

石油企业生产环境噪声强度分级调查

Noise level investigation in production environments of petroleum enterprises

伍绍萍¹, 刘英华², 伍绍芬³, 许志萍², 邹霞⁴

WU Shao Ping, LIU Ying Hua, WU Shao Fen, XU Zhi Ping, ZOU Xia

(1. 华北石油管理局卫生处, 河北 任丘 062552 2. 华北油田公司总医院, 河北 任丘 062552 3. 华北石油管理局采四社区卫生服务中心, 河北 廊坊 065009 4. 华北石油管理局疾控中心, 河北 任丘 062552)

摘要: 依据冶金工业部行业噪声分级标准进行调查, 显示华北油田生产性噪声危害仍较重, 540个岗位噪声分级以0级和Ⅲ级岗位率和接触人群率为高, Ⅲ级噪声岗位主要集中在钻井、井下、石油机械制造系统。根据石油企业生产性噪声强度分级, 对华北油田生产性噪声岗位实行分级管理, 0级岗位进行不定时监督监测, 以工人的健康监护为主; I级以上应加强监督管理工作, 进行定期监测及就业前和就业后健康检查工作; 对Ⅲ级岗位应加强治理和个人防护用品的使用, 加强预防性监督管理工作。

关键词: 石油企业; 生产性噪声; 分级; 调查

中图分类号: TB53 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)05-0369-02

生产性噪声是工业生产过程中产生的主要有害因素之一, 其接触人员多, 分布范围广^[1]。我国目前大约有14.9%的职工暴露在 ≥ 85 dB(A)的噪声中, 有11.7%的职工暴露在 ≥ 90 dB(A)的噪声作业环境中, 声源控制率为1.1%, 个体防护率为0.8%; 与美国的噪声声源控制率68.0%, 个体防护率为94.0%相比, 反映我国目前噪声控制管理工作水平有待迅速提高^[2]。石油企业生产性噪声较广泛地存在于钻井、采油、固井、井下、石油机械制造、石油化工等系统, 是石油企业主要的职业性有害因素之一, 严重危害作业人员的身体健康。为了解石油企业噪声危害情况, 建立卫生监督分级管理制度和合理的劳动保护措施, 并为油田生产系统推行岗位技能工资制提供劳动条件部分的科学依据, 我们于2006年对华北油田30个生产单位的540个噪声作业岗位进行了噪声分级调查。

1 对象与方法

1.1 对象

调查对象为华北石油钻井、采油、固井、井下、石油机械制造、石油化工等系统的30个生产单位, 80个工种(钻井工、采油工、采气工、油气输送工、固井工、井下作业工、井下压裂工、铸造工、清砂工、机床工、压缩机工、气体净化工、过滤工、油加热工、制冷工、蒸发工、蒸馏工、萃取工、吸收工、吸附工、干燥工、结晶工、造粒工、防腐工

等), 540个噪声岗位及在该作业岗位的人群, 噪声接触人数4260人。

1.2 方法

以职业性接触毒物危害程度分级(GB5044-85)附录九《冶金企业噪声作业条件分级》标准进行调查。工人进行实际操作和观察、管理生产过程而经常或定期停留的场所为噪声作业岗位, 调查该岗位生产工艺流程、生产性噪声的类别、测点, 从每一噪声岗位随机抽选2名工人, 跟班记录在一个工作日内各噪声岗位的作业时间(包括劳动和工间休息), 连续记录3d取其平均值作为该岗位的接噪时间, 用校准过的ND2型精密声级计对各接噪岗位进行噪声强度测定, 亦取其平均值作为该岗位的噪声强度。最后将受测者在一个工作日内(6~8h)各岗位的不同噪声声压级和接噪时间, 换算成该时间内的等效连续A声级。

