

· 经验交流 ·

8起急性硫化氢中毒事故分析与防治对策探讨

王丽华

我市 1984—1996 年共发生急性硫化氢中毒事故 8 起,占急性中毒事故的 29.6%;中毒 47 人,占急性中毒人数的 32%,事故发生数和中毒人数都位居全市急性中毒事故的首位。因此,本文就这 8 起中毒事故发生的原因进行分析并提出防治对策。

1 资料来源

我市自 1984 年以来建立了重大急性职业中毒事故(一次发生 3 人以上中毒或 1 人死亡)的调查报告制度,本文根据 13 年间所收集的 8 起急性硫化氢中毒事故的现场调查报告资料进行整理和分析。

2 中毒事故分析

8 起硫化氢中毒事故具有以下特点。

2.1 事故发生的企业分布 乡镇企业 4 起,农场企业 1 起,县区集体企业 2 起,个体企业 1 起。可见我市乡镇和个体等小型企业中存在着安全卫生管理缺陷。

2.2 事故发生的过程分析 发生在运输过程中 1 起,废物回收中 1 起,清理腐败物 3 起,废水排放中 3 起。说明硫化氢气体主要存在于生产过程的腐败物和废弃物中。

2.3 事故发生地点的通风状态分析 8 起事故中有 4 起发生在半封闭状态的容器或管道中,由于硫化氢气体比重大,易在容器底部聚积,且不易扩散。因此,如果在没有进行局部通风的情况下进入半封闭的容器和管道内进行清腐作业,极易导致中毒。

2.4 事故原因分析 按每起事故发生的最主要、最直接的原因进行分类统计,分析引起事故发生的主要原因是缺乏安全教育和违章操作,各占 3 起,中毒人数分别为 16 人、13 人;因发生跑、冒、滴、漏而造成中毒事故的有 2 起,中毒人数 18 人。这些现象的发生反映了小型企业在安全生产管理上的混乱和工人文化素质的偏低。

2.5 现场救援分析 硫化氢气体是窒息性气体,还是一种强烈的神经毒物,在高浓度时能发生“闪电样”中毒死亡。从而常常使进入硫化氢气体积聚的生产环境中的工人全部发生中毒。从下表可见现场救援人员的

中毒人数是直接在生产现场作业工人中毒人数的 3.27 倍,在最严重的一起事故中,为了抢救 1 名中毒工人,相继有 15 名救援人员发生中毒,反映出硫化氢中毒的现场救援工作中问题较为突出。

在 8 起事故中有 7 起发生死亡,共死亡 13 人,其中 10 人猝死于中毒现场(76.9%),8 起中毒事故发生时,有现场医疗救护,实施心肺脑复苏的仅一起(占 12.5%)。

中毒现场救援情况分析

	现场人员	中毒人数(%)	死亡数(%)
直接作业工人	11	11(23.4)	6(46.2)
救援人员	36	36(76.6)	7(53.8)
合计	47	47(100.0)	13(100.0)

3 对策探讨

3.1 提高认识,强化管理

企业领导要充分认识到硫化氢气体的毒性及其危害,结合本厂实际,建立健全企业的安全管理体系和各项安全操作规程,加强安全教育,认真做好新工人上岗前和换岗时的安全卫生知识培训,提高工人的自我保护能力。对各种排污管道和防护措施要严格执行定期维修制度,市、县职防机构要重点抓好乡镇企业和个体企业的职防工作。

3.2 建立救援体系,加强现场救援工作

各企业对于能产生硫化氢气体的作业现场,必须建立现场救援组织,制定救援方案。对现场作业人员和救援组织人员要进行自救互救知识培训,一旦发生中毒事故时,能最大限度地降低事故的危害和损失。

3.3 建立现场监测和加强个人防护

有条件的企业可建立硫化氢自动监测报警系统,也可使用快速检测管进行硫化氢气体的定时定点监测。在不具备上述条件的情况下,因生产需要进入半封闭的容器或管道内进行清腐作业时,必须进行局部通风,并佩戴防毒面具,可有效地防止硫化氢中毒事故的发生。