

基 発 0710 第 3 号
平成 21 年 7 月 10 日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長
(公 印 省 略)

振動工具の「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定、表示等について

振動障害の予防については、昭和 50 年 10 月 20 日付け基発第 608 号「チェンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害の予防について」の別添「チェンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針」及び昭和 50 年 10 月 20 日付け基発第 610 号「チェンソー取扱い業務に係る健康管理の推進について」の別添 2「チェンソー取扱い作業指針」等により推進してきたが、振動の周波数、振動の強さ、振動ばく露時間により、手腕への影響を評価し、振動障害予防対策を講ずることが有効であること等を踏まえて、今般、国際標準化機構（ISO）等が取り入れている「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」及び「振動ばく露時間」で規定される 1 日 8 時間の等価振動加速度実効値（日振動ばく露量 A(8)）の考え方等に基づく対策を推進することとし、平成 21 年 7 月 10 日付け基発 0710 第 1 号及び同日付け基発 0710 第 2 号により上記作業指針の改正等を行ったところである。

これらの対策を労働者に振動工具を使用させる事業者が実施するためには、振動工具の製造事業者等が、「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定、表示等を行うことが必要であることから、上記作業指針で示したチェンソー及びチェンソー以外の振動工具で、労働者が取り扱うものについては、別添により関係業界団体に対して要請を行ったところであるが、貴局においても、上記指針に示したチェンソー及びチェンソー以外の振動工具を製造し、又は輸入する事業者等に対して、下記について取り組むよう、指導等に遺憾なきを期されたい。

なお、昭和 63 年 1 月 8 日付け基発第 11 号「手持動力工具（チェンソーを除く。）の工具振動レベル測定方法について」は廃止する。

記

- 1 「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定・算出

振動工具について、「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」を以下に示すところにより測定・算出すること。

(1) 測定方法等

振動加速度の測定（以下「振動測定」という。）は、「JISB7762」（ISO8662）、「ISO22867」、「EN60745」又は「EN50144」の順によるべき測定規格を検討し、下記に留意の上、測定すること。

これらの測定規格によりがたい場合は、「JISB7761-2」に準拠した振動測定とすること。

なお、これらを踏まえた振動工具ごとのよるべき測定規格は別紙1のとおりであること。

ア 「JISB7762」による振動測定

「JISB7762」には、単軸（直交3軸のうちZ軸又は優先軸（3軸のうち最大の振動値を示す軸をいう。））での測定を規定している箇所があるが、3軸同時測定を行い、振動合成値を求めること。ただし、3軸同時測定が困難な場合、同一測定条件で3軸を順次測定して得た値から振動合成値を求めることも可能であること。

また、ISO8662等に基づいて単軸測定した測定データが既にある振動工具については、当該単軸値に1.7を乗ずる換算により周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値の相当値を求めることも可能であること。

なお、当該値を取扱説明書、ホームページ等で公開する場合は、単軸値に1.7を乗じた値であることなどを明記すること。

イ 「ISO22867」による振動測定

エンジンチェーンソー及びブッシュクリーナーについては、ISO22867：2004により振動測定を行うこと。

排気量40立方センチメートル以上のエンジンチェーンソーについては、チェーンソーの規格（昭和52年労働省告示第85号）により振動測定の方法が示されているが、排気量40立方センチメートル未満のチェーンソーを含めて当該方法による振動加速度の最大値を求めるために行った周波数分析の測定データ等から換算し周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値の相当値を求めることも可能であること。（別紙2参照）

なお、当該値を取扱説明書、ホームページ等で公開する場合は、チェーンソーの規格による測定データの換算値であることなどを明記すること。

ウ 「JISB7761-2」による振動測定

「JISB7761-2」による測定方法の場合、「JISB7761-2：2004」（手腕振動系-第2部：作業場における実務的測定方法）に従い振動測定を行うこと。

なお、当該値を取扱説明書、ホームページ等で公開する場合は、「JISB7761-2：2004」の「9. 報告すべき情報」に規定する項目等を明記すること。

エ 測定器

振動測定に用いる測定器は、「JIS B 7761-1:2004」、「JIS B 7761-3:2007」(ISO 8041:2005、ISO 5349-1:2001)の要求事項を満たすことが必要であること。

なお、1/3オクターブ分析が行える測定器で3軸同時に、又は順次測定し、JIS B 7761-3:2007に規定する周波数補正を行って、周波数補正振動加速度実効値を得ることも可能であること。

(2) 周波数補正

振動が手腕に与える影響は、周波数によって、その度合いが異なることから、周波数に応じて、その影響を補正する手腕振動補正を、「ISO 5349-1:2001」及び「JIS B 7761-3:2007」により行うこと。ただし、測定に、「JIS B 7761-1:2004」(ISO 8041:2005)、「JIS B 7761-3:2007」(ISO 5349-1:2001)の規定を満たす手腕振動計を使用する場合、得られる振動値は、周波数補正を含んだものであり、改めて補正する必要はないこと。

(3) 周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値

周波数補正振動加速度実効値の3軸(X軸、Y軸、Z軸)の合成値を式①により求めること。ただし、振動測定に、「JIS B 7761-1:2004」(ISO 8041:2005)、「JIS B 7761-3:2007」(ISO 5349-1:2001)の規定を満たす手腕振動計を使用し、3軸同時測定を行う場合は、表示値が3軸合成値であること。

$$a_{hv} = \sqrt{a_{hwx}^2 + a_{hwy}^2 + a_{hwz}^2} \dots\dots\dots ①$$

a_{hwx} 、 a_{hwy} 、 a_{hwz} は、それぞれX軸、Y軸、Z軸の周波数補正振動加速度実効値

2 表示等

(1) 振動工具体へへの表示

「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」を振動工具に表示すること。ただし、「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」が 2.5m/s^2 未満である場合は、その旨を記すことでも足りるものであること。

