МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ
И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
СССР

УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

# МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ГЛУШИТЕЛЕЙ ШУМА ВЫБРОСА ПАРА В АТМОСФЕРУ

## РД 34.02.310-89

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Южным филиалом Всесоюзного дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехническим научно-исследовательским институтом им. Ф.Э.Дзержинского

ИСПОЛНИТЕЛИ В.Г.Лысенко, канд.техн.наук; В.Н.Лукащук, канд.техн.наук

УТВЕРЖДЕН Управлением охраны природы Минэнерго СССР 05.05.89
Главный инженер В.В.Гуща

Ключевые слова: ЭНЕРГЕТИКА, ШУМ, ВЫБРОС ПАРА, ГЛУШИТЕЛИ, ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ

© ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского 1989

УДК 628.577+534

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

| | |
|---|---|
| МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ГЛУШИТЕЛЕЙ | РД 34.02.310-89 |
| ШУМА ВЫБРОСА ПАРА В АТМОСФЕРУ | Введен впервые |

Срок действия с 01.01.90
до 01.01.95

Настоящий руководящий документ распространяется на глушители шума выброса пара в атмосферу (далее - глушители), расположенные вне помещений на открытых площадках сооружений и территории предприятий и устанавливает методы и средства измерения характеристик глушителей при их функциональных испытаниях.

## I. НОМЕНКЛАТУРА ИЗМЕРЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

I.I. Устанавливаются следующие характеристики глушителей:

изменение уровней звука или звукового давления (акустический эффект установки глушителя);

изменение давления в выхлопном трубопроводе (гидравлический эффект установки глушителя).

При необходимости допускается установление других дополнительных характеристик.

I.2. Характеристики глушителей могут быть использованы для оценки технического уровня конструкции глушителя, выбора глушителя для постановки на производство и выполнения акустических расчетов при проектировании предприятия.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

## 2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГЛУШИТЕЛЕЙ

2.I. Акустический эффект установки глушителя определяется разностью уровней звука (звукового давления), измеренных в контрольной точке при выбросах пара в атмосферу до и после установки глушителя на открытых площадках с учетом требований ГОСТ I2.I.028-80.

2.I.I. Измерения уровней звукового давления в контрольной точке должны быть проведены в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц, соответствующими октавному ряду по ГОСТ I2090-80.

2.I.2. В случае необходимости допускается расширение частотного диапазона измеряемых уровней, а также измерения в более узких полосах частот.

2.I.3. В случае невозможности проведения измерений без глушителя допускается принимать значения исходных уровней звука, равные значениям уровня звука аналогичного оборудования в данной контрольной точке на других предприятиях.

2.I.4. Контрольные точки располагают на территории предприятия, на селитебной территории и вблизи выхлопного трубопровода.

2.2. Гидравлический эффект установки глушителя определяется разностью статических давлений в конце выхлопного трубопровода до и после установки глушителя.

2.3. Характеристики глушителя по п. I.I определяются на расчетных режимах выброса пара в атмосферу.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВАМ

3.I. При выполнении измерений соответствующего параметра должны применяться приборы, выбранные по табл. 1.

Таблица I

| Контролируемый параметр | Наименование, тип, марка | Нормативный документ | Краткая техническая характеристика (пределы измерений, класс точности) |
|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 |
| Уровни звука (звукового давления) | Шумомеры 00017 | ТУ 200-7755 | (I0-I00000) Гц; (I2-I40) дБ; I класс |
| | 00014 | -"- | (3I,5-8000) Гц; (25-I40) дБ; I класс |
| | 00019 | -"- | (I5-I00000) Гц; (35-I70) дБ; I класс |
| | 00020 | -"- | (I5-I00000) Гц; (35-I70) дБ; I класс |
| | 00025 | -"- | (I5-I00000) Гц; (35-I70) дБ; I класс |
| | 2203 | IEC 225 | (I0-25000) Гц; (39-I50) дБ; I класс |
| | 2204 | -"- | (20-70000) Гц; (I9-I40) дБ; I класс |
| | 2206 | -"- | (40-I6000) Гц; (37-I40) дБ; I класс |
| | 2209 | -"- | (2-70000) Гц; (35-I50)дБ; I класс |
| | I405 | -"- | (I0-I5000) Гц; (34-I30) дБ; I класс |
| | 0I0I2 | -"- | (2-20000) Гц; (34-I30)дБ; I класс |
| | PSI 20I | -"- | (20-20000) Гц; (23-I38) дБ; I класс |
| | PSI 202 | -"- | (20-I2500) Гц; (I7-I35) дБ; I класс |
| Уровни звука (звукового давления) | EZGA | IEC225 | (5-25000) Гц; (23-I60)дБ; I класс |
| | EGT | -"- | (I0-20000) Гц; (I5-I60) дБ; I класс |
| | I56I | -"- | (20-20000) Гц; (3I-I50) дБ; I класс |
| | EZLT | -"- | (30-I2500) Гц; (30-I20) дБ; I класс |
| | DSM I0I | -"- | (2-20000) Гц; (24-I40)дБ; I класс |

Продолжение табл. I

| I | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | *GR* I55IC | 225 | (20-20000) Гц; (24-I50) дБ; 1 класс |
| | *GR* I565A | -"- | (20-20000) Гц; (40-I40) дБ; 1 класс |
| | 2205 | -"- | (3I,5-8000) Гц; (24-I40) дБ; 2 класс |
| | I400E,*G* | -"- | (3I,5-8000) Гц; (24-I40) дБ; 2 класс |
| | I4I9B | -"- | (3I,5-8000) Гц; (30-I40) дБ; 2 класс |
| | *SM* 5844 | -"- | (3I,5-8000) Гц; (24-I40) дБ; 2 класс |
| | *ELT* | -"- | (20-I0000) Гц; (32-I40) дБ; 2 класс |
| | ИШВ-I | ГОСТ I7I67-8I | (I0-I2500) Гц; (30-I30) дБ; 2 класс |
| | Ш-7I | -"- | (3I,5-8000) Гц; (35-I39) дБ; 2 класс |
| Избыточное давление | Манометры | | |
| | МТИ | ТУ 25.05.I48I-77 | (0,06-I0,0) МПа; 0,6; I,0 |
| | ОБМ1 | ГОСТ 2405-80 | I0,6 МПа; I,5 |
| | МТС | ТУ 25.02.I0I.962-79 | (0,06-I60) МПа; I,0 |
| | МТС | ГОСТ 5632-72 | (0-0,6; 0-6; 0-I0) МПа; I,0 |
| | МП3 | ГОСТ 2405-80 | (0-I0) МПа; I,5 |
| | МП4 | ТУ 25.02.943-74 | (0,06-I60) МПа; I,5 |
| | МП5 | ТУ 25.02.ЭП.943-75 | (0-I0) МПа; I,5 |
| | МТП I6 | ТУ 25.02.I82I06-78 | (0,4-I60) МПа; I,5 |
| | МТП | ГОСТ 2405-80 | (0-60) МПа; I,5 |
| | ОБМ1 | ГОСТ 2405-80 | (0-6) МПа; I,5 |
| | МЦД | ТУ 25.02.I033-76 | (0-I0) МПа; 2,5 |
| | ММ-40С1 | ТУ 25.02.I3.I033-76 | (0-4) МПа; 4,0 |
| | МП 225I7 | ТУ 25.05.2544-79 | (0-I0) МПа; I,5 |
| | МП 225I8 | ТУ 25.05.2544-79 | (0-I6) МПа; I,5 |
| | МЭ-М | ГОСТ I5I50-69 | (0-25) МПа; I,0 |
| | МЭ-3 | ТУ 25.02.I748-75 | (0-60) МПа; I,0 |
| | МСВ-3 | ТУ 25.05.I709-79 | (0-I60) МПа; I,5 |
| | МС-3 | ТУ 25.05.I709-79 | (0-I0) МПа; I,0 |
| Расстояние | Рулетки | | |
| | ОПК3-50 (30,20) | по ГОСТ 7502-80 | от 30 до 50 м |
| | АУТ/I | | |
| | РК-50 | | |
| | РВ-30 | | |

Продолжение табл. I

| I | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | Дальномеры | | |
| | Д-2 | | (40-400) м |
| | ДН-8 | | (50-700) м |
| | ДНР-5 | | (20-120) м |
| | ДН-10 | | (20-200) м |
| | Светодальномеры | по ГОСТ 19223-82 | |
| | Кварц | | I м - 50 км |
| | СГ-3 | | 500 м - 30 км |
| | Гранат | | 100 м - 20 км |
| | МСДПМ | | до 500 м |
| | ДК001 | | 0,5 м - 500 м |
| | 2См-2 | | 2 м - 2000 м |
| | См-5 | | 2 м - 700 м |
| | 3 СМ-2 "Блеск" | | 0,2 м - 5 км |
| | СД-6 | | 0,2 м - 2 км |

Допускается применение и других типов приборов по согласованию с головной метрологической службой Минэнерго СССР.

3.2. Микрофон шумомера или измерительного тракта должен быть предназначен для измерений в свободном звуковом поле.

3.3. Акустическая и электрическая калибровка шумомера или измерительного тракта должна проводиться до и после проведения измерений.

3.4. Погрешность применяемого для акустической калибровки источника звука не должна превышать $\pm 0{,}5$ дБ.

3.5. При определении гидравлического эффекта установки глушителя измерение статических давлений должно быть проведено средствами измерений, выбранными по табл. I, исходя из величины давления, равного сумме расчетного давления в конце свободного выхлопного трубопровода и предельно допускаемого повышения дав-

ления, вызванного гидравлическим сопротивлением глушителя, не превышающего 0,5 МПа по ГОСТ 26279-84, и абсолютной допустимой величины отклонения от расчетного значения не более 0,1 МПа.

3.6. Измерительные расстояния от источника шума до контрольных точек могут определяться на основании отметок, взятых из проектной документации на станцию.

3.7. Измерительные расстояния должны быть установлены с относительной погрешностью ±2%.

## 4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

4.1. При проведении испытаний должны быть соблюдены условия, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование величин, влияющих на проведение испытаний | Номинальное значение | Допустимое отклонение, % |
|---|---|---|
| I. ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ: | | |
| напряжение питания сетевое, В | 220, 127 | +10<br>-20 |
| частота переменного тока, Гц | 50 | ±10 |
| 2. ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: | | |
| изменение температуры в процессе замера, К | 0 | ±10[x] |
| изменение относительной влажности в процессе замера, % | 0 | ±15[x] |
| скорость ветра, м/с | 0 | 5[x] |

[x] Абсолютные значения допущенных отклонений

Параметры окружающей среды берутся по данным местной метеослужбы.

4.2. Условия измерений на открытой площадке в соответствии

с ГОСТ 12.1.028-80 не проверяют, постоянную К, учитывающую влияние отраженного звука, принимают равной нулю.

4.3. Измерения на открытой площадке не должны проводиться во время выпадения осадков.

4.4. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять насадки по ГОСТ 17187-81 для защиты измерительного микрофона от ветра. Характеристика затухания насадки должна быть известна.

4.5. Если разность между уровнем измеренного шума и эквивалентным уровнем помех $\Delta L_{помех}$ постоянна и менее 3 дБ (дБА) или колеблется во времени и менее 10 дБ (дБА), то результат измерения не может быть оценен. Если разность $\Delta L_{помех}$ больше или равна 3 дБ (дБА), для учета помех следует из уровня, измеренного при работе источника шума, вычесть значение $\Delta$, приведенные в табл.3

Таблица 3

| $\Delta L_{помех}$, дБ (дБА) | $\Delta$, дБ (дБА) |
|---|---|
| 3 | 3 |
| от 4 до 5 | 2 |
| от 6 до 8 | 1 |
| от 9 до 10 | 0,5 |

4.6. Шум помех допускается не учитывать, если он на 10 дБ (дБА) ниже уровня шума, измеренного при включенном источнике шума.

4.7. Испытания должны проводиться в два этапа на одном и том же выхлопном трубопроводе без глушителя и с установленным глушителем. При этом давление и температура пара в котле должны быть выдержаны одинаковыми в пределах класса точности средств измерений.

4.8. Допускается проводить измерение без глушителя шума при выбросе пара через подобный выхлопной трубопровод оборудования аналогичного типа.

## 5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

5.I. Для проведения испытаний назначается комиссия, в состав которой включаются представители: заказчика (основного потребителя) - председатель комиссии; головной организации по борьбе с производственным шумом в отрасли; организации-разработчика документации; предприятия-изготовителя; технической инспекции труда ЦК профсоюза.

5.2. По каждому виду испытаний составляются два типа программ: техническая и рабочая. Порядок разработки, согласования и утверждения программ испытаний - согласно "Положения о порядке разработки, согласования и утверждения программ испытаний на тепловых, гидравлических и атомных электростанциях, в энергосистемах, тепловых и электрических сетях", утвержденному Минэнерго СССР от I4.08.86.

5.3. Контрольные точки, в которых производятся измерения уровней шума, следует располагать на измерительных расстояниях 15, I00 и 600 м от глушителя.

Рекомендуется контрольные точки располагать в одной плоскости, нормальной к поверхности открытой площадки в пределах прямой видимости и в направлении жилого массива. В случае, когда жилой массив находится на расстоянии, меньшем, чем 600 м, допускается контрольную точку располагать на границе жилого массива с обязательным указанием измерительного расстояния.

5.4. При измерениях микрофон должен быть закреплен на штативе в контрольной точке на высоте I,5 м от поверхности откры-

той площадки и ориентирован в направлении глушителя.

5.5. Точка установки прибора для измерения статического давления должна быть расположена в конце выхлопного трубопровода на расстоянии, равном внутреннему диаметру трубопровода от его среза.

5.6. Операции подготовки приборов к работе и их эксплуатация должны осуществляться в соответствии с техническими описаниями приборов и инструкциями по их эксплуатации.

5.7. Перед измерениями необходимо произвести внешний осмотр средств измерений, проверить выполненный монтаж, надежность разъемных и контактных соединений, заземление, экранирование, удобство подхода к приборам и пользования ими (наличие площадок, лестниц), освещенность приборов.

5.8. В процессе окончательной подготовки необходимо произвести опробование действия средств измерений, проверить действие органов управления, регулирования и настройки, которыми необходимо пользоваться при измерениях.

5.9. На первом этапе проведения испытаний производится выброс пара через выхлопной трубопровод без глушителя и измерение уровней звука и давления пара в конце выхлопного трубопровода (пп. 5.3, 5.5).

5.10. Глушитель перед установкой проверяют на отсутствие механических повреждений. Установка глушителя должна быть произведена в соответствии с технической документацией на него.

5.11. На втором этапе проведения испытаний производится выброс пара через выхлопной трубопровод с установленным глушителем.

5.12. При выполнении измерений показания шумомера следует

отсчитывать с интервалом не менее 10 с на частотах выше 100 Гц и не менее 30 с на частотах ниже 100 Гц. Непрерывное время проведения одного измерения должно составлять при продувках не менее 3 мин, при открытии предохранительных клапанов – не менее 2 мин.

5.13. Значения уровней постоянного и прерывистого шума при колебании стрелки прибора следует принимать по среднеарифметическим значениям наибольшего и наименьшего показания прибора.

5.14. Переключатель временной характеристики измерительной аппаратуры при измерении уровней шума должен быть установлен в положение "медленно" при измерении постоянного и прерывистого шума.

5.15. Точность отсчета должна быть в пределах от 0,3 до 0,5 наименьшего деления шкалы.

## 6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЧНОСТИ

6.1. Средний уровень звукового давления (звука) $L_m$ в контрольной точке в дБ (дБА) вычисляют по формуле

$$L_m = 10 \lg \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} 10^{0{,}1 L_i} \right), \qquad (1)$$

где $L_i$ – уровень звукового давления в октавной полосе частот, дБ (уровень звука, дБА) в контрольной точке с поправками по п. 4.6; $n$ – число измерений в контрольной точке.

Если значение $L_i$ различается не более, чем на 5 дБ, то величину $L_m$ можно определить по формуле

$$L_m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} L_i ; \qquad (2)$$

6.2. Акустический эффект установки глушителя в контрольных точках

$$\Delta L = L_{m_1} - L_{m_2}, \qquad (3)$$

где $L_{m_1}$ – средние значения уровней звукового давления, дБ (звука, дБА) в контрольных точках на первом этапе испытаний (без глушителя), определяемые по формулам (I) или (2); $L_{m_2}$ – средние значения уровней звукового давления, дБ (звука, дБА) в контрольных точках на втором этапе испытаний (с глушителем), определяемым по формулам (I) или (2).

6.3. Измерения, выполненные по данной методике, обеспечивают значения неисключенных систематических погрешностей измерения связанных с акустическими условиями, в диапазоне частот I00–I0000 Гц, которые меньше или равны указанным в табл. 4

Таблица 4

| Максимальные средние квадратические отклонения | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| На среднегеометрических частотах (Гц) в дБ | | | | | Общего уровня звукового давления, дБ | Уровня звука, дБА |
| I25 | 250 | 500 | I000–4000 | 8000 | | |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |

6.4. Гидравлический эффект $\Delta P$ установки глушителя определяется по формуле

$$\Delta P = P_{m_2} - P_{m_1}, \qquad (4)$$

где $P_{m_1}$ и $P_{m_2}$ – средние значения статических давлений в конце выхлопного трубопровода до и после установки глушителя, МПа, определяемые по формуле

$$P_m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} P_i, \qquad (5)$$

где $P_i$ – измеренные значения статических давлений, МПа.

Погрешность определения статических давлений

$$\Delta a = \frac{P_m \cdot t_s}{\sqrt{n}}, \qquad (6)$$

где $S_m$ – среднее квадратическое отклонение результатов измерений

$$S_m = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (P_i - P_m)^2}{n-1}}; \qquad (7)$$

$t_s$ – коэффициент Стьюдента, зависящий от количества измерений и заданной доверительной вероятности $P_s$ = 0,95. Значения $t_s$ при $P_s$ = 0,95 приведены в табл. 5.

