



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

МСЭ-Т

P.10/G.100

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

(07/2006)

СЕРИЯ P: КАЧЕСТВО ТЕЛЕФОННОЙ ПЕРЕДАЧИ,
ТЕЛЕФОННЫЕ УСТАНОВКИ, СЕТИ МЕСТНЫХ
ЛИНИЙ

Словарь и воздействие параметров передачи на
мнение клиента о качестве передачи

СЕРИЯ G: СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ,
ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Международные телефонные соединения и цепи –
Общие определения

**Словарь по рабочим характеристикам и
качеству обслуживания**

Рекомендация МСЭ-Т P.10/G.100

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ Р

КАЧЕСТВО ТЕЛЕФОННОЙ ПЕРЕДАЧИ, ТЕЛЕФОННЫЕ УСТАНОВКИ, СЕТИ МЕСТНЫХ ЛИНИЙ

Словарь и воздействие параметров передачи на мнение клиента о качестве передачи	серия	P.10
Абонентские линии и аппараты	серия	P.30 P.300
Стандарты передачи	серия	P.40
Аппарат объективного измерения	серия	P.50 P.500
Объективные электроакустические измерения	серия	P.60
Измерения, относящиеся к громкости речи	серия	P.70
Методы объективной и субъективной оценки качества	серия	P.80 P.800
Аудиовизуальное качество в мультимедийных услугах	серия	P.900
Характеристики передачи и аспекты КО конечной точки в IP-сети	серия	P.1000

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Рекомендация МСЭ-Т Р.10/G.100

Словарь по рабочим характеристикам и качеству обслуживания

Резюме

В настоящей Рекомендации приводятся определения, которые признаны полезными для работы 12-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т при исследованиях в области рабочих характеристик и качества обслуживания. Она составлена на основе Рекомендаций МСЭ-Т Р.10 (1998 г.) и G.100 (2001 г.) и включает дополнительные поправки и исправления.

Источник

Рекомендация МСЭ-Т Р.10/G.100 была утверждена 14 июля 2006 года 12-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т (2005–2008 гг.) в соответствии с процедурой, изложенной в Рекомендации МСЭ-Т А.8.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи. Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации носит добровольный характер. Однако в Рекомендации могут содержаться определенные обязательные положения (например, для обеспечения возможности взаимодействия или применимости), и соблюдение положений данной Рекомендации достигается в случае выполнения всех этих обязательных положений. Для выражения необходимости выполнения требований используется синтаксис долженствования и соответствующие слова (такие, как "должен" и т. п.), а также их отрицательные эквиваленты. Использование этих слов не предполагает, что соблюдение положений данной Рекомендации является обязательным для какой-либо из сторон.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или реализация этой Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, обоснованности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, отстаиваются ли они членами МСЭ или другими сторонами вне процесса подготовки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещения об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения этой Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что это может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2007

Все права сохранены. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких-либо средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Введение.....	1
2 Термины и определения	1

Словарь по рабочим характеристикам и качеству обслуживания

1 Введение

В настоящей Рекомендации содержатся термины и определения, которые предназначены для использования в работе 12-й Исследовательской комиссии. Она составлена на основе Рекомендаций МСЭ-Т Р.10 (1998 г.) и G.100 (2001 г.) и включает дополнительные поправки и исправления.

2 Термины и определения

В настоящей Рекомендации определяются следующие термины, которые приводятся в порядке английского алфавита:

0-1 телефония на частоте 3,1 кГц с использованием радиотелефонной трубки (3.1 kHz handset telephony)

Двусторонняя передача речи в реальном времени в полосе частот приблизительно от 300 до 3400 Гц с использованием одной или нескольких сетей электросвязи с подходящим оконечным оборудованием, подключенным к оконечным точкам сети, которая характеризуется следующими аспектами:

- подача акустического речевого сигнала на микрофон радиотелефонной трубки традиционной формы:
 - аналоговая передача указанного речевого сигнала в условиях реального времени по сетям электросвязи и посредством сетей электросвязи: указанные сети предназначены при этом для приложений телефонии между оконечными точками сети;
 - либо фильтрация указанного речевого сигнала до полосы частот приблизительно от 300 до 3400 Гц; преобразование указанного речевого сигнала с использованием кодера формы сигнала или иного вида кодера (анализ речи); передача указанного речевого сигнала в условиях реального времени по сетям электросвязи и посредством сетей электросвязи и обработка такого сигнала: указанные сети предназначены при этом для приложений телефонии между оконечными точками сети; обратное преобразование (синтез речи) указанного речевого сигнала с использованием соответствующего декодера;
- акустическое воспроизведение указанного речевого сигнала в полосе частот приблизительно от 300 до 3400 Гц через динамик радиотелефонной трубки традиционной формы.

0-2 4-проводная цепь (4-wire chain)

4-проводная цепь означает полную непрерывную цепь 4-проводных национальных и международных каналов в полном телефонном соединении, которое включает возможные 4-проводные каналы между основным центром и местной АТС и абонентской линией, т. е. доступ ЦСИС и подключенные по 4-проводной или цифровой схеме PBX.

A-1 показатель абсолютной категории (ACR) (Absolute Category Rating) (см. Рек. МСЭ-Т Р.800)

Метод испытания, при котором участникам предлагается высказать экспертные суждения, применяя шкалу абсолютного качества (отлично, хорошо и т. д.).

A-2 шкала принятия (acceptance scale) (см. Рек. МСЭ-Т Р.85)

Шкала мнений для измерения общего качества сообщения с точки зрения обслуживания. Для принятия требуется ответ да/нет.

А-3 приемочное испытание (acceptance test)

Предусмотренное в контракте испытание для подтверждения клиенту, что устройство удовлетворяет определенным условиям, изложенным в его технических характеристиках.

А-4 акустический искусственный голос (acoustic artificial voice)

Акустический сигнал в эталонной точке рта (MRP) искусственного рта. Он соответствует тем же временным и спектральным техническим характеристикам, что и электронный искусственный голос.

А-5 акустическое устройство связи (в телефонметрии) (acoustic coupler (in telephony))

Резонатор определенной формы и мощности, используемый для испытания *головных телефонов* или *телефонных передатчиков*, в сочетании с градуированным микрофоном, приспособленным для измерения давления, вырабатываемого в резонаторе.

А-6 акустически защищенная кабина (acoustic hood)

Кабина, облицованная звукопоглощающим материалом для более эффективного использования *телефона абонента* с помощью снижения уровня *фонового шума*.

А-7 эталонный уровень акустики (ARL) (Acoustic Reference Level) (см. Рек. МСЭ-Т Р.310, Р.311, Р.341 и Р.342)

Уровень акустики у MRP, приводящий к значению на выходе в -10 дБм0 на цифровом интерфейсе.

А-8 подавитель акустического удара (в телефонии) (acoustic shock suppressor (in telephony))

Устройство, относящееся к *телефону абонента* и предназначенное для предупреждения *акустических ударов* посредством установления верхнего предела абсолютных значений мгновенного напряжения электрического тока, которое может применяться к *головному телефону*.

А-9 испуг от звукового импульса (acoustic startle)

Психологический эффект, вызываемый акустическим раздражением, который может причинять беспокойство некоторым пользователям.

А-10 акустическое усиление в телефонии (функция телефонной передачи) (acoustical telephony gain (telephonic transfer function)) (см. Рек. МСЭ-Т Р.58)

Отношение давления в эталонной точке уха слушающего к давлению в эталонной точке рта говорящего, которые соединены телефонным каналом.

А-11 акустически закрытый головной телефон (номинально герметичный) (acoustically closed earphones (nominally sealed)) (см. Рек. МСЭ-Т Р.57)

Головной телефон, предназначенный для предупреждения любой акустической связи между внешней средой и каналом уха.

А-12 акустически открытый головной телефон (номинально негерметичный) (acoustically open earphones (nominally unsealed)) (см. Рек. МСЭ-Т Р.57)

Головной телефон, который предназначен для обеспечения акустического тракта между внешней средой и каналом уха.

А-13 текущий уровень чувствительности микрофона (active speech level) (см. Рек. МСЭ-Т Р.56)

Выражаемое в децибелах количество, относящееся к установленному эталонному значению, например в вольтах или паскалях, которое образуется путем усреднения мощности речевого сигнала за время работы в соответствии с методом В, изложенным в Рек. МСЭ-Т Р.56.

А-14 время работы (active time)

Совокупность всех интервалов времени, когда подразумевается наличие речи в соответствии с критериями, принятыми МСЭ-Т (см. Рек. МСЭ-Т Р.56) для целей измерения.

A-15 коэффициент активности (activity factor)

Отношение времени работы в общем времени, прошедшему за период измерения, обычно выражается в процентах.

A-16 благоприятный фактор (advantage factor)

Скалярная величина (как правило, положительная), отображающая преимущество доступа, которым обладают некоторые системы (например, подвижные) перед проводной телефонией с использованием радиотелефонной трубки. Выражается в единицах показателя оценки характеристик передачи R .

A-17 аналоговая сеть (analogue network)

Сеть, в которой интерфейс доступа и все сетевые элементы считаются аналоговыми.

A-18 индекс артикуляции (articulation index)**Определение, обычно используемое в психоакустике**

Показатель разборчивости голосовых сигналов, выражаемый в процентах речевых единиц, понимаемых слушающим вне контекста. Индекс артикуляции основан частично на эмпирических, а частично на теоретических принципах для теоретической оценки разборчивости речи при известных условиях отношения сигнал-шум.

A-19 шкала артикуляции (articulation scale) (см. Рек. МСЭ-Т Р.85)

Шкала мнений для измерения четкости, воспринимаемой слушателем. Насколько различными являются слова, из которых состоит сообщение?

A-20 искусственная разговорная речь (artificial conversational speech) (см. Рек. МСЭ-Т Р.59)

Сигнал, воспроизводящий характеристики включения/выключения человеческой разговорной речи, особенно полезный для описания систем обработки речи, имеющих детекторы речевого сигнала, такие как телефоны с громкоговорителем, устройства уменьшения эха и аппаратура концентрации цифровых каналов (DCME).

A-21 искусственное ухо (artificial ear)

Устройство для калибровки наушников, включающее *акустический адаптер* и калиброванный микрофон для измерения звукового давления и получения значения общего звукового сопротивления, аналогичного сопротивлению уха среднего взрослого человека в той или иной полосе частот.

A-22 искусственный рот (artificial mouth)

Устройство, состоящее из *громкоговорителя*, установленного в корпусе и имеющего направленность и диаграмму излучения, которые аналогичны направленности и диаграмме излучения рта среднего взрослого человека.

A-23 иницирующий сигнал искусственного рта (artificial mouth excitation signal)

Сигнал, применяемый к искусственному рту для синтеза акустического искусственного голоса. Он получается путем выравнивания электрического искусственного голоса для компенсации связанных с чувствительностью/частотой характеристик рта.

A-24 искусственный голос (artificial voice)

Математически описанный сигнал, воспроизводящий характеристики человеческой речи, имеющие отношение к определению параметров линейных и нелинейных систем электросвязи. Предназначен для обеспечения приемлемого сопоставления результатов объективных измерений и испытаний с реальной речью.

A-25 система ASR (ASR system)

Программная реализация в аппаратном или программном обеспечении, которая воспринимает сигнал обычной речи в качестве входного сигнала и выдает в качестве выходного сигнала кодированную версию сказанного (слово, команда, выражение, предложение и т. д.).

A-26 автоматическое распознавание речи (ASR) (Automatic Speech Recognition)

Процесс или технология, которые воспринимают сигнал обычной речи в качестве входного сигнала и выдают в качестве выходного сигнала кодированную версию сказанного (слово, команда, выражение, предложение и т. д.).

B-1 балансное затухание (balance return loss)

В 4-проводной дифференциальной системе ("гибридной") – часть *затухания полушлейфа*, связанная со степенью совпадения между сопротивлением Z_2 , которое относится к 2-проводному линейному оконечному оборудованию, и балансным сопротивлением Z_B . Приближенное значение определяется следующим выражением:

$$L_{BR} = 20 \log_{10} \left| \frac{Z_2 + Z_B}{Z_2 - Z_B} \right| \text{ дБ.}$$

ПРИМЕЧАНИЕ. – В большинстве случаев приведенное выражение является достаточно точным. Однако для некоторых оценок худших случаев должно использоваться точное выражение. Точное выражение является следующим:

$$L_{BR} = 20 \log_{10} \left| \frac{Z_0 + Z_B}{2Z_0} - \frac{Z_2 + Z_0}{Z_2 - Z_B} \right| \text{ дБ,}$$

где Z_0 – входное сопротивление при 2-проводном подключении. (Если $Z_0 = Z_B$, оба выражения становятся идентичными.)

B-2 уровень восприятия в полосе частот (band sensation level)

Выраженная в децибелах разница между звуком, интегрированным по полосе частот, и уровнем давления звука в этой полосе частот на пороге слышимости при отсутствии других мешающих звуков.

B-3 блок (block)

Группа элементов раstra. Например, блок 8×8 элементов раstra – наименьший кодируемый блок, используемый в алгоритмах MPEG-1. В изображении SIF имеется 1320 блоков: 44 в горизонтальном направлении (352 элементов раstra/8) и 30 в вертикальном направлении (240 строк/8).

B-4 искажение в блоке (block distortion)

Искажение изображения, характеризующееся появлением внутренней структуры кодирования блоков. Называется также *наложением*.

B-5 размытость (blurring)

Общее искажение всего изображения, характеризующееся сниженной четкостью границ и пространственных деталей.

C-1 вызов (call)

Установление и использование *полного соединения* после *попытки установления соединения вызова*.

C-2 попытка установления соединения вызова (пользователем) (call attempt (by a user))

Последовательность операций, производимых пользователем сети электросвязи, который пытается связаться с необходимым пользователем или службой.

Сопряженный термин: *установить соединение*.

C-3 точка доступа канала (circuit access point)

Точки доступа канала определены как "точки 4-проводного доступа, расположенные таким образом, что между соответствующими парами таких точек доступа в двух рассматриваемых центрах включается как можно больше международных каналов" (см. Рек. МСЭ-Т М.565). Эти точки и их относительные уровни (по отношению к эталонной точке передачи) определяются в каждом случае заинтересованной администрацией. Они принимаются в качестве базовых эталонных точек с известным относительным уровнем, с которым будут соотноситься другие измерения передачи.

Иными словами, для целей измерения и настройки относительный уровень в соответствующей точке доступа канала представляет собой относительный уровень, по отношению к которому настраиваются все остальные уровни.

C-4 показатель громкости канала (CLR) (circuit loudness rating) (см. Рек. МСЭ-Т G.111)

Потеря громкости между двумя электрическими интерфейсами в соединении или цепи, при этом каждый интерфейс оканчивается со своим номинальным сопротивлением, которое может быть совокупным.

C-5 цепь, цепь электросвязи (circuit, telecommunication circuit)

Сочетание двух каналов передачи, которые позволяют осуществлять двустороннюю передачу сигналов между двумя точками для поддержания одноразовой связи.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Если электросвязь по характеру является односторонней (например, телевизионная передача на большие расстояния), термин "цепь" иногда используется для обозначения одного канала, обеспечивающего данную линию связи.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Использование термина "цепь" в сетях электросвязи, как правило, ограничивается цепью электросвязи, соединяющей напрямую два коммутационных устройства или две АТС со связанным с ними окончательным оборудованием.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Цепь электросвязи может дать возможность осуществлять передачу в обоих направлениях одновременно (дуплекс) или не одновременно (симплекс).

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – Цепь электросвязи, которая используется для передачи только в одном направлении, иногда называется односторонней цепью электросвязи. Цепь электросвязи, которая используется для передачи в обоих направлениях (одновременной или неодновременной), иногда называется двусторонней цепью электросвязи.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. – Термин "цепь" может сопровождаться другими определениями, помимо электросвязи, например телефонная, цифровая, арендованная и т. д., и каждое из них характеризует различную область применения и имеет различное значение.

C-6 головной телефон с амбушюрами "вокруг уха" (circum-aural earphones) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Головной телефон, который окружает ушную раковину и расположен на оголовье. Контакт с головой обычно поддерживается с помощью упругих подушек. Головной телефон с амбушюрами "вокруг уха" может соприкасаться с ушной раковинкой, но сильно ее не сдавливать.

C-7 искажения цвета (colour errors)

Искажение всего конечного изображения или его части, характеризующееся появлением неестественных или непредвиденных оттенков или уровней насыщенности. Такие оттенки или уровни насыщенности не были представлены в исходном изображении.

C-8 приемочная норма (commissioning objective)

(Определена в Рек. МСЭ-Т G.102.)

C-9 единый промежуточный формат (CIF) (Common Intermediate Format)

Единый промежуточный формат, используемый в кодерах, указанных в Рек. МСЭ-Т H.261: 352 элемента составляющей яркости × 288 строк.

C-10 сравнительный показатель категории качества (CCR) (Comparison Category Rating) (см. Рек. МСЭ-Т P.800)

Метод испытания, при котором участникам предлагается высказать экспертные суждения, применяя шкалу категорий сравнения (существенно лучше, лучше, немного лучше и т. д.).

C-11 сравнительная средняя экспертная оценка (CMOS) (Comparison Mean Opinion Score) (см. Рек. МСЭ-Т P.800)

Средняя экспертная оценка, такая как определена в O-8, когда для оценки рабочих характеристик системы телефонной передачи используется метод CCR.

C-12 (полное) соединение ((complete) connection)

Соединение между оконечным оборудованием пользователей.

C-13 коэффициент сложности для системы ASR (complexity for an ASR system)

Показатель средней длины предложений, воспринимаемой системой.

C-14 рабочее затухание (composite loss)

Рабочее затухание четырехполюсника, помещенного между двумя сопротивлениями Z_E (генератора) и Z_R (нагрузки), представляет собой выраженное в единицах передачи отношение P_E/P_R , где:

P_E – полная мощность, которую генератор Z_E подавал бы для нагрузки с сопротивлением Z_E .

P_R – полная мощность, подаваемая тем же генератором через указанный четырехполюсник для нагрузки Z_R .

Если полученное таким образом значение является отрицательным, имеет место рабочее усиление.

C-15 суммарный сигнал источника (CSS) (Composite Source Signal)

Сигнал, формирующийся во времени из различных элементов сигнала.

C-16 метод слитно произносимых слов (connected-word mode)

Серия слов, произносимых четко, но без явных пауз между ними.

C-17 соединение (connection)

Временное объединение каналов передачи или цепей электросвязи, коммутация и установка других функциональных устройств для обеспечения средств передачи информации между двумя или более точками в сети электросвязи.

C-18 система распознавания слитной речи (continuous speech understanding system)

Система, которая может распознавать слитную речь, нередко имеющая фонемные ссылки и использующая лексические, синтаксические, семантические и прагматические данные, и которая реагирует надлежащим образом (соответственно, расшифровав сообщение и отыскав соответствующие меры, которые следует принять). Этим термином описывается конечная задача исследования *ASR*.

C-19 метод слитной речи (continuous-speech mode)

Серия слов, произносимых бегло и быстро, как в разговорной речи.

C-20 качество разговора (conversational quality)

Качество, с которым партнер при общении воспринимает дву- или многонаправленный разговор.

C-21 качество разговорной речи (conversational speech quality)

Качество речи, воспринимаемое при дву- или многонаправленном разговоре.

C-22 коэффициент амплитуды (crest factor)

Отношение пикового значения сигнала к его среднеквадратичному значению.

C-23 показатель громкости переходной помехи на приеме (XRLR) (crosstalk receive loudness rating)

Потеря громкости из-за мешающего электрического интерфейса для уха абонента, которому причиняются помехи при прохождении маршрута переходного разговора.

D-1 шумовое воздействие за день (daily noise exposure)

Шумовое воздействие за день – это средневзвешенное время шумового воздействия по шкале А в течение обычного 8-часового рабочего дня.

D-2 Единицы, связанные с дБ (dB-related units)

дБВт: Абсолютный уровень мощности по отношению к 1 ватту, выраженный в децибелах;

дБм: Абсолютный уровень мощности по отношению к 1 милливатту, выраженный в децибелах;

дБн: Абсолютный уровень напряженности по отношению к 0,775 В, выраженный в децибелах;

дБоз: Относительный уровень мощности, выраженный в децибелах, по отношению к другой точке при передаче программы звукового вещания;

дБВ: Абсолютный уровень мощности по отношению к 1 В, выраженный в децибелах;

дБм0: На эталонной частоте (1020 Гц), L дБм0 представляет собой абсолютный уровень мощности, равный L дБм, измеренный в эталонной точке передачи (точке с уровнем 0 дБо), и уровень $L + x$ дБм, измеренный в точке с относительным уровнем x дБо.

Напряжение сигнала с уровнем 0 дБм0 в любом диапазоне тональных частот в точке x дБо определяется выражением:

$$V = \sqrt{10^{\frac{x}{10}} \times (1 \times 10^{-3}) \text{ ватт} \times |Z_{1020}|} \text{ вольт,}$$

где $|Z_{1020}|$ – модуль номинального сопротивления Z в данной точке на эталонной частоте 1020 Гц. Z может быть стойким или комплексным.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Вопрос о применении других терминов, связанных с дБ, обсуждается в Дополнении I/G.100.1.

D-3 показатель ухудшения категории качества (DCR) (Degradation Category Rating) (см. Рек. МСЭ-Т Р.800)

Разновидность метода испытания ACR, при котором участники сравнивают проверяемую систему с эталонной системой и высказывают свое мнение с использованием шкалы ухудшения качества (ухудшение незаметно, заметно, но не беспокоит, слегка раздражает и т. д.).

D-4 средняя экспертная оценка ухудшения качества (DMOS) (Degradation Mean Opinion Score) (см. Рек. МСЭ-Т Р.800)

Средняя экспертная оценка, как она определена в 0-8, когда для оценки рабочих характеристик системы телефонной передачи используется метод DCR.

D-5 ошибка из-за пропуска (deletion error)

Ошибка в процессе *ASR*, при которой пропускается отдельное произнесенное слово и система не выдает ответа.

D-6 DELSm (Δ_{Sm})

Δ_{Sm} определяется как разница в чувствительности передачи телефона с использованием **искусственного рта** S_{mJ} и телефона с использованием источника диффузного шума в помещении $S_{mJ/RN}$ следующим образом:

$$\Delta_{Sm} = S_{mJ/RN} - S_{mJ} \text{ дБ.}$$

(См. также Рек. МСЭ-Т Р.11, Р.64, Р.76, Р.79 и *Руководство по телефонometriи*.)

D-7 DELSM (Δ_{SM})

Δ_{SM} определяется как разница в чувствительности передачи телефона с использованием **реальных рта и голоса** S_{MJ} и телефона с использованием источника диффузного шума в помещении $S_{MJ/RN}$ следующим образом:

$$\Delta_{SM} = S_{MJ/RN} - S_{MJ} \text{ дБ.}$$

(См. также Рек. МСЭ-Т Р.11, Р.64, Р.76, Р.79 и *Руководство по телефонometriи*.)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Для большинства практических целей Δ_{SM} будет мало отличаться по величине от значения Δ_{Sm} , которое легче определить.

D-8 проектная норма (design objective)

(Определяется в Рек. МСЭ-Т G.102.)

D-9 цифровая подвижная система (DMS) (digital mobile system) (см. Рек. МСЭ-Т G.173)

Базовая конфигурация цифровой подвижной системы показана на рисунке А.1/G.173. Цифровая подвижная система состоит из подвижной станции, тракта радиопередачи, базовой станции, арендованной линии и центра коммутации подвижных служб до точки соединения с сетью.

D-10 цифровая передача данных (digital transport)

Связь с использованием цифровых методов передачи сигналов из одной точки в другую.

D-11 синтез по дифонам (diphone synthesis)

Метод *синтеза* основан на использовании сегментов речи, которые соответствуют двум последовательным звукам и охватывают интервал времени от середины звучания первого звука до середины звучания второго звука.

D-12 одновременный разговор (double talk)

Режим работы, при котором два пользователя говорят одновременно.

D-13 длительность одновременного разговора (double talk interval)

Интервал времени, в течение которого происходят характерные резкие всплески речевого сигнала. (В контрольной точке устройства измерения без вмешательства в эксплуатацию (INMD) это значение будет отличаться от интервала одновременного разговора, с которым сталкиваются обе стороны ввиду задержки между точками подключения и измерительным оборудованием.)

E-1 точка входа в ушной канал (ECP) (Ear Canal Entrance Point) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Точка, расположенная в центре отверстия ушного канала.

E-2 продолжение ушного канала (ear canal extension) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Цилиндрический резонатор, являющийся продолжением модели ушного канала, представленной моделью искусственного уха (Рек. МСЭ-Т P.57, тип 2), с выходом в полость ушной раковины.

E-3 эталонная плоскость раковины телефонной трубки (ear cap reference plane)

Плоскость, образуемая связанными точками на плоской поверхности, расположенной вплотную к раковине телефонной трубки.

E-4 эталонная точка раковины телефонной трубки (ECRP) (Ear Cap Reference Point)

Точка на *эталонной плоскости раковины телефонной трубки*, используемая в качестве эталонного параметра.

E-5 эталонная точка уха (ERP) (Ear Reference Point) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Условная точка геометрического эталонного значения, расположенная на входе уха слушающего, которая традиционно используется для расчета телефонметрических значений громкости.

E-6 модель уха (ear simulator) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Устройство для измерения звукового давления на выходе наушника в условиях точно определенной нагрузки в конкретной полосе частот. Эта модель состоит из основного резонатора, сетей акустической нагрузки и калиброванного микрофона. Расположение микрофона выбирается таким образом, чтобы звуковое давление на микрофон приблизительно соответствовало звуковому давлению на барабанную перепонку человека.

E-7 эталонная точка барабанной перепонки (DRP) (eardrum reference point)

(см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Точка, расположенная в конце ушного канала и соответствующая положению барабанной перепонки.

Е-8 переходное затухание от наушников (L_E) (earphone coupling loss)

Эта величина определяется как чувствительность приема микротелефонной трубки (обычно в зависимости от частоты) в случае искусственного уха минус чувствительность приема той же микротелефонной трубки в случае человеческого уха.

Е-9 эхо (echo)

Мешающий сигнал, который задерживается в такой степени, что, в случае телефонии, воспринимается как отличный от полезного сигнала (т. е. непосредственно передаваемого сигнала).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Проводится различие между эхом говорящего и эхом слушающего.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Обычно эхо существенно слабее полезного сигнала.

Е-10 эхо (в телефонии) (echo (in telephony)) (см. Рек. МСЭ-Т Р.561)

Мешающее повторение с задержкой непосредственно передаваемого сигнала, которое возвращается слушающему.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Проводится различие между эхом говорящего и эхом слушающего.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Обычно эхо существенно слабее прямого сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Как правило, говорящий является также слушающим.

Е-11 балансное затухание эха (echo balance return loss)

Балансное затухание, усредненное при взвешивании $1/f$ мощности по телефонной полосе частот, в соответствии с разделом 4/G.122.

Е-12 устройство уменьшения эха (echo control device)

Управляемое голосом устройство, помещенное в 4-проводную часть цепи и используемое для уменьшения эффекта эха.

ПРИМЕЧАНИЕ. – На практике такое уменьшение достигается либо посредством исключения ожидаемого эха из эха цепи (т. е. его устранения), либо включения затухания на маршруте передачи, чтобы подавить эхо (подавление эха).

Е-13 затухание эха (echo loss)

Значение затухания эха (Рек. МСЭ-Т G.122) выводится на основе суммарных характеристик передачи мощности, взвешенных по спадающему фронту сигнала запуска на уровне 3 дБ/октавы при 300 Гц и вплоть до 3400 Гц. Затухание эха должно рассчитываться при исключении задержки речи на тракте эха. Установлено, что такая величина затухания эха лучше согласуется с субъективным мнением по отдельным соединениям, чем невзвешенное значение затухания на тракте эха. Для равномерных амплитудно-частотных характеристик тракта эха затухание эха равно затуханию речи на тракте эха и затуханию на тракте эха.

Е-14 затухание эха (L_{ECHO}) (echo loss)

Затухание полушлейфа при взвешивании $1/f$ мощности по телефонной полосе частот, в соответствии с разделом 4/G.122.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В случаях, когда имеется точка t (2-проводная точка), затухание эха примерно равно сумме потерь при передаче $a-t$ и $t-b$ и *балансного затухания эха*. (Точки a и b показаны в Рек. МСЭ-Т G.122.)

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Может проводиться различие между затуханием эха для конкретной единицы оборудования и затуханием эха для национальной системы (см. Примечание 2 к определению в пункте S-3).

Е-15 тракт эха (echo path)

Электрический тракт в прямом и обратном направлениях, который начинается в точке измерения характерной речи и завершается в точке измерения сопоставляемой отображенной речи.

E-16 затухание на тракте эха (echo path loss)

Тракт эха обладает уникальным импульсным откликом. Затухание на тракте эха представляет собой суммарный импульсный отклик (в частотной области). Затухание на тракте эха не зависит от говорящего.

E-17 нестабильность контуров (edge busyness)

Искажение, сосредоточенное по краям объекта или вблизи его краев, классифицируется далее по своим временным и пространственным характеристикам.

E-18 электрический искусственный голос (electrical artificial voice)

Искусственный голос, производимый в виде электрического сигнала с целью испытания каналов передачи или других электрических устройств.

E-19 E-модель (E-model)

Расчетная модель оценки характеристик передачи, являющаяся обычной в МСЭ-Т моделью оценки характеристик передачи. Описание этого алгоритма приводится в Рек. МСЭ-Т G.107.

E-20 сквозное качество (end-to-end quality)

Качество, относящееся к работе системы связи, в том числе всего оконечного оборудования. Для услуг передачи голоса это качество эквивалентно качеству передачи рот-ухо.

E-21 показатель ухудшения качества оборудования (I_e) (equipment impairment factor)

Скалярная величина, присвоенная элементу сети и указывающая на ожидаемый рост ухудшения качества (уменьшение показателя оценки характеристик передачи R), которая обуславливается типом ухудшения. Выражается в единицах показателя оценки характеристик передачи R . Показатели ухудшения качества являются составными частями общего показателя оценки характеристик передачи R E-модели.

E-22 блоки с ошибками (error blocks)

Форма *искажения в блоке*, когда в одном или нескольких блоках изображения не похожи на текущий или предыдущие кадры и зачастую существенно отличаются от соседних блоков.

E-23 прямая ссылка (исходная ссылка) (explicit reference (source reference))

Условие, используемое экспертами в качестве ссылки для выражения своего мнения, когда используется метод DCR. Эта ссылка представляется в начале в каждой паре последовательностей. Обычно форматом прямой ссылки является формат, используемый на входе тестируемых кодеков (например, Рек. МСЭ-R BT.601, CIF, QCIF, SIF и т. д.).

E-24 добавочная линия (extension line)

Линия, продолжающая соединение либо до основной абонентской станции, либо до частной учрежденческой станции (IEV 722-12-12).

F-1 интенсивность колебаний (fluctuation strength)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Амплитудная или частотная модуляция тонов приводит к различным результатам в плане слышимости. Если колебание огибающей ниже 20 Гц, то такой звук описывается интенсивностью колебаний. Ухо человека способно отслеживать колебания сигнала.

F-2 синтез по формантам (formant synthesis)

Метод *синтеза* основан на использовании параметров формантов и возбуждения, при которых применяются заданные позиции этих параметров (связанные с каждой фонетической единицей) и правила интерполяции.

G-1 гамма (gamma)

Параметр, которым описывается разрешающая способность при различных степенях уровня яркости на устройстве визуального отображения. Между яркостью экрана и напряжением входного сигнала имеется нелинейная связь, при этом напряжение возрастает до значения гамма. Для введения поправки на эту нелинейную связь в камере обычно применяется поправочный коэффициент, представляющий собой обратную функцию от гаммы. Гамма также влияет на верность воспроизведения цвета.

G-2 оконечная аппаратура группового звукового тракта (group-audio terminal)

Громкоговорящий телефонный аппарат, предназначенный главным образом для использования несколькими пользователями, у которых не будет микрофонной трубки.

G-3 искажение группового времени задержки (group-delay distortion)

Разница между групповым временем задержки на конкретной частоте и минимальным групповым временем задержки в рассматриваемой полосе частот.

G-4 защитное кольцо (guard-ring)

Кольцевая насадка, устанавливаемая во время испытания на корпус передатчика микрофонной трубки, с тем чтобы локализовать источник звука в заданной позиции по отношению к микрофону.

H-1 микрофонная трубка (handset)

Устройство, включающее телефонный приемник и телефонный передатчик, которое обычно подносится к уху рукой.

H-2 телефон с микрофонной трубкой (handset telephone)

Телефон, оборудованный микрофонной трубкой.

H-3 эталонная точка для громкоговорителя (HFRP) (Hands-Free Reference Point) (См. Рек. МСЭ-Т Р.340, Р.341 и Р.342)

Точка, расположенная на оси искусственного рта на расстоянии 50 см от внешней плоскости губного кольца, на которой в условиях свободного поля произведено точное измерение уровня звука. Она соответствует измерительной точке 11, приведенной в Рек. МСЭ-Т Р.51.

H-4 оконечная аппаратура с громкоговорителем (hands-free terminal)

Телефон, не занимающий руки во время сеанса связи; примерами являются головной телефон, телефон с громкоговорителем и оконечная аппаратура группового звукового тракта.

H-5 модель головы и торса (HATS) (Head and Torso Simulator) (см. Рек. МСЭ-Т Р.58)

Манекен размером от верхней части головы до линии пояса, предназначенный для моделирования характеристик звукового детектора и акустической дифракции, генерируемой средним взрослым человеком, а также для воспроизведения акустического поля, генерируемого ртом человека.

H-6 головной телефон (headset)

Устройство, включающее телефонный приемник и телефонный передатчик, обычно закрепленное на голове или ухе человека.

H-7 гулкость (hollowness)

Искажение в телефонии, причиняемое двойными отраженными сигналами и субъективно воспринимаемое как "гулкий звук", т. е. как если бы собеседник говорил в какой-либо пустой сосуд.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Гулкость следует отличать от *эха слушающего*.

H-8 условное эталонное соединение (HRX) (hypothetical reference connection)

Условное соединение определенной структуры, протяженности и с определенными рабочими характеристиками в сети электросвязи для передачи аналоговых или цифровых (либо смешанных) сигналов, предназначенное для использования в качестве модели, на основе которой могут проводиться исследования, связанные с общими рабочими характеристиками, что позволит проводить сравнения со стандартами и нормами.

I-1 показатель ухудшения качества (impairment factor)

Скалярная величина, присвоенная конкретному типу ухудшения качества и указывающая на ожидаемый рост ухудшения качества (уменьшение показателя оценки характеристик передачи R), которая обуславливается типом ухудшения. Выражается в единицах показателя оценки характеристик передачи R . Показатели ухудшения качества являются составными частями общего показателя оценки характеристик передачи R E-модели.

I-2 косвенная ссылка (implicit reference)

Условие, используемое экспертами в качестве ссылки для выражения своего мнения о тестируемом материале, когда используется метод АСР. Если косвенная ссылка предлагается экспериментатором, она должна быть хорошо известна всем экспертам (например, стандартные ТВ системы, реальные условия), но это условие не представлено участникам экспериментатором в явном виде в качестве ссылки.

I-3 вход/выход (input/output) (см. Рек. МСЭ-Т G.111, G.121 и др.)

Термины, используемые для указания направления передачи на интерфейсе единицы оборудования. Эти термины позволяют избежать неоднозначности, которая встречается при использовании терминов "передать/принять" или "послать/принять".

I-4 головной телефон с ушным вкладышем (insert earphones) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Головной телефон, спроектированный таким образом, чтобы частично или полностью входить в ушной канал.

I-5 включение (insertion)

Случай распознавания вследствие побочного шума или активной речи при разговоре, недопустимый согласно синтаксису. Либо такой шум не отклоняется должным образом, либо не включенное в словарь распознавания слово ошибочно принимается как фрагмент активной речи из активного словаря.

I-6 возможность работы в режиме прерывания (interruptibility) (см. Рек. МСЭ-Т G.114)

Возможность для одной стороны в телефонном разговоре прерывать другую сторону, как при обычном разговоре. На возможность работы в режиме прерывания может влиять использование управляемых голосом устройств, общее время передачи и т. д.

I-7 головной телефон, расположенный внутри ушной раковины (intra-concha earphones) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Головной телефон, спроектированный таким образом, чтобы находиться в полости ушной раковины. Внешний диаметр (или максимальный размер) головного телефона менее 25 мм, но он не предназначен для того, чтобы входить в ушной канал.

I-8 метод произносимых отдельно слов (isolated-word mode)

Отдельные слова, произносимые с отчетливыми паузами между ними.

J-1 неравномерность (или движение толчками) (jerkiness (or jerky motion))

Движение, которое первоначально было плавным и непрерывным, воспринимается как серия отдельных "кадров".

L-1 предельные эксплуатационные нормы (limits for maintenance purposes; maintenance limits)

(Определены в Рек. МСЭ-Т. G.102.)

L-2 плоскость губ (lip plane) (см. Рек. МСЭ-Т P.51 и P.58)

Внешняя плоскость губного кольца. Обычно плоскость губ (или искусственного рта, или HATS) отличается от плоскости отверстия модели рта. Плоскость губ ориентирована вертикально, когда HATS находится в эталонной позиции.

L-3 губное кольцо (lip ring) (см. Рек. МСЭ-Т P.51 и P.58)

Круглое кольцо из тонкого жесткого прута с диаметром 25 мм и толщиной менее 2 мм. Должно изготавливаться из немагнитного материала и неподвижно прикрепляться к искусственному рту или HATS. Губное кольцо определяет как эталонную ось рта, так и эталонную точку рта.

L-4 синхронизация речи (lip synchronization)

Операция, предназначенная для того, чтобы при передаче изображения разговаривающего человека это изображение воспринималось как синхронизированное с голосом данного человека. Сведение к минимуму относительной задержки между визуальным воспроизведением говорящего человека и звуковым воспроизведением его голоса. Задача состоит в том, чтобы добиться для зрителя/слушающего естественного совпадения между визуальным изображением и звуковым сообщением.

L-5 затухание эха слушающего (listener echo loss); затухание эха на приеме (receive echo loss)

Степень затухания двойного отраженного сигнала по отношению к полезному сигналу. В плане абсолютных значений затухания обоих сигналов затухание эха слушающего равно $LE = L_2 - L_1$ (см. рисунок L-5).

ПРИМЕЧАНИЕ. – По практическим соображениям затухание эха слушающего равно *затуханию разомкнутого шлейфа* (действительно в случае, если значение последнего превышает 8 дБ). Затухание эха слушающего характеризуется степенью мешающей *гулкости*, а также мешающим воздействием модемных приемников данных в диапазоне тональных частот.

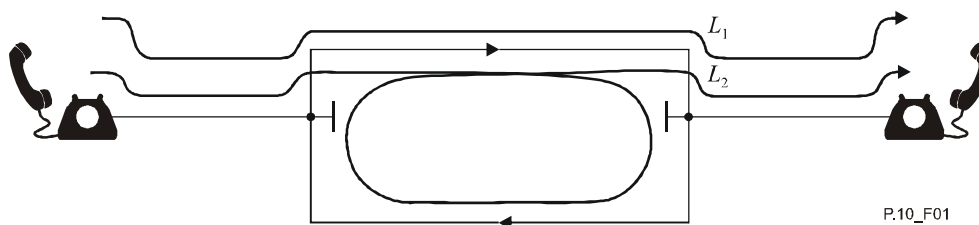


Рисунок L-5/P.10/G.100 – Затухание эха слушающего; затухание эха на приеме

L-6 показатель громкости эха слушающего (LELR) (listener echo loudness rating)

Разница в потере громкости между непосредственно звучащим голосом говорящего и задержанным эхо его голоса, которое достигает уха слушающего абонента.

L-7 эхо слушающего (listener echo); эхо на приемном конце (receive end echo)

Эхо, производимое двойными отраженными сигналами и мешающее слушателю, приемному оборудованию данных в диапазоне тональных частот и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Некоторые администрации предпочитают термин "эхо на приемном конце".

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – При наличии небольшой задержки по отношению к полезному сигналу (менее примерно 3 мс) эхо слушающего в телефонии может причинять *гулкость*. При передаче сигналов данных в диапазоне тональных частот эхо слушающего может причинять ошибки по битам и, в любом случае, ограничивает запас в отношении других помех.

L-8 показатель местного эффекта слушающего (LSTR) (Listener Sidetone Rating)

Громкость источника диффузного шума в помещении, слышимого уху абонента (при головном телефоне) в телефонном аппарате через электрический тракт с местным эффектом, по сравнению с

громкостью всей промежуточной эталонной системы (IRS), в которой проводится сопоставление при включении в качестве порогового уровня для маскирования речевого сигнала, слышимого через субъективный тракт с местным эффектом (L_{MEHS}).

L-9 шкала усилий при прослушивании (listening effort scale) (См. Рек. МСЭ-Т Р.800 и Р.830)

Шкала мнений для измерения трудности понимания содержания голосового сообщения лицом, которое слушает это сообщение.

L-10 местная (телефонная) система (LS) (Local (telephone) System)

Сочетание абонентской станции, абонентской линии и моста в цепи питания, если таковой имеется.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Этот термин используется в контексте планирования и качества передачи.

L-11 сеть местных абонентских линий (local line network)

Все *абонентские телефонные линии* и вспомогательное оборудование, предназначенные для соединения *абонентов* с их *местным коммутатором*.

L-12 продолжительный мешающий шум (long duration noise disturbance)

Шумовой сигнал, продолжительность которого равна или превышает 500 мс.

L-13 громкость (loudness)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Громкость относится к категории интенсивности восприятия. Громкость – это свойство слухового восприятия, в контексте которого звуки можно расположить по шкале от тихого до громкого. В громкости учитывается спектральная и временная чувствительность человеческого уха. Как правило, принимаются во внимание эффекты маскирования по времени и частоте. Для описания восприятия громкости звуков разработан показатель уровня громкости согласно работе Зwickера (Zwicker) [1], приведенной в библиографии к Рек. МСЭ-Т Р.10, Amd.1. Процедура расчета громкости для стационарных сигналов определена в [2] в библиографии к Рек. МСЭ-Т Р.10, Amd.1. Известны различные модели для расчета громкости изменяющегося во времени сигнала.

Специальное определение, используемое в электросвязи

В электросвязи широко принятая методика измерения громкости определяется в Рек. МСЭ-Т Р.79 как показатели громкости. При расчетах показателей громкости согласно МСЭ-Т эффекты маскирования не учитываются.

L-14 показатель громкости (LR) (loudness rating)

Согласно Рекомендациям серии G для планирования: показатель громкости – объективная величина затухания громкости, т. е. взвешенное электроакустическое затухание между некоторыми интерфейсами в телефонной сети. (Суть взвешивания будет рассмотрена далее.) Если канал связи между интерфейсами подразделен на секции, то сумма LR отдельных секций будет равна общему LR.

В Рек. МСЭ-Т G.100.1 излагается, как определять и применять LR в Рекомендациях серии G. Эти методы являются достаточно точными для всех практических задач. (В основном показатели громкости основаны на субъективных методах, как это описано в Рек. МСЭ-Т Р.76 и Р.78. Вместе с тем в целом субъективно оцененные значения слишком сильно различаются в зависимости от времени и проводящих тестирование групп, чтобы быть действительно полезными для планирования передачи.)

В контексте показателей громкости абоненты, с точки зрения измерения, представлены, соответственно, искусственным ртом и искусственным ухом, причем оба эти случая четко указаны.

M-1 среднее время прохождения в одном направлении (mean one-way propagation time)

При установлении соединения – это среднее от времени прохождения в двух направлениях передачи.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Использование этого понятия объясняется в Рек. МСЭ-Т G.114.

M-2 средняя экспертная оценка (MOS) (Mean Opinion Score) (см. Рек. МСЭ-Т Р.800)

Среднее значение экспертных оценок.

М-3 метровый воздушный тракт (metre air path)

Измеренное эталонное значение снижения звукового давления по однометровому воздушному тракту. В звукопоглощающей среде ослабление звукового давления такого тракта, измеренного от MRP, составляет примерно 30 дБ.

М-4 смешанный аналого-цифровой канал (цепь) (mixed analogue-digital channel (circuit))

Канал (цепь), в котором выполняется аналого-цифровое (цифро-аналоговое) преобразование. Если канал обеспечивает передачу сигналов одного типа (только цифровых или только аналоговых), то аналого-цифровое (цифро-аналоговое) преобразование возможно только на концах канала (оборудование индивидуального преобразования соответствует Рек. МСЭ-Т G.712, трансмультиплексор соответствует Рек. МСЭ-Т G.793 и G.794). Если канал состоит из отдельных секций, содержащих аналоговые и цифровые системы передачи, то аналого-цифровое (цифро-аналоговое) преобразование возможно в этих отдельных секциях (групповые модемы соответствуют Рек. МСЭ-Т G.941 или V.37, транскодеры соответствуют Рек. G.761, групповые кодеки соответствуют Рек. МСЭ-Т G.795).

М-5 модовое расстояние (modal distance)

Расстояние между центром защитной решетки микрофона или передним звуковым отверстием микротелефонной трубки и центром защитного кольца.

М-6 модовая шкала (modal gauge)

Шаблон, используемый для проверки позиции защитного кольца микротелефонной трубки по отношению к *эталонной плоскости раковины телефонной трубки* приемника.

М-7 модовая позиция (modal position)

Установленные позиция и наклонение микротелефонной трубки по отношению к фиксированному источнику звука.

М-8 эталонный блок модулированного шума (MNRU) (Modulated Noise Reference Unit) (см. Рек. МСЭ-Т P.810)

Устройство, производящее регулируемое искажение, которое субъективно аналогично искажению, производимому логарифмически компандированными системами ИКМ. Искажение MNRU выражается в децибелах в соответствии с соотношением сигнала к увеличивающемуся шуму.

М-9 модуляционная передаточная функция (MTF) (Modulation Transfer Function) (см. Рек. МСЭ-Т P.501)

Сигнал модуляции, рассчитанный на основе огибающей тестового сигнала. Обычно модуляция определяется в различных полосах частот. Эта процедура широко используется в акустике помещений, в основном для определения разборчивости речи при отражающихся сигналах речи с использованием метода STI.

М-10 MOS-CQE

Средняя экспертная оценка – Оценочное качество связи

Оценка рассчитывается с помощью модели сетевого планирования, предназначенной для прогнозирования качества в условиях диалогового применения. Результаты оценок качества разговора, осуществляемых в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.107, когда они преобразуются в среднюю экспертную оценку, приводятся в единицах MOS-CQE.

М-11 MOS-CQO

Средняя экспертная оценка – Целевое качество связи

Оценка рассчитывается с помощью объективной модели, предназначенной для прогнозирования качества в условиях диалогового тестирования. Результаты объективных оценок, полученных с использованием приведенной в Рек. МСЭ-Т P.562 модели, приводятся в единицах MOS-CQO.

М-12 MOS-CQS

Средняя экспертная оценка – Субъективное качество связи

Оценка получается в условиях лабораторных испытаний путем расчета среднеарифметического значения субъективных оценок по 5-балльной шкале качества ACR, как это определено в Рек. МСЭ Т Р.800. Результаты субъективных диалоговых тестов, проводимых в соответствии с Рек. МСЭ-Т Р.800, приводятся в единицах MOS-CQS.

M-13 MOS-LQE

Средняя экспертная оценка – Оценочное качество только при слушании

Оценка рассчитывается с помощью модели сетевого планирования, предназначенной для прогнозирования качества в условиях применения только при слушании.

M-14 MOS-LQO

Средняя экспертная оценка – Целевое качество только при слушании

Оценка рассчитывается с помощью объективной модели, предназначенной для прогнозирования качества в условиях тестирования только при слушании. Результаты объективных оценок, полученных с использованием приведенной в Рек. МСЭ-Т Р.862 модели, приводятся в единицах MOS-LQO.

M-15 MOS-LQS

Средняя экспертная оценка – Субъективное качество только при слушании

Оценка получается в условиях лабораторных испытаний путем расчета среднеарифметического значения субъективных оценок по 5-балльной шкале качества ACR, как это определено в Рек. МСЭ-Т Р.800. Результаты субъективных испытаний, проводимых в соответствии с Рек. МСЭ-Т Р.830, приводятся в единицах MOS-LQS.

M-16 жужжание (mosquito noise)

Форма *краевого искажения за счет работы*, иногда связанного с движением, характеризующаяся движущимися помехами вокруг краев и/или неравномерным распределением шумов, которые налагаются на объект (походит на рой насекомых над головой и плечами человека).

M-17 MOS-TQE

Оценка рассчитывается с помощью модели сетевого планирования, предназначенной для прогнозирования качества в условиях применения только при разговоре. В настоящее время методы составления MOS-TQE не стандартизированы.

M-18 MOS-TQO

Оценка рассчитывается с помощью объективной модели, предназначенной для прогнозирования качества в условиях тестирования только при разговоре. В настоящее время методы составления MOS-TQO разрабатываются и еще не стандартизированы.

M-19 MOS-TQS

Оценка получается в условиях лабораторных испытаний путем расчета среднеарифметического значения субъективных оценок по 5-балльной шкале качества ACR, как это определено в Рек. МСЭ-Т Р.800.

M-20 ухудшение качества подвижного ответного сигнала (motion response degradation)

Снижение качества движущегося изображения, например потеря при *видеоизображении* пространственно-временного разрешения.

M-21 движущееся изображение (motion video)

Изменяющиеся во времени зрительные образы, предназначенные для того, чтобы передать или сообщить движение или изменение.

M-22 искажения, связанные с движением (motion-related artifacts)

Искажение движущегося изображения, которое может заметить зритель. В некоторых случаях искажение становится более заметным при усилении движения. Искажение может появляться в виде *размытости, искажения в блоке, неравномерности* или других искажений.

M-23 эталонная точка рта (MRP) (mouth reference point) (См. Рек. МСЭ-Т Р.51 и Р.58)

Точка, расположенная на расстоянии 25 мм перед плоскостью губ и на оси искусственного рта или рта среднего взрослого человека (см. рисунок А.1/Р.64).

M-24 качество передачи рот-ухо (mouth-to-ear quality)

Качество речи, воспринимаемое пользователем системы голосовой связи. Включает весь тракт передачи от рта говорящего до уха слушающего.

M-25 стандарты MPEG (MPEG standards)

Мультимедийные/системные стандарты, разработанные Экспертной группой по кинематографии (MPEG) – рабочей группой, созданной Международной организацией по стандартизации (ИСО).

M-26 мультимедийное оконечное оборудование (multimedia terminals)

Оконечное оборудование мультимедийных служб, включающих, как правило, службы передачи видеоизображения и/или звука и/или данных.

N-1 национальная система (national system)

Национальная система, которая начинается в VSCR, может состоять из одной или нескольких 4-проводных национальных магистральных цепей с 4-проводными межсоединениями, а также цепей с 2-проводными подключениями в местной АТС, абонентским станциям со своими абонентскими линиями или к PBN.

N-2 уровень шума (noise level)

Энергия электрического тока (измеряемая в дБмп), вырабатываемая побочными сигналами. Побочные сигналы, т. е. шум, могут генерироваться внутри цепи или быть результатом помех от внешних источников.

N-3 телефонная связь в обычной полосе частот (normal-band telephony)

Передача сигнала (речи или данных) посредством телефонной сети с номинальной полосой пропускания в 300–3400 Гц (см. "широкополосная телефония").

O-1 инерционность объекта (object persistence)

Искажение, при котором объект (объекты), который появлялся в предыдущем *видеокадре* (и более не должен появляться), остается в текущем и последующих *видеокадрах* в виде очертания или наложенного изображения.

O-2 удержание объекта (object retention)

Искажение, при котором фрагмент объекта, который появлялся в предыдущем *видеокадре* (и более не должен появляться), остается в текущем и последующих *видеокадрах*.

O-3 эффект препятствия (obstacle effect); эффект заграждения (obstruction effect)

Изменение акустического поля вблизи рта человека или искусственного рта, когда препятствия (например, телефонный передатчик) находятся в непосредственной близости.

O-4 модель закрытого уха (occluded-ear simulator) (см. Рек. МСЭ-Т Р.57)

Модель уха, имитирующая внутреннюю часть ушного канала на участке от конечной точки ушной вставки до барабанной перепонки.

O-5 эффект закрытия (occlusion effect)

Изменение местного эффекта у человека, которое возникает, когда ушной канал закрыт, например телефонным приемником.

O-6 качество (односторонней) передачи голоса ((one-way) voice transmission quality)

Качество речи, относящееся к голосовым сигналам, передаваемым по системе связи, которое воспринимает пользователь этой системы в условиях только прослушивания. Относится только к характеристикам односторонней передачи.

О-7 затухание разомкнутого шлейфа (OLL) (open-loop loss)

Затухание в шлейфе, сформированном 4-проводной цепью (или каскадным соединением двух или более 4-проводных цепей) и завершающемся 2-проводными концами (т. е. имеющий на обоих концах "4-проводные переходные устройства", или гибридные устройства), измеряется путем размыкания шлейфа в какой-либо точке, введения сигнала и измерения затухания при прохождении разомкнутого шлейфа. При измерениях следует сохранять все связанные с сопротивлением условия. См. рисунок О-7.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – На практике OLL равно затуханию эха слушающего.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – OLL равно также сумме двух значений *затуханий полушлейфов*, связанных со шлейфом.

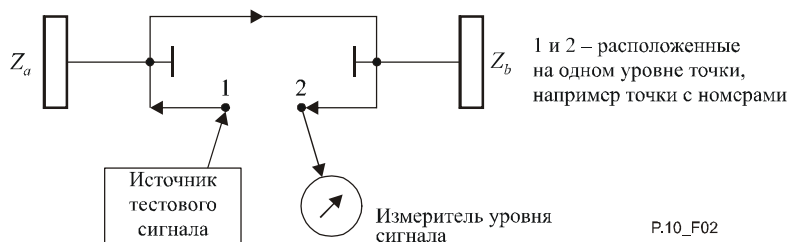


Рисунок О-7/Р.10/Г.100 – Затухание разомкнутого шлейфа (OLL)

О-8 экспертная оценка (в телефонии) (opinion score (in telephony))

Значение на заранее составленной шкале, которое участник присваивает своему мнению о рабочих характеристиках системы телефонной передачи, используемое для разговора или только для прослушивания разговорной речи.

О-9 тесты для оптимизации (optimization tests)

Субъективные тесты, которые как правило проводятся во время разработки или стандартизации нового алгоритма либо системы. Цель таких тестов состоит в оценке рабочих характеристик новых инструментов для оптимизации исследуемых алгоритмов или систем.

О-10 оптимальный уровень для прослушивания (optimum listening level)

Уровень речи, который при тесте на прослушивание или разговор соответствует самой высокой экспертной оценке по *шкале качества* (шкале оценки со значениями от "отлично" до "плохо").

ПРИМЕЧАНИЕ. – Было показано, что *оптимальный* уровень прослушивания может быть существенно выше предпочтительного уровня прослушивания. Это указывает на важность проведения различий между оптимальным и *предпочтительным* уровнями обслуживания.

О-11 ортоэталонное акустическое усиление в телефонии (orthoreference acoustic gain for telephony) (см. Рек. МСЭ-Т Р.58)

Отношение давления в эталонной точке уха слушающего к давлению в эталонной точке рта говорящего при ортоэталонных условиях в телефонии.

О-12 ортоэталонное условие в телефонии (orthoreference condition for telephony) (см. Рек. МСЭ-Т Р.58)

Акустический тракт между говорящим и слушающим, расположенными один против другого на расстоянии 1 метр в свободном поле.

О-13 ортотелефонное усиление (вносимое усиление) (orthotelephonic gain (insertion gain)) (см. Рек. МСЭ-Т Р.58)

Отношение общего электроакустического усиления к ортотелефонному акустическому эталонному усилению.

О-14 общий показатель громкости (OLR) (overall loudness rating)

Потеря громкости между ртом говорящего абонента и ухом слушающего абонента при соединении.

**P-1 тракт a-t-b (потери при передаче на тракте ...) (path a-t-b (transmission loss of ...));
затухание полушлейфа (semi-loop loss)**

Потери при передаче между точками *a* и *b* при 4-проводном завершении (определены в условных точках коммутации), не зависящие от существования физической точки *t*.

P-2 цифровая эталонная последовательность ИКМ (PCM Digital Reference Sequence (DRS))

Цифровая эталонная последовательность ИКМ – это набор возможных кодов последовательности ИКМ, которая при декодировании с помощью идеального декодера создает аналоговый синусоидальный сигнал на эталонной частоте (т. е. 1020 Гц) на уровне 0 дБм0. И наоборот, аналоговый синусоидальный сигнал в 0 дБм0 на эталонной частоте, примененный на входе идеального кодера, создаст цифровую эталонную последовательность ИКМ.

P-3 элемент растра (или пиксель) (pel (or pixel))

Элемент изображения, описывающий яркость или цвет дискретной точки в изображении.

P-4 норма на качество (performance objective)

(Определена в Рек. МСЭ-Т G.102.)

P-5 модель ушной раковины (pinna simulator) (см. Рек. МСЭ-Т P.57)

Устройство, которое примерно воспроизводит размеры ушной раковины обычного взрослого человека.

P-6 высота тона (pitch)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Высота тона – это свойство звукового образа, отражающее впечатление слушающих от расположения преобладающего элемента спектра на шкале частот. В случае сложных гармонических тонов высота тона соответствует частоте, близкой к разнице частот между гармоническими компонентами, т. е. основной частоте.

P-7 предпочтительный уровень прослушивания (preferred listening level)

Уровень речи, который при тесте на прослушивание или разговор оценен как предпочтительный по шкале *предпочтительной громкости* (шкале оценки со значениями от "(существенно) громче, чем хотелось бы" до "(существенно) тише, чем хотелось бы").

ПРИМЕЧАНИЕ. – См. "оптимальный уровень для прослушивания".

P-8 частная (телефонная) установка (private (telephone) installation)

Телефонная сеть, установленная в помещении какой-либо отдельного лица или отдельной организации.

ПРИМЕЧАНИЕ. – По определению, частные телефонные установки включают набор *телефонов абонентов*, которые подключены к одной *абонентской линии*.

P-9 учрежденческая автоматическая телефонная станция (PABX) (private automatic branch exchange)

Учрежденческая телефонная станция состоит из автоматической телефонной станции (IEV 722-08-06).

P-10 учрежденческая телефонная станция (PBX) (private branch exchange)

Телефонная коммутирующая единица, являющаяся частью частной телефонной установки, которая имеет доступ к коммутируемой телефонной сети общего пользования (IEV 722-08-05).

P-11 учрежденческая сеть (PBN) (private branch network)

Частная сеть электросвязи, имеющая доступ к сети общего пользования.

P-12 частная сеть (private network)

Термин "частная сеть" используется для описания сети, которая обеспечивает функции коммутации и другие параметры только для отдельного клиента или группы клиентов (ограниченной группы пользователей) и не предоставляется в распоряжение населения в целом.

Как правило, частная сеть представляет собой оконечную сеть и состоит из нескольких соединенных между собой узлов (например, РВХ), присоединенных к другим сетям.

Она состоит из более чем одного элемента коммутационного оборудования, соединенного через каналы прямой связи, или арендованные линии, или виртуальную частную сеть (VPN). Выполняемые сетью функции зависят от ее структуры и иерархии.

Она не ограничена размерами географической территории или границами конкретной национальной области или района и не имеет ограничений по количеству добавочных номеров и точек доступа к другим сетям.

P-13 коммутируемая телефонная сеть общего пользования (КТСОП) (public switched telephone network (PSTN))

Термин "коммутируемая телефонная сеть общего пользования", или кратко "сеть общего пользования", используется для любой сети (и не имеет отношения к какому-либо юридическому статусу оператора сети), выполняющей функции передачи и коммутации, а также для средств, предоставляемых в распоряжении населения в целом, не ограничиваясь конкретной группой пользователей.

КТСОП предоставляет точки доступа к другим сетям или оконечному оборудованию только в пределах конкретной географической области.

С точки зрения сквозного соединения, сеть общего пользования может функционировать либо как "транзитная сеть" (линия связи между двумя другими сетями), либо как сочетание "транзитной и оконечной сети" в случаях, когда сеть общего пользования обеспечивает соединения с оконечным оборудованием, таким как телефонные аппараты или РВХ.

Q-1 Q (см. Рек. МСЭ-Т Р.800, Р.810 и Р.830)

Отношение (в дБ) мощности речи к мощности модулированного шума в эталонном блоке модулированного шума, как это описано в Рек. МСЭ-Т Р.810.

Q-2 QCIF

Четверть CIF, 176 элементов составляющей яркости × 144 строк.

Q-3 Q_N (см. Рек. МСЭ-Т Р.810 и Р.830)

Q для узкополосного эталонного блока модулированного шума.

Q-4 тесты соответствия техническим требованиям (qualification tests)

Субъективные тесты, проводимые обычно с целью сравнения рабочих характеристик стандартных систем или оборудования. Такие тесты должны проводиться при условиях испытаний, как можно более точно отражающих реальные условия использования.

Q-5 шум квантования (quantization noise)

Эффект "снега" или "соли с перцем", аналогичный действию случайного шума, но не являющийся одинаковым для всего изображения.

Q-6 единица искажения квантования (qdu) (quantizing distortion unit) (см. Рек. МСЭ-Т G.113)

Единица, используемая для целей планирования, которая отражает эффект квантования ухудшения шума для голосовых сигналов. Один qdu равен искажению, полученному в результате одиночного кодирования и декодирования средним кодеком, указанным в Рек. МСЭ-Т G.711. Понятие *qdu* не применимо для низкоскоростных кодеков. Значения *qdu*, относящиеся к цифровым процессам, помимо низкоскоростных кодеков, приводятся в Рек. МСЭ-Т G.113.

Q-7 Q_w (см. Рек. МСЭ-Т Р.810 и Р.830)

Q для широкополосного эталонного блока модулированного шума.

R-1 удлинители R или T (в добавочной телефонной линии) (R or T pads) (in telephone extension)

Удлинитель R или T создает потерю при передаче между точками 0 дБ_о в цифровом/аналоговом кодеке и 2-проводной стороне 2-проводного/4-проводного оконечного блока или такие же потери в обратном направлении, соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Потери при передаче, вызванные сочетанием удлинителей R и T, рассматриваются в других Рекомендациях МСЭ-Т.

R-2 Формат Рек. МСЭ-Т ВТ.601 (Rec. ITU-R ВТ.601 format)

Цифровой стандарт МСЭ-R (ранее МККТТ) для видеоизображения с использованием четырехстрочных форматов в 720 элементов составляющей яркости × 480 строк × 30 Гц и 720 элементов составляющей яркости × 576 строк × 25 Гц.

R-3 показатель громкости приема (RLR) (receive loudness rating)

Потеря громкости между электрическим интерфейсом в сети и ухом слушающего абонента. (Потеря громкости здесь определяется как отношение средневзвешенного (в дБ) значения движущей ЭДС к измеренному давлению звука.)

R-4 эталонная ось (рот или HATS) (reference axis (of the mouth or the HATS))

Линия, перпендикулярная плоскости губ и включающая центр губного кольца.

R-5 эталонные условия (reference conditions)

Условия с использованием манекена, добавленные к условиям испытания, с целью зафиксировать оценки, полученные в ходе различных экспериментов.

R-6 эталонное положение HATS (reference position of HATS)

Эталонное положение HATS в пространстве при испытании предназначено для моделирования человека в вертикальном положении. HATS находится в эталонном положении, когда выполняются следующие условия:

- эталонная точка совпадает с тестируемой точкой;
- эталонная плоскость HATS является горизонтальной.

R-7 отклонение (rejection)

Способность отклонять побочные входные сигналы, например шум или фрагменты активной речи при разговоре, которые не являются частью активного словаря.

- Ложная идентификация (не отклоненная): случай, когда не отклоняются входные фрагменты активной речи, не являющиеся частью активного словаря, что приводит к выбору слова из словаря (весьма искаженного с эргономической точки зрения).
- Ошибочное отклонение: случай отклонения признаваемого действительным фрагмента активной речи, который в связи с этим отклоняется системой.

R-8 относительный уровень (мощности) (relative (power) level)

Относительный уровень в точке цепи приводится с использованием выражения $10 \log_{10} (P/P_0)$ дБ_о, где P – полная мощность синусоидального сигнала на эталонной частоте 1020 Гц в соответствующей точке, а P_0 – полная мощность этого сигнала в эталонной точке передачи. В числовом выражении это значение равно суммарному усилению между эталонной точкой передачи и соответствующей точкой (или суммарной потере между соответствующей точкой и эталонной точкой передачи) для эталонной частоты в 1020 Гц. Например, если сигнал в 1020 Гц с уровнем в x дБ_м вводится в точку цепи и измеренный уровень в эталонной точке передачи равен 0 дБ_м, то относительный уровень в этой точке равен x дБ_о. Если y дБ_м измеряется в другой точке цепи, то относительный уровень в этой точке равен y дБ_о.

R-9 относительный уровень (в некоторой точке цепи) (relative level (at a point on a circuit))

Выражение $10 \log_{10} (P/P_0)$ дБ, где P – мощность тестового сигнала в 1000 Гц в соответствующей точке, а P_0 – мощность этого сигнала в *эталонной точке передачи*.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Эта величина не зависит от P_0 ; она представляет собой суммарное усиление (разница уровней).

R-10 надежность субъективного теста (reliability of a subjective test)

- a) Надежность личного теста ("с участием одного лица") означает совпадение повторяющихся оценок какого-либо субъекта в отношении одинаковых условий теста.
- b) Надежность совместного теста ("с участием нескольких лиц") означает совпадение оценок различных субъектов в отношении одинаковых условий теста.

R-11 дублирование (replication)

Повторяющееся представление одних и тех же условий цепи (с тем же исходным материалом) тому же самому субъекту.

R-12 разрешение (resolution)

Параметр, определяющий возможность различать детали видеоизображения в пространственном измерении или во временном измерении.

R-13 затухание отражения (return loss)

Количественный показатель, характеризующий степень совпадения между двумя сопротивлениями Z_1 и Z_2 . Оно приводится выражением:

$$L_R = 20 \log_{10} \left| \frac{Z_1 + Z_2}{Z_1 - Z_2} \right| \text{ дБ.}$$

R-14 отношение средний/низкий (RML) (Ratio Medium/Low)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Нет.

Специальное определение, используемое в электросвязи

RML представляет собой отношение энергии в 2/3-октавной полосе частот с центральной частотой 1,5 кГц к энергии в 2/3-октавной полосе частот с центральной частотой 0,5 кГц. Этот признак был определен путем систематического анализа долгосрочных записей спектра речи.

R-15 резкость (roughness)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Амплитудная или частотная модуляция тонов приводит к различным результатам в плане слышимости. Если колебание огибающей находится в диапазоне частот от 20 Гц до 300 Гц, то такой звук воспринимается как резкий. Воспринимаемая резкость зависит от частоты модуляции и от глубины модуляции.

R-16 задержка при прохождении сигнала в оба конца (DL) (round-trip delay)

Задержка (в мс) вокруг замкнутого 4-проводного шлейфа, определяемая главным образом задержкой 4-проводного тракта передачи в двух направлениях, которая равна задержке на тракте эха слушающего.

S-1 завал кадра (scene cut)

Видеоизображение, при котором последовательные кадры сильно не согласованы.

S-2 завал кадра ответного сигнала (scene cut response)

Воспринимаемые ухудшения, связанные с завалом кадра. Например, медленное построение видеоизображения вместо мгновенного изменения кадров.

S-3 затухание полушлейфа (semi-loop loss) (возможное альтернативное определение приводится в P-1)

В системе, состоящей из 4-проводной цепи (или последовательного соединения нескольких 4-проводных цепей), с нежелательной связью между прямым и обратным направлением на концах цепи – как правило, через 4-проводное оконечное устройство или через акустическую связь, – затухание измеряется между входным и выходным сигналами. См. рисунок S-3.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Затухание полушлейфа – важный количественный показатель при определении *балансного затухания эха, затухания эха, затухания эха слушающего* (см. также *затухание разомкнутого шлейфа*).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Можно провести различие между затуханием полушлейфа конкретной части оборудования и затуханием полушлейфа национальной системы. Последняя величина измеряется в расположенных на одном уровне точках в международном коммутационном центре, служащим национальной оконечной международной станцией.

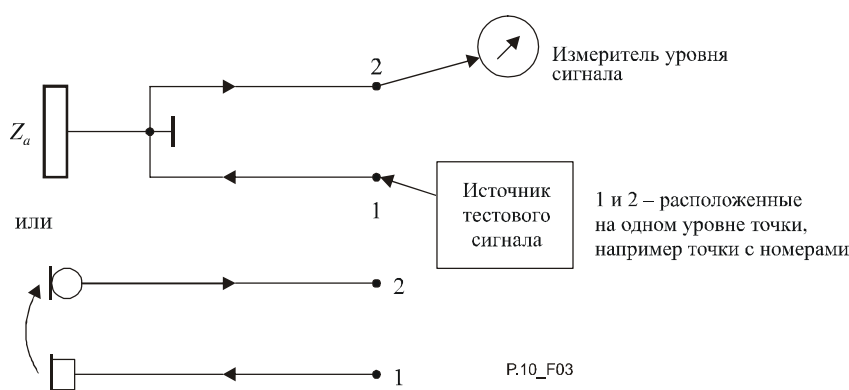


Рисунок S-3/P.10/G.100 – Затухание полушлейфа

S-4 показатель громкости передачи (SLR) (send loudness rating)

Потеря громкости между ртом говорящего абонента и электрическим интерфейсом в сети. (Потеря громкости здесь определяется как отношение средневзвешенного (в дБ) значения движущего давления звука к измеренному напряжению.)

S-5 четкость (используется также: нечеткость) (sharpness (also used: thinness))

Определение, обычно используемое в психоакустике

Четкость представляет собой центр гравитации спектра и дает информацию о балансе между высокой и низкой энергией звуковых частот. Чем больше центр гравитации (спектральной огибающей) перемещается к высоким частотам, тем четче воспринимается звук.

S-6 непродолжительный мешающий шум (short duration noise disturbance)

Кратковременный сигнал импульсных помех продолжительностью менее 500 мс.

S-7 сеть, уравнивающая местный эффект (sidetone balance network)

Электрическая сеть как часть 2–4-проводной точки равновесия в канале телефонной связи для цели управления затуханием телефонного тракта с местным эффектом.

S-8 показатель маскирования местного эффекта (STMR) (Sidetone Masking Rating)

Громкость телефонного тракта с местным эффектом по сравнению с громкостью всей промежуточной эталонной системы (IRS), в которой проводится сопоставление, при включении в качестве порогового уровня для маскирования речевого сигнала, слышимого через субъективный тракт с местным эффектом L_{MEHS} .

S-9 тракт с местным эффектом (sidetone path)

Любой тракт, акустический, механический или электрический, посредством которого пользователь телефона слышит собственным ухом (ушами) (в точке ERP) свою речь и/или шум в помещении.

S-10 затухание на тракте с местным эффектом (sidetone path loss)

Затухание тракта с местным эффектом выражается в затухании по сравнению с речью в точке MRP. Общеприменимыми терминами являются:

L_{MEHS} для трактов с местным эффектом на голове человека;

L_{MEST} для электроакустических трактов с местным эффектом в телефонном аппарате;

L_{MEMS} для механических трактов с местным эффектом в микрофонной трубке;

L_{RNST} для электроакустических трактов с местным эффектом из источника диффузного шума в помещении до головного телефона.

Каждый из этих трактов может измеряться в виде анализа чувствительности, и в таком случае они приобретают вид S_{MEHS} , S_{MEST} , S_{MEMS} и S_{RNST} и при этом меняется знак. Таким образом, например, $S_{MEST} = -L_{MEST}$.

S-11 SIF

Входной формат источника (SIF) используется кодерами MPEG как прогрессивный формат без чередования строк в 352 элемента составляющей яркости \times 240 строк \times 29,97 Гц или 352 элемента составляющей яркости \times 288 строк \times 25 Гц.

S-12 запас устойчивости (SM) (singing margin)

Минимальное затухание эха слушающего (в дБ) на соответствующей полосе частот.

S-13 единичный разговор (single talk)

Режим работы, при котором говорит только один пользователь.

S-14 размытость (smearing)

Локализованное искажение принимаемого изображения по субрегиону, характеризующееся уменьшенной четкостью по краям и уменьшенной четкостью пространственных деталей. Например, размытость может возникать при изображении быстродвижущегося объекта.

S-15 пространственность (spaciousness)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Пространственность – это многомерное восприятие звукового образа, которое отражает представление слушающих о расположении источника звука и о характеристиках пространства, в котором происходит звуковое событие. В то время как восприятие громкости, высоты тона, продолжительности и тембра ограничивается монотическим слушанием, восприятие пространственности как правило возникает при дихотическом моделировании.

S-16 пространственное приложение (spatial application)

Приложение, требующее высокого пространственного разрешения, возможно за счет сокращенного временного разрешения (или увеличения *неравномерности*). Пример пространственных приложений – возможность читать мелкие знаки и видеть мелкие детали при *неподвижных видеокдрах* или *движущемся изображении* со значительно ограниченным движением.

S-17 пространственный контурный шум (spatial edge noise)

Форма *краевого искажения за счет работы*, характеризующаяся различными пространственными искажениями вблизи от краев объектов.

S-18 пространственная воспринимаемая информация (SI) (Spatial perceptual Information)

Величина, которая обычно указывает на объем пространственных деталей изображения. Как правило, она выше для более сложного визуализированного трехмерного пространства. Она не предназначена служить величиной энтропии или быть связанной с информацией, определяемой в теории связи. Пространственная воспринимаемая информация (SI) основана на использовании фильтра Собела. Каждый видеокادر (плоскость яркости) в момент n (F_n) в первую очередь фильтруется с использованием фильтра Собела ($Sobel(F_n)$). Затем рассчитывается стандартное отклонение по пикселям (std_{space}) в каждом кадре, фильтрованном с использованием фильтра Собела. Такая операция повторяется для каждого кадра в последовательности видеоизображений и приводит к появлению временных серий пространственной информации о визуализированном трехмерном пространстве. Для представления контента пространственной информации о визуализированном трехмерном пространстве выбирается максимальное значение временных серий (max_{time}). Этот процесс может быть представлен в виде следующего уравнения:

$$SI = \max_{time} \{std_{space} [Sobel(F_n)]\}.$$

S-19 пространственные рабочие характеристики (spatial performance)

Величина, отражающая способность системы передачи видеоизображений точно воспроизводить неподвижные кадры.

S-20 телефон с громкоговорителем (speakerphone set)

Телефон с использованием громкоговорителя в качестве телефонного приемника со встроенным микрофоном в качестве телефонного передатчика или без такого микрофона; может использоваться без телефонной трубки.

S-21 скорость речи (speaking rate)

Скорость речи может быть выражена в количестве слов, слогов или фонем, произносимых в за секунду; в ней учитываются паузы в речи. Минимальной продолжительностью для измерения должно быть одно предложение.

S-22 коэффициент активности речи (speech activity factor)

См. *коэффициент активности*.

S-23 речевая база данных или речевой фонд (speech database or corpus)

Структурный набор данных по предварительно записанной речи (фонемы, слоги, слова или предложения, которые являются или не являются значимыми) одного или нескольких говорящих, который может использоваться при разработке и тестировании *системы ASR*. В случае тестирования такой набор включает два различных вспомогательных набора, т. е. *данные по подготовке* и *данные тестирования*.

S-24 задержка речи на тракте эха (speech echo path delay)

Период времени (в мс) между обнаружением характерного сигнала в нулевой эталонной точке, в 4-проводной точке, до обнаружения соответствующего отраженного сигнала в той же 4-проводной точке (в противоположном направлении). (Для многих отражений тракта эха задержка речи на тракте эха должна рассчитываться для каждого направления соответствующего отраженного сигнала.)

S-25 затухание речи на тракте эха (speech echo path loss)

Отношение среднеквадратичных значений затухания для отраженных речевых сигналов при исключении задержки речи на тракте эха. Затухание речи на тракте эха в большой степени зависит от говорящего.

S-26 уровень речи (speech level)

Общий термин, охватывающий объем речи, уровень активности речи и любые другие аналогичные количественные показатели, выражаемые в децибелах по отношению к указанному эталонному значению.

S-27 длительность пауз при речи (или длительность периода молчания) (speech pause interval (or quiet interval))

Период времени, в течение которого уровень речи отсутствует ввиду пауз между слогами или в разговоре. (Паузы между слогами – это промежутки времени, свойственные для процесса артикуляции. Такие промежутки являются краткими, приблизительно до 350 мс, и не заметны для слушающего. Эти паузы следует рассматривать как фрагмент активной речи при разговоре и, следовательно, включать в измерение уровня речи. Паузы в разговоре, как правило, длиннее. Осознанно или неосознанно, слушающий их заметит, и их следует исключать из измерения уровня речи, поскольку они не влияют на субъективную громкость речи. В случае исключения таких пауз считается, что измерение выполнено при "активном" говорящем.)

S-28 качество речи (speech quality)

Качество разговорного языка, воспринимаемое при акустическом воспроизведении. Результат восприятия и процесс оценки, при котором участник оценки устанавливает отношение между воспринимаемыми характеристиками, т. е. акустическим событием, и желаемыми или ожидаемыми характеристиками.

S-29 длительность резкого всплеска речевого сигнала (или период активной речи при разговоре) (speech spurt (or utterance) interval)

Период времени, в течение которого речь представлена в результате слоговой эмфазы.

S-30 индекс передачи речи (STI) (Speech Transmission Index)

Индекс, указывающий на разборчивость речи, особенно в условиях отражения, рассчитываемый на основе измерения MTF.

S-31 качество передачи речи (speech transmission quality)

В общих чертах, качество речи связано с работой системы связи. Категории качества передачи речи определяются в Рек. МСЭ-Т G.109 на основе расчетов E-модели, т. е. в понятиях рядов показателя оценки характеристик передачи *R*.

S-32 уровень речевого сигнала или громкость (speech volume or volume)

Количественный показатель, связанный с мощностью речи и измеряемый в начальной точке телефонной цепи с помощью оговоренного оборудования, подходящего для быстрого контроля в реальном времени или корректировки уровня силами наблюдающего человека (например, с использованием измерителя громкости речи, измерителя громкости ARAEN, пикового вольтметра).

S-33 потеря громкости речи (speech volume penalty)

Снижение уровня разговора абонента (обычно выражается как функция от показателя местного эффекта речи, например STMR) ввиду наличия местного эффекта.

S-34 затухание с точки зрения устойчивости соединения (stability loss)

Самое низкое значение затухания полушлейфа в полосе частот, которая будет рассматриваться.

S-35 неподвижные видеокadres (still video)

Видеоизображение, которое не передает ни движения, ни изменения.

S-36 серия слов (string of words)

Последовательность слов или выражений, обрабатываемых в процессе *ASR* как одна единица (например, телефонный номер).

S-37 абонентская цепь (subscriber circuit)

Цепь между местной АТС и точкой подключения сети (NCP), т. е. интерфейс между сетью общего пользования и абонентской установкой. Этот интерфейс может, например, находиться на главном щите переключения (MDF) РВХ, на панели для подключения телефонного аппарата и т. д. Место расположения этого интерфейса не зависит от национальных нормативных положений и практики.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В местной АТС абонентская цепь обычно включает "половину" передачи, а в аналоговой АТС входной и выходной сигналы цепи будут, как правило, цифровым потоком, соответствующим "точкам стационарных испытаний", которые определяются в 1.2.1.1/Q.551.

S-38 абонентская система (при планировании передачи) (subscriber system (in transmission planning))

Абонентская линия, связанная с той частью частной телефонной установки, которая соединяется с этой линией во время телефонного вызова (см. также S-39).

ПРИМЕЧАНИЕ. – Этот термин используется в контексте планирования и качества передачи.

S-39 абонентская (телефонная) линия (subscriber's (telephone) line); абонентский шлейф (в телефонии) (subscriber loop (in telephony))

Линия связи между коммутатором общего пользования и телефоном абонента или частной телефонной установкой либо другим оконечным оборудованием с использованием сигналов, совместимых с телефонной сетью.

S-40 ошибка замещения (substitution error)

Ошибка в процессе ASR, при которой значимое слово (т. е. одно из слов в словаре распознавания) неправильным образом признается как другое слово в словаре распознавания.

S-41 головной телефон с амбушюрами "на ухе" (supra-aural earphones) (см. Рек. МСЭ-Т Р.57)

Головной телефон, который закреплен на ушной раковине и имеет внешний диаметр (или максимальные размеры) не менее 45 мм.

S-42 головной телефон, расположенный выше ушной раковины (supra-concha earphones) (см. Рек. МСЭ-Т Р.57)

Головной телефон, спроектированный таким образом, чтобы находиться на выступах полости ушной раковины, внешний диаметр которого (или максимальные размеры) больше 25 мм и меньше 45 мм.

T-1 эхо говорящего (talker echo)

Эхо, производимое отражением вблизи конца соединения слушающего и воздействующее на говорящего.

T-2 показатель громкости эха говорящего (TELR) (talker echo loudness rating); общий показатель громкости в тракте эха (overall loudness rating of the echo path)

Сумма показателя громкости передачи и показателя громкости приема национальной системы говорящего, удвоенного LR международной цепи и затухания эха ($a-b$) национальной системы слушающего. Точки a и b показаны в Рек. МСЭ-Т. G.122 (см. 4.2/G.122 и рисунок I.1/G.131).

T-3 качество разговора (talking quality)

Качество разговора описывает качество телефонного вызова, воспринимаемое только говорящей стороной. На качество разговора будут в основном влиять мешающее воздействие эхо-сигнала и такие эффекты, как переключение фонового шума и одновременный разговор.

T-4 сопротивление при разговоре (talking resistance)

Установленное сопротивление для целей испытания, равное сопротивлению угольного микрофона при определенной силе тока.

T-5 телефонная будка (telephone booth)

Небольшая кабина, в которой расположен телефон абонента и которая обеспечивает пользователю определенную степень акустической изоляции и конфиденциальности.

T-6 телефонная цепь (telephone circuit)

При планировании передачи и в Рекомендациях серии G телефонная цепь обозначает цепь электросвязи с соответствующим оборудованием, соединяющую напрямую два коммутационных устройства или коммутатора, в соответствии с Примечанием 2 к общему определению цепи; см. определение C-5. С целью упрощения в Рекомендациях серии G вместо термина "телефонная сеть" часто используется термин "цепь".

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – С концептуальной точки зрения (телефонные) цепи – это части соединения, которые остаются целыми и постоянно связанными на каждом конце с коммутаторами после завершения соединения и до установления нового соединения. Обычные измерения (телефонных) цепей проводятся таким образом, который максимально приближается к идеальной концепции, т. е. между точками доступа к цепи, между которыми находится как можно большая часть (телефонной) цепи.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В некоторых случаях, в основном в частных сетях, определение цепи не применяется. АТС с частной сетью обычно присоединяются через арендованные линии, указанные на интерфейсах системы передачи.

T-7 затухание в телефонной цепи (telephone circuit loss)

Это – суммарная потеря на эталонной частоте в 1020 Гц между входом в цепь и выходом из цепи, как это определено в приведенном ниже примечании. Данная величина будет включать любое затухание в соответствующем оконечном оборудовании коммутационных центров.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Определенные для целей планирования передачи вход и выход цепи представляют собой условные точки АТС, в которых цепи присоединены напрямую (см. 2.3.3/М.560) и следовательно не доступны, например для целей измерения. С тем чтобы можно было проводить необходимое сопоставление между планируемыми и измеренными величинами, "точки доступа к цепи" определяются в Рек. МСЭ-Т М.565; их связь с входом и выходом цепи показана на рисунках 1-а/М.565 и 1-б/М.565 для аналоговой и цифровой АТС, соответственно. После проведения измерений между этими точками вносятся любые необходимые поправки на воздействие устройств доступа к цепи, с тем чтобы можно было определить затухание в цепи (см. 3.1.2/О.22).

T-8 телефон (telephone set); телефонный аппарат (telephone instrument)

Блок аппаратов для *телефонной связи*, включающий по меньшей мере *телефонный передатчик*, *телефонный приемник*, а также монтажные устройства и компоненты, непосредственно связанные с этими приемниками.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Телефон обычно включает и другие компоненты, такие как *рычажный переключатель*, встроенный *телефонный сигнализатор* и *набиратель номера*.

T-9 телефонная кабина (telephone stall)

Телефонная будка без двери.

T-10 телефон абонента (telephone station)

Телефон с соответствующим монтажным и вспомогательным оборудованием, подключенный к *телефонной сети* для целей *телефонной связи*.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Вспомогательное оборудование может включать, например, внешнее *устройство индикации вызова*, защитное устройство, *автономную батарею*.

T-11 временное приложение (temporal application)

Приложение, для которого необходимо более высокое временное разрешение (или меньшая *неравномерность*), возможно за счет уменьшенного пространственного разрешения. Среди примеров временных применений можно привести возможность четко различать особенности движущегося изображения, такие как выражение лица и движение губ.

T-12 временный контурный шум (temporal edge noise)

Форма *краевого искажения за счет работы*, характеризующаяся изменяющейся в зависимости от времени четкостью (мерцанием) по краям объектов.

T-13 временная воспринимаемая информация (TI) (Temporal perceptual Information)

Величина, которая обычно указывает на объем временных изменений в последовательности видеок кадров. Как правило, она выше для более высоких последовательностей движения. Она не предназначена служить величиной энтропии или быть связанной с информацией, определяемой в

теории связи. Значение временной информации (TI) рассчитывается как максимум по времени (\max_{time}) стандартного отклонения в пространстве ($\text{std}_{\text{space}}$) для $M_n(i,j)$ для всех i и j .

$$TI = \max_{\text{time}} \{ \text{std}_{\text{space}} [M_n(i,j)] \},$$

где $M_n(i,j)$ – разница в пикселях при одном и том же положении в кадре, но которое относится к двум последовательным кадрам, то есть:

$$M_n(i,j) = F_n(i,j) - F_{n-1}(i,j),$$

где $F_n(i,j)$ – пиксель в i -й строке и j -й графе в n -м кадре по времени.

T-14 временные рабочие характеристики (temporal performance)

Показатель способности системы передачи видеосигналов точно воспроизводить движущиеся или меняющиеся кадры.

T-15 переходное затухание от терминала (TCL) (Terminal Coupling Loss); взвешенное переходное затухание от терминала (TCLw) (Weighted Terminal Coupling Loss) (см. Рек. МСЭ-Т Р.30 и Р.310)

Переходное затухание (зависящее от частоты) между приемным портом и передающим портом терминала вследствие:

- акустической связи с интерфейсом пользователя;
- электрической связи ввиду переходной помехи в проводе телефонной трубки или в электрических цепях;
- сейсмической связи посредством механических частей терминала.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Приемный порт и передающий порт цифрового голосового терминала является точкой в 0 дБ.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Связь на интерфейсе пользователя будет зависеть от условий использования.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Для взвешенного переходного затухания от терминала следует использовать взвешивание по Рек. МСЭ-Т G.122.

T-16 испытательное балансное затухание (TBRL) (test balance return loss)

Балансное затухание, измеряемое по отношению к сопротивлению при испытании (т. е. в этом случае сопротивление Z_2 – см. определение *балансное затухание* – является указанным сопротивлением при испытании).

ПРИМЕЧАНИЕ. – TBRL характеризует точность балансной сети.

T-17 время передачи (transmission time); общее время передачи (TTT) (total transmission time) (см. Рек. МСЭ-Т G.114)

Время между передачей сигнала и его приемом.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – (Общее) время передачи для соединений с цифровыми сегментами включает задержку вследствие обработки оборудованием, а также само время прохождения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В предыдущей версии Рек. МСЭ-Т G.114 (*Синяя книга*, 1989 г.) использовался термин "время прохождения" как для задержки при кабельной или спутниковой связи, так и для задержки в цифровом оборудовании (транскодерах, трансмультиплексорах, коммутаторах и т. д.).

T-18 результаты испытаний (test data)

Активная речь при разговоре, используемая для испытания *системы ASR*, которая ранее не использовалась при разработке или модификации этой системы. Тот же самый набор результатов испытаний может неоднократно использоваться для сопоставления различных систем (или впоследствии в качестве *данных режима обучения*), но не для продолжения испытаний усовершенствованного алгоритма или системы.

T-19 преобразование текста в речь (TTS) (Text-To-Speech Synthesis)

В процессе TTS из кодов текста вырабатывается речевой сигнал. Этот процесс обычно состоит из двух частей:

- часть обработки текста, связанная с языком (часть обработки высокого уровня), при которой из серии и символов вырабатывается (с применением правил чтения, словаря и

семантического анализа) набор фонетических, просодических и других параметров, которые используются:

- в части генерирования акустического сигнала, самом синтезаторе, который вырабатывает внятную речь.

T-20 наложение (tiling)

См. определение "искажение в блоке".

T-21 тембр (звуковой тон) (timbre (sound colour))

Определение, обычно используемое в психоакустике

Тембр – это атрибут слухового ощущения, в определении которого слушающий может судить о том, в какой степени различаются два звука, представленные аналогичным образом и имеющие одинаковую громкость, высоту тона и продолжительность. Тембр зависит в первую очередь от спектра входного сигнала, но в то же время и от формы сигнала, звукового давления, размещения частоты спектра и временных характеристик входного сигнала.

T-22 тональность (tonality)

Определение, обычно используемое в психоакустике

Тональность – это логарифм отношения между среднеарифметическим и среднегеометрическим значениями спектра, дает информацию о присутствии в спектре высоких пиковых значений.

T-23 данные режима обучения (training data)

Активная речь при разговоре, используемая для построения параметрических описаний речевых элементов, которые *система ASR* должна будет распознавать. Эти данные не должны использоваться для испытания системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Часть данных режима обучения нередко используется в качестве данных для разработки с целью последующей доработки этих параметрических описаний.

T-24 показатель оценки характеристик передачи (R) (transmission rating factor)

Основной результат использования E-модели. Скалярная величина, которая включает воздействие различных параметров передачи и различается по качеству разговора рот-ухо.

T-25 модель оценки характеристик передачи (transmission rating model)

Алгоритм, с помощью которого рассчитывается воздействие на качество разговора сочетаний нескольких параметров передачи. Результат использования модели – один или несколько показателей, связанных с качеством, которые предназначены помочь тем, кто занимается планированием передачи, обеспечить желаемое качество передачи, но при этом такие показатели не являются фактическими прогнозами мнений потребителей.

T-26 эталонная точка передачи (TRP) (transmission reference point)

Условная точка, используемая в качестве нулевой точки относительного уровня для определения понятия относительных уровней. При определении и измерении характеристик оборудования, систем передачи, коммутаторов и РВХ и т. д. вместо эталонной точки передачи часто используется термин "эталонная точка уровня (LRP)".

T-27 служебный канал передачи (transmission service channel)

Служебный канал передачи – тракт однонаправленной передачи между двумя обозначенными точками (например, аналоговый вход, аналоговый выход).

T-28 прозрачность (точность воспроизведения) (transparency (fidelity))

Понятие, описывающее работу кодека или системы по отношению к идеальной системе передачи без какого-либо ухудшения качества. Могут быть определены два типа прозрачности.

Первый тип описывает с использованием математических критериев, в какой степени обработанный сигнал соответствует входному сигналу или идеальному сигналу. При отсутствии разницы система является полностью прозрачной. Второй тип описывает, в какой степени обработанный сигнал

соответствует входному сигналу или идеальному сигналу для человека-наблюдателя. Если в экспериментальных условиях какая-либо разница не может быть заметна, система является прозрачной для восприятия. Термин "прозрачный" при отсутствии эксплицитной ссылки на критерий будет использоваться для систем, которые являются прозрачными для восприятия.

T-29 типовые испытания (type test)

Испытания одного или нескольких устройств, проведенные в отношении определенной конструкции, для подтверждения того, что эта конструкция отвечает определенным техническим требованиям.

V-1 достоверность субъективного испытания (validity of a subjective test)

Соответствие между средним значением показателей, полученных в ходе испытания, и истинным значением, для измерения которого предназначено испытание.

V-2 видеoinформация (video)

- 1) Визуально воспроизводимые изображения при *видео-конференц-связи/видеотелефонии*.
- 2) Сигнал, содержащий информацию о времени/синхронизации, а также информацию о яркости (интенсивности) и насыщенности (цвете), который при воспроизведении на соответствующем устройстве обеспечивает визуальное воспроизведение исходной последовательности изображений.
- 3) Является частью визуально воспроизводимых изображений при *видео-конференц-связи/видеотелефонии* или связана с ними.

V-3 видеокадр (video frame)

Один полный сканированный образ или изображение из набора, составляющего *видеоизображение*. Видеокадр обычно состоит из двух соединенных полей.

V-4 видеоизображение (video imagery)

Последовательность видеокадров.

V-5 служба видео-конференц-связи/видеотелефонии (VTC/VT) (Video Teleconferencing/Video Telephony service)

Передача видеосигналов, при которой можно отображать движение и передавать сопутствующие звуковые сигналы между двумя или более местонахождениями с использованием устройств двусторонней передачи. Может использоваться как аналоговая, так и цифровая передача. Типичным примером такой услуги является интерактивная конференц-связь между группами людей или сотрудниками, находящимися в двух или более местонахождениях.

V-6 условная точка международного соединения (VICP) (virtual international connecting point)

Условные точки международного соединения определяют границу между национальной и международной частями соединения. Точки международного соединения используются также в качестве эталонных точек для величин, связанных с передачей, которые рекомендуются для национальной и международной частей соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Раньше для определения границы между национальной и международной частями соединения использовались термины "условные точки коммутации" и "условные точки аналоговой коммутации". Однако этим точкам были присвоены другие относительные уровни.

V-7 функция виртуального источника (virtual source function)

Изменение положения виртуального источника в зависимости от других параметров, например частоты, близости препятствий.

V-8 положение виртуального источника (virtual source position)

Положение в пределах рта человека или модели рта, при котором издаваемые звуки, как представляется, имеют свой источник.

V-9 голосовой сервер (voice server)

Голосовые серверы – это автоматические устройства с теми же функциями, что и у оператора-человека. Голосовые серверы подключены к платформе речевых приложений или к телефонной сети и связаны с пользователями посредством речи. Как правило, голосовые серверы могут обрабатывать большое количество портов. Голосовые серверы накапливают и/или извлекают голосовые послания и голосовые сообщения. В голосовых серверах могут также использоваться другие технологии обработки речи, такие как *распознавание, понимание и синтезирование речи*, а также общие технологии обработки сигналов, такие как обработка шумов, уменьшение эха, двухтональная многочастотная обработка (DTMF).

W-1 взвешенное затухание на тракте эха слушающего (WEPL) (weighted listener echo path loss)

WEPL представляет собой средневзвешенную величину затухания эха слушающего, выражаемую следующим уравнением:

$$WEPL = -20 \log_{10} \frac{1}{3200} \int_{200}^{3400} 10^{-\frac{EPL(f)}{20}} df,$$

где:

$EPL(f)$ – величина затухания эха слушающего (в дБ) на частоте f .

Это понятие первоначально использовалось в Северной Америке в модели показателя передачи, которая может использоваться для расчета субъективно эквивалентного воздействия эха слушающего на качество передачи голоса вне зависимости от амплитудно-частотных характеристик затухания эха слушающего в данном соединении.

W-2 взвешенное переходное затухание от терминала (weighted terminal coupling loss)

См. *переходное затухание от терминала* (Т-15).

W-3 широкополосная телефония (wideband telephony)

Передача речи с номинальной полосой пропускания более 300–3400 Гц, обычно подразумевается 100–7000 Гц (см. "телефония в основной полосе").

Y-1 отношение Y (Y-ratio)

Отношение между эффективностью передачи и приема пассивной цепи телефона.

Z-1 нулевое сопротивление по линии местного эффекта (Z_{S0}) (zero sidetone line impedance)

Сопротивление цепи, при котором в случае подключения через конечные точки телефона причиняется местный эффект, который должен быть уменьшен до нуля.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ZWICKER E., FASTL H. (1991), *Psychoacoustics – facts and models*, ISBN 3-540-52600-5.
- [2] ISO 532:1975, *Acoustics – Method for calculating loudness level*.

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ G

СИСТЕМЫ И СРЕДА ПЕРЕДАЧИ, ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЦЕПИ	G.100–G.199
Общие определения	G.100–G.109
Общие рекомендации по качеству передачи для полного международного соединения	G.110–G.119
Общие характеристики национальных систем как части международных соединений	G.120–G.129
Общие характеристики 4-проводного канала, образованного международными сетями и сетями национального продления	G.130–G.139
Общие характеристики 4-проводного канала международных сетей; международный транзит	G.140–G.149
Общие характеристики международных телефонных сетей и сетей национального продления	G.150–G.159
Аппаратура, относящаяся к международным телефонным сетям	G.160–G.169
Аспекты плана передачи специальных сетей и соединения, использующие сеть международных телефонных соединений	G.170–G.179
Защита и восстановление систем передачи	G.180–G.189
Средства программного обеспечения для систем передачи	G.190–G.199
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ	G.200–G.299
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЧ-СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ	G.300–G.399
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ИЛИ СПУТНИКОВЫХ ЛИНИЙ И ИХ СОЕДИНЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ПРОВОДНЫМИ ЛИНИЯМИ	G.400–G.449
КООРДИНАЦИЯ РАДИОТЕЛЕФОНИИ И ПРОВОДНОЙ ТЕЛЕФОНИИ	G.450–G.499
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ И ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ	G.600–G.699
ЦИФРОВОЕ ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	G.700–G.799
ЦИФРОВЫЕ СЕТИ	G.800–G.899
ЦИФРОВЫЕ УЧАСТКИ И СИСТЕМА ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ	G.900–G.999
КАЧЕСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ОБЩИЕ И СВЯЗАННЫЕ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ АСПЕКТЫ	G.1000–G.1999
ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ	G.6000–G.6999
ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ – ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	G.7000–G.7999
АСПЕКТЫ ПЕРЕДАЧИ ПАКЕТОВ ПО ТРАНСПОРТНЫМ СЕТЯМ	G.8000–G.8999
СЕТИ ДОСТУПА	G.9000–G.9999

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

Серия А	Организация работы МСЭ-Т
Серия D	Общие принципы тарификации
Серия E	Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы
Серия F	Нетелефонные службы электросвязи
Серия G	Системы и среда передачи, цифровые системы и сети
Серия H	Аудиовизуальные и мультимедийные системы
Серия I	Цифровая сеть с интеграцией служб
Серия J	Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов
Серия K	Защита от помех
Серия L	Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений
Серия M	Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей
Серия N	Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ
Серия O	Требования к измерительной аппаратуре
Серия P	Качество телефонной передачи, телефонные установки, сети местных линий
Серия Q	Коммутация и сигнализация
Серия R	Телеграфная передача
Серия S	Оконечное оборудование для телеграфных служб
Серия T	Оконечное оборудование для телематических служб
Серия U	Телеграфная коммутация
Серия V	Передача данных по телефонной сети
Серия X	Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность
Серия Y	Глобальная информационная инфраструктура, аспекты межсетевых протоколов и сети последующих поколений
Серия Z	Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи