

Рауль

Посвящается всем моим очным и заочным друзьям по форуму, настоящим и будущим.

Как оценить и выбрать кассетную деку?

Для кого-то эта тема может представлять собой лишь академический интерес, но для многих, уверен, еще и практический. Даже сегодня, в наши дни. Написать об этом меня побудили не «цифровые» тенденции, а глупейшие, не несущие в себе ровным счетом никакой полезной информации заманихи торговцев так называемым винтажом навроде «сделана как танк» или «неубиваемый аппарат». В самом деле, какую реальную пользу (кроме смутного и неясного теплого чувства в груди) можно извлечь из таких определений? Ровным счетом никакой. Ноль. Если, конечно, кассетная дека интересует Вас не только как мебель или элемент интерьера. Не спорю, солидный, внушающий трепет внешний вид, основной деталью которого, вне всякого сомнения, является цельнофрезерованная или, как еще говорят, «литая» передняя панель (она же «морда») с огромными металлическими ручками и тумблерами – это, безусловно, здорово. Если при этом еще и огромные стрелочные индикаторы в «полморды» огнями сверкают, то это еще «здоровее». Ну, а уж если всю эту конструкцию от пола вдвоем не оторвать, то тогда совсем «манты». Оставим же, однако, «неубиваемые танки» тем, кто готов с радостью подставить свое несмазанное вазелином очко гуру «от винтажа» и перейдем к делу.

Итак, как же все-таки получить представление о реальном качестве кассетной деки? По каким критериям ее оценивать?

Ниже Вы прочтете об этом 28 (!) топиков. В конце каждого топика приводится «оценочная» табличка, составленная по следующему принципу: за «нулевую» отметку принимаются такие свойства или характеристики, которых просто более или менее ДОСТАТОЧНО для получения нормальных результатов от деки; отметки выше нуля характеризуют, понятно, уровень «выше среднего», а отметки ниже нуля, соответственно, «ниже среднего». Чтобы обеспечить определенное «равенство» в оценках дек, не затмеваемое какими-то экстраординарными функциями или особенностями (вроде автоподстройки азимута) последние вынесены в отдельное обсуждение, к которому имеет смысл обращаться лишь ПОСЛЕ общей оценки.

МЕХАНИКА И ЭЛЕКТРИКА

1. Детонация

Едва ли не самым главным показателем качества изготовления любой дека является степень прецизионности ее лентопротяжного механизма, которая выражается коэффициентом детонации. При этом важно не только, и даже не столько его усредненное значение, сколько линейное или пиковое. Действительно, коэффициент детонации может иметь флуктуацию от, скажем, 0.08% до 0.25%, и при этом его усредненное значение вполне может составлять порядка 0.14%, что, кажется, совсем даже неплохо. Однако это только лишь КАЖЕТСЯ! В действительности же «выбросы» до 0.25% могут на практике оказаться ЕЩЕ КАК заметны (в виде мгновенных «подвываний» или «подтягиваний» звука). К деке с такими характеристиками ЛПМ, как только что были описаны, следует отнестись с повышенным подозрением. Хотя показатель 0.14% и не совсем вписывается в характеристики, свойственные декам высшего класса (хотя и весьма близок), тем не менее, если бы пиковое значение детонации, измеренное на такой деке, оказалось бы не превышающим, скажем, 0.18%, это в любом случае было бы ГОРАЗДО (если не сказать «несравненно») лучше. Таким образом, приходим к выводу: дека может быть сколь угодно круто накинута в электронно-функциональном плане, однако если ее ЛПМ демонстрирует пиковый коэффициент детонации, превышающий 0.2%, то это является ПЕРВЫМ СЕРЬЕЗНЫМ минусом при оценке аппарата. Для измерения детонации как таковой необходимость в специальной эталонной измерительной кассете, содержащей особо «ровную» запись 3.150 Гц, вообще говоря, отсутствует – достаточно просто записать эту частоту на любую пленку с хорошей механикой прямо на «подопытном» аппарате и воспроизвести. Однако, кроме как специальным прибором (детонометром) померить ее ничем другим, увы, нельзя. Выставить же точно скорость без эталонной кассеты весьма проблематично (не говоря уже о выявлении ее флуктуаций в начале и конце кассеты). А поскольку эталонный сигнал для выставления скорости и сигнал для измерения детонации всегда исполняются «в одном флаконе» (точнее, для решения обеих задач используется один и тот же сигнал), то приобретение такой кассеты в высшей степени рекомендуется.

К-т детонации (пиковое значение)	
$F < 0.1\%$	+5
$0.1\% < F < 0.2\%$	0
$F > 0.2\%$	-5

2. Постоянство азимута

Вторым главнейшим показателем является сохранность (постоянство) раз установленного азимута ГВ, практически всегда «завязанная» на «грубость» (резкость) ввода головок в кассету. Никаким общепринятым коэффициентом, который можно просто взять и измерить, этот показатель, к сожалению, не выражается. Чтобы понять, насколько хорошо в данной деке сохраняется правильно выставленный азимут, после выставления такового необходима серия повторных (около 10 раз вполне достаточно) «воспроизведений через останов» одного из следующих сигналов

- той же самой эталонной азимутальной кассеты, по которой этот азимут выставлялся,
- эталонной кассеты для проверки АЧХ УВ (точнее ее ВЧ - части)
- эталонной записи розового шума.

