

因岗位数量较多,且噪声声级多数>80 dB(A),因此,超过冲压和锻造工种居第三位。

廖阳等^[3]报道了广州市某汽车制造厂5年噪声水平,不同年份之间有较大的波动。与本研究最接近的是2012年,其冲压、焊装、涂装、总装工种的噪声接触水平分别为84.6、83.0、81.7、84.8 dB(A),除涂装外,各工种较本研究噪声水平低1.7~3.7 dB(A),可能与汽车生产类型有关。本研究企业主要生产商用车,商用车的工件较大、较重,冲压、焊接、总装的噪声声级较高。文献^[3]报道的广州企业主要生产乘用车,涂装吹水、吹灰作业常常发出较高噪声,所以涂装工接触噪声相对较高。

洪惠民等^[10]报道了32家汽车企业噪声声级检测结果,其电焊、涂装、机加、热处理工种噪声达标率(69.3%、94.7%、81.6%、74.2%)均高于本研究中相应工种的达标率(63.48%、81.97%、70.59%、55.56%)。造成此差异的原因,除与汽车生产厂的工艺技术条件和检测当时的生产情况不同外,可能还与检测人员对检测点的选择有较大的关系。在不同的研究中,汽车制造业主要工种的噪声接触水平往往相差很大,不同的检测机构在噪声检测方面(如检测地点、数量和时机)不容易把握相同的尺度。

本研究在相同检测团队和相同布点原则的情况下,对50家企业噪声情况进行检测和分析,其主要工种噪声声级的结果具有相对的可比性,有利于掌握不同工种的噪声危害特点,

政府相关部门进行现场监督管理,也有利于用人单位采取针对性措施,提升噪声防治的效果。

参考文献:

- [1] 刘富英,吴琨.某汽车公司噪声作业条件分级调查[J].中国职业医学,2000,27(6):50-51.
- [2] 徐国勇,吴煦泉,黎丽春,等.某汽车制造厂噪声危害特征分析[J].中国卫生工程学,2014,13(3):218-221.
- [3] 廖阳,刘移民,邓颖聪,等.广州市某汽车制造企业噪声危害的特点[J].职业与健康,2014,30(19):2696-2699.
- [4] 王致,陶志民,周浩,等.广州市汽车整车制造企业噪声作业工人职业健康状况分析[J].中国卫生工程学,2016,15(3):209-211.
- [5] 刘素香,刘俊玲,孙继娥.某汽车制造公司职业危害现状调查[J].环境与职业医学,2008,25(3):295-297.
- [6] 廖钢,杨受章,黄状飞,等.JB23—60型冲床噪声机理及降噪方法的研究[J].湖南大学学报,1991,18(4):35-40.
- [7] 卢险峰,戴源德,揭小平.冲压加工噪声树——冲裁工艺噪声发射模型[A].国际塑性加工先进技术研讨会[C].2007:19-22.
- [8] 吴永东,卢险峰.两步法冲裁降低噪声再研究[A].第七届全国锻压学术年会论文集[C].1999:347-350.
- [9] 吴琨,祁成,刘富英,等.两个参数评价汽车制造业脉冲噪声作业达标率的比较[J].职业与健康,2008,24(12):1148-1149.
- [10] 洪惠民,张忠,林辉.我国汽车工业职业病危害因素分析及防控对策[J].职业与健康,2008,24(3):212-214.

铁路某区段轨道、通讯、供电线路维护 作业场所职业危害特征分析

Analysis on features of occupational hazards in maintenance workplace in the railway, communication and power supply line of certain railway locomotive depot

张琳

(中国铁路上海局集团有限公司南京疾病预防控制中心,江苏 徐州 221005)

摘要:采用现场职业卫生学调查与职业病危害因素检测方法对高铁徐州段轨道、通讯、供电(简称“三线”)维护作业场所职业病危害特征进行分析。结果显示,作业场所主要涉及电焊烟尘、其他粉尘、苯同系物、噪声、振动、高温、低温等职业病危害因素,其检测合格率分别为100.00%、90.91%、100.00%、89.47%、57.89%、94.12%、67.74%,易导致职业伤害和工作相关疾病发生。应采取预防和控制措施,保护从业人员健康。

关键词:铁路维护;作业场所;职业病危害

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2019)03-0208-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2019.03.017

改革开放以来,我国的铁路建设和铁路交通得到了快速发展,然而关于高速铁路线路维护作业场所存在的职业病危害因素研究目前极少。为探究高速铁路轨道、通讯、供电(简称“三线”)维护作业场所职业病危害因素对从业人员健康危害特征及职业病危害因素的关键控制点位,2016年9月—2017年12月我们对某区段高速铁路“三线”维护作业场所职业病危害因素进行识别与分析,现报告如下。

1 对象与方法

采用现场调查与职业病危害因素检测相结合的方法,对高铁徐州段区段(徐州东至宿州东、砀山南)“三线”维护作业场所职业病危害因素及特征进行描述性流行病学分析,其职业病危害因素检测依据《工作场所有害因素职业接触限值第1部分 化学因素》(GBZ2.2—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)。

收稿日期:2018-01-04;修回日期:2018-02-27

作者简介:张琳(1965—),男,副主任医师,从事职业卫生研究及公共卫生管理工作。

检测仪器 TES1360A 温湿度计、DYM3 空盒气压表、TY-9900 风速仪、XQC-15ET 电子时空大气采样器 (4 台)、HS5670B 积分平均声级计 (HS 6020 声校准器)、HS5933A 型环境振级仪 (2 台)、Gilar 型个体广用高流量空气采样器 (2 台)、AKFC-92A 矿用粉尘采样器 (4T 台), 均经计量校正。

