

·调查与研究·

2006—2012 年上海市某区职业卫生监测不合格项目分析

杜彦霞,侯建华,刘仲苓,熊建菁

上海市闸北区疾病预防控制中心,上海 200072

摘要:目的 了解上海市某区用人单位职业危害监测不合格情况分布,探索今后职业病防治工作的重点,为科学寻找职业病防治措施提供针对性的建议。方法 对 2006—2012 年辖区作业场所内进行职业病危害因素监测的 244 家企业的监测结果进行分析。结果 粉尘、化学因素、物理因素 7 年合格率分别为 93.40%、98.01%、82.91%,超标项目主要为矽尘、木粉尘、锰及其无机化合物、苯系物和噪声。超标岗位主要为铸造、喷砂和灌砂、电焊和印刷岗位以及冲压、表面处理、纺织等作业点。结论 应加强对涉及矽尘、木粉尘、锰及其无机化合物、苯系物等有毒有害因素企业的监督监测,加强其职业卫生监督管理工作。

关键词:工作场所;职业卫生监测;职业病防治;不合格项目

中图分类号: R134.4

文献标志码: B

文章编号: 1007-1326(2013)05-0250-03

职业病危害因素是指职业活动中存在的各种有害的化学、物理、生物因素以及在作业过程中产生的其他职业有害因素^[1]。工作场所职业卫生监测是最能反映职业病危害因素浓度或强度的方法之一,通过监测可以了解工作场所暴露情况,了解作业人员暴露水平。为了了解上海某区职业病危害因素浓度范围情况,找出高暴露岗位,为职业健康干预提供科学依据,我们对该辖区 2006—2012 年度的职业卫生监测资料进行分析,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2006—2012 年期间,共检测辖区 244 家次单位,均为委托性检测。在规模上,71.72%为小型企业,23.77%为中型企业,4.51%为大型企业;在经济类型上,34.02%为国有企业,18.85%为外资企业,15.98%为股份制及集体企业,15.57%为有限责任公司,15.57%为私营企业;此外有 60.25%的企业设立了职业卫生管理机构。

1.2 方法

检测数据来自于历年检测报告书,企业基本情况来自于辖区职业卫生档案。检测原则按照工作场所职业病危害因素监测的国家标准进行,粉尘、化学因素采取短时间采样 15 min,按 8 h 工作制,不同时间段分 4 次进行采样,每次采集 1 件样品;物理因素采用直读式方式,按 8 h 工作制,分 3 次进行采样,每次采集 1 件

样品。现场采样操作按照《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ 159-2004)进行,选择有代表性的工作地点进行采样,样品均按国家相关标准进行实验室检测分析。对监测结果使用 Excel 软件建立数据库,利用 SPSS 15.0 软件进行 χ^2 分析。

2 结果

2.1 职业病危害因素监测情况

2006—2012 年共监测 2 297 点,不合格点数为 164 点,不合格率为 7.14%,其中 2007 年不合格率最高,为 10.17%。7 年间比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 11.774, P < 0.05$)。粉尘浓度 7 年平均监测不合格率为 6.60%,2011 年不合格率最高,为 9.38%;化学因素 7 年平均监测不合格率为 1.99%,2012 年不合格率最高,为 8.77%;物理因素 7 年平均监测不合格率为 17.09%,2007 年度不合格率最高,为 23.42%。不同监测因素的不合格率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 152.419, P < 0.01$)。物理因素不合格率最高,物理因素不合格率在 7 年间比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 12.053, P < 0.05$)。见表 1。

2.2 检测职业病危害因素不合格情况

2006—2012 年共监测 2 297 点,其中 164 点不合格,粉尘不合格项目以矽尘和木粉尘为主;化学因素不合格项目以锰及其无机化合物和苯系物为主。二氯乙烷采样来自同一家企业,工人在操作过程中未开启通风设施,造成超标率升高;三氯乙烯和乙酸乙酯采样来自另一家企业,通风设施效果不良,不能达到有效通风,造成超标率升高。物理因素不合格项目以噪声为主。见表 2。

作者简介:杜彦霞(1981-),女,硕士,公卫医师,主要从事职业卫生和环境卫生工作。

表 1 2006 — 2012 年上海市某区职业病危害因素监测结果

年份	粉尘			化学因素			物理因素			总计		
	监测 点数	不合格 点数	不合格率 (%)	监测 点数	不合格 点数	不合格率 (%)	监测 点数	不合格 点数	不合格率 (%)	监测 点数	不合格 点数	不合格率 (%)
2006	104	6	5.77	192	0	0.00	70	16	286	366	22	6.01
2007	164	13	7.93	312	6	1.92	222	52	23.42	698	71	10.17
2008	66	6	9.09	181	3	1.66	108	15	13.89	355	24	6.76
2009	58	1	1.72	136	1	0.74	91	17	18.68	285	19	6.67
2010	64	4	6.25	89	1	1.12	71	5	7.04	224	10	4.46
2011	32	3	9.38	132	2	1.52	39	1	2.56	203	6	2.96
2012	27	1	3.70	114	10	8.77	25	1	4.00	166	12	7.23
合计	515	34	6.60	1156	23	1.99	626	107	17.09	2 297	164	7.14
χ ² 值	3.567			4.305			12.053			11.774		
P 值	0.465			0.304			0.017			0.019		

[注]χ² 值为各职业病危害因素合格率在不同年份间比较的结果。

表 2 2006 — 2012 年上海市某区职业病危害因素不合格情况

职业病危害因素	监测点数	不合格数	不合格率(%)
粉尘			
矽尘	103	28	27.18
木粉尘	12	3	25.00
其他粉尘	173	2	1.16
电焊烟尘	153	1	0.65
化学因素			
苯	191	5	2.62
甲苯	218	5	2.29
二甲苯	221	2	0.90
二氯乙烷	7	3	42.86
三氯乙烯	8	2	25.00
乙酸乙酯	7	1	14.29
锰及其无机化合物	91	5	5.49
物理因素			
噪声	532	104	19.55
高温	17	3	17.65

表 3 2006 — 2012 年上海市某区职业病危害检测不合格岗位

岗位	粉尘	化学因素	物理因素	总计	不合格率 (%)
冲压			40	40	37.04
电焊	1	5		6	1.75
纺织			13	13	100.00
灌砂	5			5	25.00
木工	3		1	4	23.53
喷砂	6		2	8	40.00
投料	2		1	3	2.54
压铸			2	2	8.33
印刷		7	8	15	5.23
油漆		3	3	6	1.36
铸造	17		6	23	27.06
其他		7	4	11	2.42
造纸			9	9	69.23
表面处理		1	18	19	5.35
合 计	34	23	107	164	7.14

[注]不合格率=不同岗位总不合格监测点数/不同岗位总监测点数。

2.3 职业病危害岗位检测不合格分布

在检测结果中,粉尘超标岗位主要为铸造、喷砂及灌砂,木工岗位涉及两家家具厂,粉尘超标率较高;化学因素超标岗位主要为电焊岗位和印刷岗位;物理因素超标岗位主要为企业的冲压、表面处理、纺织、造纸等作业点,纺织涉及一家企业,噪声全部超标,造纸也涉及一家企业,噪声超标率较高。见表 3。

2.4 职业病危害行业检测不合格分布

2006 — 2012 年共监测 2 297 点,不合格项主要集中在纺织服装、鞋、帽制造业,不合格率为 22.73%;其次为工艺品及其他制造业,不合格率为 17.91%;再次为交通运输设备制造业,不合格率为 12.58%。见表 4。

表 4 2006 — 2012 年上海市某区职业病危害行业不合格分布

行业分类	不合格项	总数	不合格率 (%)
纺织服装、鞋、帽制造业	15	66	22.73
工艺品及其他制造业	12	67	17.91
交通运输设备制造业	77	612	12.58
专用设备制造业	25	401	6.23
非金属矿物制品业	2	33	6.06
电气机械及器材制造业	7	119	5.88
家具制造业	3	55	5.45
通用设备制造业	11	232	4.74
印刷业和记录媒介的复制	9	225	4.00
其他	3	121	2.48

3 讨论

职业病危害因素监测是职业卫生工作中一项重要的基础性工作,也是职业病诊断最重要的因素之一。从 2006—2012 年该辖区职业卫生监测情况看,职业病危害因素 7 年的合格率基本都在 90%以上,年平均合格率为 92.86%,高于本市工业大区^[2]。

本次资料分析显示,粉尘浓度 7 年的总体合格率在 93.40%,主要超标因素为矽尘、木粉尘。矽尘为游离二氧化硅含量较高的粉尘,吸入矽尘引起的尘肺病为矽肺,以当今医学水平很难彻底治愈^[3],对工作人员的生命质量会造成很大的影响。超标岗位主要为交通运输设备生产企业的铸造、喷砂及灌砂等容易超标岗位,与相关文献报道一致^[4]。根据文献报道这些岗位不仅生产工艺难以改进,只能人工操作,而且操作人员还需近距离的接触,危害不容忽视。因此对粉尘浓度异常高的岗位,要采取切实有效的措施,强化自我防护意识,促使其自觉佩戴使用个体防护用品,确保身体健康^[5]。

化学因素 7 年的总体合格率在 98.01%,主要超标因素为锰及其无机化合物和苯系物等,锰中毒可致锥体外系损害,严重时表现为帕金森综合征和中毒性精神病;而大量事实证实,特别是随着接触年限的增长,接触苯及苯系化合物作业可致多种机体损害,引起工作相关职业病^[6]。超标岗位主要为电焊工位和印刷工位,主要原因是在相对密闭空间内进行电焊作业和印刷作业。