噪声岗位分级按照冶金工业部企业生产性噪声作业条件分级标准, 同时参考中华人民共和国劳动部批准的LD-80-1995《噪声作业分级》的有关规定。以等效连续A声级和接触噪声时间为指标, 将噪声岗位危害程度分为4个级别: 0、I、II、Ⅲ级。

2 结果

2.1 基本情况

华北石油生产性噪声较广泛地存在于钻井、采油、固井、井下、石油机械制造、石油化工等系统。6个系统30个单位, 450个噪声岗位, 共有职工35689人, 噪声强度在85 dB(A)以上的岗位有337个, 占62.4%, 共有噪声作业人员4260人, 占职工总数的11.9%。其中203个岗位设有值班室且噪声监测全部合格, 占噪声岗位的37.6%。噪声源的种类以电磁性、机械性和混合性噪声为主, 其中单纯机械性噪声占38.2%, 电磁性噪声占22.4%, 其他混合性噪声占39.4%。以稳态噪声为主, 频谱特征以中高频为主, 峰值所在范围为125~8000 Hz之间, 其中500~2000 Hz占20.1%, 3000~8000 Hz占79.9%。

2.2 岗位噪声分级情况

由表1可见, 本次调查的540个岗位, 噪声分级0级203个, 占37.6%; I级128个, 占23.7%; II级77个, 占14.3%; Ⅲ级132个, 占24.4%。以钻井、井下系统的Ⅲ级率最高, 机械制造、井下系统II级率最高, 固井、石油炼化系统I级率最高, 采油、石油炼化系统0级率最高。

收稿日期: 2010-04-12 修回日期: 2010-07-12

作者简介: 伍绍萍(1970-), 女, 主治医师。

表 1 各系统噪声岗位分级情况

系统 名称	岗位 数	0级		I级		II级		III级	
		岗位数	%	岗位数	%	岗位数	%	岗位数	%
钻井	122	8	6.5	18	14.8	15	12.3	81	66.4
采油	166	139	83.7	20	12.1	4	2.4	3	1.8
井下	98	18	18.4	5	5.1	33	33.7	42	42.8
固井	41	3	7.3	28	68.3	9	22.0	1	2.4
机械制造	13	3	23.1	1	7.7	6	46.2	3	23.0
石油炼化	100	32	32.0	56	56.0	10	10.0	2	2.0
合计	540	203	37.6	128	23.7	77	14.3	132	24.4

2.3 各系统各噪声级别接触人数分布情况

由表 2 可见, 本次调查的噪声接触人数共有 4 260 人, 其中 0 级 1 748 人, 占 41.0%; I 级 780 人, 占 18.3%; II 级 598 人, 占 14.0%; III 级 1 134 人, 占 26.7%。可见石油企业噪声 0 级、III 级岗位接触人数最多, 0 级岗位接触人数以采油、石油炼化系统为主, I 级岗位接触人数以固井、石油炼化系统为主, II 级岗位接触人数以机械制造、井下系统为主, III 级岗位接触人数以钻井、井下系统为主。

表 2 各系统各级别噪声接触人群分布

系统 名称	接触 人数	0级		I级		II级		III级	
		接触 人数	%	接触 人数	%	接触 人数	%	接触 人数	%
钻井	962	161	16.8	134	13.9	104	10.8	563	58.5
采油	1 308	1 100	84.1	154	11.8	35	2.7	19	1.4
井下	770	139	18.0	62	8.1	233	30.3	336	43.6
固井	324	22	6.8	223	68.8	76	23.5	3	0.9
机械制造	102	21	20.6	8	7.8	49	48.0	24	23.6
石油炼化	794	305	38.4	199	25.1	101	12.7	189	23.8
合计	4 260	1 748	41.0	780	18.3	598	14.0	1 134	26.8

由表 1、2 可见, 采油、石油炼化系统的 0 级噪声岗位率和接触人群率最高, 说明其受害水平低 (与其设有值班室, 工人接噪时间短有关); 而钻井、井下、石油机械制造系统的 II、III 级噪声岗位率和接触人群率较高, 说明噪声危害较重和接触人群较多的岗位以上述系统为主。

