

石油化工工人职业紧张及相关影响因素

李志媛¹, 黄童², 葛锡泳¹, 汤晓萍², 高奇¹, 王羽¹, 张印斗¹, 田宏途^{1*}

(1. 东南大学公共卫生学院 江苏 南京 210009 2. 镇海炼化医院 浙江 宁波 315207)

摘要: 目的 了解石油化工企业工人职业紧张的来源及相关影响因素。方法 采用职业紧张量表 (OSI), 对某市石油化工企业 532名职工 (化工组 345名, 后勤组 187名) 进行职业紧张因素、个性特征、缓解因素和紧张反应调查。结果 化工组工作场所中物理环境差, 工作缺乏控制, 工作危险性大, 工作单调, 角色冲突、角色模糊较对照组严重; 化工组的职业紧张程度高于后勤组 ($P < 0.05$)。结论 石油化工工人工作中存在紧张因素, 这些因素与个性特征、缓解紧张因素相互作用影响工人的身心健康。

关键词: 石油化工工人; 职业紧张因素; 紧张反应; 影响因素

中图分类号: R135 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2008)05-0287-04

Research on occupational stress and its related influential factors in Petrochemical workers

LI Zhi-yuan¹, HUANG Tong², GE Xi-yong¹, TANG Xiao-ping², GAO Qi¹, WANG Yu¹, ZHANG Yin-dou¹,

TIAN Hong-tu^{1*}

(1. School of Public Health Southeast University Nanjing 210009 China 2. Hospital of Zhenhai Petrochemical Company Ningbo 315207 China)

Abstract: Objective To find out the cause of occupational stress and its related factors in petrochemical workers. Methods A survey was carried out using occupational stress indicator (OSI) in 532 petrochemical workers, 345 from petrochemical units and other 187 from service units as controls. Results The results showed that the bad environmental conditions of workplace, high work risk, job monotony, role conflict or ambiguity were all worse or severe of petrochemical group compared with control group, while the occupational strain degree of petrochemical group was also higher than that in control. Conclusion The results suggested that there are some stressors in petrochemical workers, these stressors interacted with personality characteristics and stress-relieving factors, and injured worker's physical and mental health.

Key words: Petrochemical worker; Occupational stressor; Strain response; Influential factor

随着现代科技的发展、竞争机制的引入及管理方式的转变, 职业紧张已成为企业管理中的重要问题。新技术的不断引进迫使工人快速学习新的工作方法, 时间紧迫感、轮班作业、不良工作气氛、失业的威胁、工作危险等因素都成为企业职工紧张的潜在根源。这些因素与个体特征相互作用而导致心理和生理平衡失调或紊乱, 这种失调或紊乱如果长期存在可引起一系列疾病^[1]。工人早期常表现出工作满意度下降、焦虑、抑郁、易疲劳, 继而出现躯体疾患。工人长时间地承受较大的职业压力会导致职业倦怠, 表现为酗酒、敌对行为、旷工、事故倾向、工作能力下降等。因此, 准确判断紧张因素的来源就显得尤为重要。本次研究旨在探讨化工工人紧张反应的影响因素, 为制定有效的干预措施, 保障企业职工的身心健康, 提高企业的工作效率提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

随机抽取某市石油化工企业化工部门职工 345 人组成研究组, 男性 276 人、女性 69 人, 平均年龄 34.8 (22~57) 岁; 其中初中学历 22 人 (占 6.4%), 高中 (中专) 学历 177 人 (占 51.3%), 大学 (大专) 学历 143 人 (占 41.4%), 硕士及以上学历有 3 人 (占 0.9%); 未婚 72 人 (占 20.9%), 已婚 273 人 (占 79.1%)。后勤部门职工 187 人组成对照组, 男性 130 人、女性 57 人, 平均年龄 41.8 (20~59) 岁; 其中初中学历 48 人 (占 25.7%), 高中 (中专) 学历 89 人 (占 47.6%), 大学 (大专) 学历 49 人 (占 26.2%), 硕士及以上学历有 1 人 (占 0.5%); 未婚 30 人 (占 16%), 已婚 157 人 (占 84%)。

1.2 方法

本研究采用问卷法收集资料, 所用职业紧张测量工具为国内余善法等人在国外的有关量表 (Occupational stress indicator OSI)^[2]基础上研究修订产生, 职业紧张因素量表包括: (1) 物理环境量表; (2) 工作

收稿日期: 2008-04-15 修回日期: 2008-05-26

基金项目: 国家自然科学基金预研项目 (XJ0625255)

作者简介: 李志媛 (1982-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 职业紧张与健康。

* 通讯作者, E-mail: tianhongtu@163.com

冲突量表, 包括组内冲突和组间冲突两个方面; (3) 工作控制量表, 包括任务控制、决策控制、环境控制、资源控制四个方面; (4) 工作需求量表, 包括定量负荷、负荷变化、技术利用程度三个方面; (5) 工作危险性量表; (6) 工作单调性量表; (7) 心理负荷量表; (8) 工作负荷与责任量表, 包括工作负荷、对人的责任、对事的责任; (9) 角色模糊与冲突量表, 包括角色冲突、角色模糊; (10) 工作前景量表; (11) 提升与参与机会量表, 包括提升机会、参与决策。紧张反应: (1) 工作满意感量表; (2) 心理健康量表; (3) 抑郁症状量表。个性特征量表: (1) A型行为量表, 包括忍耐性、竞争性两个方面; (2) 工作心理控制源量表; (3) 自尊感量表; (4) 焦虑特质量表; (5) 组织忠诚度量表。缓解因素量表: (1) 社会支持量表, 包括上级支持、同事支持、家庭支持三个方面; (2) 紧张应付策略量表, 包括控制、支持两个方面。每一方面均按照 Likert 5点法或 7点法赋分予以数量化(个别条目为反向赋分)。该测量工具各个亚量表均有较好的信度和效度^[2], Cronbach's α 系数均在 0.70以上或接近 0.70。

1.3 质量控制

先向被调查单位领导详细说明了此次调查的目的、意义、内容和方法, 以便取得领导的大力支持。为了保证研究质量, 认真地做好了调查前的准备、调查中的组织、调查后的复核工作, 每份调查表首页都附有一封信, 阐明调查的意义、方法, 使被调查对象充分理解, 求得合作。调查人员经过培训统一方法。发放量表时, 主要采用统一介绍量表内容和要求, 集中填写, 当场完卷的方式, 少数是单独完成的。回收问卷后及时复核, 剔除废卷。本次调查共发出问卷 600份, 剔除不合格问卷, 收回有效问卷 532 份, 回收率 88.7%。

1.4 统计分析

全部资料用 Excel 建库, 算得各项综合指标的得分后用 SPSS11.5 软件进行分析。二组之间各因素差异比较用协方差分析; 紧张因素、个性特征和缓解因素对紧张反应的影响用逐步回归分析方法。变量引入方程必须满足两个条件: (1) 总体方程模型有意义; (2) 引入方程的每个变量有意义, 用标准化回归系数表示各因素对方程贡献大小。

2 结果

2.1 化工组与后勤组之间紧张因素和紧张反应得分比较

由于本次调查的两组职业人群年龄、性别分布不平衡, 经检验, 年龄、性别差异有统计学意义 ($P <$

0.01), 且已有研究表明^[3,4], 年龄、性别与紧张结局有关, 因此我们将年龄、性别作为协变量对两组人群 OSI 量表的紧张因素和紧张反应各项条目得分进行协方差分析, 结果见表 1。表 1 显示, 化工组与后勤组相比, 在紧张因素上, 化工组物理环境、工作控制及其子项决策控制、环境控制的得分均低于对照组, 工作危险性、工作单调性、角色模糊及角色冲突的得分高于对照组; 在紧张反应上, 化工组工作满意感、心理卫生得分低于对照组, 组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 化工组与后勤组之间紧张水平和紧张反应得分比较 ($\bar{x} \pm s$)

