

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

ШУМ

**МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРЕДЕЛЬНО  
ДОПУСТИМЫХ ШУМОВЫХ  
ХАРАКТЕРИСТИК СТАЦИОНАРНЫХ  
МАШИН**

Издание официальное



БЗ 8—97/290

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский институт полиграфического машиностроения» (АО «НИИполиграфмаш»)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12—97 от 21 ноября 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 28 апреля 1998 г. № 158 межгосударственный стандарт ГОСТ 30530—97 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1999 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 12.1.023—80 в части 2.4, 2.6—2.8

© ИПК Издательство стандартов, 1998

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

## Введение

Настоящий стандарт — второй (первый — ГОСТ 27409) из серии стандартов, устанавливающих принципы, правила и методы технического нормирования шума машин, а также порядок обеспечения нормативных значений шумовых характеристик при разработке оборудования.

Цели разработки настоящего стандарта — обеспечить проведение технического нормирования шума машин на базе санитарного нормирования и дать разработчикам, изготовителям и пользователям машин средства для определения предельных значений шумовых характеристик, удовлетворение которым гарантирует выполнение санитарных норм шума на рабочих местах с учетом условий эксплуатации оборудования в цехах промышленных предприятий: групповая установка машин и наличие отраженного звука от ограждающих поверхностей помещения.

Применение стандарта позволит:

- формулировать требования к шумовым характеристикам оборудования;
- при разработке машин определять необходимость и экономическую целесообразность реализации мероприятий по снижению шума в источнике, т. е. проводить акустическое проектирование машин;
- при постановке машин на производство предлагать, при необходимости, мероприятия по снижению шума на пути его распространения от источника до рабочего места;
- оценивать уровень выпускаемой техники на соответствие требованиям к шуму, т. е. определять качество акустической проработки конструкции машины;
- определять необходимость проведения работ, направленных на снижение шума выпускаемого оборудования.

Задачи разработки стандарта — установить методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик (ПДШХ) стационарных машин, являющихся технической нормой шума машин по ГОСТ 27409, которые позволяют учесть различные условия эксплуатации промышленного оборудования.

Основное назначение ПДШХ — служить ориентиром для разработчиков малозумной техники и проектировщиков помещений с источниками шума. В связи с этим ПДШХ обязательно должны быть указаны в техническом задании на разработку или проект.

Изготовители и покупатели машиностроительной продукции также должны иметь информацию о ПДШХ, с тем чтобы представлять, в каких случаях производимая (приобретаемая) продукция удовлетворяет требованиям безопасности, а в каких необходимо дополнительное снижение ее акустической активности или применение вторичных мер по снижению шума на пути его распространения от источника до рабочего места.

Настоящий стандарт устанавливает два метода расчета значений ПДШХ машин: для случая равномерного размещения в помещении однотипного оборудования и для случая произвольного расположения машин различных типов. В первом случае расчет базируется на принятом в ГОСТ 12.1.023 алгоритме, когда совместное функционирование источников звука учитывается с помощью двух интегральных параметров: поправки на групповую установку машин, значения которой определены эмпирически, и поправки на акустические характеристики помещения. Во втором случае решают конкретную обратную задачу с учетом схемы расположения оборудования и рабочих мест в помещении.

Оба метода предназначены для расчета предельно допустимых значений октавных уровней звуковой мощности, которые являются исходными данными для расчета предельно допустимых значений остальных шумовых характеристик: скорректированного уровня звуковой мощности, уровней звука и звукового давления излучения. Соответствующие процедуры расчета также установлены настоящим стандартом.

Диапазон частот ограничен 45—11200 Гц. После разработки методов расчета шумовых характеристик в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31,5 Гц они будут введены в настоящий стандарт.

Стандарт имеет рекомендательный характер. Он предназначен, в первую очередь, заказчикам и разработчикам оборудования, а также проектировщикам производственных помещений для обеспечения контрактных отношений в части соблюдения санитарных норм шума на рабочих местах. Он может быть использован изготовителями (поставщиками) машиностроительной продукции для оценки допустимости шума машины в регламентированных условиях эксплуатации и определения мер по устранению ограничений на использование машин, налагаемых санитарными нормами шума.

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Определения . . . . .	1
4 Рассчитываемые величины . . . . .	2
5 Методы расчета предельно допустимых значений октавных уровней звуковой мощности . . . . .	2
5.1 Общие положения . . . . .	2
5.2 Метод обратной задачи . . . . .	2
5.3 Метод поправок . . . . .	3
6 Расчет предельно допустимых значений скорректированных уровней звуковой мощности, уровней звука и звукового давления излучения на рабочих местах и в других характерных точках	4
Приложение А Метод решения системы уравнений . . . . .	6
Приложение Б Расчет элементов матрицы системы уравнений . . . . .	7
Приложение В Оптимизация предельно допустимых значений уровней звуковой мощности . . . . .	12
Приложение Г Повышение предельно допустимых значений уровней звуковой мощности путем выбора рационального положения рабочего места . . . . .	14
Приложение Д Сведения о программе PDHX для расчета предельно допустимых значений уровней звуковой мощности с помощью ЭВМ . . . . .	14
Приложение Е Пример расчета ПДШХ методом обратной задачи . . . . .	15
Приложение Ж Библиография . . . . .	18