

我们本次现状评价参照了《建设项目职业病危害控制效果评价技术导则》的要求,对上述 6套装置的生产工艺、生产活动、生产原辅料及其产品进行识别与分析,并对现场进行监测评价,从而确定各装置职业病危害的级别及职业病危害因素的关键控制部位。本次评价反映出,各装置随着运行时间的延长,尘毒的跑、冒、滴、漏现象日渐频繁;各类机泵随着运行时间的延长,噪声值逐渐增大。

因此,企业为更有效地预防、控制和消除职业病危害因素,改善作业环境,有必要在今后的职业病防治工作中开展职业病危害现状评价,通过全面、系统地综合评价企业当前的职业卫生状况,为企业防止职业病及相关疾病的发生,促

进劳动者的健康,改进职业病防护措施提供依据。

#### 参考文献:

- [1] GBZ/T197—2007 建设项目职业病危害控制效果评价技术导则 [S].
- [2] 孙建. 噪声已成为影响石化职工身体健康的重要有害因素 [J]. 安全、环境和健康, 2002, 3: 22
- [3] 黄德寅, 薄亚莉, 陈会祥, 等. 某石化企业新建炼油项目职业病危害因素识别分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2009, 22 (2): 150-153.
- [4] 陈永青. 职业卫生评价概论 [C]. 首届全国职业卫生评价学术研讨会论文集汇编, 2005: 1-4

## 某铝板带建设项目职业病危害控制效果评价

Assessment of control effect on occupational hazard in a certain construction project for aluminum strap production

李玉新, 时延申, 侯传之

LI Yu-xin, SHI Yan-shen, HOU Chuan-zhi

(章丘市疾病预防控制中心, 山东 章丘 250200)

**摘要:** 对某铝板带建设项目进行职业卫生调查, 对 workplaces 职业病危害因素进行检测与分析, 提出进一步的改进措施。该建设项目总体布局、生产工艺及设备布局、建筑卫生学、个人使用的防护用品、卫生辅助用室等方面基本符合国家相关的职业卫生标准。除少数噪声作业岗位外, 职业病危害因素浓度、强度均符合国家职业卫生标准。该项目职业病危害控制效果基本合格, 但需进一步完善隔声降噪措施。

**关键词:** 建设项目; 职业病危害; 评价

**中图分类号:** R135 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2010)05-0379-02

某企业是我国最大的铝材生产加工基地之一, 针对我国铝板带市场的需求和发展, 根据国家产业政策并结合自身条件, 引进国外先进的生产技术及生产设备, 开工建设了年产 25 万 铝板带建设项目。受建设单位委托, 我们对该建设项目进行了职业病危害控制效果评价。

### 1 对象与方法

#### 1.1 评价内容

主要包括总体布局、生产工艺及设备布局、建筑卫生学及辅助用室、职业病危害因素识别与评价、职业病危害防治设施、应急救援、个人使用的职业病防护用品、职业健康监护、职业卫生管理措施。

#### 1.2 评价方法

通过现场调查、现场监测、列表检查等方法进行综合评价, 将建设项目有关职业卫生内容与国家有关标准、规范要求进行对比分析。

#### 1.3 依据

收稿日期: 2010-06-17 修回日期: 2010-07-27

作者简介: 李玉新 (1967-), 男, 硕士, 研究方向: 职业卫生与职业病防治。

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《建设项目职业卫生评价规范》(卫法监发 [2002] 63号)、《建设项目职业病危害控制效果评价技术导则》(GBZ/T197—2007)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2002)、《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ1—2002)、《工业 X 射线探伤卫生防护标准》(GBZ17—2002)、《放射工作人员职业健康管理办法》(卫生部 [2007] 55号) 等职业卫生有关法律法规、标准及规范进行评价。

### 2 结果与分析

#### 2.1 项目基本情况

项目选址在某市高新技术产业园, 实际投资 20 亿元, 占地面积 38.76 万  $m^2$ , 建筑面积 17.68 万  $m^2$ , 其中生产车间 12.07 万  $m^2$ , 辅助用房 5.61 万  $m^2$ 。年产热轧卷、冷轧卷 20 万  $t$ , 罐体料 5 万  $t$ 。

