

· 卫生评价 ·

某制药厂异地技术改造工程项目职业病危害预评价

Pre-assessment of a technological improvement item for occupational hazard protection in a pharmaceutical factory

赵立强, 伏代刚, 龙云芳, 王绵珍, 李昌吉

ZHAO Li-qiang, FU Dai-gang, LONG Yun-fang, WANG Mian-zhen, LI Chang-ji

(四川大学华西第四医院, 四川 成都 610041)

摘要: 通过类比分析法和经验法, 并进行定性定量分析, 识别某制药厂异地技术改造项目存在的职业病危害因素, 评价防护措施的合理性。结果显示该拟建项目是可行的, 并提出了改进建议。

关键词: 制药厂; 职业病危害; 预评价

中图分类号: R136 1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2007)03-0196-02

根据《中华人民共和国职业病防治法》的要求, 受某制药厂委托, 对其异地技术改造工程进行职业病危害预评价, 分析、确定该建设项目在生产过程中可能存在的职业病危害因素种类、环节, 评价该项目职业病危害防护措施的效果, 提出合理、可行的职业病防治建议, 保护劳动者健康。

1 对象和方法

1.1 对象

该制药厂创建于 1958 年, 至今已有 42 年的发展历史, 是当地重点优势企业之一。本次异地技术改造工程拟将原来相对单一的颗粒生产改造为生产化学合成药、生化药和多种中西药制剂的综合制药厂。新建厂区总占地面积 41 700 m² (合 62 25 亩)。该项目总投资过亿元, 总建筑面积 24 070 m²。

该项目在尽量满足药品生产工艺、运输、防火等安全要求的前提下, 根据地形、地质条件以及生产使用时的洁净度要求, 并结合该地区风向等自然因素的影响, 自北至南依次布置综合厂房、办公楼。本次评价范围为综合厂房, 包括厂房内依次布置的制剂车间、库房、提取车间和锅炉房等。

1.2 方法

评价方法严格按《建设项目职业病危害评价规范》的要求, 采用类比分析法与经验法相结合, 并进行定性定量分析。

2 结果和分析

2.1 生产工艺

该项目为综合性制药厂, 主要由提取车间和制剂车间组成, 包括中药提取生产线、固体制剂生产线、水针剂生产线、备料中心等。中药材由备料中心统一备料后送到各生产线生产成片剂、胶囊、颗粒剂及水针剂产品。提取生产工艺主要包括药材前处理、水提、醇提工序。制剂生产工艺主要包括片剂、胶囊剂、颗粒剂、水针剂生产线。

2.2 主要职业病危害因素分析

根据对该项目的工程分析及职业病危害评价规范要求, 该项目的主要职业病危害因素有噪声、粉尘、高温。

2.2.1 噪声 该项目的主要噪声源为各种水泵、空压机、真空泵、冷冻机、除尘机、离心机、压片机、制粒机等机电设备, 在中药材的破碎、筛分、整粒、容器洗烘等工序作业的劳动者可接触噪声, 噪声为非稳态噪声。

2.2.2 粉尘 该项目提取工序的药材筛选、粉碎、下料及固体制剂工序的整粒、总混、称配过程可产生粉尘, 在上述作业岗位作业的劳动者可接触粉尘, 粉尘主要为中药尘, 属其他种类粉尘。

2.2.3 高温 该项目提取工序药材干燥, 提取罐醇提操作位, 制剂车间铝箔包装、安瓿洗烘及锅炉房作业的劳动者夏季可接触高温。

2.3 类比企业主要职业病危害因素浓度

该项目类比现场选择该厂原有药剂生产线, 该生产线的原材料使用、生产工艺、产品及产量、工作制度与该项目情况基本类似。

本次类比调查现场的生产工艺主要为药材前处理→药液提取→制剂; 类比调查现场主要的职业病危害因素有粉尘、噪声和高温, 主要分布在粉碎、混筛、称配作业点和锅炉房。

本次类比调查对类比现场的粉碎、混筛、称配等作业点进行了粉尘、噪声浓(强)度的检测, 各作业点结果均未超过国家职业危害接触限值, 检测结果见表 1、表 2。劳动者在上述作业点作业相对安全。锅炉房气温 27.3℃, 较室外高 1.8℃, 夏季有可能成为高温岗位。

表 1 粉尘作业点测定结果 mg/m³

采样地点	粉尘种类	测定点数	样品数量	范围	TWA	STEL
粉碎室	其他粉尘	2	12	6.40~6.88	0.42	6.88
混筛室	其他粉尘	2	12	2.75~2.86	2.45	2.86
称配室	其他粉尘	2	12	0.83~2.67	0.38	2.67

表 2 噪声作业点连续等效(A)声级

测定地点	声级 [dB(A)]	日接触噪声 时间(h)	卫生限值 [dB(A)]
粉碎室 30B II 型万能粉碎机操作位	94	1	94*
混筛室 2S-514 振荡筛操作位	86	4	88

注: *日接触噪声时间 1 h, 噪声的卫生限值为 94 dB(A)^[1,2]。

2.4 防护措施

该项目主要职业病危害因素防护情况, 见表 3。

收稿日期: 2006-11-23; 修回日期: 2007-01-15

作者简介: 赵立强 (1971-), 男, 副主任医师。

表 3 主要职业病危害因素防护情况

职业病危害因素	工作场所	防护措施
粉尘	筛选、破碎、下料、称配	除尘罩、口罩
粉尘	粉碎、总混	单机除尘器、口罩
噪声	真空泵、空压机、冷冻机、空调机、除尘机、发电机	基座减振、风机加装消声器、管道用阻尼材料、房内安装吸音材料、设置隔离门(窗)、耳塞
高温	药材干燥、醇提取罐、铝塑包装、安瓿洗烘、锅炉房	隔热间/板、中央空调

2.5 其他

根据该项目的辅助用室配置及工作场所劳动者人数分析,该项目的辅助用室设置符合《工业企业设计卫生标准》。从该项目的应急救援措施分析,在应急救援体系建立、应急用品的维护、应急救援的演练上仍存在不足。从该项目的职业性管理方面分析,设有兼职的职业卫生管理员,但在职业卫生机构、制度的建立、人员配备、日常检测、健康监护等方面应进一步完善。

3 结论

该项目存在主要职业病危害因素有噪声、粉尘、高温,为一般职业病危害项目。项目的选址、平面布置、建筑卫生学要求基本符合《工业企业设计卫生标准》。项目对产生粉尘的设备采取了单机除尘、除尘罩、工人配备口罩等防护措施;对产生噪声的作业采取了减振、消声、吸音、隔音等防护措施,同时配有个人防护用品。该项目的职业病危害因素防护措施基本符合《工业企业设计卫生标准》,是可行的。

4 建议

进一步建立职业卫生管理制度,建立企业的职业卫生档案和职工个人健康档案。建立相应的应急救援机制,定期演习,确保紧急状态下职工的生命安全。加强个人防护,对噪声、粉尘作业,工人应配戴有效的个人防护用品,如防尘口罩、耳罩、耳塞等,并监督工人正确使用。对高温作业场所实行有效的通风、降温措施,特别是高温季节可适当减少工人的作业时间,配备必要的防暑降温物品,并强化工人的防暑降温意识。

参考文献:

[1] GBZ1—2002,《工业企业设计卫生标准》[S] .
[2] LD80—1995, 噪声作业分级 [S] .

空气分离项目职业病危害预评价

Pre-assessment on occupational hazard in an air separation unit project

王致, 张维森, 刘移民, 张海, 刘丽芬, 邓颖聪

WANG Zhi, ZHANG Wei-sen, LIU Yi-min, ZHANG Hai, LIU Li-fen, DENG Yin-cong

(广州市职业病防治院, 广东 广州 510620)

摘要: 识别和分析空气分离项目可能产生的职业病危害因素及危害程度,运用类比法和检查表法等进行职业病危害预评价。本项目可能产生的职业病危害因素有化学毒物、噪声、高温、低温、氮气、氩气等,设计上采取了相应的防护措施。该项目属职业病危害一般的建设项目,生产过程中产生的职业病危害是可以预防和控制的。

关键词: 建设项目; 空分装置; 职业病危害; 预评价

中图分类号: R136 1 文献标识码: B

文章编号: 1002—221X(2007)03—0197—02

广州某新建的11 000 Nm³/h 空分气体工程,采用空分装置生产氧气、氮气和氩气等。为从源头控制和消除职业病危害,防治职业病,保护劳动者健康,受项目单位委托,按《建设项目职业病危害评价规范》对其进行了职业病危害预评价。

1 内容和方法

1.1 空气分离工艺流程

某新建工业气体制造公司采用空分装置(air separation unit)分离空气。空分装置是集精馏塔、换热器、吸附器、循环液氧泵等等于一冷箱中,包括各类阀门、仪表等的总称^[1]。空气分离工艺流程为原料空气经吸入过滤器等去除水分、二氧化碳等杂质,再经增压后在主换热器冷凝成液态空气,进入精馏塔经过连续的精馏,氮气进入低压氮气管网,液氧从主冷凝器中抽出进入液氧储槽和高压氧气管网,塔底液氩经蒸发后输送高压氩气。

整个空分装置的仪表过程数据由仪表监控系统采集、监视和控制,所有监视均在主控制室内进行。另外,本项目冷却水塔循环水处理使用含氢氧化钠、硫酸锌、次氯酸钠等添加剂。

1.2 评价方法

按照《建设项目职业病危害评价规范》(卫法监发[2002]63号),依据《职业病防治法》等法律法规和规范标准,对本项目进行职业病危害预评价。选取与本项目生产设备选型、生产工艺流程、职业病防护设施、职业卫生管理措施等方面相似的企业,运用类比法分析和评价本项目可能存在的职业病危害因素种类和危害程度。依据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2002)等编制检查表,对本项目选址、总体布局、建筑卫生学、生产工艺及设备布局、辅助用室、职业卫生管理

收稿日期: 2006—04—29; 修回日期: 2006—07—15
基金项目: 广州市医药卫生科技一般引导项目(2006-YB-123)
作者简介: 王致(1979—),男,硕士,医师,主要从事职业病危害因素识别、评价与控制研究。