ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

МЕТОД ИСПЫТАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕМЕНИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

ГОСТ 27251–87
(ИСО 5004–81)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.878/879.001.4:006.354 Группа Г45

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ

Метод испытаний по определению времени перемещения рабочих органов

Earth-moving machinery. Method of test for the measurement of tool movement time

ГОСТ 27251—87 (ИСО 5004—81)

ОКП 48 1000

Срок действия с 01.01.88
до 01.01.93

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод определения времени перемещения гидравлически управляемых рабочих органов с грузом, без груза и элементов колесных, гусеничных землеройных машин, например, времени подъема, опускания или поворота.

2. ССЫЛКИ

Ссылочные документы приведены в обязательном приложении.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяются следующие термины и определения.

3.1. **Рабочий орган** — элемент машины, предназначенный для выполнения определенной работы, время перемещения которого требуется определить.

3.2. **Поворотная часть** — часть машины, на которой установлен рабочий орган, способная вращаться или поворачиваться вокруг вертикальной оси относительно ходовой части машины.

3.3. **Перемещение рабочего органа** — максимально возможное перемещение рабочего органа по траектории, допускаемое рабочими гидроцилиндрами, например от положения «с полностью выдвинутыми» до положения «с полностью втянутыми» штоками гидроцилиндров.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

3.4. **Вращение поворотной части** — поворот или вращение поворотной части на определенный угол.

3.5. **Время перемещения рабочего органа** — время, необходимое для максимального перемещения рабочего органа, допускаемого рабочими гидроцилиндрами.

3.6. **Время вращения** — время, необходимое для вращения поворотной части на определенный угол.

3.7. **Рабочие давления** — рабочие давления в гидросистеме, рекомендованные изготовителем.

3.8. **Частота вращения двигателя** — указанная изготовителем максимальная частота вращения двигателя, ограниченная регулятором (при установке рычага управления в положение максимальной подачи топлива).

3.9. **Номинальная грузоподъемность** — номинальное значение массы груза в ковше или другом рабочем органе, характеризующее номинальное нагружение в типовых условиях, определяемое по ИСО 5998.

4. ПРИБОРЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

Для испытаний требуются следующие приборы:

а) секундомер с погрешностью измерения не более ±0,1 с;

б) транспортир с погрешностью измерения не более ±1°;

в) манометр гидросистемы с погрешностью измерения не более ±5%;

г) тахометр двигателя с погрешностью измерения не более ±5%;

д) шинный манометр.

5. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

5.1. Испытания следует проводить на площадке с твердой горизонтальной поверхностью, не создающей препятствий перемещению рабочего органа. При испытаниях рабочих органов, например рыхлителя или ковша экскаватора, работающих ниже уровня опорной поверхности, машина должна быть установлена так, чтобы рабочий орган находился над открытым приямком с одной стороны твердой поверхности.

5.2. Машина и ее рабочий орган должны быть в нормальном рабочем состоянии, двигатель должен работать с частотой вращения по п. 3.8. Рабочее давление в гидросистеме должно соответствовать рекомендованному изготовителем (п. 3.7). Внутреннее давление воздуха в шинах должно соответствовать уровням, рекомендованным изготовителем.

5.3. Перед испытанием машину необходимо прогреть в течение времени, достаточного для достижения нормальной рабочей температуры двигателя, трансмиссии, рабочей охлаждающей жидкости и элементов гидросистемы.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Машина, подготовленная к испытаниям в соответствии с требованиями разд. 5, должна быть установлена на испытательной площадке в нормальном рабочем положении. Исследуемый рабочий орган приводят в действие способом, указанным в инструкции изготовителя.

6.2. Перед испытаниями рекомендуется провести несколько тренировочных рабочих циклов.

6.3. Измерения следует проводить при полном ходе штока гидроцилиндра или другого устройства, осуществляющего перемещение данного рабочего органа, т. е. от полностью выдвинутого положения штока до полностью втянутого или наоборот.

Если необходимы специальные измерения, например от уровня опорной поверхности до максимальной высоты подъема, время следует регистрировать в протоколе с указанием конкретных условий испытания.

6.4. Если перемещение рабочего органа может быть реализовано с помощью более чем одной системы гидроцилиндров или гидромоторов (например ковш гидравлического экскаватора допускается перемещать при раздельном и совместном действии гидроцилиндров стрелы, рукояти и поворота ковша), то при проведении испытаний следует использовать только одну систему гидроцилиндров или гидромоторов, указав ее в протоколе испытаний.

6.5. Если машина и ее рабочий орган подготовлены к испытаниям, то испытатель должен замерить время перемещения рабочего органа не менее трех раз для получения достоверного среднего значения.

6.6. Измерения по определению времени перемещения рабочего органа с грузом следует проводить при номинальном грузе в соответствии с ИСО 5998.

Груз в рабочем органе, который в процессе данного перемещения разгружается, следует удерживать на протяжении всего испытания постоянным в целях обеспечения единообразно воспроизводимых условий испытания.

Измерения по определению времени подъема ковша следует выполнять для случаев:

с порожним ковшом;

с ковшом, заполненным материалом по ИСО 5998.

Определение времени опускания рабочего органа следует проводить с рабочим органом в ненагруженном состоянии. За время опускания должно быть принято минимальное время, полученное для «плавающего» и «принудительного» режимов опускания. Режимы опускания рабочего органа должны быть зарегистрированы в протоколе.

6.7. Частоту поворота или вращения следует измерять при непрерывном вращении с полностью выдвинутым на максимальный рабочий радиус оборудованием без груза, измеряя время, затрачиваемое на определенный угол поворота. Частоту вращения следует измерять для обоих направлений и указывать в протоколе. Если частоты вращения совпадают, то в протоколе указывают одно значение (табл. 2).

7. ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

При проведении испытаний погрешность измерения не должна быть более:

$\pm 0{,}2$ с — для времени проведения трех или более последовательных измерений;

$\pm 5°$ — для угла вращения.

8. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

В протокол должны быть включены следующие данные:

а) тип машины;

б) марка машины;

в) модель машины;

г) подробное описание установленного оборудования;

д) номер машины;

е) рабочее давление гидросистемы;

ж) указанная изготовителем частота вращения двигателя, ограниченная регулятором;

з) время перемещения рабочего органа;

и) специальные условия испытаний в соответствии с пп. 6.3, 6.6 и 6.7.

к) схема, иллюстрирующая рабочее положение машины.

Таблица 1

Время перемещения рабочего органа

Исследуемый рабочий орган (например поднимаемый ковш).
Фактический груз в ковше.
Используемый гидроцилиндр или гидромотор (например гидроцилиндр (гидроцилиндры) подъема стрелы)

Номер испытания	Время, с
1	t_1
2	t_2
3	t_3
4	t_4
. . .	. . .
n	t_n

$$\text{Время перемещения рабочего органа} = \frac{t_1+t_2+t_3+t_4 \ldots t_n}{n}.$$

Таблица 2

Частота вращения поворотной части

Номер испытания	Частота вращения, мин$^{-1}$	Время перемещения на α град, с
1	N_1	t_1
2	N_2	t_2
3	N_3	t_3
. . .	. . .	. . .
n	N_n	t_n

$$\text{Частота вращения} = \frac{N_1+N_2+N_3+ \ldots +N_n}{n} \text{мин}^{-1}$$

$$\text{или} \frac{60n}{t_1+t_2+t_3+ \ldots +t_n} \cdot \frac{\alpha}{360} \text{мин}^{-1}.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ССЫЛОЧНЫЕ
нормативно-технические документы

Раздел, подраздел, пункт, в котором приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
3.9 6.6	ИСО 5998	—

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ВНЕСЕН Министерством строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.03.87 № 1029 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 27251—87, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт ИСО 5004—81, с 01.01.88.**

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Р. Н. Корчагина*

gost.e-ecolog.ru

одп. в печ 04.06.87 0,5 усл. п. л 0,5 усл. кр-отт 0,34 уч.-изд. л.
Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 642