УДК 658.382.3.012.16:629.7:354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ЭКСПЕРТИЗА ТРУДОСПОСОБНОСТИ ЛЕТНОГО И ДИСПЕТЧЕРСКОГО СОСТАВА

Методы оценки слуховой функции

ГОСТ 12.1.037—82

Occupational safety standards system.
Air crew and controller staff work capacity inspection
Aural function evaluation methods

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16 марта 1982 г. № 1052 срок введения установлен

с 01.07.83

Настоящий стандарт устанавливает методы оценки состояния слуховой функции у лиц летного и диспетчерского состава, применяемые при врачебно-летной экспертизе.

Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 1999—75 в части принципов оценки потерь слуха от шума.

Исследование слуховой функции у лиц летного и диспетчерского состава проводят при экспертизе их трудоспособности для определения величин снижения слуховой чувствительности и помехоустойчивости органа слуха при приеме речевой информации с учетом воздействия авиационного шума и других факторов полета.

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 1.

1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ

Устанавливаются пять методов исследования слуха:

Метод 1. Акуметрия шепотом, предназначенная для исследования слуховой функции каждого уха в отдельности. Метод применяют при всех обследованиях лиц летного и диспетчерского состава.

Метод 2. Проба с камертонами для дифференциальной диагностики локализации поражения слухового анализатора по звукопроводящему или звуковоспринимающему типу, а также для определения снижения слуха на низких и высоких частотах по

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Переиздание. Декабрь 1985 г.

gost.e-ecolog.ru

воздушной и костной проводимости. Пробу применяют при обнаружении снижения слуховой функции методом шепотной акуметрии.

Метод 3. Тональная пороговая аудиометрия для количественной оценки потери слуха при динамическом наблюдении за состоянием слуховой функции.

Метод 4. Речевая аудиометрия, определяющая пороги разборчивости речи.

Метод 5. Речевая аудиометрия в условиях воздействия на обследуемого имитированного профессионального или «белого» шума интенсивностью 90 дБА в свободном звуковом поле, определяющая функциональные возможности органа слуха у лиц, работающих в условиях шума. Метод применяют в случае выраженного снижения остроты слуха.

2. УСЛОВИЯ И СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Требования к помещению для исследований

2.1.1. Помещение для проведения акуметрии шепотом и разговорной речью, а также камертональных исследований (методы 1, 2) должно обеспечивать исследование слуха с расстояния 6 м. Уровень шума в этих помещениях не должен превышать 50 дБ.

2.1.2. Аудиометрические исследования (методы 3,4,5) проводят в специальных звукоизолированных камерах или отдельных помещениях, в которых уровни шума должны соответствовать требованиям научно-технической документации.

2.2. Общие требования к средствам измерений

При проведении камертональных исследований слуха (метод 2) применяют камертоны с частотой 128 и 2048 или 4096 Гц.

Камертон должен иметь паспорт, в котором указано время его звучания в секундах.

При проведении аудиометрических исследований (методы 3, 5) применяют тональные аудиометры с диапазоном частот не менее 125—8000 Гц и интервалами шкалы частот, равными октаве по высоте. Интервалы шкалы интенсивности должны быть не более 5 дБ. Проверку тональных аудиометров проводят по нормативно-технической документации.

При проведении исследований речевой аудиометрией (метод 4) применяют речевые аудиометры с частотной характеристикой от 200 до 8000 Гц или сочетание приборов, состоящее из магнитофона, усилителя и аттенюатора.

Проверку речевых аудиометров проводят не реже двух раз в год и при каждой замене приборов или ремонте.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Исследование слуховой функции следует проводить в первой половине дня и не ранее, чем через 14 ч после воздействия на обследуемого интенсивного шума, при стационарном обследовании — спустя 1—2 дня после поступления в стационар.

3.2. Исследование с помощью акуметрии шепотом начинают с расстояния 6 м и, постепенно приближаясь к обследуемому, произносят по 3—5 слов разной частотной характеристики до тех пор, пока слова не будут правильно повторены. За остроту слуха принимают расстояние, с которого обследуемый воспринимает все произносимые слова. Перечень слов разной частотной характеристики приведен в справочном приложении 2.

3.3. Камертональные исследования проводят после шепотной акуметрии. Для исследования воздушной проводимости бранши звучащего камертона подносятся к наружному слуховому проходу исследуемого уха на расстояние 0,5 см. Для исследования костной проводимости ножка звучащего камертона ставится на кости черепа. Продолжительность восприятия звучания камертона заносят в слуховой паспорт.

3.4. Аудиометрические исследования тональных порогов слышимости проводят в соответствии с требованиями научно-технической документации.

3.5. При исследовании с помощью речевой аудиометрии обследуемый должен быть ознакомлен со звучанием предъявляемых речевых сигналов и процессом исследования. Проведение пробы начинают с интенсивности, при которой обследуемый различает 100% речевого теста моно и бинаурально через телефоны.

Процесс исследования начинают с определения порога разборчивости, при котором обследуемый различает наличие звуков речи, но не понимает их смысла. Затем при увеличении громкости ступенями по 5 дБ определяют процент разборчивости речи на каждом уровне интенсивности. Уровень громкости увеличивают до достижения 100% разборчивости.

При проведении исследований используют перечни слов, записанные на магнитной пленки или грампластинке, приведенные в справочном приложении 3.

3.6. Исследование слуха методом речевой аудиометрии при шуме проводят в соответствии с п. 3.5.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Результаты акуметрических исследований записывают в слуховой паспорт, приведенный в обязательном приложении 4.

4.2. Оформление результатов тональной аудиометрии приведено в обязательном приложении 5.

4.3. По данным исследований с помощью речевой аудиометрии строят график зависимости степени разборчивости речи от ее интенсивности (артикуляционная кривая). Построение кривой приведено в обязательном приложении 6.

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

5.1. Профессиональную пригодность лиц летного и диспетчерского состава оценивают по восприятию шепотной речи:

для лиц с нейросенсорной тугоухостью — с расстояния не менее 2 м;

для лиц с кондуктивной тугоухостью — с расстояния не менее 1 м.

Если речь шепотом воспринимается с меньшего расстояния, вопрос о профессиональной пригодности решают индивидуально по данным углубленного исследования слуховой функции.

5.2. По результатам метода тональной аудиометрии оценивают величину смещения порогов слуха на речевых частотах при нисходящей аудиометрической кривой в сторону высоких частот, характерной для лиц летного и диспетчерского труда и при пресбиакузии.

Допускается повышение уровней порогов восприятия тонов: на 500 Гц — 15 дБ; на 1000 Гц — 25 дБ; на 2000 Гц — 35 дБ.

5.3. С помощью метода речевой аудиометрии оценивают сохранность слуховой функции по смещению артикуляционных кривых в сторону понижения слуха до 30 дБ. При этом 100%-ная разборчивость речи на этой интенсивности воспроизведения обязательна.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
1. Аудиометр	Прибор, создающий калиброванный сигнал в телефонах или динамике для получения аудиограммы
2. Аудиометрия	Исследование слуховой функции с помощью аудиометров
3. Акуметрия	Исследование функции слуха речью
4. Бинауральный слух	Способность слушать двумя ушами
5. «Белый» шум	Шум, в котором равномерно представлен весь спектр слышимых частот
6. Костная проводимость	Способность восприятия звука по костно-тканевым путям черепа
7. Пресбиакузия	Возрастное снижение слуховой чувствительности на высокие частоты
8. Аудиограмма	—
9. Порог слышимости	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ СЛОВ ДЛЯ ШЕПОТНОЙ АКУМЕТРИИ

1. Высокие и средние частоты

цель	паж	пять	еще
зверь	чай	сесть	кисть
сядь	нос	цех	жечь
шерсть	желчь	сей	шей
щи	степь	есть	петь
пей	жердь	еж	смесь
жить	два	час	жать
чек	часть	речь	ель
пить	связь	честь	печь
семь	цепь	зять	шеф
зверь	столб	тесть	чиж
пей	речь	шью	степь
чек	зять	рис	жердь
семь	пай	весть	слизь
шаг	воск	чушь	чуть
чтец	век	жрец	лесть
часть	шум	стих	лень
пять	смесь	пес	стань
цех	рис	весть	цель
пыж	стих	свист	связь

2. Низкие частоты

вот	вол	бот	борт
дом	гром	горн	волк
кол	дым	год	дым
луг	ком	ум	грот
мыл	мор	трон	клуб
плод	плуг	труд	мол
ром	рот	торг	пыл
бунт	гроб	быт	кот
двор	бок	торс	тыл
болт	вон	лоб	блок
гром	тыл	вор	брод
как	вор	тот	выл
рот	дул	дул	клык
трон	волк	кот	торт
быт	порт	пол	труд
лоб	том	борт	ров
долг	мор	порт	ток
брод	ров	том	лов
клуб	гул	мол	пыл
мул	кок	вон	гул

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ СЛОВ ДЛЯ РЕЧЕВОЙ АУДИОМЕТРИИ

требовать
милый
средний
скандальный
Зина
ученический
бровь
спасательный
успокаивать
сито
бег
отказ
выразительный
курточка
лошадка
кроме
травка
никогда
организация
раздумывать

издалека
ребенок
старик
до свидания
чтец
количество
гильза
пьяный
машинный
перевязка
скатерть
пушистый
два
жалоба
искать
писательский
докладчик
село
своевременно
кофейник

гость
техникум
убраться
язык
интерес
облить
хорошо
такой
кидать
Надежда
лед
также
забираться
походка
исправлять
кефир
город
доказательство
недружелюбный
сад

хата
Вы
неужели
обжечь
огромный
зачеркивать
теплота
герб
никак
деревенский
сказочка
слух
карман
печатный
сделать
безопасно
расширить
клуб
снова
лягушка

хина
мельница
боевой
отъезд
чертежник
производительность
доверенность
гиря
просить
зима

тьма
вкус
исчерпать
вата
отбор
влюбиться

стойка
жезл
режим
половина

ПЕРЕЧЕНЬ АВИАЦИОННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СЛОВ ДЛЯ РЕЧЕВОЙ АУДИОМЕТРИИ

сближение	кромка	встречный	близко
на посадку	включил	не понял	прохожу
автопилот	автомат	глубина	запрещаю
берите	вираж	правильно	входите
в кабине	выше	выполнил	давление
гироскоп	по курсу	маркер	зона
градусов	прием	оператор	на курсе
принял	облачность	взлетная	горючее
заходить	азимут	туча	говорю
вызываю	выхожу	боковой	везде
исправляю	обороты	видимость	тормоз
снижение	отвечаю	генератор	поворот
скорость	нахожусь	вариант	затвор
верхняя	вырулить	зеленый	подождать
гравера	взлетайте	выпустил	большой
обратно	болтанка	местность	включен
погода	канал	доложил	обзор
фонарь	секунда	полет	дальше
посадка	понятно	форсаж	на привод
наблюдаю	эшелон	занимаю	наведение
	на круг	закрыты	
	на взлет	запас	
	давайте	говорит	
	прошел	горизонт	
	режим	время	
	слышу	разворот	
	разрешаю	элероны	
	расчетный	второй	
	на снижение	ближний	
	шасси	осадки	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ОФОРМЛЕНИЕ СЛУХОВОГО ПАСПОРТА

Данные шепотной акуметрии должны быть помещены в графах «Левое ухо» и «Правое ухо» и оформлены в виде дроби, числитель которой означает остроту слуха дискантовой группы, а знаменатель — басовой группы, например 4/3 м.

Данные камертональных исследований — продолжительность восприятия звучания камертона, записывают в секундах для каждого уха.

Правое ухо	Характер исследования	Левое ухо
	Шр (м)	
	ОВ	
	ОШ	
	ОР	
	Ск 128 (. . с)	
	С 128 (. . с)	
	С 1024 (. . с.)	
	С 2048 (. . с)	
	С 4096 (. . с)	

Обозначения: Шр — шепотная речь;

ОВ, ОШ, ОР — опыты Вебера, Швабаха, Ринне;

С — проведение исследований с помощью камертона по воздушной проводимости;

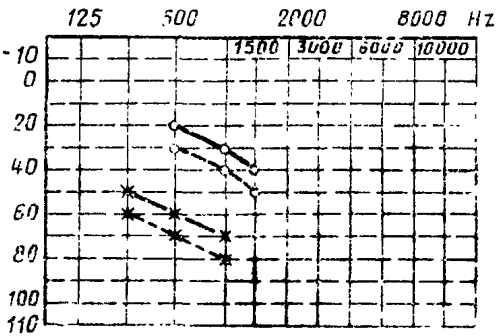
Ск — проведение исследований с помощью камертона по костной проводимости;

(. . с) — длительность звучания камертона для нормального слуха (по паспорту камертона).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТОНАЛЬНОЙ АУДИОМЕТРИИ

Аудиограмма

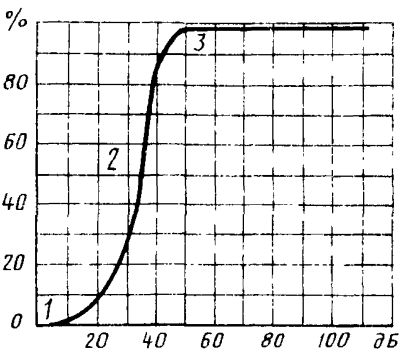


Обозначения:

— воздушная проводимость для правого уха;
— костная проводимость для левого уха;
— воздушная проводимость для левого уха;
— костная проводимость для правого уха.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Обязательное

ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕЧЕВОЙ АУДИОМЕТРИИ
(артикуляционная кривая)



1—порог слухового ощущения звуков речи; *2*—50% разборчивости речи; *3*—100% разборчивости речи

gost.e-ecolog.ru