率较低，存在严重的超标情况，在有害因素中以铅、甲苯、苯的最大超标倍数为最高，表明对作业人员的健康将造成一定的影响和损害，尤其接触人数较多的噪声、高温、苯的作业人群，应引起有关方面的重视。

由于三资企业是近几年崛起的企业类型，其新建和扩建的企业占绝大多数^{〔1〕}。因此在评价、分析、衡量三资企业的生产环境职业危害状况时，建议应从严掌握。

参考文献:

〔1〕 周凤金. 广州天河区“三资企业”职业危害因素分析〔J〕. 中国公共卫生学报, 1998, 17 (3): 189.
〔2〕 王诚华, 李树青, 徐志田, 等. 某外商独资鞋厂急性中毒案例分析〔J〕. 中华劳动卫生职业病杂志, 1998, 16 (2): 128.
〔3〕 Kafi Annan. Occupational Health and Safe〔J〕. Asian Pacific News Letter on Occupation at Health and Safety, 1997, 4: 59.

垃圾清运工眼及呼吸系统损害调查

Investigation on the injuries of eyes and respiratory system in dustmen

武文方¹, 董志伟², 张武政¹, 郝艳丽²

WU Wen-fang¹, DONG Zhi-wei², ZHANG Wu-zheng¹, HAO Yan-li²

(1. 平顶山市职业病防治所, 河南 平顶山 467000; 2. 平顶山市卫生防疫站, 河南 平顶山 467000)

摘要: 对垃圾清运工人眼及呼吸系统损害情况进行调查, 结果显示所有眼结合膜及呼吸道刺激症状发生率显著增高; 肺功能也受到损害, 敏感指标是 FVC 和 FEV_{1.0}。

关键词: 混合性粉尘; 硫化氢; 肺功能; 眼损害

中图分类号: R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2001)01-0035-02

垃圾清运工人在工作中经常接触含有植物粉尘、砂土的混合性粉尘和有机物腐败产生的有害气体硫化氢等。本文对 58 例垃圾清运工人进行了调查, 以探讨此种有害作业对眼及呼吸系统的影响。

1 调查对象与方法

1. 1 对象

选择无吸烟嗜好的男性垃圾清运工人 58 名作为观察组, 另选市政系统无吸烟嗜好及无接尘、接毒史的男性工作人员 71 名作为对照组, 两组人员身高、体质量、平均年龄及工龄均相当。

收稿日期: 1999-02-08; 修回日期: 1999-08-16
作者简介: 武文方 (1966—), 女, 河南人, 主管医师, 主要从事职业病防治工作。