

某油墨生产项目职业病危害控制效果评价

The assessment of occupational hazards in an ink production project

姜彩霞, 杨章萍, 张旭慧, 夏子勇

JIANG Cai-xia, YANG Zhang-ping, ZHANG Xu-hui, XIA Yu-yong

(杭州市疾病预防控制中心, 浙江 杭州 310006)

摘要: 对某油墨生产企业迁建工程项目进行职业卫生学调查, 对其职业病危害因素进行检测, 综合评价其总平面布置、生产工艺及设备布局、职业病防护设施、个人防护用品、卫生设施、职业卫生管理和经费预算, 对防护措施提出合理可行的建议, 为监督部门提供决策依据。

关键词: 生产项目; 职业病危害; 评价

中图分类号: R136.3 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)05-0307-02

某油墨化学有限公司主要生产各类油墨和树脂。本次为迁建塑料、水性油墨车间及仓库。为了预防、控制、消除职业病危害, 保证建设项目达到卫生标准要求, 根据《建设项目职业病危害评价规范》进行职业病危害控制效果评价。

1 材料与方 法

1.1 评价依据

《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国尘肺病防治条例》、《建设项目职业病危害分类管理办法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》等国家现行相关法律、法规; 《建设项目职业病危害评价规范》(简称《规范》)、《工业企业设计卫生标准》、《工作场所有害因素职业接触限值》、《职业性接触毒物危害程度分级》、《噪声作业分级》、《工业企业照明设计标准》等相关标准、规范。

1.2 评价范围及内容

本报告的评价范围为某油墨化学有限公司塑料、水性油墨车间及仓库搬迁工程, 以该建设项目中存在的职业病危害因素种类结合岗位为评价单元。评价内容为职业病危害因素、选址与总平面布置、生产工艺及设备布局、职业病防护设施、个人使用的职业病防护用品、卫生设施、职业卫生管理、职业卫生经费预算等。

2 结 果

2.1 一般职业卫生学调查

本项目车间建筑共 5 层。所有人员均为原有油墨车间的工人, 定员为 28 人, 其中工人 25 人。岗位设置分别为配料工 8 人, 砂磨 8 人, 调色 5 人, 包装 4 人。生产为一班制, 每班工作 8 h。主要原材料为二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、树脂、异丙醇、各种颜料等。

2.1.1 生产流程 溶剂油墨生产流程: 地下溶剂贮罐内的甲苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙醇等溶剂分别由溶剂泵输送至高位槽, 经电子称称量后自流至溶化釜, 搅拌溶化。固体树脂(如聚酰胺树脂、丙烯酸树脂等)在高位溶化釜内溶化, 流入树脂贮罐贮存。配料: 按照配方, 将溶剂、软水及树脂混合, 由油桶倾倒地自动倒入配料拉缸内。搅拌混合: 各种颜料加入到装有溶剂和树脂液的拉缸内进行搅拌混合, 直至无粉状物料为止。研磨: 将拉缸内的物料送至砂磨机研磨, 进一步粉碎颜料粒子, 使其粒子直径 5~6 μm。最后进行装罐包装。

水性油墨生产流程与溶剂油墨基本相同, 原料不含溶剂, 将树脂和水进行配料。

2.1.2 职业病危害因素分析及防护 本项目的主要职业病危害因素为生产设备运行时产生的噪声, 备料、配料、搅拌混合、砂磨等过程中有机溶剂挥发产生的有害气体(甲苯、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯等), 颜料投料过程中产生的粉尘。

车间及仓库的外墙上设防爆轴流风机进行全面通风。车间内在调色、配料、溶化、砂磨、调质、检验、中控室等岗位设置输送新风系统, 配料岗位设置除尘系统。主要液体原料采用随时需要安排供货单位送货的方式, 槽车运送, 再用密闭方式卸入地下暂存罐。车间内甲苯、异丙醇、乙醇等溶剂和蒸气的输送采用无缝钢管, 乙酸乙酯、树脂液和软水的输送采用不锈钢管, 管道密闭。在中控室设有可燃气体检测报警装置。

2.2 检测内容及方法

根据《规范》的要求, 在生产满负荷的条件下, 选择生产车间工人经常操作或定时停留的地点, 连续 3 d 对粉尘、毒物、噪声进行测定。粉尘测定按照 GB5748-1995 进行。毒物测定按照《车间空气监测检验方法》(第 3 版), 噪声测定采用 AWA6218B 噪声统计分析仪, 按照 WS/T69-1996 进行测量。

2.3 检测结果

2.3.1 车间空气中毒物及粉尘浓度检测结果 见表 1。

2.3.2 噪声测定结果 在各噪声测试点, 噪声强度均低于 85dB, 符合 GBZ1-2002《工业企业设计卫生标准》中的限值, 为安全作业。

2.3.3 照明检测结果 根据现场照明的检测, 一般岗位的照度在 150 lx 左右, 砂磨作业区东侧操作位照度为 35 lx, 低于《工业企业照明设计标准》(GB50034-1992) 中的限值。

收稿日期: 2004-08-16; 修回日期: 2004-11-10

作者简介: 姜彩霞 (1972-), 女, 主管医师, 主要从事职业病危害因素检测与评价工作。

表 1 车间空气中毒物及粉尘浓度检测结果

mg/m³

毒物名称	样品数	合格数	TWA	STEL	PC-TWA	PC-STEL	评价
甲苯	27	22	18.5~57.3	3.6~79	50	100	I
二甲苯	27	27	检出限	检出	50	100	0
异丙醇	25	25	28.2~54.6	3.6~92	350	700	0
乙酸乙酯	27	27	检出限~88.6	检出限~190	200	300	0
乙酸丁酯	27	27	检出限	检出限	200	300	0
粉尘	16	16	2.18~2.29	2.12~2.35	8	10	0

注: 甲苯超标的 5 份样品检测地点为配料作业区, 均为第 3 天的检测数据。I 为轻度危害作业, 0 为安全作业。

3 评价及建议

3.1 职业病危害防护设施效果评价

根据监测结果, 配料作业区操作位接触甲苯为轻度危害作业 (I 级), 且超标数据均为第 3 天的检测结果, 现场调查时发现前两天通风系统全部开启, 而第 3 天关闭了部分通风系统。说明本项目在通风系统全部运行的状态下, 车间空气中有害气体的浓度是能够符合国家卫生标准的, 所以企业必须采取措施保证通风系统的全部有效运行。

3.2 其他评价

本项目是迁建工程, 建在原有厂区的东面空地上, 周围无居民住宅区和环境敏感区域, 和其他工业企业间无交叉污染, 防护距离符合要求; 生产设备按照生产的需要布置在不同的操作平面。将同类生产设备、生产区域按流程相对集中, 工艺流程顺, 管线短, 操作方便, 生产设备布局基本合理。车间内设置两处中控室 (兼做休息室)、男女更衣室, 公司内设置浴室, 车间设置男女厕所, 卫生设施基本符合要求。但该公司未设立职业卫生管理部门, 由医务室承担日常的职业

卫生管理工作。对职工的体检、培训和现场监测等职业卫生经费已纳入预算。

3.3 建议

公司应根据生产实际情况, 改革生产工艺, 以低毒原料替换高毒原料, 应将水性油墨的生产与溶剂油墨的生产分开设置。对生产设备进行一定的改进, 在拉缸、溶剂罐、半成品罐上设置密封盖, 以减少有机溶剂的散发。建议改进手工颜料投料为自动计量投料, 在照度较低的操作位增加局部照明, 设立单独的工人休息室。在生产状态下, 必须按要求开启全部通风系统, 必须有专人对防护设施进行定期的维护。有效佩戴个人防护用品, 严禁在车间内吸烟、进食。严格按照法律法规的要求对接触有毒有害作业的工人进行职业病体检, 发现有职业禁忌的工人应该安排休息, 并调离有毒有害作业岗位。制订完善的应急预案, 配备现场急救药品、冲洗设备、应急撤离通道等措施, 以备在突发事故时能有效应对, 将人员伤害和损失减少到最小程度。

某阻燃装饰板工程项目职业卫生学评价

The occupational health evaluation in combustion-blocking ornamental board production

朱海洲, 杨晓发

ZHU Hai-zhou, YANG Xiao-fa

(焦作市职业病防治所, 河南 焦作 454003)

摘要: 对一年产 560 万 m² 阻燃性装饰板工程作业场所进行职业卫生学调查, 按规范检测和评价其职业性有害因素。结果表明单项指数甲醇为 0.27, 甲醛为 1.63, 苯酚为 0.24, 粉尘为 0.48; 噪声合格点占 96.7%; 综合指数 1.04。评价等级为 II 级, 属基本合格。

关键词: 装饰板; 职业卫生; 评价

中图分类号: R136.3 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)05-0308-02

某公司年产 560 万 m² 阻燃装饰板工程于 2002 年 5 月建成并试运行。为加强预防性卫生监督, 掌握作业场所的职业卫生状况, 于 2002 年 8 月份对该项目进行了职业卫生学调查和

评价, 现将结果报告如下。

1 现场职业卫生学调查

1.1 企业概况

该项目主要产品为阻燃防火板, 用于家具、民房、商场等公共场所及家庭装修, 主要生产原料为原纸、三聚氰胺、甲醛、乙醇、苯酚、氢氧化钠等, 在生产过程中产生噪声、粉尘、化学毒物等职业病危害因素。职工 292 人, 生产一线工人 276 人, 年工作日 300 d, 每天 8 h 工作制。

1.2 主要生产工艺

(1) 阻燃树脂面胶合成: 采用输料泵将甲醛送入反应釜, 用 NaOH 溶液调节 pH 值至 8.5~9.0 后, 加三聚氰胺按工艺规定的反应时间、反应温度和压力进行反应。浑浊度达到要求后冷却加乙醇, 再由输料泵通过管道送至浸胶槽中。(2) 阻燃树脂底胶合成: 将受热熔化的苯酚按配比加入反应釜中,

收稿日期: 2004-08-16; 修回日期: 2004-10-22

作者简介: 朱海洲 (1963-), 男, 主治医师, 主要从事职业病危害因素检测和评价工作。