



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
СКОРОСТИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА**

**ГОСТ 8.542—86**

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. А. Кузьмин** (руководитель темы), **Б. С. Дубов**, канд. техн. наук; **А. И. Петунин**, д-р техн. наук, **М. Д. Уздин**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 декабря 1985 г. № 138

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ  
ВОЗДУШНОГО ПОТОКА**

State system for ensuring the uniformity of  
measurements, State special standard and  
state verification schedule for means measuring  
the velocity of air flow

**ГОСТ  
8.542—86**

ОКСТУ 0008

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 декабря  
1985 г. № 138 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений скорости воздушного потока в диапазоне  $0,1 \div \div 100$  м/с и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы скорости воздушного потока — метра в секунду (м/с), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы скорости воздушного потока от государственного специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный специальный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы скорости воздушного потока и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу прямых измерений скорости воздушного потока должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.



1.1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

аэродинамическая измерительная установка — замкнутая аэродинамическая труба для воспроизведения значений скорости воздушного потока в диапазоне  $10 \div 100$  м/с;

приемники полного и статического давлений с блоком дифференциальных манометров для измерений скорости воздушного потока в диапазоне  $10 \div 100$  м/с, контроля стабильности эталона и передачи размера единицы вторичным эталонам;

аэродинамическая измерительная установка — прямоточная аэродинамическая труба для воспроизведения значений скорости воздушного потока в диапазоне  $0,1 \div 20$  м/с;

лазерный измеритель скорости воздушного потока в диапазоне  $0,1 \div 20$  м/с;

средства измерений температуры, статического давления и влажности потока.

1.1.4. Диапазон значений скорости воздушного потока, воспроизводимых эталоном, составляет  $0,1 \div 100$  м/с.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S$ , не превышающим  $(0,0003 + 0,002 v)$  м/с, при десяти независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta$  не превышает  $(0,0003 + 0,002 v)$  м/с.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы скорости воздушного потока с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утверждение в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы скорости воздушного потока вторичным эталонам методом прямых измерений.

## 1 2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве эталона-копии применяют аэродинамическую измерительную установку (аэродинамическую трубу с приемниками полного и статического давлений) в диапазоне измерений  $10 \div 100$  м/с.

1.2.2. Среднее квадратическое отклонение результата сличения  $S_2$  эталона-копии с государственным не должно превышать  $(0,0005 \div 0,004 v)$  м/с.

1.2.3. Эталон-копию применяют для передачи размера единицы скорости воздушного потока рабочим эталонам и образцовым средствам измерений — приемникам полного и статического давлений методом прямых измерений.

1.2.4. В качестве рабочих эталонов применяют:

приемники полного и статического давлений в диапазоне измерений  $10 \div 100$  м/с;

набор из трех средств измерений скорости воздушного потока в диапазоне измерений  $0,1 \div 60$  м/с (вихревой измеритель скорости потока с термоанемометром в диапазоне измерений  $0,1 \div 3$  м/с, механический анемометр в диапазоне измерений  $0,5 \div 7$  м/с, пневмометрический измеритель скорости в диапазоне измерений  $5 \div 60$  м/с).

1.2.5. Среднее квадратическое отклонение результата сличений  $S_2$  рабочего эталона-набора средств измерений скорости воздушного потока с государственным не должно превышать  $(0,003 \div \div 0,005 v)$  м/с.

Среднее квадратическое отклонение результата сличений  $S_2$  рабочего эталона-приемника полного и статического давлений с эталоном-копией не должно превышать  $(0,001 \div 0,006 v)$  м/с.

1.2.6. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы скорости воздушного потока образцовым средствам измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора (установки, генерирующей воздушный поток).

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют аэродинамические трубы и приемники полного и статического давлений в диапазоне измерений  $10 \div 100$  м/с, аэродинамические измерительные установки в диапазоне измерений  $0,1 \div 60$  м/с, анемометры в диапазоне измерений  $1 \div 20$  м/с.

2.2. Доверительные абсолютные погрешности  $\delta$  образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют:

для аэродинамических труб —  $(0,003 \div 0,015 v)$  м/с;

для приемников полного и статического давлений —  $(0,002 + + 0,01 v)$  м/с;

для аэродинамических измерительных установок — от  $(0,01 + + 0,02 v)$  до  $(0,04 + 0,04 v)$  м/с;

для анемометров —  $(0,15 + 0,03 v)$  м/с.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для проверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора.

## 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют приемники полного и статического давлений с дифференциальными манометрами и аэродинамические трубы в диапазоне измерений  $10 \div 100$  м/с, средства измерений скорости воздушного потока в диапазоне измерений  $0,1 \div 60$  м/с.

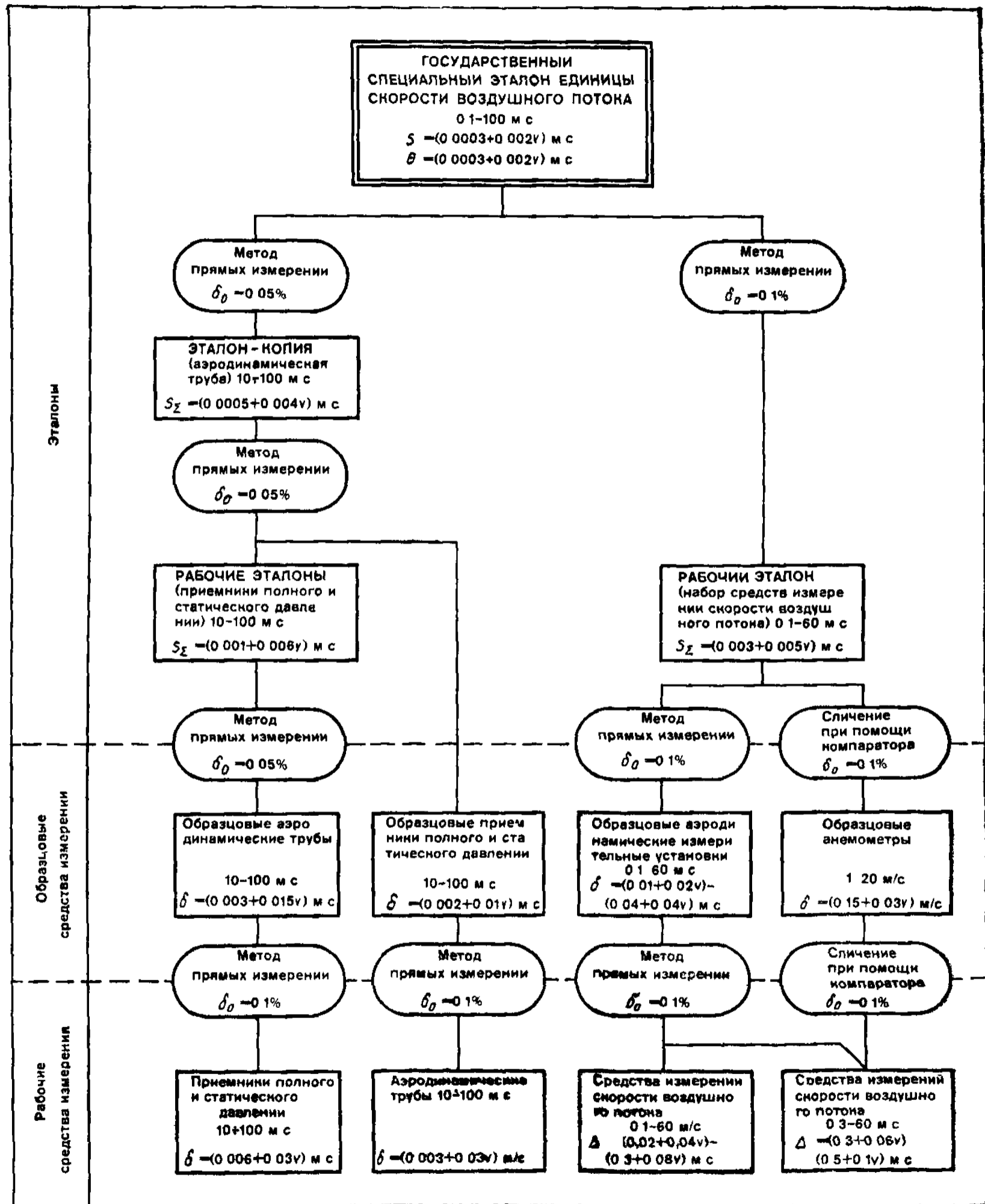
3.2. Доверительные абсолютные погрешности  $\delta$  рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют:

для приемников полного и статического давлений —  $(0,006 + 0,03 v)$  м/с;

для аэродинамических труб —  $(0,003 + 0,03 v)$  м/с.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей  $\Delta$  рабочих средств измерений составляют от  $(0,02 + 0,04 v)$  до  $(0,3 + 0,08 v)$  м/с и от  $(0,3 + 0,06 v)$  до  $(0,5 + 0,1 v)$  м/с.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА В ДИАПАЗОНЕ 0,1 ÷ 100 м/с



$\delta_0$  — погрешность передачи размера единицы.

Редактор *А. Л. Владимиров*  
Технический редактор *М. И. Максимова*  
Корректор *И. Л. Асауленко*

Славо в наб. 31.01.86 Подп. в печ. 13.03.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,32 уч.-изд. л.  
Тир 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840 Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1875