主要原辅材料消耗: 电解铝液及铝锭 25 万  $t$ ; 锰铝合金 1.19 万  $t$ ; 铬铝合金 1 000  $t$ ; 氧化锰粉 410  $t$ ; 氧化铬粉 134  $t$ 。本项目不使用除渣剂, 使用氯气做精炼剂, 年用量 4  $t$ ; 罐盖料产品出厂前需进行涂层, 年使用脱脂剂 221  $t$ ; 涂料及其稀释剂 476  $t$ 。

#### 2.2 生产工艺分析

本项目进口国外先进铝板材生产设备, 机械化、自动化程度高。生产工艺: 熔化—保温和精炼—铸造—锯铣—铝锭加热或均热—热轧、冷轧—精整—涂层。

#### 2.3 职业病危害因素的识别与检测

熔铸工序: 氧化铝粉尘、二氧化锰、三氧化铬、氯气、一氧化碳、高温。锯铣床: 氧化铝粉尘、噪声。热轧: 高温、噪声、X 射线。冷轧: 噪声、X 射线。精整工序: 噪声。涂层工序<sup>[1]</sup>: 氢氧化钠、磷酸、二甲苯、异丙醇、丁醇、丙酮等。公用设施: 盐酸、氢氧化钠、噪声、工频电场。各危害因素检测情况详见表 1。

表 1 职业病危害因素检测结果

| 危害因素  | 检测点数 | 合格点数 | 合格率 (%) |
|-------|------|------|---------|
| 氧化铝粉尘 | 14   | 14   | 100     |
| 二氧化锰  | 3    | 3    | 100     |
| 三氧化铬  | 3    | 3    | 100     |
| 氯气    | 3    | 3    | 100     |
| 一氧化碳  | 3    | 3    | 100     |
| 氢氧化钠  | 2    | 2    | 100     |
| 磷酸    | 2    | 2    | 100     |
| 二甲苯   | 2    | 2    | 100     |
| 异丙醇   | 2    | 2    | 100     |
| 丁醇    | 2    | 2    | 100     |
| 丙酮    | 2    | 2    | 100     |
| 高温    | 4    | 4    | 100     |
| 噪声    | 31   | 29   | 93.55   |
| X射线   | 3    | 3    | 100     |
| 工频电场  | 3    | 3    | 100     |

该项目除热轧车间噪声检测结果不符合国家卫生标准 [检测结果为 88~90 dB (A)], 其余职业病危害因素浓 (强) 度检测结果均符合国家相关卫生标准的要求。

## 2.4 防护设施

2.4.1 防尘措施 熔炼炉设置了送排风系统 [通风量 28 000 m<sup>3</sup> / (h·台)], 烟尘通过水浴除尘设施后高空排放, 锯铣床机组为湿式作业, 并设置铝屑旋风分离器。

2.4.2 防毒措施 熔炼炉化铝过程密闭进行, 天然气及氯气管道输送, 熔炼炉设送排风系统及水浴除尘设施; 车间外设有氯气间, 氯气瓶装供应, 氯气间按 15次/h换气量设轴流风机 (通风量 1 346 m<sup>3</sup> /h), 配备氯气报警器, 氯气瓶定期安检。热轧和冷轧过程可产生轧制油烟, 配置有抽风装置 (热轧机抽风量 17 500 m<sup>3</sup> /h 冷轧机抽风量 11 300 m<sup>3</sup> /h) 和油烟净化器。涂层工序设备密闭、负压运行, 设有排风系统 (排风量 27 000 m<sup>3</sup> /h), 涂层过程产生的废气经净化处理后排放。试验室设通风橱, 用于挥发性化学品的试验。

2.4.3 防噪声措施 该项目主要噪声源是热轧机、冷轧机、锯铣床, 均单独车间布置、基础隔振减振、设置隔声操作室。空压机用低噪声的螺杆式, 排风管设置消声器, 有专用空压机房, 房内壁贴吸声材料, 无人值守, 定期巡检。

2.4.4 防暑降温措施 熔铸车间及热轧车间设置天窗通风, 主要热源熔炼炉、感应炉、保温炉、热轧机等设置在天窗的下方; 在夏季设置移动式风扇进行局部通风降温。对于变电站、配电室、空压机房等采用空调及侧墙轴流风机来排除设备发出的热量; 办公用房分别设置冷暖空调。车间办公室、操作室、休息室等设风扇或空调。车间休息室设有饮水设施, 在高温季节供应含盐清凉饮料。

2.4.5 防电离辐射措施 热轧机、冷轧自带铝板探伤 X射线装置<sup>[2]</sup>, 检测结果显示屏蔽设计良好, 并设有警示标识。

## 2.5 总平面布置

生产区与生活区分开设置, 生产区设熔铸车间、锯铣车间、热轧车间、冷轧车间、清整车间、涂层车间及公用辅助设施区, 车间内用导轨或天车运输, 做到了产生粉尘的车间与产生毒物的车间分开, 产生高噪声的车间与低噪声的车间分开, 热加工车间与冷加工车间分开, 基本符合国家标准。

## 2.6 建筑卫生学与卫生辅助用房

本项目在采暖、通风、空气调节、采光照明等方面按照国家有关标准设计, 经现场调查及检测, 符合国家有关标准的规定。设置了休息室、更衣室、浴室、厕所等卫生辅助用房, 符合工业设计卫生标准的相关规定。

## 2.7 个人使用的职业病防护用品

根据各工种接触的职业病危害因素, 配置了防尘口罩、防毒口罩、防噪声耳塞等个人使用的职业病防护用品。

## 2.8 应急救援

制定了针对氯气泄漏、天然气泄漏、一氧化碳中毒、酸碱灼伤、高温中暑等应急救援预案, 配备了报警装置、冲洗设备、事故通风设施及现场急救用品等, 并能定期演练。

## 2.9 职业健康监护

制定有职业健康监护管理制度, 委托具备职业健康检查资质的服务机构进行了上岗前和在岗期间的职业健康检查。上岗前职业健康检查率 100%, 在岗期间的职业健康检查率 43.31% (246/568), 没有进行离岗时的职业健康检查, 接触 X射线人员职业健康检查项目不符合要求。

## 2.10 职业卫生管理制度

设立了职业卫生管理机构, 配备了专职和兼职职业卫生管理人员, 制定了一系列职业卫生管理制度, 可操作性较强, 但职业健康监护制度没有完全落实。

## 3 讨论

该建设项目总体布局、生产工艺及设备布局、建筑卫生学要求、个人使用的防护用品、卫生辅助用房等方面基本符合国家相关的职业卫生标准。该项目采取了一系列职业病防护措施, 在生产过程中产生的职业病危害因素的浓 (强) 度多数达到了国家职业卫生标准的要求。由于热轧机属于高噪声设备, 本项目虽采取了一系列技术措施, 热轧机车间内噪声仍超标; 热轧车间设置了操作室, 操作室内噪声检测结果符合职业接触限值的要求 [78~82 dB (A)]。热轧机工作时需有人员对轧机运行情况巡检观察, 巡检时应尽量减少作业的时间, 戴好防护耳器。

本项目热轧机、冷轧机设置有铝板探伤用 X射线装置, 有 6人接触到 X射线。《放射工作人员职业健康管理办法》对放射人员的健康监护、培训、个人剂量检测、《放射工作人员证》的办理等均有具体的规定。该项目对接触 X射线人员的健康监护及培训混同于其它接触职业病危害的人员, 没有进行个人剂量检测及办理《放射工作人员证》<sup>[3]</sup>, 应予改正。

本项目职业卫生管理制度的某些细节内容不完全符合职业卫生有关标准的要求, 应根据相关标准结合企业的具体情况在实际工作中不断完善, 并采取措施保证落实。

## 参考文献:

- [1] 郑玉玲, 于建军, 覃竟亮, 等. 某建筑铝型材生产项目职业病危害控制效果评价 [J]. 职业与健康, 2009 25 (8): 85-86
- [2] 林文敏, 叶炳杰, 余恩. 某公司铝箔生产线建设项目职业病危害控制效果 [J]. 职业卫生与应急救援, 2008 26 (6): 302-304
- [3] 柴红斌, 杨英泽, 刘国珍. 某氧化铝厂建设项目职业病危害控制效果评价 [J]. 中国卫生工程学, 2008 7 (3): 139-142