ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АНЕМОМЕТРЫ РУЧНЫЕ СО СЧЕТНЫМ МЕХАНИЗМОМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6376—74

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 551.508.5 : 006.354 Группа П68

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АНЕМОМЕТРЫ РУЧНЫЕ СО СЧЕТНЫМ МЕХАНИЗМОМ

Технические условия

Hand anemometer accounting device. Specifications

ГОСТ 6376—74*

Взамен ГОСТ 6376—52

ОКП 43 8111

Утвержден постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 июля 1974 г. № 1615. Срок введения установлен с 01.07.75

Постановлением Госстандарта СССР от 24.06.88 № 2251 срок действия продлен до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ручные анемометры со счетным механизмом, предназначенные для измерения средней скорости направленного воздушного потока, средней скорости воздушного потока и средней скорости ветра в промышленных условиях и на метеорологических станциях.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Анемометры должны изготовляться следующих типов:

крыльчатые — для измерения средней скорости направленного воздушного потока в промышленных условиях;

чашечные — для измерения средней скорости воздушного потока в промышленных условиях и средней скорости ветра на метеорологических станциях.

1.2. Чувствительность на момент начала вращения ветроприемников анемометров при температуре (25 ± 10)°С и относительной влажности 45—80 % не должна быть более, м/с:

0,2 — крыльчатого;

0,8 - чашечного.

1.3. Диапазоны измерений средней скорости направленного воздушного потока, средней скорости воздушного потока и ветра анемометрами должны быть, м/с:

0,3—5,0 — крыльчатого;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★ Переиздание (июль 1989 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1979 г., в декабре 1986 г. (ИУС 2—80, 4—87).

© Издательство стандартов, 1987

1—20 — чашечного.

1.4. Основная погрешность анемометров не должна быть более, м/с:

$0{,}1^{+0{,}05}v$ — крыльчатого;

$0{,}3^{+0{,}05}v$ — чашечного,

где v — измеряемая средняя скорость направленного воздушного потока, воздушного потока или ветра, м/с.

1.5. Габаритные размеры и масса анемометров должны соответствовать указанным в таблице.

Размеры, мм

Тип анемометров	Высота	Ширина	Длина	Масса, кг, не более
	не более			
Крыльчатый	110	110	105	0,45
Чашечный	170	70	70	0,25

Примеры условных обозначений:

крыльчатого анемометра исполнения У категории 5 по ГОСТ 15150—69:

Анемометр крыльчатый У5 ГОСТ 6376—74

чшечного анемометра исполнения Т категории 5 по ГОСТ 15150—69:

Анемометр чашечный Т5 ГОСТ 6376—74

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Анемометры должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Арретир анемометра должен включать и выключать счетный механизм, при этом стрелка шкалы единиц не должна смещаться более чем на одно деление шкалы, а ветроприемник не должен останавливаться.

2.3. Циферблат и шкалы анемометров — по ГОСТ 5365—83. Циферблат анемометра должен иметь три шкалы: единиц, сотен и тысяч делений.

2.4. Анемометры должны изготовляться:

крыльчатые испытаний У и Т категории 5 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температурах от минус 10 до плюс 50°С;

чашечные исполнений У и Т категории 1.1 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температурах от минус 45 до плюс 50°С.

2.5. Анемометры исполнения Т должны быть устойчивы к поражению плесневыми грибками по ГОСТ 9.048—75.

2.6. Анемометры по защищенности от внешних вибрационных воздействий должны изготовляться исполнения *L*3 по ГОСТ 12997—84.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.7. Чувствительность на момент начала вращения ветроприемников при верхних и нижних значениях рабочих температур не должна превышать чувствительности, определенной при температуре (25±10)°С.

2.8. Анемометры в упаковке для перевозки должны выдерживать воздействие транспортной тряски по ГОСТ 12997—84.

2.9. Анемометры в упаковке для перевозки должны выдерживать воздействие температуры и влажности по ГОСТ 15150—69.

2.10. Средняя наработка на отказ анемометров должна быть не менее 500 ч.

2.11. Полный установленный срок службы анемометров должен быть не менее 8 лет.

Предельным состоянием анемометров является невосстанавливаемый выход значений основных параметров по пп. 1.2 и 1.4 за пределы установленных норм, а также невозможность проведения измерений.

2.10, 2.11. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.12. В комплект анемометра должен входить футляр. К анемометру прилагают эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601—68, включающую паспорт и градуировочный график.

2.13. Установленная безотказная наработка анемометров должна быть не менее 50 ч.

2.14. Среднее время восстановления работоспособного состояния анемометров не должно быть более 1 ч.

2.15. Критериями отказа являются несоответствие анемометров требованиям пп. 1.2 и 1.4 настоящего стандарта.

2.13—2.15. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия анемометров требованиям настоящего стандарта проводят государственные контрольные, приемо-сдаточные, периодические, типовые испытания и испытания на надежность.

3.2. Государственные контрольные испытания — по ГОСТ 8.001—80.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. При приемо-сдаточных испытаниях проверяют соответствие каждого анемометра требованиям пп. 1.2—1.4; 2.1—2.3; 2.12; 5.1—5.3.

3.4. Периодические испытания проводят один раз в год на трех анемометрах из числа прошедших приемо-сдаточные испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, за исключением пп. 1.1; 2.1—2.3; 2.5; 2.10—2.12; 5.1—5.3.

3.5. Типовые испытания проводят при внесении изменений в конструкцию, материалы или технологический процесс изготовления, влияющих на работоспособность анемометров.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов типовых или периодических испытаний хотя бы по одному показателю испытаниям подвергают удвоенное число анемометров по полной программе.

Результаты повторных испытаний считают окончательными.

3.7. Контрольные испытания на безотказность.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.7.1. Испытания анемометров (п. 2.10) проводят раз в три года одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний без замены отказавших анемометров по ГОСТ 27.410—87.

Испытаниям подвергают анемометры, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

3.7.2. Исходные данные для планирования испытаний:

приемочное значение средней наработки на отказ $T_\alpha = 500$ ч;

браковочное значение средней наработки на отказ $T_\beta = 100$ ч;

риск изготовителя $\alpha = 0{,}1$;

риск потребителя $\beta = 0{,}2$;

объем выборки $N = 6$;

приемочное число отказов $C = 2$;

продолжительность испытаний $t_и = 50$ ч.

3.7.3. Испытания анемометров (п. 2.13) проводят раз в год одноступенчатым методом.

3.7.4. Исходные данные для планирования испытаний:

число анемометров для испытаний $N = 26$;

продолжительность испытаний $t_и = 50$ ч;

приемочное число отказов $C = 0$.

3.8. Контрольные испытания на ремонтопригодность.

3.8.1. Испытания анемометров проводят в случае модернизации, влияющей на ремонтопригодность, одноступенчатым методом по ГОСТ 27.410—87.

3.8.2. Исходные данные для планирования испытаний:

приемочное значение вероятности восстановлений $P_\alpha = 0{,}6$;

браковочное значение вероятности восстановлений $P_\beta = 0{,}3$;

риск изготовителя $\alpha = 0{,}1$;

риск потребителя $\beta = 0{,}2$;

продолжительность испытаний $t_и = 1$ ч;

число опытов $n = 12$;

приемочное значение невосстановлений $C_в = 6$.

3.8.3. Анемометры соответствуют требованиям п. 2.14, если число невосстановлений $d_в$ меньше или равно приемочному числу невосстановлений $C_в$.

3.9. Установленный срок службы анемометров проверяется по результатам подконтрольной эксплуатации.

3.7.1—3.9. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания, если это не оговорено особо, проводят при:

температуре окружающего воздуха (25±10)°С;

относительной влажности воздуха 45—80%;

атмосферном давлении 83979—106640 Па (630—800 мм рт. ст.).

4.1.1. Перед испытаниями следует проводить технологический прогон в аэродинамической трубе в течение 10 мин при скоростях воздушного потока (4±0,4) м/с для крыльчатых и (16±1,0) м/с для чашечных анемометров.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4.2. Чувствительность на момент начала вращения ветроприемника (п. 1.2) следует определять в аэродинамических трубах, где на анемометры с включенным счетным механизмом действует воздушный поток с медленно повышаемой скоростью.