Если азимут от воспроизведения к воспроизведению «плавает», это – ОЧЕНЬ плохой, если не сказать один из наихудших симптомов. Поскольку кассета для проверки АЧХ УВ стоит достаточно дорого и не так повседневно необходима, как две остальные, можно посоветовать приобретение как минимум одной эталонной азимутальной ленты, без которой по-любому никуда. Запись розового шума также более чем полезна, но не является жизненно необходимой. В случае, когда приведение блока головок в движение осуществляется с помощью соленоида (на слух резко и громко), что характерно для моделей 70-х годов, нестабильность азимута в таких деках, как правило, значительно выше, чем в деках с программным барабаном. Правда, из правила есть исключения, – например, деки Накамичи. Или многие деки Акаи, в которых полное отсутствие направляющих ленты и на ГС, и на «сэндвиче» ГЗ/ГВ, и на принимающем прижимном ролике, равно как и где-либо между всеми этими частями обуславливает весьма заметный и неприятный дрейф азимута. Точнее, «гуляет» не сам азимут, а угол захода пленки на «сэндвич» постоянно «болтает», что и создает иллюзию нестабильности азимута. Кроме возможной нестабильности азимута, обусловленной резкими, рывкоподобными перемещениями базы головок с последующей жесткой фиксацией в крайних положениях (удар о подрезиненные упоры-ограничители), недостатками такого типа привода базы головок могут также являться

- повышенные мгновенные нагрузки на пленку (мгновенные перенатяжения), ведущие к ее повышенному износу, и
- проблемы с бесследной сшивкой фрагментов (т.е. снятием с паузы в режиме записи), обусловленные тем, что в таких системах, как правило, постановка на паузу фактически означает то же, что и останов, т.е. от пленки отходит не только прижимной ролик, но весь блок головок.

<u>Проблема сохранения азимута</u>	
нет	0
есть, от случая к случаю	-5
есть, очевидная	-10

3. Тип привода, ведущие валы

Прямой привод ВСЕГДА (особенно в перспективе) точнее и стабильнее любого пассивного. Особенно, если имеется кварцевая стабилизация. Этим все сказано. Превосходство же закрытого тракта перед открытым совсем не так очевидно, как кажется. В конце концов, все определяется детонацией и ее спектром. Закрытый тракт, конечно, изолирует ленту от внешних воздействий, но сам он при этом намного более чувствителен даже к незначительным огрехам в своем исполнении, чем обычный открытый. Ослабление подтормаживания пленки в открытом тракте совсем не так драматично, как уменьшение натяжения пленки между двумя ведущими валами! Последнее приводит к совершенно аберрационному поведению ленты, которое часто воспринимается, как «плавание» азимута. Одним словом, без надлежащего регулярного (хотя бы раз в год) наблюдения двухтонный ЛПМ может принести больше головной боли, чем радости. Однако при определенном внимании к такого рода механизмам проблем можно легко избежать. Кроме того, ведущие валы в грамотном закрытом тракте должны быть разного диаметра во избежание возникновения биений с одной и той же частотой, что при их наложении может привести к резонансным явлениям в детонационной картине.

<u>Тип привода</u>	
закрытый, двойной прямой	5
закрытый, прямой, с рассеянным резонансом	4
закрытый, с рассеянным резонансом	3
закрытый, без РР	2
открытый, прямой	1
открытый	0

4. Количество моторов

В кругах обывателей бытует мнение, что чем большее количество моторов указано в паспорте деки, тем оно лучше. Однако количество моторов само по себе говорит мало о чем. Надо еще разобраться, чем эти моторы «занимаются». Например, даже в стареньких, простеньких Тандбергах 70-х годов стоит по три мотора. В относительно современных (начало 90-х), напичканных электроникой Акаях со сквозным каналом моторов также 3. Три их и в самой простейшей из Накамичи. А в одной из самых сложных – 5. А в Ревоксах – 4. Что же лучше? Разумеется, с точки зрения улучшения характеристик ЛПМ... Начнем по порядку. Три мотора в Тандбергах это – привод ведущего вала, привод подающей втулки (перемотка к началу кассеты и подтормаживание при воспроизведении) и привод принимающей втулки (перемотка к концу кассеты и подмотка при воспроизведении). Заслуживающая похвалы схема? Безусловно. Далее, Акаи. Один мотор – привод ведущего вала и программного барабана, второй – перемотка в обоих направлениях и подмотка, третий – привод «кармана» кассетоприемника. То же самое, что и Тандберг? Отнюдь. ЛПМ Тандберг по понятной причине надежнее. Так, Накамичи. У простейшей – привод ведущего вала (1), перемотка в обоих направлениях и подмотка (2), привод программного барабана (3). Почти то же самое, что и Акаи, но капельку лучше. У сложной – все так же, как и у простейшей, плюс мотор для подстройки азимута и мотор для подстройки чувствительности (вращает переменник). Как видим, с точки зрения ЛПМ, четвертый и пятый моторы ему как мертвому припарка. Остался Ревокс с его 4 движками. Перемотка/подмотка/натяжение ленты там реализованы также, как в Тандбергах, а остальные два мотора задействованы на подающий и принимающий ведущие валы, т.е. система более чем надежная и эффективная. В значительном же количестве всех кассетных дек в мире в ЛПМ реально используются лишь 2 мотора (догадайтесь сами какие). Ну, а дек с применением лишь одного единственного мотора для реализации всех функций, естественно, лучше избегать – нетрудно себе представить, какая на него возлагается нагрузка, и какой у него при этом может быть ресурс. Хотя, приятные исключения из этого правила также, как ни странно, есть.

