

Изменение № 1 ГОСТ 17770—86 Машини ручные. Требования к вибрационным характеристикам

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.10.88 № 3578

Дата введения 01.07.89

Пункты 1, 2 изложить в новой редакции:

«1. Вибрационной характеристикой ручной машины является скорректированное значение виброскорости v или ее логарифмический уровень L_v .

Силowymi характеристиками ручной машины являются:

статическая сила нажатия N ;

вес ручной машины, воспринимаемый руками оператора.

2. Предельно допустимые значения вибрационных и силовых характеристик (нормы) устанавливаются в технических условиях; для механизированного инструмента для лесозаготовок — по ГОСТ 12.2.104—84. Предельно допустимые значения характеристик устанавливаются по результатам приемочных (определяющих) испытаний, вносятся в техническую документацию на машину и проверяются при последующих контрольных испытаниях, предусмотренных для данного вида машин стандартами или (и) техническими условиями».

Пункт 3 исключить.

Пункт 4 изложить в новой редакции: «4. Установление нормы скорректированного значения виброскорости модели машины при приемочных (определяющих) испытаниях и контроле вибрационной характеристики модели машины».

Пункт 4.1 после слова «использования» дополнить обозначением: α ;

после слова «смены» дополнить словами: «по формуле

$$t = z \cdot 480,$$

Пункт 4.2 (кроме черт. 1) изложить в новой редакции:

«4.2. Для времени t в соответствии с ГОСТ 12.1.012—78 находят гигиенические нормы вибрации в октавных полосах частот, округляя их с точностью до 1 дБ до ближайшего меньшего значения. Норма логарифмического уровня виброскорости в октавных полосах частот приведена на черт. 1»;

чертеж 1. Исключить формулу: $\alpha = \frac{t}{480}$.

Пункт 4.4 изложить в новой редакции: «4.4. Для каждого образца измеряют по ГОСТ 16519—78 октавные и скорректированные значения виброскорости в типовых условиях испытаний исключают аномальные результаты измерения скорректированного значения виброскорости в соответствии с приложением 2.

В каждой точке и направлении измерения значения логарифмического уровня виброскорости в октавных полосах у испытываемых образцов не должны превышать нормы, установленной по п. 4.2».

Пункты 4.4.1—4.4.8 исключить.

Стандарт дополнить пунктами — 4.5—4.10.4: «4.5. Для испытанных образцов в каждом из трех взаимно перпендикулярных направлений для каждой из установленных точек контроля определяют средние арифметические скорректированных значений \bar{v}_j^p и средние квадратические отклонения скорректированных значений S_j^p виброскорости по формулам

$$\bar{v}_j^p = \frac{\sum_{i=1}^n v_{ji}^p}{n}; \quad (1)$$

$$S_j^p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{v}_j^p - v_{ji}^p)^2}{n-1}}, \quad (2)$$

(Продолжение см. с. 318)

где v_{ji}^p — скорректированное значение виброскорости i -го образца в j -й точке контроля в каждом из трех взаимно перпендикулярных направлений измерений p ;

n — число испытываемых образцов ручной машины ($i=1,2,\dots,n$);

j — номер точки контроля на образце ($j=1,2$);

p — номер направления измерения ($p=1, 2, 3$).

4.6. Определяют значение эмпирического коэффициента вариации W_{sj}^p по формуле

$$W_{sj}^p = \frac{S_j^p}{\bar{v}_j^p} \quad (3)$$

4.7. Для заданного числа машин n проверяют выполнение условия $W_{sj}^p \leq W$ (см. приложение 1). В противном случае увеличивают число испытываемых машин. На дополнительно отобранных образцах производят измерения по п. 4.4 и повторяют обработку результатов измерений по п. 4.5.

При выполнении условия $W_{sj}^p \leq W$ следует считать \bar{v}_j^p определенной со статистической достоверностью по ГОСТ 16519—78.

4.8. В качестве контрольной точки и контрольного направления измерения в ней выбирают такие значения, где \bar{v}_j^p максимально. В дальнейшем оценку вибрации модели машины производят, используя только контрольную точку и контрольное направление измерений.

Определяют в контрольной точке и контрольном направлении измерений верхнюю границу скорректированного значения виброскорости v_N по формуле

$$v_N = \bar{v}_k + 2S_k \quad (4)$$

где \bar{v}_k , S_k значение \bar{v}_j^p , S_j^p в контрольной точке контрольного направления.

4.9. Верхнюю границу скорректированного значения виброскорости v_N принимают в качестве нормы вибрационной характеристики модели машины. Значение v_N может быть выражено логарифмическим уровнем по ГОСТ 12.1.012—78.

4.10. Контроль вибрационной характеристики модели машины.

4.10.1. При контрольных испытаниях устанавливают первоначальное число отбираемых из партии испытываемых ручных машин $n \geq 3$.

4.10.2. Для каждого образца измеряют скорректированное значение виброскорости v_{ki} в контрольной точке контрольного направления по ГОСТ 16519—78 и исключают аномальные результаты измерений в соответствии с приложением 2.

4.10.3. Определяют среднее значение \bar{v}_k и среднее квадратическое отклонение S_k скорректированного значения виброскорости по формулам

$$\bar{v}_k = \frac{\sum_{i=1}^n v_{ki}}{n} ; \quad (5)$$

$$S_k = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{v}_k - v_{ki})^2}{n-1}} \quad (6)$$

Статистическую достоверность результата измерений обеспечивают по пп. 4.6, 4.7.

4.10.4. Определяют вибрационную характеристику v модели испытываемой ручной машины по формуле

(Продолжение см. с. 319)

(Продолжение изменения к ГОСТ 17770—86)

$$v = \bar{v}_k + 2S_k. \quad (7)$$

Если $v \leq v_N$ модель считают выдержавшей контрольные испытания».

Пункт 7. Исключить слово: «значений».

Пункт 8. Заменить слова «опора рабочего органа» на «копирование рабочего инструмента»; «рабочий орган не опирается» на «часть веса не передается опираемым»;

дополнить абзацем: «Методика определения веса механизированного инструмента для лесозаготовок, воспринимаемого руками оператора — по ГОСТ 12.2.104—84».

Пункт 9. Заменить ссылку: п. 4.4 на п. 4.9.

Приложению присвоить номер — 1.

Стандарт дополнить приложением — 2:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

МЕТОДИКА ИСКЛЮЧЕНИЯ АНОРМАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Статистической обработке подвергают результаты измерений скорректированного значения виброскорости каждого образца машины в каждой контрольной точке по трем направлениям.

Для проведения статистической обработки значения виброскорости должны быть выражены в метрах на секунду или в метрах на квадратную секунду.

Соотношения между логарифмическими уровнями виброскорости в децибеллах и их значениями в метрах на сантиметр приведены в приложении 2 ГОСТ 16519—78.

2. Среднее арифметическое скорректированного значения виброскорости v в j -й точке контроля в каждом из трех взаимно перпендикулярных направлений измерения рассчитывают по формуле

$$\bar{v}_j^p = \frac{\sum_{i=1}^n v_{ji}^p}{n}, \quad (8)$$

где v_{ji}^p — скорректированное значение виброскорости i -го образца в j -й точке контроля в каждом из трех взаимно перпендикулярных направлений измерения p ;

(Продолжение см. с. 320)

n — число испытываемых образцов;

p — номер направления измерения ($p=1, 2, 3$).

3. Среднее квадратическое отклонение скорректированного значения вибростороности S_j^p рассчитывают по формуле

$$S_j^p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{v}_j^p - v_{ji}^p)^2}{n-1}}. \quad (9)$$

4. Для каждого скорректированного значения вибростороности v_{ji}^p определяют величину относительного отклонения δ_{ji} по формуле

$$\delta_{ji} = \left| \frac{v_{ji}^p - \bar{v}_j^p}{\bar{S}^p} \right|. \quad (10)$$

Значения v_{ji}^p , для которых δ_{ji} больше значения, $[\delta]$, приведенного в таблице для данного числа испытываемых образцов n , следует исключать.

n	$[\delta]$	n	$[\delta]$	n	$[\delta]$	n	$[\delta]$
3	1,41	9	2,46	15	2,80	21	2,98
4	1,72	10	2,54	16	2,84	22	3,01
5	1,96	11	2,61	17	2,87	23	3,03
6	2,13	12	2,66	18	2,90	24	3,05
7	2,27	13	2,71	19	2,93	25	3,07
8	2,37	14	2,76	20	2,96		

В этом случае следует вновь произвести расчет \bar{v}_j^p и S_{ji}^p для оставшегося числа образцов. Процедура повторяется до исключения из выборки аномальных значений. При необходимости число оставшихся образцов может быть дополнено для выполнения условия $n \geq 3$.

(ИУС № 1 1989 г.)