

时记录3名伐木工两个工作日的接振工时,计算其日平均接振时间,然后按ISO提出的公式,计算其4小时等能量加速度值 $ahw(4)$ 。对受检者的身体检查,除询问病史和进行一般临床检查外,还做了手指皮温测定及冷水复温试验。

结 果

一、伐木工接振剂量

两种国产油锯和西德产对照油锯振动强度最大轴的 ahw 值及其主频率见表1。

表1 国产油锯与西德产油锯比较

型 号	主频率 (Hz)	$ahw (m \cdot s^{-2})$
长春051	125	18.2
西北GJ-85	80	18.6
西德020AVP	1000	<5.0

表2 伐木和集材工人手部症状与体征

工种	受检 人数	手部症状			手部体征	
		麻 木	冷 感	多 汗	白 指	复温阳性
伐木工	69	42(60.9%)	8(11.6%)	8(11.6%)	22(31.9%)	31(44.9%)
集材工	21	7(33.3%)	—	3(14.3%)	—	6(28.6%)

三、伐木工白指发病特点

本次调查伐木工检见白指22例,其中双手均发生白指者20例。双手白指发生部位相同者18例。白指首先从无名指发生者15例。白指累及双手共10~12个指节者17例。白指发作时,白指部位的皮温平均 16°C ($11\sim 19^{\circ}\text{C}$)。当室温 $22\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时,白指自然恢复时间 19.2 ± 5.1 分钟 ($5\sim 30$ 分钟)。白指发病工龄 7.2 ± 2.8 年。

讨 论

两种国产油锯振动的频率计权加速度值较高,而主频率较低,按我国《手传振动卫生标准》中规定的

表1提示两种国产油锯振动的 ahw 值接近,主频率分别在80和125Hz频段。西德产油锯 ahw 值较低,主频率位于1kHz频段。

调查的伐木工日平均接振时间为2.85小时,由于使用的两种国产油锯测得的振动 ahw 值接近,故取均值 $18.4m \cdot s^{-2}$ 计算伐木工日接振剂量 $ahw(4)$,结果 $ahw(4)$ 为 $15.5m \cdot s^{-2}$ 。

二、临床表现

受检的伐木工和集材工手部主要症状与体征的发生率见表2。

由表2可见伐木工手麻症状的发生率明显高于集材工,且两组比较差异显著 ($P<0.05$)。集材工手麻发生率亦高达33.3%,提示除振动外,寒冷可能也是引起手麻症状的因素。伐木工白指检出率31.9%,集材工未见有白指发生。

使用时间评价,每日连续使用均不得超过0.5小时。从卫生学和提高工效的角度出发,借鉴德产油锯的特点,国产油锯的改进,除降低振动加速度值外,还应考虑提高其振动的主频率。

伐木工振动性白指发病的特点是双手对称性,且两手白指发生部位及严重程度基本相似。这可能与国产油锯的把柄设计有关。本次调查发现伐木工白指发生率为31.9%,与1972年日本学者细川汀报道的32.5%和1981年我国黑龙江省劳研所报道的38.0%较为一致。白指发病工龄7.2年,与1973年英国学者Kumlin报道的7.1年颇为接近。

四氢呋喃对作业工人健康影响的调查

浙江省医学科学院 沈彬英 俞永旦 张锐武 杨逸鸿 陆林根 黄 辉

上海市劳动卫生职业病研究所 傅慰祖 邹美英 黄月华

四氢呋喃 (Tetrahydrofuran 简称THF),为一优良的有机溶剂。主要用作树脂、染料、天然漆、制剂等溶剂。为了制订车间空气中THF的最高容许浓度,于1989年3月在浙江仙居合成化工厂对THF车间工人进行了调查。

基 本 情 况

仙居合成化工厂从1969年起进行THF小型试制,1970年开始正式生产,其主要生产工艺如下:

$$\begin{array}{c} \text{锌、镉、铈催化} \\ \text{糠醛氯化} + \text{混合水蒸气} \longrightarrow \text{脱羰基} \end{array}$$

呋喃(沸点31.5°C)→压缩冷冻成液体→高压釜^{催化}→
通氯气→THF→蒸馏(99.5%纯度)→包装

生产过程物料全系管道输送,密闭较好,各种反应均在罐釜中进行,包装为半机械化,工人均无个人防护用品。

调查对象与方法

接触组选择该厂 THF 车间生产工人,以本厂行政工作人员为对照组。接触组男性30人,女性11人,接触THF平均工龄10.9年(0.3~19.2年);对照组男性18人,女性7人;两组年龄无差异。

车间空气中四氢呋喃浓度测定,采用大、小两种采样管,内有上海试剂厂401有机担体固吸附剂,用气相色谱法分析。

结 果

一、车间空气中四氢呋喃浓度测定结果

车间空气中四氢呋喃浓度(单位 mg/m³)

采样点	样品数	几何均值 (M±SD)	最高值	最低值
蒸馏釜旁	10	6.64±4.83	48.68	0.70
室 中	6	6.91±2.48	18.87	2.32
蒸馏釜塔顶	4	18.79±2.85	67.66	5.22
脱水釜旁	8	8.05±2.55	28.40	2.09
定量罐贮罐	2	131.50±1.09	139.74	123.75
加氯釜旁	3	1.39±2.37	3.64	0.70
包装放料	7	77.19±4.08	1469.51	18.79

二、健康状况

体检结果按系统分为神经衰弱症、粘膜刺激症和消化系统及其他系统表现。神经衰弱症两组经统计学处理无显著差异(P>0.05)。粘膜刺激症以结膜充血

有明显差异,接近20%($\chi^2=3.886$, $P<0.05$)。消化系统与其他系统阳性出现率两组差异无显著意义。

三、实验室检查

观察指标为肝、肾功能,尿常规,白细胞计数及血红蛋白,两组经统计学处理,各项指标均无显著差异。

讨 论

许多作者曾用大鼠、小鼠、仓鼠、豚鼠及兔等进行四氢呋喃经口、吸入和腹腔注射等途径的急性毒性实验,表明四氢呋喃属低毒。但四氢呋喃具有强麻醉性及粘膜刺激作用,对皮肤有刺激作用和致敏作用。高浓度较长时间吸入可引起中毒,主要有头晕、头痛、乏力、口干、纳差、恶心、呕吐、舌根发硬、四肢发麻、嗅觉错误和嗅觉减退,实验室检查有白细胞偏低现象。国外报道 THF 中毒者出现明显的失眠和嗅觉异常。本调查接触组神经衰弱症、粘膜刺激症与对照组无统计学差异,但失眠和结膜充血两组差别大于20%以上,因此我们认为接触四氢呋喃工人对失眠和结膜充血情况需密切观察。

该 THF 车间生产过程密闭化较好,车间各点空气中THF接触水平大多平均在1.39~131.50mg/m³,仅个别采样点浓度较高,且工人每日接触时间很短,在此接触水平接触约20年,无一例中毒发生,且无明显中毒症状和体征可见。因此初步认为 THF 平均150mg/m³以下,工人长期接触不会出现明显职业危害。参考各国所制定的标准值,结合我国实际情况,车间空气中 THF 的最高容许浓度建议可制订为300mg/m³。

急性二甲基甲酰胺中毒性肝病7例报告

山东烟台市职业病防治院 盖修海 赵开建

我院曾收治7例急性二甲基甲酰胺(DMF)中毒性肝病患者,其中6例发生在未戴防毒口罩和手套,用75%DMF和25%TDI混合粘合无防布的过程中;另1例因突击生产聚氨酯油墨任务,连续作业48小时,使用的DMF超过正常生产量的一倍而发生中毒。

7例中女3例、男4例,年龄16~23岁;接毒时间2~20天;发病时间1~4天,从发病到肝功改变2~15天。

症状为头晕3例、头痛4例、乏力3例、恶心6例、呕吐4例、腹痛3例、食欲不振5例。体征为体

温37.3~39°C 5例,咽部充血5例,皮疹3例,右季肋部叩击痛1例,呼吸音粗糙1例。

实验室检查1例WBC总数增高($12 \times 10^9/L$),分类正常;7例皆有谷丙转氨酶增高,平均277u(49~600u),黄疸指数、TFT、ZnTT均在正常范围内。

治疗主要为对症支持疗法。发热、腹痛3~5天缓解,其他自觉症状持续10天后消失。血清转氨酶恢复较慢,1例谷丙转氨酶600u,治疗8天后降到150u,半年后复诊时7u;另1例入院时正常,半月后增到178u,治疗30天降到38u。