

低频段的降噪能力优于耳罩,或者在强大脉冲噪声下耳塞和优质的大容积耳罩的降噪能力等同。因此能量分布在低频段的噪声推荐用耳塞。现场测试表明,大容积耳罩在低频段比小容积耳罩的降噪能力高10dB左右。

表1表明无论大容积耳罩还是小容积耳罩,只要和耳塞同时佩戴,均收到明显的降噪效果。同时使用产生的声衰减比单独使用耳塞或大容积耳罩高6~8dB,比单独使用小容积耳罩高18dB左右。这种同时佩戴耳塞、耳罩的措施对提高个体防噪声效果有重大意义。因此在强大低频脉冲噪声下同时佩戴耳塞、耳罩将收到事半功倍的效果。

参考文献

1. E.H Berger. Methods of measuring the attenuation of hearing protection devices. Soc. Am. 1976; 79(6): 1655~1687.
2. TLVs. Threshold limit values and biological exposure indices for 1987~1988. American Conference of Governmental Industrial Hygienists 1987; 100~102.
3. Berger E.H. Influence of physiological noise and the occlusion effect on the measurement of real-ear attenuation at threshold. J. Acoust. Soc. Am. 1983; 74(1): 81~94.
4. Martin A.M. An investigation of the relationships between the attenuation of earplugs and earmuffs with incident sound level for steady-state and impulse sound using instrumented cadaver ears. ISVR TECH. Rep. No. 95. 1977; p1~37.
5. ISO 4869(1981). Acoustics-measurement of sound attenuation of hearing protectors-subjective method. p4.
6. E H Berger, et al. Inter-laboratory variability in the measurement of hearing protector attenuation, sound and vibration Journal 1982; p14~19.

喷漆作业晕厥1例报告

沈阳变压器厂工业卫生科 曹洪伟

患者,男,24岁,喷漆工龄4年。1990年3月1日13时40分,患者在直径1.5m、长2.4m的油箱内喷漆,5分钟后,自觉头昏,停止工作。14时被他人发现,倒在油箱内,被送厂医院急诊室。

主诉:头痛,头昏,恶心,气短二十余分钟。查体:神志清晰,两侧鼻孔可见残留油漆。血压14.5/9kPa,两肺呼吸音正常,心音纯律整,肝脾未触及,生理反射存在,病理反射未引出,未见特殊阳性体征。经半月住院观察,对症治疗,症状稍缓解出院。

现场调查:溶剂为工业用甲苯,油箱内喷漆时(模拟)甲苯浓度为400~580mg/m³,超过国家卫生标准3~4.8倍。

患者发病前健康状况良好。

讨论

甲苯急性中毒突出表现为对中枢神经和植物神经系统的作用和皮肤粘膜的刺激作用。据资料记载:71.4g/m³短时接触可危及人的生命,3.76g/m³浓度吸入1小时和3g/m³7~8小时引起中毒,200~380mg

/m³吸入8小时有产生头晕、疲倦和嗜睡等不良影响也有病例报告,当接触浓度大于200ppm(约822.7mg/m³)时有急性中毒作用。其机理认为下丘脑、脑垂体、肾上腺皮质系统在较高浓度甲苯的短时间作用下,可呈现一时性应激反应,即一时性晕厥和四肢无力,伴有非特异性症状,如头痛、恶心、共济失调等。

现场模拟测定甲苯浓度均未达到资料记载的发生急性中毒的条件,这样的浓度该现场以及其它喷漆作业现场也偶然存在,从未发生过急性中毒。

据现场调查,患者接触甲苯时间为5~15分钟,现场又没有达到可发生急性中毒作用的浓度,人体不致于中毒。

各种毒物对机体的作用,存在着个体差异。在人群中极少数人对某种化学物质有高度敏感性,但该患者于发病前已有职业史四年之久,其耐受能力已基本适宜这种作业环境。

综上所述,此例发病原因值得进一步探讨。

(本文承沈阳变压器厂李春耀主任医师指导,在此致谢!)