

3 综合评价

动力车间噪声主要来自大小水泵, 噪声单项指数 $P_i=1.90$ 。切片车间噪声主要由切割造粒产生, 噪声单项指数 $P_i=1.89$ 。硝酸车间噪声主要来自压缩机, 噪声单项指数 $P_i=3.76$ 。单项指标达标率 $D=66.7\%$, 综合指数 $I=2.18$ 。根据《工业企业建设项目卫生预评价规范》, 以上 3 车间综合卫生预评价不合格。其他车间单项指标达标率 $75\% \sim 100\%$, 综合指数 I 均 < 1 , 综合卫生预评价合格。全厂综合指数 $I=0.92$ 综合卫生预评价合格。

整体来看, 影响综合指数增高的因素主要以噪声为主。该厂应着重于加强对噪声的治理和控制接触时间, 加强个人防护。粉尘、氯气、一氧化碳、己二胺等也有部分样品超标, 应加强对超标点的粉尘治理及防止物料的跑、冒、滴、漏。

4 结论

通过对该尼龙 66 盐有限责任公司的卫生学调查及职业性有害因素的全面测试, 可以看出, 该企业在厂区布局、卫生

防护及辅助设施与采光照明方面基本达到卫生要求。在车间职业性有害因素的危害方面, 动力、硝酸、切片车间卫生预评价为不合格。热电、苯精制、环己醇、制氢、乙二胺、己二酸车间卫生预评价为合格。综合评价基本符合卫生要求。建议河南省卫生厅为该工程项目颁布《建设项目竣工卫生验收认可书》。

5 建议

5.1 加强职工卫生知识的宣传, 增强职工的个人防护意识。

5.2 对有害作业岗位设置有害因素标志牌, 标明有害因素的种类、浓度、强度及测试时间等。动力车间和加氯间进行改进, 防止氯气泄露。制氢车间的造气工段设置一氧化碳检测器。对粉尘超标的作业地点应增添防尘设备。对噪声超标的作业场所应安装消声设备或减少接噪时间, 按照《工业企业噪声卫生标准》规定, 每增加 3 dB (A), 接噪时间减半, 如作业场所为 94 dB (A), 每个工作时接噪时间不得超过 1 小时。

某无缝钢管工程竣工现场测试结果与评价

The scene test and evaluation on a newly completed no-seam steel pipe factory

赵欣¹, 张坤海²

ZHAO Xin¹, ZHANG Kun-hai²

(1. 天津市卫生防病中心, 天津 300011; 2. 天津市卫生局公共卫生监督所, 天津 300204)

摘要: 对某特大型无缝钢管工程进行了竣工验收的测试与评价, 结果各项监测指标点合格率粉尘为 80.50%, 毒物 93%, 噪声 72.52%, 高温 71%, 该工程综合指数 $I=0.80$, 评价为 I 级, 职业卫生综合评价合格。为该工程职业卫生验收及职业病危害防治整改提供了依据。

关键词: 无缝钢管工程; 单项指数; 综合指数

中图分类号: R134 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2002)05-0312-02

依据卫生部 1994 年发布的《工业企业建设项目卫生预评价规范》(以下简称《规范》)和国家颁布的相关标准, 我们于 1995 年 8 月对某钢管公司无缝钢管工程进行了竣工验收的职业卫生评价。

1 工程概况

该钢管公司无缝钢管工程, 总投资 134.64 亿元, 1989 年开工, 1993 年基本建成并投入试生产。设计年产炼钢 60 万吨, 轧管 51.8 万吨, 管加工 50 万吨, 其中石油套管 35 万吨。该工程共分炼钢、轧管、管加工和动力 4 个工段, 采用废钢、海绵铁为原料, 工艺流程包括电炉冶炼、连铸管坯、轧管、管加工, 技术及设备从德国、意大利和美国引进。主要建设内

容有 1 座 150 吨超高功率电炉、1 台 4 流圆坯连铸机、1 套 250 毫米限动芯棒连轧管机组和相应管加工生产线, 以及公用辅助配套设施。共设有 13 套密闭通风排毒除尘系统, 设置隔音操作室。生产、生活辅助用室符合《工业企业设计卫生标准》。全部设备均为计算机管理, 实行自动化控制。在生产过程中, 主要的职业病危害因素是粉尘、毒物、噪声和高温。全厂 4300 名职工中, 接尘工人 568 名, 接毒工人 704 名, 接触噪声 2007 名。

2 现场测试结果

2.1 测试方法

根据《规范》的要求, 在该工程满负荷生产状况下, 选择生产车间工人经常操作或定时停留的地点, 对粉尘、毒物、噪声、高温进行测定。粉尘测定采用滤膜法, 毒物测定按《车间空气监测检验方法》(第 3 版)进行, 噪声测定采用丹麦产 2230 型声级计, 温湿度测定采用阿斯曼通风温湿度计。对监测结果采用《规范》中的预评价指标(单项指数 P_i 和综合指数 I)进行评价。

2.2 职业病防护设施情况

本工程引进的电炉、精炼炉采用了世界上通用的二次吸尘、自动控制和检测造粒出灰系统; 连铸安装了排烟罩, 燃油加热炉引进了密闭、负压排烟装置; 对原料、辅料准备和运输过程设置抽风和除尘系统或采取洒水降尘措施; 高噪声作用场所控制室安装双层玻璃隔音, 同时采取发放防噪声耳塞的措施; 高温车间操作区均采用局部降温及人体送风措施,

