

· 事故分析 ·

一起急性硫化氢中毒事故的调查

An investigation on an accident of acute hydrogen sulfide poisoning

许泽春, 韩邦平, 刘永刚, 郝文

XU Ze-chun, HAN Bang-ping, LIU Yong-gang, HAO Wen

(青岛市卫生防疫站, 山东 青岛 266033)

摘要: 报道了一起在疏通下水道时发生的急性硫化氢中毒死亡事故, 提示要加强疏通下水道人员的职业卫生知识教育。

关键词: 硫化氢; 中毒

中图分类号: K135.14 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2000)04-0253-01

1998年8月, 青岛市发生一起急性硫化氢中毒事故, 造成4人中毒, 其中3人死亡, 报道如下。

1 现场调查

1.1 事故经过 1998年8月27日晚11时20分左右, 青岛市某室内综合市场内一段污水明渠水流不畅, 保安员赵某便掀开污水检查井的井盖, 下井疏通堵塞部位, 疏通未畅, 赵某爬上井(在井内时间约3分钟), 让井上的人找来电、竹杆, 再次下井疏通, 刚一疏通开堵塞部位, 便晕倒在井内, 井上的谭某、张某、李某先后下井救人, 谭、张2人相继晕倒在井内, 李某下到井深的一半时便晕了过去, 井上的人迅速把李某拉上井来, 立即报警, 很快3名保安员被消防人员救出, 立即送往医院抢救, 其中赵、谭、张3人因中毒严重(在井内约10分钟), 抢救无效于当晚死亡, 李某经抢救已脱离了危险, 现已治愈出院。

1.2 现场监测 事故发生后20小时现场采样(井深2米, 直

径1.5米), 在井内距污水面20cm、100cm、井口处分别采集空气样品, 分别测定了硫化氢、氧、二氧化碳、氨气、氮氧化物、碳氢化物。测定结果表明, 距水面20cm、100cm处硫化氢浓度分别为 $90\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $64\text{mg}/\text{m}^3$, 分别是国家最高容许浓度($10\text{mg}/\text{m}^3$)的9.64倍。其他检测项目均未超过国家卫生标准。

1.3 临床资料 3例死亡病人的临床表现均为呼吸心跳骤停, 全身发绀, 瞳孔散大, 肌张力消失。另一中毒者表现为头痛、头晕、意识障碍等。经本市职业中毒诊断组专家会诊, 确诊4名中毒者(其中3人死亡)均为急性硫化氢中毒。

2 讨论

硫化氢为窒息性气体, 是强神经毒物, 急性毒作用表现为中枢神经系统症状和窒息。本组病例出现的症状符合急性硫化氢中毒表现, 且污水检查井内检测出硫化氢气体。

硫化氢气体的相对密度(1.192)比空气大, 极易沉积在低洼处。虽然硫化氢易溶于水, 但堵塞段内空间小, 滞留时间长, 造成硫化氢过饱和, 当刚一疏通开堵塞部位时, 过饱和的硫化氢气体很快随着污水流动迅速扩散到污水检查井内, 使井内硫化氢瞬间达到使人猝死的浓度, 即 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 以上。

由于保安员(农民合同制工人)缺乏安全卫生知识及自救、互救知识, 造成了这次严重的硫化氢中毒死亡事故。因此, 工人上岗前, 必须进行职业安全卫生教育, 使他们了解有毒有害作业和防护、自救、互救知识, 杜绝类似事故的发生。

四起急性硫化氢中毒事故分析

Analysis for four episodes of accidents with acute hydrogen sulfide poisoning

曹清松, 陈海云, 许泽春, 杨聚在

CAO Qing-song, CHEN Hai-yun, XU Ze-chun, YANG Ju-zai

(青岛市卫生防疫站, 山东 青岛 266033)

摘要: 分析了急性硫化氢中毒事故原因, 认为企业领导和职工缺乏对职业卫生知识的了解, 单位卫生防护设施差, 职工自我保护能力差, 发生事故时应急措施不力, 是易发事故和事故中受害人致死的主要原因。

关键词: 硫化氢; 防护设施; 中毒

中图分类号: R135.14 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2000)04-0253-02

收稿日期: 1998-10-27; **修回日期:** 1998-12-15

作者简介: 曹清松(1963—), 男, 山东平度人, 主要从事职业卫生法规、职业卫生监督管理的研究。

自1992年至今我市已发生4起急性硫化氢中毒事故, 现调查分析如下。

1 事故的基本情况及其中毒经过

1.1 4起急性硫化氢中毒事故的现场毒物测定, 均是在事故发生几小时后测定, 硫化氢浓度最高为 $270.5\text{mg}/\text{m}^3$, 最低为 $90.5\text{mg}/\text{m}^3$; 氧气最高为18.0%, 最低为16.0%; 氨气最高为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 最低为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$; 氮氧化物最高为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 最低为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$; 一氧化碳最高为 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$, 最低为 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.2 某化工厂工人贾某和陶某未戴防毒面具进入涵洞工作, 大约走了二三步就倒下了, 在涵洞口监视的4人在往外救这