

西药线旋振筛间无密闭排吸尘装置, 只有边墙排风孔, 且离尘源远, 无排尘作用。

中药线混合投料、摇摆制粒工序顶棚排风口离尘源远, 无排尘作用。

3 评价

本次对该药厂中西药片剂项目的职业卫生监测评价, 粉尘测试点 8 个, 噪声测试点 8 个。经计算和统计测试项目单项指数见表 3。

表 3 各测试项目单项指数 (p_i) 及达标率 (D)

测试项目	$\sum p_i$	n	p_i	D
粉尘	35 662	8	4 4577	62.5%
噪声	6 882	8	0 861	100%

从表 3 看粉尘单项指数达标率小于 90%, 为不合格; 噪声单项指数达标率大于 90%, 为合格。各车间测试项目综合评价指标见表 4。

表 4 各车间测试项目综合评价指标 (I)

车间	n	综合指数	评价分级	综合卫生预评价级别
中药	2	6 149	IV	不合格
西药	2	19.45	IV	不合格
锅炉房	2	0 868	I	合格

由表 4 可见, 该厂中、西药片剂生产车间综合指数均大于 1.5, 评价分级均为 IV 级, 综合卫生预评价为不合格; 锅炉房

综合指数小于 1, 评价分级为 I 级, 综合卫生预评价为合格。

4 讨论

本次评价结果显示, 中、西药片剂两个车间中的包衣间由于设置了吸风、排尘装置, 并采取了隔离窗操作, 职业卫生防护设施设计的比较合理, 使测定结果符合国家卫生标准。西药旋振筛间及中药混合投料、摇摆制粒工序, 只设置了边墙及屋顶排风口, 没有机械吸、排尘及密闭装置, 基本无排尘作用, 使以上部位粉尘平均浓度超标, 综合卫生预评价不合格。

本项目在进行可行性研究及初步设计时建设单位没有报卫生行政部门进行职业卫生审查, 且项目竣工职业卫生防护设施没有经过卫生部门验收评价就投产使用。由于防尘设施的设计上存在问题, 致使防尘效果差, 使本次 8 个粉尘测试点, 3 个超过国家卫生标准, 超标率为 37.5%, 并且超标值较高, 最高平均浓度达 52.3mg/m³, 超标 25 倍。本次评价结果提示, 新建合资企业职业卫生防护设施在可行性研究及初步设计阶段必须按照规定进行审查, 对设计不合格的要修改完善, 项目竣工要进行验收, 职业卫生防护设施不符合国家卫生标准不能投产使用, 以防对工人健康产生不良影响。

参考文献:

[1] 卫生部. 工业企业建设项目卫生预评价规范 [Z]. 1994.
[2] 叶柄杰. 综合指数法在多因素有害作业点综合评价上的应用 [J]. 中国公共卫生, 1997, (13) 2: 476.

对某化工机械厂职业卫生预评价分析

Analysis of the pre-evaluation on occupational hygiene of a chemical mechine factory

徐 健, 肖方威, 陈建超, 张铭强, 饶子龙

XU Jian, XIAO Fang-wei, CHEN Jian-chao, ZHANG Ming-qiang, RAO Zi-long

(三明市职业病防治院, 福建 三明 365000)

摘要: 采用《工业企业建设项目卫生预评价规范》中的评价指标, 对“三同时”竣工验收项目进行劳动卫生学评价, 为预防性卫生监督工作的定量评价提供依据。

关键词: 预评价; 化工机械; 扩建工程

中图分类号: R134 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X (2001) 03-0178-02

预防性卫生监督主要是指对建设项目“三同时”竣工验收前的职业卫生学调查及评价。本文采用《工业企业建设项目卫生预评价规范》中的评价指标^[1], 对某化工机械厂扩建工程竣工验收前的职业卫生状况进行预评价分析, 为改善劳动条件提供科学依据。

1 工程概况

该厂于 60 年代中期开始生产橡胶塑料机械产品“七五”、“八五”期间开发和生产了 55”子午线轮胎专用硫化机, 为了适应市场需求的变化, 在此基础上, 研制了硫化机系列产品, 此工程于 1997 年开工建设, 至 1999 年底竣工并投产。在对该工程进行职业卫生预评价时生产处于正常状态, 并根据不同生产工序, 采用一班制或二班制生产。

2 内容与方法

在了解生产工艺和劳动卫生学调查的基础上, 对作业点进行了毒物、粉尘、噪声、微小气候、X 射线等有害因素的测定, 各种生产性有害因素分别按《工业企业设计卫生标准》TJ 36-79、《生产性粉尘危害程度分级》GB 5817-86、《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87-85、《工业 X 射线探伤放射卫生标准》GB 16357-1996 中规定的方法进行监测分析, 监测结果采用《工业企业建设项目卫生预评价规范》中所规定的单

收稿日期: 2000-06-27; 修回日期: 2000-10-17

作者简介: 徐健, (1966-), 女, 福建福州人, 学士, 主管医师。

项指数 (Pi) 和综合指数 (I) 进行评价。

3 监测结果

3.1 生产性毒物测定结果

表 1 中 9 个监测点的 4 种毒物监测浓度仅有调漆间的苯浓度超标, 其余均在国家规定的最高容许浓度之下。生产性粉尘共测定 11 个点, 超标最严重的岗位是铸造车间移动落砂机工作时所产生的铸工尘。