<u>Конструкция ЛПМ</u>	
свой мотор на каждый тонвал, свой мотор на каждую втулку	4
свой мотор на каждый тонвал, один мотор на обе втулки	3
один мотор на тонвалы, свой мотор на каждую втулку	2
один мотор на тонвалы, один мотор на обе втулки	1
один мотор на всё	0

5. Пассики и фрикционы

Надежность и качество ЛПМ определяются не только числом моторов как таковым. Число моторов непосредственно влияет на наличие или отсутствие резиново-фетровых деталей в его составе, т.е. таких частей, которые постоянно трутся, со временем растягиваются, дубеют, растрескиваются или просто изнашиваются и начинают голосить (в прямом и переносном смысле) о замене. Во всех без исключения двухмоторных ЛПМ в мире имеется как минимум один фрикцион или передаточная шестерня. Если дека не прямоприводная, то в ее ЛПМ без вариантов присутствует как минимум один пассик – от ведущего двигателя к маховику ведущего вала. Если же дека прямоприводная с закрытым трактом, то хоть один пассик там, как правило, все равно есть – «подхват» маховика подающего вала от принимающего. Дек с прямым приводом обоих ведущих валов не делал практически никто – Ревокс да Накамичи Dragon (явно немассовые и нестандартные изделия). Во многих деках с закрытым трактом, но непрямым приводом, используется по два ведущих пассика – от ведущего мотора к маховику принимающего вала, и от этого маховика к подающему. Таким образом, снова возвращаясь для примера к фирмам-производителям, упомянутым в предыдущем пункте, можно сказать, что по-настоящему свободными от «недостатков» трущихся частей являются только деки Ревокс (зато у них есть другие существенные недостатки). В том же Дрэгоне Накамичи, несмотря на двойной прямой привод, есть резиновый фрикцион. А в Накамичи CR-7 нет фрикциона (там шестеренка), зато есть ведущий пассик, хоть она и прямоприводная. В большинстве же тех же самых Накамичей из значимых для работы ЛПМ частей есть и пассики и фрикцион. В «младших» Тандбергах – только пассик и полное отсутствие каких бы то ни было фрикционов. В супер-Тандберге 3014 – два пассика. Во многих же остальных деках в мире (особенно педальных!), в их хитрых механизмах, применяется по несколько пассиков и несколько фрикционов! Причем я говорю не о вспомогательных пассиках, приводящих в движение счетчики или крыльчатки автостопов. Я говорю о тех элементах, без которых лента даже с места не сдвинется.

<u>Количество пассиков и фрикционов</u>	
<u>Закрытый тракт</u>	
нет	7
только фрикцион	6
только пассик	5
пассик и шестеренка	4
пассик и фрикцион	3
только 2 пассика	2
два пассика и шестеренка	1
два пассика и фрикцион	0
больше двух пассиков и больше одного фрикциона	-1
<u>Открытый тракт</u>	
только шестеренка	3
только фрикцион	2
пассик и шестеренка	1
пассик и фрикцион	0
больше одного пассика или одного фрикциона	-1

6. Скорость перемотки

По поводу скорости перемотки можно сказать следующее: быстрее всего мотают, очевидно, бесфрикционные деки с прямым приводом втулок от отдельных моторов. Но таких дек мало и, кроме того, при повышенных скоростях движения пленки в корпусе кассеты появляется возможность (хотя и достаточно редко наблюдаемая) к «замятию» пленки. К слову сказать, некоторые производители (например, фирма Техникс) выпускают деки с самым обычным фрикционным или шестереночным приводом, в которых, тем не менее, реализованы 2 варианта перемотки: обычный и ускоренный (на удвоенной скорости). В остальном же аккуратнее всего и одновременно приемлемо быстро мотают деки с резиновым фрикционом достаточных размеров. Но фрикцион со временем изнашивается. Из доступного вечны лишь шестеренки, но такая передача работает медленнее всего. Порой раздражающе медленно. Зато вечно. Как электронная регуляция скорости перемотки в данный момент времени, так и фрикционная (шестереночная – о, счастье! – сюда не относится) могут отличаться двумя противоположными «врожденным» свойствами: «умирать» по мере приближения к концу пленки (вплоть до недоматывания кассеты до конца) или «отрывать» ракорд. В случае фрикционной передачи недоматывание пленки до конца, скорее всего, является прямым указанием на изношенность таковой. В конечном счете, поведение деки при перемотке можно исчерпывающе описать временем ПОЛНОЙ перемотки стороны кассеты – от одного ракорда до другого.

Время перемотки одной стороны С-60	
$t < 60\text{с}$	1
$60\text{с} < t < 90\text{с}$	0
$t > 90\text{с}$	-1
$t < 30\text{с}$ с отрывом ракорда	-2
$t > 90\text{с}$ с недомоткой	-3

7. Подтягивание пленки при закладке кассеты.

Я думаю, всем известно, что компакт-кассета унаследовала от своей старшей сестры, бобины, тенденцию к провисанию пленки. Об этом пишется в каждом руководстве пользователя. В самом деле, достаточно даже немножко повернуть барабаны, на которых намотана пленка в кассете, навстречу друг другу, чтобы получить «прослабление» пленки внутри кассеты. Это может произойти даже от небольшой встряски или падении кассеты на пол. Ну и что тут такого особенного, спросите Вы? Образование «прослабления» чревато несколькими неприятными последствиями:

- при закладке кассеты пленка может неправильно «одеться» на тонвал(ы) – подлезть под или на него (в зависимости от того, кладется ли кассета в кассетный отсек пленкой вверх или вниз) – так, что прижимному ролику будет нечего прижимать
- при включении режима перемотки (особенно на мощных «моталках») пленка может пережить нечто подобное ситуации, когда кондуктор поезда «рвет» с места слишком резко и весь состав вместо того, чтобы плавно, постепенно, без рывков, вагон за вагоном «подцепиться» к паровозу и тронуться в путь, переживает конкретную встряску (обусловленную, кстати, сложениями колебаний в противофазах!)
- при включении режима воспроизведения несколько секунд будет отсутствовать подтормаживание пленки, обеспечивающее надлежащее натяжение пленки, непосредственным образом сказывающееся на контакте пленки с головками (актуально

только для открытых трактов, если «прослабление» сконцентрировано в области подающего барабана кассеты)

- при включении режима воспроизведения подмоточная втулка, быстро-быстро выбирая «прослабление», наткнется на «упор» в виде места прижима пленки к тонвалу прижимным роликом, что в отдельных случаях может привести к «взвизгу» на фонограмме (актуально только для открытых трактов, если «прослабление» сконцентрировано в области принимающего барабана кассеты)

Подтягивание пленки может осуществляться как подающей, так и принимающей втулками.

<u>Подтягивание пленки</u>	
есть	1
нет	0

8. Тормоза

Зачем в кассетной деке нужны тормоза и что это вообще такое? Вопрос может показаться слишком простым, но, как показывает практика, ответов именно на простые вопросы люди часто не знают. Квантовую механику знают, а алгебру нет. Тормоза в деке бывают двух видов:

- для оказания сопротивления движению ленты и создания, таким образом, натяжения пленки в открытых трактах и
- для борьбы с инерцией втулок при перемотке.

В бесфрикционных деках оба вида тормозов реализуются, как правило, электронным путем (например, созданием небольших противоположных моментов вращения). В большинстве же остальных – чисто механическим, основанном на трении либо вязкости (подпружиненные фетровые или резиновые подушечки, крыльчатка в «банке с вазелином» и т.д.) Если в работе подобного рода электроники нарушения наступают крайне редко, то механически трущиеся части имеют обыкновение изнашиваться и утрачивать свои первоначальные качества, приводя к нарушениям в работе ЛПМ. Вообще говоря, для каждого аппарата существует своя оптимальная сила натяжения пленки, обусловленная конструкцией ЛПМ и головок. Существует даже оптимальная сила прижима пленки к тонвалу прижимным роликом. Все эти вещи измеряются и проверяются. Однако сделать это самостоятельно в домашних условиях простому пользователю не представляется возможным. Поэтому при оценке состояния ЛПМ необходимо обязательно проделать следующее:

- взять хорошо уложенную 60-минутную кассету, немножко промотать ее с остановом в ту и в другую сторону, фиксируя при этом, останавливаются ли при останове ОБЕ втулки как вкопанные или же одна из них «промаывается» по инерции чуть дальше (актуально для ВСЕХ дек)
- активировать режим воспроизведения и вручную поворачивать подающую втулку, фиксируя при этом, имеется ли хотя бы небольшое сопротивление вращению (актуально ТОЛЬКО для дек с открытым трактом)

<u>Тормоза</u>	
в порядке все	0
в порядке только натяжение	-1
в порядке только перемотка	-5
не в порядке	-10

9. Подмотка

Подмотка нужна, очевидно, для того, чтобы выбирать, выражаясь морской терминологией, вытягиваемую тонвалом с прижимным роликом с подающего барабана кассеты ленту и укладывать ее на принимающий. Характеризуется подмотка вращающим моментом принимающего узла. Этот момент выбирается не произвольно, а рассчитывается, исходя из особенностей конструкции ЛПМ. Если момент слишком маленький, укладка пленки будет происходить неравномерно и неплотно, что чревато боком. Если слишком большой, пленка будет подвергаться воздействию избыточного напряжения растяжения, что чревато другим боком. Момент подмотки можно измерить и проверить, но, увы, опять же для простого пользователя эта задача невыполнима. Поэтому для того, чтобы оценить, все ли у Вас в порядке с подмоткой, сделайте следующее: активируйте режим «холостого» воспроизведения без кассеты и попробуйте задержать вращение принимающей втулки пальцами. Если Вам это не удастся и втулка «рвет когтями», вероятно, момент подмотки несколько завышен (во многих деках есть средства его регулировки, во многих нет). Однако это, по крайней мере, говорит о том, что с «резиной» у Вас все в порядке. Или там шестеренка стоит. Если же втулка останавливается легко и без усилия, вероятны два варианта (в порядке убывания вероятности): изношена «резина» или выставлен недостаточный момент.

<u>Подмотка</u>	
в норме	0
зверь	-1
вялая	-2

10. Кассетоприемник

Прямая фронтальная загрузка или «карман» (в том числе моторизованный)? Казалось бы, о чем тут говорить?! Какая разница?! В действительности разница, как мне кажется, есть. Не так чтобы принципиальная для осуществления выбора, но все же. На мой взгляд, вариант немедленной фронтальной непосредственной загрузки кассеты в дуло рукой (как, например, у Вильм, Ревоксов или Tandberg 3014) без последующего закрытия всяких крышек гораздо более привлекателен. Во-первых, гораздо лучше обзор кассеты и происходящего с ней. Во-вторых, что еще важнее, несравненно удобнее доступ ко всем частям, подлежащим регулярной чистке и размагничиванию – вот они прямо перед Вами, и не надо изловчаться и извращаться, как это имеет место быть даже в тех случаях, когда передняя часть «кармана» снимается. Кто-нибудь пробовал чистить бюджетные деки Teac? Кто пробовал, тот знает! Возможно, это многим из Вас покажется странным, но заложенная в «карман» кассета при его закрытии не всегда хорошо «одевается» на приемно-подающие втулки – очень часто случается так, что один из пластиковых зубцов одной из бобин, на которые намотана пленка в кассете (зубцы «смотрят» внутрь) несмотря на малые поперечные размеры, попадает прямо на один из зубцов (направлены наружу)

подпружиненной концентрической насадки приемной или подающей втулки, что приводит к перекосу корпуса кассеты относительно головок. Причем это положение в режиме воспроизведения может сохраняться достаточно долго! Именно поэтому я выработал в себе привычку всегда немножко, совсем чуть-чуть перематывать кассету туда-сюда после того, как она вставлена. Даже если при загрузке «зуб и попадает на зуб», то режим перемотки не в одну, так в другую сторону практически стопроцентно «срывает» зацепку и «устаканивает» кассету в ложе. Фронтальная загрузка, по меньшей мере, позволяет незамедлительно увидеть или «ощутить» перекос.

<u>Загрузка</u>	
фронтальная	1
в «карман»	0

11. Подсветка

Казалось бы, что может быть проще, приятнее и нужнее элементарной подсветки кассеты сзади?! О чем тут вообще говорить?! Однако по какой-то необъяснимой причине многие деки лишены таковой. В частности и многие деки Накамичи. Не то чтобы разглядеть совсем ничего невозможно, но каждый раз подносить морду лица к «карману» и напрягать зрение с целью понять, успею я допить кофе, прежде чем запись оборвется или нет, напрягает и раздражает.

<u>Подсветка</u>	
есть	0
нет	-1

ЭЛЕКТРОНИКА

12. Подстройка скорости ЛПМ

Вообще говоря, вынесенная на переднюю панель регулировка скорости ЛПМ (обычно в пределах +/-6% от номинала) изначально задумывалась как средство для адаптации к фонограммам, по той или иной причине записанным с неправильной скоростью. Как такое может случиться? За примерами далеко ходить не надо. Один из моих близких друзей, например, писал на своем Теас'е годами, плевать хотел на профилактику пока не заметил, что кассеты, записанные давным-давно стали играть как-то подозрительно «заторможенно». Попросил посмотреть. Оказалось, что отклонение скорости от номинала составляет -3.5%! Я его спрашиваю: и как давно тебя стало это ощущение мучить? Говорит, с полгода! Я спрашиваю: и сколь ж ты за это время кассет записал??? Ответ: штук 70. Вот те и раз! 70 штук, в общем-то, прекрасно записанных кассет, которые на деках с нормальной скоростью будут звучать убыстренно! Однако самое время вернуться к регулировке скорости. В случае наличия таковой центральное, концентрирующееся положение отвечает нормальной скорости (и, в свою очередь, корректируется потенциометром, находящимся внутри аппарата), а вправо-влево – соответственно, быстрее-медленнее в указанных пределах. Однако в непрямоприводных деках даже выставленная скорость имеет тенденцию дрейфовать, т.е. стало быть, центральное положение также периодически «уплывает». Именно поэтому наличие эталонной кассеты для выставления скорости вкупе с удобно доступной ручкой для регулировки последней позволяет оперативно и точно контролировать флуктуации скорости без утомительного изъятия аппарата из стойки, «вскрытия» корпуса и возни с не всегда хорошо доступным потенциометром, где еще, кроме всего прочего, может и током ебнуть.

<u>Подстройка скорости</u>	
есть	1
нет	0

13. Отклонения скорости от номинала

В деках высокого качества отклонения скорости лентопротяга от номинала в начале и конце кассеты должны стремиться к нулю. Если же имеют место флуктуации, то, вполне возможно, это – вестник грядущих проблем.

<u>Модуль разности скоростей в начале и конце кассеты</u>	
$S \sim 0\%$	2
$S < 0.3\%$	1
$0.3\% < S < 0.5\%$	0
$S > 0.5\%$	-5
$S > 1\%$	-10

14. Быстрота выхода из паузы

Быстротой выхода из паузы называется время, в течение которого скорость протяжения ленты из состояния покоя достигает своего номинального значения. На чем эта величина сказывается, полагаю, подробно объяснять нет необходимости. На сшивках, монтаже, «ловле» нужных моментов и т.д.

<u>Выход из паузы</u>	
$T < 150$ мс	1
$150 \text{ мс} < T < 350$ мс	0
$T > 350$ мс	-1

15. Качество выхода из/постановки на паузы

Этот аспект кассетной деки важен как при записи с данной деки (куда-то еще), так и при записи на нее саму (что еще важнее) и тесно перекликается с предыдущим. Постановка на/снятие с паузы должно происходить

- а) без остаточного призвука (послезвучия) «вьют» и
- б) не оставлять на ленте паразитных щелчков и «вздохов».

Успешность решения этой задачи во многом определяется конструкцией и настройкой ЛПМ. Если, скажем, принимающая втулка имеет момент подмотки больше, чем требуется, или фрикцион «отрывается» от нее неодновременно с прижимными роликами (которые отрываются от ленты, прерывая ее протяг) то, как правило, достаточно хорошо слышимый «вьют» неизбежен. Щелчки в записи при снятии с паузы (например, при сшивке фрагментов или «дописке» материала) могут возникать, например, от того, что при постановке на паузу реле, регулирующее режим работы УЗ, временно отключается, а при снятии снова включается. На мой взгляд, самым удобным решением является возможность мгновенного перехода в режим записи непосредственно из режима воспроизведения (без необходимости действия через останов). Так называемый punch-in. При определенной ловкости этот режим обеспечивает возможность «бесшовной» сшивки двух «оборванных» фрагментов. Во времена, когда я был «писарем» кассет, а фирменные пластинки в домашней коллекции были непозволительной роскошью (стоили порядка 60-70 рублей! при среднемесячной зарплате в 150) мне приходилось брать их пачками у спекулянтов напрокат за 5 рублей в сутки (точнее за ночь) и, вытаращив глаза, записывать на Вильме «как ляжет» на имевшиеся свободные стороны и места на кассетах. Иногда, даже несмотря на старательный расчет, песни не влезали и обрывались на ракорде за 10-30 секунд до окончания. Ну, то ли скорость малость «гуляла», то ли в некоторые кассеты чуть «недокладывали» пленки... Тогда, при жутком лимите времени, их конец (а не сами песни!) приходилось в темпе перезаписывать начиная с последней минуты (так чтобы оставить запас для сшивки) на первое попавшееся свободное место, а впоследствии, при записи этого самого альбома кому-либо за денежку, виртуозно сшивать «начало» и «конец» непоместившейся у меня самого в оригинале целиком песни. Надо сказать, что со временем я достиг в этом деле такого совершенства, что даже полностью отпала необходимость выдвигать периодические оправдания из серии «Ты знаешь, там в одном месте немножко скачет игла. Ну, такая уж пластинка была...»

<u>Punch-in</u>	
есть	1
нет	0

<u>Качество паузы</u>	
ни послезвучий, ни щелчков	2
только щелчок	0
только послезвучие	-1
и послезвучие, и щелчок	-2

16. Регулировка выходного уровня

Очень полезная и удобная вещь. Особенно при работе с усилителями с дискретной регулировкой громкости. Выставил на усилителе некоторое удобное для работы со всеми источниками значение и не трогаешь его. Считайте просто, что у Вас есть второй регулятор громкости. Возможность регулирования выходного уровня также крайне полезна при сравнении сигнала источника с записью. Например, уровень выходного сигнала с ПКД составляет порядка 2В, а выход с большинства дек лежит в пределах 0.5 – 1В. Если оставить в покое сквозной канал и переключаться от источника к записи непосредственно на усилителе, то разница в уровнях составит 6-12дБ, что абсолютно неприемлемо – для корректного сравнения уровни должны совпадать с точностью до 1-2 дБ. Для чего и пригодится регулировка выходного уровня. Кроме того, эта регулировка крайне сподручна при желании сравнить звучание виниловой пластинки с ее цифровой копией (т.е. ПКД). Разница в (средних) уровнях сигнала винила и КД достигает еще больших значений (порядка 20дБ) и производить непосредственное выравнивание уровней громкости непосредственно на усилителе не представляется возможным (уж удобным так точно). В качестве необходимого аттенюатора или доп-усилителя (в зависимости от того, сигнал с какого устройства прогнать через сквозной канал деки) прекрасно подходит регулятор выходного уровня деки при переключении последней в режим «источник».

<u>Регулятор выходного уровня</u>	
есть, поканальный	2
есть, общий	1
нет	0

17. Регулировка уровня записи

Регулировка уровня записи осуществляется одним из трех возможных способов:

- два отдельных регулятора на левый и правый каналы
- один общий регулятор уровня (мастер-регулятор), сопровождаемый регулятором балансировки между каналами или
- один мастер-регулятор и два отдельных, «привязанных» к нему регуляторов на каждый канал (т.е. если мастер стоит на полном минусе, то, как поканальные ни крути, уровня не видать, и, соответственно, наоборот)

Наиболее эффективным вариантом является последний в списке, поскольку позволяет синхронную регулировку единожды сбалансированного уровня сразу в обоих каналах. Особенно при записи винила, общий уровень сигнала с которого, оставаясь в целом сбалансированным по каналам, часто плавно снижается по мере приближения к центру пластинки. Второй вариант очень похож на третий, но при его реализации частенько используются регуляторы баланса с очень грубым ходом.

Регулятор уровня записи	
мастер и поканальный	2
мастер и баланс	1
раздельный	0

18. Неточность регуляторов уровня записи

В этом небольшом пункте речь пойдет о, казалось бы, пустяке. Однако это не так. Любые регуляторы уровня, к которым относятся и регуляторы уровня записи, имеют возле себя условную шкалу единиц (либо одну общую, либо две идентичных), основным назначением которой является помощь (носящая характер всегда присутствующих, в отличие от сигнала, визуальных «меток») при выставлении или коррекции уровня записи. От идеального тандема «регуляторы-шкала» требуется одно: чтобы при указании на одну и ту же метку, разница в значениях действительного уровня, обеспечиваемого каждым из регуляторов, равнялась нулю, т.е. иными словами, чтобы не было меточно-уровневого разбаланса.

Неточность	
$D \sim 0\text{дБ}$	2
$D < \square 1\text{дБ}$	1
$1\text{дБ} < D < 2\text{дБ}$	0
$D > 2\text{дБ}$	-1

19. Индикаторы

Индикаторы уровня (а точнее, система индикаторов) являются одним из важнейших элементов любой кассетной деки, а потому и требования к ним предъявляются соответствующие. Идеальный индикатор должен быть:

- безынерционным
- обладать высокой реакционностью (время реакции $< 30\text{мс}$)
- отсутствием проскока
- обладать достаточным временем релаксации или задемпфированностью (для лучшего распознавания сигнальных пиков)
- обеспечивать работу в области $-40 - +10\text{ дБ}$
- обладать как можно большим разрешением (до 1 дБ) во всем рабочем диапазоне и особенно возле 0дБ
- позволять работу как в режиме peak, так и VU, и peak hold
- давать одни и те же показания во всем диапазоне частот (часто бывает так, что при одном и том же уровне сигнала 1К отражается индикатором как 0дБ, а уже на 10К уходит под -20дБ , не говоря уже про более высокие частоты)
- давать одни и те же показания во всем диапазоне уровней (нередки случаи, когда на одной и той же частоте, скажем, 1К при реальном уровне записи 0дБ левый и правый каналы отражаются индикатором именно как 0дБ, а уже при $+3\text{дБ}$ – как $+4$ и $+3$ соответственно)

Ну, и конечно индикаторы должны быть наглядными и различимыми даже с расстояния.

Тип	
флуоресцентные	2
светодиодные	1
стрелочные	0

<u>Количество сегментов на канал</u>	
> 50	2
20 - 50	1
10 - 19 или стрелочные	0
< 10	-1

<u>Реакционность</u>	
$R < 1\text{мс}$	3
$1\text{мс} < R < 30\text{мс}$	2
$30\text{мс} < R < 100\text{мс}$	1
$100\text{мс} < R < 200\text{мс}$	0
$R > 200\text{мс}$	-1

<u>Время релаксации</u>	
(пока четких данных нет)	

<u>Диапазон</u>	
-40 - +10	2
-40 - +7	1
-40 - +5 или стрелочные	0
хуже	-1

<u>Разрешение около 0дБ</u>	
1дБ	1
хуже	0

<u>Поддерживаемые режимы</u>	
reak, reak hold, VU	4
reak, VU	3
reak, reak hold	2
reak	1
VU	0

<u>Диапазон постоянства показаний</u>	
20Гц – 20К	2
50Гц – 10К	1
100Гц – 5К	0

<u>Разбалансировка</u>	
0дБ	2
0.5дБ	1
1дБ	0
>1дБ	-1

20. Выходное напряжение/импеданс

(пока четких данных нет)

21. АЧХ воспроизведения для обоих типов коррекции

В идеале все усилители воспроизведения должны создаваться в строгом соответствии с нормами МЭК. По-простому, это означает, что при воспроизведении на деке, оснащенной разработанным в соответствии с этими нормами УВ (и, разумеется, правильно выставленным азимутом ГВ) эталонной кассеты для проверки АЧХ УВ (с записью последовательности чистых тонов от 31.5Гц до 20кГц при -20дБ), экстраполируемая по этим дискретным точкам АЧХ будет иметь вид прямой линии с неоднородностью +/-0.5дБ. Всего делов-то. Однако международным нормам следует совершенно мизерное количество производителей – в самом деле, им-то эта совместимость зачем?! Их задачей-минимум является обеспечение приемлемого качества звучания на ИХ деке фонограммы, сделанной не где-нибудь еще, а на ИХ же деке! И плевать они хотели, в общем-то, на стандарты! В принципе их можно понять – для удовлетворения нормам МЭК всякая, абы какая, подешевше ГВ не подойдет. А разработка собственных хороших головок в бюджете НИОКРа, увы, не предусмотрена. Значит, надо закупать «на стороне» и «подгонять» под них свой УВ. Поэтому нечего удивляться, если Ваша дека даже при идеальной подгонке азимута под ту или иную запись воспроизводит «чужие» кассеты как-то, мягко говоря, странно. Хорошо еще, если в АЧХ УВ предусмотрена корректировка (как правило, лишь «присутственной» зоны в районе 10К), что, правда, панацеей все равно не является. Таким образом, приходим к необходимости «поинтересоваться» формой АЧХ УВ при обоих типах коррекции (т.е. на 120 и 70 мкс). Уверен, Вас ждут сюрпризы! Идеальная дека при воспроизведении эталонной кассеты должна иметь идеально ровную АЧХ, неотличимую от прямой горизонтальной линии. Большинство же дек в мире (заметьте, БОЛЬШИНСТВО!) при воспроизведении эталонной кассеты, рекомендованной МЭК, обнаруживает спад по ВЧ, начинающийся приблизительно на 13К в лучшем случае или на 8-9К в худшем, который, правда, в обоих случаях оказывается одинаково немилосердным в зоне 15-16К, где его величина обычно достигает -5 - -6дБ. Как я уже как-то говорил, фирма Накамичи тоже не придерживалась рекомендаций МЭК в этом отношении, хотя ее «взаимоотношения» с рекомендациями МЭК были существенно «ровнее», а именно почти в два раза лучше, чем у всех остальных – спад при воспроизведении эталонной кассеты МЭК начинается с 13К и к 20К(!) достигает лишь -3 - -4дБ. В этой связи необходимо отметить, что получить качественную ЗАПИСЬ гораздо проще, чем добиться качественного ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ этой самой записи. Вот, в частности, почему люди испытывают своего рода шок, когда ставят свои сделанные Бог знает на чем записи на Накамичи. Их посредственные деки были в состоянии сделать неплохую запись, но «донести» это качество до ушей слушателя они были не в состоянии. Поэтому это неведомое слушателю качество так и хранилось невостребованным на ленте годами, а слушатель все эти годы искренне полагал, что записи у него немногим лучше, чем посредственные. Вот почему у людей отвисает челюсть, когда они слышат со своих замусоленных кассет вдруг неизвестно откуда появившийся глубокий бас, которого, как им казалось, там и в помине не было. Или приятный четкий «верх», который на их деках сливался в ВЧ-кашу. Разумеется, не стоит думать, что сказанное применимо к любой деке, что все они хорошо пишут, но не могут воспроизводить. Нет, это далеко не всегда так. Но таких примеров предостаточно.

