

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГОСТ 17108—86

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГИДРОПРИВОД ОБЪЕМНЫЙ И СМАЗОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Издание официальное

БЗ 5—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**ГИДРОПРИВОД ОБЪЕМНЫЙ И СМАЗОЧНЫЕ СИСТЕМЫ****Методы измерения параметров**

Positive-displacement hydraulic drive and lubricating systems.
Methods of parameters measurement

ГОСТ
17108—86

ОКП 41 4000,41 5200

Дата введения **01.01.88**

Настоящий стандарт распространяется на объемные гидроприводы, смазочные системы и устройства, входящие в них. Стандарт устанавливает применяемые при контрольных испытаниях методы измерений параметров.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Средства измерений параметров должны быть подвергнуты поверке по ГОСТ 8.002 и иметь свидетельство о поверке, поверительное клеймо или пломбу, подтверждающие их пригодность к эксплуатации.

1.2. Для определения значений статических параметров следует использовать средства измерений с аналоговыми или дискретными показаниями.

Для определения значений динамических параметров следует использовать средства измерений с непрерывной регистрацией во времени значений параметра.

1.3. Класс точности применяемых средств измерений следует выбирать исходя из допускаемой суммарной погрешности измеряемого параметра.

1.4. В зависимости от вида испытаний установлены три группы точности измерения. При точных и исследовательских испытаниях погрешности измерения должны соответствовать группе точности 1, при периодических испытаниях — группе 2, при приемо-сдаточных испытаниях — группе 3.

Допускаемые значения суммарной погрешности параметров, соответствующие указанным группам точности измерения, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметр	Допускаемая суммарная погрешность измерения с установленной вероятностью 0,95 для групп точности		
	1	2	3
Давление до 0,2 МПа, %	±1,0	±3,0	±5,0
Давление свыше 0,2 МПа, %	±0,5	±1,5	±2,5
Расход, %	±0,5	±1,5	±2,5
Температура рабочей жидкости, °С	±0,5	±1,0	±2,0
Частота вращения, %	±0,5	±1,0	±2,5
Объем, %	±0,5	±1,0	±2,5
Крутящий момент, %	±0,5	±1,0	±2,0
Сила, %	±0,5	±1,5	±3,0
Масса, %	±0,5	±1,0	±2,0
Время, %	±0,5	±1,0	±2,0

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986
© ИПК Издательство стандартов, 2000

1.5. При измерении статических параметров необходимо провести такое число измерений для каждого параметра, чтобы погрешность измерения не превышала значений, указанных в табл. 1. Число измерений должно быть при применении показывающих средств измерений не менее трех; при применении средств измерений с регистрирующими устройствами — не менее 10.

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение результатов измерений. При приемо-сдаточных испытаниях допускается однократное измерение параметров.

1.6. Измерения следует проводить в условиях, установленных в стандартах и технических условиях на методы испытаний устройств конкретного типа, входящих в гидроприводы и смазочные системы. При измерении в условиях, отличающихся от установленных, в полученные результаты должны быть внесены поправки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.7. При измерении статических параметров допускаемые отклонения результатов измерений от среднего арифметического значения для групп точности не должны превышать значений, приведенных в табл. 2.

Если отклонение хотя бы одного измеренного значения от среднего арифметического превышает значение, указанное в табл. 2, необходимо провести повторные измерения согласно п. 1.5.

Если после повторных измерений отклонение измеренного значения от среднего арифметического превышает указанные в табл. 2, то за результат следует принимать каждое отдельно измеренное значение параметра или среднее арифметическое значение с указанием верхнего и нижнего значения его предельных отклонений.

Т а б л и ц а 2

Параметр	Допускаемое отклонение от среднего арифметического значения для группы точности		
	1	2	3
Давление, %	±0,5	±1,5	±2,5
Расход, %	±0,5	±1,5	±2,5
Температура рабочей жидкости, °С	±1,0	±2,0	±4,0
Частота вращения, %	±0,5	±1,0	±2,0
Объем, %	±0,5	±1,0	±2,5
Крутящий момент, %	±0,5	±1,5	±2,5
Сила, %	±0,5	±1,5	±2,5
Масса, %	±0,5	±1,0	±2,0

1.8. При косвенном определении значения параметра (когда значение параметра определяют расчетом по измеренным значениям нескольких параметров) регистрация значений параметров должна быть за время, в течение которого изменение значения параметров соответствует пределам погрешностей, приведенных в табл. 1.

