

某氯碱公司职业病危害事故应急救援措施分析

赵相云

(平顶山市职业病防治所, 河南 平顶山 467002)

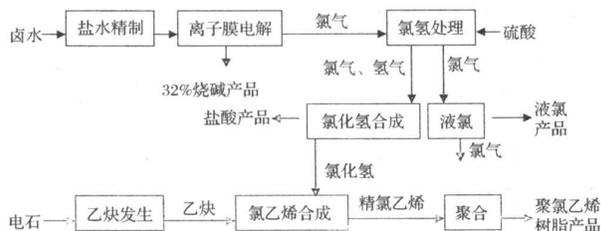
近年来, 职业病危害事故时有发生^[1,2], 完善的应急救援措施, 可以减少职业病危害事故的发生。本文通过对某氯碱公司应急救援措施的分析, 为同行提供借鉴。

1 企业基本情况

1.1 一般情况

某氯碱公司下设氯碱厂、聚合厂、动力厂, 占地 26.4 万 m², 职工总人数 665 人, 其中从事接触职业病危害因素作业者 360 人; 主要原料卤水和电石年用量分别为 12 万 t 和 15 万 t, 主要产品为年产 10 万 t 离子膜法烧碱及 10 万 t 聚氯乙烯树脂。

1.2 主要生产工艺



1.3 职业病危害事故关键控制点

依据生产工艺筛选出能引起急性中毒、职业性化学性眼及皮肤灼伤的职业病危害因素, 其产生部位为关键控制点。详见表 1。

表 1 各工段的职业病危害事故关键控制点

厂名	工段	关键控制点	职业病危害因素	发生的职业病危害事故
氯碱厂	一次盐水	氯化钡加料口	氯化钡	化学性皮肤灼伤
	二次盐水及电解	电解槽	氯气、烧碱	氯气急性中毒、化学性皮肤和眼灼伤
	氯氢处理	氯气透平机、氯气泵	氯气	氯气急性中毒
		酸雾捕集器	硫酸	化学性皮肤灼伤
	氯氢合成	氯气透平机组	氯气	氯气急性中毒
		盐酸贮罐	氯化氢、盐酸	氯化氢急性中毒、化学性皮肤和眼灼伤
	液氯	液氯压缩机	氯气	氯气急性中毒
		充装机	液氯	氯气急性中毒、皮肤冻伤
		罐区	烧碱罐	烧碱
	盐酸罐		盐酸	化学性皮肤和眼灼伤
硫酸罐	硫酸		化学性皮肤和眼灼伤	
聚合厂	乙炔发生	清净泵、发生器	硫化氢、磷化氢急性中毒	
	氯乙烯合成	转化器、螺杆压缩机、氯乙烯单体球罐	氯乙烯	氯乙烯急性中毒
		高沸塔、残液塔、二氯乙烷贮槽	二氯乙烷	二氯乙烷急性中毒、化学性眼灼伤

续表 1

厂名	工段	关键控制点	职业病危害因素	发生的职业病危害事故
	聚合	聚合釜、汽提塔、单体回收	氯乙烯	氯乙烯急性中毒
	干燥	离心机、振动筛	氯乙烯	氯乙烯急性中毒
动力厂	冷冻	贮氯器、氨泵	氨	氨急性中毒、化学性皮肤灼伤
	化验室	现场取样点	氯气、氯乙烯	氯气、氯乙烯急性中毒
	检修	检修部位	氯气、氯乙烯、盐酸、硫酸、氯化汞	氯气和氯乙烯急性中毒、化学性皮肤和眼灼伤

2 应急救援措施

2.1 管理措施

管理机构设在安全生产处, 配备专职的职业卫生专业人员 2 人。制定有氯气、氯乙烯应急救援预案, 内容包括: (1)氯碱公司基本情况, (2)氯气、氯乙烯化学危险目标的数量和分布图, (3)氯碱公司应急救援联系电话, (4)事故现场处置程序, (5)工程抢险抢修, (6)紧急安全疏散, (7)社会支援, (8)应急救援序列图, (9)应急救援指挥序列图, (10)氯碱公司周边示意图, (11)氯碱公司生产及化学品性能表。在氯氢处理工段泡罩塔和干燥工段干燥楼的最高处设置有风向标。产生严重职业病危害的作业岗位, 在其醒目位置设置有警示标识和中文警示说明。

2.2 预防措施

2.2.1 事故氯除害塔 在氯氢处理工段泡罩塔东侧和液氯工段二楼北侧装有除害塔, 用烧碱吸收逸出的氯气, 正常生产时一塔运行。事故时双塔运行, 双回路供电。

2.2.2 氯气水封设施 在氯气管道易泄漏之处装设水封设施, 利用水压, 阻止氯气逸散。见表 2。

表 2 水封设施的位置及数量

工段	位置	数量 (套)
二次盐水及电解	脱氯框架下东、中、西部	3
氯氢处理	废氯框架下东、西部	2

2.2.3 自动报警装置 当生产现场氯气和氯乙烯浓度超标或泄漏时, 自动报警器马上报警。见表 3、表 4。

表 3 氯气报警器的位置及数量

工段	位置	检测结果 (mg/m ³)	数量 (个)
二次盐水及电解	电解房	1.2×10 ⁻² ~4.5×10 ⁻²	6
氯氢处理	氯气泵框架	1.0×10 ⁻² ~1.1×10 ⁻²	3
	氯气透平机框架	2.9×10 ⁻² ~3.3×10 ⁻²	3
氯氢合成	二合一框架	1.0×10 ⁻² ~3.5×10 ⁻²	5
液氯	液氯储罐、压缩机、充装框架	1.4×10 ⁻² ~5.4×10 ⁻²	3

收稿日期: 2007-12-03 修回日期: 2008-03-19

注: 氯气报警预值为 1 mg/m³

表 4 氯乙烯报警器的位置及数量

工段	位置	检测结果 (mg/m ³)	数量 (个)
氯乙烯合成	螺杆压缩机	3.4~3.6	2
	氯乙烯气柜	1.9~2.8	2
	单体球罐	2.0~2.6	3
	单体加料泵出口	1.5	1
	单体循环加料泵出口	1.3	1
聚合	聚合一楼	1.0~3.6	6
	单体回收分离器顶部	1.6	1
	汽提塔底部	1.1	1
	聚合釜顶部	0.64~0.7	2
	单体回收一楼	1.0~1.3	2
	汽提塔	1.0~1.5	2

注: 氯乙烯报警预值为 25 mg/m³。

2.2.4 冲洗设施 若工人操作不慎, 酸碱等有害液体会溅入眼内或皮肤上。为便于及时冲洗, 在生产现场安装有冲洗水管、洗眼器及淋浴器。

2.3 紧急救援站和医务室

紧急救援站和医务室合为一室, 设在一次盐水工段附近, 面积为 40 m², 3名工作人员, 配有氧气瓶 2个, 担架 1副, 救护车 1辆, 空气呼吸器 2套及急救药品。

2.4 个体防护用品

各工段值班室均配备有空气呼吸器、防护面罩及防毒面具(数量根据最大班人数而定, 每人 1个)。

2.5 应急照明设施

当正常照明因故障熄灭后, 启用应急照明。见表 5

3 讨论

氯碱企业生产装置多为露天框架结构, 管道、罐(贮槽)、阀门多, 如误操作、设备失修、腐蚀、泄漏等可导致职业病危害事故。若氯气泄漏, 工人吸入高浓度氯气可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉痉挛, 出现电击样死亡^[3]。

本氯碱公司只制定有氯气、氯乙烯的应急救援预案, 氯化氢、氨、硫化氢、磷化氢及二氯乙烷也会引起急性中毒, 应逐步补充完整各应急救援预案^[4], 并在生产现场的关键控制

表 5 应急照明设施的位置及数量

厂名	工段	位置	数量(套)
氯碱厂	聚合厂	主控室	2
		聚合釜	4
动力厂	乙炔发生	水环压缩机	8
		配制间	2
冷冻	贮氯器、氨泵	变电站	1
		纯水站	2
		整流所	1
			6
			4

点安装自动报警器^[5]。由本次现场检测结果看, 干燥工段振动筛旁和离心机处氯乙烯浓度分别为 24 mg/m³、97 mg/m³, 应安装氯乙烯自动报警器, 各报警器的报警预值按照《工作场所所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)中的职业接触限值设定; 罐区槽车运输及装卸、检修及抢修、聚合釜清洗过程中易发生职业病危害事故, 应制定安全操作规程, 并配置盐酸、烧碱、硫酸泄险池, 在生产现场安装冲洗设施^[4]; 电解槽布置在房间内, 一旦氯气泄漏易聚集, 应安装事故通风设施, 其通风换气次数不小于 12次/H^[5]。

完善的应急救援措施, 贵在实施, 应定期进行氯气、氯乙烯等有毒气体泄漏现场演练, 并对工人进行毒物泄漏的自救互救培训, 让每个职工通过演练掌握应急救援措施及应急救援器材操作, 使发生职业病危害事故的损失降低到最低点。

- 参考文献:
- [1] 周顺福, 陈玮, 陈良, 等. 上海市急性化学事故预防控制的探索 [J]. 中国工业医学杂志, 2007 20 (5): 353
 - [2] 何雅晖. 职业中毒事故分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2006 24 (8): 511.
 - [3] 金泰康. 职业卫生与职业病医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003 185.
 - [4] 霍卫东, 方绍峰, 何振川. 某厂聚氯乙烯树脂技改项目职业病危害控制效果评价 [J]. 职业卫生与应急救援, 2005 23 (4): 209
 - [5] GBZ-2002 工业企业设计卫生标准 [S].

质量持续改进在急诊医护人员预防血源性疾病感染中的作用

李方彬, 金玲

(沈阳市红十字会医院, 辽宁 沈阳 110013)

急诊科是医院抢救急、危、重症病人的第一线, 是各种突发事件集中就治的场所。病人就诊的时间、数量不固定, 随机性大, 病种广泛, 特别是接诊车祸、外伤患者时, 医护人员在患者未完全明确诊断前立即投入抢救, 常常暴露于多种职业危险因素中, 接触其具有传染性的血液、体液、分泌物, 极易造成自身感染。目前, 我国艾滋病的流行已进入快

速增长期, 仅 2007年 3月至 2008年 3月经我院确诊就发现 6例 HIV抗体阳性病人。因此, 加强质量持续改进措施, 开展血源性疾病预防知识等培训, 将成为提高急诊护理人员自身防护依从性的重要手段。现将我院采取质量持续改进的情况报道如下。

1 急诊科常见的主要危害因素

1.1 急诊病人来诊突出一个“急”字, 急诊抢救工作突出一个“快”字, 在抢救中争分夺秒而疏忽个人防护, 直接接触病人开放性创伤伤口、血液、体液、分泌物、排泄物以及