

中国石油装备制造企业职业卫生调查分析

Survey on occupational health situation in petroleum equipment manufacturing enterprises in China

王丹, 李莎, 史文宝

WANG Dan, LI Sha, SHI Wen-bao

(中国石油集团石油职业卫生技术服务中心, 河北 廊坊 065000)

摘要: 采用调查表法、现场调查法和职业病危害因素采样检测法, 对中石化装备制造企业进行职业卫生状况调查。结果表明, 装备制造业职业病危害种类较多、高毒物质较多, 噪声、粉尘作业场所 (岗位) 检测点合格率较低, 分别为 52.5% 和 84.4%; 职业卫生管理制度有待完善, 职业卫生管理人员专业水平尚待提高。

关键词: 装备制造企业; 职业卫生; 现状

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2012)06-0456-02

中国石油装备制造企业是中国石油工业发展的基础支撑行业之一, 在其生产过程中存在着粉尘、有毒有害气体、有机溶剂、噪声、高温和电离辐射等职业性有害因素^[1-3]。为了掌握装备制造企业作业场所职业病危害因素及分布特点, 对存在的职业健康风险进行分析, 提出有针对性的控制措施, 全面提高企业职业卫生管理能力。我们对中石油所属的装备制造企业进行了职业卫生状况调查。

1 内容与方法

编制职业卫生调查表, 调查企业的基本情况。现场调查工艺流程、防护设施及作业场所职业病危害因素检测、职业健康监护等情况。通过整理、归纳、分析上述资料, 了解企业职业卫生管理现状, 分析生产过程中产生的主要职业病危害因素, 提出对策。

2 结果

2.1 基本情况

中国石油装备制造企业于 2007 年 12 月底完成整合, 由装备制造分公司协调、管理, 其归口管理的生产型装备制造企业包括: 某石油机械公司、某石油钢管公司、某动力总厂、某石油装备公司四个二级企业。

2.2 主要工艺及职业病危害因素分布

装备制造企业的主要产品有大口径钢管管件、油田专用管、钻杆、钻具和铸件等。主要生产工艺包括一般机加工、焊接、防腐、铸造、锻造、电镀等, 存在的主要职业病危害因素见表 1。

表 1 主要产品生产工艺中存在的职业病危害因素

产品	工序	接触岗位	职业病危害因素	
			化学有害因素	物理因素
大口径钢管	焊引熄弧板	焊工	电焊烟尘、氮氧化物	电焊弧光
	铣边、预弯、成型	成型	—	噪声
	X-射线探伤	X-射线	—	X-射线
	倒棱	倒棱	其他粉尘	噪声
	管件压制	压制	—	高温
	防腐	除锈、喷油	其他粉尘、金属粉尘、苯、甲苯、二甲苯	噪声
油田专用管	管端打磨	打磨	其他粉尘	噪声
	墩锻成型	操作	其他粉尘	噪声、高温
	淬火、加热、回火	淬火热矫	—	噪声、高温
	磁粉探伤、超声探伤	检测	—	噪声
	喷标涂油	喷标	苯、甲苯、二甲苯	噪声
钻杆钻具	热处理	热处理	盐酸、磷酸、氢氧化钠等酸碱溶液	噪声、高温
	电镀 (镀铬)	电镀	三氧化铬	—
	摩擦压接	摩擦压接	—	噪声
	磁粉探伤、超声探伤	探伤检验	—	噪声
	涂油	涂油	苯、甲苯、二甲苯	—
铸件	翻砂制型、合箱、落砂清理	造型、喷砂、切割	矽尘、铸造粉尘、其他粉尘	噪声
	熔炼、浇注	炼钢、浇注	一氧化碳、氮氧化物、金属烟雾	噪声、高温
	电焊	电焊	电焊烟尘、氮氧化物、锰及其他化合物	噪声、电焊弧光
	打磨清理	打磨	砂轮磨尘	噪声

收稿日期: 2012-06-08

作者简介: 王丹 (1980—), 卫生工程硕士, 工程师, 从事职业卫生评价工作。

2.3 职业病危害因素检测结果

本次调查检测项目包括 13 种化学毒物: 苯、甲苯、二甲苯、锰及其化合物、铬、铅、盐酸、氨、硫化氢、一氧化氮、

二氧化氮、一氧化碳、低碳烃类化合物; 5 种粉尘: 电焊烟尘、电焊弧光、X-射线 4 种物理因素。各类有害因素作业场所尘、矽尘、炭黑尘、砂轮磨尘、其他粉尘以及噪声、高温、(岗位) 合格率详见表 2。