2 结果

2.1 作业场所职业病危害因素识别

2.1.1 生产过程中的危害因素 “三线” 维护与维修均在开“天窗” 情况下进行, 接触职业病危害因素方式为流动性接触。主要职业病危害因素: 工务部门为粉尘、噪声 (多为脉冲噪声)、振动、超声波探伤、苯及同系物, 各来源于轨道焊接打磨及运行轨道车、轨道巡检、桥梁铁栏喷漆, 还有高处作业; 电务部门为高处作业及源于轨道车噪声、振动; 供电部门为高处作业及源于运行轨道车噪声、振动等。

2.1.2 劳动作业制度 “三线” 维护维修作业涉及的铁路工务、电务、供电部门是同步进行, 且主要实行夜班制, 露天、流动作业。

2.1.3 作业条件因素 “三线” 维护人员作业体力劳动强度分别属 II (中等)、I (轻度) 级体力劳动, 但因作业方式的特殊性易导致强迫性体位、昼夜颠倒, 引发背痛、颈肩痛、内分泌失调、消化功能紊乱、胃溃疡等工作相关性疾病。

2.1.4 环境因素 冬季高寒低温, 面临冻伤、跌伤等危险; 夏季除接触机器设备发热外, 还有来自加热地面和周围物体二次辐射源附加加热作用联合形成的高温作业环境, 面临急性中暑等热致疾病及蚊虫叮咬等危险。

2.2 作业场所主要职业病危害因素监测情况

“三线” 维护作业场所主要职业病危害因素监测结果, 见表 1。

表 1 “三线” 维护作业场所主要职业病危害因素监测结果

职业病危害因素	监测点数	监测结果	合格点数
电焊烟尘	11	1.51~3.42 mg/m ³	11
其他粉尘	11	1.08~2.91 mg/m ³	10
苯	10	0.02~7.09 mg/m ³	10
甲苯	10	0.01~5.78 mg/m ³	10
二甲苯	7	0.06~1.31 mg/m ³	7
噪声	19	61.4~110.2 dB(A)	17
振动	19	3.33~6.41 m/s ²	11
高温	17	25℃~35℃	16
低温	31	-12℃~-5℃	21

2.3 作业场所职业危害特征

“三线” 作业场所职业病危害因素对从业人员健康主要危害特征, 见表 2。

表 2 “三线” 作业场所职业病危害特征

危害因素	健康影响
低温、高温	冻伤、中暑
攀登、高处移动	肌肉、骨骼损伤
自然环境恶劣、蚊虫叮咬	心理紧张、皮炎
粉尘、苯及其同系物、噪声、振动等	生理机能改变、损伤

3 讨论

本调查显示, 高铁徐州段“三线” 维护作业场所为流动作业场所, 所涉及职业病危害因素有化学、物理和生物因素, 其职业病危害因素种类和数量比普通铁路相对较少, 但其职业病危害因素同样会给“三线” 维护作业人员健康带来潜在危害和影响^[1], 有生产环境中职业病危害因素、劳动用工制度及自然因素影响, 而且是多因素联合作用。本监测结果显示, 除振动和低温外, 其它职业病危害因素检测合格率较高。其原因 (1) 维护作业场所为露天, 空间大、自然通风良好, 有利于职业病危害因素浓度扩散或强度的降低; (2) 铁路产业结构不断调整及先进科学技术广泛应用, 铁路自动化程度明显提高, 使得职业病危害因素种类和数量相对减少, 危害程度和体力劳动强度也明显降低。基于“三线” 维护作业场所职业病危害特点, 应对工作场所的职业病危害因素采取相应的工程防护控制措施^[2], 如高处作业防滑、防坠落, 轨道维护作业防尘、防噪、减振^[3]、屏蔽防辐射, 高温作业防暑降温^[4]、防紫外线损伤、防蚊虫叮咬, 高寒作业防寒保暖、防滑防摔伤, 油漆作业防毒、防坠落等; 同时, 严格执行职业健康监护制度, 定期对“三线” 维护作业人员进行职业健康检查^[5], 做到早发现、早调离、早治疗, 预防或消除职业伤害和职业相关疾病的发生。

参考文献:

- [1] 张琳. 南京铁路辖区职业病危害作业场所职业卫生学调查 [J]. 预防医学论坛, 2015, 21 (8): 579-589.
- [2] 王冬明, 易桂林, 陈振龙, 等. 武汉市 3 家汽车零部件企业职业病危害与防护情况分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2017, 30 (3): 221-223.
- [3] 黄翔, 卢森苗, 许晓丽, 等. 某木薯乙醇项目职业病危害因素分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2017, 30 (5): 378-381.
- [4] 张琳. 徐州铁路职业病危害作业分级评价 [J]. 实用预防医学, 2015, 22 (5): 602-604.
- [5] 张林林, 于雪. 某四氯化钛生产企业的职业危害状况调查 [J]. 中国工业医学杂志, 2014, 27 (6): 471-472.

· 声 明 ·

关于网络上出现假冒“中国工业医学杂志网站”及在线投稿的声明

《中国工业医学杂志》官网地址 <http://zggyx.ijournals.cn>, 作者注册登录后可在线投稿。目前, 网络上出现的假冒“中国工业医学杂志网站”及在线投稿系统与本刊无关, 望广大作者和读者认真鉴别, 谨防受骗。