1.9. Допускается применение средств измерений, не указанных в настоящем стандарте, но допущенных к эксплуатации Госстандартом и удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

2. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

2.1. Измерение давления

2.1.1. Статическое давление следует измерять:

манометрами и мановакуумметрами с видимым уровнем, в том числе манометрами абсолютного давления и двухтрубными мановакуумметрами по ТУ 92-891.026;

показывающими манометрами, вакуумметрами и мановакуумметрами по ГОСТ 2405.

2.1.2. Разность статических давлений следует измерять:

дифференциальными манометрами, в том числе дифференциальными манометрами по ГОСТ 18140;

манометрами с видимым уровнем, в том числе манометрами абсолютного давления и мановакуумметрами по ТУ 92-891.026.

Допускается определять разность давлений по показаниям двух манометров, в том числе манометров по ГОСТ 2405 и ТУ 92-891.026.

2.1.3. Динамическое давление следует регистрировать во времени, используя самопишущие манометры, вакуумметры и мановакуумметры, в том числе по ГОСТ 2405, или измерительные системы,

состоящие из преобразователей давления и согласующих усилительных и регистрирующих устройств.

2.1.4. Для измерения давления в гидрелинии и смазочной линии при динамических стендовых испытаниях точка отбора давления должна быть расположена на прямолинейном участке линии на расстоянии не менее $5d$ от испытуемого устройства или места, которое вызывает турбулентность потока (колесо, изменение сечения трубопровода и т.п.), если точка отбора находится перед испытуемым устройством, и не менее $10d$, если она находится за испытуемым устройством, где d — внутренний (или эквивалентный) диаметр проходного сечения линий.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.5. Длина трубопровода, соединяющего прибор с точкой отбора давления, не должна превышать 5 м при измерении статического давления; 0,25 м — при измерении динамического давления.

Трубопровод должен иметь наименьшее число изгибов с минимальным радиусом $5d$.

2.1.6. Если точка отбора давления находится не на одном уровне с преобразователем прибора, что вызывает увеличение погрешности более чем на 20 % значений, приведенных в табл. 1, следует для давления, измеренного прибором, внести поправку Δp , МПа, рассчитанную по формуле

$$\Delta p = \rho \cdot h \cdot g \cdot 10^{-6},$$

где ρ — плотность жидкости, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$;

h — разность уровней между точкой отбора давления и преобразователем прибора, м;

g — ускорение силы тяжести, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$.

Действительное (откорректированное) значение давления p , МПа, рассчитывают по формуле

$$p = p_h \pm \Delta p,$$

где p_h — давление по показанию прибора, МПа.

Знак «плюс» применяется в случае, когда преобразователь прибора находится выше точки отбора, а знак «минус» — когда ниже точки отбора давления.

2.2. Измерение расхода жидкости и смазочного материала

2.2.1. Расход следует определять методами: гидродинамическим, объемным или весовым.

2.2.2. При измерении расхода рабочей жидкости и жидкого смазочного материала гидродинамическим методом следует использовать тахометрические расходомеры, в том числе турбинные расходомеры или шариковые тахометрические расходомеры по ГОСТ 28723.

2.2.3. При измерении расхода объемным методом следует одновременно измерять объем и время протекания объема рабочей жидкости или смазочного материала.

Расход жидкости Q , $\text{дм}^3 \cdot \text{с}^{-1}$, рассчитывают по формуле

$$Q = \frac{V}{t},$$

где V — объем жидкости, по п. 2.8, дм^3 ;

t — время протекания этого объема жидкости по п. 2.6, с.

2.2—2.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.2.4. При измерении расхода, при котором в качестве объемных расходомеров используют тарированные (с известным рабочим объемом) гидромоторы, следует измерять только частоту вращения гидромотора по пп. 2.4, 2.9. Расход жидкости Q , $\text{дм}^3 \cdot \text{с}^{-1}$, рассчитывают по формуле

$$Q = V_0 n 10^{-3},$$

где V_0 — рабочий объем гидромотора, см^3 ;

n — частота вращения гидромотора, с^{-1} .

2.2.5. При измерении расхода весовым методом следует одновременно измерять массу рабочей жидкости или смазочного материала с известной плотностью и время протекания этой рабочей жидкости или смазочного материала. Расход Q , $\text{дм} \cdot \text{с}^{-1}$, рассчитывают по формуле

$$Q = \frac{m}{\rho \cdot t} \cdot 10^3,$$

где m — масса рабочей жидкости или смазочного материала по п. 2.16, кг;