

职业病危害预评价中的经验与改进建议

Experience and suggestion on pre-evaluation of occupational hazards

姜允申¹, 曹 钧²

JIANG Yun-shen¹, CAO Jun²

(1. 南京医科大学公共卫生学院, 江苏 南京 210029; 2. 江苏省劳动保护宣传教育中心, 江苏 南京 210042)

摘要: 介绍了在职业病危害预评价中的一些经验如卫生标准的应用、评价方法的选择等, 同时对开展防护措施、设备的评价及制订应激预案等提出了建议。

关键词: 职业病危害; 预评价

中图分类号: R13 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2004)03-0199-02

我国有关工厂设计卫生审查的法规很多, 最早的为 1954 年由国务院批准、卫生部颁布的《卫生防疫站暂行办法》, 之后国务院又先后颁布了《基本建设工程设计和预算文件审批暂行办法》及《基本建设工程的验收和动用条件》等, 进一步明确了卫生部门参加基本建设工程设计审查及验收工作的重要性。2002 年 5 月 1 日实施的《中华人民共和国职业病防治法》第十五条明确规定: 对新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目可能产生职业病危害的建设单位在可行性论证阶段应当向卫生行政部门提交职业病危害预评价报告。近几年职业病危害预评价工作在全国各省、市广泛开展起来。现将笔者两年来在此项工作中取得的经验和发现的问题归结如下, 与同道商榷。

1 关于职业接触限值

2002 年我国卫生部发布《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002), 该标准重新修订了工作场所有害因素职业接触限值, 有了修订的时间加权平均容许浓度和短时间接触容许浓度, 使我国工作场所有害因素职业接触限值更为全面, 同时, 对企业安全卫生生产也有重要的指导意义。

在预评价时我们可分别应用最高容许浓度、时间加权平均容许浓度和短时间接触容许浓度 3 个含义不同的限值。例如, 有毒作业分级应采用最高容许浓度, 因为分级指数 $C = D \times L \times B$, 其中 D 为毒物危害程度级别权系数, L 为有毒作业劳动时间权系数, B 为毒物浓度超标倍数 [$B = \overline{M}_c / M_s - 1$, 式中 $\overline{M}_c$ 为测定毒物的质量浓度均值 (mg/m^3), M_s 为国家规定的毒物车间空气中的最高容许浓度 (mg/m^3)]。职业性接触毒物危害程度分级 (GB5044-85), 其分级依据为: (1) 急性毒性, (2) 急性中毒发病情况, (3) 慢性中毒患病情况, (4) 慢性中毒后果, (5) 致癌性, (6) 最高容许浓度。故毒物危害程度分级也需要最高容许浓度。但在特殊情况

下我们即可应用短接触容许浓度。

我国标准中短时间接触容许浓度的定义未提及每天接触不得超过 4 次, 且前后两次接触之间至少要间隔 60 min。同时, 亦不得超过当日的时间加权平均阈值。说明我国短时间接触容许浓度与美国政府工业卫生学家会议公布的短时间接触阈值不尽相同。我国的短时间接触容许浓度为国家的职业卫生标准, 必须执行。而美国的阈值不是美国联邦政府的卫生标准, 没有法律约束力。其他国家亦有自己的卫生标准, 如德国的技术参考浓度, 日本产业卫生学会的容许浓度等。世界卫生组织近年来还提出保证健康的职业接触限值, 上述指标可供我们预评价时参考。

2 关于评价方法

在建设项目职业病危害评价规范中, 根据建设项目职业病危害特点, 采用检查表法、类比法与定量分级法相结合的方式定性定量评价。在实践中对一些项目采用检查表法, 因其比较简单、方便。但对职业危害因素仍应全面分析, 对危害有害因素正确辨识, 分析其性质和状态, 进行危害程度分级, 提出切实可行的防护措施, 决不能因项目小而疏忽大意。

对大型项目采用类比法和定量分级法相结合进行分析、评价。在对新工艺、新技术、新材料评价时, 往往因找不到同类和相似工作场所的监测数据而遇到困难, 有时可以模拟实验的测试数据作为依据, 用相关的分级评价方法进行预评价, 类比拟建的建设项目有害因素的危害程度, 但此法费时、所需费用较高。

3 引用资料

有些化学物尤其是新材料或新合成的化学物, 国内未使用过, 国外报道亦很少, 因而检索毒性和安全方面的资料很困难。对于外企或合资企业可向外方索取 Material Safety Data Sheet (MSDS), 对国内企业可咨询化学工业信息中心。世界上每年要产生 2 万余种新化学物, 有 1 000 余种投向市场, 因此毒性研究要紧随其后, 若有必要可请相关单位测定毒物的半数致死剂量 (LD_{50}) 或半数致死浓度 (LC_{50}) 等多种信息, 这对安全卫生生产至关重要。

4 存在的问题及建议

4.1 职业病危害预测评价还有待深入

目前对职业病危害预评价主要针对工程分析, 如建设地点、性质、规模等, 以及对生产过程中使用的原料、辅料、中间产品、产品、副产品及废弃物等的毒性, 职业危害及防护措施和生产过程中出现的物理因素、生物因素的浓度 (强度) 进行预评价, 但对生产工艺、生产设备以及防护设施

收稿日期: 2003-10-28; 修回日期: 2003-12-24

作者简介: 姜允申 (1940-), 男, 上海市人, 教授, 主要从事工业毒理、劳动卫生研究和教学工作。

(如排毒净化设施、通风换气设施等)的分析、评价较少。今后,随着职业病危害预评价工作的深入,可逐渐探讨和开展防护设施的评价,使评价内容更细致、更全面。

4.2 分工明确,职责分明

职业病危害预评价是《中华人民共和国职业病防治法》中所规定的,因此作好这项工作是一个执法过程。它包括与建设单位签订协议、保密协定,编制预评价方案及评价报告,专家评审,主管部门审核,建设单位、规划设计单位以及施工单位执行等一系列程序。一旦出了事故,应追究刑事责任,故应职责分明。这样对提高职业病危害预评价的质量及保障安全生产均有好处。

4.3 制订应急预案

2003 年 5 月 9 日温家宝总理签署了国务院第 376 号令,公布实施《突发公共卫生事件的应急条例》,这对工矿企业职业病危害预评价工作有指导意义。建议在职业病危害预评价中应增补这一项,突发事件发生后,应组织人员疏散、抢救,对现场进行调查,采样分析、检验,采取一切有效控制措施减少事故造成的损失。

职业病危害预评价工作在我国开展的时间不长,但其意义不容置疑。只有在各方面不断总结经验,方能做好此项工作。

某制药厂易地迁建项目职业病危害预评价

Pre-evaluation of occupational hazards on a pharmaceutical factory's rebuilding program

曹婉娟

CAO Wan-juan

(绍兴市卫生监督所, 浙江 绍兴 312000)

摘要:采用类比法与定量分级法相结合方式,对某易地迁建制药厂生产车间在正常生产状况下监测所得的职业病危害因素进行分析、评价。结果显示有毒有害因素、粉尘、噪声监测合格率分别为 96.67%、100%、60.0%;GMP 车间尘埃粒数、细菌总数、气压、换气次数达到标准要求。说明该建设项目的初步设计方案和可行性论证报告基本符合卫生标准要求。

关键词: 职业病; 危害; 预评价

中图分类号: R13 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2004)03-0200-02

为了预防、控制和消除建设项目可能产生的职业病危害,使生产过程和作业环境符合职业卫生要求,保护工人身体健康,我们受企业的委托依据卫生部《建设项目职业病危害评价规范》和相关法律法规,对某制药厂易地迁建项目进行职业病危害预评价。

1 内容与方法

1.1 评价内容

1.1.1 对企业提供的《生产线易地迁建项目初步设计方案》、《迁建项目可行性研究报告》进行评价。

1.1.2 预测该项目拟定生产过程中可能产生的职业病危害因素及其危害程度(浓度或强度)、主要产生环节、对人体的主要职业危害及危害程度,对职业病防护措施及其效果以及应急救援设施、职业卫生管理等进行评价。

1.2 方法

1.2.1 根据建设项目职业病危害特点,采用类比法与定量分级法相结合的方式,选定该厂原生产线为类比评价项目(原

生产线在工程类型、工艺流程、存在职业病危害因素等与本项目类似)。

1.2.2 类比厂监测项目 毒物、噪声、粉尘、气象条件、照度、细菌总数、尘埃粒子等。

1.2.3 监测布点及采样频次 在正常生产状况下对产生职业病危害因素相关工段进行检测布点。连续三班次,每班次采集 6 频次样品,遇浓度波动较大时(如投料)增加采样频次。

2 结果

2.1 基本情况调查

该厂主要从事抗生素、半合成抗生素的生产和开发。随着城市建设的发展,原有厂房已失去进一步发展的空间,公司拟将原料药、抗生素 4 条生产线全部搬迁进行易地扩建。项目总投资约 1.4 亿元人民币,设计生产抗生素 103 t/年,年工作日为 300 d,生产班次为四班三运转,劳动定员 450 人。迁建区规划用地面积约 30.9 万 m²,地总平面的分区按照厂前区内设置办公用房,生产区内布置生产车间和辅助用房的原则处理,生产区内设置值班室、更衣室和盥洗室,因生产药品要求设 GMP 车间,拟设置绿化场地 > 30%,符合生产区与综合办公楼之间应设有绿化带的要求。生产设备按工艺流程分布,车间布局与总体布局基本合理,符合《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002 的要求。

2.2 主要生产工艺流程

2.2.1 A、B 生产线: 种子→发酵→预处理→过滤→浸泡→浓缩→结晶→离心分离→烘干→包装检验→成品入库。主要职业危害包括:乙醇、乙酸乙酯、氨、氯化氢、三乙胺、DMF、粉尘、噪声、不良气象条件等。

2.2.2 C 生产线: 脞反应→结晶→过滤干燥→反应→浓缩→脱色→结晶干燥→重脱色、结晶→过滤→干燥→包装检验→成品入库。职业危害有 DMF、氨、氯化氢等。

收稿日期: 2003-12-08; 修回日期: 2004-02-09

作者简介: 曹婉娟(1952-),女,浙江绍兴人,副主任医师,从事职业卫生监督工作。