收稿日期: 2001-12-20; 修回日期: 2002-05-27

作者简介: 赵欣(1969-), 女, 天津人, 主管医师, 从事建设项目职业卫生评价工作。

并设置工作休息室。

2.3 测试项目单项评价

结果见表 1。

表 1 工作场所职业病危害因素测定结果

名称	测定点	合格点	点合格率 (%)	单项指数 (P_i) *
粉尘	41	33	80.5	0.58
毒物	41	38	92.7	0.35
噪声	131	95	72.5	0.92
高温	34	24	70.6	0.92

注 * $P_i \leq 1$ 表示该测试项目达标

2.4 测试项目综合评价

由于粉尘、毒物、噪声和高温同时作用于操作工人, 所以必须根据上述单项指数, 按照公式 $I = \sqrt{(P_i)_{\max} \cdot \sum (P_i) / N}$ 计算出综合指数, 再进行职业卫生综合评价。该总体工程综合指数 $I = 0.80$, 评价为 I 级, 职业卫生综合评价为合格。

3 评价与建议

3.1 本次工作场所监测是在装置投料试车生产出合格产品, 并经过一段时间试生产后进行的, 全系统各类设备运行正常, 满负荷生产。因此所测各项资料均能反映该装置正常生产情况下的职业卫生状况, 为本工程职业卫生验收及职业病危害防治提供了依据。

3.2 在 8 个粉尘超标点中, 石灰窑的石灰上料和活化石灰等振动给料机、皮带运输机、振动筛等 6 个监测点由于设计的水平吸尘管道过长或弯头和布袋除尘器内积尘的堵塞, 罩口风

速仅为 $0.17 \sim 0.4 \text{ m/s}$, 逸散的粉尘浓度达 $16.5 \sim 355 \text{ mg/m}^3$, 以及设备积尘的二次扬尘大, 使以上各巡检点空气中粉尘的平均浓度分别超标 $0.65 \sim 34.5$ 倍。建议每班后要湿式清扫或利用吸尘管道接软管干式吸尘; 加强检修管理, 定期检修时清理水平管道、弯头和布袋除尘器内的积尘。砌筑车间拆包和倒渣工序没有防尘措施, 使该点含游离二氧化硅 33% 的粉尘平均浓度超标 1.7 倍, 尤其在倒渣时粉尘的浓度超标 26 倍, 建议用湿式喷雾方法拆包和倒渣, 工艺上取消二次倒渣扬尘。锅炉房 9 号皮带机转运处巡检点粉尘超标 0.68 倍, 建议煤场增加喷水设施, 定期检修该处布袋除尘机组。另外引进的石墨密闭拆袋除尘机组的布袋漏尘, 尾气中含大量石墨粉污染车间, 应及时检修。

3.3 毒物的主要超标点在管加工的接箍喷漆线, 工作地点甲苯浓度超标 1.39 倍, 并检出少量苯; 光管喷印和 2 号套管喷印巡检处醋酸乙酯的平均浓度分别超标 4 和 2 倍, 建议加强局部密闭排风和全面通风。

3.4 噪声是该公司的主要职业病危害因素, 36 个超标点中除电炉、精炼炉、水波轮检查和管加工的切管、拧管机、水压机等噪声大、接触时间较长外, 其他为短时间巡检点和噪声强度为 $70 \sim 75 \text{ dB(A)}$ 的有电话的控制室。建议做好个人防护和加强对控制室门、窗缝的隔音。

3.5 在 10 个高温超标作业点中, 电炉、精炼炉、连铸接触时间较长, 其他多数是巡检地点, 应在高温季节做好防暑降温工作, 体检发现禁忌证者须调离高温作业岗位。

36 例急性一氧化碳中毒的急救与护理

冯艳春, 袁秀英

(辽宁武警总队医院, 110036)

我院 1991 年 11 月 ~ 2001 年 3 月, 曾救治一氧化碳中毒 36 例, 现将其急救与护理体会报告如下。

1 临床资料

本组病例男 19 例, 女 17 例, 年龄 $14 \sim 69$ 岁。其中轻度中毒 18 例, 中度中毒 14 例, 重度中毒 4 例。

2 急救

2.1 通风换气, 将患者脱离现场, 移至空气新鲜处, 松解衣裤, 并注意保暖。保持呼吸道通畅, 给予高流量吸氧, 如有呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 必要时可气管插管或进行高压氧治疗。

2.2 建立静脉通路, 根据病情及时应用甘露醇及地塞米松, 消除脑水肿, 防止脑疝。休克昏迷患者给予留置导尿, 监测 24 小时尿量, 防止急性肾功能衰竭。

3 护理

3.1 高热惊厥护理 一氧化碳中毒并发肺部感染可出现高热、惊厥, 采用人工冬眠和物理降温, 水合氯醛、安定等镇静, 惊厥时口内放置牙垫防止咬伤舌头。

3.2 营养及皮肤护理 保证热量的供给, 对昏迷 2 d 以上者鼻饲给予高热量、多维生素流质饮食。定时翻身扣背, 注意口腔护理, 保持皮肤清洁, 防止肺炎和褥疮等并发症的发生。

3.3 心理护理 在恢复期对表现出焦虑、抑郁、表情淡漠者, 给予心理治疗, 消除疑虑, 帮助患者建立信心, 并向家属说明配合治疗的重要性, 并嘱出院后的注意事项及防范措施。

本组病例经急救治疗及精心护理, 均痊愈出院, 无后遗症发生。