

· 经验交流 ·

工业卫生监测人员的自身防护

The self-protection of the monitoring persons on industrial hygiene from harmful product agents

董春风¹, 杨鸿武², 金容兰³, 吕 菲⁴DONG Chun-feng¹, YANG Hong-wu², JIN Rong-lan³, LU Fei⁴

(1. 沈阳市劳动卫生监督监测所, 辽宁 沈阳 110024; 2. 沈阳市劳动卫生职业病研究所, 辽宁 沈阳 110024; 3. 沈阳金杯客车制造有限公司, 辽宁 沈阳 110000; 4. 沈阳市大东区卫生防疫站, 辽宁 沈阳 110042)

摘要: 指出了监测人员在“三同时”采样、急性中毒事故现场监测及实验室检测中面临的 各种有害因素, 总结出 了一整套针对各种有害因素的行之有效的自身防护措施。

关键词: 监测; 自身防护

中图分类号: R134 **文献标识码:** C

文章编号: 1002-221X(2000)06-0374-02

工业卫生监测人员由于工作性质决定, 要经常进入各种有毒有害的作业现场采样和监测, 长年接触各种粉尘、毒物以及受声、光、电、热等物理因素的损害。由于频繁接触和各种有毒有害因素的综合作用, 大多数监测人员患有与职业相关的急、慢性鼻炎, 咽炎, 眼疾患等病症; 有一部分人由于饮食没有规律或参与公共就餐, 罹患有慢性胃炎、肝炎; 一部分人则出现白细胞数低于正常值; 极个别人(尤其是专业工龄较长、年龄较大的人)由于无节制吸烟和多年受有毒有害因素的损害发生呼吸系统病变, 甚至患上了肺癌。此外, 在监测采样现场, 经常存在着机械碰撞、扎伤、化学腐蚀、灼伤、电弧光、易燃易爆等不安全因素。为了保护工业卫生监测人员的身体健康和安全, 我们根据 20 年来监测工作的经验, 对自身防护问题提出几点建议, 供工作中参考。

1 在作业现场采样监测过程中的自身防护

1.1 监测人员在常规监测或“三同时”监测采样过程中的自身防护

常规监测与“三同时”监测性质基本相似, 都是在生产条件和环境相对固定的情况下的监测, 只是测定的频率和监测的点数和采样部位有些区别。在监测之前监测人员要初步了解监测现场。了解的内容包括生产工艺流程、工人操作情况; 生产是否正常, 有毒有害因素存在的种类、状态以及对人体的危害程度和它的国家卫生标准。对监测场所的环境, 如温湿度、通风情况、风向; 厂房和车间的位置、构造、面积以及各种不安全因素等情况。监测时要与车间领导联系, 在安技员或本厂工业卫生医师的带领下方可进入监测现场, 采样之前要准备好采样器材。为了防止蓄电池发生意外短路

事故, 要用塑料管把电瓶的正负极引线分别套好, 加以保护。装吸收液的玻璃吸收管进出口要封严, 防止吸收液外溢。为了防止在运输过程中碰撞损坏吸收管, 防止不同性质的吸收液发生意外化学反应, 装不同吸收液的吸收管上要有明显的标签以示区别。要分别妥善地把它们垂直放置在不同的采样箱中, 并且用隔板互相隔开, 防止互相碰撞。采样后一定要把吸收管的进出口封严, 并放回到原采样箱中。在采样监测时, 监测人员最好穿着纯棉防静电工作服(不能穿短衣裤)。为了防止脚被金属利器扎伤, 应穿厚底反皮劳动保护鞋。要戴防护眼镜及防尘、防毒(活性炭)口罩。在噪声很大的作业点要佩戴防噪声耳塞。在建筑施工现场或矿山(矿井)要戴好安全帽, 防止各种不安全因素的突然袭击。在机械加工车间要随时注意车刨床飞起铁屑的伤害。在重点的防火防爆车间采样时, 一定要使用防爆采样器材。监测人员禁止穿鞋底有铁钉的鞋, 以防止鞋钉与地面摩擦发出火星。在测电焊尘时, 要戴上深色的防强光辐射的保护眼镜(或用其他不透光的薄板挡住弧光)。在测打磨、抛光粉尘或各种化学、电镀等毒物时, 也要戴防护眼镜, 以防止灰尘及各种化学液滴微粒飞溅进入眼睛。在电镀或各种化学制剂车间, 由于到处都存在着各种化学物质微粒, 不要随便坐在某处休息, 以避免沾染上化学物质。在高温高热车间要注意防暑降温, 在采样前多喝些含盐的清凉饮料。在特殊情况下(如下矿井或夜间采样监测)必须首先向上级领导汇报情况, 集体研究讨论制定出合理的行动方案, 然后再进行采样。采样时必须几个人组成小组集体行动。在易燃易爆作业点必须使用防爆采样器和照明设备。必要时要配备对讲机, 以便与外界及时取得联系。在小而密封的空间或容器(罐)中采样时(当毒物浓度很高时)最好使用长胶管放入其中, 用大气采样器抽气, 然后进行采样或监测。如果有必要进入这个现场时, 必须佩戴防毒面具或氧气呼吸器, 以防止意外中毒事故的发生。如果手头没有这类器材, 必须先通风换气, 然后再进入现场(当然这时现场毒物浓度已经下降了)。平时防毒用的活性炭口罩每次用完以后要及时进行热解析处理(可以用红外线灯照射加热析出被活性炭吸附的有毒物质)备下次再用。

为了防止个别觉悟低、对监测目的认识不清的工人随意制造假现场干扰正常监测, 为了免受车间内意外的“跑、冒、滴、漏”的影响, 避免意外中毒伤害事故的发生, 为了自身

收稿日期: 2000-05-18; 修回日期: 2000-06-29

作者简介: 董春风(1946—), 男, 辽宁沈阳人, 副主任检验师, 从事劳动卫生监测工作。

防护, 监测人员在进入车间监测前必须向车间领导或本厂厂卫人员调查了解基本情况, 确认一切正常以后, 再进行监测采样。在监测过程中, 如突然发生“跑、冒、滴、漏”等意外事故, 监测人员要防止通过呼吸道和皮肤粘膜吸收毒物而中毒。这时要用手头现有的毛巾或口罩把嘴和鼻捂住, 立刻停止采样, 迅速向门窗方向撤退, 快速离开现场。由于一般的有机毒物、酸、碱等物质的蒸气密度大于空气的密度, 向低处扩散, 如果离门窗距离太远, 这时要向上风向撤离或退向高处(当毒物蒸气密度小于空气密度时例外), 然后再设法通风换气, 向安全地方转移。如果有人中毒, 应马上给予对症救治(当呼吸系统中毒时, 应迅速离开现场, 进行人工呼吸和吸氧, 然后送医院治疗; 当皮肤、粘膜、眼、鼻、咽喉受侵害时应立刻用自来水反复冲洗, 冲洗后送医院治疗)。

1.2 监测人员在急性中毒或意外事故现场调查监测采样时的自身防护

监测人员在参加急性中毒或意外事故调查监测之前, 必须详细了解事故发生的原因、经过以及事故现场的地理位置、厂房构造等, 然后按照上级领导的批示安排监测工作, 并找有关专业人员共同研究监测的目的, 分析推测出可能产生的有毒有害因素种类及对人体的危害程度。迅速查找有关资料, 找出安全切实可行的采样和分析监测方法。准备好采样器材和必备的安全防护设备(如防护服装, 活性炭呼吸器, 氧气瓶, 通讯、照明设备等)。参加监测时要几个人组成小组, 不能单独行动。要查明事故发生地点附近的安全通道和出口的位置, 万一发生意外情况, 能沿安全出口迅速撤离现场。监测要在事故发生单位了解现场情况的领导参与带领之下, 共同协商进行(这样临时遇到问题可立刻与单位领导沟通解决, 并可防止发生意外)。在调查监测中遇到各种情况, 监测人员可按照常规监测时的自身防护方式进行自我保护。在监测现场如果存在的毒物是一般有机气体时, 监测人员应戴好活性炭口罩(当毒物浓度很高时应佩戴氧气呼吸器)。对于中毒事故现场情况了解不详细, 毒物种类不明, 或者毒物浓度很高时, 要万分小心谨慎, 不能贸然行事。为了防止发生酸、碱、腐蚀性气体、窒息性气体等中毒事故, 进入现场时, 必须先通风换气。或者穿全封闭式防护服, 佩戴全封闭式氧气呼吸器, 并且要带上对讲机, 以便随时与外界取得联系。要快速采样, 然后迅速撤离现场, 以减轻未知毒物对人体的损害。在监测后要详细记录监测内容及经过, 及时向上级领导汇报测定结果及现场处理建议。

2 监测分析人员在实验室工作中的自身防护

工业卫生监测人员采样后, 要在实验室中对样品进行处理、分析、检测。在实验室内, 如玻璃器材刷洗不及时, 粘有酸、碱或其他有机试剂, 触及皮肤时, 可发生灼伤; 玻璃器材破损易扎伤手指; 稀释浓酸方法不当时, 可导致酸液飞溅灼伤皮肤; 违反操作规程在通风橱外滴加低沸点、强刺激性或强腐蚀性试剂时可导致皮肤粘膜、呼吸道粘膜损伤等事故发生。为了使监测分析人员达到自我保护的目的, 必须遵守下述几条原则。

2.1 试剂库要安装排风扇, 密封防盗门。每次取试剂前要打开排风扇通风换气10分钟, 然后再进试剂库, 以防止试剂蒸气向外扩散。试剂要按氧化剂、还原剂等化学性质分开, 分别编号排放。试剂架要稳固, 架与架之间要有适当的距离, 防止取试剂时转身不慎碰到其他试剂瓶, 发生意外。没有标签的试剂不能使用, 应予报废。

2.2 室内要安装换气扇和建通风橱。进行分析工作之前要打开换气扇, 净化室内空气。配制滴加各种强腐蚀性试剂或在实验反应中能放出HCN、NO₂、H₂S、Br₂等有毒或腐蚀性气体时要在通风橱内进行。稀释浓硫酸时, 一定要把硫酸向水中缓慢加入, 同时用玻璃棒搅拌, 防止溶液过热、酸液飞溅。配制混酸时, 一定要把密度大的酸缓慢向密度小的酸中滴加, 用玻璃棒搅匀, 散热后备用。

2.3 室内电器设备要有良好的接地线。不要用潮湿的抹布擦拭带电设备。高压容器要定期打压检查是否合格。要按操作规程操作, 减压表要安装牢固, 防止冲出伤人。

2.4 进入实验室不能穿短袖衣服或短裤、裙子, 要穿好白大衣, 戴防护眼镜。处理强酸、强碱或强氧化剂时要戴防护手套。当皮肤不慎接触到有毒化学试剂时, 应立刻用大量清水冲洗或用适当方法处理后及时上药或包扎。为了防止破损的玻璃器材扎伤手, 必须使破口处圆滑后才能使用, 否则应予报废。每次实验后使用的玻璃器材如果不能及时清洗时, 必须立刻用自来水清洗几遍, 除去所沾带的试剂, 达到确保无毒安全, 然后再用洗涤剂浸泡待洗。易燃溶剂加热必须在水浴中或沙浴中进行, 避免明火。在开启石膏封的试剂瓶口时要用水泡软后打开, 严禁用锤砸、敲, 以防玻璃试剂瓶破裂。

2.5 在分析样品时, 不能随意变动试剂反应顺序。在研究摸索新方法前要详细了解每种化学物质的理化性质及相互间可能发生的副反应, 要排除干扰, 以安全地进行实验研究。

2.6 为了防止由于沾染毒物而发生通过消化道中毒事故, 在实验室进行分析实验时不能喝水、吸烟、进食。要养成每次实验分析工作完毕后(根据情况)漱口、洗手、洗脸的习惯。

3 工业卫生监测人员要增强体质

在常规的工业卫生监测工作中, 监测人员要按照工作规范进行本职工作。部门领导要重视这部分人的身体健康, 要定期(每二年)对这部分人进行身体检查, 建立体检档案。当发现病症时应及时对症给予治疗或调换工作。工业卫生监测人员在工作时要有意识地加强自身防护, 减少有毒有害因素对自身损害的机会或程度。经常参与公共就餐者要注射肝炎疫苗(如乙肝疫苗)。平时要戒烟, 少饮酒。每天要保持8小时的睡眠, 防止过度疲劳。要积极参加体育锻炼, 从事有氧代谢运动。要根据自身体质状况适当掌握运动量, 要以能达到出汗排出身体代谢废物为宜, 以减轻肝肾负担。平时要多吃新鲜蔬菜和水果, 增加维生素, 适当摄取鱼肉等高蛋白、低脂肪食物, 以增加营养。

综上所述, 工业卫生监测人员如果能养成良好的生活习惯, 在监测工作中做到主动实施自身防护措施, 那么就既能顺利地完成任务, 又能达到保护自身安全和健康的目的。