物理因素 7 年的合格率为 82.91%,主要超标因素为噪声,这和相关文献的报道一致^[7]。纺织厂的噪声超标情况严重,噪声强度比较高^[8],噪声可致听力损伤,严重者可致噪声聋。超标岗位主要为企业的冲压、表面处理、纺织、造纸等作业处。这主要是随着现代工业的快速发展,生产性噪声已成为严重危害职业健康的因素。

近 10 年来,我区职业病发病主要以电焊工尘肺、矽肺、铸工尘肺居多^[9],超标的职业危害因素主要为矽

尘、木粉尘、锰及其无机化合物和苯系物以及噪声,主要集中在纺织服装、鞋、帽制造业,工艺品及其他制造业和交通运输设备制造业。资料还显示,我区企业主要以小型企业为主,而小型企业劳动者因职业原因所导致的各类疾病的患病率和发病率远高于大中型企业^[10],故今后应加强对涉及矽尘、木粉尘、锰及其无机化合物、苯系物、噪声等有毒有害因素的企业的监督监测,尤其是小型企业,应作为重点对象,督促其不断改进生产工艺和合理利用防护设施及个人防护用品以降低作业人员实际接触浓度或强度,达到预防职业危害的目的。

参考文献

- [1] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国主席令 第 52 号 中华人民共和国职业病防治法[S]. 2011-12-31.
- [2] 丁克颖,金祖华,张佳维. 上海市闵行区 2003—2007 年工作场所职业病危害因素监测情况[J]. 职业与健康,2008,24(22):2388-2389.
- [3] 武林海,陈青. 煤矿粉尘的危害及防治措施[J]. 内蒙古煤炭经济,2013(3):166-167.
- [4] 刘宏凯,朱美芬,樊海军,等. 上海市某郊区铸造行业职业病危害现状调查[J]. 职业卫生与应急救援,2007,25(2):72-73.
- [5] 戴云,朱素蓉,陈喆,等. 上海市 95 家铸造企业职业病危害现状及对策[J]. 环境与职业医学,2009,26(3):290-291.
- [6] 羊宝荣,刘岚,史军,等. 某化工厂苯作业职工 10 年血象检查结果[J]. 职业与健康,2004,20(4):31.
- [7] 李汉锋,王永刚,杜田,等. 深圳市福田区 111 家企业职业病危害因素监测结果及职业病防治工作开展情况分析 [J]. 实用预防医学,2012,19(2):179-182.
- [8] 李春燕,苏虹. 某纺织企业噪声的职业病危害调查[J]. 职业与健康,2011,27(3):279-280.
- [9] 刘仲苓,杜彦霞,侯建华,等. 2001—2011 年上海市闸北区职业病发病情况分析[J]. 职业与健康,2012,13(3):1572-1574.
- [10] Jong Uk Won, Jae Suk Song, Yeon Soon Ahn, et al. Analysis of factors associated with the workers' health status using periodic health examination data by size of enterprises [J]. Yonsei Med J, 2002(43): 14-19.

收稿日期:2013-08-12 修回日期:2013-09-20

(上接第 233 页)

参考文献

- [1] Greenberg S, Frid M. Chronic fatigue syndrome—exercise and physical activity[J]. Human Kinetics, 2006, 145(4):276-280, 318.
- [2] 许军,冯丽仪,罗仁,等. 亚健康评定量表的信度效度研究[J]. 南方医科大学学报,2011,31(1):33-38.
- [3] Chalder T, Berelowitz C, Pawlikowska T, et al. Development of a fatigue scale[J]. J Psychosom Res, 1993, 37(2):147-153.
- [4] 张雅静,王天芳,薛晓琳,等. 中西医结合疲劳性亚健康判定标准的探讨[J]. 北京中医药,2009,28(4):269-270.
- [5] 郭建中,李杰,姜亢. 北京某高校学生疲劳状况调查[J]. 中国学校卫生,2011,32(5):589-590.

- [6] 潘海林. 城市在校大学生疲劳性亚健康状况调查[J]. 湖北广播电视大学学报,2010,30(10):155-156.
- [7] 林维强,陈华,游祖. 大学生体育锻炼与亚健康状态的相关性研究[J]. 福建医药杂志,2011,33(6):127-128.
- [8] 敬继红,刘志康. 不同体育项目锻炼对疲劳性亚健康大学生基本体质体能的改善作用研究[J]. 运动人体科学,2012,22(2):13-14.
- [9] Gottschalk M, Kumpfel T, Flachenecker P, et al. Fatigue and regulation of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in multiple sclerosis [J]. Arch Neurol, 2005, 62(2):277-280.

收稿日期:2013-08-10 修回日期:2013-09-16