

某润滑油调合灌装作业场所职业病危害现状调查

毕海侠¹, 杜影², 吕虹¹

1. 大连市第四人民医院(大连市职业病防治院), 辽宁 大连 116001; 2. 大连市疾病预防控制中心, 辽宁 大连 116021

摘要:目的 识别、分析某润滑油调合灌装作业场所产生的职业病危害因素, 探讨防护对策和措施。方法 通过职业卫生现场调查、职业病危害因素检测、职业健康检查等方法, 对某润滑油调合灌装作业场所的职业病危害因素进行分析, 评价其职业病危害防护设施的控制效果。结果 该项目在生产过程中的职业病危害因素主要有非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、环己烷、己烷、戊烷、辛烷、高温、噪声。现场检测结果显示各岗位的职业病危害因素浓度(或强度)均低于国家卫生标准。结论 该项目属职业病危害严重的建设项目, 该企业的职业病危害防护措施基本可行。

关键词:润滑油; 职业病; 危害因素; 化学毒物; 健康监护

中图分类号: R134.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-1326(2014)04-0239-02

为了预防、控制和消除职业病危害因素, 防止职业病发生, 切实加强工作场所职业病危害因素的管理^[1], 保护劳动者的身体健康, 受企业委托, 大连市职业病防治院于 2012 年 10 月对某润滑油调合灌装作业场所进行职业病危害现状评价, 分析和识别该项目产生的职业病危害因素, 评价其防护措施设计, 为职业病危害分类管理提供科学依据^[2]。

1 对象与方法

1.1 对象

本次调查研究对象为某润滑油调合灌装作业场所项目, 润滑油年产量为 70 000 t, 所涉及的范围包括大调合区、小调合区、东罐区、灌装区。

1.2 方法

1.2.1 职业卫生调查 深入现场调查工程概况、生产工艺、职业病危害因素种类及分布、职业病防护设施、个人使用的职业病防护用品、辅助用室、应急救援、职业卫生管理等方面内容^[3]。

1.2.2 职业危害因素检测 依据《工作场所空气中有害物质监测采样规范》(GBZ 159 - 2004) 及相关检测方法, 参照国家相关标准对结果进行分析。

1.2.3 职业健康体检 根据《职业健康监护管理办法》、《职业健康监护技术规范》(GBZ 188 - 2007) 对接触职业病危害因素的作业人员进行职业健康检查。

2 结果

2.1 职业卫生调查情况

2.1.1 生产工艺及职业病危害因素分布 本项目主要生产内容为润滑油的调合、灌装, 即以基础油为原料, 根据产品要求的质量和性能, 在基础油中定量添加相应种类的添加剂, 再搅拌均匀即可, 调合过程中不发生化学反应, 全部为物理过程。原料(基础油)通过管道自动输送到大调合区、小调合区或东罐区, 根据类型储存于相应的储罐中。调合生产前, 需要对储罐中的基础油进行预热处理以增加其流动性, 再打开管道阀门使其自动流入埋地式的调合罐内, 加热温度约为 50 ℃ ~ 600 ℃。人工将相应种类添加剂定量投加到调合罐中, 开启调合罐配套的搅拌系统, 搅拌 2 ~ 3 h, 使基础油与添加剂充分混合, 即为成品。职业病危害因素种类见表 1。

表 1 本项目工艺流程及职业病危害因素分布

序号	车间	主要生产任务	职业病危害因素
1	大调合区、小调合区、东罐区	向基础油中投加添加剂	非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、环己烷、戊烷、辛烷、高温、噪声
2	灌装区	将调合好的润滑油灌装	己烷、戊烷、辛烷、非甲烷总烃、噪声

2.1.2 职业病防护设施 厂房均以自然通风为主, 辅助机械通风进行通风排毒^[4]。在大调合区泵房内设置有轴流风机进行通风换气, 在小调合区泵房与加剂室内均设置有轴流风机, 并且在泵房内设置有 3 台引风机

(向埋地式调合罐内加入添加剂时打开),东罐区泵房与加剂室内均设置有轴流风机。1 t 灌装生产线以自然通风为主;200 L 灌装生产线车间内设置有 10 台风扇加速空气流动,20 L、4 L 灌装生产线设置有 8 台风扇,并且每条灌装生产线的灌装机上均设置了排风罩。产生噪声的设备安装了消音减振装置,有、无噪声源作业场所已隔开;巡检操作人员在噪声环境中连续工作不超过 2 h,巡检时佩戴耳塞,并由安环部负责噪声岗位防护器具的配备及发放。

2.1.3 职业卫生管理 该企业制定有个人职业病防护用品管理制度、安全、环境与职业健康培训制度、职业健康体检规程、职业卫生档案管理制度、职业卫生经费管理制度、职业病危害告知制度、职业病危害因素检测规程、职业病防治管理规定等各种职业卫生管理规章制度。各种职业卫生管理制度完善健全,执行情况良好。

2.2 职业病危害因素检测

2.2.1 化学毒物检测结果 本次调查对大调合区、小调合区、东罐区和灌装区 4 个工作场所 11 个作业点的非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、环己烷、己烷、戊烷、辛烷等 7 种化学毒物进行了采样,经实验室检测,各作业点化学毒物浓度均低于国家职业接触限值。

2.2.2 物理因素检测结果 本次检测噪声 11 个点,噪声强度为 79.4 ~ 87.8 dB(A),其中灌装区 200 L 灌装处噪声 8 h 等效连续 A 声级为 87.8 dB(A),超过国家职业限值 85 dB(A),其余监测点的噪声强度均符合国家职业接触限值。由于本次调查检测时期不属于高温季节,因此没有作业场所的高温进行检测。

2.3 职业健康监护

企业每年均组织作业人员在具有职业健康检查资质的医疗机构进行上岗前、在岗期间和离岗时职业健康检查。调阅 2010 ~ 2012 年的职业健康检查资料,其中 2010 年体检 118 人,检出听力损失 2 人;2011 年体检 107 人,检出听力损失 8 人;2012 年体检 117 人,检出高频听力损失 6 人,且有 12 人不能从事接触非甲烷总烃岗位作业。企业对体检中发现的职业禁忌证作业

人员均进行了调离,无职业病发生。

3 讨论

本项目主要从事润滑油的调合、灌装,各储罐储存介质固定,不需要进行倒罐、洗罐处理,且埋地式调合罐也不需要洗罐处理,整个生产过程均为物理过程。依据《建设项目职业病危害风险分类管理目录》,属于石油化工类别,为职业病危害严重的建设项目。本项目的生产工艺与李会云^[5]、裴文军^[6]等介绍的工艺相近,在生产过程中产生的职业病危害因素为非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、环己烷、己烷、戊烷、辛烷、噪声、高温。通过对生产现场职业病危害因素检测,在正常生产条件下,所涉及的职业病危害因素的浓度或强度均符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)、《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)的要求。

本次调查检测工作场所各种化学毒物浓度均低于国家职业接触限值,合格率为 100%,与张丽芳^[7]等报道的相似,说明该企业现行的职业病危害防护措施基本可行。但对职业病防护设备、应急救援设施,企业还应进行经常性维护检修,定期检测其性能和效果,确保其处于正常状态,不得擅自拆除或者停止使用。

参考文献

- [1] 梁友信. 劳动卫生与职业病学 [M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2000:223-297.
- [2] 中国安全生产科学研究院. 建设项目职业病评价培训教材 [M]. 徐州:中国矿业大学出版社,2012.
- [3] 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京:人民卫生出版社,1999.
- [4] 孙一坚. 工业通风 [M]. 北京:中国建筑工业出版社,2004.
- [5] 李会云. 润滑油调和灌装工艺的改进 [J]. 石油商技,2011(6):90-93.
- [6] 裴文军. 润滑油基础油生产工艺的选择 [J]. 炼油技术与工程, 2012,42(7):25-29.
- [7] 张丽芳,侯文胜,曹长春,等. 某润滑油研究开发中心职业病危害因素现状评价 [J]. 中国伤残医学,2013,21(8):444-446.

收稿日期:2014-03-27

修回日期:2014-05-26