ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 20283-5— 2023

Вибрация

РУКОВОДСТВО ПО ИЗМЕРЕНИЮ, ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОЦЕНКЕ СУДОВОЙ ВИБРАЦИИ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА

Пассажирские и торговые суда

(ISO 20283-5:2016, Mechanical vibration — Measurement of vibration on ships — Part 5: Guidelines for measurement, evaluation and reporting of vibration with regard to habitability on passenger and merchant ships, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ЗАО «НИЦ КД») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 183 «Вибрация, удар и контроль технического состояния»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2023 г. № 996-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 20283-5:2016 «Вибрация. Измерения вибрации на судах. Часть 5. Руководство по измерению, представлению и оценке вибрации, воздействующей на человека на пассажирских и торговых судах» (ISO 20283-5:2016 «Mechanical vibration — Measurement of vibration on ships — Part 5: Guidelines for measurement, evaluation and reporting of vibration with regard to habitability on passenger and merchant ships», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 6954—2009

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2016
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Средства измерений вибрации 2
5 Места, точки и направления измерений 3
6 Условия проведения измерений 4
7 Метод измерений 4
8 Оценка условий обитания 5
9 Протокол испытаний 6
Приложение А (справочное) Функция частотной коррекции W_m 7
Приложение В (справочное) Пример протокола испытаний для оценки условий обитания на судне . . . 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам 10
Библиография 11

Введение

Судовая вибрация влияет на выполнение экипажем своих заданий, на степень комфорта пассажиров и членов экипажа и может служить причиной жалоб с их стороны. Настоящий стандарт устанавливает руководство, позволяющее оценить степень этого влияния на всех лиц, находящихся на судне, но в первую очередь — на членов экипажа.

Данные о судовой вибрации, полученные в соответствии с настоящим стандартом, могут быть также использованы в целях:

- сопоставления с установленными требованиями;
- сопоставления вибрации на разных судах;
- дальнейшего совершенствования требований, устанавливаемых в отношении судовой вибрации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вибрация

РУКОВОДСТВО ПО ИЗМЕРЕНИЮ, ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОЦЕНКЕ СУДОВОЙ ВИБРАЦИИ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ЧЕЛОВЕКА

Пассажирские и торговые суда

Mechanical vibration. Guidelines for measurement, evaluation and reporting of vibration with regard to habitability on ships. Passenger and merchant ships

Дата введения — 2023—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает руководство по оценке вибрации с точки зрения условий обитания экипажа пассажирских и торговых судов[1)], а также других лиц, находящихся на этих судах. Оценка условий обитания для различных помещений судна осуществляется на основе значений общего среднеквадратичного значения корректированного ускорения в диапазоне частот от 1 до 80 Гц.

Настоящий стандарт распространяется на суда, находящиеся в плавании 24 ч и более.

Настоящий стандарт устанавливает требования к средствам и методам измерений вибрации в зонах судна, предназначенных для нахождения в них людей, а также методы анализа результатов измерений для оценки вибрации.

Настоящий стандарт не распространяется на оценку низкочастотной вибрации, которая может служить причиной морской болезни (см. ИСО 2631-1). Оценка общей вибрации корпуса судна рассматривается в ИСО 20283-2.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 2631-1, Mechanical vibration and shock — Evaluation of human exposure to whole-body vibration — Part 1: General requirements (Вибрация и удар. Оценка воздействия общей вибрации на человека. Часть 1. Общие требования)

ISO 2631-2, Mechanical vibration and shock — Evaluation of human exposure to whole-body vibration — Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz) [Вибрация и удар. Оценка воздействия общей вибрации на человека. Часть 2. Вибрация в зданиях (в диапазоне от 1 до 80 Гц)]

ISO 8041, Human response to vibration — Measuring instrumentation (Воздействие вибрации на человека. Средства измерений)

[1)] *Установленные стандартом условия испытаний могут рассматриваться как типичные с точки зрения долговременного воздействия вибрации на членов экипажа и использоваться для измерений в целях оценки воздействия вибрации в соответствии с требованиями национального законодательства.*

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 2041, а также следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна на https://gost.e-ecolog.ru
- Электропедия МЭК: доступна на gost.e-ecolog.ru

3.1 Общие термины

3.1.1 экипаж (crew): Физические лица, находящиеся на борту судна и ответственные за выполнение всех функций для обеспечения его безопасного плавания.