Таблица 5

| n–I | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 | I2 | I4 | I6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_s$ | 3,I82 | 2,776 | 2,57I | 2,447 | 2,365 | 2,306 | 2,262 | 2,228 | 2,I79 | 2,I45 | 2,I20 |

Представление погрешностей результатов испытаний должно соответствовать МИ I3I7-86.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

7.I. Все документы по результатам испытаний оформляются в соответствии с ГОСТ I5.00I-88.

7.2. Результаты измерений оформляют протоколом измерений по рекомендуемому приложению I.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

8.I. Перед началом испытаний проводят внеочередной инструктаж по технике безопасности и правилам технической эксплуатации применяемых средств измерений.

8.2. Перед открытием запорно-предохранительной арматуры проверяют дренажи выхлопного трубопровода для исключения выброса пароводяной смеси и возможного разрушения глушителя.

8.3. Во время испытаний участники испытаний должны использовать средства индивидуальной защиты от шума по ГОСТ I2.I.029-80.

Приложение I
Рекомендуемое

# П Р О Т О К О Л

## измерений по испытанию глушителя шума

_____
(обозначение и наименование глушителя)

I. Место проведения испытаний

2. Дата проведения испытаний

3. Наименование организации, проводившей измерения _____

_____

4. Должности, фамилии и инициалы лиц, проводивших измерения

_____

_____

5. Метеорологические условия (температура, относительная влажность, скорость ветра) _____

_____

6. Средние значения звукового давления (звука)

Применение противоветровой насадки: да, нет

| Этапы испытаний | Контрольная точка | | Средние значения уровней звукового давления в точках измерений $L_{m_1}$ и $L_{m_2}$, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | Средний уровень звука, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 63 | I25 | 250 | 500 | I000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Без глушителя шума | I5 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |
| | I00 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |
| | 600 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |
| С глушителем шума | I5 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |
| | I00 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |
| | 600 м | Выброс | | | | | | | | | |
| | | Фон | | | | | | | | | |

7. Средние значения уровней звукового давления (звука) в контрольных точках и величины эффекта установки глушителя без учета и с учетом помех

| Контрольная точка | Рассчитываемая величина | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | | | | | | | | Уровень звука, дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 63 | I25 | 250 | 500 | I000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | Средние значения звукового давления (звука) в контрольных точках без глушителя шума $L_{m_1}$, дБ (дБА): | | | | | | | | | |
| I5 м | а) без учета влияния помех; б) с учетом влияния помех; | | | | | | | | | |
| I00м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| 600м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| | Средние значения звукового давления (звука) в контрольных точках с глушителем шума $L_{m_2}$, дБ (дБА): | | | | | | | | | |
| I5м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| I00м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| 600м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| | Эффект установки глушителя в контрольных точках $\Delta L$, дБ (дБА)(П.6.4) | | | | | | | | | |
| I5м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| I00м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |
| 600м | а) | | | | | | | | | |
| | б) | | | | | | | | | |

8. Измеренные и средние значения давления в точках измерения на выхлопном трубопроводе, а также расчетные значения гидравлического эффекта установки

| Измеряемый или расчетный параметр | Значения параметров | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Без глушителя | | С глушителем | |
| | Измеренные | Средние | Измеренные | Средние |
| Статическое давление | | | | |
| Гидравлический эффект установки (п. 6.4) | | | | |

9. Результаты расчета погрешностей измерений

I0. Заключение по результатам измерений

Подписи:

Приложение 2

Справочное

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на которые дана ссылка | | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|---|---|---|
| ГОСТ | 12.1.028-80 | 4.2 |
| ГОСТ | 12.1.029-80 | 8.3 |
| ГОСТ | 15.001-88 | 7.1 |
| ГОСТ | 2405-80 | 3.1, таблица |
| ГОСТ | 5632-72 | 3.1, таблица |
| ГОСТ | 7502-80 | 3.1, таблица |
| ГОСТ | 15150-69 | 3.1, таблица |
| ГОСТ | 17187-81 | 3.1, таблица; 4.4 |
| ГОСТ | 19223-82 | 3.1, таблица |
| ГОСТ | 23941-79 | 1.1 |
| ГОСТ | 26279-84 | 3.5 |
| МИ | 1317-86 | 6.4 |

Отдел научно-технической информации

Ротапринт ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского

Заказ № 716. Тираж 580 экз.

Уч.-изд. л. 1. Цена 25 коп.

gost.e-ecolog.ru