表 1 车间空气中毒物、粉尘测定结果

测试项目	测试点数	结果 (mg/m ³)	最高容许浓度 (mg/m ³)	合格 点数
一氧化碳	3	1.4~1.7	30	3
苯	2	19.3~44.8	40	1
甲苯	2	15.3~28.7	100	2
二甲苯	2	18.1~25.3	100	2
煤尘	3	8.4~10.6	10	1
铸工尘	3	2.3~5.7	2	0
电焊尘	1	0.3	6	1
其他粉尘	4	7.2~7.5	10	4

3.2 生产性噪声测定结果

本次共测定生产性噪声强度 13 个点, 噪声值在 77.0~93.0dB (A) 之间, 合格点数 12 个, 超标率 7.7%。

3.3 X 射线测定结果

本次共测定 X 射线岗位 17 个点, 扣除本底射线值后, X 射线测定结果为 $5.16 \times 10^{-9} \text{C/kg} \cdot \text{h}$, 平均值为 $2.06 \times 10^{-9} \text{C/kg} \cdot \text{h}$, 均符合《工业 X 射线探伤放射卫生标准》。

3.4 作业岗位微小气候测定结果

根据《工业企业设计卫生标准》中有关条款的规定, 各工种岗位微小气候监测结果均未超标。

4 评价

4.1 测试项目单项指数

作业场所有害因素单项评价见表 2。从表 2 可以看出: 车间空气中生产性毒物共监测 9 个点, 每种毒物各测试点的单项指数在 0.047~1.120 之间, 每种毒物的项目单项指数在 0.050~0.802 之间, 毒物的项目单项指数平均值为 0.322, 毒物中仅苯有 1 个点超标, 其余均达标。车间空气中 4 种粉尘共测定 11 个点, 每种粉尘各测试点的单项指数在 0.050~2.850 之间, 每种粉尘的项目单项指数在 0.050~2.267 之间, 粉尘的项目单项指数平均值为 1.010, 其中所监测的铸工尘 3 个点均未达标, 煤尘的 3 个监测点中仅有 1 个点达标, 其余 2 种粉尘各监测点均达标。车间生产性噪声共测试 13 个点, 各测试点的单项指数在 0.864~1.100 之间, 噪声的项目单项指数为 0.922, 达标点数为 12 个。X 射线和作业岗位微小气候的各测试点单项指数和两者项目单项指数均为 0, 其各测试点均达标。

表 2 作业场所有害因素单项评价

测试项目	测试点数	测试点 单项指数	测试项目 单项指数	达标点数
一氧化碳	3	0.047~0.057	0.050	3
苯	2	0.483~1.120	0.802	1
甲苯	2	0.153~0.287	0.220	2
二甲苯	2	0.181~0.253	0.217	2
煤尘	3	0.840~1.060	0.983	1
铸工尘	3	1.150~2.850	2.267	0
电焊尘	1	0.050	0.050	1
其他粉尘	4	0.720~0.750	0.740	4
噪声	13	0.864~1.100	0.922	12
X 射线	17	0	0	17
微小气候	4	0	0	4

4.2 测试项目综合评价

该工程存在生产性毒物、粉尘、噪声、X 射线、微小气候等作业场所有害因素同时或分别作用于操作人员, 采用综合指数 I 作为卫生预评价指数, 根据 $I = \sqrt{(Pi)_{\max} \cdot \sum (Pi) / N}$ 得出该工程的综合指数为 1.14, 由于 I 在 1~1.2 之间, 评价分级为 II 级, 所以该工程综合卫生预评价结果为基本合格。

5 讨论

由于该厂的领导在职业卫生安全防护措施方面肯投入大量资金, 其职业卫生状况为基本合格。但是, 从监测的数据来看, 粉尘依然是各种有害因素中超标最严重的问题, 本次技改新安装的移动落砂机操作平台附近的粉尘浓度, 虽然与改造前的落砂设备相比有明显降低, 但粉尘浓度依然超标 1.85 倍, 仅此一项, 单项指数即达到 2.267, 对综合指数影响极大; 另外, 我们在现场监测中发现工人的自我防护意识不强, 图省事、快速而未使用引风系统, 导致现场粉尘浓度较大, 容易引起矽肺。

对个别岗位噪声强度超标问题, 应加强个人防护措施, 如在高噪声区域巡视操作时, 戴防噪声耳塞或耳罩, 对噪声源可采取隔声或消声措施; 对生产性毒物的防护, 应加强有毒物品存放处的通风换气, 以达到降低毒物浓度的目的。

采用《工业企业建设项目卫生预评价规范》对新建、扩建、改建工程竣工验收的职业卫生状况进行卫生学评价, 既使评价工作定量化, 评价结果较为直观, 也统一了职业卫生预评价方法, 使今后对“三同时”竣工验收的评价工作更科学、更全面, 此规范的应用将对工业企业建设项目的预防性卫生监督工作起到推动作用。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国卫生部. 工业企业建设项目卫生预评价规范 [Z]. 1994.