3.1.2 **пассажир** (passenger): Физическое лицо на борту судна, не относящееся к *экипажу* (3.1.1).

Примечание — К пассажирам относят научный персонал на исследовательских судах, лиц, временно выполняющих функции членов экипажа, членов съемочной группы и т. п.

3.1.3 **свободное движение (судна)** (free route): Условия движения судна с постоянной скоростью и постоянным курсом в пределах перекладки руля на левый и на правый борт 2° без изменения положения органа управления подачей топлива.

3.2 Помещения на судне

3.2.1 **жилое помещение (экипажа)** (crew accommodation space): Помещение, предназначенное для пребывания в нем членов *экипажа* (3.1.1) судна.

Примечание — В настоящем стандарте данный термин понимается в расширительном смысле и включает в себя помимо собственно жилых помещений также помещения медицинского назначения, а также помещения общего пользования (кают-компания, салон, столовая, курительная, библиотека, кинозал, спортзал и пр.).

3.2.2 **административное помещение** (office): Судовое помещение административного или специального назначения для обеспечения работ на судне (рубка, судовая канцелярия, переговорная).

3.2.3 **рабочее помещение** (work space): Судовое помещение, предназначенное для выполнения преимущественно ручных работ (мастерская, прачечная, камбуз, лаборатория), кроме *машинного помещения* (3.2.4).

3.2.4 **машинное помещение** (machinery space): Помещение (или шахта, трюм, туннель), предназначенное для размещения судовых машин и механизмов, включая энергетические установки (паровые или внутреннего сгорания), насосы, компрессоры, котлы, электрогенераторы, холодильное оборудование, рулевые машины, оборудование для вентиляции и кондиционирования и пр.

Примечание — Машинное помещение не рассчитано на длительное пребывание в нем людей, поэтому в настоящем стандарте не рассматривается.

3.2.5 **рабочее место** (duty station): Место в одном из судовых помещений, в котором член *экипажа* (3.1.1) должен находиться в связи с выполняемыми судовыми работами.

Примечание — К числу основных рабочих мест относятся посты управления судном и двигателем.

3.2.6 **палубная зона отдыха** (open-deck recreation space): Открытая площадка на палубе, предназначенная для отдыха *пассажиров* (3.1.2) и членов *экипажа* (3.1.1).

3.2.7 **помещение для пассажиров** (cabin and public space): Помещение, предназначенное для пребывания в нем *пассажиров* (3.1.2) судна.

Примечание — К помещениям для пассажиров относятся каюты и места общего пользования (рестораны, салоны, читальные и игровые комнаты, тренажерные залы, магазины и пр.).

4 Средства измерений вибрации

4.1 Общие требования

Применяемые в соответствии с настоящим стандартом средства измерений должны удовлетворять требованиям ИСО 8041.

Допускается использование измерительного оборудования с регистрацией вибрации в полосах свыше 80 Гц при условии, что характеристики фильтра, обеспечивающего частотную коррекцию W_m, отвечают требованиям ИСО 2631-2 (см. приложение А).

Поверку средств измерений следует проводить не реже чем раз в два года. В документации должна быть указана дата проведения последней поверки.

Если данные, собранные в соответствии с настоящим стандартом, подлежат последующему анализу, то измерительная система должна включать в себя устройство непрерывной записи данных.

4.2 Проверка работоспособности

Перед проведением каждой серии измерений и после ее окончания необходимо проверить работоспособность каждого измерительного канала.

5 Места, точки и направления измерений

5.1 Места проведения измерений

Перед проведением измерений заинтересованные стороны (например, судостроитель и судовладелец) должны согласовать места проведения измерений, а также возможные отступления от рекомендаций настоящего пункта.

Примечание — Согласованные заинтересованными сторонами позиции определяют план измерений.

В общем случае места проведения измерений определяют с учетом того, что собранных в результате измерений данных должно быть достаточно для оценки воздействия вибрации на экипаж и пассажиров судна. Для помещений и площадок больших размеров, к которым относятся, например, штурманский мостик, пост управления двигателем, кают-компания и салон для отдыха, места измерений следует распределять по всей их площади.

При выборе мест измерений руководствуются следующими критериями:

a) для помещений каждого типа, указанных в таблице 1, измерения проводят в тех местах, где ожидается значительная вибрация. Если при обходе судна или непосредственно в ходе измерений будут обнаружены места с повышенной вибрацией, то их следует добавить в перечень мест проведения измерений;

b) измерения должны быть выполнены по крайней мере в одном помещении каждого типа из перечисленных в таблице 1;

c) из ряда однотипных помещений, расположенных на одной палубе, выбирают несколько, позволяющих получить представительные данные измерений.

Таблица 1 — Доля обследуемых помещений/площадок

Тип помещения	Доля обследуемых помещений каждого типа для каждой палубы
Для экипажа	
Жилые и административные помещения	Не менее 30 %
Рабочие помещения	Не менее 20 %
Палубная зона отдыха для экипажа	Не менее одного места измерений
Для пассажиров	
Помещения для пассажиров	Не менее 10 %
Палубная зона отдыха для пассажиров	Не менее одного места измерений

5.2 Точки и направления измерений

При проведении измерений вибрации, воздействующей на экипаж, точки измерений выбирают в типичных рабочих местах членов экипажа. При проведении измерений в местах нахождения пасса-

жиров преобразователи вибрации устанавливают в центре каюты или другого помещения, в котором пассажиры проводят длительное время.

Преобразователи вибрации устанавливают на полу на расстоянии, как правило, не менее 1 м от стен помещения. Если пол покрыт мягким или упругим материалом, то установка преобразователя не должна перераспределять давление на поверхность пола. Обычно рекомендуется устанавливать преобразователь с помощью стандартной промежуточной платформы на трех ножках[1)]. Способ установки преобразователя должен быть подробно описан в протоколе испытаний.

Направления измерений должны совпадать с тремя осями судна: продольной, поперечной и вертикальной.

6 Условия проведения измерений

Измерения вибрации проводят, в первую очередь, во время ходовых испытаний судна. Для получения сопоставимых и надежных результатов необходимо, чтобы в процессе измерений выполнялись следующие условия:

a) судно совершает свободное движение;

b) пропульсивная установка работает в представительном режиме с постоянной выходной мощностью;

c) во время измерений частота вращения вала пропульсивной установки поддерживается постоянной;

d) волнение не превышает 3 баллов;

e) гребной винт полностью погружен;

f) глубина не менее чем в пять раз превышает осадку судна;

g) все системы (отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, вспомогательных механизмов, демпфирования качки и пр.) работают в нормальном рабочем режиме.

Если нормальные условия работы судна предполагают использование системы динамического позиционирования (ДП-системы), например, при укладке труб или буровых работах, то выполняют дополнительные измерения вибрации в жилых, административных и рабочих помещениях при работающей ДП-системе, чтобы убедиться, что параметры вибрации не превышают значений, указанных в таблице 2.

Мощность пропульсивной установки во время таких измерений зависит от возможностей ДП-системы. Эта мощность должна соответствовать полной (100 %-ной) загруженности ДП-системы, при этом резервные элементы системы (подруливающие устройства, движители) во внимание не принимают. При проведении измерений все основные элементы (движители) ДП-системы должны работать одновременно, обеспечивая вклад на уровне приблизительно 40 % их индивидуальной мощности. Если условия полной загруженности не определены, то измерения проводят при условии одновременной работы всех элементов системы (движителей) с мощностью 40 % от максимальной.

Заинтересованным сторонам (например, судостроителю и судовладельцу) рекомендуется прийти к соглашению в отношении реалистичных условий работы ДП-системы, а также в отношении условий окружающей среды и режима ходовых испытаний при измерениях вибрации.

Любые отклонения от заданных условий должны быть согласованы между заинтересованными сторонами и отражены в протоколе испытаний.

7 Метод измерений

По крайней мере в двух точках на каждой палубе, информативных с точки зрения воздействия вибрации, проводят измерения в каждом из трех направлений, указанных в 5.2. Результаты измерений в каждом из направлений обрабатывают отдельно. В остальных точках измеряют только вертикальную составляющую вибрации.

Для оценки вибрации независимо от направления измерений применяют функцию частотной коррекции W_m по ИСО 2631-2.

[1)] *Конструкция промежуточной платформы приведена в ГОСТ 31319—2006 «Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах» (рисунок 1).*

Примечание — В приложении А приведены значения функции частотной коррекции W_m в третьоктавных полосах частот, а также ее графическое изображение. Значения W_m для анализа в узких полосах частот — по ИСО 8041.

