САНИТАРНЫЕ НОРМЫ

СН 2.5.2.047-96

УРОВНИ ШУМА
НА МОРСКИХ СУДАХ

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ



gost.e-ecolog.ru

Утверждены
Постановлением
Госкомсанэпиднадзора России
от 21 февраля 1996 г. № 3

Дата введения -
с момента утверждения

2.5.2. ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

УРОВНИ ШУМА НА МОРСКИХ СУДАХ

NOISE LEVELS ON BOARD MARINE SHIPS. SANITARY NORMS САНИТАРНЫЕ НОРМЫ СН 2.5.2.047-96

Москва
МОРКНИГА
2018

ББК 51.22.
П27

П27 СН 2.5.2.047-96. 2.5.2. Водный транспорт. Уровни шума на морских судах. Санитарные нормы" (утв. и введены в действие Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 21.02.1996 # 3) –М.:МОРКНИГА. – 2018. — 19 с.

ISBN 978-5-973080-31-0

1. Разработаны: Центральным научно - исследовательским и проектно - конструкторским институтом морского флота (к.т.н. Зинченко В.И. - руководитель темы, к.т.н. Лошаков В.И., Дмитриев Э.М.) с участием Российского учебно - научно - практического Центра гигиены водного транспорта (д.м.н. Мацевич Л.М.), НИИ промышленной и морской медицины (к.м.н. Васильев А.А.); Санкт - Петербургской государственной медицинской академии (к.м.н. Кадыскина Е.Н.), Санитарно - промышленной лаборатории Новороссийского морского пароходства (к.м.н. Плотников В.А., Куницкий А.В.).

2. Внесены Департаментом морского транспорта (начальник управления Просвирнин О.Г.).

3. Утверждены и введены в действие Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 21 февраля 1996 г. № 3.

4. Введены взамен Санитарных норм шума на морских судах № 2498-81.

ББК 51.22.

ISBN 978-5-973080-31-0 ©Верстка, дизайн «МОРКНИГА», 2018

Закон РСФСР «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»

«Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы (далее - санитарные правила) - нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности.

Санитарные правила обязательны для соблюдения всеми государственными органами и общественными объединениями, предприятиями и иными хозяйствующими субъектами, организациями и учреждениями, независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами» (статья 3).

«Санитарным правонарушением признается посягающее на права граждан и интересы общества противоправное, виновное (умышленное или неосторожное) деяние (действие или бездействие), связанное с несоблюдением санитарного законодательства РСФСР, в том числе действующих санитарных правил/

Должностные лица и граждане РСФСР, допустившие санитарное правонарушение, могут быть привлечены к дисциплинарной, административной и уголовной ответственности» (статья 27).

1. Назначение и область применения

1.1. Настоящие Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, в жилых, служебных и общественных помещениях, зонах отдыха и др. на судах морского флота.

1.2. Нормы распространяются на проектируемые, строящиеся, переоборудуемые и эксплуатируемые морские суда, в т.ч. и суда «река - море». Нормы не распространяются на военные корабли и войсковые транспорты, а также спортивные и прогулочные суда, не занятые в коммерческих операциях.

1.3. Санитарные нормы являются обязательными для судовладельцев, организаций, проектирующих, строящих и переоборудующих суда, учреждений государственного санитарного надзора.

1.4. Требования настоящих норм должны быть учтены в нормативно - технических документах, ГОСТах, ТУ и др. документах, регламентирующих конструктивные, технологические и эксплуатационные требования к судам и судовому оборудованию.

1.5. Величины, представленные в данных нормах, следует рассматривать как предельно допустимые, а не как желаемые. Там, где это практически осуществимо, уровни шума должны быть ниже указанных допустимых значений.

2. Нормативные ссылки

В настоящих санитарных нормах использованы ссылки на следующие документы.

2.1. Закон РСФСР «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения».

2.2. «Санитарные нормы шума на морских судах», № 2498-81, Министерство здравоохранения СССР, 1981.

2.3. «Методические рекомендации по дозной оценке производственных шумов», № 2908-82, Главное санитарно - эпидемиологическое управление Минздрава СССР, М., 1982.

2.4. Code on noise levels on Board Ships. International Maritime Organization (ИМО), London, 1982.

2.5. РД 5.3107-77. КСКК.ОМТ. «Конструкции звукоизолирующие корабельные. Методы испытаний».

2.6. ГОСТ 12.1.020.79. «Шум. Метод контроля на морских и речных судах».

3. Определения

3.1. **Энергетическое отделение (ЭО)** - помещение или группа поме-

щений, в которых установлены главные, вспомогательные двигатели, котлы и механизмы, обеспечивающие работу движительной энергетической установки и судна в целом.

3.2. **Центральный пост управления (ЦПУ)** - изолированное помещение, в котором сосредоточены контрольные приборы и органы дистанционного управления главной энергетической установкой, вспомогательными механизмами и системами.

3.3. **Производственные помещения** - помещения, в которых установлены производственное оборудование, обрабатывающие машины и станки (судовые мастерские, камбуз и т.п.).

3.4. **Служебные помещения** - рулевая, штурманская, багермейстерская рубки, радиорубка и другие помещения, предназначенные для управления судном и ведения документации.

3.5. **Основное рабочее место** - место наиболее длительного пребывания вахтенного.

3.6. **Общественные помещения** - столовые, кают - компании, салоны, клубы, библиотека, помещения для любительских занятий и занятий спортом, кабинеты и салоны в помещениях комсостава и т.п.

3.7. **Жилые (спальные) помещения** - жилые каюты экипажа и пассажиров и спальные помещения в блок - каютах комсостава.

3.8. **Медицинские помещения** - помещения для медицинского обслуживания: санитарная каюта, амбулатория, стационар, изолятор и др.

3.9. **Зона отдыха** - открытые площадки и проходы на всех ярусах надстройки и другие места на открытых палубах, предусмотренные для отдыха плавсостава и пассажиров.

3.10. **Эквивалентный (по энергии) уровень постоянного шума** - условный уровень, создающий за период времени Т ту же дозу, что и реальный шум с неодинаковыми уровнями воздействия на члена экипажа, например, при нахождении в помещениях или зонах с разными уровнями постоянного шума во время рабочего периода или в периоды отдыха. Обозначение - Lэкв(Т), измеряется в дБ или дБА.

3.11. **Доза шума** - интегральная величина звуковой энергии за время воздействия шума; единица измерения дозы Д=$Па^2$×ч. Суточная доза - воздействие за 24 часа.

3.12. **Средства индивидуальной защиты (СИЗ) органа слуха** - противошумные наушники и противошумные вкладыши по ГОСТу 12.4.051-87.

3.13. **Индекс изоляции воздушного шума (Ja)** - одночисловая характеристика звукоизоляции ограждающих конструкций в дБ.

3.14. **Постоянный шум** - шум, уровень которого меняется в течение 1 мин. менее чем на 5 дБА при измерении на характеристике «медленно».

3.15. **Энергетическое отделение с периодическим обслуживанием** - помещение, в котором нахождение членов экипажа на ходу судна - не более 1 часа за вахту (при наличии дистанционного управления энергетической установкой из ЦПУ и/или ходового мостика).

3.16. **Энергетическое отделение с безвахтенным обслуживанием** - по-

мещение, в котором нахождение членов экипажа на ходу судна - не более 2 часов в неделю (при наличии комплексной автоматизации управления энергетической установкой и вспомогательным оборудованием).

4. Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни шума

4.1. Нормируемыми параметрами шума на морских судах устанавливаются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и взвешенный по характеристике А уровень звука LA, дБА (А-уровень).

Примечание. *На эксплуатируемых судах, а также строящихся серийных допускается в качестве основной измеряемой и нормируемой величины принимать уровень звука LA, дБА.*

4.2. Воздействие постоянного шума с разными уровнями LAi следует оценивать по эквивалентному уровню звука LAэкв(T), дБА, определяемому с помощью дозиметра или расчетом по формуле:

$$LAэкв(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i-1}^{T}10^{0,1LAi}\times ti\right), \qquad (1)$$

где n - число промежутков времени, в которые вахтенный подвергается воздействию уровня звука LA_i;

t_i - продолжительность воздействия звука в часах с уровнем LAi;

T - период времени, за который определяется эквивалентный уровень звука.

4.3. Эквивалентный уровень звука, определенный за непрерывный рабочий период T = 8 часов, в машинном отделении или в производственных помещениях, не должен превышать $L_{экв}(8) = 80$ дБА. В случае превышения нормы время нахождения работающего в зоне или помещении с наибольшим уровнем шума должно быть сокращено в соответствии с формулой (1) на величину, обеспечивающую выполнение $L_{экв}(8) = 80$ дБА.

4.4. Допустимые уровни шума устанавливаются в зависимости от назначения помещений, длительности воздействия шума, условий пребывания экипажа на судне соответственно классификации судов в санитарных правилах для морских судов.

4.5. Предельные величины допускаемых уровней шума в октавных полосах частот и по А-уровню устанавливаются согласно таблице 1.

Таблица 1

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ШУМА НА МОРСКИХ СУДАХ

Наименование помещений и мест работы и отдыха	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Уровень звука, LA, дБА
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Энергетическое отделение										
1. С постоянной вахтой	109	99	92	87	83	80	78	76	74	85 <*>
2. С периодическим обслуживанием	115	115	111	106	103	100	98	96	94	105 <**>
3. С безвахтенным обслуживанием	115	115	114	111	108	105	103	101	99	110 <**>
4. Центральный пост управления с энергетической установкой (ЦПУ)	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
Производственные помещения и рабочие места										
5. Расположенные в энергетическом отделении	109	99	92	87	83	80	78	76	74	80
6. Расположенные вне энергетического отделения	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
7. Производственные цеха и рабочие места на палубах рыбопромысловых судов	106	95	87	82	78	75	73	71	69	80
8. Рабочие места в трюмах	114	104	97	92	88	85	83	81	79	90 <**>
Служебные помещения										
9. Ходовой мостик, штурманская рубка, посты управления вне энергетического отделения и др.	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
10. Крылья ходового мостика и другие посты прослушивания звуковых сигналов	99	87	79	71	68	65	63	61	59	70
11. Радиорубка (операторная) с включенным оборудованием, не производящим аудиосигналы	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60

<*> Для вахтенного режима (две вахты в сутки по 4 часа с отдыхом 8 часов между ними).
<**> Применение индивидуальных средств обязательно.

Наименование помещений и мест работы и отдыха	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Уровень звука, LA, дБА
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Общественные помещения										
12. Кают-компания, столовая, салоны, кабинеты в каютах комсостава, клубы, библиотека	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
13. Пассажирские салоны, рестораны, буфеты, помещения для любительских занятий и занятий спортом	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
14. Зоны отдыха на открытых палубах	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
Жилые (спальные) помещения и помещения медицинского назначения										
15. Для судов I и II категории	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
16. Для судов III и IV категории	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60

Примечание. *Форма предельных спектров (ПС) в октавных полосах частот принята в соответствии с рекомендациями ИСО R 1996, за исключением ПС в ЭО с периодическим и безвахтенным обслуживанием в октавах 31 и 63 Гц, где допустимый уровень ограничен 115 дБ. Номер ПС оценивается по числу дБ в октаве 1000 Гц.*

4.6. Максимальный уровень звука в ЭО и на рабочих местах в других посещаемых помещениях не должен превышать 110 дБА. Запрещается нахождение людей в зонах с уровнями шума 120 дБА и выше даже при использовании СИЗ.

Примечание. *Эпизодическая (случайная) работа в помещениях (зонах) с уровнями шума 110 - 119 дБА, например, при устранении неполадок, допускается не более 4-х часов в сутки с применением одновременно противошумных наушников и противошумных вкладышей.*

5. Дозная оценка шумового воздействия

5.1. Для оценки степени воздействия шума с разными уровнями следует производить расчет энергетической дозы шума или измерение ее с помощью дозиметров. На практике целесообразно использовать относительное значение дозы шума - ДШ в долях от допустимой дозы - $Д_{доп}$.

$$ДШ = \frac{Д}{Д_{доп.}}$$

где *Д* - фактическое значение дозы.

5.2. Среднесуточная доза шума - ДШ(24) определяется по трем парциальным дозам, соответствующим трем восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности плавсостава, - труд, внепроизводственное время и сон (см. Приложение 1).

5.3. Среднесуточная доза шума, которую получает та или иная категория плавсостава с учетом применения средств индивидуальной защиты, при уровнях свыше 80 дБА не должна превышать 1.

При ДШ(24) > 1 должны быть выполнены работы по снижению шума или изменен режим труда за счет сокращения времени воздействия в наиболее шумных помещениях, устанавливаемого расчетом дозы.

6. Защита органа слуха

6.1. Индивидуальные средства защиты должны применяться на рабочих местах во всех случаях, когда член экипажа подвергается воздействию шума с уровнем более 80 дБА.

Применение средств индивидуальной защиты органа слуха не должно рассматриваться при проектировании и строительстве судна как замена конструктивных мер по снижению шума.

6.2. Средства индивидуальной защиты должны отвечать требованиям ГОСТа 12.4.051-87 и обеспечивать в судовых условиях ослабление звука не ниже СИЗ класса «А».

6.3. Члены экипажа должны получить инструктаж относительно применения средств индивидуальной защиты органа слуха в соответствии с Приложением 2.

7. Звукоизоляция между помещениями

7.1. Звукоизоляция ограждений между помещениями должна обеспечивать возможность отдыха членов экипажа даже в том случае, если в соседних помещениях идет активная жизнь (музыка, разговоры, просмотр фильмов, телепередач и др.).

7.2. Индекс изоляции по воздушному шуму Ja, дБ, не должен быть ниже:

- между каютами - Ja = 30;
- между медицинскими помещениями и каютами, а также между каютами и кают - компанией, столовой, спортзалом или другими шумными помещениями, в которых максимальный уровень может достигать 85 дБА, - Ja = 45;
- между каютой и коридором - Ja = 30.

Примечание. *Метод оценки звукоизоляции между судовыми помещениями см. РД 5.3107-77.*

8. Условия измерений и требования к измерительной аппаратуре

8.1. Измерения шума должны выполняться по возможности прецизионными шумомерами (1-го класса), отвечающими требованиям ГОСТа 17187-81, и октавными электрическими фильтрами по ГОСТу 17168-82. Непостоянный шум измеряется интегрирующим шумомером. Эквивалентный шум определяется индивидуальными дозиметрами или с помощью расчета.

8.2. Измерения шума выполняются по программе, содержащей основные характеристики судна, режимы испытаний на ходу и на стоянке, схемы расположения точек измерений, методические указания по проведению измерений и форму представления результатов в соответствии с ГОСТом 12.1.020-79 и/или Кодексом ИМО по контролю шума на судах, Резолюция А.468 (XII).

8.3. В программе испытаний ледоколов и судов ледового плавания должны быть предусмотрены измерения шума на ходовых испытаниях на чистой воде (спецификационном режиме) и во льдах. При испытаниях во льдах мощность энергетической установки должна быть 0,7 - 0,9 от номинальной мощности и скорость судна - 0,4 - 0,6 от спецификационного полного хода на чистой воде. Во время измерений должна работать система пневмообмыва, если таковая имеется. При этом уровни шума в жилых, общественных и служебных помещениях не должны повышаться в сравнении с испытаниями на чистой воде более чем на 5 дБА.

9. Мероприятия по организации испытаний, предупреждению и снижению вредного воздействия шума

9.1. На стадии проектирования судов должны производиться расчет ожидаемых уровней шума и среднесуточная дозная оценка шумового воздействия, подтверждающие выполнение требований настоящих норм. Точность расчета проверяется по результатам ходовых испытаний головного судна, результаты проверки вносятся в протокол ходовых испытаний.

9.2. Испытания головных судов должны организовываться верфью - строителем судна, производиться компетентными специалистами лабораторий (центров), аккредитованных госстандартом, госсанэпиднадзором и другими организациями, имеющими на это право.

9.3. Объем и сроки выполнения дополнительных мероприятий по снижению шума на рабочих местах и в помещениях, где при испытаниях головного судна выявлено превышение санитарных норм, определяются верфью совместно с бюро - проектантом и согласовываются с органами санэпиднадзора. После выполнения согласованных дополнительных мероприятий акустические испытания организовываются верфью повторно по согласованной программе.

9.4. В случае превышения санитарных норм шума после дополнительно проведенных мероприятий по их снижению вопрос о приемке головного судна и строительства судов серии выносится на согласование в Госкомитет по санэпиднадзору РФ.

9.5. Все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений уровней шума, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раза в год, знакомить экипаж судна и инструктировать о возможных неблагоприятных последствиях воздействия высоких уровней шума на организм и необходимости пользования и правильного применения средств защиты органов слуха, см. Приложение 2.

9.6. Зоны с уровнями звука выше 80 дБА должны обозначаться знаками безопасности в соответствии с ГОСТом 12.4.026-76. Работающих в этих зонах судовладелец обязан обеспечивать средствами индивидуальной защиты по ГОСТу 12.4.051-87 и периодически их обновлять.

9.7. Судовладелец и администрация судна несут ответственность за обеспечение судна средствами снижения шума, содержанием их в исправности и проведение мер по организации снижения вредного воздействия шума таким образом, чтобы удовлетворялись требования санитарных норм, см. Приложение 2.

Приложение 1
(справочное)

РАСЧЕТ СРЕДНЕСУТОЧНОЙ ДОЗЫ ШУМА

В связи с неодинаковыми уровнями шума и периодами его воздействия в различных местах рабочей зоны (например, в машинном отделении у главных и вспомогательных двигателей, в котельном отделении, мастерской, сепараторной, ЦПУ) при расчете парциальной дозы производственного шума за восемь часов следует исходить из полученных измерением или расчетом фактических значений эквивалентного уровня звука. В расчете следует принимать во внимание возможные в условиях рейса изменения продолжительности воздействия шума в зависимости от текущих процессов эксплуатации энергетической установки или судна в целом.

При расчете эквивалентного уровня звука за восьмичасовой рабочий период, а также периоды активного отдыха и сна следует пользоваться поправками Li на время действия ti каждого уровня, представленными в таблице 1п или рассчитываемыми по формуле Li = 10lg(ti/480), где ti - время в минутах.

Таблица 1п

Время t_i	час.	8	7	6	5	4	3	2	1	0,5	15 мин.	5 мин.
	%	100	88	75	62	50	38	25	12	6	3	1
Поправка L_i, дБА		0	-0,6	-1,2	-2	-3	-4,2	-6	-9	-12	-15	-20

К каждому измеренному уровню необходимо прибавить поправку (с учетом знака) по таблице 1п, соответствующую его времени действия. Затем полученные уровни складываются в соответствии с ГОСТом 12.1.050-86 по правилам энергетического суммирования уровней, таблица 2п.

Таблица 2п

Разность двух складываемых уровней, дБА	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Добавка к более высокому уровню, дБА	3,0	2,5	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,2	0

Энергетическое суммирование уровней по таблице проводят в следующем порядке:

1) вычисляют разность складываемых наибольших уровней;
2) определяют добавку к более высокому уровню;
3) прибавляют добавку к более высокому уровню;
4) аналогичные действия производят с полученной суммой и третьим по величине уровнем и т.д.

Таблица 3п

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ РАЗНОСТЬЮ УРОВНЕЙ ЗВУКА (ФАКТИЧЕСКИЙ МИНУС ДОПУСТИМЫЙ) И ДОЗАМИ ШУМА

Разность фактического и допустимого уровней (дБАэкв)	Доля для допустимой дозы шума, к-во раз
-10	0,1
-9	0,13
-8	0,16
-7	0,2
-6	0,25
-5	0,32
-4	0,4
-3	0,5
-2	0,63
-1	0,8
0	1,0
1	1,3
2	1,6
3	2,0
4	2,5
5	3,2
6	4,0
7	5,0
8	6,3
9	8,0
10	10
11	13
12	16
13	20
14	25
15	32
16	40
17	50
18	63
19	80
20	100

Разность фактического и допустимого уровней (дБАэкв)	Доля для допустимой дозы шума, к-во раз
21	130
22	160
23	200
24	250
25	320

Полученный результат и представляет собой суммарный эквивалентный уровень звука.

Расчет парциальных доз шума для 3-х восьмичасовых периодов жизнедеятельности плавсостава - труд (рабочий период), внепроизводственное время (отдых) и сон - проводят по разности между фактическими и соответствующими допустимыми уровнями эквивалентного звука. Для этого находят три значения разностей и по табл. 3п соответствующие им парциальные превышения допустимых доз (количество раз) для каждого периода. Если Д меньше Ддоп, то ДШ меньше 1.

Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (число отдельных периодов в течение суток):

$$ДШ(24)=\frac{ДШрп + ДШотд + ДШсон}{3}.$$

При среднесуточной дозе шума не более единицы (ДШ(24) < 1) обеспечиваются нормируемые акустические условия судовой среды.

Пример расчета среднесуточной дозы шума

1. В течение суток время 3-го вахтенного механика распределяется следующим образом.

1.1. Рабочий период - 8 часов:

- 6 час. (75%) - в ЦПУ;
- 2 час. (25%) - в энергетическом отделении, из них: 40 мин. (8,5%) - у главного двигателя, 20 мин. (4%) - у вспомогательных дизель - генераторов, 60 мин. (12,5%) - у сепараторов топлива.

1.2. Активный отдых - 8 часов в общественных помещениях.

1.3. Сон - 8 часов в каюте.

2. Предельно допустимые эквивалентные уровни (табл. 1).

Для рабочего периода - 80 дБА; для периода активного отдыха - 60 дБА; для периода сна (в каюте) - 55 дБА.

3. Фактические средние измеренные уровни шума.

Энергетическое отделение:

- у главного дизеля - 100 дБА;
- у вспомогательных дизель - генераторов - 103 дБА;
- в сепараторной - 90 дБА;
- в ЦПУ - 70 дБА;

- в общественных помещениях - 63 дБА;
- в каюте - 50 дБА.

4. Эквивалентные уровни.

По таблице 1п определяются поправки для каждого уровня с учетом временного фактора.

Для рабочей зоны механика, включающей три точки в ЭО, а также ЦПУ, поправки у главного дизеля - 10,7 дБА; у ВДГ - 13,8 дБА; в сепараторной - 9 дБА; в ЦПУ - 1,2 дБА (все поправки с минусом).

После суммирования значений скорректированных уровней (с учетом знака поправки) определены следующие эквивалентные уровни:

- у главного двигателя - 89,3 дБА;
- у ВДГ - 89,2 дБА;
- в сепараторной - 81 дБА;
- в ЦПУ - 68,8 дБА.

Энергетическое суммирование полученных уровней звука в соответствии с таблицей 2п дает эквивалентный за 8 часов уровень шума, воздействующий на механика в рабочее время:

- Lэкв(8) = L(89.3; 89,2; 81; 68,8) = 93,5 дБА,
- при допустимой величине Lдоп(8) = 80 дБА.

5. По разности уровней:

- Lэкв(8) - Lдоп(8) = 93,5 - 80,0 = 13,5 дБА по таблице 3п определяется парциальная доза воздействия за рабочий период ДШрп = 20,0, т.е. воздействие шума на механика за время двух вахт превышает допустимую дозу в 22 раза.

6. Парциальные дозы за внепроизводственный период (активный отдых) и период сна.

Для периодов активного отдыха и сна в общественных помещениях и в каюте поправки за 8 часов воздействия, определяемые по таблице 1п, равны нулю. Поэтому эквивалентные уровни будут равны измеренным значениям:

- для периода активного отдыха: Lэкв(8) = 63 дБА;
- для периода сна: L экв(8) = 50 дБА.

Разность между измеренными и допустимыми уровнями:

- для периода активного отдыха: 63 - 60 = 3 дБ;
- для периода сна: 50 - 55 = -5 дБА.

Парциальные дозы шума, определяемые по таблице 3п, равны:

- для периода активного отдыха (разность 3 дБА): ДШотд = 2,0;
- для периода сна (разность - 5 дБА): ДШсон = 0,3.

Среднесуточная доза шума определяется делением суммы парциальных доз на 3 (число отдельных периодов в течение суток):

$$ДШ(24)=\frac{ДШ_{рп.}+ДШ_{отд.}+ДШ_{сон}}{3}=\frac{22+2,0+0,3}{3}=8,1$$

Среднесуточная доза шума при отсутствии средств индивидуальной защиты органа слуха у механика, посещавшего во время вахты шумное энергетическое отделение, превышена в 8,1 раза.

Приложение 2
(обязательное)

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

1. Инструкции для членов экипажа

1.1. Члены экипажа должны быть проинструктированы относительно опасности высоких уровней шума, продолжительности их воздействия и возможной потери слуха в связи с этим. Инструктаж должен проводиться вначале для всех членов команды и затем периодически, не реже одного раза в год, для тех, кто регулярно работает в помещениях с уровнями шума, превышающими 80 дБА. Инструктаж должен включать указания:

- о пределах воздействия шума, приведенных в табл. 1, и применяемых предупреждающих надписях и знаках безопасности;
- о типах средств индивидуальной защиты органов слуха, их приблизительной эффективности, правилах использования, особенностях подгонки и возможных осложнениях, возникающих при первоначальном применении;
- о программе по защите органа слуха, которая может применяться при работе в помещениях с предупреждающими надписями;
- о некоторых возможных признаках потери слуха, как, например, звон в ушах, глухота, чувство заложенности в ушах.

1.2. Члены экипажа должны быть проинструктированы относительно правильной эксплуатации и ремонта механизмов, глушителей и других устройств, снижающих шум, для того, чтобы исключить возможность возникновения дополнительного шума.

2. Ответственность судовладельца

2.1. Судовладелец несет ответственность за обеспечение судна средствами снижения шума, содержанием их в исправности и проведение мер по ограничению вредного воздействия шума таким образом, чтобы удовлетворялись требования санитарных норм.

2.2. В тех случаях, когда уровни шума в каких-либо помещениях превосходят предел 85 дБА, судовладелец должен убедиться в том, что:

- помещение четко обозначено и имеет предупреждающие надписи и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76;
- капитан и старшие офицеры проинструктированы в важности контроля за посещением шумных помещений и использования соответствующих СИЗ;
- необходимые средства для индивидуальной защиты органа слуха подготовлены в достаточном количестве для снабжения ими каждого члена экипажа;
- передана инструкция капитану, старшим офицерам и офицеру, ответственному за технику безопасности на судне, в которой дана

рекомендация о доведении до сведения членов экипажа указаний, приведенных в разделах 4, 5, 6 и 9.

3. Ответственность членов экипажа

3.1. Член экипажа должен отвечать за то, чтобы:

- применялись предусмотренные меры по снижению вредного воздействия шума;
- о дефектах противошумового оборудования было сообщено ответственному липу;
- соответствующие средства индивидуальной защиты, как правило, одевались при входе в помещения, в которых их применение оговорено предупредительными надписями, и чтобы они не снимались даже на короткие периоды;
- используемые средства индивидуальной защиты не были повреждены, применялись правильно и содержались в чистом виде.

СОДЕРЖАНИЕ

СН 2.5.2.047-96. 2.5.2. Водный транспорт.
Уровни шума на морских судах. Санитарные нормы

1. Назначение и область применения 4
2. Нормативные ссылки 4
3. Определения 4
4. Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни шума 6
5. Дозная оценка шумового воздействия 8
6. Защита органа слуха 9
7. Звукоизоляция между помещениями 9
8. Условия измерений и требования к измерительной аппаратуре 10
9. Мероприятия по организации испытаний, предупреждению и снижению вредного воздействия шума 10

Приложение 1. Расчет среднесуточной дозы шума 12

Приложение 2. Инструкции для членов экипажа и ответственность 16

Формат 60×84 $^{1}/_{16}$.
Интернет-типография цифровой печати gost.e-ecolog.ru
125464, Россия, Москва, Пятницкое шоссе, д. 7, корп. 1,
тел.: (495) 662-97-58, gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru