

Утверждаю
Заместитель Министра
здравоохранения СССР,
Главный санитарный врач СССР
П.Н.БУРГАСОВ
18 мая 1973 г. N 1102-73

**САНИТАРНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ВИБРАЦИИ И ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ТРАКТОРОВ,
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ, СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНЫХ
МАШИН И ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА <*>**

<*> Нормы разработаны при участии Киевского института гигиены труда и профессиональных заболеваний.

1. Назначение и область применения

1.1. Санитарные нормы и правила распространяются на рабочие места водителя (оператора) и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, самоходных, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин; строительно-дорожных, землеройно-транспортных, мелиоративных и других аналогичных видов машин, а также грузового автотранспорта.

Санитарные нормы и правила являются обязательными для всех организаций, проектирующих, изготовляющих и проводящих капитальный ремонт машин.

1.2. Санитарные нормы и правила распространяются на вновь проектируемые и выпускаемые машины, а также машины, выходящие из капитального ремонта.

1.3. Санитарные нормы и правила устанавливают:

а) допустимые величины вибрации на рабочих местах и органах управления машин, возникающей в процессе передвижения их по местности, агрофону и дорогам, выполнения производственных операций без передвижения;

б) допустимые уровни шума на рабочих местах, а также внешнего шума машин в процессе выполнения производственных операций с передвижением и без него;

в) условия измерения вибрации и шума и требования к измерительной аппаратуре;

г) санитарные правила по ограничению воздействия вибрации и шума на организм работающих.

1.4. Замеры вибрации и шума, сопоставление их с допустимыми величинами с внесением соответствующих данных в паспорт машин проводятся при:

а) государственных испытаниях опытных образцов;

б) заводских (ведомственных) испытаниях опытных образцов машин;

в) контрольных испытаниях серийно выпускаемых машин;

г) испытаниях после капитального ремонта, а также при контрольных испытаниях у потребителя.

2. Нормируемые параметры и допустимые величины

2.1. Нормируемыми параметрами вибрации являются действующие значения колебательной скорости (V) в м/с в октавных полосах со средними геометрическими частотами 1; 2; 4; 8; 16; 31,5; 63; 125; 250 Гц или их уровни (L) в дБ, определяемые по формуле:

$$L = 20 \lg \frac{V \text{ м/с}}{5 \times 10^{-8} \text{ м/с}} \text{ дБ,}$$

где $5 \times 10^{-8} \text{ м/с}$ - величина, условно принятая за стандартную и

соответствующая величине действующей колебательной скорости при стандартном пороге звукового давления для тона частотой 1000 Гц.

2.2. Допустимые величины устанавливаются для вертикальной и горизонтальной вибрации, непрерывно действующей в течение 8-часовой рабочей смены, возникающей в результате работы двигателей, рабочих органов машин и в процессе передвижения машин по местности, агрофону, дорогам или при выполнении производственных операций без передвижения, и передающейся на сиденье работающего или рабочую площадку и на органы управления.

2.2.1. Допустимые величины вибрации на сиденье или рабочей площадке указаны в таблице 1.

Таблица 1 <1>

| Средние геометрические частоты октавных полос, Гц | Граничные частоты октавных полос, Гц | Допустимая колебательная скорость | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | вертикальная вибрация | | горизонтальная вибрация <2> | |
| | | действующие значения, м/с | уровни действующих значений, дБ | действующие значения, м/с | уровни действующих значений, дБ |
| 1 | 0,88 + 1,4 | $12,6 \times 10^{-2}$ | 128 | $5,0 \times 10^{-2}$ | 120 |
| 2 | 1,4 + 2,8 | $7,1 \times 10^{-2}$ | 123 | $3,5 \times 10^{-2}$ | 117 |
| 4 | 2,8 + 5,6 | $2,5 \times 10^{-2}$ | 114 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 8 | 5,6 + 11,2 | $1,3 \times 10^{-2}$ | 108 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 16 | 11,2 + 22,4 | $1,1 \times 10^{-2}$ | 107 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 31,5 | 22,4 + 45,0 | $1,1 \times 10^{-2}$ | 107 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 63 | 45,0 + 90,0 | $1,1 \times 10^{-2}$ | 107 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 125 | 90,0 + 180,0 | $1,1 \times 10^{-2}$ | 107 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |
| 250 | 180,0 + 355,0 | $1,1 \times 10^{-2}$ | 107 | $3,2 \times 10^{-2}$ | 116 |

Примечание: До 01.01.1978 возможно превышение нормативных величин до 6 дБ (таблица 2).