Диапазон частот измерений — от 1 до 80 Гц. Продолжительность измерений — не менее 1 мин. Если в спектре вибрации присутствуют или ожидаются значительные составляющие на частотах ниже 2 Гц, то рекомендуется увеличить продолжительность измерений до 2 мин и более.

Результатом каждого измерения должно быть среднеквадратичное значение корректированной скорости и корректированного ускорения согласно ИСО 2631-1. Для оценки условий обитания используют максимальное из полученных значений в любом направлении измерений.

8 Оценка условий обитания

8.1 Рекомендуемые предельно допустимые значения

В таблице 2 приведены рекомендуемые предельно допустимые значения для среднеквадратичных значений корректированных ускорения a_w, мм/с^2, и скорости v_w, мм/с, в диапазоне частот от 1 до 80 Гц.

Таблица 2 — Рекомендуемые предельно допустимые значения параметров вибрации

Тип помещения	Допустимые значения	
	a_w, мм/с^2	v_w, мм/с
Для экипажа		
Жилые помещения	125	3,5
Рабочие помещения	214	6,0
Административные помещения	161	4,5
Посты управления судном и двигателем	179	5,0
Палубная зона отдыха для экипажа	161	4,5
Для пассажиров		
Помещения для пассажиров	125	3,5
Палубная зона отдыха для пассажиров	161	4,5

Примечание 1 — Предельно допустимые значения для среднеквадратичных значений корректированных ускорения a_w и скорости v_w связаны между собой по формуле

$$a_w = \frac{1}{0,028} v_w. \quad (1)$$

Примечание 2 — При оценке вибрации, воздействующей на членов экипажа при работе ДП-системы (см. раздел 6), используют те же значения.

8.2 Допустимые превышения вибрации

Предельные значения, приведенные в таблице 2, могут быть превышены при соблюдении следующих условий.

Если число измерений в помещениях одного и того же типа на одной и той же палубе менее пяти, то превышения значений, указанных в таблице 2, не допускается. Если число таких измерений находится в диапазоне от пяти до девяти, то допустимо превышение не более чем на 0,5 мм/с не более чем

в одной точке измерений. Если число таких измерений 10 и более, то в отношении допустимых превышений руководствуются данными таблицы 3.

Таблица 3 — Допустимые превышения вибрации

Тип помещения	Максимальная доля точек измерений с повышенной вибрацией	Максимально допустимое превышение вибрации
Для экипажа		
Жилые помещения	10 %	1 мм/с 36 мм/с^2
Рабочие помещения		
Административные помещения		
Палубная зона отдыха для экипажа		
Для пассажиров		
Помещения для пассажиров	10 %	1 мм/с 36 мм/с^2
Палубная зона отдыха для пассажиров		

На постах управления превышений не допускается.

8.3 Биения

Вибрация в форме биения образуется при сложении двух гармонических колебаний с близкими частотами и представляет собой гармоническое колебание на разностной частоте, амплитуда которого медленно изменяется со временем по периодическому закону. Ввиду своей характерной формы биения легко определяемы.

Поскольку вибрация в форме биения негативно сказывается на комфорте пассажиров и членов экипажа, рекомендуется при ее обнаружении внести соответствующую запись в протокол испытаний с указанием по крайней мере одной точки, в которой наблюдалось биение.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать по крайней мере следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) место и дату проведения испытаний;

c) указание лица, проводившего испытания, и организации, которую он представляет;

d) основные характеристики судна;

e) условия проведения измерений, связанные как с судном, так и с внешними факторами, включая указание мест, где наблюдались биения (если таковые были);

f) точки установки преобразователей вибрации и направления измерений;

g) применяемое средство измерений, данные о его калибровках и результаты проверки работоспособности перед применением;

h) результаты измерений.

Пример протокола испытаний приведен в приложении В.

Приложение А
(справочное)

Функция частотной коррекции W_m

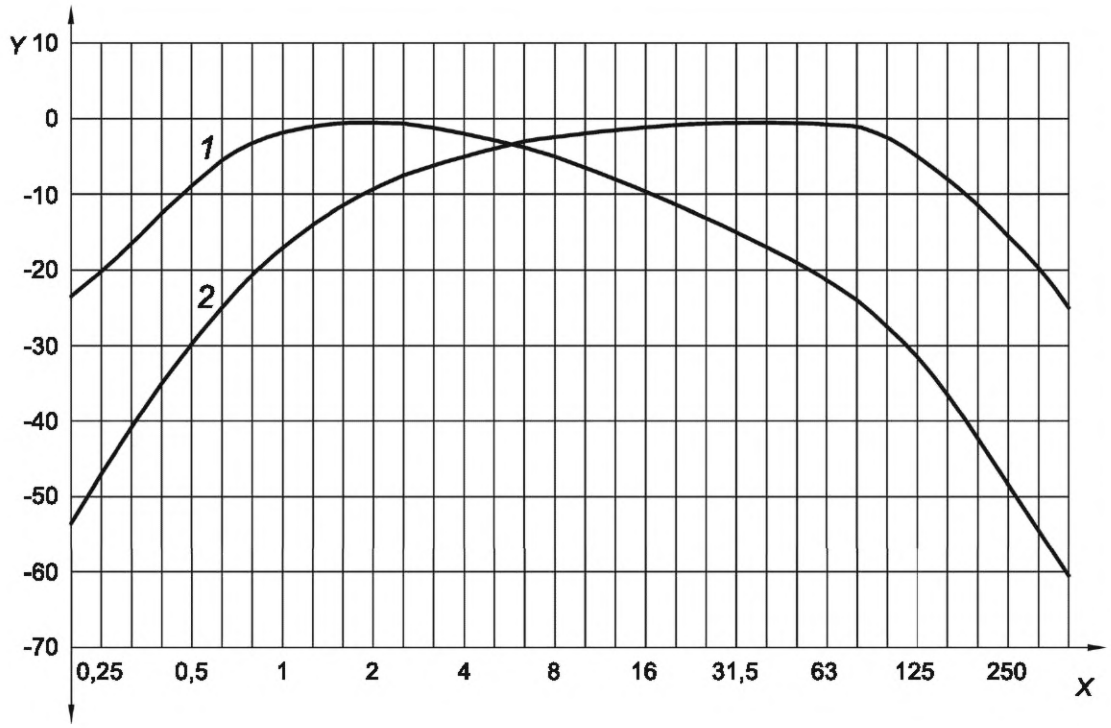
Используемая в настоящем стандарте функция частотной коррекции представляет собой комбинированную функцию частотной коррекции W_m по ИСО 2631-2 (см. таблицу А.1 и рисунок А.1).

Таблица А.1 — Значения функции частотной коррекции W_m в третьоктавных полосах частот в диапазоне от 1 до 80 Гц (рассчитаны на основе истинных значений среднегеометрических частот третьоктавных полос с учетом полосовой фильтрации)

x^a	Частота, Гц		Для ускорения		Для скорости	
	Номинальная	Истинная	Модуль W_a	дБ	Модуль W_v	дБ
–7	0,2	0,1995	0,063	–24,02	0,00221	–53,12
–6	0,25	0,2512	0,099	–20,05	0,00439	–47,14
–5	0,315	0,3162	0,156	–16,12	0,00870	–41,21
–4	0,4	0,3981	0,243	–12,29	0,0170	–35,38
–3	0,5	0,5012	0,368	–8,67	0,0325	–29,77
–2	0,63	0,6310	0,530	–5,51	0,0589	–24,60
–1	0,8	0,7943	0,700	–3,09	0,0979	–20,19
0	1	1,000	0,833	–1,59	0,147	–16,68
1	1,25	1,259	0,907	–0,85	0,201	–13,94
2	1,6	1,585	0,934	–0,59	0,260	–11,68
3	2	1,995	0,932	–0,61	0,327	–9,71
4	2,5	2,512	0,910	–0,82	0,402	–7,91
5	3,15	3,162	0,872	–1,19	0,485	–6,28
6	4	3,981	0,818	–1,74	0,573	–4,83
7	5	5,012	0,750	–2,50	0,661	–3,59
8	6,3	6,310	0,669	–3,49	0,743	–2,58
9	8	7,943	0,582	–4,70	0,813	–1,80
10	10	10,00	0,494	–6,12	0,869	–1,22
11	12,5	12,59	0,411	–7,71	0,911	–0,81
12	16	15,85	0,337	–9,44	0,941	–0,53
13	20	19,95	0,274	–11,25	0,961	–0,35
14	25	25,12	0,220	–13,14	0,973	–0,23
15	31,5	31,62	0,176	–15,09	0,979	–0,18
16	40	39,81	0,140	–17,10	0,978	–0,20
17	50	50,12	0,109	–19,23	0,964	–0,32
18	63	63,10	0,0834	–21,58	0,925	–0,67
19	80	79,43	0,0604	–24,38	0,844	–1,48
20	100	100,0	0,0401	–27,93	0,706	–3,02
21	125	125,9	0,0241	–32,37	0,533	–5,46
22	160	158,5	0,0133	–37,55	0,370	–8,64
23	200	199,5	0,00694	–43,18	0,244	–12,27
24	250	251,2	0,00354	–49,02	0,156	–16,11

