

机、控制室等作业地点工作的工人罹患噪声聋的概率较大,是重点保护对象和监护人群,应引起高度重视,且不宜安排有职业禁忌的劳动者从事相关作业。

为了有效减少职业性危害因素,企业应建立并落实职业病危害因素日常监测制度,加强对粉尘、噪声的日常监测,对超标点进行整改;切实加强职业卫生管理,并结合工厂自身特点制定科学严谨的职业健康检查计划^[5]。(1)企业和劳动者应加强《中华人民共和国职业病防治法》宣传和 Learning,提高劳动者的个体防护意识,充分认识职业病危害的严重性和可预防性;(2)加强职业病防护设施的维护、检修、检测,定期对工作场所进行职业病危害因素现场检测和评价,对粉尘、噪声各超标点及时整改治理,采取有效的通风、除尘、洒水、隔声、吸声等综合措施,降低粉尘浓度、噪声声压级水平,为劳动者创造符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作环境;(3)完善职业卫生管理制度,增强管理制度的可操作性,制定有针对性的职业病危害事故应急救援预案;(4)

按《职业健康监护管理办法》的规定,定期开展职工职业健康检查,建立健全职业卫生档案;(5)设置公告栏公布职业病防治的规章制度、操作规程、事故应急救援预案和工作场所职业病危害因素检测结果等,补充接害岗位职业病危害警示标识及中文警示说明。

参考文献:

- [1] 熊玮,余双,陈碧珍.某铁矿噪声环境作业对井下采矿工听力的影响[J].江苏预防医学,2018,29(4):449-450.
- [2] 李增敏,赵春香,郑卉,等.河北省中小铁矿采选业粉尘职业病危害现状调查[J].职业与健康,2015,31(2):155-157.
- [3] 陈振芳.某铁矿职业病预评价中危害因素的识别与分析[J].中国安全生产科学技术,2013,9(7):154-158.
- [4] 海铭真.某市铁矿489例粉尘作业工人的职业健康体检结果分析[J].黑龙江医药,2016,29(1):120-122.
- [5] 廖日炎.某五金厂粉尘作业人员职业健康现状调查与分析[J].实用预防医学,2013,20(5):578-580.

2013—2016年某电气装备工业园职业病危害分析

Investigation on occupational hazard of an electrical equipment industrial park from 2013—2016

张惠, 栗海潮, 张少峰, 张学武

(中国平煤神马集团职业病防治院评价科, 河南 平顶山 467000)

摘要:对某电气装备工业园2013—2016年工作场所职业病危害因素检测评价及工人职业健康检查结果分析显示,定点检测的200处总粉尘浓度、个体检测314人接触噪声声压级的总合格率分别为96.0%、90.1%,职业健康检查未发现职业病病例,2014—2016年苯作业工人检出白细胞降低6人,2016年检出噪声作业禁忌证9人。提示该工业园仍存在导致职业病的高危风险。

关键词: 职业病危害因素; 职业健康检查

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)04-0325-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.04.035

电气机械和器材制造业生产过程中存在粉尘、苯、锰及其化合物、三氧化铬、溶剂汽油、六氟化硫、氯化氢、噪声等职业病危害因素^[1]。对某电气装备工业园职业病危害检测和职业健康检查结果进行分析,为制定电气机械和器材制造业职业病危害控制与职业病防治对策提供科学依据。

1 对象与方法

以某电气装备工业园及其接触职业病危害的963名作业工人作为调查对象,其中男814人、女149人。

2013—2016年每年对工作场所职业病危害因素的浓/强度进行检测,并定期对接触职业危害因素的员工进行健康检查。

职业病危害因素检测、评价依据《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159—2004)、《工作场所空气有

毒物质测定》(GBZ/T300.1—2017)、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ2.1—2007)、《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素》(GBZ2.2—2007)进行。

