

· 事故报道 ·

孔桩作业致急性二氧化碳中毒调查

黄信有, 刘松影

(南平市疾病预防控制中心, 福建 南平 353000)

2005 年 11 月 27 日, 我市某房地产开发有限公司建筑工地人工挖孔桩过程中, 2 名施工人员发生急性二氧化碳 (CO_2) 中毒。现将事故调查结果报告如下。

1 事故经过

事发当日 11:30 某公司建筑工地实施人工挖孔桩过程中, 一施工人员下入孔桩底约 10 min 不见动静, 井上另一人感觉不妙, 在未采取任何防护措施情况下下井救人, 结果两人均未返回。后经公安、消防、卫生、安监等部门赶赴现场实施营救, 迅速将两人吊上地面, 结果发现一人已经死亡, 另一人经现场抢救无效死亡。

2 现场调查

该建筑工地事发孔桩内径 1 m, 距地面深度约 12 m, 底部未见积水。工地的岩体工程勘察报告示该孔桩场地岩土体特征为素填土, 勘察中未发现埋藏暗浜、洞穴等。事发当时气温 22°C , 相对湿度 49%。次日上午, 受该公司委托, 采用美国产 (PGM-7840/54) 复合式气体检测仪进行现场检测。结果显示, 孔桩底部 CO_2 浓度 $> 5\%$ (超过仪器检测限值), O_2 含量仅 2.4%, 未检出 CO、硫化氢、甲烷等有害气体。另行蜡烛明火实验, 距地面约 5 m 处蜡烛熄灭, 连续实验 3 次, 结果一致。

3 讨论

据资料记载^[1], 一般大气中 CO_2 含量超过 1% 时, 即有轻度中毒反应; 超过 3% 时, 可出现呼吸困难; 超过 6% 时, 可有重度中毒反应甚至死亡。

本次事故发生次日测得 CO_2 浓度仍超过 5%, 相当于正常大气中 CO_2 浓度的 166 倍以上, 推测事发当时浓度远高于此值。而此时施工人员在无任何防护措施下进入孔桩底, 导致中毒死亡。

人工挖孔扩底桩由于其不需大型机械设备, 施工操作简单, 工程造价较低, 各地应用较为普遍。然而人工挖孔桩的缺点之一是施工安全性较差, 故应严格执行《建筑桩基技术规范》^[2] 中的相关规定, 采取安全技术措施: 孔桩内必须设置应急时使用的安全绳和软爬梯; 当孔桩深大于 5 m 时, 应向孔桩下通风, 必要时输送氧气; 每天作业前必须先行测试, 符合要求方准作业; 同时应有专人在场监护, 不得擅自撤离岗位, 并随时与孔内人员保持联系, 发现异常, 应立即协助孔内人员撤离, 并向领导报告。本次事故正是由于缺乏上述必要的安全措施, 酿成悲剧。

参考文献:

- [1] 夏元洵. 化学物质毒性全书 [M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1991: 109-110.
[2] JGJ94-94 建筑桩基技术规范 [S].

收稿日期: 2006-01-10; 修回日期: 2006-03-16

一起急性一氧化碳中毒事故报告

周国峰, 冯仁芳, 齐艳英

(吉林市职业病防治院, 吉林 吉林市 132013)

我市某厂因燃煤锅炉排风系统出现故障, 抢修时发生 9 名工人一氧化碳 (CO) 中毒事故, 现报告如下。

1 事故经过

2004 年 12 月 23 日下午, 某厂燃煤锅炉排风系统出现故障, 产生大量浓烟, 锅炉在继续运行时, 先后有 9 名工人参加抢修, 个人无防毒用具, 2~4 h 后出现不同程度中毒症状, 先后离开作业现场被送至医院, 现场 CO 浓度未测。

2 临床资料

9 名工人均为男性, 年龄 26~50 岁, 平均年龄 42 岁。吸入毒气时间为 2~5 h, 临床资料见表 1。

按《职业性急性一氧化碳中毒诊断标准》(GBZ23-2002), 经职业中毒诊断组集体会诊讨论, 第 1、2 例诊断为重度中毒, 第 3、4、5 例为中度中毒, 其余 4 例诊断为轻度中毒。

患者入院后均行 2 个大气压, 120 min 的高压氧治疗, 2 例重度中毒患者行 15 次, 3 例中度中毒患者 5 次, 4 例轻度中毒患者 1 次。并予吸氧, 脱水及肾上腺皮质激素防治脑水肿, 予复方丹参、刺五加等药物改善心脑血管供血, 予能量合剂、脑复康、脑活素、乙酰谷酰胺等药物营养神经, 改善脑代谢, 并予对症支持及康复治疗。轻、中、重度患者痊愈的时间分别为 0.5、1、2 个月。

3 讨论

CO 是工业生产中常见的一种窒息性气体。本次事故发生的主要原因为锅炉发生故障后仍然继续运行, 持续产生大量 CO, 工人无个人防护用具进入事故现场工作。因此在日常工作中应注意及时进行设备检修, 发生故障后立即停炉, 避免继续产生毒气。进入事故现场时应佩戴防毒用具, 进行完善有效的个人防护。出现中毒症状要立即撤离现场, 及时送医院救治。事故发生后应及时向有关安全部门及卫生监管部门报告, 以便处理善后, 采取有力措施, 防止此类事故再发生。

收稿日期: 2005-08-30; 修回日期: 2005-10-30