За чувствительность на момент начала вращения ветроприемников принимают скорость воздушного потока, при которой ветроприемник с включенным счетным механизмом начинает непрерывно вращаться.

4.3. Проверку диапазона измерений средней скорости воздушного потока (п. 1.3) и определение основной погрешности (п. 1.4) проводят одновременно в аэродинамических трубах, где анемометрами и микроманометрами измеряют скорости воздушного потока:

(0,3±0,1); (0,4±0,1); (0,8±0,1); (1,5±0,2); (4±0,4); (5±0,5) м/с — крыльчатым;

(1±0,2); (2±0,2); (8±0,5); (12±0,5); (16±1,0); (20±1,0) м/с — чашечным.

Каждую из скоростей воздушного потока анемометром и микроманометром измеряют за время 100±5 с, при этом выполняют не менее трех отсчетов. За результат принимают среднее трех измерений.

Основную погрешность анемометра на каждой из скоростей воздушного потока определяют как разность между измеренной анемометром и измеряемой скоростью воздушного потока.

Скорость воздушного потока, измеренную анемометром, определяют по градуировочному графику, а измеряемую скорость — по микроманометру.

4.4. Габаритные размеры (п. 1.5) проверяют измерительным инструментом. Погрешность измерения ±0,5 мм.

4.5. Массу анемометров (п. 1.5) проверяют на технических весах по ГОСТ 23676—79 с погрешностью ±5 г.

4.6. Устойчивость к воздействию предельных температур (п. 2.4) и чувствительность на момент начала вращения ветроприемника при верхних и нижних значениях рабочих температур (п. 2.7) определяют на установке (см. схему) в последовательности, изложенной ниже:

определяют чувствительность на момент начала вращения ветроприемника анемометров при температуре окружающего воздуха (25±10)°С и относительной влажности 45—80%;

определяют чувствительность на момент начала вращения ветроприемника анемометров в камере холода при температурах:

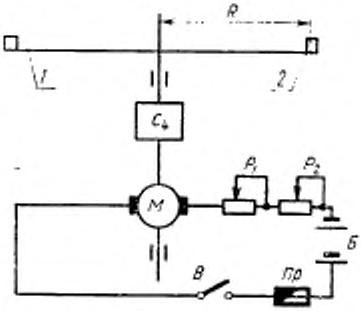
минус (10±2)°С — для крыльчатого;

минус (45±3)°С — для чашечного

после выдерживания в этих условиях не менее 2 ч;

определяют чувствительность на момент начала вращения ветроприемника анемометров в камере тепла при температуре (50±3)°С после выдерживания в этих условиях не менее 2 ч.

Анемометры считают выдержавшими испытания по пп. 2.4 и 2.7, если они удовлетворяют требованию п. 2.7.



1—крестовина; *2*—стойка для крепления анемометров; *Сч*—счетчик частоты вращения крестовины; *М*—двигатель; P_1, P_2—реостаты; *Б*—аккумуляторная батарея; *В*—выключатель; *Пр*—предохранитель.

За чувствительность на момент начала вращения ветроприемника анемометра при проверке на установке принимают минимальную линейную скорость перемещения проверяемого анемометра в неподвижной воздушной среде с включенным счетным механизмом, при которой ветроприемник анемометра будет непрерывно вращаться.

Линейную скорость перемещения проверяемого анемометра плавно изменяют реостатами P_1 и P_2 и вычисляют по формуле

$$v = \frac{\pi \cdot R \cdot n}{30},$$

где v — линейная скорость перемещения проверяемого анемометра, м/с;

R — расстояние от оси вращения установки до центра тяжести проверяемого анемометра, м;

n — частота вращения крестовины установки, об/мин.

4.7. Испытание на поражение плесневыми грибками (грибоустойчивость) (п. 2.5) — по ГОСТ 9.048—75.

4.8. Испытания на устойчивость анемометров к внешним вибрационным воздействиям (п. 2.6) — по ГОСТ 12997—84. Анемометры считают выдержавшими испытания, если после вибрационных воздействий они удовлетворяют требованиям пп. 1.1 и 1.3.