3 讨论

3.1 本次对华北石油企业的 6 个系统的 540 个岗位, 4 260 人

进行噪声分级调查说明石油企业噪声危害重, 人群分布广, 540 个岗位中均存在 I 级以上的噪声作业岗位, 以 II、III 级岗位比例较高, 0、III 级岗位率和接触人群率最高。华北油田噪声危害与全国其他企业相比较重, 存在较高比例的 II、III 级噪声岗位和接噪人数, 提示华北石油目前生产性噪声危害严重, 人群分布广, 噪声控制管理工作水平有待迅速提高。

3.2 根据本次调查, 对华北油田噪声岗位进行分级管理。0 级岗位以健康监护为主, 不定期噪声监测为辅, I、II 级岗位应定期开展噪声监测和健康监护工作, 有计划地采取改造措施, 如设置较好隔声效果的值班室或操作室 (采用双层门窗, 内贴附吸声材料); II 级噪声岗位应加强监督管理工作, 定期开展噪声监测和健康监护工作。对于在钻井、井下、石油机械制造系统中的 II 级噪声岗位, 进行大规模技术改造和革新以降低噪声危害级别, 在短时间内达不到的情况下, 建议坚持配用噪声防护耳塞耳罩等个体防护用品, 建立一整套的管理措施, 加强噪声防护用品的使用、保管、更换、督导检查; 加强健康监护, 切实做到上岗前、岗中和离岗时听觉系统的健康检查, 提高卫生行政部门及职防所对此项工作重要性认识, 定期进行督导检查, 加强宣传教育工作, 强化工人自我防护重要性的认识。本次调查提示, 今后应加强预防性监督管理工作, 做好职业危害预评价, 对于新、改、扩建设项目, 应严格遵守“三同时”的原则, 按时间限值和噪声强度容许值来验收。根据噪声岗位强度分级标准进行分级管理。

3.3 噪声危害分级结果与现场实际情况基本相符, 说明噪声分级的评价方法在实际工作中有一定的实用价值, 然而噪声作业环境往往同时存在其他有害因素, 如高温、震动、某些化学毒物等, 其可能加强噪声的不良影响; 同时该分级标准不适用于脉冲噪声作业, 建议在制定噪声危害程度标准时, 应尽可能考虑以上因素。

参考文献:

- [1] 刘桂云, 谷冠军, 瞿敏, 等. 指数法在生产性噪声作业危害程度分级中的应用 [J]. 中国职业医学, 1999, 26 (6): 52-53
- [2] 马林, 张桥, 周炯亮. 职业性噪声作业危害程度分级探讨 [J]. 职业医学, 1996, 23 (5): 38-39

三明市不同年代煤工尘肺患病情况调查分析

Analysis on prevalence situations of coal worker's pneumoconiosis during different eras in Samming city

肖方威, 雷秋燕, 詹静
XIAO Fangwei, LEI Qiuyan, ZHAN Jing

(三明市疾病预防控制中心, 福建 三明 365000)

摘要: 三明市不同年代 24 年煤工尘肺患病情况调查结果表明, 随着年代的推移, 煤工尘肺检出率逐渐增高, 其发病工龄、晋期年限延长, 差别有统计学意义。

关键词: 不同年代; 煤工尘肺; 调查分析

中图分类号: R135.2 文献标识码: B
文章编号: 1002-221X(2010)05-0370-02

为掌握我市煤工尘肺的发病特点和规律, 进而制定出科学的防治措施, 我们对本市不同年代煤工尘肺患病情况进行调查分析, 现报告如下。

1. 资料与方法

收稿日期: 2010-06-02 修回日期: 2010-08-19
作者简介: 肖方威 (1952-), 男, 主任医师, 主要从事职业病防治工作。