チェンソーについては、チェンソーの規格第4条の規定に基づく表示に加えて3軸合成値を表示すること。

(2) 取扱説明書等への記載

ア 振動工具を使用する事業者に渡す振動工具の取扱説明書、カタログ、ホームページ等に次の事項を明記すること。ただし、(ア)に掲げる事項について、「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」が 2.5m/s^2 未満である場合は、その旨を記すことでも足りるものであること。

(ア) 周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値

(イ) 振動測定の準拠規格

(ウ) (ア)の3軸合成値が3軸測定により得た振動合成値でない場合にあつて

は、その値を得た根拠

(エ) 振動測定が「J I S B 7 7 6 1 - 2 : 2 0 0 4」による場合にあっては、測定方法・条件等及び「J I S B 7 7 6 1 - 2 : 2 0 0 4」の「9. 報告すべき情報」に規定する項目

(オ) 振動工具の重量

イ アの(ア)から(オ)までに掲げる事項のほか、振動工具の使用者が適切に日振動ばく露量A(8)に基づく対策を講ずることができるよう、1日当たりの振動ばく露限界時間の算出方法等の説明を記載し、又は算出方法等を記したパンフレットを添付すること。

3 点検・整備等の時期等の表示

振動工具について、製造時の振動加速度レベルを劣化させないための点検・整備について、その具体的な時期、その対象となる工具の状態、その方法等を、振動工具の取扱説明書、カタログ、ホームページ等により示すこと。

(別紙2)

「チェーンソーの規格」による振動加速度から振動合成値への換算について

チェーンソーの規格による測定値から振動合成値への換算については、6.3～500Hzの1/3オクターブ帯域すべての3軸の振動加速度測定値に、別紙3の「1/3オクターブバンド量を周波数補正量に変換するための、周波数制限を伴う手腕振動の周波数補正係数 W_{hi} 」を使用して、X、Y、Z3軸の周波数補正加速度実効値 a_{hi} を次の式②から算出し、3軸の振動合成値 a_{hw} を式①により求めること。

$$a_{hw} = \sqrt{\sum_i (W_{hi} a_{hi})^2} \dots\dots\dots ②$$

ここに、
 W_{hi} : 別紙3に示すi番目の1/3オクターブバンドのための補正係数
 a_{hi} : i番目の1/3オクターブバンド中で測定した加速度実効値 (m/s²)

なお、チェーンソーの規格において測定することが求められていない10Hz以下の帯域及び500Hzを超える帯域の測定値を別途入手することが必要であること。

(別紙 3)

1/3 オクターブバンド量を周波数補正量に変換するための、
周波数制限^{a)}を伴う手腕振動の周波数補正係数 W_{hi}

ISO 5349-1 (JIS B 7761-3) 抜粋

周波数バンド番号 ^{b)} i	公称中心周波数 Hz	補正係数 W_{hi}
8	6.3	0.727
9	8	0.873
10	10	0.951
11	12.5	0.958
12	16	0.896
13	20	0.782
14	25	0.647
15	31.5	0.519
16	40	0.411
17	50	0.324
18	63	0.256
19	80	0.202
20	100	0.160
21	125	0.127
22	160	0.101
23	200	0.0799
24	250	0.0634
25	315	0.0503
26	400	0.0398
27	500	0.0314
28	630	0.0245
29	800	0.0186
30	1000	0.0135
31	1250	0.00894

注^{a)} フィルタ応答及び許容値用 (JIS B 7761-1を参照する。)
注^{b)} 添え字 i は、JIS C 1514に従った周波数帯域番号。

(別添)
基 発 0710 第 4 号
平成 21 年 7 月 10 日

別記振動工具の製造事業者・輸入事業者団体の長 殿

厚生労働省労働基準局長

振動工具の「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定、表示等について

振動障害予防対策については、チェーンソー取扱い作業指針（昭和 50 年 10 月 20 日付け基発第 610 号の別添 2）、チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針（昭和 50 年 10 月 20 日付け基発第 608 号の別添）等により推進し、振動障害の新規認定者が減少するなど、一定の成果が見られているところです。

しかしながら、振動の周波数、振動の強さ、振動ばく露時間により、手腕への影響を評価し、振動障害予防対策を講ずることが有効であること等を踏まえて、今般、国際標準化機構（ISO）等が取り入れている「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」及び「振動ばく露時間」で規定される 1 日 8 時間の等価振動加速度実効値（日振動ばく露量 A(8)）の考え方等に基づく対策を推進することとし、別添 1 及び別添 2 のとおり上記作業指針等を定めたところです。

これらの対策を労働者に振動工具を使用させる事業者が実施するためには、振動工具の製造事業者等が、「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定、表示等を行うことが必要です。

つきましては、貴団体におかれましても、上記作業指針に示したチェーンソー及びチェーンソー以外の振動工具で労働者が取り扱うものを製造し、又は輸入する会員事業者等に対して、別添 3 の取組について周知等をお願いいたします。

なお、昭和 63 年 1 月 8 日付け基発第 11 号「手持動力工具（チェーンソーを除く。）の工具振動レベル測定方法について」は廃止することを申し添えます。