4.9. Испытания анемометров в упаковке на влияние транспортной тряски (п. 2.8) — по ГОСТ 12997—84. Анемометры считают выдержавшими испытания, если они удовлетворяют требованиям пп. 1.2—1.4, а также если при внешнем осмотре не будет обнаружено механических повреждений и ослаблений крепежных изделий.

4.10. Испытания анемометров в упаковке на воздействие пониженной (повышенной) температуры и повышенной влажности (п. 2.9) проводят по ГОСТ 12997—84 для исполнения У и по ГОСТ 9.048—75 для исполнения Т.

Время выдержки анемометров при температуре (25±10)°С перед проверкой на соответствие требованиям пп. 1.2—1.4 должно быть не менее 3 ч.

Анемометры считают выдержавшими испытания по п. 2.9, если они удовлетворяют требованиям пп. 1.2—1.4, а также если при внешнем осмотре не наблюдается коррозии на наружных деталях.

4.11. Испытания анемометров на надежность (п. 2.10) проводят по ГОСТ 27.410—87.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.12. Комплектность (п. 2.12), маркировку (п. 5.1) и упаковку анемометров (п. 5.2), а также правильность нанесения на ящиках предупредительных знаков (п. 5.3) проверяют внешним осмотром.

4.13. Для проверки анемометров применяют следующие **средства:**

аэродинамические трубы с пневмометрическими трубками с диапазоном измерений 0,2—1 и 1—30 м/с;

чашечный микроманометр с пределом измерения 0—200 мм вод. ст., класса точности 0,5;

термометры группы 3-Б4 по ГОСТ 27544—87;

термометр спиртовой метеорологический, низкоградусный по ГОСТ 112—78;

контрольный барометр с диапазоном измерения 570—1070 ГПа;

установка типа ПО-37 с диапазоном измерения 0,8—20 м/с.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.14. Контрольные испытания средней наработки на отказ проводят в аэродинамической трубе в течение 50 ч при скорости воздушного потока (4±0,4) м/с для крыльчатых и (16±1,0) м/с для чашечных анемометров по методике п. 4.3.

Перед началом и после испытаний следует проводить проверку критериев отказов по пп. 1.2 и 1.4 по методике пп. 4.2 и 4.3.

4.15. Анемометры соответствуют требованиям п. 2.10, если число отказов при испытаниях равно приемочному числу отказов.

4.16. Контрольные испытания на установленную безотказную наработку (п. 2.13) проводят в аэродинамической трубе в течение 50 ч при скоростях воздушного потока (4±0,4) м/с для крыльчатых и (16±1,0) м/с для чашечных анемометров по методике п. 4.3.

4.17. Анемометры соответствуют требованиям п. 2.13, если за время испытаний отказов не наблюдалось.

4.18. Контрольные испытания на ремонтопригодность (п. 2.14) проводят на образцах анемометров, отказы которых создаются оператором путем моделирования, причем на одном образце не следует одновременно создавать более одного вида отказа. Отказавшие анемометры восстанавливаются в течение времени не более 1 ч.

4.19. Анемометры соответствуют требованиям п. 2.14, если число невосстановлений $d_в$ меньше или равно приемочному числу невосстановлений $C_в$.

4.14—4.19. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На лицевой стороне циферблата должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

год изготовления;

порядковый номер анемометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

условное обозначение анемометра.

5.2. Анемометры вместе с сопроводительной документацией должны быть вложены в футляры. Упаковка — по ГОСТ 9181—74.

5.3. На ящиках должны быть нанесены предупредительные знаки по ГОСТ 14192—77, соответствующие надписям: «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать», и надпись «Не бросать!».

5.4. Транспортирование анемометров должно производиться транспортом закрытого типа по группе Ж2 для исполнения 1 и АЖ2 — для исполнения Т ГОСТ 15150—69.

5.5. Хранение анемометров в упакованном виде или футлярах — по группе Л ГОСТ 15150—69.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие анемометров требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок — один год со дня ввода анемометров в эксплуатацию при условии общей продолжительности их работы не более 320 ч.

Редактор *М. Е. Искандарян*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 12.01.90 Подп. в печ. 05.04.90 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,55 уч.-изд. л.
Тир. 4000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
[illegible] Издательства стандартов, ул. Дарвус и Гирено, 39. Зак. 119.

gost.e-ecolog.ru