表 2 有害因素检测结果

企业名称	粉尘			化学毒物			噪声			高温			电焊弧光			X-射线		
	检测数	合格数	合格率 (%)	检测数	合格数	合格率 (%)	检测数	合格数	合格率 (%)	检测数	合格数	合格率 (%)	检测数	合格数	合格率 (%)	检测数	合格数	合格率 (%)
某石油机械公司	7	4	57.1	19	18	94.7	22	21	95.5	1	1	100	—	—	—	—	—	—
某石油钢管公司	15	13	86.7	37	37	100	18	2	11.1	—	—	—	—	—	—	95	95	100
某动力总厂	7	6	85.7	45	43	95.6	27	19	70.4	1	1	100	1	1	100	—	—	—
某石油装备公司	16	15	93.8	48	46	95.8	55	22	40.0	3	3	100	1	1	100	33	33	100
合计	45	38	84.4	149	144	96.6	122	64	52.5	5	5	100	2	2	100	128	128	100

2.4 职业卫生管理

各级企业均设置了专/兼职职业卫生管理人员, 并制定了部分职业卫生制度、应急预案等, 但已建立制度尚不健全, 且缺乏统一性; 各企业均委托有资质的机构每年为员工进行

职业健康检查, 开展作业场所职业病危害因素检测; 各企业为员工配备了一些个人防护用品, 但存在配备种类、发放周期不符合要求的问题。

2.5 职业卫生防护设施 (表 3)

表 3 各企业作业场所主要职业病防护设施

企业名称	主要作业场所	防尘/防毒设施	防噪声设施	运行情况
石油机械公司	铸造厂	除尘器、轴流风机	隔音休息室	铸造厂部分通风除尘设施未能正常投用, 作业场所粉尘浓度超标, 其他防护设施均运行正常
	钢结构厂	排风扇、布袋式除尘器、封闭式喷漆间	—	
	钢管钢绳公司	酸雾净化装置、抽风装置	隔音休息室	
石油钢管公司	输送管公司制管厂	除尘器、厂房顶轴流风机、焊剂回收除尘装置	聚氨酯输送辊道、聚氨酯斜篦桥	防腐分厂部分场所通风除尘设施防护效果不佳, 外防涂敷岗粉尘超标, 其他防护设施均运行正常
	防腐分厂	除尘器、全面通风轴流风机、通风换气系统	—	
动力总厂	热处理分厂	密封管道将废气集中于分解炉点燃、全面通风轴流风机、抽风净化系统	—	大件分厂的铸件清砂岗和总装分厂调漆间由于未设置通风、除尘设施致使作业场所粉尘、毒物浓度超标, 其他防护设施均运行正常
	大件分厂	除尘装置、全面通风轴流换气扇、局部吸尘罩	隔音休息室	
	总装分厂	地漏吸风系统、空气净化机、玻璃纤维过滤棉和活性炭吸附处理装置	隔音休息室	
石油装备公司	抽油泵制造厂电镀车间	吸尘排风装置、除尘器、铭物捕集器、喷漆水幕过滤系统	—	抽油机公司喷漆作业喷漆房设置的油膜漆雾处理设施防护效果不佳, 作业场所苯、二甲苯浓度超标, 其他防护设施均运行正常
	抽油机公司	排烟扇、自吸式油膜漆雾处理装置、袋式除尘器、废气处理器	隔音休息室	
	油套管制造厂喷漆间	局部吸尘罩、喷漆设施排污装置、全面通风轴流风机	—	

3 建议

根据各装备制造企业职业卫生管理现状和存在的问题, 企业应做好以下工作: (1) 按照《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》等法律法规的要求制定规范、统一的管理制度。(2) 重点关注超标的作业场所/岗位, 对可能产生严重危害的工艺如铸造、喷漆、电镀、炼胶等^[6,7], 应鼓励企业在技术改造方面增加投入, 改善作业环境。(3) 严格按照《职业健康监护管理办法》和《职业健康监护技术规范》的要求开展员工职业健康体检。(4) 建立、健全职业病危害事故应急救援预案, 并定期演练, 确保现场应急设施完好、便于取用。

参考文献:

[1] 孙倩, 黄德寅. 基于风险分析的某机械加工建设项目职业病危害

预评价 [J]. 职业与健康, 2010, 26 (10): 1171-1173.

[2] 王磊. 热喷涂的职业危害与防护措施 [J]. 热喷涂技术, 2010, 2 (3): 70-72.

[3] 刘强, 张鹏, 张传会. 某电镀厂建设项目职业病危害控制效果评价 [J]. 中国卫生监督杂志, 2012, 19 (1): 92-96.

[4] 汤卫俊, 陆国芳, 刘松涛. 某公司 X 射线探伤建设项目职业病危害控制效果评价 [J]. 职业与健康, 2008, 24 (4): 370-373.

[5] 郭荣华, 康智忠, 曹丽娟, 等. 某公司新建 X 射线探伤室建设项目放射性危害因素预评价 [J]. 中国辐射卫生, 2010, 19 (4): 474-475.

[6] 姚正堂, 朱静霞, 蒋已峰. 无锡市惠山区电镀企业喷漆车间职业病危害因素检测 [J]. 职业与健康, 2008, 24 (13): 1239-1240.

[7] 张胜. 张家港市电镀行业职业病危害因素分析与防护对策 [J]. 职业与健康, 2011, 27 (24): 2853-2854.