

浅谈职业病危害评价中的建筑卫生学

Primary discussion on construction hygiene in assessment of occupational hazards

叶炳杰, 林文敏, 林嗣豪

YE Bing-jie LIN Wen-min LIN Si-hao

(福建省职业病与化学中毒预防控制中心, 福建 福州 350001)

摘要: 目前, 对建筑卫生学的概念、工作内容及其在评价中的意义等认识均有待提高, 捕捉、收集并有针对性地建筑卫生学评价, 有助于提高评价工作的整体水平。

关键词: 职业病危害评价; 建筑卫生学

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)04-0307-02

在开展建设项目职业病危害评价时, 多数职业卫生人员职业病危害因素的产生、时空分布、水平及其防护较为关注, 对建筑卫生学方面的内容则重视不足。而委托方提供的资料中, 有关这方面的表述往往较少, 甚至只字未提; 相关的评价标准、规范涉及这方面的内容也总是“只言片语”。因此, 我们在开展职业病危害评价的工作实践中, 如何根据职业卫生相关规定的要求, 捕捉、收集有关建筑卫生学的信息, 并有针对性地展开评价, 对提高建设项目职业病危害评价工作的整体水平是有帮助的。

1 基本概念

建筑卫生学是从医学和卫生学的观点出发, 将有关医学、卫生学研究成果运用于建筑设计的各个阶段, 从而使最终完成的建筑环境能达到符合相应的医学、卫生学要求, 以保障劳动者们有健康卫生的生产、生活、工作环境。

2 工作内容

建筑设计有卫生要求的内容主要包括: 采暖、通风、空调、采光、照明、墙体、墙面、地面、建筑物朝向、间距、结构等。

3 评价中的思考

3.1 建筑物的朝向、高度、间距

主要建筑物的朝向是否合理, 如有热源的建筑物与当地夏季主导风向是否符合 GBZ 1-2002 的要求^[1]; 产生有毒有害物质厂房的高度、人均面积、人均占有容积是否符合要求^[2]; 相邻建筑物的间距是否符合要求^[1]。

3.2 建筑结构

建设项目的建筑结构主要有框架结构、钢结构、混砖结构及其它结构。我们主要从卫生学方面加以考虑, 如化工设备大多可以布置在框架敞开式的建筑结构中, 既通风又可防止有害物积聚; 又如燃煤电厂的锅炉大多要求只设雨遮的露天布置, 以利散热; 而对产生强烈振动的车间则要求设置防

止振动传播的措施^[1], 如在发电机的楼层设隔振沟、减振垫层等可有效地防止振动传播, 减轻振动的强度。

3.3 采暖

首先应根据 GBZ 1-2002 的规定确定所评价的建设项目是否应设置采暖, 如需要设置则要确定其所采取的形式是否符合要求, 实测的温度是否符合规定^[1], 对照规定进行综合分析、评价并提出改进意见。

3.4 通风

通风的主要任务是利用技术手段合理地组织气流, 及时稀释、排除有害物质, 保证工作场所的空气质量符合卫生要求^[1,3]。

要对通风作出合理评价, 必须对通风方式和通风量有所了解。通风方式有自然通风和机械通风, 自然通风的通风量可以根据建筑物进风面积、常年风向、平均风速来确定, 而机械通风的通风量则可以通过测定来了解。

按换气原则分类, 通风又可以分为全面通风、局部通风、混合通风。全面通风是用新鲜空气稀释有害物质浓度的方法, 只能用于有害物质的扩散不能控制在一定范围或是有害物质发源地位置不能固定的场合, 而对于有害物质固定且可控制在一定范围的则应首选局部通风的方式^[4]。

全面通风的效果, 在很大程度上取决于工作场所内气流组织的合理与否, 根据卫生学的要求结合工作场所的实际在下送上排、上送下排、上送上排的方式中选取, 尽可能使气流按“新鲜空气→岗位→有害物质→排除”的路径流动, 尽量使气流在整个工作场所内均匀分布并避免短路。

通风的评价还包括对通风除尘、通风排毒、通风防暑等设施的评价, 可参照 GBZ 1-2002、GB50019-2003^[5]、GB/T 16758-1997^[6]、《建设项目职业病危害评价》^[1,4]等规范进行。

3.5 空调

空调的任务是采用人工的方法, 创造和保持满足一定要求的空气环境。空调既可以排除或稀释污染物, 又可以保证人体舒适。但如因新鲜空气量不足、新风采集口被污染、过滤器失效、水致空气污染等原因造成空调区域的空气污染, 则可能对人体健康造成损害^[4]。可以通过测定系统新风量、空调区域内的微小气候、再循环空气中的有害物质含量的手段取得数据, 对照相关标准进行评价^[1], 如有不符合要求的应分析原因并提出改进意见。

3.6 采光照明

采光的形式有自然采光和人工照明。评价现有生产建筑物的自然采光主要是通过测定采光系数的手段取得数据, 按自然照明的标准予以评价^[7]。除此之外, 该标准中的“窗地

收稿日期: 2009-09-03 修回日期: 2010-01-04

作者简介: 叶炳杰 (1952-), 男, 主任医师, 从事职业病危害评价工作。

面积比”也可以作为评价的参考标准。但由于采光的测定繁杂且标准使用的可操作性差等因素,导致目前在开展建设项目职业病危害评价时,对自然采光、照明方面的检测往往很不深入,检测的内容也不全面。例如,一般情况下只测量照度值,对统一眩光值、光源的显色指数等未进行测定,对建筑物的采光系数、采光均匀度也鲜有测定。多数机构对自然采光的评价基本没有开展。

人工照明则是通过测定工作面的照度结合人工照明的要求对照标准进行评价^[8],评价的内容包括:对照明系统的选择,照明器种类、布置方式,照度数值等。

在进行采光照明的评价时,除了保证一定的自然照度系数外,必须注意室内各工作面上的照度是否均匀、是否产生眩光或阴影。

3.7 墙体、墙面、地面

墙体主要是针对产生噪声和振动的车间,按规定应加厚^[1],但规定缺乏可操作的内容,如噪声的强度及其相应的墙体厚度等未作具体规定。

墙面主要是针对产生粉尘、毒物或酸碱物质的工作场所,与积尘或腐蚀性物质有关。其墙壁、顶棚、地面等内部结构和表面是否采取不吸收、不吸附毒物的材料或者加设了保护层,如贴瓷砖、使用防护涂料等^[1]。而对产生强噪声的工作场所或隔声室,则要求其墙壁、顶棚安装吸声材料^[1]。

在地面要求上,与积尘或腐蚀性物质或区域划分有关,如地面的微坡设计就是为了更好地湿式清洗。粉尘作业工作场所要求平整光滑,易于清扫并坡向排水系统。而有汞作业工作场所的地面则要求采用不吸附汞的密实材料,并在其外表面涂环氧树脂或过氯乙烯保护层;地面应由中央向两边倾斜 1%~1.5%的坡度,并在墙侧设置明沟及相通的污水管道和集汞池(槽)^[9]。

参考文献:

- [1] GBZ1—2002 工业企业设计卫生标准 [S].
- [2] GBZ/T194—2007 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范 [S].
- [3] GBZ2.1—2007 工作场所有害因素职业接触限值.化学有害因素 [S].
- [4] 卫生部卫生法制与监督司,中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所.建设项目职业病危害评价 [M].北京:中国人口出版社,2003:82-97,99-101.
- [5] GB 50019—2003 采暖通风与空气调节设计规范 [S].
- [6] GB/T16758—1997 排风罩的分类及技术条件 [S].
- [7] GB/T50033—2001 建筑采光设计标准 [S].
- [8] GB 50034—2004 建筑照明设计标准 [S].
- [9] 劳动部,轻工业部,国家医药管理局.关于颁发《汞温度计生产防毒规定》的通知 [Z].劳安字 [1989] 14号.

类比法评价指标体系的构建研究

Study on construction of assessment index system in analogy

汪庆庆^{1,2}, 张绮¹

WANG Qingqing^{1,2}; ZHANG Qi¹

(1 南京医科大学公共卫生学院,江苏南京 210029; 2 江苏省疾病预防控制中心,江苏南京 210009)

摘要:采用改良的德尔菲专家咨询法,以 GBZ/T196—2007 中类比调查内容为框架编制专家咨询表,征求 30 位专家的意见。数据采用 Excel2007 和 SPSS13.0 软件进行统计分析。两轮专家咨询表回收率分别为 60%、93.3%,专家整体权威系数为 0.76。6 大类指标的专家协调系数分别为 0.226、0.090、0.089、0.070、0.127、0.060 (P 值分别为 0.000、0.009、0.002、0.081、0.001、0.089)。最终形成包括 6 个一级指标、50 个二级指标的评价指标体系。本次研究中类比法评价指标体系研究的必要性、科学性和可行性得到了专家的认可。

关键词: 类比法; 德尔菲法

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)04-0308-04

职业病危害预评价是从源头控制和消除职业病危害,防

治职业病,保护劳动者健康的重要措施。在预评价实践中,类比法是最为常用的评价方法。该方法通过对与拟评价项目相同或相似工程(项目)的职业卫生调查、工作场所职业病危害因素浓度(强度)检测以及对拟评价项目有关条件、技术资料的分析,类推拟评价项目的职业病危害因素的种类和危害程度,对职业病危害进行风险评估^[1]。该法不仅可以单独使用,还可以与定量分级法、经验法、检查表法等结合使用,具有直观、准确性高、进行现场检测等优点。应用过程中同时发现类比法存在一些缺陷,如可比性分析不足、类比调查内容缺乏统一规范、结果类推缺乏依据等^[2]。本次研究采用改良的德尔菲专家咨询法,建立类比法的评价指标体系,从而明确类比项目选择的依据、规范类比法的调查内容和程序,使类比法的应用更为科学、完善。

1 对象与方法

1.1 研究步骤

1.1.1 成立德尔菲法预测小组 组织相关评价人员成立德尔菲法预测小组,该小组的主要任务是拟定项目主题、编制专家咨询问卷、选择专家、对专家提出的意见及结果进行一系列的整理统计分析。

收稿日期: 2010-01-28

作者简介:汪庆庆(1973-),女,副主任医师,从事建设项目职业病危害评价。