职业健康检查按照《职业健康监护技术规范》(GBZ188—2014)的规定,确定职业健康检查项目和目标疾病。

采用Excel 2007进行数据统计分析,采用趋势性 χ^2 检验对计数资料率进行比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

某电气装备工业园为液压支架、乳化液泵、组合电器及元件以及各种生产服务配套系统成套设备研发、制造基地。主要原材料铝合金、钢材、氰化钾、硝酸、溶剂汽油、六氟化硫等。生产工艺流程:将钢材、铝材等原材料经下料、冲压、焊接、机械加工成零部件,再经电镀、零部件清洗、烘干、装配、试验、包装成产品。存在的主要职业病危害因素包括粉尘、噪声、苯、甲苯、二甲苯、氨、锰及其化合物、三氧化铬、溶剂汽油、一氧化氮、二氧化氮、六氟化硫、甲醇、氯化氢、硫化氢、氰化氢、氢氧化钠、工频电场、高温等。

2.2 职业病危害因素检测结果

2013—2016年共定点检测200个点总粉尘浓度,个体检测314人接触噪声的声压级水平,合格率分别为96.0%、90.1%,个体检测总粉尘、苯、锰及其无机化合物、三氧化铬、溶剂汽油、六氟化硫、氯化氢、硫化氢、氰化氢、工频电场、高温等浓/强度合格率均为100%。粉尘及噪声检测合格率呈逐年增高趋势,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表1。

收稿日期:2018-08-17;修回日期:2018-10-24

作者简介:张惠(1984—),女,主管技师,硕士研究生,主要从事理化检验及职业病危害检测与评价工作。

表1 工作场所职业病危害因素检测结果

年份	粉尘		噪声	
	检测点数	合格数 (%)	检测人数	合格数 (%)
2013	55	48 (87.3)	84	67 (79.8)
2014	47	47 (100.0)	75	67 (89.3)
2015	44	44 (100.0)	65	64 (98.5)
2016	54	53 (98.1)	90	85 (94.4)
合计	200	192 (96.0)	314	283 (90.1)
χ^2 值	15.38		17.09	
P值	<0.01		<0.01	

2.3 职业健康检查结果

2.3.1 血、尿常规及听力异常检查 血、尿常规及听力异常检出率分别为1.10%、1.74%、8.22%，且呈逐年增高趋势，未

表2 2013—2016年接触职业危害因素员工血、尿常规及听力异常检查结果

人数 (%)

年份	血、尿常规异常					听力检测			
	检查人数	血常规异常	Hb降低	WBC降低	尿常规异常	检查人数	异常	双耳高频段平均听阈>40 dB	职业禁忌证
2013	961	9 (0.94)	9 (0.94)	0	6 (0.62)	377	20 (5.31)	20 (5.31)	0
2014	952	6 (0.63)	2 (0.21)	4 (0.42)	27 (2.84)	350	39 (11.14)	39 (11.14)	0
2015	927	10 (1.08)	6 (0.65)	4 (0.43)	17 (1.83)	341	8 (2.35)	8 (2.35)	0
2016	963	17 (1.77)	10 (1.04)	7 (0.73)	16 (1.66)	392	53 (13.52)	44 (11.22)	9 (2.30)
合计	3 803	42 (1.10)	27 (0.71)	15 (0.39)	66 (1.74)	1 460	120 (8.22)	111 (7.60)	9 (0.62)
χ^2 值	5.83		5.51	6.37	13.72	38.56		29.91	24.72
P值	<0.05		>0.05	>0.05	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01

表3 职业禁忌证工种分布及噪声声压级检测结果 [dB(A)]

工种	人数	个体检测噪声声级	工作场所噪声声级
打磨工	4	83.5、82.9、81.4、84.3	87.2、87.8、88.5、88.6
冲压工	2	83.8	96.2
电焊工	2	83.5、78.2	85.9、86.5
铆工	1	80.4	88.2

