

业病危害评价规范)计算出综合指数I,再进行综合卫生评价。在10个工段中胶带操作点  $I > 1$ , 评价分级为II级,综合卫生评价为基本合格。其余工段  $I$  均  $< 1$ , 评价分级为I级,综合卫生评价为合格。总体工程  $I = 0.82 < 1$ , 评价为I级,总体工程职业危害卫生学评价结果为合格。详见表1。

#### 4 建议

4.1 完善防尘措施,提高防尘效率,坚持湿式作业。对接触粉尘作业人员配发数量充足的防尘口罩,减少粉尘吸入量,并加强监督管理。对接触噪声的作业人员配发护耳器(耳塞或耳罩),对噪声超标作业点的工作人员定期进行听力保护培训,检查护耳器使用情况。

4.2 按《职业病防治法》严格进行职工职业性健康监护,作好上岗前、在岗期间、离岗时健康体检,并建立职业健康监护档案,以便及时掌握职业有害因素对作业人员身体健康的影响,提早采取预防措施。

表1 工程测试项目综合评价

测试工段	粉尘单项指数 $p_i$	噪声单项指数 $p_i$	综合指数 $(p_i)$	评价分级	综合卫生评价结果
斗轮挖掘机操	0.62	0.89	0.82	I	合格
斗轮转载机观	0.68	0.99	0.91	I	合格
卸煤栈桥	0.46	0.94	0.81	I	合格
输送机操作室	0.44	0.90	0.78	I	合格
集中控制室	0.17	0.69	0.54	I	合格
胶带操作点	1.11	0.98	1.08	II	基本合格
胶带监控点	0.39	0.93	0.78	I	合格
检煤矸石	0.27	0.99	0.79	I	合格
运输带	0.56	1.04	0.91	I	合格
休息室	0.62	0.84	0.78	I	合格
总体工程	0.53	0.92	0.82	I	合格

4.3 定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价,对超标的作业环境进行改造,使之符合国家标准。

## 某印刷企业异地扩建项目职业病危害预评价分析

### The pre-evaluation of occupational hazards on a outside expanding construction project of a printing enterprise

胡文兰, 厉志玉, 林仁权, 蒋惠人, 郝建军

HU Wen-lan, LI Zhi-yu, LIN Ren-quan, JIANG Hui-ren, HAO Jian-jun

(杭州市拱墅区疾病预防控制中心和妇幼保健中心, 浙江 杭州 310011)

**摘要:**采用类比法和定量分级法相结合对某印刷企业异地扩建项目的职业病危害进行预评价。该拟建项目噪声因素对印刷岗位上的人员可造成职业病危害,而其他职业病危害因素在正常情况下将会控制在安全标准之内。同时,对噪声的控制和防护提出了改进建议。

作业时间为3~7h。

**关键词:**预评价;印刷行业;扩建项目;噪声

中图分类号:R136.1 文献标识码:B

文章编号:1002-221X(2006)05-0314-02

某印刷企业异地扩建项目拟建于杭州市区西北角的城郊接合部。设计日承印能力超过120万对开印张。按照《建设项目职业病危害评价规范》(卫法监发[2002]63号)等国家现行职业卫生的法律、法规、规范和标准,对该建设项目的职业病危害进行了预评价。

#### 1 项目概况和评价方法

##### 1.1 项目概况

该项目的生产工艺流程如图1所示。其主要生产设备有八色商业轮转印刷生产线、卷筒纸印刷机、塔式轮转印刷机、激光照排机、CTP直接制版机,消耗的主要原辅料是纸张、油墨、润版液和清洗剂。整个厂区劳动定员100名,其中主要是印刷工,制版、维修、调度等辅助工,车间管理、业务、行政、财务等管理人员以及后勤服务人员等,各工种的日平均

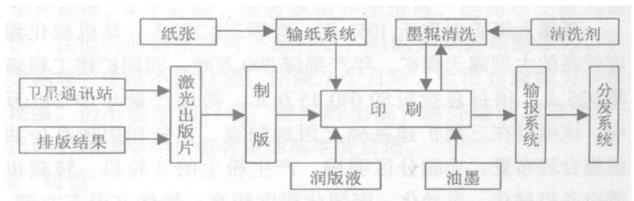


图1 拟建项目的工艺流程图

#### 1.2 评价方法

采用类比法和定量分级法相结合进行定性和定量分析评价。由于该建设项目为异地扩建,生产流程、工艺和设备与该企业的原有生产车间基本相同,故选择该企业原有的生产车间作为类比企业。同时,根据建设项目工作场所职业病危害因素的浓度(强度)、职业病危害因素的固有危害性和劳动者的接触时间,计算危害指数,确定劳动者作业危害等级的等级。

#### 2 主要职业病危害因素分析和评价

##### 2.1 主要职业病危害因素分析

对拟建项目和类比企业的总体布局、生产工艺流程、主要生产设备和消耗的原辅材料情况进行考察分析后认为,拟建项目可能存在的主要职业病危害因素有两类,(1)噪声:主要来源于各种印刷机械运转时所发出的声音;(2)挥发性化学物质:主要包括苯、甲苯、二甲苯、丙酮、溶剂汽油等。

##### 2.2 类比企业主要职业病危害因素强度

2.2.1 噪声 噪声主要来源于印刷机,可能受到噪声危害的印刷工可分为控制台和折页工位2种岗位。类比企业这2种

收稿日期:2005-12-27;修回日期:2006-02-04

作者简介:胡文兰(1964-),女,副主任技师,主要从事职业卫生监测和评价工作。

工作位的噪声监测结果均为中度危害。见表1。

表1 类比企业印刷岗位噪声强度及其危害情况

岗位	样点数	噪声 dB (A)			危害级别*
		范围	均值	标准误	
印刷机控制台	5	90.3~94.9	92.7	0.896	1 中度
印刷机折页工作位	5	90.0~96.2	93.1	1.190	8 中度

注: \*根据《工业企业设计卫生标准》<sup>[1]</sup>和《噪声作业分级》<sup>[2]</sup>, 日接触噪声时间在4~8 h, 噪声的卫生限值为85 dB (A), 85~91 dB (A)为轻度危害, 91~97 dB (A)为中度危害。

2.2.2 挥发性化学物 车间主要挥发性化学物中苯、甲苯、二甲苯、丙酮来源于印刷过程中使用的油墨, 分别在印刷机控制台和折页工作位进行了监测, 结果这2类岗位4种挥发性化学物的浓度均在0.5 mg/m<sup>3</sup>以下, 远低于《工作场所有害因素职业接触限值》<sup>[3]</sup>规定的容许浓度; 溶剂汽油主要来源于油墨清洗剂, 在用油墨清洗剂清洗墨辊时监测墨辊清洗位的溶剂汽油, 结果其浓度(<0.75 mg/m<sup>3</sup>)也远低于《工作场所有害因素职业接触限值》<sup>[3]</sup>规定的容许浓度。

### 2.3 职业病危害评价

该拟建项目选址可行, 初步设计方案的总体布局合理, 功能分区明确, 人流、物流畅通, 建筑物朝向、平面布局有利于自然采光和通风, 生产工艺与设备布局、职业卫生的组织管理、卫生辅助设施、应急救援设施和职业卫生经费预算均基本符合要求。

根据对类比企业的调查检测结果: 苯、甲苯、二甲苯、

丙酮、溶剂汽油浓度均符合国家卫生标准的要求, 印刷工等车间作业人员属安全作业<sup>[4,5]</sup>; 但印刷岗位噪声强度明显超过《工业企业设计卫生标准》<sup>[1]</sup>, 达到中度危害。因此, 该项目的需要着重改进对噪声的控制和防护。

### 3 结论与建议

3.1 该拟建印刷厂项目如按照初步设计方案建设, 其噪声因素对印刷岗位人员造成了职业病危害, 而其他职业病危害因素在正常情况下将会控制在卫生标准之内。

3.2 建议强化对噪声的控制和防护, 其主要措施有: (1) 企业在设备选型时应充分注意选择低噪声设备; (2) 企业在印刷生产线布局时, 应将印刷机等主要噪声源设备与主要工作位分隔开, 分隔应采用具有良好隔音和吸音效果的材料; (3) 配备耳塞、耳罩、帽盔等个人噪声防护用品, 在工人必须进入高噪声区作业时佩戴(耳塞的隔声效果可以达到20~35 dB, 耳罩、帽盔隔声效果可达30~40 dB, 可以满足该项目中的噪声防护需要); (4) 加强对生产设备的日常保养、维修与更新, 确保处于良好的工作状态, 避免因设备养护不当或故障而使噪声增大。

### 参考文献:

- [1] GBZ1-2002, 工业企业设计卫生标准[S].
- [2] LD80-1995, 噪声作业分级[S].
- [3] GBZ2-2002, 工作场所有害因素职业接触限值[S].
- [4] GB5044-85, 职业性接触毒物危害程度分级[S].
- [5] GB12331-90, 有毒作业分级[S].

## 电解行业接酸工人皮肤黏膜刺激症状的调查

李庆辉<sup>1</sup>, 王强<sup>2</sup>, 张秋玲<sup>3</sup>, 李刚<sup>3</sup>

(1. 葫芦岛锌厂, 辽宁 葫芦岛 125003; 2. 辽阳市卫生监督所, 辽宁 辽阳 111000; 3. 辽宁省职业病防治院, 辽宁 沈阳 110005)

在电解锌的生产过程中, 硫酸对作业工人皮肤、黏膜和牙齿有强烈刺激和腐蚀作用。本文结合现场监测、作业工人一般情况、体检结果、个人防护情况等调查, 探讨酸对工人呼吸系统、皮肤黏膜刺激的危害, 为采取有效的防护对策提供科学依据。

### 1 对象与方法

接触组为某锌厂电解锌车间的接触硫酸作业工人119名(男45名、女74名), 平均年龄(31.9±6.7)(21~52)岁, 工种包括电解、剥锌、萃取、置换、天车、循环泵、巡检、掏槽等。对照组工人为不接触硫酸作业工人134名(男101名、女33名), 平均年龄(33.0±6.0)(21~45)岁, 工种包括车工、焊工等。两组工人年龄差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

有代表性选择硫酸作业场所(车间), 对空气中硫酸浓度进行监测。采用过氯乙烯滤膜采样, 经氯化钡比浊法进行分析。按照调查表的各项内容(年龄、工龄、职业史、个人防护情况、饮酒史、吸烟史、既往病史、皮肤黏膜刺激症状等项目)对调查对象逐项询问并填写。

采用SPSS11.5统计软件对成组资料进行 $t$ 检验和两个独

立样本的检验统计分析。

### 2 结果

对电解锌车间空气中硫酸浓度测定, 5个作业点的平均浓度范围0.5~2.6 mg/m<sup>3</sup>, 其中电解槽、天车、扒锌皮作业点超标, 合格率仅为40%。接酸作业工人几乎不戴防毒面具, 经常戴普通口罩者占54.6%, 经常戴手套者占78%, 所有接酸作业工人100%穿戴工装。呼吸道、皮肤黏膜刺激症状调查结果接酸作业工人中咳嗽、咳痰、气短、胸闷、牙龈出血、鼻出血、眼干、流泪、皮肤痒、嗅觉减退、眼结膜充血等明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

### 3 小结

接酸作业工人的主要职业病危害除了职业性牙酸蚀病之外, 呼吸道、皮肤黏膜刺激症状也不容忽视。吸入硫酸雾可引起眼和呼吸道刺激症状, 长期暴露硫酸雾可出现鼻黏膜萎缩、嗅觉减退等。此次调查表明电解锌车间作业工人存在呼吸系统和皮肤黏膜刺激症状, 这些职业病危害主要与厂方职业卫生管理、生产条件、个人防护、卫生习惯差等有关。