

Research on the prevention and control countermeasures of occupational diseases in the automobile manufacturing industry

Dongfang Feng

Henan Xin'anli Occupational Health Technology Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450001, China

Abstract

Under the situation of the accelerating speed of social and economic development and the continuous improvement of science and technology development level, the automobile has also become an essential means of transportation in People's Daily life and work. However, while the automobile manufacturing industry brings convenience to people's life, the occupational health and safety problems in the production process also attract attention from all walks of life. Especially in recent years, the scale of automobile manufacturing is expanding, the manufacturing process of automobile is becoming more and more complex, and the occupational diseases exposed by the employees of automobile manufacturing enterprises are becoming more and more serious. The emergence of these occupational diseases not only poses a direct threat to the health of enterprise employees, but also affects the sustainable development of automobile manufacturing enterprises and the stable operation of the society. Therefore, it is necessary to strengthen the prevention and control of occupational diseases. Based on this, this paper focuses on the detailed analysis of occupational diseases in the automobile manufacturing industry for reference.

Keywords

automobile manufacturing industry; occupational disease; prevention and control

汽车制造行业职业病的防控对策研究

冯东方

河南鑫安利职业健康科技有限公司, 中国·河南郑州 450001

摘要

在社会经济发展速度不断加快、科学技术发展水平不断提高的形势下,汽车也成为人们日常生活与工作中必不可少的一种交通工具。但是,在汽车整车制造业为人们生活带来便利的同时,其生产过程中出现的职业健康安全问题也受到社会各界的关注。尤其是近几年来,汽车整车制造生产规模不断扩大,汽车整车制造工艺越来越复杂,汽车制造企业员工所暴露出来的职业病也越来越严重。这些职业病的出现,不仅对企业员工的身体健康产生了直接的威胁,也对汽车制造企业的可持续发展和社会的稳定运转产生了影响,因此必须加强职业病的防治与控制。基于此,本文重点针对汽车制造行业职业病的防控对策进行了详细的分析,以供参考。

关键词

汽车制造行业, 职业病, 防控

1 引言

汽车制造是我国社会经济发展体系中的支柱产业。在汽车制造行业发展水平不断提高的形势下,汽车整车制造过程中出现的职业健康问题也越来越突出。汽车整车制造涉及冲压、车身焊装、涂装、总装和发动机制造等五大生产场所。不同的生产场所存在的职业危害因素,对于员工身体健康的影响也不同。只有充分意识到汽车制造行业职业病的来源与危害,并采取针对性的防控措施,才能够从整体上降低汽车制造领域的职业病发生率,为汽车制造企业的员工身体健康

提供保障,为汽车制造企业的进一步发展和社会的稳定运转提供支持。

2 汽车制造行业职业病的防控必要性

2.1 汽车制造行业中的常见职业病

在汽车制造行业的发展过程中,最常见的职业病主要有以下几种:第一种,噪声聋。汽车整车制造过程中,很多生产环节会产生大量的噪声。员工长时间处于高噪声环境中,其听力能力就会越来越差。例如,在冲压下料、返修打磨、汽枪吹洗、装配等环节产生的高噪声,都会对员工的听力系统产生影响。第二种,皮肤病。在汽车整车制造过程中,会使用到大量的化学物质、油脂等生产原材料。这些生产原材料可能会对员工的皮肤产生刺激,让员工出现皮肤过敏、

【作者简介】冯东方(1987-),男,中国河南开封人,本科,主管医师,从事职业健康研究。

皮炎等疾病。例如，涂装车间的磷酸、氢氧化钠、苯系物和总装车间的汽油、乙二醇等，都会对员工的皮肤产生刺激。第三种，眼部疾病。在汽车整车制造过程中，使用电焊机进行焊接作业，会产生强烈的电焊弧光，这是导致眼部疾病的主要因素。第四种，呼吸系统疾病。在汽车整车制造过程中，不可避免的，会产生大量的有害气体和粉尘颗粒物。如果这些有害气体和粉尘颗粒物的浓度比较高，那么就会对员工的呼吸系统产生影响，增加员工罹患呼吸系统疾病的概率。例如，在车身焊装车间，电焊过程中的焊烟和打磨过程中砂轮磨尘；油漆车间使用的漆料挥发产生的有机气体等都会对员工的呼吸系统产生影响。第五种，肌肉骨骼疾病。在汽车整车制造过程中，员工的体力劳动也比较大^[1]。其中，一些搬运、装配等强体力劳动的工作，会对员工的肌肉和骨骼产生不同程度的损伤。第六种，精神疾病。汽车整车制造是一个工作压力较大、劳动强度较高的工作。员工长时间处于高压、高强度环境中，就有可能因为承受不住过大的精神压力，而罹患精神方面的疾病。

2.2 职业病防控必要性

在汽车制造行业中，只有对职业病防控予以高度的重视，才能够为员工提供一个相对安全、健康、舒适的工作环境，提高员工对企业的满意度和归属感。反之，如果员工在日常工作中受到职业病的严重危害，无法维持身体的健康状况，那么必然会出现严重的员工流失现象^[2]。如果企业当中的核心技术人员因此罹患职业病，企业除了依法承担工伤保险责任外，企业也必然需要在员工招聘、员工培养等方面投入更高的成本。

而且，职业病的治疗需要花费较长的时间。在此期间，企业需要为员工支付较大的医疗费用。尤其是尘肺病的治疗费用，通常都会超过十万元^[3]。如果汽车制造企业没有做好职业病防控，不仅需要承担相应的法律责任，还有可能在这一方面投入较高的经济成本。这些经济成本的支出，就有可能对企业的正常生产与运营产生不利影响。

企业当中的职业病患者越多，企业当中能用的劳动力资源就越少，企业的生产线正常运行就越受影响。如果各车间内的每天请假的员工数量比较多，车间的正常运行就会难以维持，并因此出现某些零部件生产进度推进缓慢、整车装配目标难以实现等问题。这些都会对企业生产效率的提高产生影响。

3 汽车整车制造职业病及其防控

3.1 冲压车间

在冲压车间，汽车制造需要经过开卷、落料、冲压和取料等生产环节。这些生产环节均会产生较大的噪声。在这些生产环节中工作的员工因为需要长时间接受噪声，其听力就会越来越差，甚至出现职业性噪声聋。

为了加强冲压车间职业病的防控，需要企业在采购冲

压机器设备的时候，对冲压机器设备的性能质量进行严格控制^[4]。例如，对冲压机器设备中的滑块设计进行关注，确保在滑块到达上、下控制点的时候有缓冲装置。再例如，还需要对设备的机械手是否带有柔性吸盘予以关注。图1为汽车冲压车间实拍图。



图1：汽车冲压车间实拍图

3.2 焊装车间

在焊装车间，很多汽车制造企业采用机器人点焊的方式进行车身焊装。如果涉及某一工件的返修，则需要使用氩弧焊进行人工补焊，会产生电焊烟尘、锰及其化合物、臭氧、紫外辐射、一氧化碳、氮氧化物等有害物质。如果这些有害物质没有得到及时的处理，致使焊装车间内的有害物质浓度过高，那么必然会对员工的身体健康产生影响，增大员工罹患职业性电焊工尘肺、职业性慢性锰中毒或者职业性急性电光性眼炎等疾病的几率。

为了加强焊装车间职业病的防控，需要注意以下两方面。首先，对焊接材料的性能质量进行重点把控，优先选择金属锰、铅等毒害物质含量比较少的焊接材料。其次，对焊接车间的电焊烟尘进行严格的控制，增加焊接作业区域的局部抽排风系统设置，加强焊接过程中有害物质的引流控制。图2为汽车焊装车间实拍图。



图2：汽车焊装车间实拍图

3.3 涂装车间

在涂装车间，需要使用大量的溶剂和固化剂，例如醇类物质、酯类物质和苯系物等。这些物质就会对员工的身

体健康产生严重的威胁。例如,喷漆工在调漆、喷漆的过程中会与苯、甲苯等有机溶剂接触。如果没有做好相关防护工作,就有可能出现职业性苯中毒问题,甚至罹患职业性白血病。

针对涂装车间的职业病防控,需要从以下两方面入手。首先,将毒害物质替换成无毒害物质,对水性涂料中的苯含量进行严格把控,从源头上阻断员工与毒害化学品直接接触的机会。其次,对调漆间的气体循环系统运行性能进行优化,降低有害气体对员工身体健康的影响。

3.4 总装车间

在总装车间,需要进行发动机试车。而在这一过程中,就有可能产生噪声和有毒有害气体,例如一氧化碳、氮氧化物等^[5]。其中,噪声会使员工的听力系统受损。有毒有害物质会对员工的呼吸系统产生影响。

针对总装车间的职业病防控,以车间尾气的处理为主。对此,企业可以将尾气收集装置嵌入到检测工艺设备和调试设备上,对发动机试车期间的尾气进行收集、净化和排出。同时,对检测区域的排风系统运行性能进行优化设计。

3.5 发动机铸造车间

在发动机铸造过程中,需要经过制芯、浇铸等流程。在这些流程当中,必然会产生大量的砂尘。如果员工长时间处于高浓度的砂尘环境当中,罹患矽肺病的几率就会大幅度提高。

针对发动机铸造车间的职业病防控,需要将负压抽风装置融入发动机铸造制芯、浇铸、落砂等环节,将这些环节的砂尘浓度控制到标准限值以下,可以显著降低砂尘对员工身体健康的影响。另外,还要对进入发动机铸造车间的员工进行全方位的防护,要求其佩戴KN95防尘口罩、防噪耳塞,安全帽等。

4 汽车制造行业职业病的防控对策

从汽车制造企业管理的角度,加强汽车整车制造职业病的防控,需要注意以下几方面。首先,对企业员工进行职业卫生培训,提升其在特定工作环境中,做好职业病防控的能力和意识。加强各车间职业病危害因素浓度/强度的检测,加强企业员工的职业健康体检,做好员工职业病的筛查。加强各车间职业病危害警示标识的张贴,在员工入职之前做好相关岗位职业病危害告知。其次,企业的管理层要定期接受

职业健康管理方面的系统培训,持续提高其在员工职业病防控方面的能力。再次,在将员工招聘进来之后,将其安排到具体工作岗位,使其接触职业病危害因素之前,需要对员工进行系统的职业健康培训,增强员工的职业病防控意识,提高员工的职业病防控能力^[6]。最后,企业要为每一位接害员工建立职业健康监护档案,在员工上岗前、在岗期间和离岗时为其提供全面的职业健康检查,并以书面形式告知其检查结果。

另外,从员工角度分析,在职业病防控方面需要注意以下几方面。首先,严格按照岗位上的职业卫生操作规程和指南开展相关工作。其次,积极主动地参加企业组织开展的各种职业健康培训活动,了解在具体工作中可能遇到的各种职业病危害因素和防控方法。再次,在日常工作中,要做好个人防护,严格按照相关要求佩戴个体防护用品,例如防尘口罩、防毒面具、防噪耳塞、防护眼镜等。最后,积极参加职业健康检查活动,加强自我身体健康情况的监测,一旦发现身体不适,要在第一时间就接受治疗。

5 结语

综上所述,汽车制造过程中涉及的职业病危害因素比较多。且这些危害因素分散于各个生产车间。汽车制造企业只有充分意识到汽车整车制造过程中可能发生的职业病风险,意识到职业病风险的防控重要性,并结合各车间职业病风险类型采取针对性的职业病防控措施,才能够从整体上降低职业病对员工身体健康的影响,降低职业病对企业发展的影响。

参考文献

- [1] 陈斌,艾阳,简永志. 上海闵行区工业企业职业病危害因素情况分析[J]. 上海医药,2024,45(2):44-48.
- [2] 庄灵杰,江荧荧,柯宗枝. 福州市汽车制造业职业病危害现状分析[J]. 中国城乡企业卫生,2022,37(9):81-85.
- [3] 陈凤琼,黄进,邓华欣,等. 重庆市汽车制造业职业病危害因素调查[J]. 职业与健康,2021,37(22):3028-3032.
- [4] 路艳艳,柴剑荣,徐承敏,等. 杭州市新建汽车整车制造项目职业病危害控制效果[J]. 职业与健康,2017,33(15):2029-2033.
- [5] 沈登辉,林超,范磊. 芜湖市汽车制造业职业病危害因素调查[J]. 职业与健康,2020,36(21):2908-2911.
- [6] 蔡庭玉,刘王轩. 某汽车生产企业职业病危害因素检测分析[J]. 中国城乡企业卫生,2019,34(7):222-223.