因素	化工组 (n=345)	后勤组 (n=187)	P 值
紧张因素			
物理环境	1.788 ± 0.099	3.881 ± 0.137	0.000 [△]
工作冲突			
组内冲突	19.286 ± 0.299	18.942 ± 0.413	0.516
组间冲突	20.375 ± 0.285	20.961 ± 0.393	0.245
工作控制	33.856 ± 0.592	36.823 ± 0.816	0.005 [△]
任务控制	17.790 ± 0.284	18.589 ± 0.391	0.111
决策控制	7.629 ± 0.205	8.715 ± 0.282	0.003 [△]
环境控制	3.877 ± 0.101	4.791 ± 0.139	0.000 [△]
资源控制	4.560 ± 0.098	4.729 ± 0.136	0.330
工作需求	32.552 ± 0.271	31.995 ± 0.373	0.245
定量负荷	13.140 ± 0.193	12.871 ± 0.266	0.431
负荷变化	10.513 ± 0.161	10.322 ± 0.222	0.502
技术利用程度	8.899 ± 0.163	8.802 ± 0.224	0.736
工作危险性	8.327 ± 0.190	9.764 ± 0.261	0.000 [△]
工作单调性	10.737 ± 0.140	9.437 ± 0.193	0.000 [△]
心理负荷	4.294 ± 0.098	4.503 ± 0.134	0.224 [△]
工作负荷与责任			
工作负荷	23.813 ± 0.133	23.577 ± 0.183	0.314
对人的责任	10.527 ± 0.206	10.885 ± 0.283	0.325
对事的责任	10.231 ± 0.202	10.477 ± 0.278	0.489
角色模糊与冲突			
角色模糊	30.676 ± 0.462	28.007 ± 0.635	0.001 [△]
角色冲突	20.832 ± 0.411	19.196 ± 0.565	0.024 [△]
工作前景	13.118 ± 0.182	12.862 ± 0.250	0.425
提升与参与机会			
提升机会	5.517 ± 0.135	5.700 ± 0.186	0.444
参与决策	6.813 ± 0.163	6.449 ± 0.224	0.205
紧张反应			
工作满意感	36.867 ± 0.656	40.321 ± 0.901	0.003 [△]
心理健康	43.734 ± 0.542	46.714 ± 0.745	0.002 [△]
抑郁症状	16.815 ± 0.544	15.361 ± 0.747	0.130

两组间比较, $\Delta P < 0.05$

2.2 紧张反应的紧张因素、个性特征、缓解因素逐步回归分析

为探讨影响化工工人的职业紧张因素、个性特征及职业紧张的缓解因素, 我们以化工工人的紧张反应作为应变量, 进行逐步回归分析。

在以工作满意为应变量的分析中, 11 个因子进入预测方程, 它们共占方程总变异的 56.3%。按照标准化回归系数从大到小依次为: 技术利用程度、组织忠诚度、竞争性、焦虑特质、提升机会、工作心理控制源、参与

决策、工作单调性、对人的责任、物理环境、组间冲突。贡献因素为物理环境、提升机会、参与决策和组织忠诚度，其他为负面影响因素，详见表 2

表 2 工作满意感的逐步回归分析

变量	偏回归系数	标准化回归系数	值	P值
物理环境	0.614	0.081	2.216	0.027
组间冲突	-0.197	-0.078	-1.972	0.049
技术利用程度	-0.991	-0.208	-4.819	0.000
工作单调性	-0.447	-0.096	-2.339	0.020
对人的责任	-0.283	-0.086	-2.298	0.022
提升机会	0.820	0.174	3.435	0.001
参与决策	0.460	0.113	2.319	0.021
竞争性	-0.774	-0.184	-4.598	0.000
工作心理控制源	-0.204	-0.157	-3.786	0.000
焦虑特质	-0.243	-0.177	-4.377	0.000
组织忠诚度	0.446	0.193	4.893	0.000

在以心理健康为应变量的分析中，4个因子进入预测方程，它们共占方程总变异的 45.30%，按照标准化回归系数从大到小依次为：焦虑特质、提升机会、控制、组内冲突。贡献因素为提升机会和控制，而组内冲突和焦虑特质为负面影响因素，详见表 3

表 3 心理健康的逐步回归分析

变量	偏回归系数	标准化回归系数	值	P值
组内冲突	-0.154	-0.090	-2.092	0.037
提升机会	0.395	0.108	2.645	0.009
焦虑特质	-0.604	-0.566	-12.729	0.000
控制	0.136	0.090	2.174	0.030

在以抑郁症状为应变量的分析中，11个因子进入预测方程，它们共占方程总变异的 57.9%，按照标准化回归系数从大到小依次为：焦虑特质、家庭支持、组间冲突、自尊感、参与决策、角色冲突、组织忠诚度、物理环境、工作危险性、技术利用程度和对人的责任。物理环境、技术利用程度、自尊感、组织忠诚度为负面影响因素，而其他为贡献因素，详见表 4

表 4 抑郁症状的逐步回归分析

变量	偏回归系数	标准化回归系数	值	P值
物理环境	-0.647	-0.100	-2.818	0.005
组间冲突	0.247	0.126	3.244	0.001
技术利用程度	-0.337	-0.083	-2.062	0.040
工作危险性	0.285	0.091	2.426	0.016
对人的责任	0.229	0.082	2.210	0.028
角色冲突	0.149	0.104	2.583	0.010
参与决策	0.418	0.120	3.100	0.002
自尊感	-0.235	-0.121	-2.800	0.005
焦虑特质	0.560	0.478	10.500	0.000
组织忠诚度	-0.200	-0.102	-2.754	0.006
家庭支持	0.483	0.161	4.319	0.000

3 讨论

3.1 化工工人紧张因素的来源

协方差分析结果表明，化工组工作场所中物理环境差，工作缺乏控制（决策、环境的控制），工作危险性大，工作单调，角色冲突、角色模糊严重，使得

化工组的紧张反应程度工作满意感、心理健康低于后勤组。一是由于化工工人多在生产一线工作，常接触粉尘、化学毒物及一些不良的物理因素，如噪声、高温、照明差、振动、空气不流通等，这些物理性应激源通常能使工人的总体工作需求感增加，从而降低他们对职业应激源的耐受性，进而促进其应激损伤的发生并加重其损伤程度^[9]。二是由于石油化工业生产情况、生产过程特点决定了工人必须遵循特定的工作程序、工作进度及操作规程完成生产计划，而且生产计划是由各生产厂的生产运行处负责调度并执行，因此他们的工作自由度非常小，无法自行决定工作时间、工作量及工作速度，造成工人对工作缺乏控制，且工人的工作多是循环重复的，容易出现工作被动且单调的情况。三是石油化工产品的生产不仅工艺复杂而且有些反应十分剧烈，极易失控，且大多在反应器或管道中进行，难于监视，使得工人面临更特殊的潜在危险性。此外，随着化工行业现代化生产方式的不断引进，对化工工人文化水平和职业技能的需求也在不断增加，工作需求和工人应对能力间的不平衡日趋加重，工作不稳定及下岗、减员，这些都使得化工工人的紧张程度较高，对心理健康会产生一定的影响，长此以往化工组工作满意感下降、心理健康受损，而后勤组缺乏职业性的应激源，但工作平稳、相对处于较好的工作状态。

3.2 紧张因素、个性特征、缓解因素对化工工人紧张反应的影响

保持员工高的工作满意度和良好的心理卫生状况，能保证企业工作效率和最佳经济效益，减少和纠正低生产率、高损耗率、高人员流动率等紧迫问题。职业紧张理论认为，在紧张因素和紧张结局之间存在着多种中介因素，这些因素与紧张因素联合作用，起着加剧或缓解紧张反应的作用。对同一种职业紧张因素，有人产生紧张反应，有人不产生；在产生紧张反应的人群中，紧张反应程度也不一致，这可能与个体的个性特征和应对能力的不同有关。本次研究发现不同的紧张因素在不同的紧张反应中所起的作用不同，每个紧张反应的主要预测因素和预测力也不尽相同。

回归分析结果显示工人作业场所的物理环境越好，工人被提升的机会和参与决策的机会越多，组织的忠诚度越高，工作满意感的程度就越高。而组间冲突大、技术利用程度低、工作单调、对人的责任大及其自身竞争性、焦虑特质、工作心理控制源低的人多会导致工作满意感水平的下降。增加工人被提升的机会、自身紧张应付策略的控制和抑制工人自身的焦虑

特质、减少组内冲突有利于工人的心理健康。作业场所的物理环境差,技术利用程度低,工作中组间冲突、危险性、对人的责任、角色冲突大及自尊感弱、焦虑特质、对组织忠诚度不高、受家庭支持少的人,容易导致抑郁症状的发生。而且随着参与决策的增多,抑郁症状的发生将大大增加。

本次研究结果表明:(1)差的物理环境会导致职工心情抑郁及工作满意度下降。这可能是由于好的工作条件和工作环境,如适宜的温度、湿度,良好的通风、光线、清洁状况,合理的工作安排以及职工使用的工具和设施都会极大地增加其身心舒适度,增加职工对其他不良应激源的耐受性,从而降低抑郁的发生,增加对工作的满意感。(2)工作冲突分为组间冲突和组内冲突。组间冲突大会引起抑郁和工作满意感水平的下降,组内冲突的增多会导致心理健康水平的下降。组间冲突是每组成员与另外组成员之间的冲突,组内凝聚力增加,一致对外,使得抑郁症状增加、工作满意感下降,而组内的冲突引起成员之间关系的思考,心理健康水平降低。(3)技术利用程度低时,职工抑郁症状的发生减少,工作满意感下降。这可能是由于工作对技术要求不高时,工人不用担心自己的技术水平落后而被淘汰,从而也省去了学习新技能、新方法的烦恼,心理压力较小,所以发生抑郁的情况少;同时又由于自己的工作经验和在培训中学到的技能在工作中根本派不上用场,使得职工觉得自己的才华得不到施展,所以对工作感到不满意。(4)对人的责任大时,工作满意感下降,抑郁症状的发生增加。这是由于工作中常涉及别人的工作安全、生活福利等,责任重大,工作中的小疏忽常可能对别人造成严重的影响,因此容易发生抑郁和对工作的不满意。(5)提升机会越多,工作满意感越强和心理健康水平越高。工作中的晋升机会往往会带来管理权利、工作内容和薪酬等个人利益方面的诸多变化,从而影响心理健康水平和工作满意度。薪酬作为一个重要因素,它不仅能满足员工生活和工作的基本需求,而且还是公司对员工所做贡献的尊重。(6)随着参与决策机会的增加,工作满意感增加的同时抑郁症状的发生也在增加。公司采用民主的管理机制,使员工能够参与公司的一些决策,既保证了员工自主权,又促进了公司与员工之间的沟通 and 交流,增强了员工对于企业的认同感、归属感,使得工作满意度增加;但同时又因为担心提出的决策能否得到领导、同事的赞同而使心情趋于抑郁。(7)工作本身的内容在决定员工的心理卫生状况和工作满意感中也起着很重要的

作用。如工作单调性,即工作单调循环重复会使员工产生工作倦怠感而厌烦自己的工作,进而降低了工作满意度;工作中的危险性使得员工不得不处处小心,增加了抑郁症状的发生;角色冲突使得员工在工作时不能安心于一项任务,或是得不到完成工作所需的资源或是接到来自多个人的不一致要求,从而也增加了抑郁的发生。

本次研究结果还表明:(1)焦虑特质同时出现在三个方程中,引起工作满意感和心理健康水平的降低及抑郁症的发生。特质焦虑是指把一个外界刺激环境知觉为危险的或有威胁的倾向,以及对这个威胁可能产生状态焦虑反应倾向上的差异。个体越趋于焦虑特质,就越容易出现焦虑、抑郁等心理健康问题及对工作的不满意。(2)组织忠诚度能使工作满意感增加和抑郁症状减轻。组织忠诚度是员工认同组织,并愿意继续积极参与其中的程度。组织忠诚度是一种测量员工未来是否愿意留在组织中工作的工具,它常常反映员工对组织使命和目标的认同,以及更加努力完成工作的意向。组织忠诚度高的员工通常有很好的出勤记录,更愿意坚持公司政策,有较低的离职率。(3)A型行为(竞争性得分越高,越趋向A型)可引起工作满意感的下降,竞争意识强烈,争强好胜,希望能出人头地,渴望事业有所成就,并对阻碍自己发展的人或事表现出激烈的反感或攻击意识,因此生活及工作压力大。(4)工作心理控制源(得分高者为外控性强)可引起工作满意感的下降,这可能与外控性强的个体经历较多的紧张有关^[6]。(5)自尊感可以减少抑郁的发生。大多数研究者都认为,社会支持和应付策略作为缓解因素可以减少和消除紧张因素,但在对应付策略和社会支持的分析时发现,应付策略(控制)仅对化工工人的心理健康显示贡献作用,而社会支持(家庭支持)仅出现在抑郁症方程中,家庭支持可减少抑郁的发生。

参考文献:

- [1] 余善法. 工作紧张因素与健康的关系 [J]. 工业卫生与职业病, 1997 23 (4): 245-247
- [2] 余善法. 职业紧张测量工具研究 [J]. 河南医学研究, 2000 9 (2): 171-174
- [3] 谷桂珍, 余善法, 张锐. 年龄对职业紧张各因素测试结果的影响 [J]. 中国公共卫生, 2002 18 (5): 621-622
- [4] 余善法, 谷桂珍. 性别对职业紧张测试结果的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2001 27 (6): 336-338
- [5] Selve H. Stress in Health and Disease [M]. Boston and London: Butterworths, 1996: 10-12
- [6] 曲银娥, 范雪云, 姚三巧. 飞机场地勤人员职业紧张及其对心理健康的影响 [J]. 工业卫生与职业病, 2002 28 (1): 1-3