

БИБЛИОТЕКА СПЕЦИАЛИСТА по охране труда

№ 11 (35) • 2008

РУБРИКИ



ОСНОВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО

Адрес и телефоны
издательства

01032, г. Киев-32,
ул. Жилинская, 87/30
тел. (044) 239-38-97,
т/ф: 239-38-95.
e-mail: osnova@i.kiev.ua

Ответственный за выпуск
Дмитрий Зеркалов

Напечатанные в выпуске материалы принадлежат к интеллектуальной собственности издателя, защищены международным и украинским законодательством и не могут быть использованы без ссылки.

Рукописи не рецензируются
и не возвращаются.

Ответственность за содержание рекламных материалов возлагается на рекламодателя.

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации № 11377-250Р от 22.06.2006

Учредитель

000 «Основа»

Издатель

000 «Основа»

©000 «Основа», 2008

- ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО
- СОЦИАЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ
- МЕЖДУНАРОДНЫЕ, ГОСУДАРСТВЕННЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ
- НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ
- ПРАВИЛА
- ИНСТРУКЦИИ
- ШКОЛА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА
- ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ
- ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
- АУДИТ
- РЕКОМЕНДАЦИИ
- КОММЕНТАРИИ

СОДЕРЖАНИЕ

- ГОСТ 12.1.024–81 (СТ СЭВ 3076–81) Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в заглушенной камере. Точный метод 2
- ГОСТ 12.1.025–81 (СТ СЭВ 3080–81) Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в реверберационной камере. Точный метод 7
- Правила безопасности при хранении, перевозке и применении сильнодействующих ядовитых веществ
НПАОП 0.00–1.45–69 (НАОП 1.4.72–1.15–69) 15
- Примерная инструкция по охране труда для изолировщика труб на линии ПИ 1.1.23–314–2004 21
- Система менеджмента охраны труда и промышленной безопасности 23
- Основные конвенции МОТ 27
- Основные рекомендации МОТ 30

ГОСТ 12.1.024-81 (СТ СЭВ 3076-81)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ШУМ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКОВ ШУМА В ЗАГЛУШЕННОЙ КАМЕРЕ. ТОЧНЫЙ МЕТОД

Настоящий стандарт распространяется на машины, технологическое оборудование и другие источники шума (далее – источники шума), которые создают в воздушной среде все виды шумов, как по частотному составу, так и по временным характеристикам по ГОСТ 12.1.003-83.

Стандарт устанавливает точный метод измерения при определении уровней звуковой мощности в полосах частот и скорректированного по характеристике А уровня звуковой мощности, а также показателя направленности излучения источников шума в заглушенной камере со звукопоглощающим или звукоотражающим полом.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3076-81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. Общие положения

1.1. Точный метод измерения в заглушенной камере при выполнении всех условий измерения обеспечивает получение максимального среднего квадратического отклонения уровней звуковой мощности в полосах частот и скорректированного по характеристике А уровня звуковой мощности по ГОСТ 23941-79.

1.2. Измерения должны проводиться:

– в заглушенных камерах со звукопоглощающим полом;

– в заглушенных камерах со звукоотражающим полом.

Проверка условий измерений по 3.3 и 3.4.

1.3. Измерения уровней звукового давления должны быть проведены в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 125 до 8000 Гц; в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами от 100 до 10000 Гц или в более узких полосах частот, а также в уровнях звука.

Допускаются измерения на более низких и более высоких частотах.

1.4. Величины максимальных средних квадратических отклонений уровней звуковой мощности в полосах частот при расширении частотного диапазона измерений или в более узких полосах частот, чем треть октавы по п. 1.3, должны быть определены в результате дополнительных измерений.

2. Аппаратура

2.1. Для измерений уровней звукового давления и уровней звука применяют шумомеры 1-го класса по ГОСТ 17187-81 с полосовыми электрическими фильтрами по ГОСТ 17168-82 или измерительными трактами с характеристиками, соответствующими этим стандартам.

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

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

Погрешность применяемого для акустической калибровки источника звука не должна превышать $\pm 0,3$ дБ.

3. Условия измерений

3.1. Объем заглушенной камеры должен быть не менее чем в 200 раз больше объема испытываемого источника шума и не менее чем 100 м³.

3.2. Коэффициент звукопоглощения облицовок заглушенной камеры должен быть не менее 0,95 в диапазоне частот 125 Гц и выше и не менее 0,90 в диапазоне частот ниже 125 Гц.

Коэффициент звукопоглощения жесткого пола в заглушенных камерах со звукоотражающим полом должен быть не более 0,06.

3.3. Заглушенные камеры удовлетворяют требованиям настоящего стандарта в тех зонах пространства камеры, где разность между теоретическим спадом уровней звукового давления с увеличением расстояния от источника и измеренным фактическим спадом уровней в тех же точках в диапазоне частот измерения не превышает величин, приведенных в табл. 1.

3.4. Проверка звукового поля в заглушенных камерах проводится в соответствии с приложением.

3.5. Шум помех, например от аэродинамических потоков вблизи микрофона, от вибрации, передаваемых на измерительные приборы от влияния электрических или магнитных полей или других источников шума, должен измеряться в тех же величинах и измерительных точках, что и шум испытываемого источника.

Допускается не учитывать шум помех, если он на 15 и более дБ (дБА) ниже уровня шума, измеренного при включенном источнике шума.

Число точек измерения шума помех может быть уменьшено, если эквивалентный уровень помех распределен в камере равномерно.

Таблица 1

Вид камеры	Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Допустимая разность спадов уровней, дБ
Заглушенная камера со звукоотражающим (жестким) полом	≤ 500	$\pm 2,5$
	1000–5000	$\pm 2,0$
	≥ 5000	$\pm 3,0$
Заглушенная камера со звукопоглощающим полом	≤ 500	$\pm 1,5$
	1000–5000	$\pm 1,0$
	≥ 5000	$\pm 1,5$

3.6. Если разность между уровнем измеренного шума и эквивалентным уровнем помех ΔL постоянна и менее чем 6 дБ (дБА) или она колеблется во времени и менее 15 дБ (дБА), то результат измерения не может быть оценен. Если разность $\Delta L \geq 6$ дБ (дБА) для учета помех следует из уровня, измеренного при работе источника шума данной измерительной точке, вычесть значения Δ , приведенные в табл. 2.

Таблица 2

ΔL , дБ (дБА)	Δ , дБ (дБА)
6	1,3
7	1,0
8	0,8
9	0,6
10	0,4
11	0,3
12	0,3
13	0,2
14	0,2

4. Подготовка к измерениям

4.1. Испытываемый источник следует установить на полу заглушенной камеры со звукоотражающим (жестким) полом или поместить в середине камеры со звукопоглощающим полом.

Режимы и условия работы источника шума, его установка, монтаж и оснащение по ГОСТ 23941-79.

4.2. Точки измерения следует располагать на измерительной поверхности.

Измерительная поверхность – условная поверхность, которая окружает машину со всех сторон (в камере со звукопоглощающим полом) или заканчивается на звукоотражающем полу камеры.

В качестве измерительной поверхности следует принимать сферу в камерах со звукопоглощающим полом, и полусферу – в камерах со звукоотражающим полом.

Центр сферической поверхности O должен совпадать с акустическим или геометрическим центром огибающего источник шума параллелепипеда (это должно быть точно указано в протоколе измерений).

Центр полусферической поверхности O должен совпадать с проекцией центра огибающего источник шума параллелепипеда на звукоотражающую плоскость пола камеры.

Параллелепипед, огибающий источник шума, установленный на жестком полу – условная поверхность также окружающая источник шума и заканчивающаяся на звукоотражающей плоскости. Размеры параллелепипеда должны примерно соответствовать габаритным размерам источника шума. При определении их не следует учитывать части источника, которые существенно не излучают звуковой энергии (рычаги, концы валов и т. п.), но следует учитывать траектории, описываемые движущимися при работе частями источника шума.

4.3. Радиус сферической или полусферической измерительной поверхности должен быть больше или равен удвоенному максимальному размеру огибающего параллелепипеда ($R \geq 2L_{\max}$), но не менее 1 м.

Размеры измерительной поверхности должны быть таковы, чтобы точки измерения были расположены в зоне свободного звукового поля камеры, где удовлетворяются условия 3.4.

4.4. Площадь сферической измерительной поверхности следует вычислять по формуле $S = 4\pi R^2$, а полусферической измерительной поверхности по формуле $S = 2\pi R^2$, где R – радиус измерительной поверхности в м.

4.5. При измерениях на сферической измерительной поверхности следует использовать 20 точек измерения, расположенных симметрично на двух полусферах. Координаты точек измерения приведены в табл. 3.

Таблица 3

Точки измерения	x/R	y/R	z/R
1	2	3	4
1	0	0,93	0,36
2	0	0,93	-0,36
3	0,58	0,58	0,58

1	2	3	4
4	0,58	0,58	-0,58
5	0,93	0,36	0
6	0,36	0	0,93
7	0,36	0	-0,93
8	0,93	-0,36	0
9	0,58	-0,58	0,58
10	0,58	-0,58	-0,58
11	0	-0,93	0,36
12	0	-0,93	-0,36
13	-0,58	-0,58	0,58
14	-0,58	-0,58	-0,58
15	0,93	-0,36	0
16	-0,36	0	0,93
17	-0,36	0	-0,93
18	-0,93	0,36	0
19	-0,58	0,58	0,58
20	-0,58	0,58	-0,58

4.6. При измерениях на полусферической измерительной поверхности следует использовать минимум 10 точек измерения. Относительные координаты точек измерения приведены в табл. 4.

Таблица 4

Точки измерения	x/R	y/R	z/R
1	-0,99	0	0,15
2	0,5	-0,86	0,15
3	0,5	0,86	0,15
4	-0,45	0,77	0,45
5	-0,45	-0,77	0,45
6	0,89	0	0,45
7	0,33	0,57	0,75
8	-0,66	0	0,75
9	0,33	-0,57	0,75
10	0	0	1

На рис. 1 дана схема расположения 10 точек измерения на полусферической измерительной поверхности.

4.7. Если разность между максимальными и минимальными уровнями звукового давления или уровнями звука на измерительной поверхности в дБ (дБА) численно больше, чем половина числа точек измерения, то количество точек измерения должно быть увеличено и они должны быть равномерно распределены по площади измерительной поверхности.

Это значит, что каждой точке измерения должна соответствовать равная часть площади измерительной поверхности.

4.8. При определении показателя направленности точки измерения следует располагать на измерительной поверхности в определенной плоскости (например, горизонтальной и вертикальной), с угловыми интервалами не более 15°.

4.9. При измерениях кроме микрофона, устанавливаемого в отдельной точке измерения, допускается применение непрерывно и равномерно передвигающегося по измерительной поверхности микрофона.

Микрофон должен передвигаться не менее чем по 5 концентрическим окружностям в горизонтальных плоскостях (см. рис. 2) или по 10 полукругностям в вертикальных плоскостях, параллельным одна другой (см. рис. 3).

Усреднение уровней звукового давления следует производить отдельно на каждой траектории движения микрофона.

4.10. Для источников шума больших размеров допускается проводить измерения на измерительной поверхности, которая расположена на одном и том же расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, в 16 точках измерения по ГОСТ 12.1.026-80.

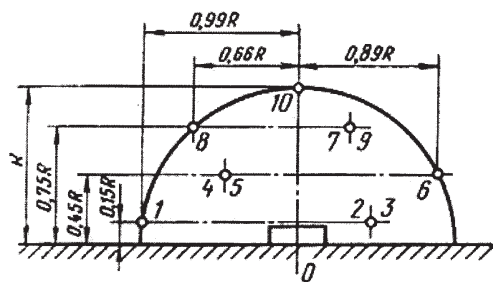


Рис. 1

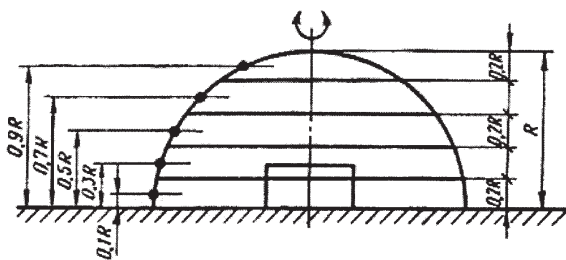


Рис. 2

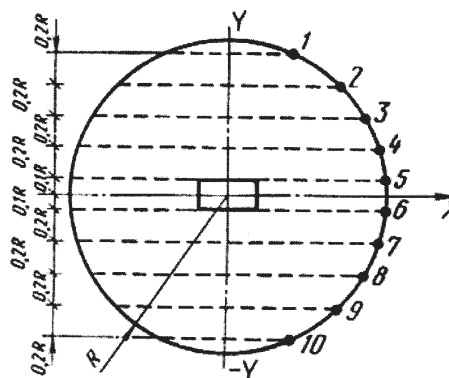
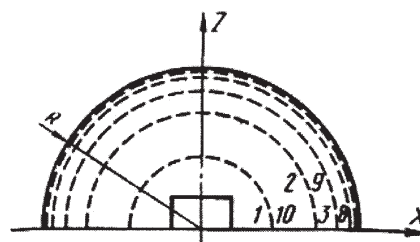
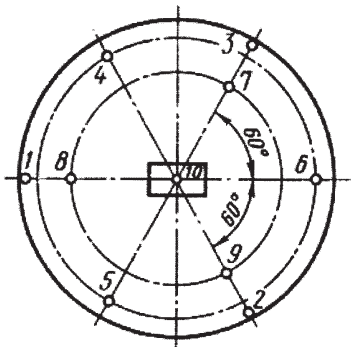


Рис. 3

5. Проведение измерения

5.1. Микрофон должен быть установлен в точке измерения и ориентирован в направлении испытываемого источника шума.

Микрофон должен быть соединен с шумомером или измерительным трактом кабелем так, чтобы измерительная аппаратура находилась, по возможности, вне заглушенной камеры.

5.2. Все вспомогательное оборудование, необходимое для работы испытываемого источника шума, а также воздуховоды и трубопроводы должны быть по возможности удалены из заглушенной камеры.

5.3. На шумомере должна быть установлена временная характеристика *S* (медленно).

Показания шумомера отсчитывать с интервалом не менее 10 с на частотах выше 100 Гц и не менее 30 с на частотах ниже 100 Гц, регистрируя установившееся показание или среднее значение максимальных показаний прибора.

Для импульсных шумов следует дополнительно записывать показания при временной характеристике *I* (импульс).

Для непостоянных шумов должны быть измерены эквивалентные уровни звука $L_{AЭКВ}$, дБА.

6. Результаты измерений

6.1. Средний уровень звукового давления в полосах частот L_m в дБ или средний уровень звука L_{Am} в дБА при равномерном распределении точек измерения на измерительной поверхности должен быть вычислен по формуле

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

где L_i – уровень звукового давления в полосе частот, дБ, или уровень звука, дБА, в i -й точке измерения с поправками по 3.6; n – количество точек измерения на измерительной поверхности.

Если значения L_i различаются не более чем на 5 дБ, дБА, то величину L_m вычисляют по формуле

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

6.2. Средний уровень звукового давления в полосах частот L_m в дБ или средний уровень звука L_{Am} в дБА при неравномерном распределении точек измерения на измерительной поверхности или при передвижении микрофона по траекториям по п.4.9 должен быть вычислен по формуле

$$L_m = 10 \lg \left(\frac{1}{S} \sum_{i=1}^k S_i \cdot 10^{0,1L_i} \right), \quad (3)$$

где L_i – средний уровень звукового давления в полосе частот, дБ, или средний уровень звука, дБА, в i -й точке измерения или на i -й траектории движения микрофона с поправками по п. 3.6; S – площадь измерительной поверхности, м²; S_i – часть площади измерительной поверхности, соответствующая i -й точке измерения или i -й траектории движения микрофона, м²; k – количество точек измерения или траекторий движения микрофона.

6.3. Уровень звуковой мощности в полосах частот LP, дБ, или скорректированный уровень звуковой мощности LPA, дБА, вычисляют по формуле

$$L_p = L_m + 10 \lg S/S_0 + C, \quad (4)$$

где L_m – см. 6.1 или 6.2; S – площадь измерительной поверхности, м², по 4.4; $S_0 = 1$ м²; C – поправка, учитывающая температуру и атмосферное давление воздуха в заглушенной камере в период измерений, ее следует определять по формуле (5) и учитывать в случае, когда условия в заглушенной камере отличаются от нормальных: $t = 20^\circ\text{C}$ и $p_{\text{ст}} = 1,013 \cdot 10^5$ Па.

6.4. Поправку на температуру и атмосферное давление воздуха в заглушенной камере следует вычислять по формуле

$$C = -10 \lg \left[1,023 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{ст}} \left(\frac{273}{273 + t} \right)^{1/2} \right], \quad (5)$$

где $p_{\text{ст}}$ – атмосферное давление, Па; t – температура воздуха, °C.

6.5. Показатель направленности излучения источника шума при измерениях на сферической измерительной поверхности следует вычислять по формуле

$$G_i = L_i - L_m, \quad (6)$$

где L_i – уровень звукового давления в полосе частот, дБ, или уровень звука, дБА, в i -й измерительной точке измерения на сферической измерительной поверхности; L_m – средний уровень звукового давления в полосах частот, дБ, или средний уровень звука, дБА, на сферической измерительной поверхности, в соответствии с 6.1 или 6.2.

6.6. Показатель направленности излучения источника шума при измерениях на полусферической измерительной поверхности следует вычислять по формуле

$$G_i = L_i - L_m + 3. \quad (7)$$

6.7. Результаты измерений следует занести в протокол по ГОСТ 23941-79.

ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Проверка звукового поля в заглушенных камерах

Для проверки звукового поля в заглушенных камерах следует применять:

- громкоговоритель диаметром 25 см, вмонтированный в заглушенный ящик на частотах ниже 400 Гц;
 - два соединенных друг с другом громкоговорителя диаметром 10 см, работающих как пульсирующая сфера, на частотах от 400 до 2000 Гц;
 - громкоговоритель, диафрагма которого соединена с трубкой 1,5 см диаметром, через которую происходит излучение звука, на частотах от 2000 до 10000 Гц;
 - микрофон диаметром не более 13 мм;
 - усилитель, генератор чистых тонов или генератор белого шума (если испытываемые источники шума излучают широкополосный шум).
- Громкоговорители устанавливают в центре звукоотражающего пола заглушенной камеры или закрепляют в центре пространства полностью заглушенной камеры.

Микрофон равномерно перемещают по восьми направлениям от источника шума. Четыре направления должны проходить из центра излучения к углам заглушенной камеры, а остальные – выбраны случайно, но не слишком близко по высоте к звукоотражающему полу камеры.

Громкоговоритель должен излучать чистые тона на частотах 63, 80, 100, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 5000, 6300, 8000, 12500, 16000 Гц или полосы белого шума шириной в одну или треть октавы.

В период перемещения микрофона на самописце уровня следует записывать изменение уровней звукового давления с увеличением расстояния от источника по каждому из направлений на каждой частоте.

Полученные спады уровней звукового давления следует сравнить с рассчитанными спадами, определяемыми по закону обратно-пропорциональной зависимости (6 дБ при удвоении расстояния от источника шума).

Если разности между измеренными и рассчитанными спадами уровней для каждого направления и каждой частоты не превышают величин, приведенных в табл. 1 настоящего стандарта, то заглушенная камера удовлетворяет требованиям настоящего стандарта.

ГОСТ 12.1.025-81 (СТ СЭВ 3080-81)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ШУМ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКОВ ШУМА В РЕВЕРБЕРАЦИОННОЙ КАМЕРЕ. ТОЧНЫЙ МЕТОД

Настоящий стандарт распространяется на машины, технологическое оборудование и другие источники шума (далее источники шума), которые создают в воздушной среде постоянные шумы, широкополосные или тональные, по ГОСТ 12.1.003-83.

Стандарт устанавливает точный метод измерений при определении уровней звуковой мощности в полосах частот источников шума в реверберационной камере.

Стандарт не устанавливает метода измерений показателя направленности излучения источников шума.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3080-81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. Общие положения

1.1. Точный метод измерения в реверберационной камере при выполнении всех условий измерения обеспечивает получение максимального среднего квадратического отклонения уровней звуковой мощности в полосах частот по ГОСТ 23941-79.

1.2. Стандарт не обеспечивает получение указанных в ГОСТ 23941-79 величин среднеквадратических отклонений уровней звуковой мощности для машин, излучающих низкочастотный со сплошным спектром шум или тональный шум с дискретными или узкополосными составляющими на частотах ниже 200 Гц.

1.3. Измерения должны быть проведены в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 125 до 8000 Гц или в третьоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 100 до 10000 Гц.

1.4. Объем испытуемого источника шума не должен превышать 1% объема реверберационной камеры.

2. Аппаратура

2.1. Для измерения уровней звукового давления применяют шумомеры 0-го и 1-го классов по ГОСТ 17187-81, с полосовыми электрическими фильтрами по ГОСТ 17168-82 или измерительными трактами, с характеристиками, соответствующими этим стандартам.

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

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

Погрешность применяемого для акустической калибровки источника звука не должна превышать $\pm 0,3$ дБ.

2.3. Образцовый источник шума должен соответствовать требованиям, изложенным в приложении 1.

3. Условия измерений

3.1. Объем реверберационных камер должен быть в пределах от 200 до 300 м³.

Допускается применение камер меньшего объема при ограничении частотного диапазона измерений согласно табл. 1.

Таблица 1

Среднегеометрическая частота полосы, Гц		Минимальный объем реверберационной камеры, м ³
октавной	третьоктавной	
–	≥ 125	150
–	≥ 160	100
≥ 250	≥ 200	70

3.2. Отношение наименьшей стороны камеры к наибольшей не должно превышать 1:3. Предпочтительные соотношения размеров для вновь строящихся реверберационных камер прямоугольной формы приведены в табл. 2.

Таблица 2

Отношение ширины к длине помещения	Отношение высоты к длине помещения
0,83	0,47
0,83	0,65
0,79	0,63
0,68	0,42
0,70	0,59

3.3. Коэффициент звукопоглощения поверхности камеры, на которой устанавливается или к которой крепится испытываемый источник шума, должен быть не более 0,06 в диапазоне частот измерения.

Коэффициенты звукопоглощения остальных поверхностей реверберационной камеры не должны отличаться от среднего коэффициента звукопоглощения в ней более чем на 50%. Эквивалентная площадь звукопоглощения A в реверберационной камере должна быть не более величины $S_v/6,2$ во всех октавных полосах, где S_v – площадь ограждающих поверхностей реверберационной камеры в m^2 .

Если эквивалентная площадь звукопоглощения A в реверберационной камере больше чем величина $S_v/6,2$, то следует провести проверку звукового поля в камере, в соответствии с приложением 2 для широкополосного шума и с приложением 3 для шумов с дискретными и узкополосными составляющими.

3.4. В период измерения (как времени реверберации, так и уровней звукового давления) температура, влажность и барометрическое давление воздуха в камере не должны существенно изменяться. Произведение температуры воздуха в градусах Цельсия на относительную влажность воздуха в процентах: $(\Theta + 5^\circ C) \times H$ не должно изменяться более чем на $\pm 10\%$.

3.5. В период измерений в реверберационной камере не должны находиться посторонние предметы, люди, проводящие измерения, и т. п.

3.6. При измерениях тонального шума, содержащего дискретные или узкополосные составляющие, для улучшения диффузности звукового поля в камере следует использовать вращающиеся рассеиватели.

Указания по устройству вращающихся рассеивателей приведены в приложении 5.

3.7. Шум помех, например от аэродинамических потоков вблизи микрофона, от вибраций, передаваемых на измерительные приборы, от влияния электрических или магнитных полей или других источников шума, должен измеряться в тех же величинах и измерительных точках, что и шум испытываемого источника.

Допускается не учитывать шум помех в реверберационной камере, если он на 13 и более дБ ниже уровня шума, измеренного при включенном источнике шума.

Число точек измерения шума помех может быть уменьшено, если эквивалентный уровень помех распределен в камере равномерно.

3.8. Если разность между уровнем измеренного шума и уровнем помех ΔL постоянна и менее 6 дБ или колеблется во времени и менее 13 дБ, то результат измерения в данной полосе частот и данной точке измерения не может быть оценен.

Если разность $\Delta L \geq 6$ дБ, для учета помех следует из уровня, измеренного в данной точке измерения при работе источника шума, вычесть значения Δ , приведенные в табл. 3.

Таблица 3

ΔL , дБ	Δ , дБ
6	1,3
7	1
8	0,8
9	0,6
10	0,4
11	0,3
12	0,3

4. Подготовка к измерениям

4.1. Режимы и условия работы источника шума, его установка, монтаж и оснащение – по ГОСТ 23941-79.

4.2. Испытываемый источник следует установить в одном или нескольких положениях, на расстоянии не менее 1,5 м от стен реверберационной камеры за исключением случаев, когда по условиям эксплуатации он должен быть размещен вблизи стен или в углу помещения.

Ни одна из поверхностей источника шума не должна быть ориентирована параллельно ближайшей поверхности реверберационной камеры за исключением случаев, когда такая ориентация обязательна при типовых условиях его работы (см. рис. 1).

Минимальное расстояние между двумя положениями источника шума должно быть не менее $r = \lambda/2$, где λ – длина волны самой низкой частоты измерения в м.

4.3. Вспомогательное оборудование, необходимое для обеспечения работы источника шума, должно быть, по возможности, размещено вне реверберационной камеры.

Следует обеспечить условия, чтобы электрические цепи, трубопроводы, воздуховоды и т. п., присоединяемые к испытываемому источнику шума, не излучали звуковой энергии в реверберационную камеру.

4.4. В реверберационной камере следует измерить время реверберации в диапазоне частот измерений и рассчитать эквивалентную площадь звукопоглощения во всех полосах частот по приложению 4.

4.5. В реверберационной камере, если это требуется по 3.3, следует провести проверку звукового поля в соответствии с приложениями 2 или 3.

4.6. Точки измерения должны быть размещены в области отраженного звукового поля. Расстояние от испытываемого источника шума до точек измерения должно быть не менее 1 м. Расстояние вычисляют по формуле

$$d_{\min} = \sqrt{\frac{A}{5}},$$

где A – эквивалентная площадь звукопоглощения на частоте измерения, определяемая по приложению 4.

Расстояние от точек измерения до ограждающих поверхностей камеры должно быть не менее $\lambda/4$, а между соседними точками – не менее $\lambda/2$, где λ – то же, что и в п. 4.2.

Измерительные точки не должны быть расположены на одинаковой высоте от пола или в плоскости, параллельной отражающим поверхностям камеры (см. рис. 1).

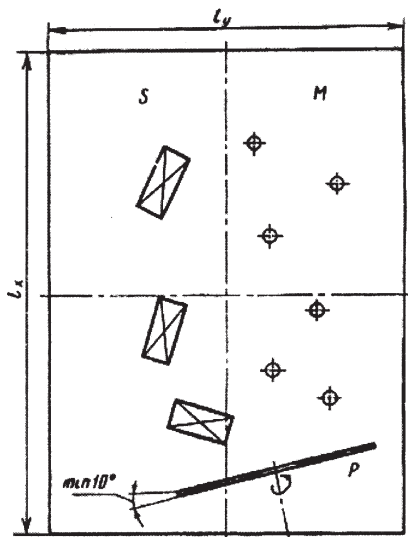


Рис. 1. Схема расположения источников шума и точек измерения в реверберационной камере: S – места расположения источников шума; M – точки измерения; P – вращающийся рассеиватель

4.7. Допускается применение подвижного микрофона, равномерно перемещающегося по прямолинейному пути или криволинейному. Длина пути микрофона l в метрах должна соответствовать количеству точек измерения N_m и определяться по формуле $l = \lambda N_m / 2$, где λ – то же, что в п. 4.2. Угол между прямолинейной траекторией или плоскостью криволинейной траектории передвижения микрофона и ограждающими поверхностями помещения должен быть не менее 10° . Минимальная длина микрофона – 3 м.

4.8 Количество точек измерения N_m и мест расположения источника шума N_s , необходимое для обеспечения точности измерений, зависит от характера спектра шума, излучаемого источником. Для источников, характер спектра шума которых заранее известен, они должны быть определены по измерениям уровней звукового давления при работе испытываемого источника шума в октавных полосах частот в 6 точках измерения (по п. 4.6) в следующей последовательности: включают испытываемый источник шума, измеряют уровни звукового давления в октавных полосах частот в 6 точках измерения; вычисляют среднее квадратическое отклонение S_m , дБ, для каждой полосы частот по формуле

$$S_m = \sqrt{1/5 \left[\sum_{i=1}^6 (L_i - L_m)^2 \right]}, \quad (1)$$

где L_i – уровень звукового давления в полосе частот, дБ, в i -й точке измерения; L_m – средний уровень звукового давления в полосе частот по шести точкам измерений, дБ, вычисляемый по п. 6.1.

Определяют по величине среднего квадратического отклонения и табл. 4 необходимое количество точек измерения N_m и постоянную K , а также уточняют характер спектра шума источника.

Минимальное количество положений источника шума N_s в реверберационной камере вычисляют по формулам

$$N_s \geq K \left[0,78 \left(\frac{T}{V} \right) \left(\frac{1000}{f} \right)^2 + \frac{1}{N_m} \right] \quad (2)$$

или

$$N_s \geq K \left[\frac{0,128}{A} \left(\frac{1000}{f} \right)^2 + \frac{1}{N_m} \right], \quad (3)$$

где K – постоянная, определяемая по табл. 4; T – время реверберации в камере на частоте измерения; V – объем реверберационной камеры, м^3 ; A – эквивалентная площадь звукопоглощения на частоте измерения, м^2 ; f – среднегеометрическая частота полосы измерения, Гц; N_m – количество измерительных точек, определяемое по табл. 4.

Число N_s округляется до целого числа в большую сторону. Если объем реверберационной камеры более 110 м^3 , а дискретные или узкополосные составляющие расположены выше 200 Гц, то количество положений источника шума N_s следует определять по последней колонке табл. 4.

Минимальное количество точек измерения – три.

Определение количества точек измерения N_m ; числа положений источника шума N_S и постоянной K в зависимости от среднего квадратического отклонения S_m по 6 точкам измерения в реверберационной камере

Среднеквадратическое отклонение S_m , дБ	Характер спектра	Среднегеометрические частоты октавных (третьоктавных) полос, Гц	Наименьшее количество точек измерения N_m	Постоянная K	Наименьшее количество положений N_S источника шума в камере объемом более 100 м ³
До 1,5	Сплошной	Все частоты	3	–	1
От 1,5 до 3,0	Узкополосные	125 (100, 125, 160)	3	2,5	3*
	составляющие	250 (200, 250, 315)	6	5	2
	в спектре	500 (400, 500, 630) 1000 (800, 1000 и выше)	12 15	10 13	2 1
Св. 3,0	Дискретные	125 (100, 125, 160)	6	5	4*
	составляющие	250 (200, 250, 315)	12	10	3
	в спектре	500 (400, 500, 630) 1000 (800, 1000 и выше)	24 30	20 25	2 2

* Не разрешается измерение тональных шумов с дискретными или узкополосными составляющими.

5. Проведение измерения

5.1. Микрофон должен быть установлен в точке измерений и ориентирован в направлении, противоположном источнику шума.

Шумомер или измерительный тракт должен быть, по возможности, размещен вне реверберационной камеры и соединен с микрофоном кабелем.

5.2. На шумомере должна быть установлена временная характеристика S (медленно). Отчет показаний следует проводить в интервале не менее 10 с, регистрируя установившееся показание или среднее значение максимальных показаний прибора.

5.3. Если показания прибора изменяются в точках измерения более чем на 5 дБ, то данный метод применять нельзя.

5.4. Проводят измерения уровней звукового давления в полосах частот в выбранном по п. 4.8 количестве точек измерения и мест расположения источника шума как при работе испытываемого источника шума (L), так и при работе образцового источника шума (L_p), установленного на месте испытываемого источника.

5.5. Если это невозможно, то образцовый источник устанавливают по 4.2.

5.6. При измерениях шума образцового источника следует ограничиться одним местом его расположения ($N_S = 1$), а количество точек измерения остается тем же, что и при измерениях шума испытываемого источника N_m .

5.7. Если нет образцового источника шума, то проводят измерения времени реверберации в диапазоне частот измерений и определяют эквивалентную площадь звукопоглощения для каждой полосы частот по приложению 4.

6. Результаты измерений

6.1. Средний уровень звукового давления в полосах частот L_m в дБ по всем точкам измерений при всех положениях источника шума следует вычислять по формуле

$$L_m = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i} \right), \quad (4)$$

где L_i – уровень звукового давления в полосе частот в i -й точке измерения с поправками по п. 3.8; n – общее количество точек измерения, $n = N_S \cdot N_m$; N_m – количество точек измерения при одном положении источника шума; N_S – количество положений источника шума.

Если значения L_i различаются не более чем на 5 дБ, то величину L_m можно вычислить по формуле

$$L_m = \sqrt{\frac{1}{n} \sum L_i}. \quad (5)$$

6.2. Уровень звуковой мощности в полосах частот L_p в дБ следует вычислять по формуле

$$L_p = L_m + 10 \lg A / A_0 + 10 \lg \left(1 + \frac{S_v \lambda}{8V} \right) + C - 6, \quad (6)$$

где L_m – см. п. 6.1; A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м², в реверберационной камере на частоте измерения по приложению 4; $A_0 = 1$ м²; S_v – площадь ограждающих поверхностей реверберационной камеры, включая пол, м²; λ – длина волны на среднегеометрической частоте полосы измерения, м; V – объем реверберационной камеры, м³; C – поправка на температуру и атмосферное давление по формуле (5) ГОСТ 12.1.024-81.

Корректированный уровень звуковой мощности L_{pA} , в дБА, должен быть вычислен из уровней звуковой мощности в полосах частот по ГОСТ 23941-79.

6.3. При применении образцового источника шума уровень звуковой мощности в полосах частот вычисляют по формуле

$$L_p = L_m + L_{pR} - L_{mR}, \quad (7)$$

где L_m – средний уровень звукового давления в полосах частот, дБ, при работе испытываемого источника шума по 6.1; L_{pR} – паспортные значения уровня звуковой мощности в полосах частот, дБ, образцового источника шума; L_{mR} – средний уровень звукового давления в полосах частот, дБ, при работе образцового источника шума по 6.1.

6.4 Результаты измерений следует занести в протокол по ГОСТ 23941-79.

Требования к образцовому источнику шума и к его поверке

Образцовый источник шума должен иметь размеры, не превышающие 0,5 м и быть установлен на виброизолирующих прокладках.

Образцовый источник должен излучать постоянный широкополосный шум без дискретных и узкополосных составляющих в диапазоне от 100 до 10000 Гц.

Показатель направленности образцового источника шума не должен превышать ± 6 дБ.

Примечание. В технически обоснованных случаях допускается увеличение показателя направленности в некоторых полосах частот.

Уровень звуковой мощности образцового источника шума не должен изменяться во времени, а также из-за изменений условий работы (например, от изменения напряжения в сети) и т. п. причин более чем указано в табл. 1.

Таблица 1

Допустимые отклонения уровней звуковой мощности образцового источника шума

Средние геометрические частоты октавных полос, Гц	Средние геометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Допустимые отклонения, дБ
125	100–1600	$\pm 1,0$
250–4000	200–4000	$\pm 0,5$
8000	5000–10000	$\pm 1,0$

В паспорте образцового источника должны быть указаны:

- скорректированный уровень звуковой мощности L_{PA} , дБ А;
- уровни звуковой мощности в октавных полосах частот, L_p , дБ;
- уровни звуковой мощности в третьоктавных полосах частот L_p , дБ;
- показатель направленности излучения в третьоктавных полосах в вертикальной и горизонтальной плоскостях, G , дБ;
- уровень звука в контрольной точке измерения L_A , дБ А;
- координаты контрольной точки измерения относительно образцового источника шума, м.

В качестве контрольной точки следует выбирать точку, в которой уровень звука L_A численно равен скорректированному уровню звуковой мощности L_{PA} .

Паспортные характеристики образцового источника должны быть определены точным методом, в заглушенной камере с жестким полом, с применением точных измерительных приборов (класс шумомера 0 или 1). Образцовый источник шума при измерениях должен быть установлен на звукоотражающей плоскости.

Проверка звукового поля в реверберационной камере при измерениях широкополосного шума

Проверку звукового поля в реверберационной камере при измерениях широкополосного шума следует проводить с использованием образцового источника шума и измерительных приборов в соответствии с п. 2 и приложением 1 настоящего стандарта.

Образцовый источник размещают в соответствии с п. 4.2.

Шесть точек измерения располагают в соответствии с п. 4.6.

В каждой точке следует проводить измерения уровней звукового давления в полосах частот L_{iR} дБ, при работе образцового источника шума. По формулам (4) и (5) вычисляют средние значения уровней звукового давления в полосах частот L_{mR} и по формуле (1) вычисляют среднеквадратическое отклонение S_m , дБ.

Реверберационная камера удовлетворяет условиям настоящего стандарта для измерений широкополосного шума, если полученные в октавных полосах величины S_m не превышают величин, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Максимальные среднеквадратические отклонения, допускающие применение реверберационной камеры для измерения широкополосного шума

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Максимальные среднеквадратические отклонения, дБ
125	100–160	$\pm 1,5$
250, 500	200–630	± 1
1000, 2000	800–2500	$\pm 0,5$
4000, 8000	3150–10000	± 1

**Проверка звукового поля в реверберационной камере при измерениях тональных шумов
с дискретными и узкополосными составляющими спектра**

Проверку звукового поля в реверберационной камере при измерениях тональных шумов с дискретными и узкополосными составляющими спектра следует проводить с использованием следующей аппаратуры:

- высококачественный громкоговоритель диаметром 2000 мм, вмонтированный в заглушенный ящик;
- генератор чистых тонов;
- частотомер;
- усилитель;
- вольтметр;
- измерительный тракт или шумомер 1-го класса.

Сначала проводят проверку громкоговорителя в заглушенной камере с жестким полом.

Громкоговоритель помещают на пол заглушенной камеры, соединив его с генератором чистых тонов, усилителем, частотомером и вольтметром. Микрофон устанавливают на расстоянии 20 см от верхней поверхности громкоговорителя, на его оси.

Поддерживая постоянное напряжение на входе громкоговорителя так, чтобы не было искажений, но и уровни сигнала превышали эквивалентные уровни помех в точке измерений, проводят измерения уровней звукового давления в диапазоне частот, для которых необходимо провести испытание звукового поля.

Измерения проводят на дискретных частотах для каждой третьоктавной полосы, указанных в табл. 1, через определенные в той же табл. 1 интервалы частот, с погрешностью 0,5 дБ. Число измерений в каждой третьоктавной полосе n указано в табл. 1, там же приведены допускаемые отклонения при настройке частотомера от периода или частоты измерения.

Громкоговоритель является пригодным, если результаты измерений в соседних полосах отличаются друг от друга не более чем на 1 дБ.

Затем тот же громкоговоритель помещают на пол в реверберационной камере, на месте расположения испытываемых источников шума. Так же, как в заглушенной камере, поддерживают то же постоянное напряжение на входе громкоговорителя.

Точки измерения (не менее 6) должны быть расположены в соответствии с п. 4.6.

Условия измерений в реверберационной камере, а также работа вращающихся рассеивателей должны быть такими же, как и при измерениях шума испытываемых источников. В каждой точке проводят измерения уровней звукового давления для тех же третьоктавных полос частот, столько же раз, что и в заглушенной камере, по формулам (4) и (5) определяют средние уровни по всем точкам измерений в каждой полосе частот. Определяют разность между средними уровнями звукового давления, измеренными в реверберационной камере, и уровнями звукового давления, измеренными в заглушенной камере, во всех, указанных в табл. 1, третьоктавных полосах частот (см. с. 13).

Для оценки звукового поля следует вычислить в каждой третьоктавной полосе частот среднеквадратическое отклонение разности уровней на каждой частоте в пределах полосы по формуле

$$S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \left[\sum_{i=1}^n (L_i - L_m)^2 \right]},$$

где n – количество измерений в каждой третьоктавной полосе по табл. 1; L_i – разность между средними по шести точкам измерений уровнями звукового давления в каждой частоте в пределах третьоктавной полосы, измеренными в реверберационной камере и уровнями звукового давления на тех же частотах, измеренными в заглушенной камере, дБ; L_m – среднее арифметическое значение тех же разностей в пределах третьоктавной полосы, дБ.

Реверберационная камера удовлетворяет условиям настоящего стандарта для измерений тональных шумов с дискретными или узкополосными составляющими спектра, если полученные в полосах частот величины S не превышают величин, приведенных в табл. 2 (см. с. 14).

Таблица 1
Измерительные частоты или периоды для оценки звукового поля при измерении тональных шумов с дискретными или узкополосными составляющими в реверберационной камере

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц																					
100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	
Частота измерений Гц, в пределах каждой третьоктавной полосы																					
Период измерений, мс																					
			7,08			3,54	2,76														
			7,02	5,60	4,48	3,51	2,74					1130	1410		2260						
11,10	8,86	6,96	5,55	4,44	3,48	2,72	2,22	564	712	900	1140	1440	1800	2300	2850	3560		5640	7120		
11,00	8,80	6,90	5,50	4,40	3,45	2,70	2,20	570	720	900	1150	1440	1800	2300	2850	3600	4500	5700	7200	9000	
10,90	8,72	6,84	5,45	4,36	3,42	2,68	2,18	576	728	910	1160	1455	1820	2320	2880	3640	4550	5760	7280	9100	
10,80	8,64	6,78	5,40	4,32	3,39	2,66	2,16	582	736	920	1170	1470	1840	2340	2910	3680	4600	5820	7360	9200	
10,70	8,56	6,72	5,35	4,28	3,36	2,64	2,14	588	744	930	1180	1485	1860	2360	2940	3720	4650	5880	7440	9300	
10,60	8,48	6,66	5,30	4,24	3,33	2,62	2,12	594	752	940	1190	1500	1880	2380	2970	3760	4700	5940	7520	9400	
10,50	8,40	6,60	5,25	4,20	3,30	2,60	2,10	600	760	950	1200	1515	1900	2400	3000	3800	4750	6000	7600	9500	
10,40	8,32	6,54	5,20	4,16	3,27	2,58	2,08	606	768	960	1210	1530	1920	2420	3030	3840	4800	6060	7680	9680	
10,30	8,24	6,48	5,15	4,12	3,24	2,56	2,06	612	776	970	1220	1545	1940	2440	3060	3880	4850	6120	7760	9700	
10,20	8,16	6,42	5,10	4,08	3,21	2,54	2,04	618	784	980	1230	1560	1960	2460	3090	3920	4900	6180	7840	9800	
10,10	8,08	6,36	5,05	4,04	3,18	2,52	2,02	624	792	990	1240	1575	1980	2480	3120	3960	4950	6240	7920	9900	
10,00	8,00	6,30	5,00	4,00	3,15	2,50	2,00	630	800	1000	1250	1590	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	
9,90	7,92	6,24	4,95	3,96	3,12	2,48	1,98	636	808	1010	1260	1605	2020	2520	3180	4040	5050	6360	8080	10100	
9,80	7,84	6,18	4,90	3,92	3,09	2,46	1,96	642	816	1020	1270	1620	2040	2540	3210	4080	5100	6420	8160	10200	
9,70	7,76	6,12	4,85	3,88	3,06	2,44	1,94	648	824	1030	1280	1635	2060	2560	3240	4120	5150	6480	8240	10300	
9,60	7,68	6,06	4,80	3,84	3,03	2,42	1,92	654	832	1040	1290	1650	2080	2580	3270	4160	5200	6540	8320	10400	
9,50	7,60	6,00	4,75	3,80	3,00	2,40	1,90	660	840	1050	1300	1665	2100	2600	3300	4200	5250	6600	8400	10500	
9,40	7,52	5,94	4,70	3,76	2,97	2,38	1,88	666	848	1060	1310	1680	2120	2620	3330	4240	5300	6660	8480	10600	
9,30	7,44	5,88	4,65	3,72	2,94	2,36	1,86	672	856	1070	1320	1695	2140	2640	3360	4280	5350	6720	8560	10700	
9,20	7,36	5,82	4,60	3,68	2,91	2,34	1,84	678	864	1080	1330	1710	2160	2660	3390	4320	5400	6780	8640	10800	
9,10	7,20	5,76	4,55	3,64	2,88	2,32	1,82	684	872	1090	1340	1725	2180	2680	3420	4360	5450	6840	8720	10900	
9,00	7,20	5,70	4,50	3,60	2,85	2,30	1,80	690	880	1100	1350	1740	2200	2700	3450	4400	5500	6900	8800	11000	
			7,12	5,64		2,28		696	888	1110	1360	1755	2220	2720	3430	4440	5550	6960	8880	11100	
								702			1370	1770		2740	3510	4480	5600	7020			
								708			1380	1785		2760	3540						
											1390		2780								
Интервалы между периодами, мс, или частотой измерений, Гц																					
0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Допускаемые отклонения интервалов, мс, Гц																					
0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Количество измерений в каждой третьоктавной полосе (n)																					
22	23	25	23	24	25	25	22	22	23	22	27	26	22	27	25	24	23	25	23	22	22

Максимальные среднеквадратические отклонения, допускающие применение реверберационной камеры для измерения тональных шумов с дискретными или узкополосными составляющими

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц	Максимальные средние квадратические отклонения, дБ
125	100–160	±3,0
250	200–315	±2,0
500	400–630	±1,5
1000, 2000	800–2500	±1,0
4000	3150–5000	±1,5
8000	6300–10000	±2,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

(обязательное)

Измерение времени реверберации и расчет эквивалентной площади звукопоглощения в реверберационной камере

Звуковое поле в камере (в помещении) создают одним или несколькими громкоговорителями, направленными в углы помещения и излучающими шумовой сигнал со сплошным спектром. Приемный тракт должен состоять из измерительного микрофона, усилителя и самописца уровня. Октавные или третьоктавные полосовые фильтры должны быть включены в излучающий или приемный тракт. Микрофон должен находиться в области расположения измерительных точек при испытании источника шума.

Скорость движения бумаги самописца уровня должна быть подобрана так, чтобы наклон записи спада уровня в линейной части записи составлял угол около 45°.

Скорость пера самописца должна быть не менее 300 дБ. После того, как в помещении установится постоянный уровень звукового давления, превышающий эквивалентный уровень помех в октавной полосе, не менее чем 40 дБ, включают лентопротяжный механизм самописца уровня. Источник звука включают и на ленте записывают спад уровня.

Записи спада, полученные в виде кривых и ломаных линий, следует исключить.

Для каждой измерительной точки должно быть сделано не менее трех удовлетворительных записей. Измерение следует проводить не менее чем в трех точках помещения.

По линейной части записи спада уровня вычисляют время реверберации, которое соответствует равномерному спаду уровня на 60 дБ.

По результатам измерений вычисляют среднеарифметическое значение времени реверберации T , с, для каждой полосы частот. Допускается измерение времени реверберации при помощи частотно-модулированного или импульсного сигналов.

Эквивалентную площадь звукопоглощения A , м², в полосе частот измерения следует вычислять по формуле

$$A = 0,16V/T,$$

где V – объем реверберационной камеры, м³; T – время реверберации в полосе частот, определенное согласно данному приложению, с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

(справочное)

Указания по устройству вращающихся рассеивателей для увеличения диффузности звукового поля в реверберационной камере

Для улучшения диффузности звукового поля в реверберационной камере при измерениях тональных шумов с дискретными или узкополосными составляющими следует применять вращающиеся рассеиватели.

Эффективность таких рассеивателей зависит от их размеров; наименьший размер поверхности рассеивателя должен соответствовать половине длины волны самой низкой частоты измерения λ , м.

Рекомендуется применять для рассеивателей панели с поверхностной плотностью не менее 5 кг/м². Скорость вращения рассеивателей должна быть такова, чтобы обеспечить возможность усреднения уровней звукового давления в течение одного полного оборота рассеивателя.

Вращающиеся поверхности не должны быть расположены параллельно ограждениям камеры; минимальный угол между рассеивателями и ограждающей поверхностью равен 10, скорость вращения – 25 об/мин.

В качестве рассеивателей возможно применять плоские лопасти, но более удобно – тела вращения (диски, конусы или цилиндры), центр тяжести которых расположен на оси вращения.

ПРАВИЛА

БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ, ПЕРЕВОЗКЕ И ПРИМЕНЕНИИ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ **НПАОП 0.00-1.45-69** (НАОП 1.4.72-1.15-69)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Правила разработаны взамен «Правил техники безопасности при хранении сильнодействующих ядов и работе с ними», утвержденных ЦК профсоюза 30.12.1955 г.

Правила разработаны с учетом и в соответствии с вновь выпущенными:

– «Инструкцией о порядке сбыта, приобретения, хранения, учета и перевозки сильнодействующих ядовитых веществ» № 247, утвержденной МООП СССР 04.09.1968 г.;

– «Санитарными правилами проектирования, оборудования и содержания складов для хранения сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ)» № 534-65.

В Правилах № 534-65 количество ядовитых веществ, включенных в классификацию СДЯВ, значительно расширено.

Кроме того, некоторые СДЯВ, перечисленные и указанные в Правилах, применяются как ядохимикаты в сельском хозяйстве, на которые распространяются «Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве» № 531-65*.

Для быстрой ориентировки в номенклатуре ядовитых веществ все СДЯВ в настоящих Правилах разделены на две категории: на контролируемые органами милиции и на не контролируемые органами милиции, и по каждой категории в таблицах приведены графы с указанием, какие из СДЯВ применяются в наших отраслях промышленности и в сельском хозяйстве.

Базисные и железнодорожные склады СДЯВ в наших отраслях промышленности отсутствуют и поэтому требования к их устройству не приводятся

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ

1. Настоящие Правила определяют порядок приобретения, перевозки, выдачи и учета сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) и работы с ними.

2. Правила являются обязательными для всех предприятий и организаций Министерства и вводятся в действие со дня их утверждения.

3. С изданием настоящих Правил отменяются «Правила техники безопасности при хранении сильнодействующих ядов и работе с ними», утвержденных ЦК профсоюза 30.12.1955 г.

4. Административно-технический персонал, соприкасающийся по роду своей деятельности со СДЯВ, должен изучить настоящие Правила и выполнять их в практической работе.

5. Все рабочие инструкции по технике безопасности, имеющиеся на предприятиях и в организациях по работе со СДЯВ, должны быть пересмотрены и приведены в соответствие с настоящими Правилами.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6. Сильнодействующие ядовитые вещества допускается применять только в тех технологических или химических процессах, в которых они необходимы, и замена их неядовитыми или менее ядовитыми веществами невозможна.

7. Все предприятия, в той или иной мере использующие СДЯВ категории I, должны рассматриваться как потребители СДЯВ.

8. Части предприятий (отдельные лаборатории или опытные производства), размещенные на разных территориях, должны рассматриваться как самостоятельные потребители СДЯВ категории I.

9. СДЯВ категории I, применение которых более не является необходимым, должны быть по согласованию с Министерством переданы другому предприятию или сданы в одну из сбытовых организаций.

О сдаче СДЯВ обязательно сообщается в орган милиции, выдавший разрешение на его хранение, для снятия с учета.

10. Передача СДЯВ категории I или обмен ими между предприятиями допускается только по письменному разрешению Министерства и при наличии у предприятия, которому передаются СДЯВ, разрешения органов милиции на право приобретения и перевозки СДЯВ категории I.

11. Уничтожение СДЯВ категории I допускается как крайняя мера и может производиться при выполнении требований, изложенных во «Временных правилах о порядке уничтожения сильно действующих ядовитых веществ, пришедших в негодность, и о мерах личной и общественной безопасности» (Приложение 17).

III. КЛАССИФИКАЦИЯ СДЯВ И ИХ КАТЕГОРИИ

12. Все сильнодействующие ядовитые вещества, на которые распространяются «Санитарные правила проектирования, оборудования и содержания складов для хранения СДЯВ» № 534-65, разделяются на две категории. К категории I относятся СДЯВ, перечисленные в табл. 1, которые контролируются органами милиции на основании Постановления СНК СССР № 78 от 26.01.1938 г.

К категории II относятся СДЯВ, перечисленные в табл. 2, которые не контролируются органами милиции.

Все СДЯВ по своим характеристикам распределяются на 5 следующих групп (группы 3 и 4 имеют подгруппы А и Б).

Группа 1 – сыпучие и твердые СДЯВ, не летучие при температуре хранения до 40°С.

Группа 2 – сыпучие и твердые СДЯВ, летучие при температуре хранения до 40°С.

Группа 3 (имеет подгруппы А и Б) – жидкие летучие СДЯВ, хранящиеся в емкостях под давлением (сжатые и сжиженные газы).

Группа 4 (имеет подгруппы А и Б) – жидкие летучие СДЯВ, хранящиеся в емкостях без давления.

Группа 5 – дымящиеся кислоты.

* Заменены санитарными правилами № 1123-73 Минздрава СССР.

Таблица 1

Перечень СДЯВ категории I, контролируемых органами милиции (21.12.1961 г.)

Наименование СДЯВ	Группа	Применяются в отрасли промышленности (знак «Х»)	Применяются как ядохимикаты в с/х (знак «Я»)
Мышьяковый ангидрид	1	X	
Мышьяковистый ангидрид	1	X	
Сулема	1	X	
Алдрин	1		X
Дилдрин	1		
Фосфор желтый	1		
Бруцин	1		
Стрихнин	1		
Цинхопин	1		
Цианистый натрий	2	X	
Цианистый калий	2	X	
Цианистый кадмий	2		
Цианистое серебро	2		
Цианистая ртуть	2		
Оксицианистая ртуть	2		
Цианистый свинец	2		
Цианистая медь	2	X	
Цианистый цинк	2	X	
Цианистый барий	2		
Цианистый кальций	2		
Цианплав (черный цианид)	2	X	X
«Циклон»	2		
Этилмеркурфосфат	2		
Этилмеркурхлорид	2		
Синильная кислота	4А		
Нитрил акриловой кислоты	4Б		
Никотин	4Б		
Хлорпикрин	4Б		
Сероуглерод	4Б		

Таблица 2

Перечень СДЯВ категории II, не контролируемых органами милиции

Наименование СДЯВ	Группа	Применяются в отрасли промышленности (знак «Х»)	Применяются как ядохимикаты в с/х (знак «Я»)
Арсенит натрия	1		X
Арсенит кальция	1		X
Арсенат кальция	1		X
Парижская зелень	1		X
Гарназон	2		X
Меркуран	2		X
Аммиак	3А	X	
Оксись углерода	3А		
Хлор	3Б	X	
Сернистый газ	3Б		
Сероводород	3Б		
Фосген	3Б		
Бромметил	3Б		X
Нитро- и аминсоединения ароматического ряда (нитробензол, нитротолуол, нитрофенолы, анилин и др.)	4А		
Анабазин	4Б		X
Октаметил	4Б		X
Тиофос	4Б		
Метафос	4Б		X
Тетразилсвинец	4Б		
Хлорная смесь (сероуглерода с четыреххлористым углеродом)	4Б		
Дифосген	4Б		
Дихлорэтан	4Б	X	
Серная кислота с удельным весом 1,87 и более	5	X	
Азотная кислота с удельным весом 1,4 и более	5	X	
Соляная кислота с удельным весом 1,15 и более	5	X	
Хлорсульфоновая кислота	5		
Плавиковая кислота	5	X	
Хлорангидрид серной кислоты	5		
Хлорангидрид сернистой кислоты	5		
Хлорангидрид пироксернистой кислоты	5		

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ РАСХОДНЫХ СКЛАДОВ СДЯВ

13. Вновь строящиеся на предприятиях расходные склады СДЯВ должны удовлетворять требованиям Санитарных правил № 534-65, приведенных в приложении 1 Санитарных норм № 245-63* и настоящих Правил.

14. Выстроенные в реконструированные склады до пуска их в эксплуатацию должны быть приняты рабочей комиссией в соответствии с СНиП III-A 10-66** «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений». О приемке складов в эксплуатацию составляется акт. Присутствие в рабочих комиссиях пред-

ставителей технической инспекции ЦК профсоюзов, органов государственного санитарного надзора и органов государственного пожарного надзора обязательно. При приемке складов СДЯВ категории I должен присутствовать представитель органов милиции.

15. Существующие на предприятиях расходные склады СДЯВ должны быть приведены в части внутреннего устройства и оборудования в соответствие с Санитарными правилами № 534-65 в сроки, устанавливаемые с учетом конкретных условий местными органами санитарно-эпидемиологической службы по согласованию с руководителями предприятий.

* Заменены СН 245-71.

** Заменены СНиП III 3-76.

16. Кроме бытовых и производственных помещений, указанных в Приложении 1, в расходном складе для хранения цианистых солей должны быть:

- а) комната 6–8 м² с телефоном для нахождения кладовщика и оформления документации;
- б) комната 8–10 м² с вытяжным шкафом и лабораторным столом для производства анализов СДЯВ;
- в) комната для хранения цианистых солей необходимой площади в зависимости от емкости склада;
- г) комната для растворения в ваннах цианистых солей и розлива концентрированного раствора в мелкую тару.

Ванны для растворения солей должны размещаться в вытяжных шкафах.

Количество вытяжных шкафов с ваннами и их размеры определяются производственной потребностью и количеством наименований применяемых цианистых солей;

- д) комната для расфасовки сухих цианистых солей, оборудованная вытяжным шкафом с весами и разновесом;
- е) комната 6–8 м² с ванной для обезвреживания порожней тары и инструментов и ванной для обезвреживания спецодежды и защитных средств.

Примечание. В существующих складах ванна для обезвреживания может размещаться в комнате для растворения солей. Комнаты, указанные в пп. б, г, д, е, должны быть обеспечены холодной и горячей водой.

17. Световые проемы расходных складов СДЯВ категории 1 должны быть ограждены прочными металлическими решетками.

18. Вход в склад СДЯВ категории 1 должен иметь двойные двери, разделенные тамбуром. Наружная входная дверь должна быть металлической с внутренним или наружным замком. Внутренняя дверь, а также двери в помещения для хранения и расфасовки СДЯВ должны иметь небольшое закрывающееся отверстие, через которое с помощью индикаторной бумажки можно установить присутствие в воздухе помещения паров синильной кислоты и других ядов.

19. Механические вытяжные вентиляционные установки должны быть отдельными для бытовых помещений и помещений для хранения и растворения СДЯВ.

Обе вытяжные вентиляционные установки включаются за 15 мин до входа в расходный склад. Об этом на входной двери вывешивается предупредительный плакат. Пусковые устройства этих установок располагаются вблизи входной двери.

Вентиляционные установки должны иметь сигнализацию: световую – во время работы и звуковую – на случай непредвиденного прекращения работы (отключение электроток, обрыв ремня и др.).

20. Расходные склады СДЯВ категории I должны быть связаны электросигнализацией с охраной предприятия или с ближайшим вахтерским постом, срабатывающей при открывании входной двери в склад. Сигнализация должна иметь резервное питание на случай выключения электроэнергии. Включение сигнализации в работу должно производиться после окончания работы перед закрыванием и опечатыванием склада, о чем начальник охраны по телефону ставится в известность.

21. Склады СДЯВ категории I в нерабочее время должны быть заперты, опечатаны и охраняться вооруженной охраной. Вид охраны (военизированная, сторожевая, круглосуточная и др.) согласовывается руководителем предприятия с местными органами милиции. Склады СДЯВ категории I должны запираются в присутствии пред-

ставителя военизированной охраны, после чего ответственность за сохранность ядов возлагается на охрану предприятия.

Примечание. При оборудовании складов сигнализацией, как указано в п. 20, они, по согласованию с органами милиции, могут не охраняться.

V. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ЦЕХОВЫХ КЛАДОВЫХ ЦИАНИСТЫХ СОЛЕЙ И ИХ РАСТВОРОВ

22. Цеховые кладовые цианистых солей и их растворов допускается устраивать в гальванических и термических цехах, если по условиям производства требуется частая корректировка ванн с добавлением в них цианистых солей или их концентрированных растворов.

23. Цеховые кладовые должны иметь следующие помещения:

- а) тамбур, в котором должен быть установлен телефон местного коммутатора. У телефона должен находиться список номеров телефонов медпункта, охраны, 1 отдела и отдела техники безопасности;
 - б) комнату для растворения или расфасовки цианистых солей.
- В комнате должен быть вытяжной шкаф с ванной для растворения цианистых солей (в гальваническом цехе) или со стеллажом для хранения барабана с цианплавом (в термическом цехе).

Ванна для растворения солей оборудуется приспособлением для безопасного высыпания соли из барабана. Барабаны вскрываются безударным инструментом типа консервного ножа.

Для обезвреживания тары, инструмента и помещения в комнате должна быть ванна с раствором железного купороса, ящик с запасом железного купороса, а также водопроводный кран со шлангом;

- в) комнату для хранения спецодежды, противогазов и аптечки.
- В комнате оборудуется вытяжной шкаф с отделениями для спецодежды и для противогазов.

Для аптечки должен быть настенный ящик с набором медикаментов, согласно приложению 6;

- г) душевую кабину с одной душевой сеткой. Душевую кабину допускается размещать в комнате для спецодежды, если площадь в комнате достаточна.

Примечание. Необходимость устройства душевых кабин в существующих цеховых кладовых цианистых солей решается органами санитарно-эпидемиологической службы по согласованию с руководителем предприятия в зависимости от условий и объема работы с цианистыми солями.

24. Двери в каждую комнату должны быть отдельными и выходить в тамбур.

25. Цеховая кладовая оборудуется двумя отдельными вытяжными вентиляционными установками: одна для комнаты растворения или расфасовки цианистых солей, другая для комнаты спецодежды, душевой кабины и коридора. Для притока воздуха должны быть предусмотрены решетки.

Обе вытяжные вентиляционные установки включаются в работу за 20 мин до входа в цеховую кладовую и выключаются только после выхода всех людей из кладовой. Об этом на входной двери вывешивается предупредительный плакат. Пусковые устройства этих установок располагаются вблизи входной двери.

Вентиляционные установки должны иметь сигнализацию: световую – во время работы и звуковую – в случае непредвиденного прекращения работы (отключение электроток, обрыв ремня и др.).

Выброс вентиляционного воздуха должен подвергаться очистке в соответствии с требованиями, указанными п. 4.37 СН 245-63* и СНиП 11-Г7-62**.

* Заменены СН 245-71.

** Заменены СНиП II 33-75.

26. Освещение, отопление, канализация и отделка стен и полов в цеховых кладовых должны соответствовать требованиям, указанным в пп. 37, 38, 39, 40 и 41 приложения 1.

27. Входная дверь в цеховую кладовую должна иметь запорное устройство с ключом. После окончания работы в кладовой входная дверь должна быть заперта и опечатана. Ключи от кладовой должны храниться у начальника цеха или у ответственного лица за СДЯВ в несгораемой ящике.

28. Вновь выстроенные и реконструированные цеховые кладовые должны быть приняты в эксплуатацию рабочей комиссией, в соответствии с требованием п. 14 настоящих Правил.

VI. ДОПУСК К РАБОТЕ, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ. ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

Допуск к работе

29. К работе с СДЯВ не допускаются подростки до 18 лет, а также беременные и кормящие женщины. Лица, принимаемые на постоянную работу с СДЯВ, должны проходить предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем периодический медосмотр не реже одного раза в 6 месяцев.

30. Все лица, принимаемые на постоянную работу, связанную с получением, транспортировкой, выдачей, расфасовкой, растворением СДЯВ, проведением анализов и непосредственным применением их в производственном процессе, а также связанные с ремонтными работами, могут быть допущены к выполнению этих операций только после прохождения вводного и не менее шестисменного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте*.

31. Лица, принятые на постоянную работу с СДЯВ категории I, должны быть проверены 1 отделом и оформлены приказом по предприятию.

Список лиц, допущенных к работе с СДЯВ категории I, составленный по форме, приведенной в приложении 3, должен находиться в 1 отделе, а копия – в отделении милиции, выдавшей разрешение на функционирование склада.

32. Рабочие, назначаемые на выполнение работ по чистке и ремонту ванн и тиглей из-под цианистых солей и растворов, а также по очистке и ремонту воздухопроводов, фильтров и вентиляторов вытяжных систем от оборудования, связанного с применением СДЯВ или их контактом, перед допуском к работе должны быть дополнительно к требованиям, изложенным в п. 30, тщательно проинструктированы и на выполнение работы должен быть выписан «Наряд на работу особой опасности».

33. Лица, связанные с постоянной работой с СДЯВ категории 1, кроме инструктажа, указанного в п. 30, должны быть обучены по специальной программе, разработанной предприятием и согласованной с органами санитарно-эпидемиологической службы и технической инспекцией ЦК профсоюза.

Знания лиц, прошедших специальное обучение, должны проверяться аттестационной комиссией, и при положительной оценке им выдается удостоверение, где указывается, с какими СДЯВ и на какую работу они могут допускаться.

34. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе с СДЯВ категории I должно быть документально оформлено распиской по форме, приведенной в приложении 2, которая потом хранится в личном деле рабочего.

35. Повторная проверка знаний техники безопасности лиц, работающих с СДЯВ, проводится не реже одного раза в месяц, а также при каждом нарушении инструкции по технике безопасности. Проверка знаний должна проводиться комиссией в составе начальника цеха (или его заместителя), мастера или руководителя работ, инженера ОТБ и общественного инспектора по охране труда цехкома. Проверка знаний должна регистрироваться в журнале или в карточке, находящейся в картотеке.

Средства защиты

36. Все лица, работающие с СДЯВ, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с действующими нормами.

37. Запрещается работать с СДЯВ без спецодежды, в неисправной спецодежде и в поврежденных защитных приспособлениях.

38. Выбор марки противогазов в зависимости от СДЯВ, подбор размеров противогазов, условия их применения, хранения и контроль времени их защитного действия должны производиться в соответствии с требованиями, указанными в приложении 4.

39. Противогазы должны храниться в отдельном шкафу или в отдельной ячейке шкафа для спецодежды.

40. Работающие с СДЯВ обеспечиваются обезвреживающим составом, мылом, чистыми полотенцами и при необходимости защитными мазями и пастами по рекомендации санитарного врача.

41. Спецодежда, загрязненная СДЯВ, по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц, отдается в стирку и при необходимости в починку.

Перед стиркой и починкой спецодежда предварительно обезвреживается (см. приложение 5).

42. За состоянием целостности и доброкачественности защитных средств должен быть установлен строгий постоянный контроль со стороны администрации цеха, а периодический – со стороны службы техники безопасности.

Личная гигиена

43. При попадании СДЯВ или его растворов на кожу рабочий должен немедленно обмыть это место обезвреживающим составом.

44. Спецодежду и защитные средства следует снимать (перед обедом, после работы) в следующем порядке, резиновые перчатки, не снимая с рук, вымыть в обезвреживающем растворе (3–5%-ный раствор кальцинированной соды) или хлорноизвестковом молоке, затем промыть их в воде, после этого, не снимая перчаток с рук, снять противогаз, спецобувь, спецодежду, снова промыть перчатки, а затем снять их с рук и промыть водой изнутри.

45. Перед приемом пищи после снятия спецодежды необходимо обмыть руки обезвреживающим раствором хлорамином, или хлорноизвестковым молоком (1 часть хлорной извести на 10 частей воды), или 0,5%-ным раствором марганцевокислого калия, после чего вымыть руки и лицо водой с мылом и прополоскать рот.

46. Перед курением и потреблением воды необходимо руки вымыть водой с мылом и обмыть губы.

После работы необходимо принять душ.

47. Ежедневно после работы в противогазах лицевые части их должны быть тщательно промыты в теплой воде с мылом и продезинфицированы с помощью тампона, смоченного в 0,5%-ном

* Порядок проведения инструктажа и обучения по технике безопасности и производственной санитарии работающих должен удовлетворять требованиям № ЦП–165 МАП от 16.10.1972 г.

растворе марганцевокислого калия. После дезинфекции лицевые части вновь необходимо промыть чистой водой и высушить при температуре 20–35°C.

48. Запрещается при работе с СДЯВ принимать пищу, пить и курить на рабочих местах.

49. Лица, работающие с СДЯВ, должны следить за чистотой спецодежды и по мере ее загрязнения своевременно сдавать в стирку.

50. При повреждении кожного покрова, при недомогании и появлении признаков отравления рабочий должен прекратить работу, заявить администрации и обратиться в медпункт.

51. Выходить из рабочих помещений в спецодежде запрещается.

ВИИ. ПРИОБРЕТЕНИЕ СДЯВ КАТЕГОРИИ I

52. Предприятия, производящие СДЯВ категории I, отпускают их потребителям по нарядам министерств, ведомств, главков (в пределах выделенных фондов) с обязательным представлением разрешений органов милиции на приобретение СДЯВ, а при необходимости и на перевозку.

53. Сбыт СДЯВ категории I производится для всех нужд (кроме указанных в примечании) через отделы сбыта Управления «Союзглавреактив» Министерства химической промышленности СССР и Государственного комитета Совета Министров СССР по материально-техническому снабжению.

Примечание. Для нужд сельского хозяйства (кроме ветеринарных) приобретение СДЯВ осуществляется через Управление научно-оборудования и материально-технического снабжения Министерства сельского хозяйства СССР.

54. Сбытовые организации отпускают СДЯВ категории I потребителям в пределах выделенных им фондов по разрешениям органов милиции и доверенностям, подписанным руководителями предприятий (организаций), их потребляющих.

Документация

55. Руководители предприятий, потребляющих СДЯВ, должны иметь разрешение местных органов милиции на право хранения в расходных складах СДЯВ в необходимых количествах и номенклатуре.

56. Разрешение на право хранения в расходном складе СДЯВ выдается местными органами милиции на имя руководителя предприятия по письменному его заявлению. В заявлении должно быть указано максимальное количество и номенклатура СДЯВ, на которые испрашивается разрешение.

К заявлению должны быть приложены:

– акт (или заверенная его копия) о приеме рабочей комиссией (см. п. 14) в эксплуатацию вновь выстроенного расходного склада СДЯВ или заключение органов санитарно-эпидемиологической службы о возможности хранения указанных СДЯВ;

– список личного состава охраны склада и лиц, имеющих доступ к СДЯВ.

57. Для получения фондов СДЯВ руководитель предприятия обращается в Главснаб Министерства с письмом на требуемые СДЯВ в необходимом количестве и номенклатуре.

В письме должно быть указано о том, что на предприятии имеются расходный склад для хранения СДЯВ и разрешение органов милиции на хранение в нем просимых СДЯВ.

Главснаб выдает предприятию фондовое извещение по форме, приведенной в приложении 7.

58. Разрешения на приобретение СДЯВ категории I выдаются органами милиции предприятиям и организациям по письменному

заявлению их руководителей с приложением к нему нарядов о выделении фонда СДЯВ (см. п. 57).

Разрешения могут выдаваться сразу на весь выделенный фонд с указанием сроков отгрузки или по частям в зависимости от емкости склада для хранения СДЯВ.

Разрешения на разовое приобретение небольшого количества СДЯВ (не обусловленных фондами) выдаются по письменному ходатайству вышестоящих организаций (Министерства) с указанием цели приобретения.

59. Для перевозки СДЯВ, получаемых по фондовому извещению Главснаба, необходимо каждый раз получать особое разрешение местных органов милиции.

60. Разрешения на перевозку СДЯВ выдают на определенный срок местные органы милиции по месту завоза груза по письменному заявлению руководителя предприятия. Заявление должно быть написано по установленной форме (см. приложение 8).

К заявлению должны быть приложены:

– фондовое извещение Главснаба (см. п. 57);

– доверенность на имя лица, получающего от органов милиции разрешение, за подписью руководителя предприятия с печатью;

– список лиц охраны (при перевозке автотранспортом). По истечении указанных в разрешениях сроков действия они считаются недействительными.

61. Разрешение органов милиции на приобретение СДЯВ передается ответственному лицу за их перевозку на автотранспорте, которое передает его при получении администрации склада-базы, отпускающей СДЯВ.

Перевозка СДЯВ разными видами транспорта

62. Перевозка СДЯВ железнодорожным, речным, морским и воздушным транспортом производится по правилам и инструкциям этих организаций без разрешений органов милиции.

63. На перевозку СДЯВ ручной кладью автомобильным, гужевым, железнодорожным, речным и морским транспортом должно быть получено разрешение органов милиции.

Примечание. Перевозка СДЯВ ручной кладью воздушным транспортом производится без разрешения органов милиции в соответствии с требованиями «Правил воздушных перевозок опасных грузов Министерства гражданской авиации СССР»

64. При перевозке СДЯВ ручной кладью железнодорожным, речным и морским транспортом должны выполняться требования, изложенные в Приложении 10.

65. Перевозка СДЯВ в пределах города или района производится без разрешения органов милиции. В этих случаях СДЯВ транспортируются по дорожным свидетельствам (см. Приложение 9), выдаваемым руководителем сбытовой организации или отправителем груза.

66. Для доставки СДЯВ автогужевым транспортом на железнодорожную станцию (пристань) или для получения с железнодорожной станции (пристань) при условии, если грузополучатель-отправитель находится в непосредственной близости от них (на территории одного района), СДЯВ перевозятся с соблюдением всех мер предосторожности без разрешения органов милиции по дорожным свидетельствам грузополучателя или грузоотправителя (см. Приложение 9).

67. Перевозка СДЯВ ручной кладью в общественных видах транспорта (метро, трамвай, автобусы, троллейбусы) независимо от их количества, а также пересылка СДЯВ по почте категорически запрещается.

68. Перевозка СДЯВ должна производиться с соблюдением всех мер предосторожности, личной и общественной безопасности, при

надлежащей охране и обязательно в сопровождении специального ответственного лица – представителя грузоотправителя или грузополучателя, хорошо знающего свойства ядов и умеющего обращаться с ними.

Перевозка СДЯВ автотранспортом

69. Для получения и перевозки СДЯВ должно быть выделено ответственное лицо, хорошо знающее свойства перевозимых ядов, умеющее обращаться с ними и оказывать первую помощь при отравлениях.

Ответственное лицо должно дать подписку начальнику отдела техники безопасности в том, что оно проинструктировано и обязуется соблюдать инструкции и правила транспортировки СДЯВ и предупреждено об ответственности за их нарушение.

70. За правильный подбор лиц для сопровождения СДЯВ категории I и их инструктаж ответственность несут руководители предприятий и организаций, которыми выделяются данные лица.

71. Ответственное лицо, сопровождающее груз СДЯВ, должно иметь на руках:

- разрешение органов милиции на перевозку СДЯВ;
- справку грузоотправителя о том, что перевозимый груз упакован согласно требованиям ГОСТ или ТУ;
- дорожное свидетельство по установленной форме (см. Приложение 9), выданное отправителем груза;
- краткую инструкцию о правилах перевозки СДЯВ автотранспортом.

72. Перевозимые автотранспортом СДЯВ должны в пути охраняться. Количество лиц охраны (вооруженной или невооруженной) в зависимости от времени нахождения груза в пути следования, от потребности в остановках на ночлег и от количества перевозимого груза, устанавливается получателем груза, по согласованию с местными органами милиции.

73. Ответственное лицо за перевозку ядов обязано выполнять:
- а) инструкцию о порядке перевозки СДЯВ гужевым и автомобильным транспортом (Приложение 11);
 - б) меры личной и общественной безопасности при перевозке СДЯВ (Приложение 12);
 - в) требования к оборудованию и осмотру автогужевого транспорта и его ремонту в пути следования (Приложение 13);
 - г) правила упаковки СДЯВ при перевозке их автогужевым транспортом (Приложение 14);
 - д) форму наклеек-ярлыков на грузы СДЯВ (Приложение 15).

Сдача СДЯВ на склад

74. О времени прибытия груза СДЯВ к месту назначения лицо, ответственное за перевозку, обязано своевременно сообщить руководителю предприятия или его заместителю по телефону или телеграфу.

75. Ответственное лицо за перевозку сдает СДЯВ на расходный склад ответственному лицу за их хранение в присутствии представителя службы техники безопасности предприятия.

76. Сдача СДЯВ на расходный склад должна производиться в день прибытия груза на предприятие.

В случае невозможности немедленной сдачи СДЯВ на склад груз на автомашине должен охраняться вооруженной охраной до его разгрузки и сдачи на склад.

При разгрузке СДЯВ ответственное лицо за их доставку должно проинструктировать рабочих-грузчиков об опасности работы и принять меры предосторожности против повреждения тары, не допуская ударов, бросков и других опасных приемов.

При выгрузке сероуглерода и фосфора курение, сварочные работы и применение открытого огня ближе 100 м от места разгрузки запрещаются.

77. Во время приемки СДЯВ каждая тарная единица должна быть тщательно осмотрена.

В случае отсутствия на таре трафаретов-этикеток установленного образца заведующий складом обязан установить химическим анализом, какой яд там находится, восстановить трафарет-этикетку и отметить это в акте приемки.

78. При обнаружении во время разгрузки поврежденной тары яды вместе с поврежденной тарой (без пересыпки) перекладываются в другую чистую тару большего размера с герметической крышкой.

Все работы с поврежденной тарой должны производиться обязательно в противогазах (см. Приложение 4).

79. При обнаружении рассыпанных или разлитых в машине, на земле и на полу СДЯВ надо немедленно тщательно собрать их, произвести обезвреживание, а при необходимости уничтожить в соответствии с требованиями специальной инструкции (см. Приложение 16).

80. В случае упаковки в одном ящике нескольких тарных единиц в мелкой расфасовке вскрытие ящика должно производиться в складе, в помещении хранения СДЯВ. При повреждении ящика вскрытие производить под вытяжкой.

81. На каждую приемку СДЯВ составляется акт, в котором должны быть отражены наименование и количество принятых СДЯВ, состояние тары, наличие трафаретов-этикеток и меры, принятые при повреждении тары.

В случае недостачи или излишка СДЯВ, указанных в накладной, копия акта посылается в местные органы милиции.

VIII. ПРИОБРЕТЕНИЕ СДЯВ КАТЕГОРИИ II

82. Получение фондов на СДЯВ категории II, учет прихода и расхода их производятся в установленном порядке.

83. Перевозка СДЯВ категории II должна производиться в соответствии с «Правилами по технике безопасности и промсанитарии при эксплуатации внутризаводского транспорта», утвержденными ЦК профсоюза рабочих нашей отрасли промышленности 27.12.1960 г.

84. Устройство складов и хранение в них СДЯВ категории II должны производиться в соответствии с требованиями настоящих правил.

IX. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАСХОДНЫХ СКЛАДОВ СДЯВ

85. В расходных складах, в помещениях для хранения цианистых солей допускается хранить в отдельном металлическом шкафу следующие СДЯВ из категории I: мышьяковый ангидрид, мышьяковистый ангидрид, сулему в количествах не более 5 кг каждого наименования.

86. В расходных складах для хранения цианистых солей запрещается хранить кислоты, хлорпикрин и другие СДЯВ, могущие вступить во взаимодействие с цианистыми солями.

87. В расходном складе должна быть заведена пронумерованная, прошнурованная и опечатанная 1 отделом книга учета прихода и расхода СДЯВ категории I по форме, приведенной в Приложении 18. Приход и расход СДЯВ должны производиться с таким расчетом, чтобы можно было ежедневно установить, какое количество СДЯВ имеется в наличии.

88. В складе ежемесячно должна производиться проверка фактического наличия СДЯВ категории I по книжному и бухгалтерскому учету. Проверка проводится представителями 1 отдела, бухгалтерии и заведующего складом. Проверка документально оформляется в книге учета или составлением акта.

(Продолжение см. в № 12, 2008)

ПРИМЕРНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ИЗОЛИРОВЩИКА ТРУБ НА ЛИНИИ ПІ 1.1.23-314-2004

1. Общие положения

1.1. Настоящая Примерная инструкция распространяется на лиц, работающих по профессии изолировщика труб на линии (далее – изолировщик) на предприятиях газоснабжения и газификации.

1.2. Рабочее место изолировщика труб – не постоянное, на объектах, где проводятся работы по строительству, реконструкции и ремонту газопроводов, независимо от места их расположения.

1.3. К работе изолировщика допускаются лица в возрасте не младше 18 лет, которые прошли медицинский осмотр и не имеют медицинских противопоказаний, имеют соответствующую квалификацию, подтвержденную свидетельством (удостоверением квалификационной комиссии), имеют необходимые навыки в работе, прошли вступительный и первичный инструктажи по вопросам охраны труда. Перепроверка знаний проводится постоянно действующей комиссией периодически 1 раз в год, повторные инструктажи – 1 раз в 3 месяца), внеплановые – при изменении технологии и условий труда; целевые – перед выполнением работ, на которые оформляются допуски наряда. Результаты инструктажа заносятся в «Журнал регистрации инструктажей по охране труда», в журнале после прохождения инструктажа должна быть подпись инструктирующего и слесаря. Медицинские обследования проводятся 1 раз в 2 года. Лица в возрасте до 21 года проходят ежегодный обязательный медицинский осмотр.

1.4. Изолировщик труб должен знать и помнить, что:

- битумные мастики, наносимые на трубы, имеют температуру 160–180°C и потому могут повлечь тяжелые ожоги при небрежном обращении с ними;

- основные материалы, используемые для изоляционных работ, являются химически опасными;

- материалы, которые используются, – легковоспламеняющиеся или горючие.

1.5. При работе изолировщика могут присутствовать такие опасные и вредные факторы:

- термические (ожоги, зимой – обморожения);
- наличие в воздухе и материалах вредных и ядовитых веществ или их соединений;
- загазованность зоны, где проводятся работы;
- недостаточное освещение;
- неблагоприятные метеорологические факторы;
- наезд транспорта или строительной техники;
- падение при перемещении и работе;
- поражение электрическим током;
- пожар;
- взрыв.

1.6. Изолировщик труб обеспечивается спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ) согласно отраслевым нормам:

- комбинезон хлопчатобумажный – на 12 месяцев;
- ботинки кожаные – на 12 месяцев;
- рукавицы комбинированные – на 2 месяца;
- куртка и штаны на утепленной прокладке – на 36 месяцев;
- валянки – на 48 месяцев.

Для термоизолировщика дополнительно:

- рукавицы брезентовые или кислотозащитные – на 2 месяца;
- наколенники брезентовые – дежурные.

Коллективным договором по предприятию может быть предусмотрена выдача спецодежды и других СИЗ сверх установленных норм, если фактические условия труда требуют их применения.

1.7. При выполнении работ работник обязан выполнять требования санитарных норм и правил личной гигиены:

1.7.1. Для предотвращения простудных заболеваний необходимо следить, чтобы одежда и обувь не были мокрыми, избегать сквозняков, не допускать переохлаждения и перегрева тела.

1.7.2. Перед каждым приемом еды мыть руки с мылом.

1.7.3. После пользования смазочными материалами и другими опасными веществами обязательно мыть руки с мылом или моющим средством.

1.7.4. Содержать спецодежду и спецобувь в исправном состоянии и чистом виде.

1.8. В случае ухудшения состояния здоровья следует прекратить работу, предупредить руководителя работ и обратиться в медицинское учреждение.

1.9. Лица, нарушающие правила внутреннего распорядка, инструкции по охране труда и технологические, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности, если их действия не тянут за собой криминальной ответственности.

2. Требования безопасности перед началом выполнения работы

2.1. Одеть и привести в порядок спецодежду.

2.2. Получить дневное задание и уточнить у руководителя работ безопасные методы его выполнения.

2.3. Проверить исправность СИЗ, инструмента и оборудования.

2.4. Осмотреть и, если нужно, привести в порядок проходы, переходные мостики, трапы и др. Если поверхность проходов скользкая – посыпать ее сухим песком.

2.5. При проведении работы в траншеях необходимо:

- удостовериться в стойкости стенок траншеи (вместе с руководителем работ);

- определить место складирования изоляционных материалов с учетом их сменных затрат;

- удостовериться в наличии и пригодности аварийных выходов из траншеи или котлована (должно быть не менее 2-х выходов);

- удостовериться в наличии средств пожаротушения и предоставлении первой доврачебной медицинской помощи.

3. Требования безопасности при выполнении работы

3.1. При выполнении изолировочных работ горячими резино-битумными мастиками необходимо:

- хранить праймер, бензин в оцинкованных или алюминиевых емкостях в количестве дневной нормы расходов;

- переносить горячую мастику в конусных ведрах с крышкой;

- наполнять ведра необходимо не более чем на ¾ емкости;

- наливать мастику с применением держателей длиной рукоятью;

- проводить опускание емкости с мастикой в траншею или котлован с помощью проверенной веревки с напуском (опускание в траншею по стремянке с горячей мастикой не разрешается);
- не нагревать мастику более чем на 180°C;
- готовить праймер с температурой мастики не более 70°C;
- размешивая разогретую битумную мастику, вливать в бензин тонкой струей, постоянно перемешивая деревянной мешалкой;
- готовить праймер на расстоянии не менее 50 м от места разогрева или ведения работ с использованием открытого огня;
- готовить праймер усилиями не менее 2-х работников.

3.2. При выполнении изолировочных работ не разрешается:

- курение или использование открытого огня;
- попадание в битумоварильный котел влажных материалов (воды, снега или льда);
- наклоняться над котлом при нагревании;
- находиться под поднятым газопроводом;
- открывать емкость с праймером, бензином, инструментом, не защищенным от искрообразования.

3.3. При выполнении изолировочных работ липкими лентами необходимо:

- находиться с наветренной стороны;
- помнить, что битумно-клеевая грунтовка содержит химически вредные и опасные компоненты (фенол, формальдегид, бензин и т. п.) и, работая с ней, следует применять СИЗ;
- принимать меры по защите кожи от попадания грунтовки (в случае попадания – смыть керосином, а затем теплой водой с мылом);
- использовать переходные мостики и лестницы на переходах через трубы \varnothing 500 мм и более;
- изоляцию нижней поверхности труб выполнять только после надежного их закрепления, используя инвентарные седловидные подставки;
- не курить и не пользоваться открытым огнем;
- изолировочные работы проводить на поверхности (в траншеях и котлованах разрешается производить мелкий ремонт изоляционного покрытия);
- спускаться или подниматься из траншеи, используя лестницы или аварийные выходы (прыгать не разрешается);
- следить за состоянием стенок траншеи;
- выполнять операции по изоляции в соответствии с технологическими картами или технологическими (производственными) инструкциями;
- не отвлекаться при выполнении работы.

3.4. При выполнении изолировочных работ полимерными композициями необходимо:

- использовать СИЗ;
- помнить, что композиции содержат опасные или ядовитые вещества и их соединения;
- находиться с наветренной стороны;
- не курить и не пользоваться открытым огнем;
- выполнять операции по изоляции в соответствии с технологическими картами, технологическими (производственными) инструкциями.

3.5. При использовании стеклоткани или стекловаты необходимо:

- спецодежду плотно застегнуть на все пуговицы, подпоясаться, рукавицы перевязать веревками;
- использовать СИЗ (респиратор, защитные очки);
- не касаться стеклоткани голыми руками;
- тщательным образом очистить спецодежду, вымыть лицо и руки.

3.6. При выполнении пескоструйных или дробоструйных очистительных работ необходимо:

- использовать СИЗ (защитные очки, респиратор);
- не направлять раструб в сторону людей;
- зону очистительных работ оградить и не допускать к ней посторонних лиц;
- выполнять операции в соответствии с технологической картой, технологической (производственной) инструкцией;
- не отвлекаться при выполнении работы.

3.7. При выполнении изолировочных работ термоусадочными муфтами необходимо:

- использовать СИЗ (защитные очки, респиратор, защитный щиток);
- не направлять раструб горелки в сторону людей;
- не допускать в зону ведения работ посторонних лиц;
- выполнять операции по термоусадке муфт в соответствии с технологической картой, технологической (производственной) инструкцией;
- не отвлекаться при выполнении работы.

4. Требования безопасности по окончании работы

- 4.1. Убрать рабочее место.
- 4.2. Бензин и легковоспламеняющиеся вещества отправить на склад.
- 4.3. Разогретую мастику использовать без остатка (оставлять мастику в котле не разрешается).
- 4.4. Собрать инструмент и оборудование и поместить его в отведенное место.
- 4.5. Обо всех обнаруженных при работе недостатках или неисправностях сообщить непосредственному руководителю работ.
- 4.6. Снять, очистить спецодежду и СИЗ и поместить их в отведенное место.
- 4.7. Вымыть руки и лицо теплой водой с мылом или принять душ.

5. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 5.1. В случае возникновения аварийной ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей (авария на действующем газопроводе, возникновение взрывоопасных ситуаций, пожар, взрыв и т. п.), работы по изоляции следует немедленно прекратить. Сообщить о сложившейся ситуации непосредственному руководителю работ и аварийно-диспетчерской службе предприятия. Приступить к локализации и ликвидации аварийной ситуации в соответствии с планом.
- 5.2. В случае выявления на металлических частях напряжения немедленно отключить электрооборудование от электросети и доложить непосредственному руководителю работ. Ремонт электрооборудования должен выполнять электромеханик.
- 5.3. В случае травмирования персонала необходимо немедленно освободить потерпевшего от воздействия травмирующего фактора, при этом быть осторожным, чтобы самому не оказаться пораженным. Оказать потерпевшему первую доврачебную медицинскую помощь, если необходимо – вызывать скорую медицинскую помощь по тел. 03 и поддерживать основные жизненные функции потерпевшего до прибытия медицинской помощи. Сообщить о происшествии руководителю работ.
- 5.4. Обо всех случаях аварийных ситуаций, нарушений технологических процессов, которые могут привести к опасным последствиям, случаях травмирования или заболевания необходимо сообщить непосредственному руководителю работ и соответствующим службам предприятия.

СИСТЕМА

МЕНЕДЖМЕНТА ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие положения

Технологический прогресс и интенсивное давление конкуренции стремительно меняют условия труда, его процессы и организацию. Первостепенное значение имеет законодательство, но само по себе оно недостаточно для того, чтобы управлять этими изменениями и предупреждать новые опасности и риски. Организации тоже должны постоянно реагировать на изменения, происходящие в сфере охраны и безопасности труда, и разрабатывать эффективные ответы в виде динамичных стратегий управления.

Вопросы промышленной безопасности становятся по значимости сравнимыми с проблемами охраны окружающей среды и вопросами сохранения мира. Техносфера стала представлять для человека серьезную опасность.

Болезни и травмы не являются неизбежными спутниками трудовой деятельности, а бедность не может служить оправданием невнимания к безопасности и здоровью работников.

Положительное воздействие внедрения систем охраны здоровья и безопасности персонала на уровне организации как на снижение опасностей и рисков, так и на производительность, в настоящее время признано правительствами, работодателями и работниками во всем мире.

Многие организации проявляют заинтересованность в эффективности и демонстрации возможностей управления охраной труда (охраной здоровья и безопасностью) работников (персонала).

Известный британский стандарт BS 8800-96 «Руководство по системам управления охраной здоровья и безопасностью персонала» (Guide Occupational health and safety management systems) и разработанный на его основе международный стандарт OHSAS 18001-99 «Системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала. Требования» (Occupational Health and Safety Assessment Series) ориентированы на создание системы управления охраной труда организации, которая в виде подсистемы могла бы быть объединена с другими подсистемами системы управления (менеджмента) в рамках единой интегрированной системы управления (менеджмента) организации.

Задачи Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности (СМОТиПБ)

Система менеджмента охраны труда и промышленной безопасности создает основу для осуществления мер по охране труда и здоровья на производстве, обеспечивающую повышение их эффективности и интеграции в общую деятельность предприятия.

Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности базируются на стандартах, которые точно определяют процесс достижения непрерывного улучшения работы по охране труда и здоровья, а также выполнения требований законодательства. СМОТиПБ в соответствии с требованиями OHSAS 18001 — это система менеджмента, позволяющая оценить производственные опасности, идентифицировать связанные с ними риски и эффективно управлять ими. В результате внедрения СМОТиПБ возможности возникновения аварийных ситуаций сводятся к минимуму, снижаются производственные риски, обеспечивается должный уровень охраны здоровья персонала и соблюдения техники безопасности на рабочих местах. Консалтинговые компании предлагают разработать, внедрить и сертифицировать СМОТиПБ по признанной во всем мире спецификации OHSAS 18001.

Сертификация позволяет:

- уменьшить риски;
- получить конкурентное преимущество;
- действовать в соответствии с требованиями законодательства;
- повысить эффективность работы в целом;
- облегчить процедуру контроля со стороны государственных органов;
- повысить уровень удовлетворенности персонала.

OHSAS 18001 и OHSAS 18002

OHSAS 18001 является стандартом, на базе которого проводится проверка Систем менеджмента охраны труда и промышленной безопасности. Предпосылкой его разработки стала потребность компаний в эффективной работе по охране труда и здоровья.

Международный стандарт OHSAS 18001 был разработан при участии национальных органов по стандартизации ряда стран — Великобритании, Японии, ЮАР, Ирландии, а также фирм и исследовательских организаций.

OHSAS 18001 является действительно мировым стандартом в том смысле, что его применение не ограничивается только организациями в экономически высокоразвитых странах. Во многих странах руководства компаний пришли к выводу, что данный стандарт является важным для компании и для ее взаимоотношений с обществом и правительством, так как позволяет создать систему управления безопасностью. Эта деятельность — не одноразовый проект или случайное событие. Это — длительный процесс улучшения отношений с обществом, с местными органами власти и национальным правительством, с собственным персоналом компании, участниками рынка или акционерами, организациями потребителей и обществом в целом.

Создавая систему, основанную на принципах OHSAS 18001, организация не испытывает трудностей в соблюдении правил и снижает риск быть оштрафованной или подвергнуться судебному разбирательству в случае возникновения травм, профессиональных заболеваний и несчастных случаев. Правильное внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы управления охраной здоровья и безопасности персонала может быть частью стратегии надлежащей производственной практики, которая является эффективным долгосрочным вложением

средств в будущее компании. Это, в свою очередь, ведет к тому, что компании, получившие сертификаты на системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала, требуют от своих субподрядчиков, чтобы они также контролировали процессы и управляли рисками в области охраны здоровья и безопасности персонала.

Стратегическая консультативная группа ISO сформировала и контролирует пределы компетенции данного стандарта для того, чтобы постоянно отслеживать необходимость в его дальнейшем развитии и дает рекомендации ISO/IEC по стратегическому планированию сферы применения данного стандарта.

Большинство мелких компаний начинает оценивать необходимость во внедрении системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала, исходя из требований правительства, а также учитывая необходимость разрешения разногласий с представителями заинтересованных сторон. Для крупных компаний это чаще всего вопрос имиджа компании и основа для открытого информирования клиентов и мирового сообщества в целом о своих намерениях в области охраны здоровья и безопасности персонала.

Стремление достичь профессионализма, компетенции и контролируемого, предсказуемого поведения персонала, участвующего в производственной деятельности или оказании услуг, составляет основу стандарта.

Это достигается путем выработки общих правил или разработкой нормативной документации и положений, описывающих порядок создания, внедрения и поддержания целостности системы управления охраной здоровья и безопасностью персонала в компании.

В дополнение к OHSAS 18001 был издан стандарт OHSAS 18002, который содержит разъяснения к требованиям стандарта и руководство по созданию системы. Этот интегрированный пакет предоставляет удобное средство для прохождения сертификации и позволяет:

- выявить аспекты деятельности, влияющие на безопасность и здоровье, и получить доступ к соответствующим законодательным актам;
- определить цели по улучшению деятельности и разработать программу по их достижению с реализацией постоянного контроля, тем самым обеспечивая постоянное совершенствование;
- при условии соответствия предприятия требованиям OHSAS 18001, TNO Certification b. v. может сертифицировать ее, а также проводить периодические оценки.

Порядок разработки и внедрения

Общие требования. (Применение системного подхода при разработке и внедрении системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности.)

В стандарте OHSAS 18001 описываются принципы системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности, а в стандарте OHSAS 18002 даются общие рекомендации по внедрению, принципы, системные методики и методики обеспечения. Наиболее важный шаг после принятия решения руководством о сертификации – разработать политику и стратегию в области менеджмента охраны труда и промышленной безопасности, на основе которых устанавливаются реальные и измеримые цели и определяются индикаторы эффективного функционирования.

Разрабатывая политику и стратегию, высшее руководство берет на себя обязательства:

- выполнять положения политики, добиваясь достижения поставленных целей и выполнения задач;
- указывать на то, что предупреждающие действия являются приоритетными по сравнению с корректирующими действиями;
- собирать и оценивать доказательства адекватного функционирования системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности и доказательства соблюдения правил и требований системы;
- совершенствовать систему, обладающую потенциалом постоянного улучшения.

Начало разработки системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности предполагает выбор стратегии системы, построенной на следующих важных принципах, на которые стоит обратить особое внимание:

Принцип 1. Приверженность руководства и политика в области охраны труда и промышленной безопасности.

Принцип 2. Планирование и реализация политики в области охраны труда и промышленной безопасности организации.

Принцип 3. Внедрение, включая развитие навыков и разработку методик, необходимых для реализации политики в области охраны труда и промышленной безопасности.

Принцип 4. Оценка корректирующих действий и измерение эффективности функционирования системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности.

Принцип 5. Утверждение и структурное совершенствование функционирования системы охраны здоровья и безопасности персонала.

Общая политика

Компания может начать подготовку к сертификации с оценки преимуществ уже имеющейся системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности (системы охраны труда) таких, как подтвержденное выполнение нормативных требований и отсутствие исков по ответственности.

Первоначальная оценка аспектов системы управления охраной труда и промышленной безопасности заключается в определении фактического состояния дел в компании, которое должно быть описано и оценено. При выполнении этих действий необходимо обратить внимание и подвергнуть оценке следующие аспекты:

1. Идентификация требований юридических и регулятивных органов.
2. Идентификация аспектов охраны труда и промышленной безопасности в области деятельности компании, производства ее продукции, предоставления услуг и действий персонала, которые могут привести к значительным последствиям или повлечь ответственность компании.
3. Оценка фактического функционирования по соответствующим внутренним критериям, внешним стандартам, правилам, отраслевым стандартам и принятым принципам и рекомендациям.
4. Существующие рабочие инструкции и процедуры компании по охране труда и промышленной безопасности.
5. Идентификация существующих процедур и рекомендаций по закупкам и заключению подрядных договоров.

6. Обратная связь по результатам расследования инцидентов и несоответствий, которые происходили в прошлом.

7. Составление перечня возможных конкурентоспособных преимуществ от внедрения системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности.

8. Сбор и анализ идей и пожеланий заинтересованных сторон, участников рынка и пользователей.

9. Возможное влияние группы или отдельных личностей внутри организации, которые могут способствовать достижению намеченных целей в области охраны труда и промышленной безопасности или блокировать их.

Примечание. Во всех случаях достаточная степень внимания должна быть уделена всему спектру неблагоприятных условий труда и осуществления процессов, которые приводили к несчастным случаям и аварийным ситуациям в прошлом.

Практические рекомендации по пункту 4.3.1 стандарта OHSAS 18001:1999: идентификация опасностей в области охраны здоровья и безопасности персонала

Организация должна провести и поддерживать идентификацию аспектов охраны здоровья и безопасности персонала для всех видов своей деятельности:

Шаг 1. Выбрать вид деятельности, продукцию или услугу

Шаг 2. Оценить риски, связанные с данным видом активности с точки зрения их коммерческой значимости или стратегической важности.

Шаг 3. Решить, имеет ли данный риск первостепенную важность в рамках системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности.

Шаг 4. Выработать определенные цели по результатам **Шага 3.**

Практические рекомендации по пункту 4.3.2 стандарта OHSAS 18001: юридические и другие требования

Организация должна определить и поддерживать идентификацию и доступ к юридическим и другим требованиям, которые имеют отношение к ее деятельности, продукции и услугам.

Идентифицировать, понимать и применять все положения и законы, которые имеют отношение:

- ко всем видам деятельности компании, например: те, которые перечислены в лицензии;
- ко всей продукции и услугам, оказываемым организацией;
- к промышленному сектору или отрасли, или группе компаний, или организаций;
- в целом к корпоративной промышленной деятельности или компаниям;
- а также применяемые и формализованные разрешения, концессионные договоры, лицензии.

Практические рекомендации по пункту 4.3.3 стандарта OHSAS 18001: задачи

Организация должна выработать и поддерживать задокументированные цели и задачи в области охраны здоровья и безопасности персонала для всех соответствующих функций и на всех уровнях организации.

Внутренние цели деятельности организации должны определяться ежегодно и должны учитывать:

- системы охраны труда;
- функциональные обязанности персонала;
- приобретение, содержание и распределение собственности;
- субподрядчиков и поставщиков;
- менеджмент продукции;
- информированность по вопросам охраны здоровья и безопасности персонала;
- установление и поддержание связей с органами власти, выносящими решения;
- подготовка к реагированию на аварийные ситуации, направленная на проблемы в области охраны труда и безопасности персонала;
- знание техники безопасности и образование рабочих и служащих;
- измерения и улучшения в области охраны здоровья и безопасности персонала;
- уменьшение объективных рисков в процессах;
- процедуры для внедрения или изменения процессов и предусмотренный контроль воздействия этих процессов на охрану здоровья и безопасность персонала;
- процедуры по обслуживанию и ремонту оборудования;
- управление и контроль опасных веществ, применяемых в ходе производственного процесса или для его обеспечения;
- типы и количество операций по перемещению и транспортировке материалов и продукции внутри производственного процесса, а также после продажи (экспедирование и транспортировка).

Практические рекомендации по пункту 4.3.4 стандарта OHSAS 18001: программы управления системой охраны труда и промышленной безопасности

Организация должна разработать и поддерживать задокументированные программы для решения задач в области охраны здоровья и безопасности персонала. Внутренние задачи деятельности организации могут пересматриваться ежегодно и учитывать следующие аспекты:

- разработка продукции и услуг с максимальным учетом минимизации возможных рисков в области охраны труда и промышленной безопасности во время производства, использования и утилизации продукции;
- разработка продукции и услуг с присущей им степенью внутренней безопасности;
- оценка значимости любой новой разработки с точки зрения охраны труда и промышленной безопасности для конечных пользователей, органов власти и общества в целом;
- активное поощрение и стимулирование распространения знаний по охране труда и промышленной безопасности среди работников, субподрядчиков, клиентов, конечных пользователей и общества в целом.

Необходимо учитывать следующие аспекты при документировании системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности:

1. Структуру системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности организации, политику, планирование и распределение полномочий и ответственности.
2. Обучение, осведомленность и компетентность персонала.
3. Внутреннее информирование.
4. Документацию.
5. Управление документацией.
6. Контроль функционирования.
7. Готовность реагирования в аварийных ситуациях.
8. Проверки и корректирующие действия.

Практические рекомендации по пункту 4.4.6 стандарта OHSAS 18001:1999: контроль функционирования

Организация должна учитывать все виды действий, которые влияют на охрану труда и промышленную безопасность при разработке контрольного механизма и процедур/рабочих инструкций системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности.

Подходы к видам деятельности можно разделить на три категории:

1. Предотвращение дополнительных рисков в области охраны здоровья и безопасности персонала во время осуществления новых проектов или структурных изменений в организации.
2. Оперативная управленческая деятельность, направленная на обеспечение выполнения или соблюдения внутренних и внешних норм и требований.
3. Стратегическая управленческая деятельность, направленная на планирование и реагирование на изменения в нормативных требованиях по охране здоровья и безопасности персонала, а также требованиях со стороны общества в целом.

Практические рекомендации по пункту 4.4.7 стандарта OHSAS 18001: готовность реагирования в аварийных ситуациях

Хотя каждая компания должна разработать систему контроля для предупреждения аварийных ситуаций в рамках системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности, она также должна разработать сценарий и планы действий, в которых описывается, как необходимо действовать в аварийных ситуациях.

Практические рекомендации по пункту 4.6 стандарта OHSAS 18001: анализ со стороны высшего руководства

Как для каждой системы обеспечения, необходимо анализировать и оценивать, по меньшей мере, раз в год эффективность работающей системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности. Руководство должно рассмотреть выполнение задач и составить об этом отчет. Оно также должно выяснить, почему в некоторых случаях задачи не были выполнены, и сформулировать и выдать организации новые реальные задачи на предстоящий период.

В этом анализе важная часть отводится для письменного подтверждения фактического развития компании в обучающуюся организацию. Это развитие может быть основано на принципе постоянного улучшения, путем вкладывания средств в персонал (ноу-хау и повышение квалификации), инфраструктуру, оборудование и разработку важной продукции.

После того, как все эти шаги будут реализованы и практически внедрены внутри рабочей среды, наступает время изучить возможности внутреннего аудита для того, чтобы получить независимое подтверждение соответствия системы требованиям указанного стандарта.

После подтверждения соответствия системы требованиям стандарта OHSAS 18001 можно переходить к сертификации системы.

Сертификация по OHSAS 18001

Сертификация Системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности (OHSAS) означает, что третья независимая сторона, например, TNO Certification B. V. выполнила проверку и пришла к выводу, что система соответствует требованиям, изложенным в спецификации.

Сертификация по OHSAS 18001 имеет следующие преимущества:

- уменьшение в перспективе количества несчастных случаев;
- потенциальное сокращение времени простоев и сопутствующих издержек;
- демонстрация соблюдения законодательных и нормативных требований;
- демонстрация заинтересованным сторонам приверженности в области промышленной безопасности и охраны труда;
- демонстрация новаторского подхода;
- доступ к более широкому кругу потребителей и деловых партнеров;
- выход на качественно новый уровень в управлении рисками, связанными с промышленной безопасностью и охраной труда;
- снижение в перспективе расходов по страхованию гражданской ответственности.

Кроме того, спецификация OHSAS 18001 разработана как совместимая с другими стандартами систем менеджмента, такими как ISO 9001 (Качество), ISO 14001 (Экологический менеджмент) и пр. Они могут свободно интегрироваться. В их основе заложено много общих норм, и, таким образом, выбор интегрированной системы менеджмента является чрезвычайно выгодным приобретением.

Зеркалов Д. В., кандидат технических наук

ОСНОВНЫЕ КОНВЕНЦИИ МОТ

- Конвенция (1) об ограничении рабочего времени на промышленных предприятиях до восьми часов в день и сорока восьми часов в неделю
- Конвенция (2) о безработице
- Конвенция (3) о труде женщин до и после родов
- Конвенция (4) о труде женщин в ночное время
- Конвенция (5) о минимальном возрасте приема детей на работу в промышленности
- Конвенция (6) о ночном труде подростков в промышленности
- Конвенция (7) об определении минимального возраста для допуска детей на работу в море
- Конвенция (8) о пособиях по безработице в случае кораблекрушения
- Конвенция (9) о трудоустройстве моряков
- Конвенция (10) о минимальном возрасте допуска детей на работу в сельском хозяйстве
- Конвенция (11) о праве на организацию и объединение трудящихся в сельском хозяйстве
- Конвенция (12) о возмещении при несчастных случаях на работе в сельском хозяйстве
- Конвенция (13) об использовании свинцовых белил в малярном деле
- Конвенция (14) о еженедельном отдыхе на промышленных предприятиях
- Конвенция (15) о минимальном возрасте допуска подростков на работу в качестве грузчиков угля или кочегаров во флоте
- Конвенция (16) об обязательном медицинском освидетельствовании детей и подростков, занятых на борту судов
- Конвенция (17) о возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве
- Конвенция (18) о возмещении трудящимся при профессиональных заболеваниях
- Конвенция (19) о равноправии граждан страны и иностранцев в области возмещения трудящимся при несчастных случаях
- Конвенция (20) о ночной работе в хлебопекарнях
- Конвенция (21) об упрощении процедуры инспекции эмигрантов на борту судов
- Конвенция (22) о трудовых договорах моряков
- Конвенция (23) о репатриации моряков
- Конвенция (24) о страховании по болезни трудящихся промышленных и торговых предприятий и домашней прислуги
- Конвенция (25) о страховании по болезни трудящихся в сельском хозяйстве
- Конвенция (26) о создании процедуры установления минимальной заработной платы
- Конвенция (27) об указании веса тяжелых грузов, перевозимых на судах
- Конвенция (28) о защите от несчастных случаев работников, занятых на погрузке и разгрузке судов
- Конвенция (29) о принудительном или обязательном труде
- Конвенция (30) о регламентации рабочего времени в торговле и в учреждениях
- Конвенция (32) о защите от несчастных случаев работников, занятых на погрузке или разгрузке судов (пересмотренная в 1932 году)
- Конвенция (33) о возрасте приема детей на непромышленные работы
- Конвенция (34) о платных бюро найма
- Конвенция (35) об обязательном страховании по старости работников промышленных и торговых предприятий, лиц свободных профессий, а также надомных работников и домашней прислуги
- Конвенция (36) об обязательном страховании по старости работников в сельском хозяйстве
- Конвенция (37) об обязательном страховании по инвалидности работников промышленных и торговых предприятий, лиц свободных профессий, а также надомных работников и домашней прислуги
- Конвенция (38) об обязательном страховании по инвалидности работников в сельском хозяйстве
- Конвенция (39) об обязательном страховании на случай потери кормильца работников промышленных и торговых предприятий, лиц свободных профессий, надомных работников и домашней прислуги
- Конвенция (40) об обязательном страховании на случай потери кормильца работников сельскохозяйственных предприятий
- Конвенция (41) о труде женщин в ночное время (пересмотренная в 1934 году)
- Конвенция (42) о возмещении работникам в случае профессиональных заболеваний (пересмотренная в 1934 году)
- Конвенция (43) о продолжительности рабочего времени на автоматических заводах листового стекла
- Конвенция (44) о пособиях лицам, являющимся безработными по не зависящим от них обстоятельствам
- Конвенция (45) о применении труда женщин на подземных работах в шахтах любого рода
- Конвенция (47) о сокращении рабочего времени до сорока часов в неделю
- Конвенция (48) об установлении системы международного сотрудничества по сохранению прав, вытекающих из страхования по инвалидности, старости и на случай потери кормильца семьи
- Конвенция (49) о сокращении рабочего времени на стеклодувных предприятиях
- Конвенция (50) о регламентации некоторых особых систем вербовки работников
- Конвенция (52) о ежегодных оплачиваемых отпусках
- Конвенция (53) о минимальной квалификации капитана и других лиц командного состава торговых судов
- Конвенция (55) об обязательствах судовладельца в случае болезни, травмы или смерти моряков
- Конвенция (56) о страховании моряков по болезни
- Конвенция (58) о минимальном возрасте допуска детей на работу в море (пересмотренная в 1936 году)

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Конвенция (59) о минимальном возрасте приема детей на работу в промышленности (пересмотренная в 1937 году)
- Конвенция (60) о возрасте приема детей на непромышленные работы (пересмотренная в 1937 году)
- Конвенция (62) о технике безопасности в строительной промышленности
- Конвенция (63) о статистике заработной платы и продолжительности рабочего времени в основных отраслях горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, включая гражданское и промышленное строительство, и в сельском хозяйстве
- Конвенция (64) о регламентации письменных трудовых договоров работников коренного населения
- Конвенция (65) об уголовных санкциях за нарушение трудовых договоров работниками коренного населения
- Конвенция (67) о продолжительности рабочего времени и отдыха на дорожном транспорте
- Конвенция (68) о питании и столовом обслуживании экипажей на борту судов
- Конвенция (69) о выдаче судовым поварам свидетельств о квалификации
- Конвенция (71) о пенсиях морякам
- Конвенция (73) о медицинском освидетельствовании моряков
- Конвенция (74) о выдаче матросам свидетельств о квалификации
- Конвенция (77) о медицинском освидетельствовании детей и подростков с целью выяснения их пригодности к труду в промышленности
- Конвенция (78) о медицинском освидетельствовании детей и подростков с целью выяснения их пригодности к труду на непромышленных работах
- Конвенция (79) об ограничении ночного труда детей и подростков на непромышленных работах
- Конвенция (81) об инспекции труда в промышленности и торговле
- Конвенция (82) о социальной политике на территориях вне метрополии
- Конвенция (83) о применении международных трудовых норм к территориям вне метрополии
- Конвенция (84) о праве на объединение и регулировании трудовых конфликтов на территориях вне метрополии
- Конвенция (85) об инспекции труда на территориях вне метрополии
- Конвенция (86) о максимальной продолжительности трудовых договоров работников коренного населения
- Конвенция (87) о свободе объединений и защите права объединяться в профсоюзы
- Конвенция (88) об организации службы занятости
- Конвенция (89) о ночном труде женщин в промышленности
- Конвенция (90) о ночном труде подростков в промышленности
- Конвенция (91) об оплачиваемых отпусках морякам
- Конвенция (94) о трудовых статьях в договорах, заключаемых государственными органами власти
- Конвенция (95) об охране заработной платы
- Конвенция (96) о платных бюро по найму
- Конвенция (97) о работниках-мигрантах
- Конвенция (98) о применении принципов права на объединение в профсоюзы и на ведение коллективных переговоров
- Конвенция (99) о процедуре установления минимальной заработной платы в сельском хозяйстве
- Конвенция (100) о равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности
- Конвенция (101) об оплачиваемых отпусках в сельском хозяйстве
- Конвенция (102) о минимальных нормах социального обеспечения
- Конвенция (103) об охране материнства (пересмотренная в 1952 году)
- Конвенция (104) об отмене уголовных санкций за нарушение трудовых договоров работниками коренного населения
- Конвенция (105) об упразднении принудительного труда
- Конвенция (106) о еженедельном отдыхе в торговле и учреждениях
- Конвенция (107) о защите и интеграции коренного и другого населения, ведущего племенной и полуплеменной образ жизни, в независимых странах
- Конвенция (108) о национальных удостоверениях личности моряков
- Конвенция (109) о заработной плате, рабочем времени на борту судов и составе судового экипажа (пересмотренная в 1958 году)
- Конвенция (110) об условиях труда на плантациях
- Конвенция (111) о дискриминации в области труда и занятий
- Конвенция (112) о минимальном возрасте для принятия на работу рыбаков
- Конвенция (113) о медицинском осмотре рыбаков
- Конвенция (114) о трудовых договорах рыбаков
- Конвенция (115) о защите работников от ионизирующей радиации
- Конвенция (117) об основных целях и нормах социальной политики
- Конвенция (118) о равноправии граждан страны и иностранцев и лиц без гражданства в области социального обеспечения
- Конвенция (119) о снабжении машин защитными приспособлениями
- Конвенция (120) о гигиене в торговле и учреждениях
- Конвенция (121) о пособиях в случаях производственного травматизма
- Конвенция (122) о политике в области занятости
- Конвенция (123) о минимальном возрасте допуска на подземные работы в шахтах и рудниках
- Конвенция (124) о медицинском освидетельствовании молодых людей с целью определения их пригодности к труду на подземных работах в шахтах и рудниках

- Конвенция (125) о свидетельствах о квалификации рыбаков
Конвенция (126) о помещениях для экипажа на борту рыболовных судов
Конвенция (127) о максимальном грузе, допустимом для переноски одним работником
Конвенция (128) о пособиях по инвалидности, по старости и по случаю потери кормильца
Конвенция (131) об установлении минимальной заработной платы с особым учетом развивающихся стран
Конвенция (132) об оплачиваемых отпусках (пересмотренная в 1970 году)
Конвенция (133) о помещениях для экипажа на борту судов (дополнительные положения)
Конвенция (134) о предупреждении производственных несчастных случаев среди моряков
Конвенция (135) о защите прав представителей работников на предприятии и предоставляемых им возможностях
Конвенция (136) о защите от опасности отравления бензолом
Конвенция (137) о социальных последствиях новых методов обработки грузов в портах
Конвенция (138) о минимальном возрасте для приема на работу
Конвенция (139) о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики
- Конвенция (140) об оплачиваемых учебных отпусках
Конвенция (142) о профессиональной ориентации и профессиональной подготовке в области развития людских ресурсов
Конвенция (143) о злоупотреблениях в области миграции и об обеспечении работникам-мигрантам равенства возможностей и обращения
Конвенция (144) о трехсторонних консультациях для содействия применению международных трудовых норм
Конвенция (145) о непрерывности занятости моряков
Конвенция (146) о ежегодных оплачиваемых отпусках морякам
Конвенция (147) о минимальных нормах на торговых судах
Конвенция (148) о защите работников от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах
Конвенция (149) о занятости и условиях труда и жизни сестринского персонала
Конвенция (150) о регулировании вопросов труда: роль, функции и организация
Конвенция (151) о защите права на организацию и процедурах определения условий занятости на государственной службе
Конвенция (152) о технике безопасности и гигиене труда на портовых работах
Конвенция (153) о продолжительности рабочего времени и периодах отдыха на дорожном транспорте
Конвенция (154) о содействии коллективным переговорам
Конвенция (155) о безопасности и гигиене труда и производственной среде
Конвенция (156) о равном обращении и равных возможностях для работников мужчин и женщин: работники с семейными обязанностями
Конвенция (157) об установлении международной системы сохранения прав в области социального обеспечения
Конвенция (158) о прекращении трудовых отношений по инициативе работодателя
Конвенция (159) о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов
Конвенция (160) о статистике труда
Конвенция (161) о службах гигиены труда
Конвенция (162) об охране труда при использовании асбеста
Конвенция (163) о социально-бытовом обслуживании моряков в море и порту
Конвенция (164) о здравоохранении и медицинском обслуживании моряков
Конвенция (165) (пересмотренная) о социальном обеспечении моряков
Конвенция (166) (пересмотренная) о репатриации моряков
Конвенция (167) о безопасности и гигиене труда в строительстве
Конвенция (168) о содействии занятости и защите от безработицы
Конвенция (169) о коренных народах и народах, ведущих племенной образ жизни в независимых странах
Конвенция (170) о безопасности при пользовании химических веществ на производстве
Конвенция (171) о ночном труде
Конвенция (172) об условиях труда в гостиницах, ресторанах и аналогичных заведениях
Конвенция (173) о защите требований трудящихся в случае неплатежеспособности предпринимателя
Конвенция (174) о предотвращении крупных промышленных аварий
Конвенция (175) о работе на условиях неполного рабочего времени
Конвенция (176) о безопасности и гигиене труда на шахтах
Конвенция (177) о надомном труде
Конвенция (178) об инспекции условий труда и быта моряков
Конвенция (179) о найме и трудоустройстве моряков
Конвенция (180) о продолжительности рабочего времени моряков и укомплектовании судов экипажами
Конвенция (181) о частных агентствах занятости
Конвенция (182) о запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших форм детского труда
Конвенция (183) о пересмотре Конвенции (пересмотренной) 1952 года об охране материнства
Конвенция (184) о безопасности и гигиене труда в сельском хозяйстве
Конвенция (187) об основах, содействующих безопасности и гигиене труда

ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ МОТ

- Рекомендация (3) о профилактике сибирской язвы
Рекомендация (4) о защите женщин и детей от сатурнизма
Рекомендация (7) об ограничении продолжительности рабочего времени в рыболовном промысле
Рекомендация (8) об ограничении рабочего времени во внутреннем судоходстве
Рекомендация (9) о создании морских кодексов в отдельных странах
Рекомендация (10) о страховании по безработице для моряков
Рекомендация (13) о труде женщин в ночное время в сельском хозяйстве
Рекомендация (14) о ночном труде детей и подростков в сельском хозяйстве
Рекомендация (21) о расширении возможностей для использования трудящимися свободного времени
Рекомендация (23) о юрисдикции в области возмещения трудящимся
Рекомендация (25) о равноправии граждан страны и иностранцев в области возмещения трудящимся при несчастных случаях
Рекомендация (28) об общих принципах инспекции условий труда моряков
Рекомендация (31) о предотвращении несчастных случаев на производстве
Рекомендация (35) о косвенном принуждении к труду
Рекомендация (44) о страховании на случай безработицы и о различных видах оказания помощи безработным
Рекомендация (46) о постепенном упразднении вербовки
Рекомендация (47) о ежегодных оплачиваемых отпусках
Рекомендация (48) об улучшении бытового обслуживания моряков в портах
Рекомендация (56) о профессиональной подготовке в строительной промышленности
Рекомендация (67) об обеспечении дохода
Рекомендация (69) о медицинском обслуживании
Рекомендация (70) о минимальных нормах социальной политики на зависимых территориях
Рекомендация (74) о минимальных нормах социальной политики на зависимых территориях (дополнительные положения)
Рекомендация (76) о медицинской помощи иждивенцам моряков
Рекомендация (78) об обеспечении судовладельцами судового экипажа постельными и столовыми принадлежностями и другими предметами
Рекомендация (79) о медицинском освидетельствовании детей и подростков с целью выяснения их пригодности к труду
Рекомендация (80) об ограничении ночного труда детей и подростков на непромышленных работах
Рекомендация (81) об инспекции труда
Рекомендация (82) об инспекции труда на горнопромышленных и транспортных предприятия
Рекомендация (84) о трудовых статьях в договорах, заключаемых государственными органами власти
Рекомендация (85) об охране заработной платы
Рекомендация (86) о работниках-мигрантах
Рекомендация (90) о равном вознаграждении мужчин и женщин за труд равной ценности
Рекомендация (91) о коллективных договорах
Рекомендация (92) о добровольном примирении и арбитраже
Рекомендация (93) об оплачиваемых отпусках в сельском хозяйстве
Рекомендация (94) о консультациях и сотрудничестве между работодателями и работниками на уровне предприятия
Рекомендация (95) об охране материнства
Рекомендация (97) об охране здоровья работников на местах работы
Рекомендация (98) об оплачиваемых отпусках
Рекомендация (99) о переквалификации инвалидов
Рекомендация (100) о защите работников-мигрантов в слаборазвитых странах и территориях
Рекомендация (102) о бытовом обслуживании работников
Рекомендация (114) о защите работников от ионизирующей радиации
Рекомендация (115) о жилищном строительстве для работников
Рекомендации (116) о сокращении продолжительности рабочего времени
Рекомендация (118) о снабжении машин защитными приспособлениями
Рекомендация (120) о гигиене в торговле и учреждениях
Рекомендация (121) о пособиях в случаях производственного травматизма
Рекомендация (122) о политике в области занятости
Рекомендация (124) о минимальном возрасте допуска на подземные работы в шахтах и рудниках
Рекомендация (125) об условиях труда молодых людей, занятых на подземных работах в шахтах и рудниках
Рекомендация (126) о профессиональном обучении рыбаков
Рекомендация (127) о роли кооперативов в экономическом и социальном развитии развивающихся стран
Рекомендация (128) о максимальном грузе, допустимом для переноски одним работником
Рекомендация (129) о связях между администрацией и работниками на предприятии
Рекомендация (130) о рассмотрении жалоб на предприятии с целью их разрешения
Рекомендация (135) об установлении минимальной заработной платы с особым учетом развивающихся стран
Рекомендация (136) о специальных программах обеспечения занятости и подготовки молодежи в целях развития

- Рекомендация (137) о профессиональном обучении моряков
- Рекомендация о бытовом обслуживании моряков в море и в портах
- Рекомендация (138) о проблемах занятости, связанных с техническими изменениями на борту судов
- Рекомендация (140) о кондиционировании воздуха в помещениях для экипажа и некоторых других помещениях на борту судов
- Рекомендация (141) о борьбе с вредными шумами в помещениях для экипажа и на рабочих местах на борту судов
- Рекомендация (142) о предупреждении производственных несчастных случаев среди моряков
- Рекомендация (143) о защите прав представителей работников на предприятии и предоставляемых им возможностях
- Рекомендация (144) о защите от опасности отравления бензолом
- Рекомендация (145) о социальных последствиях новых методов обработки грузов в портах
- Рекомендация (146) о минимальном возрасте для приема на работу
- Рекомендация (147) о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики
- Рекомендация (148) об оплачиваемых учебных отпусках
- Рекомендация (149) об организациях сельских работников и их роли в экономическом и социальном развитии
- Рекомендация (150) о профессиональной ориентации и профессиональной подготовке в области развития людских ресурсов
- Рекомендация (151) о работниках-мигрантах
- Рекомендация (152) о процедуре трехсторонних консультаций для содействия применению международных трудовых норм и о национальных мероприятиях, касающихся деятельности международной организации труда
- Рекомендация (153) о защите молодых моряков
- Рекомендация (154) о непрерывности занятости моряков
- Рекомендация (155) об улучшении норм на торговых судах
- Рекомендация (156) о защите работников от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах
- Рекомендация (157) о занятости и условиях труда и жизни сестринского персонала
- Рекомендация (158) о регулировании вопросов труда: роль, функции и организация
- Рекомендация (160) о технике безопасности и гигиене труда на портовых работах
- Рекомендация (159) о процедурах определения условий занятости на государственной службе
- Рекомендация (160) о продолжительности рабочего времени и периодах отдыха на дорожном транспорте
- Рекомендация (162) о пожилых работниках
- Рекомендация (163) о содействии коллективным переговорам
- Рекомендация (164) о безопасности и гигиене труда и производственной среде
- Рекомендация (165) о равном обращении и равных возможностях для работников мужчин и женщин: работники с семейными обязанностями
- Рекомендация (166) о прекращении трудовых отношений по инициативе работодателя
- Рекомендация (167) об установлении международной системы сохранения прав в области социального страхования
- Рекомендация (168) о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов
- Рекомендация (169) о политике в области занятости
- Рекомендация (170) о статистике труда
- Рекомендация о службах гигиены труда
- Рекомендация (172) об охране труда при использовании асбеста
- Рекомендация (173) о социально-бытовом обслуживании моряков в море и в порту
- Рекомендация (174) о репатриации моряков
- Рекомендация (175) о безопасности и гигиене труда в строительстве
- Рекомендация (176) о содействии занятости и защите от безработицы
- Рекомендация (177) о безопасности при использовании химических веществ на производстве
- Рекомендация (178) о ночном труде
- Рекомендация (179) об условиях труда в гостиницах, ресторанах и аналогичных заведениях
- Рекомендация (180) о защите требований трудящихся в случае неплатежеспособности предпринимателя
- Рекомендация (181) о предотвращении крупных промышленных аварий
- Рекомендация (182) о работе на условиях неполного рабочего времени
- Рекомендация (183) о безопасности и гигиене труда на шахтах
- Рекомендация (184) о надомном труде
- Рекомендация (185) об условиях труда и быта моряков
- Рекомендация (186) о найме и трудоустройстве моряков
- Рекомендация (187) о заработной плате и продолжительности рабочего времени моряков и укомплектовании судов экипажами
- Рекомендация (188) о частных агентствах занятости
- Рекомендация (189) об общих условиях для стимулирования создания рабочих мест на малых и средних предприятиях
- Рекомендация (190) о запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших форм детского труда
- Рекомендация (191) о пересмотре рекомендации 1952 года об охране материнства
- Рекомендация (192) о безопасности и гигиене труда в сельском хозяйстве
- Рекомендация (197) об основах, содействующих безопасности и гигиене труда

Составитель **Зеркалов Д. В.**, кандидат технических наук