

布置;可研报告中对控制间、局部抽风除尘、厂房轴流风机等防护设施进行了设计,未对辅助用室中设施数量进行设计。通过该项目可研报告的分析 and 类比企业调查,该项目噪声、粉尘和电离辐射是重点控制因素。

3.2 建议 (1) 全室通风应满足排风口高于房顶 3 m, 避免和进风口短路;房间内合理气流组织,必要时采取有效导流措施;(2) 除尘风管风速应符合垂直风管 ≥ 8 m/s, 水平风管 ≥ 10 m/s 的要求;(3) 分级筛局部上吸式除尘罩控制点风速 ≥ 1.2 m/s, 磨光机密闭式除尘装置控制点风速 ≥ 0.4 m/s;(4) 对产生高强度噪声的分级筛工序采取远程监控,减少作业人员接触时间。

参考文献

- [1] 彭中全, 罗东, 谢勇. 某中药厂项目职业病危害控制效果评价 [J]. 中国卫生工程学, 2013, 12 (4): 292-295.
- [2] 彭中全, 刘江风, 罗东, 等. 某中药厂整体搬迁技改项目职业病危害控制效果评价 [A]. 2011 年全国职业病学术交流会论文集 [C]. 2011: 576-580.
- [3] 李魁中, 康涛, 杨培记, 等. 某中药厂职业病危害因素调查与评价 [J]. 中国医学创新, 2011, 30 (8): 91-93.
- [4] 卢小清, 潘兴平, 涂程, 等. 某地铁 X 射线行李包检查系统的放射防护状况 [J]. 职业与健康, 2012, 28 (12): 1436-1438.
- [5] 侯金鹏, 邓太平. X 射线行李包检查系统放射防护状况分析 [J]. 中国辐射卫生, 1999, 8 (4): 231.

(收稿日期: 2018-10-11; 修回日期: 2019-01-09)

甘肃省某金矿采选工程噪声危害状况分析

Analysis on noise hazard situation of a gold mining and beneficiation project in Gansu province

王冰, 李美琴, 南小影, 王斌, 康佩, 刘亚杰, 杜文霞

(兵器工业卫生研究所, 陕西 西安 710065)

摘要: 检测甘肃省某金矿工作场所 39 个噪声作业点, 有 22 个检测点超标, 占 56.4%。各岗位人员接触噪声 ($L_{ex, 8h}$) 声压级 75.7~103.5 dB (A), 超标岗位 8 个。提示井下噪声为金矿企业的防治重点之一, 且多处于中、重、极度危害程度等级。金矿企业应加强对外包单位职业卫生管理工作的监督检查, 做好外协工人的职业健康监护工作。

关键词: 金矿; 职业危害; 噪声

中图分类号: TB53 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X (2020)02-0184-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggyx.2020.02.031

噪声是金矿采选工程中重要的职业病危害因素之一, 对职工的健康影响极大。尤其我国金矿企业存在将危害严重的岗位外包现象, 而外包单位不重视工人的职业健康管理, 导致职业病发生。现针对某金矿采选作业噪声危害调查结果分析如下。

1 对象与方法

1.1 对象 以某金矿作为研究对象。该金矿包含采矿 (21#坑、26#坑、竖井) 和选矿厂。日处理矿石 150 t, 产品为精金粉, 年产量约 6 000 t。

作者简介: 王冰 (1987—), 男, 硕士, 工程师, 主要从事职业卫生评价。

1.2 方法

1.2.1 职业卫生调查 对该金矿工人的接噪、个人防护用品配备及使用、职业健康监护情况进行调查。

1.2.2 噪声检测 分为工作场所噪声检测和工作人员个体噪声检测。工作场所噪声检测主要对每一工作地点分别进行测量, 然后根据等能量原理将一天实际工作时间内接触噪声声级规格化到工作 8 h 的等效声级 ($L_{ex, 8h}$)。个体噪声检测按照工作岗位进行。本次检测所有噪声作业点 39 个, 个体声级剂量仪的测量工人数占接噪工人总数的 18.9%, 连续 3 d 采样。检测与评价依据《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分: 物理因素》(GBZ 2.2—2007)、《职业健康监护技术规范》(GBZ188—2014)、《工作场所职业病危害作业分级 第 4 部分: 噪声》(GBZ/T229.4—2012)、《用人单位劳动防护用品管理规范》(安监总厅安健 [2015] 124 号)。

2 结果

2.1 工艺流程 金矿采用地下开采方式, 21#坑、26#坑属于斜井, 斜井与竖井整体工艺相同, 但出渣后运输方式不同, 斜井依靠电车/矿车, 竖井采用罐笼运输。选矿为浮选工艺, 流程见图 1。

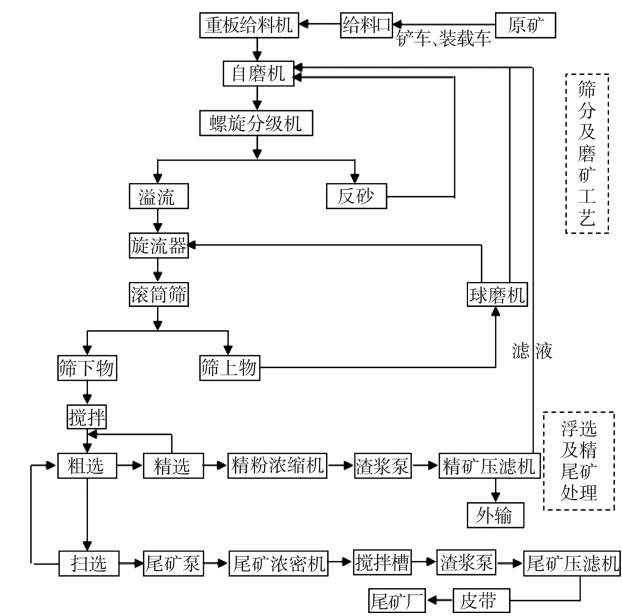


图 1 选矿工艺流程

2.2 工作场所噪声声级检测结果 本次检测噪声作业点 39 个，22 个检测点噪声声级超过 85 dB（A），占 56.4%。采矿的运渣工序及选矿浮选、精粉压滤、浓密、尾矿压滤、尾矿运输等工序部分岗位噪声声级低于 85 dB（A）。该矿噪声主要为机械性噪声，同时伴随着强振动，其中噪声声级较高的场所主要集中在采矿工艺的凿岩机、卷扬机、空压机以及选矿工艺的磨矿车间。主要岗位工人接触噪声声级测量结果及危害程度分级见表 1。

2.3 个体噪声 8 h 等效声级测定结果 该金矿接触噪声作业 87 人，噪声 $L_{ex,8h}$ 75.7~103.5 dB（A）。噪声作业岗位 12 个（49 人），其中噪声超标岗位 8 个（31 人）。采矿钻工工作场所均为Ⅳ级（极度危害）岗位，选矿自磨工为Ⅲ级（重度危害）岗位，26#坑卷扬工、选矿厂球磨工、重板皮带工均为Ⅱ级（中度危害）岗位，竖井卷扬工为Ⅰ级（轻度危害）岗位。见表 1。

表 1 主要岗位工人接触噪声声级测量结果及危害程度分级

作业场所	工种	接噪人数	测定地点	噪声声级 [dB(A)]	个体噪声测定 [$L_{ex,8h}$, dB(A)]	噪声作业 岗位	超标岗位	分级	危害程度
采矿 21#坑	钻工	6	凿岩机	108.5	99.1~103.5	是	是	Ⅳ级	极度
	卷扬工	2	卷扬机	96.0	84.0	是			
	空压机工	4	空压机	93.6	81.6	是			
26#坑	钻工	6	凿岩机	107.9	88.5~103.4	是	是	Ⅳ级	极度
	卷扬工	2	卷扬机	95.6	92.6	是	是	Ⅱ级	中度
	空压机工	4	空压机	91.8	79.8				
竖井	钻工	6	凿岩机	107.5	87.3~102.3	是	是	Ⅳ级	极度
	卷扬工	2	卷扬机	91.3	88.3	是	是	Ⅰ级	轻度
	空压机工	4	空压机	91.3	79.3				
选矿 磨矿	重板皮带工	3	重板给料机	87.6	91.5	是	是	Ⅱ级	中度
			2#皮带尾	93.6					
			2#皮带头	97.5					
	自磨工	3	自磨机	100.8	95.0	是	是	Ⅲ级	重度
			旋流器	96.8					
			记录位	95.7					
	球磨工	3	加钢球	98.7	93.5	是	是	Ⅱ级	中度
			加润滑油	98.7					
			球磨机前	98.3					
	浮选	6	渣浆泵	95.7	80.7	是			
尾矿压滤	精粉压滤工	6	精粉压滤机	89.2	84.4	是			
	浓密机工	18	渣浆泵	87.9	76.9				
	尾矿压滤工	12	渣浆泵	88.3	75.7				

2.4 职业健康监护及防护用品配备 该矿 121 名接噪工人均进行职业健康检查，接噪工龄 1~3 年。各工种职业健康监护及噪声个人防护用品配备情况见表 2。

表 2 各工种职业健康监护及噪声个人防护用品配备情况

工种	用工类型	职业健康监护	个人防护用品
卷扬工、钻工、空压机工	外协工(36 人)	未进行职业健康体检	无护听器
重板皮带工、自磨工、球磨工、浮选工、精粉压滤工、浓密机工、尾矿压滤工	正式工(51 人)	体检项目依据 GBZ188—2014 要求，检出噪声性高频听力下降 5 人，职业禁忌证 4 人（自磨工 2 人、重板皮带工、球磨工各 1 人），均调离原岗位	防噪耳塞（3M）

3 讨 论

本调查显示, 高声级噪声场所主要分布在采矿凿岩、卷扬机、空压机和选矿磨矿车间, 噪声声级最高为井下凿岩机场所 [107.5~108.5 dB (A)], 应作为金矿采选工程噪声防治的重中之重。各岗位作业人员接触噪声 $L_{ex,8h}$ 超标率高, 采矿钻工 (凿岩机) 接触噪声 8 h 等效声级高达 100 dB (A) 以上, 属于极度危害岗位。其噪声超标主要由于井下凿岩作业时, 矿石材质坚硬, 凿岩机在矿石上钻孔, 钻头与矿石之间发生较大的机械振动, 产生高强度噪声; 井下作业空间狭窄、封闭, 声波较地面集中, 同时巷道四壁坚硬致密, 易使声波反射, 同时接噪人员作业时间长, 无休息区, 进一步加重了噪声的危害程度。

职业健康检查发现噪声职业禁忌证 4 人, 复查后调离噪声岗位, 说明选矿作业人员受噪声的危害较大。而井下作业人员接触的噪声声级更高, 时间更长, 且未配备护听器。由于外包单位对国家职业卫生法律法规及职业卫生管理制度的认识不足, 未组织外协工进行职业健康检查, 此为职业卫生管理工作的重大疏忽和隐患。金矿企业作为职业病防治主体, 职业卫生行政管理部门应与外包单位签订职业病防治责任书, 加强对外包单位职业卫生管理工作的监督检查,

确保其有效落实。采矿作业人员长期工作在高噪声环境下而未采取有效的防护措施, 将产生永久性听力损失, 甚至导致严重的职业性噪声聋, 故应采取措施, 降低劳动者实际接触噪声水平。首先, 进一步革新工艺, 加强各类机械设备的更新换代, 提高机械化和自动化程度; 同时对于大型机械设备做好防噪减振措施, 减少作业人员接噪时间。其次, 金矿企业应要求外协单位加强机械设备的保养, 改善凿岩工作面的通风方式, 尽量在保证通风量的情况下, 减少局部通风机的数量, 降低噪声声级。第三, 为外协工配备合格的护听器, 并督促正确使用。佩戴护听器可以减低噪声, 但是结合现场情况, 矿下作业人员作业繁杂, 佩戴防噪耳塞从一定程度上干扰了工人的工作。矿下工作地点潮湿、闷热, 佩戴防护用品加剧了工人的不适感, 影响矿下有效信息的传递, 如顶板噪声、车辆报警声等。因此, 改进防噪用品, 使其在不影响工人工作的前提下最大程度地发挥其抗噪作用, 并应切实加强安全事故等警示和相应的防范措施。第四, 噪声超标岗位的作业工人职业健康体检周期应为 1 年, 其余噪声作业岗位体检周期为 2 年, 体检结果书面告知劳动者。

(收稿日期: 2019-01-24; 修回日期: 2019-03-21)

盘锦市防水卷材加工行业职业危害现状分析

Investigation on present situation of occupational hazards in waterproof coil processing industry of Panjin city

王姣, 安刚, 姜建

(盘锦市疾病预防控制中心, 辽宁 盘锦 124010)

摘要: 对盘锦市 7 家防水卷材企业的职业卫生学调查结果显示, 该行业存在的职业病危害因素主要有矽尘、煤尘、滑石粉尘、其他粉尘、沥青烟、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、高温、噪声、工频电磁场, 除 1 家企业板岩投料处矽尘的超限倍数超过了国家规定的职业接触限值外, 其他检测结果均不超标。生产现场均为人工操作, 生产车间的浸油槽、涂油槽均为敞开式, 工人在配料、浸油、涂油、放岩、下卷、压膜的过程中可经呼吸道吸入、皮肤吸收的方式接触到石油沥青烟和有毒有害物质, 且个别生产厂房无有效通风设施, 现场工人工作时间长, 作业工人需佩戴防护用品, 确保劳动

者身体健康。

关键词: 防水卷材; 职业病危害; 石油沥青烟

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2020)02-0186-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.02.032

为了解盘锦市防水卷材加工行业职业病危害现状, 为职业卫生监管和保护劳动者健康提供科学依据, 对 7 家防水卷材企业进行了职业病危害因素调查, 现报告如下。

作者简介: 王姣 (1975—), 女, 副主任医师, 从事职业卫生评价工作。