Таблица 2

| Средние геометрические частоты октавных | Граничные частоты октавных полос, Гц | Допустимая колебательная скорость | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| | | вертикальная вибрация | горизонтальная вибрация <2> |
| | | | |

| полос, Гц | | действующие значения, м/с | уровни действующих значений, дБ | действующие значения, м/с | уровни действующих значений, дБ |
|-----------|---------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | 0,88 + 1,4 | $25,2 \times 10^{-2}$ | 134 | $10,0 \times 10^{-2}$ | 126 |
| 2 | 1,4 + 2,8 | $14,2 \times 10^{-2}$ | 129 | $7,1 \times 10^{-2}$ | 123 |
| 4 | 2,8 + 5,6 | $5,0 \times 10^{-2}$ | 120 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 8 | 5,6 + 11,2 | $2,5 \times 10^{-2}$ | 114 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 16 | 11,2 + 22,4 | $2,3 \times 10^{-2}$ | 113 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 31,5 | 22,4 + 45,0 | $2,3 \times 10^{-2}$ | 113 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 63 | 45,0 + 90,0 | $2,3 \times 10^{-2}$ | 113 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 125 | 90,0 + 180,0 | $2,3 \times 10^{-2}$ | 113 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |
| 250 | 180,0 + 355,0 | $2,3 \times 10^{-2}$ | 113 | $6,5 \times 10^{-2}$ | 122 |

<1> Срок введения в действие с 01.01.1978.

<2> Для горизонтальной вибрации допустимая колебательная скорость является рекомендуемой.

2.2.2. Допустимые величины вибрации на органах управления (рулевое колесо, рычаги, педали и т.п.) указаны в таблице 3.

Таблица 3

| Средние геометрические частоты октавных полос, Гц | Граничные частоты октавных полос, Гц | Допустимая колебательная скорость | |
|---|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | вертикальная и горизонтальная вибрации | |
| | | действующие значения, м/с | уровни действующих значений, дБ |
| 16 | 11,2 + 22,4 | $4,0 \times 10^{-2}$ | 118 |
| 31,5 | 22,4 + 45,0 | $2,8 \times 10^{-2}$ | 115 |
| 63 | 45,0 + 90,0 | $2,0 \times 10^{-2}$ | 112 |
| 125 | 90,0 + 180,0 | $1,4 \times 10^{-2}$ | 109 |

| | | | |
|-----|---------------|----------------------|-----|
| 250 | 180,0 + 355,0 | $1,0 \times 10^{-2}$ | 106 |
|-----|---------------|----------------------|-----|

2.3. Нормируемыми параметрами шума являются уровни (L) в дБ действующих звуковых давлений в октавных полосах со средними геометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, определяемыми по формуле:

$$L = 20 \lg \frac{P \times H/\text{кв. м}}{2 \times 10^{-5} \text{ Н/кв. м}} \text{ дБ,}$$

где 2×10^{-5} Н/кв. м - пороговая величина среднеквадратичного звукового давления.

Примечание: Для ориентировочной оценки шума допускается пользоваться общим уровнем, измеренным по шкале "А" шумомера, именуемым "уровень звука в дБ А".

2.3.1. Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звуков в дБ А на рабочих местах машин или внешнего шума на расстоянии 7,5 м от оси движения машин указаны в таблице 4.

Таблица 4

| Средние геометрические частоты октавных полос в Гц | | | | | | | | | Уровень звука |
|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------|
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Уровни звукового давления в дБ | | | | | | | | | 85 |
| 110 | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | |

3. Условия измерения и требования к измерительной аппаратуре

3.1. Виброизмерительная аппаратура должна включать вибродатчик, допускающий возможность крепления его не менее чем в двух взаимно перпендикулярных направлениях, и измерительный прибор, позволяющий определять абсолютные величины или их уровни действующей колебательной скорости в октавных полосах со средними геометрическими частотами от 1 до 250 Гц с точностью +/- 2 дБ и удовлетворяющий ГОСТам 16826-71 и 16168-71.

3.2. Замеры вибрации производятся на сиденье или рабочей площадке, на органах управления в процессе передвижения машин на транспортном и основных рабочих режимах.

Условия испытаний, точки измерения и частотные диапазоны устанавливаются стандартами на отдельные виды машин. Вибрацию от работы двигателей и рабочих органов машин в октавных полосах 125 и 250 Гц допускается измерять на стоянке.

3.3. Замеры вибрации рабочих мест на сиденье или рабочей площадке производятся в вертикальном и горизонтальном направлениях. Вибрация на рулевом колесе измеряется в плоскости обода и перпендикулярно к ней, а на рычагах управления и педалях - в местах контакта оператора в направлении приложения усилия при его значении, равном 80 - 100% максимальной величины, указанной в паспорте машины.

3.4. При измерении вибрации на мягком сиденье водителя датчик крепится к стальному листу диаметром 300 мм и толщиной 4 мм, который помещается между водителем и подушкой сиденья машины. Лист не должен иметь контакта с каким-либо металлическим элементом сиденья. Операторы, испытывающие машины, должны иметь массу от 60 до 80 кг.

3.5. Крепление вибродатчика к объекту должно проводиться способом, указанным в технической документации на виброизмерительный прибор, при этом частота

установочного резонанса крепления датчика должна лежать выше нормируемого диапазона частот.

3.6. Шумоизмерительная аппаратура должна включать шумомер и частотный анализатор, позволяющий устанавливать уровни звуковых давлений в октавных полосах частот от 31,5 до 8000 Гц, и удовлетворять требованиям ГОСТ 17168-71 и 17187-71.

3.7. Измерение параметров шума проводят на стоянке с одним человеком на рабочем месте при установившемся холостом режиме всех рабочих органов машины и двигателя в диапазоне оборотов, при котором общий уровень шума (уровень звука по шкале "А") в исследуемой точке достигает максимальной величины.

Измерение параметров шума проводят также на транспортном и основных рабочих режимах. Измерения проводятся при закрытых и открытых окнах кабин, включенных вентиляторах, кондиционерах, отопительных приборах и т.п., работающих на номинальном режиме.

При замерах микрофон располагается у головы работающего водителя.

3.8. Уровни звукового давления шумовых помех, отличающиеся от уровня звукового давления общего шума (включающего шум машины и помех) менее чем на 10 дБ, должны учитываться при замерах.

При этом из уровня звукового давления общего шума вычитают поправку, которая при разности между этим уровнем и уровнем звукового давления помех равной от 9 до 6 дБ составляет 1 дБ, а при разности от 5 до 4 дБ - составляет 2 дБ.

3.9. Измерение внешнего шума машин проводится при движении их без нагрузки. Скорость движения должна составлять 75% от максимальной скорости на наивысшей передаче, используемой для транспортных работ. Микрофон устанавливается на высоте 1,2 м над землей на расстоянии 7,5 м от оси движения машины.

3.10. Измерения вибрации и шума должны повторяться не менее 3 раз и результаты усредняться арифметически с внесением в случае необходимости поправок на чувствительность и неравномерность частотной характеристики измерительного тракта.

3.11. Измерения вибрации и шума должны проводиться виброшумометрической аппаратурой, прошедшей поверку в организациях Государственного Комитета стандартов Совета Министров СССР в сроки, установленные для данного вида измерительной аппаратуры и имеющей действующее свидетельство о государственной поверке.

4. Санитарные правила по ограничению воздействия вибрации и шума на работающих

4.1. Не допускается оборудование постоянных рабочих мест без сиденья.

4.2. Поверхности рулевого колеса и рукояток рычагов управления должны облицовываться материалами с коэффициентом теплопроводности не более 0,5 (м. К).

4.3. При сокращенной продолжительности работы машин, в связи с особенностями производственного цикла, что должно подтверждаться соответствующей документацией, вносятся следующие поправки к допустимым уровням звукового давления из [табл. 3](#): при суммарной длительности воздействия шума за 8-часовую рабочую смену до 1 часа - добавляется 12 дБ, от 1 до 4 часов - 6 дБ, от 4 до 8 часов - соответствуют указанным в [табл. 3](#).

4.4. При сокращенной продолжительности работы на машинах, в связи с особенностями производственного цикла, что должно подтверждаться соответствующей документацией, в условиях прерывистого воздействия вибрации длительностью от 30 до 60 мин., чередующейся с регулярно повторяющимися паузами длительностью не менее 15 мин., допустимые уровни вибрации на сиденье или рабочей площадке ([таблица 1](#)), в диапазоне частот от 8 Гц, можно увеличивать на 3 дБ.

При такой же продолжительности вибрации, чередующейся с паузами менее 8 мин., допустимые уровни соответствуют указанным в [табл. 1](#).

4.5. Для уменьшения неблагоприятного влияния шума работающие могут применять индивидуальные защитные средства - протившумы, удовлетворяющие ГОСТ 15762-70, если это не противоречит требованиям безопасного проведения работ.

4.6. Работающим рекомендуется через каждые 2 часа работы в течение 5 мин. проводить гимнастические упражнения, направленные на улучшение кровоснабжения рук

и ног, а также для снятия утомления мышц туловища.

Не рекомендуется выполнение сверхурочных работ, а при необходимости использования данной машины более одной смены целесообразно организовывать замену водителя.

4.7. Допуск к работе в качестве водителей машин подростков и женщин ограничивается в соответствии с действующим законодательством.

4.8. Лица, принимаемые на работу в качестве водителей машин, должны проходить предварительный медицинский осмотр и во время работы периодический медицинский осмотр в соответствии с [Приказом](#) Министерства здравоохранения СССР от 30 мая 1969 г. N 400.