

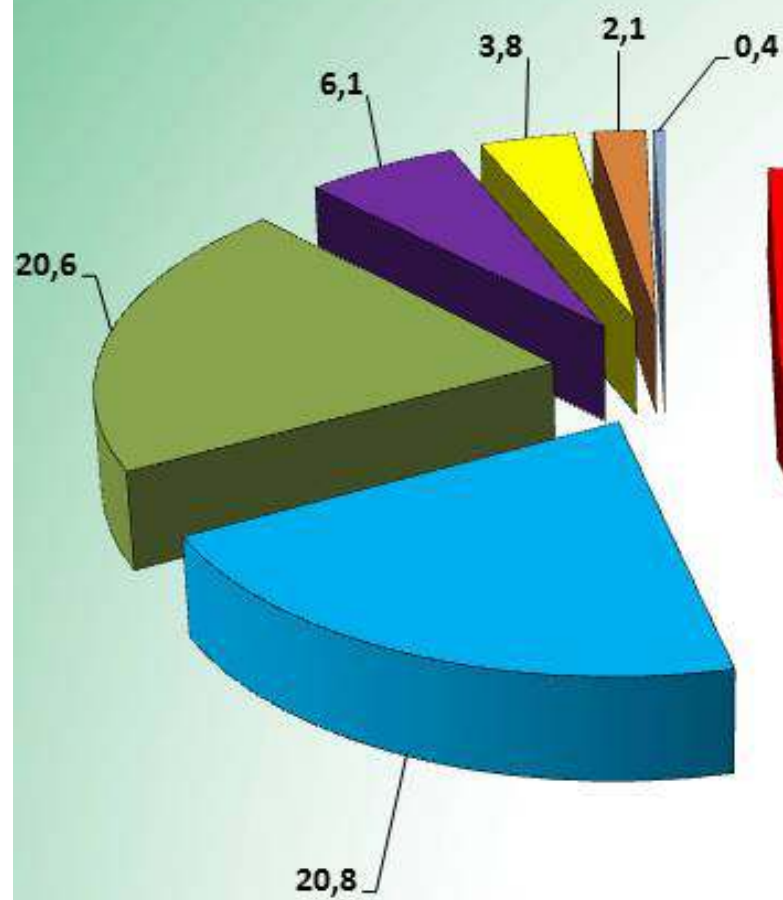


*Понятие о производственном  
шуме у членов экипажей  
гражданской авиации.  
Принципы гигиенического  
нормирования и оценки  
уровня воздействия шума в  
зависимости от характера и  
условий труда*

Симонова  
Надежда Ивановна,  
ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА ПО НАУКЕ,  
Д-Р МЕД. НАУК, ПРОФ.



# Структура профессиональной заболеваемости в РФ в 2014 г., %

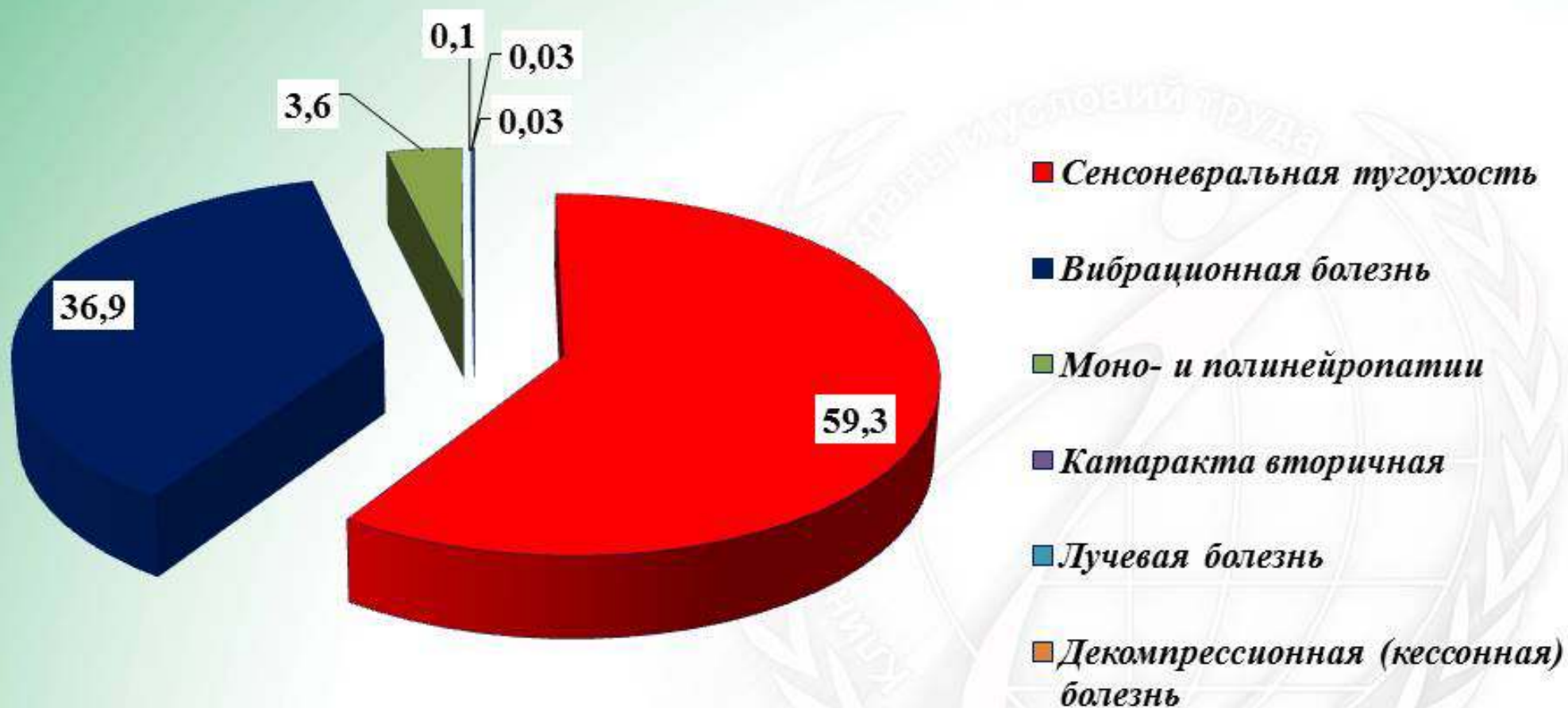


- Заболевания, связанные с воздействием физических факторов
- Заболевания, связанные с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем
- Заболевания, вызванные воздействием промышленных аэрозолей
- Заболевания (Интоксикация), вызванные воздействием химических факторов
- Заболевания, вызванные действием биологических факторов
- Аллергические заболевания
- Профессиональные новообразования



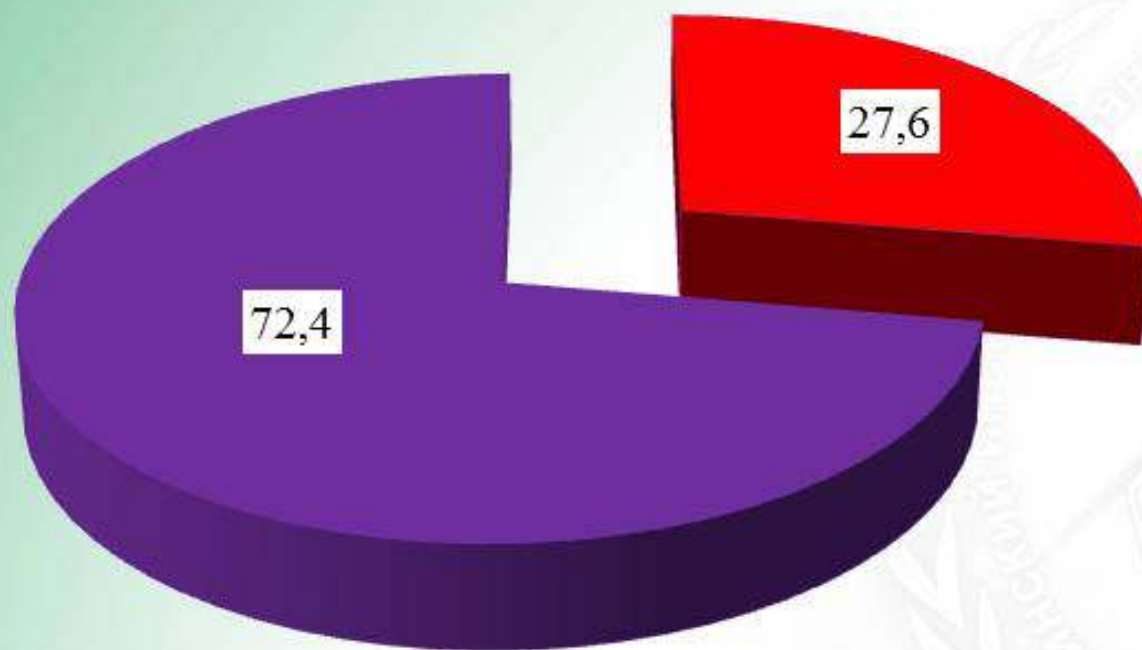


# Структура профессиональных заболеваний от воздействия физических факторов в РФ в 2013 г., %





## Удельные вес сенсоневральной тугоухости в общей структуре профессиональной заболеваемости в РФ в 2013 г., %



- Сенсоневральная тугоухость (2260)
- Прочие профессиональные болезни (5915)



## **1. САНПИН 2.2.4.3359-16**

# **«САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ»**

**Постановление Главного государственного врача РФ  
от 21 июня 2016 г. № 81**

*3. Ввести в действие санитарно-эпидемиологические  
правила и нормативы СанПиН 2.2.4.3359-16  
"Санитарно-эпидемиологические требования  
к физическим факторам на рабочих местах"  
с 1 января 2017 года.*



## САНПИН 2.2.4.3359-16

1.4. Гигиенические нормативы воздействия физических факторов в условиях производственной среды (далее - предельно допустимые уровни, ПДУ) определяются как предельно допустимые уровни факторов, которые при **ежедневной** (кроме выходных дней) работе **в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю**, в течение **всего рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений в состоянии здоровья**, обнаруживаемых современными методами исследований, **в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.**



## САНПИН 2.2.4.3359-16

3.2.2. Нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах (за исключением рабочих мест, указанных в п. 3.2.6) , является **80 дБА**.

3.2.6. Для отдельных отраслей (подотраслей) экономики допускается эквивалентный уровень шума на рабочих местах **от 80 до 85 дБА** при условии подтверждения приемлемого риска здоровью работающих по результатам проведения оценки профессионального риска здоровью работающих, а также выполнения комплекса мероприятий, направленных на минимизацию рисков здоровью работающих.

В случае превышения уровня шума на рабочем месте выше 80 дБА, работодатель должен провести оценку риска здоровью работающих и подтвердить приемлемый риск здоровью работающих



# ГОСТ Р ИСО 9612-2013 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения шума, воздействующего на работника на его рабочем месте, и расчета **основной нормируемой характеристики шумового воздействия - эквивалентного уровня звука за 8-часовой рабочий день**.



# **ГОСТ Р ИСО 9612-2013 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах**

## *Термины и определения*

**Эквивалентный уровень звука** (*A-weighted equivalent continuous sound pressure level*):  
Выраженные в децибелах, дБ, десять десятичных логарифмов отношения усредненного на заданном временном интервале (с началом и окончанием) квадрата скорректированного по частотной характеристике звукового давления к квадрату опорного звукового давления (20 мкПа)



# ГОСТ Р ИСО 9612-2013 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах

Термины и определения

**Эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день** (daily noise exposure level) :  
Выражаемая в децибелах, дБ, величина, определяемая по формуле

$$L_{EX8h} = L_{P,A,eqT_e} + 10 \lg [T_e/T_0] , \text{ где}$$

$T_e$  - эффективная длительность номинального рабочего дня

$T_0$  - базовая длительность рабочего дня = 8 часам



# ГОСТ Р ИСО 9612-2013 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах

Примечание. В [ГОСТ 17187-2010](#) «Шумомеры. Часть 1. Технические требования» величину «эквивалентный уровень звука» называют «**средний по времени уровень звука**» и «эквивалентный непрерывный уровень звука».

## **САНПИН 2.2.4.3359-16**

*3.2.3. Эквивалентные уровни звука на рабочих местах с учетом напряженности и тяжести трудового процесса представлены в приложении 6 к настоящим СанПиН.*



# САНПИН 2.2.4.3359-16 Приложение 6

## Предельно допустимые эквивалентные уровни звука, дБА

Категории напряженности трудового процесса	Категории тяжести трудового процесса		
	Легкая и средняя физическая нагрузка	Тяжелый труд 1 степени	Тяжелый труд 2 степени
Напряженность легкой и средней степени	80	75	75
Напряженный труд 1 степени	70	65	65
Напряженный труд 2 степени	60	-	-
Напряженный труд 3 степени	50	-	-

*Примечание. Количественную оценку тяжести и напряженности трудового процесса по условиям труда следует проводить в соответствии с действующим документом по гигиенической оценке рабочей среды и трудового процесса*



# ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) ССБТ. ШУМ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

<i>Вид трудовой деятельности, рабочие места</i>	<b>дБА</b>
Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах	<b>50</b>
Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях	<b>60</b>
Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах	<b>65</b>
Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин	<b>75</b>
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	<b>80</b>



**ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) ССБТ.  
ШУМ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Подвижной состав железнодорожного транспорта*

<i>Рабочие места в кабинах машинистов тепловозов, электровозов, поездов метрополитена, дизель-поездов и автомотрис</i>	<i>85</i>
<i>Рабочие места в кабинах машинистов скоростных и пригородных электропоездов</i>	<i>75</i>
<i>Помещения для персонала вагонов поездов дальнего следования, служебных отделений рефрижераторных секций, вагонов электростанций, помещений для отдыха в багажных и почтовых отделениях</i>	<i>60</i>
<i>Служебные помещения багажных и почтовых вагонов, вагонов-ресторанов</i>	<i>70</i>



# ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) ССБТ. ШУМ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

## Морские, речные, рыбопромысловые и др. суда

<i>Рабочая зона в помещениях энергетического отделения морских судов с постоянной вахтой (помещения, в которых установлена главная энергетическая установка, котлы, двигатели и механизмы, вырабатывающие энергию и обеспечивающие работу различных систем и устройств)</i>	<i>80</i>
<i>Рабочие зоны в центральных постах управления (ЦПУ) морских судов (звукоизолированные), помещениях, выделенных из энергетического отделения, в которых установлены контрольные приборы, средства индикации, органы управления главной энергетической установкой и вспомогательными механизмами</i>	<i>65</i>
<i>Рабочие зоны в служебных помещениях морских судов (рулевые, штурманские, багермейстерские рубки, радиорубки и др.)</i>	<i>55</i>
<i>Производственно-технологические помещения на судах рыбной промышленности (помещения для переработки объектов промысла рыбы, морепродуктов и пр.)</i>	<i>80</i>



# ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) ССБТ. ШУМ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

*Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройнотранспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин*

<i>Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей</i>	<i>70</i>
---	-----------

<i>Рабочие места водителей и обслуживающего персонала (пассажиров) легковых автомобилей</i>	<i>60</i>
---	-----------

<i>Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин</i>	<i>80</i>
--	-----------

<b><i>Рабочие места в кабинах и салонах самолетов и вертолетов</i></b>	<b><i>80</i></b>
--	------------------

# ТЯЖЕСТЬ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА по 426-ФЗ

**Физическая динамическая нагрузка –  
единицы внешней механической работы за рабочий день (смену), кг м**

*при региональной нагрузке*

*при общей нагрузке*

*при перемещении работником груза на расстояние более 5 м*

**Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг**

*Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой*

*Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены)*

*Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены)*

**Стереотипные рабочие движения, количество за рабочий день (смену), единиц**

*при локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)*

*при региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)*



# ТЯЖЕСТЬ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА по 326-ФЗ

**Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за рабочий день (смену) при удержании работником груза, приложении усилий, кгс с**

*При удержании груза одной рукой*

*При удержании груза двумя руками*

*При удержании груза с участием мышц корпуса и ног*

**Рабочее положение тела работника в течение рабочего дня (смены)**

**Наклоны корпуса тела работника более 30°, количество за рабочий день (смену)**

**Перемещения работника в пространстве, обусловленные технологическим процессом, в течение рабочей смены, км**

*По горизонтали*

*По вертикали*

# НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА по 426-ФЗ

Сенсорные нагрузки		
Показатели	3.1	3.2
Плотность сигналов (световых и звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы, ед.	176 – 300	более 300
Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед.	11 – 25	более 25
Работа с оптическими приборами (% времени смены)	51 – 75	более 75
Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю), час.	до 25	более 25
Монотонность нагрузок		
Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций, ед.	5 – 3	менее 3
Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в % от времени смены), час.	81 – 90	более 90



# НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

## по Р 2.2.6.2006-05

**Интеллектуальные нагрузки:** содержание работы, восприятие сигналов, распределение функций, характер выполняемой работы

**1. Сенсорные нагрузки:** длительность сосредоточенного наблюдения, плотность сигналов, число объектов одновременного наблюдения, размер объекта различения, работа с оптическими приборами, наблюдение за экранами видеотерминалов, нагрузка на слуховой анализатор, нагрузка на голосовой аппарат

**2. Эмоциональные нагрузки:** степень ответственности за результат, степень риска для собственной жизни, степень ответственности за безопасность других лиц,

**3. Количество конфликтных ситуаций**

**4. Монотонность нагрузок:** число элементов для реализации простого задания, продолжительность выполнения простых заданий, время активных действий, монотонность производственной обстановки

**5. Режим работы:** фактическая продолжительность рабочего дня, сменность работы, наличие регламентированных перерывов

Всего 23 показателя



## САНПИН 2.2.4.3359-16

- 1. Нет убедительных и любых иных данных об усилении специфического воздействия шума на орган слуха, т.е. вероятности развития потери слуха, вызванной шумом, при сочетании его с тяжестью и напряженностью.*
- 2. Возможно, речь может идти о более высокой частоте экстраауральных изменений в организме вследствие сочетанного воздействия шума, тяжести и/или напряженности, однако убедительных данных также нет.*
- 3. Имеет место подмена понятий безопасного труда и требований к качеству процесса: к примеру, нейрохирургу шум выше 50 дБ, возможно, будет мешать, хотя это убедительно не доказано. Возможно, что может иметь место более высокая частота профессиональных ошибок, хотя и в этом отношении убедительных данных нет, есть только предположения. Однако в любом случае при воздействии шума на уровне ниже 80 и даже 85 дБА, потери слуха, вызванной шумом, у него не возникнет.*



# ВЕРОЯТНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПОТЕРИ СЛУХА, ВЫЗВАННОЙ ШУМОМ

ISO 1999:1990

Статус

Вид стандарта

Заглавие на русском языке

Заглавие на английском языке

Заменен

ST\*N

Акустика. Определение воздействия шума на рабочем месте и оценка его влияния на ухудшение слуха

Acoustics; determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment



## 90 дБА, %

Возраст, лет	Стаж работы, лет					
	10			20		
	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
30	12	0	0	-	-	-
40	22	0	0	25	0	0
50	33	0	0	35	3	0
60	44	6	0	46	9	0





## 90 дБА, %

Возраст, лет	Стаж работы, лет					
	30			40		
	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
30	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-
50	37	3	0	-	-	-
60	48	10	0	48	10	0



**100 дБА, %**

	Стаж работы, лет					
возраст,	10			20		
лет	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
40	39	17	0	-	-	-
50	47	25	5	62	32	6
60	50	28	7	62	36	15
70	60	37	19	71	44	25





**100 дБА, %**

	Стаж работы, лет					
возраст,	30			40		
лет	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
0	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-
0	68	41	20	-	-	-
0	76	48	30	82	53	33



## Вероятность нарушения слуха при воздействии шума 80 дБА, %

	Стаж работы, лет					
Возраст, лет	30			40		
	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
30	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	<b>10,0</b>	0	0





## Вероятность нарушения слуха при воздействии шума 85 дБА, %

	Стаж работы, лет					
Возраст, лет	30			40		
	Степень снижения слуха					
	I	II	III	I	II	III
30	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	<b>1,0</b>	0	0

# ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫЕ СЛУЧАИ ПЗ У РАБОТНИКОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ в 2014 г.

<i>Пилот</i>	<b>200</b>	<i>Штурман авиационного отряда</i>	<b>5</b>
<i>Бортмеханик</i>	<b>95</b>	<i>Инженер авиационного отряда</i>	<b>3</b>
<i>Командир (пилот, летчик) воздушного судна инструктор</i>	<b>88</b>	<i>Штурман экипажа</i>	<b>3</b>
<i>Командир воздушного судна</i>	<b>61</b>	<i>Бортоператор грузовых самолетов</i>	<b>2</b>
<i>Инженер бортовой авиаотряда</i>	<b>44</b>	<i>Командир авиационного отряда</i>	<b>2</b>
<i>Штурман (в авиации)</i>	<b>36</b>	<i>Летчик-испытатель</i>	<b>2</b>
<i>Пилот-инструктор</i>	<b>28</b>	<i>Штурман-инструктор</i>	<b>2</b>
<i>Механик-инструктор бортовой</i>	<b>8</b>	<i>Главный штурман</i>	<b>1</b>
<i>Бортрадист</i>	<b>7</b>	<i>Командир отряда</i>	<b>1</b>
<i>Летчик</i>	<b>6</b>	<i>Начальник отряда (в прочих отраслях)</i>	<b>1</b>
<i>Командир авиационного звена</i>	<b>5</b>	<i>Штурман авиационной эскадрильи</i>	<b>1</b>
<i>Командир авиационной эскадрильи</i>	<b>5</b>		
<i>Летчик наблюдателя</i>	<b>5</b>	<i>Итого, члены летных экипажей</i>	<b>611</b>



# ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫЕ СЛУЧАИ ПЗ У РАБОТНИКОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ в 2014 г.

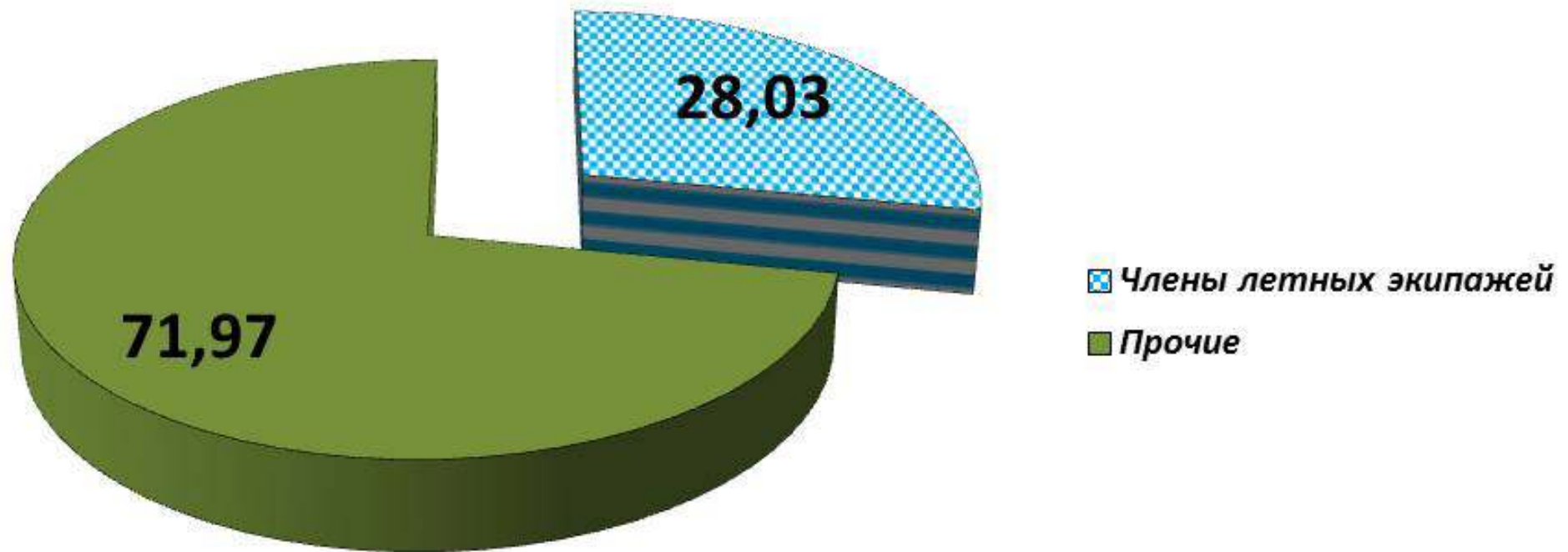
<i>Техник (механик) авиационный по эксплуатации воздушных судов (систем воздушных судов)</i>	25
<i>Инженер по эксплуатации воздушных судов (систем воздушных судов)</i>	9
<i>Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию</i>	7
<i>Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям</i>	7
<i>Авиационный механик (техник) по радиооборудованию</i>	4
<i>Авиационный техник по горюче-смазочным материалам</i>	2
<i>Инженер инженерно-авиационной службы</i>	2
<i>Инженер по техническому обслуживанию авиационной техники</i>	2
<i>Техник авиационный</i>	2
<i>Инженер по эксплуатации авиационного оборудования объективного контроля</i>	1
<i>Инженер-испытатель</i>	1
<i>Начальник аэроклуба</i>	1
<i>Итого прочие работники</i>	63

## *Лидирующие профессии среди мужчин с впервые выявленными ПЗ в 2014 г.*

<i>Члены летных экипажей</i>	<i>611</i>
<i>Проходчик</i>	<i>698</i>
<i>Водитель автомобиля</i>	<i>529</i>
<i>Горнорабочий очистного забоя</i>	<i>425</i>
<i>Машинист экскаватора</i>	<i>248</i>
<i>Пилот</i>	<i>200</i>
<i>Электрослесарь подземный</i>	<i>199</i>
<i>Машинист горных выемочных машин</i>	<i>196</i>
<i>Слесарь-ремонтник</i>	<i>192</i>
<i>Тракторист</i>	<i>177</i>



# Удельный вес членов летных экипажей в структуре ПБ с нейросенсорной тугоухостью в 2014 г. , %



**Приказ Минтранса России от 21.11.05 № 139  
«Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего  
времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов  
гражданской авиации Российской Федерации»**

**Положение**

**об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации**

**5. Рабочее время члена экипажа воздушного судна состоит из времени полетной смены, времени работы на земле между полетными сменами и времени перемещения в качестве пассажира по заданию (распоряжению) работодателя.**

**6. Нормальная продолжительность рабочего времени члена летного экипажа и бортоператора не может превышать 36 часов в неделю.**

**11. Продолжительность полетного времени при выполнении полетов на всех типах воздушных судов не может превышать 80 часов за 28 последовательных дней и 800 часов за 365 последовательных дней.**



# САНПИН 2.2.4.3359-16

## «САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ»



1.4. Гигиенические нормативы воздействия физических факторов в условиях производственной среды (далее - предельно допустимые уровни, ПДУ) определяются как предельно допустимые уровни факторов, которые при **ежедневной** (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю

**в течение всего рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.**







**Р 2.2.2006-05; 426-ФЗ**  
**Класс 3.1 (80,1 – 85,0 дБ)**

на работника  
воздействуют вредные и (или) опасные  
производственные факторы, после  
воздействия которых **измененное**  
**функциональное состояние организма**  
работника восстанавливается, как  
правило, при более длительном, чем до  
начала следующего рабочего дня (смены),  
прекращении воздействия данных  
факторов, и **увеличивается**  
**риск повреждения здоровья;**







**Р 2.2.2006-05; 426-ФЗ**  
**Класс 3.2 (85,1 – 95,0 дБ)**

на работника  
воздействуют вредные и (или) опасные  
производственные факторы, уровни  
воздействия которых способны вызвать  
стойкие функциональные изменения в  
организме работника, приводящие к  
появлению и развитию **начальных форм**  
**профессиональных заболеваний** или  
профессиональных заболеваний легкой  
степени тяжести (без потери  
профессиональной трудоспособности),  
возникающих после продолжительной  
экспозиции (15 и более лет)





**Р 2.2.2006-05; 426-ФЗ**  
**Класс 3.3 (95,1 – 105,0 дБ)**

на работника  
воздействуют вредные и (или) опасные  
производственные факторы, уровни  
воздействия которых способны вызвать  
стойкие функциональные изменения в  
организме работника, приводящие к  
появлению и развитию **профессиональных  
заболеваний легкой и средней степени  
тяжести** (с потерей профессиональной  
трудоспособности) в период трудовой  
деятельности

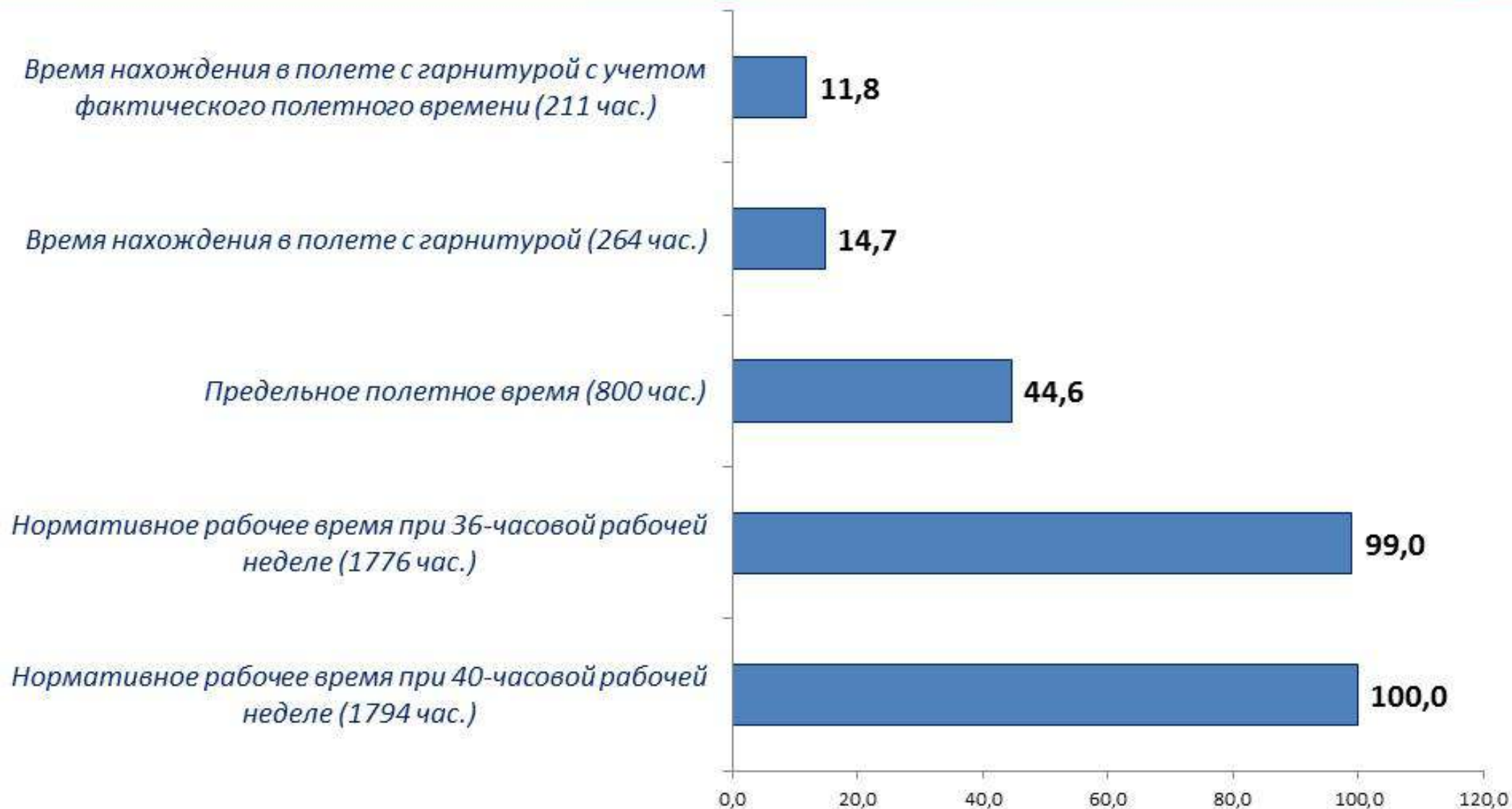


**Р 2.2.2006-05; 426-ФЗ**  
**Класс 3.4 (105,1 – 115,0 дБ)**



на работника  
воздействуют вредные и (или) опасные  
производственные факторы, уровни  
воздействия которых способны привести к  
появлению и развитию **тяжелых форм**  
**профессиональных заболеваний** (с потерей  
общей трудоспособности) в период  
трудовой деятельности

# ЗАЩИТА ВРЕМЕНЕМ ЧЛЕНОВ ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ





2.3.2. Акустическую нагрузку на членов летных экипажей **в полетах** следует оценивать по эквивалентному уровню звука  $A$ , состоящему из внутрикабинного шума с учетом акустической эффективности авиагарнитур (АГ) и дополнительной звуковой нагрузки в результате прослушивания эфира и речевого радиообмена.

Нормируемые параметры:

- эквивалентный уровень звука  $A$  за месяц ( $L_{A,eq,m}$ ), дБ;
- эквивалентный уровень звука  $A$  за год ( $L_{A,eq,y}$ ), дБ;

# Формула П5ф2

$$L_{A,eq,m} = 10 \lg \left( \frac{T_m}{T_{N.m}} \left( K_a * 10^{0.1(L_k + L_{эфг} + L_a)} + K_p * 10^{0.1(L_k + L_{эфг})} \right) \right)$$

где:	
$T_m$	– фактическое полетное (летное) время за месяц (час);
$T_{N.m}$	– нормативное полетное время для данного типа ВС в месяц (час);
$L_k$	– уровень звука А в кабине летного экипажа данного типа ВС в полете, (дБ);
$L_{эфг}$	– акустическая эффективность применяемого типа АГ (дБ);
$L_a$	– дополнительная акустическая нагрузка (дБ);
$K_a$	– длительность периода (интервала) активного прослушивания эфира и речевого радиообмена (%);
$K_p$	– длительность периода (интервала) воздействия "уровня звука А в кабине с учетом акустической эффективности АГ" (%).



*Для санитарно-гигиенической характеристики членов летных экипажей эквивалентный уровень шума должен быть рассчитан с учетом всего рабочего времени, т.е. 36-часовой рабочей недели.*



# *ТК РФ. Статья 91. Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени*

*Рабочее время - время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации относятся к рабочему времени.*

*Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю.*

*Порядок исчисления нормы рабочего времени на определенные календарные периоды (месяц, квартал, год) в зависимости от установленной продолжительности рабочего времени в неделю определяется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.*

*Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.*



# Примеры расчета

Самолет	Поправка на расчетное время	Эквивалентный уровень, дБА	
		СанПиН 2.5.1.2423-08	С учетом поправки на весь рабочий день
<i>36-часовая рабочая неделя</i>			
<b>A-319</b>	-2,7	75,4	72,7
<b>B-737-800</b>	-2,7	<b>83,9</b>	78,6
<i>40-часовая рабочая неделя</i>			
<b>A-319</b>	-2,7	75,4	72,3
<b>B-737-800</b>	-2,7	<b>83,9</b>	78,2

1. ПДУ шума четко взаимосвязано с длительностью рабочего дня, рабочей недели
2. Национальный стандарт РФ ГОСТ ИСО 9612-2013 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах» - учитывает эквивалентный уровень звука, определенный для эффективной длительности номинального рабочего дня
3. САНПИН 2.2.4.3359-16 рассматривает эквивалентный уровень звука А за рабочую смену, как измеренный или рассчитанный за 8 ч рабочей смены.
4. Регламентируемое полетное время никак не связано с потенциальным эффектом воздействия шума на орган слуха. Это время установлено для обеспечения безопасности полетов посредством регламентирования полноценного отдыха членов летных экипажей и исключения переутомления и одновременно выполняет роль защиты временем.



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



8 (800) 333-0077



[www.kiout.ru](http://www.kiout.ru)