

1. ACELERAÇÃO

- 1.1. Aceleração média resultante (amr)¹ : corresponde à raiz quadrada da soma dos quadrados das acelerações médias, medidas segundo os três eixos ortogonais “x”, “y” e “z”.

$$amr = \sqrt{(f_x am_x)^2 + (f_y am_y)^2 + (f_z am_z)^2} \quad [m/s^2]$$

am^j = aceleração média;

f_j = fator de multiplicação em função do eixo considerado ($f = 1,4$ para os eixos “x” e “y” e “ $f = 1,0$ para o eixo “z”);

- 1.2. Aceleração resultante de exposição parcial ($arep_i$): corresponde à aceleração média resultante representativa da exposição ocupacional relativa à componente de exposição “i”, ocorrida em uma parcela de tempo da jornada diária, considerando os três eixos ortogonais. Este parâmetro poderá ser resultado de uma média aritmética das acelerações obtidas cada vez que a componente de exposição é repetida.

$$arep_i = \frac{1}{s} \sum_{k=1}^s amr_{ik} \quad [m/s^2]$$

amr_{ik} = aceleração média resultante relativa à késima amostra selecionada dentre as repetições da componente de exposição “i”;

s = número de amostras da componente de exposição “i” que foram mensuradas.

- 1.3. Aceleração resultante de exposição (are): corresponde à aceleração média resultante representativa da exposição ocupacional diária, considerando os três eixos ortogonais e as diversas componentes de exposição identificadas.

$$are = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{i=1}^m n_i arep_i^2 T_i} \quad [m/s^2]$$

$arep_i$ = aceleração resultante de exposição parcial;

n_i = número de repetições da componente de exposição “i” ao longo da jornada de trabalho;

T_i = tempo² de duração da componente de exposição “i”;

m = número de componentes de exposição que compõem a exposição diária;

T = tempo de duração da jornada diária de trabalho.

- 1.4. Aceleração resultante de exposição normalizada (*aren*): corresponde à aceleração resultante de exposição (*are*) convertida para uma jornada diária padrão de 8 horas.

$$aren = are \sqrt{\frac{T}{T_0}} \quad [m / s^2]$$

are = aceleração resultante de exposição;

T = tempo de duração da jornada diária de trabalho expresso em horas ou minutos;

T₀ = 8 horas ou 480 minutos.

2. DOSE DE VIBRAÇÃO

- 2.1. Valor da dose de vibração (VDV_j): corresponde ao valor obtido a partir do método de dose de vibração à quarta potência³ determinado na direção “j”, sendo que “j” corresponde aos eixos ortogonais “x”, “y” ou “z”, expresso em $m/s^{1,75}$.

$$VDV_j = \sqrt[4]{\int_0^t [a_j(t)]^4 dt} \quad [m / s^{1,75}]$$

$a_j(t)$ = aceleração instantânea ponderada em frequência;
 t = tempo de duração da medição.

- 2.2. Valor da dose de vibração (VDV_{ji}): corresponde ao valor de dose de vibração, determinado na direção “j”, relativo às “s” amostras da componente de exposição “i” que foram mensuradas.

$$VDV_{ji} = \left[\sum_{k=1}^s (VDV_{jik})^4 \right]^{1/4} \quad [m / s^{1,75}]$$

VDV_{jik} = valor de dose de vibração relativa à késima amostra selecionada dentre as repetições da componente de exposição “i” ;

s = número de amostras da componente de exposição “i” que foram mensuradas.

- 2.3. Valor da dose de vibração da exposição parcial ($VDV_{exp_{ji}}$): corresponde ao valor de dose de vibração representativo da exposição ocupacional diária no eixo “j”, relativo à componente de exposição “i”.

$$VDV_{exp_{ji}} = f_j \times VDV_{ji} \times \left(\frac{T_{exp}}{T_{amos}} \right)^{1/4} \quad [m / s^{1,75}]$$

VDV_{ji} = valor da dose de vibração medido no eixo “j”, relativo à componente de exposição “i”;

T_{exp} = tempo total de exposição à vibração, ao longo de toda a jornada de trabalho, decorrente da componente de exposição “i” em estudo. Corresponde ao número de repetições da componente vezes o seu tempo de duração;

T_{amos} = tempo total utilizado para a medição das “s” amostras representativas da componente de exposição “i”, em estudo;

T_k = tempo de medição relativo à késima amostra selecionada dentre as repetições da componente de exposição “i”;

s = número de amostras da componente de exposição “i” que foram mensuradas;

f_j = fator de multiplicação em função do eixo considerado ($f = 1,4$ para os eixos “x” e “y” e $f = 1,0$ para o eixo “z”).

- 2.4. Valor da dose de vibração da exposição (VDVexp_j): corresponde ao valor de dose de vibração representativo da exposição ocupacional diária em cada eixo de medição.

$$VDV\ exp_j = \left[\sum_{i=1}^m (VDV\ exp_{ji})^4 \right]^{1/4} \quad [m / s^{1,75}]$$

VDVexp_{ji} = valor da dose de vibração da exposição representativo da exposição ocupacional diária no eixo “j”, relativo à componente de exposição “i”;

m = número de componentes de exposição que compõem a exposição diária.

- 2.5. Valor da dose de vibração resultante (VDVR): corresponde ao valor da dose de vibração representativo da exposição ocupacional diária, considerando a resultante dos três eixos de medição.

$$VDVR = \left[\sum_j (VDV\ exp_j)^4 \right]^{1/4} \quad [m / s^{1,75}]$$

VDVexp_j = valor da dose de vibração da exposição, representativo da exposição ocupacional diária no eixo “j”, sendo “j” igual a “x”, “y” ou “z”.