

标准。采取的防毒措施为采用 DCS 控制系统; 主生产厂房为敞开框架式结构; 各种贮槽为露天布置, 减少有毒气体聚集的可能; 抽滤槽设在主厂房的一楼为敞开式, 并设有轴流风机加强通风。项目生产过程中的反应锅、干燥塔等设备均为密闭, 并且保持在负压状态; 氯气、烧碱溶液采用密闭管道进行输送, 防止毒物外逸。

本次检测的 10 个工种的个体噪声, 只有看机工的个体噪声不符合国家职业卫生标准。看机工在振动筛和造粒机处以巡检方式工作, 尽管是巡检作业, 接触时间短, 但是振动筛和造粒机等设备自身噪声强度较高, 因此导致看机工接触的个体噪声超过 85 dB(A)。采取的防噪措施为: 采用 DCS 控制系统, 同时在控制室设置了电视监视系统, 自动化程度较高; 作业工人一般在控制室进行操作, 现场采用巡检的方式, 减少噪声接触时间; 风机、氟利昂冷冻机等振动和噪声较大的设备均布置在单层厂房, 同时设置有减振基础; 设置独立的控制室和值班操作室, 建筑上采用隔声效果较好的砖墙进行围护, 屋顶为钢筋混凝土结构; 高噪声作业区域与低噪声作业区域合理布置, 减少高噪声作业区域的噪声对低噪声作业区域作业工人的影响。

3.2 职业病危害防护措施效果分析

企业针对生产过程中存在的粉尘、有毒有害物质、噪声, 主要采取了密闭管道输送措施、采用负压的生产方式, 防止毒物外逸, 加强自然通风和机械通风, 设立了隔声操作室和控制室; 作业工人配有护耳罩、防尘口罩、防毒口罩等个人防护用品, 作业现场采用巡检作业, 设置洗眼器和淋浴等事故应急处理设施, 设有氯气报警器, 制定有应急救援措施。根据检测结果分析, 企业采取的上述措施可以保证大部分作业场所的职业危害因素的浓度或强度符合国家职业卫生接触限值的要求, 但是企业应加强管道和反应装置的密闭, 防止跑冒滴漏, 制定氯气专项应急救援预案, 严格遵守操作规程, 工人应按要求佩戴个人防护用品并设立检查制度。企业必须从职业卫生管理、工程防护设施、严格佩戴个人防护用品以及工人职业健康监护^[1]等方面综合着手, 最大限度地控制职业病危害因素对作业工人的影响。

参考文献:

[1] 夏猛, 郭平, 王晓芳, 等. 某药玻公司高档白色瓶生产职业病危害调查分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2008, 21 (4): 272-273.

• 事故调查 •

一起急性硫化氢中毒事故的调查

张晶

(瓦房店市疾病预防控制中心, 辽宁 瓦房店 116300)

2011 年 7 月, 某生产果蔬汁的私营企业的 4 名职工, 在抽排污水处理厂污水池里的积水、清理淤泥时, 发生急性硫化氢中毒事故。现报道如下。

1 中毒经过

2011 年 7 月 14 日上午 7:30, 污水处理厂的班长安排工人杨某与其一起抽排污水池里的积水和清理淤泥。9:00 许, 池水已抽干, 但积水坑里还有水。此时水泵出现故障, 遂想用龙门吊吊上来维修, 但未能成功。工人杨某下去查看, 下到池底后立刻倒下, 之后班长及工人姜某、王某等相继下去救人, 都分别倒下。最后 3 名配戴防毒面具工人分 4 次下到池底分别将 4 人救出, 其中 2 人当场死亡, 另 2 人被“120”送往医院抢救治疗。

2 现场调查

该公司清洗水果、蔬菜的废水均排放到污水处理厂的污水池中, 此污水池深 6 m, 长、宽各 5 m, 东北角的上方有一个 2 m×1.8 m 的检修口, 平时用铁板覆盖。7 月 14 日上午, 因要抽排积水, 将铁板盖打开。在污水池未经任何通风处理、未配戴任何个人防护用品的情况下, 工人杨某下到池底查看水泵故障的原因, 杨某倒下后, 另 3 名工人未配戴任何防护用品即下去救人, 也相继倒下。下午 16:00, 水池内水深约 1 m, 黑色浑浊, 在水池上方能闻到臭味。在铁板盖被打开约 9 h 后, 用硫化氢气体检测仪在水面上方 0.5 m 处进行气体检测, 测得硫化氢浓度达到 139 mg/m³, 中毒时现场实际浓度要远高于此数值。

3 临床资料

4 名中毒职工既往健康, 班长 (男, 37 岁) 及姜某 (男,

37 岁) 当场死亡, 另 2 名职工杨某和王某入院后喘憋, 呼吸困难, 意识不清, 口吐白沫, 时有抽搐。杨某, 男, 47 岁, 查体: T 35.9℃, P 98 次/min, R 26 次/min, BP 103/75 mm Hg, 意识不清, 昏迷状态, 周身有污水, 可闻刺鼻味, 双瞳孔等大约 5 mm, 对光反射迟钝, 口唇发绀, 双肺可闻及大、中湿啰音, 腹平软, 无压痛, 肝脾肋下未及, 双下肢不肿, 双巴氏征未引出。因病情危重, 第二天中午要求转往上级医院进一步治疗。王某, 男, 28 岁, 查体: T 36.1℃, P 105 次/min, R 30 次/min, BP 127/87 mm Hg, 昏迷状态, 颈软, 无咯血, 无恶心、呕吐, 大小便失禁, 周身有污水, 可闻刺鼻味, 呼吸促, 双瞳孔等大 3~4 mm, 对光反射迟钝, 口唇发绀, 双肺布满湿性啰音, 腹平软, 肝脾肋下未及, 双下肢不肿, 于 7 月 18 日转往上级医院, 转院时患者深昏迷状态, 无自主呼吸, 高热, 右侧瞳孔固定, 约 4 mm, 对光反射消失, 左侧瞳孔 3 mm, 对光反射存在, 双肺呼吸音弱, 心律齐, 四肢无自主活动, 双巴氏征未引出。4 名患者均被诊断为“急性重度硫化氢中毒”。

2 名患者入院后立即行气管插管, 清除口腔及气道内分泌物, 给予呼吸机辅助通气, 予以镇静、抗炎、祛痰、营养神经、稳定生命体征等治疗。

4 讨论

硫化氢主要作用于中枢神经系统和呼吸系统, 吸入极高浓度可出现“电击样”死亡。本次事故由于污水池里的积水和淤泥未被及时清除, 长期聚积导致有机物腐败产生硫化氢。有 2 名职工当场死亡, 另 2 名职工重度中毒, 说明现场硫化氢浓度极高。在一名职工倒下的情况下, 另 3 名职工不配戴任何防护用品先后下去救人, 造成危害后果的进一步扩大, 说明工人缺乏最基本的防护意识和防护知识, 教训是极其惨痛和深刻的。建议各用人单位真正把职业病防治工作纳入议事日程, 加强对职工的职业病防治知识培训, 提高职工的保护意识及对职业病危害因素的认知能力。制定职业病危害防护控制计划和安全作业规程, 提供符合要求的个人防护用品、安全设施以及应急救援设备等, 并保证所有设施能够正常运行及劳动者能够正确使用, 避免类似事故的再次发生。

收稿日期: 2011-11-28