Окончание таблицы А.1

x^a	Частота, Гц		Для ускорения		Для скорости	
	Номинальная	Истинная	Модуль W_a	дБ	Модуль W_v	дБ
25	315	316,2	0,00179	–54,95	0,0995	–20,04
26	400	398,1	0,000899	–60,92	0,0630	–24,02
[a] x обозначает номер полосы частот в соответствии с МЭК 61260-1.						



X — частота, Гц; Y — модуль функции частотной коррекции, дБ; *1* — функция частотной коррекции для ускорения W_a; *2* — функция частотной коррекции для скорости W_v

Рисунок А.1 — Модули функции частотной коррекции для ускорения и скорости с учетом полосовой фильтрации

Модули функций частотной коррекции для ускорения W_a и для скорости W_v связаны между собой соотношением

$$W_a(f) = \frac{1}{0{,}028}\frac{1}{2\pi f}W_v(f), \tag{А.1}$$

где f — частота.

Приложение В
(справочное)

Пример протокола испытаний для оценки условий обитания на судне

Место проведения испытаний	Дата:
Наименование организации, проводившей испытания:	
Лицо, проводившее испытания:	
Название судна:	Владелец и номер верфи:
Тип судна:	Дата постройки:

Характеристики корпуса

Длина между перпендикулярами, м:	
Расчетная ширина, м:	Осадка, м:
Примечания:	

Характеристики главного двигателя

Тип:	Число цилиндров:
Номер:	Мощность, кВт:
Частота вращения, $мин^{-1}$:	

Характеристики гребных винтов

Количество и тип:	Число лопастей:	
Частота вращения, $мин^{-1}$:		
Примечания:		

Условия измерений

Волнение:	Скорость и направление ветра:
Глубина моря, м:	
Осадка носом, м:	Осадка кормой, м:
Примечания:	

Тип и характеристики измерительной аппаратуры

Измерительное оборудование:
Проверка работоспособности:

Результаты измерений

Место установки преобразователя	Направление измерений	Общее среднеквадратичное значение корректированного	
		ускорения, $мм/с^2$	скорости, мм/с
1.			
2.			
3.			
…			

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 2631-1	MOD	ГОСТ 31191.1—2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования»
ISO 2631-2	MOD	ГОСТ 31191.2—2004 (ИСО 2631-2:2003) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий»
ISO 8041	MOD	ГОСТ Р 59701.1—2022 (ИСО 8041-1:2017) «Вибрация. Средства измерений общей и локальной вибрации. Часть 1. Виброметры общего назначения»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.		

Библиография

[1] ISO 2041, Mechanical vibration, shock and condition monitoring — Vocabulary (Вибрация, удар и контроль состояния. Словарь)

Примечание — Рекомендуется применять гармонизированный стандарт ГОСТ Р ИСО 2041—2012 «Вибрация, удар и контроль технического состояния. Термины и определения»

[2] ISO 20283-2, Mechanical vibration — Measurement of vibration on ships — Part 2: Measurement of structural vibration (Вибрация. Изменения вибрации на судах. Часть 2. Измерения вибрации корпуса)

Примечание — Рекомендуется применять гармонизированный стандарт ГОСТ Р ИСО 20283-2—2017 «Вибрация. Измерения вибрации на судах. Часть 2. Измерения вибрации корпуса»

[3] IEC 61260-1, Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters — Part 1: Specifications (Электроакустика. Фильтры октавные и на доли октавы. Технические требования)[1)]

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 70024.1—2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Фильтры полосовые октавные и на долю октавы. Часть 1. Технические требования».

УДК 621.9:534.1.08:006.354

ОКС 17.160
47.020.80

Ключевые слова: вибрация, судно, оценка вибрации, пассажиры, экипаж

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 29.09.2023. Подписано в печать 09.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru