

(11.6±8.2)(1~36) 年。检查结果未发现尘肺、职业中毒患者或观察对象,发现职业性噪声作业观察对象 13 人,异常检出率 14.1%(13/92)。本次检查结果异常者在该项目投入生产之前均已被确定为职业性噪声作业观察对象,本次检查结果病情无进展,表明该项目投入试生产之后,在检查中未发现新增职业病或疑似职业病患者。建议加强噪声作业工人岗前、岗中体检。

2.2.6 建筑卫生学和卫生设施 生产车间为单层排架结构,地面、楼面为混凝土或水磨石,门窗采用钢门窗或铝合金门窗,内墙不易积尘沾毒,易于清除;厂房宽敞高大,建筑物容积能保证劳动者有足够的清新空气量;辅助用室根据项目的生产特点和实际需要进行设置,且已投入使用,符合《工业企业设计卫生标准》。采光照明以自然采光为主,人工照明为辅,各工作岗位的照度均在 100 lx 以上,符合《工业企业采

光设计标准》和《工业企业照明设计标准》。

3 结论

综上所述,该建设项目选址可行,总平面布置、设备布局功能明确;生产设备和工艺较先进;防尘、防毒、防噪、防辐射、防暑、防寒、照明、微小气候等防护措施和职业卫生管理制度及辅助用室卫生基本符合《工业企业设计卫生标准》要求。粉尘、毒物浓度及噪声强度基本符合国家卫生标准和国家的有关规定,职业病危害控制效果为合格。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国职业病防治法 [S].
- [2] 建设项目职业病危害评价规范 [S].
- [3] GBZ1—2002, 工业企业设计卫生标准 [S].
- [4] GBZ2—2002, 工作场所有害因素职业接触限值 [S].

某新建铜管生产线职业病危害控制效果评价

Assessment on the control effect of occupational risks in a new production line for copper-tubes

杨金龙, 段小燕

YANG Jin-long, DUAN Xiao-yan

(河南省职业病防治研究所, 河南 郑州 450052)

摘要: 通过职业卫生学调查和现场测试,某新建铜管生产线项目铜烟、一氧化碳、二氧化氮、五氧化二磷、总烃、工频、热辐射、气温、气湿等项目合格,噪声、高频电磁场有部分测定点超标,提示职业卫生防护措施基本可行,大部分卫生指标符合国家卫生标准。

关键词: 评价; 铜管; 控制效果

中图分类号: R136 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2005)06-0374-02

外翅片管产品是一种专门用于集中式空调的满液式蒸发器及冷凝器的热交换器管,其传热效率较内螺纹管提高 3~10 倍。该项目填补了国内外翅片管生产的空白。受建设单位委托,于正式投产前对其进行了职业病危害控制效果评价。

1 内容与方法

1.1 基本情况

包括企业概况、生产工艺、原料、主要产品、生产过程、劳动组织制度、职业病危害因素种类及分布、接害人数、防护设施状况等。

1.2 生产性有害因素检测

生产性粉尘:石棉、石墨等用量较小,未检测其浓度。毒物:铜烟、 P_2O_5 、CO、 NO_2 、烃类等。物理性有害因素:噪声(A)声级及频谱特性、气象条件(气温、气湿、气压、热辐射)、工频超高压电场和高频电磁场等。

1.3 采样点设置及检测方法

依据《建设项目职业病危害评价规范》要求设采样点。

现场调查由职业卫生专业人员和企业有关人员采用询问、观察、调阅有关资料的方法,认真逐项填写方案中各项内容。

毒物测定按《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》(GBZ159—2004)和《工作场所有害物质监测方法》(第一版)的规定执行。

噪声测试按照《作业场所噪声测量规范》(WS/T69—1996)进行,高频测试执行《作业场所超高频辐射卫生标准》(GB10437—89),工频测试执行《作业场所工频电场卫生标准》(GB16203—1996)。

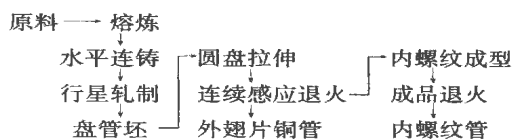
按照时间加权平均浓度和短时间接触浓度的采样要求采集样品,同一地点在不同时间采样和测定,3 d 内完成。

2 结果

2.1 生产工艺

该铜管车间为长 189.5 m、宽 96 m 轻钢结构的纵横跨联合厂房,车间内根据生产特点的不同进行功能分区。

主材:阴极铜、磷铜、工艺料头和铜屑。辅材:石墨鳞片、木炭、金属清洗剂。主要产品为制冷铜管,其中包括外翅片管、内螺纹管和光管等。生产工艺流程如下:



收稿日期: 2004-09-13; 修回日期: 2005-03-14

作者简介: 杨金龙 (1964—), 男, 副主任医师。

2.2 职业病危害因素及检测结果

熔炼炉加料、熔炼、搅拌过程中产生铜烟、 P_2O_5 等有害烟尘, 木炭不完全燃烧产生 CO 和 NO_x 等有害气体, 熔炼炉产生热辐射, 生产环境中机械操作及各类风机产生噪声, 清理工序接触石棉, 加入石墨片产生石墨粉尘, 润滑油加热产生烃类, 感应退火炉加热区存在高频电磁场以及变电站存在工频超高压电场等主要职业病危害因素。

表 1 各种毒物浓度检测结果

mg/m³

工作场所	铜烟		P_2O_5	CO		NO_x		烃类	
	TWA	STEL	MAC	TWA	STEL	TWA	STEL	TWA	STEL
熔炼岗位	0.013	0.14	0.82	2.78	12.5	0.039	0.069	—	—
清理岗位	0.013	0.06	0.93	2.20	4.6	0.034	0.096	—	—
感应退火炉	—	—	—	—	—	—	—	25.1	74.3
国家卫生标准	0.2	0.6	1	20	30	5	10	300	450

2.3 职业病防护措施

污染危害严重的熔炼炉布置在车间纵跨内, 与横跨内其他设施分开, 避免了对横跨内精密机械的污染。生产车间采用自然通风与机械排风相结合的通风方式, 易产生粉尘或油烟的设备均在设备上方设排烟罩; 夏季设置移动式风机进行局部通风降温。对空压机、各类风机及飞锯、行星轧管机、圆盘拉伸机所产生的较高噪声采取加装消声器、基础减振, 分别设置压缩空气机房和风机室等消音隔声措施, 并视需要对部分操作人员采用耳罩等防护用品。对在线退火炉产生的高频电磁场, 采取了屏蔽设施如用金属薄板防护; 对工频超高压电磁场如变压器设置隔离栏, 室内建变电柜, 变压器远离生活作业区等。

该建设项目建立多项事故应急预案, 如《公司医疗急救应急预案》; 建立了个人防护用品发放制度; 制定了《工业卫生与职业病管理制度》, 规定了工业卫生的监测、体检与职业病的管理办法等。

3 评价与分析

该建设项目在选址、生产工艺及设备布局、应急救援、个人防护用品、卫生设施、职业卫生管理等方面基本符合国家卫生标准要求; 但在总平面布局、建筑物卫生学、职业病防护技术措施等方面尚有不足之处。

该建设项目位于当地夏季室外主导风向频率 NE 的下风侧, 其排放的粉尘和毒物向市外扩散, 不对市区产生污染。车间未能设噪声和高温作业隔离控制室, 熔炼炉布置在车间

经检测铜烟、一氧化碳、二氧化氮、五氧化二磷、烃类等结果符合国家卫生标准; 飞锯、二联拉、空压机、循环水泵等处噪声超标 (85~91 分贝), 铣面机、圆盘拉伸机等工作岗位噪声接近国家标准, 噪声工作岗位超标率 35%; 变压器及室内变电柜处工频超高压电场强度符合国家卫生标准; 感应退火炉加热区产生高频电磁场, 最高 12.4 kV/m, 接近国家卫生标准。各毒物检测结果见表 1。

主导风向的上风侧, 会污染下风向冷轧工序。现场检测铜管车间温度在 14.0~17.7℃, 部分岗位尚不能满足车间采暖要求, 影响车间内工人的操作; 车间办公室只有 13.3℃, 反映出采暖不足。主厂房四壁上部和屋顶均无通风天窗, 主要靠屋顶轴流风机抽风换气, 现场调查时屋顶排风轴流风机未打开, 车间内油烟雾积聚, 不仅污染产品且影响质量, 也危害职工的健康。熔炼炉和清理岗位五氧化二磷检测结果接近国家卫生标准, 但长期接触会给职工身体健康带来危害。飞锯、铣面机、二联拉、圆盘拉伸机、空压机、循环水泵等岗位有不同程度的噪声超标, 其频谱主要为低频段。感应退火炉加热区高频电磁场强度检测结果最高强度值接近国家卫生标准, 应当引起重视。

4 建议

4.1 熔炼作业及机械作业存在多种职业病危害因素, 必须切实保障各种通风设施的正常运行; 尽可能改善通风条件, 降低车间内毒物浓度。

4.2 卧式重卷机、盘拉机、感应退火炉岗位烃类浓度较高, 应加强或增设局部排油烟装置, 提高排油烟设施的排毒效果。使用专用清洗剂的生产环节, 除有防范措施外, 还要有严格的操作规程。

4.3 熔炼炉、保温炉操作平台属高温作业岗位, 可在操作平台上的操作控制柜处设隔离控制间, 并配置空调或送冷风。铜管车间及办公室采暖问题尚需改善。

第十六届全国职业病学术大会征文通知

为加强学术交流, 提高职业病学的研究和诊断治疗水平, 促进我国职业病专业的发展, 中华预防医学会职业病专业委员会决定于 2006 年 5 月在山东省烟台市召开第十六届全国职业病学术大会。现将征文有关事项通知如下:

一、征文内容: (1) 职业病诊断鉴定; (2) 职业病专业机构能力建设; (3) 职业病健康监护; (4) 突发职业危害应急处理; (5) 建设项目评价; (6) 职业病病例报道以及其他职业病相关内容。

二、征文要求: (1) 按《中国工业医学杂志》的论文格式, 将 1 份文稿寄至大会秘书处, 另将稿件发至 pccsm @ gmail.com。(2) 征文请注明作者姓名、单位、通讯地址、邮编。(3) 请自留底稿, 恕不退稿。(4) 大会秘书处: 山东省职业卫生与职业病防治研究院业务科。地址: 济南市经十路 89 号, 邮编: 250062 电话: 0531-82919539。

三、征文截稿日期: 2006 年 4 月 15 日。

欢迎职业病及相关专业的同仁投稿。

中华预防医学会职业病专业委员会