

· 尘毒防治 ·

云南冶金企业铅危害现状调查与防治对策

石 强

急、慢性铅中毒是我省冶金行业的主要职业病,为摸清我公司铅的危害现状,以便采取有效的防治对策,我公司对铅生产企业进行了专题调查,现将调查结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

以 3 家铅生产企业 1991~1999 年接铅人员健康检查、作业环境铅浓度监测及铅中毒专题调研资料为依据,进行统计分析。

1.2 铅中毒的诊断与铅浓度测定方法

铅中毒的诊断由企业以上的诊断组按国家诊断标准作出诊断;作业环境空气中铅浓度测定均按《车间空气监测方法》检测,铅烟、铅尘引用标准为我国 1997 年发布的《车间空气中有害物质的最高容许浓度》(铅烟 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$; 铅尘 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$)。所使用的采样和分析仪器符合《卫生防疫工作规范(劳动卫生分册)》的要求。

2 结果

2.1 基本情况

3 个铅生产企业均是解放初期建设并投产的老企业,现已发展成采、选、冶为一体,年产粗铅 3 万吨,精铅 4.8 万吨,职工 13 800 余人(其中接触铅作业职工 2 513 人)的大中型企业。主要工艺流程包括以下 3 个方面:

采矿工艺流程: 井巷开拓 → 采准切割 → 采矿 → 运输 → 选矿 → 精矿

冶炼工艺流程: 配料 →  → 皮带运输 →

鼓风机熔炼 → 浇铸 → 粗铅

电解工艺流程: 粗铅熔炼 → 浇铸极板 → 电解 → 熔铸 → 精铅

2.2 作业环境空气中铅烟、铅尘监测结果

1991~1999 年连续对 6 个铅烟、铅尘应测点和 12 个主要作业岗位进行了监测,各年度平均合格率分别为 35.2%、40.7%、30.3%、33.3% 和 31.8%; 12 个主要作业岗位的监测结果,有铸锭、烧结机尾、鼓风机进料平台、熔铅锅台、鼓风机虹吸口等 10 个采样地点超标,超标 0.1~9.5 倍。

2.3 铅作业人员体检结果

1991~1999 年共检出铅中毒患者 1 011 例,逐年铅中毒检出率分别为 10.84%、8.82%、8.95%、10.93%、10.07%,发病率为 8.60%、7.11%、5.80%、8.16% 和 8.33%。各工种年均铅中毒发病检出率以熔铸工最高,为 23%,烧结工次之(20.98%),鼓风机工(20.75%),电解工最低,为 0。

3 讨论

3.1 本调查表明,由于部分铅生产工艺设计不合理,而防尘、防毒设施又不够完善,以致生产过程中产生的铅烟、铅尘直接或通过密闭不严的设备或管道逸散到作业环境空气中。据监测结果,大部分作业岗位的铅烟(尘)浓度都超过了国家卫生标准,尤其是烧结、鼓风机进料平台、鼓风机虹吸口、熔铸 4 个作业岗位,铅烟(尘)浓度超标严重。

3.2 接铅人员体检表明,1991~1999 年铅中毒的发病率在 5.8%~8.6% 之间,高于全国冶金行业(1.68%) 3.45~5.12 倍;发病率较高的作业岗位仍然是熔铸、烧结、鼓风机,这 3 个岗位铅中毒人数占中毒总人数的 90.1%。

3.3 铅中毒在一些作业岗位高发,除高污染的作业环境是其发病的主要原因外,也与作业人员在高污染的环境中吸烟、进食、不按要求穿戴个人防护用品等自我防护意识差有一定的关系。

4 防治对策

4.1 改革不合理的生产工艺,用机械化代替人工进料、浇铸,以减轻作业人员的体力劳动强度和减少接毒时间;降低物料的落差和密闭尘、毒源,减少尘、毒的逸散。

4.2 完善防尘、毒设施,对现有的防尘、毒设施要加强维修和管理,减少“跑、冒、滴、漏”,使防尘、毒设备保持良好状态,最大限度发挥收尘、防毒效率。

4.3 提高作业人员的操作技术,减少因操作失误而导致尘、毒泄漏。

4.4 加强职业卫生有关法律、法规的宣传教育,提高领导和职工的法制观念,切实做好劳动保护工作。

作者单位: 650051 昆明 云南冶金集团总公司

(收稿: 1997-03-24 修回: 1997-07-03)