

法案委員會

2002 年職業性失聰(補償)(修訂)條例草案

政府的回應 -

勞工處就麻將館僱員的每日個人噪音暴露量進行的量度

引言

在 2003 年 3 月 11 日舉行的會議上，議員要求政府就如何量度麻將館僱員(即戰腳、巡場及收銀員)的每日個人噪音暴露量作出詳細解釋，以及提供數字以顯示在一天的工作更次中，這些僱員暴露於不同噪音水平的分佈情況。政府已在會議上即時作出回應，表示並未擁有接受評估的僱員在一個工作天內整段更次的數據。

2. 政府建議就如何從噪音劑量計蒐集到的數據轉化為上述僱員的每日個人噪音暴露量平均值作出解釋。以下是政府的回應。

藉噪音劑量計量度的每日個人噪音暴露量($L_{EP,d}$)

3. 僱員的每日個人噪音暴露量($L_{EP,d}$)是根據用噪音劑量計量度到的噪音級數及暴露模式作出評估。噪音劑量計(或稱個人聲暴計)是一個可扣在腰帶上用以量度噪音暴露量的小型輕巧儀器；藉着夾在接近耳朵的衣領上的小型傳聲器，劑量計可將僱員所經受的不斷變化的噪音級數數據儲存。

4. 根據所蒐集到的數據，劑量計便會進行平均值計算，並且在量度時間結束後自行計算出在量度期間的噪音級數平均值。有關讀數會在劑量計上顯示。由於劑量計是配戴在僱員身上，因此這儀器可準確地顯示僱員在工作期間真正暴露於從不同聲源而來的噪音量。這步驟通常稱為“個人”噪音監察。

5. 以分貝(A)表示的 $L_{EP,d}$ 的正式數學定義為：

$$L_{EP,d} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{T_0} \int_0^{T_e} \left[\frac{P_A(t)}{P_0} \right]^2 dt \right\}$$

在此公式中：

$T_0 = 8$ 小時

T_e = 個人暴露於聲音的持續期

$P_0 = 20$ 微帕斯卡

$P_A(t)$ = A 加權瞬時聲壓的隨時間轉變值，以帕斯卡為單位，而以個人(在有關工作日所處位置)在大氣壓力下空氣不受干擾場地中所受的聲壓為準，或以鄰近該人頭部的受干擾場地的聲壓為準，而該聲壓是經調整以提供名義上相等的不受干擾場地的聲壓者。

使用 A-加權頻率網絡測量，是因為它相等於人耳的頻率反應，同時亦與噪音所導致的失聰有密切的相互關係。

6. 由於劑量計有一內置程式計算在整段配戴儀器期間的每日個人噪音暴露量，並可以在儀器上顯示有關暴露量的單一讀數，假如僱員在值勤的整段期間均有配戴這儀器，他在這期間每次評估所得的 $L_{EP,d}$ 便可直接從劑量計顯示。

在代表性期間進行量度

7. 假如已得悉一名僱員在其繁忙時段及非繁忙時段是暴露於具代表性的噪音暴露模式，國際間的噪音評估做法，是蒐集在繁忙時段及非繁忙時段的代表性期間的噪音暴露量讀數。

8. 按照這一量度方法，從在取樣時間段 T 中量度到的等效連續聲級，以及在工作時暴露於該聲級的有關時段的數據，便可確立每日個人噪音暴

露量。 $L_{EP,d}$ 可用下列公式計算：

$$L_{EP,d} = 10 \log \frac{1}{8} \left[\sum_{i=1}^n t_i \times 10^{\frac{LPA_i}{10}} \right]$$

在此公式中：

t_i = 在第 i 次量度時暴露於噪音的時間

L_{PAi} = 第 i 次量度以分貝(A) 計算的噪音聲級

9. 舉例來說，假如僱員表示在一個典型的工作天中，他的繁忙時段為 3 小時，而非繁忙時段則為 5 小時，而且在這些時段中噪音模式是頗為平穩，則在上述 $L_{EP,d}$ 的公式中，“ t_i ”的數值便分別是 3 及 5。假設在繁忙時段及非繁忙時段，噪音劑量計分別開啓了 30 分鐘，而劑量計上的讀數分別是 88 分貝(A)及 81 分貝(A)，根據上述公式，有關僱員的每日個人噪音暴露量便是 85 分貝(A)。

麻將館每日個人噪音暴露量的評估

10. 勞工處的職業環境衛生科曾於 10 間麻將館進行噪音評估，以量度戥腳、巡場及收銀員的每日個人噪音暴露量。評估是在代表性期間進行量度。

11. 在每一間麻將館進行的噪音評估結果顯示，戥腳的 $L_{EP,d}$ 介乎 88 分貝(A)與 93 分貝(A)，巡場的 $L_{EP,d}$ 介乎 85 分貝(A) 與 89 分貝(A)，而收銀員的 $L_{EP,d}$ 則介乎 80 分貝(A)與 89 分貝(A)。評估結果的分類載於附件。

12. 根據在所有進行評估的麻將館中每個就戥腳、巡場及收銀員的噪音評估所得的 $L_{EP,d}$ ，這三個職位中每個職位的 $L_{EP,d}$ 的平均值可以用下列公式計算：

$$L_{EP,d\text{平均值}} = 10 \log \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{EP,di}}{10}} \right]$$

在此公式中：

$L_{EP,di}$ = 在第 i 次量度以分貝(A)計算的 $L_{EP,d}$

n = 量度 $L_{EP,d}$ 的總次數

13. 按上述公式計算，戥腳、巡場及收銀員的 $L_{EP,d}$ 平均值分別是 91 分貝(A)、88 分貝(A)及 86 分貝(A)。

14. 值得注意的是，噪音的強度是以對數標度(logarithmic scale)量度，單位是分貝。噪音量降低 3 分貝，等同於噪音量減低百分之五十。此“3-分貝規則”顯示，雖然單從數字來看，麻將館的巡場與戥腳的每日個人噪音暴露量平均值只相差 3 分貝(A)，但巡場所經受的噪音強度，只是戥腳所經受噪音強度的一半。另一方面，收銀員與戥腳的每日噪音暴露量平均值的差別為 5 分貝(A)，因此，收銀員所經受的噪音強度，不及戥腳所經受的噪音強度的一半。

附件

麻將館僱員的噪音調查

麻將館	戥腳 每日個人噪音暴露量 分貝(A)	巡場 每日個人噪音暴露量 分貝(A)	收銀員 每日個人噪音暴露量 分貝(A)
1		88.8	86.9
2	93.0	85.0	86.4
3	90.2		
4	88.0		
5		87.6	87.5
6		87.7	89.0
7		87.8	82.7
8	90.3	88.0	80.0
9		87.4	85.6
10		88.2	
幅度(分貝(A))	88 - 93	85 - 89	80 - 89
平均數(分貝(A))	91	88	86