2.3.2 苯作业人员白细胞计数检查 2013—2016年苯作业人员白细胞降低总体检出率为1.4%；4年间异常检出率差异无统计学意义 ($\chi^2=3.01$, $P>0.05$)，见表4。白细胞降低者中，剥漆工、剥胶工、浇注工、硫化工的异常率分别为9.1%、4.5%、1.4%、1.3%；平均工龄分别为1.5、6.0、9.2、19.1年；检测工作场所苯浓度分别为1.4、2.0、0.72、0.72 mg/m³，均不超标。

表4 2013—2016年接触苯作业人员白细胞检查结果

年份	检查人数	白细胞降低人数 (%)
2013	101	0
2014	97	1 (1.0)
2015	107	2 (1.9)
2016	112	3 (2.7)
合计	417	6 (1.4)

3 讨论

2013—2016年职业病危害监测和职业健康监护结果分析，能比较完整客观地反映出该工业园的职业病危害因素和作业工人的健康状况，总体职业卫生工作做得较好。

工作场所粉尘存在超标点，但未检出尘肺病例，这与作

检出疑似职业病病人。血红蛋白和白细胞降低、双耳高频段平均听阈>40 dB、噪声作业职业禁忌证的总体检出率分别为0.71%、0.39%、7.60%、0.62%；且双耳高频段平均听阈>40 dB、噪声作业职业禁忌证检出率呈增高趋势，差异有统计学意义 ($P<0.01$)。见表2。双耳高频段平均听阈>40 dB者中，冲压工、打磨工、钻床工、铆工、抛光工、电焊工、喷砂工听力异常检出率分别为35.7%、23.8%、20.0%、18.6%、9.1%、8.2%、6.3%，平均工龄分别为15.4、13.6、9.3、12.7、8.4、12.5、6.5年。

检出的9名噪声职业禁忌证人员均为男性。由表3可见，接噪工人个体检测噪声声压级均符合职业接触限值要求，但工作场所噪声声压级均超标[85 dB(A)]，提示作业工人噪声听力损害与工作场所噪声声压级呈正相关。

业工人防尘意识强，坚持佩戴防尘口罩以及粉尘接触时间短有关。工人接触苯的浓度均不超标，但出现白细胞降低现象，提示长期接触职业限值之内的职业病危害因素，也会对人体健康造成危害。针对生产工艺中存在的苯，应改革生产工艺，用低毒的二甲苯代替高毒的苯，加强作业场所的通风，佩戴有效的防毒口罩。

9名噪声职业禁忌证人员个体检测噪声声压级均符合职业接触限值要求，但工作地点的噪声声压级均>85 dB(A)，其工种分布与毛革诗等^[2]调查发现噪声超标率位居前3位的工序是打磨、抛丸、冲压的结果基本一致。

噪声危害控制效果较差，与各生产车间噪声源多、分布面广及采取的工程防护设施不到位等有关^[3]。因此，针对该工业园存在的噪声危害应进行综合治理，选用自动化密闭化程度高的低噪声工艺及设备，对产生噪声设备设置吸声、隔声、消声等工程控制措施，经常对设备进行维护，以减少摩擦、撞击，降低噪声声压级水平；督促检查接触噪声作业工人上岗时佩戴耳塞或耳罩，并定期进行听力检查。

参考文献：

- [1] 赵海英, 邹华, 谢红卫, 等. 188家委托检测企业职业病危害因素检测结果[J]. 浙江预防医学, 2015, 27(9): 937-939, 942.
- [2] 毛革诗, 梁娇君, 李松汉, 等. 武汉市4家大型机械制造企业职业病危害分析[J]. 环境与职业医学, 2012, 29(5): 273-276.
- [3] 刘锦华, 黄国贤, 李霞英, 等. 某电器企业职业病危害关键控制点及预防控制措施分析[J]. 中国职业医学, 2013, 40(6): 554-557.