<u>Неоднородность АЧХ воспроизведения (20Гц – 20К)</u>	
<u>120 мкс</u>	
в пределах +/-1дБ	5
от +/-1 до +/-3дБ	0
от +/-3дБ до +/-5дБ	-5
хуже +/-5дБ	-10
<u>70 мкс</u>	
в пределах +/-1дБ	5
от +/-1 до +/-3дБ	0
от +/-3дБ до +/-5дБ	-5
хуже +/-5дБ	-10

<u>Возможность корректировки АЧХ воспроизведения</u>	
да	1
нет	0

22. Входной импеданс/чувствительность

Большой входной импеданс, понятно, обеспечивает большее сопротивление сигналу на входе, чем меньший. Здесь следует соблюдать здравомыслие и не делать его слишком большим или слишком маленьким. Чувствительность же лишней не бывает. Нормальный импеданс лежит в пределах 40-100кОм. Нормальная чувствительность – в пределах 100-200мВ.

<u>Входной импеданс</u>	
в норме	0
слишком высокий	-1
слишком низкий	-2

23. Сквозной канал

Никакими особенными нюансами эта тема не отличается – иметь сквозной канал всегда лучше, чем не иметь. Одно замечание, правда, все же следует сделать: не все деки, имеющие три головки (даже если они все отдельные) оснащены возможностью мониторинга записи в режиме реального времени, т.е. сквозным каналом. Таких дек немного, но они есть (например, Bang & Olufsen Beocord 9000, Nakamichi 481). Хотя с точки зрения удобства пользования такие деки как бы ничем не отличаются от двухголовых, в действительности, благодаря наличию отдельной, специализированной (узкозазорной) головки воспроизведения (вместо относительно широкозазорной «компромиссной» универсальной) такие деки обладают определенными преимуществами в качестве звучания перед своими двуглавыми собратьями. В частности, АЧХ воспроизведения у них может быть заметно лучше.

<u>Сквозной канал</u>	
есть, три отдельных головки	3
есть, сэндвич	2
нет, три отдельных головки	1
нет	0

24. АЧХ записи для всех типов ленты, волнистость на басах

Как бы там ни был исполнен АЧХ УВ – в соответствии ли с нормами МЭК или нет – АЧХ УЗ на всех типах ленты на данной конкретной деке все равно должна выглядеть ровной и плоской как доска. Уже хотя бы для того, чтобы на этой самой деке можно было писать и не морщиться. То, что запись, сделанная на этой деке может как-то не так звучать на другой – это уже другой вопрос. Нас же в данном случае интересует «отношение» аппарата «к самому себе». Еще раз повторюсь и скажу, что АЧХ УЗ на всех стандартных типах ленты должна простираться ровно и плоско от 20Гц до 20кГц (если, конечно, УВ с ГВ позволяют это наблюдать!) имея при этом минимальную «волнистость» в басовой области спектра. Что за «волнистость» такая и откуда она берется? Волнистость эта обычно простирается «вниз» от 100 до 20Гц (если, конечно, раньше не наступает «обрез» НЧ где-то так в районе 40-50Гц) и выражается в «волнообразной» форме АЧХ (при этом «гребни волн» могут достигать в высоту 5дБ в ту или другую сторону) и обусловлена не вполне удачной конструкцией сердечника ГВ. В головках с такими сердечниками возникает сильная интерференция между длиной волны записанного сигнала и размерами зоны контакта головки с лентой. Другим распространенным случаем является «задир» нижней середины и баса (от 500Гц и ниже), который в районе 40Гц может достигать +5дБ. Как обрез баса, так и его задир, как правило, являются огрехами УЗ.

<u>Неоднородность АЧХ записи при -20дБ (20Гц – 20К)</u>	
<u>Тип 1</u>	
в пределах +/-1дБ	5
от +/-1 до +/-3дБ	0
от +/-3дБ до +/-5дБ	-5
хуже +/-5дБ	-10
<u>Тип 2</u>	
в пределах +/-1дБ	5
от +/-1 до +/-3дБ	0
от +/-3дБ до +/-5дБ	-5
хуже +/-5дБ	-10
<u>Тип 4</u>	
в пределах +/-1дБ	5
от +/-1 до +/-3дБ	0
от +/-3дБ до +/-5дБ	-5
хуже +/-5дБ	-10

<u>Обрез баса (т.е. когда разница между 1К и 40Гц превышает 4-5дБ)</u>	
нет	0
есть	-5

<u>Задир баса (т.е. когда разница между 40Гц и 1К превышает 4-5дБ)</u>	
нет	0
есть	-5

<u>Волнистость</u>	
нет	1
есть, $W < +/-2дБ$	0
есть, $W > +/-2дБ$	-1

25. Встроенные генераторы и калибраторы

Крайне удобная и полезная вещь во всех отношениях - может пригодиться не только при настройке деки на конкретную ленту. Первое, что стоит запомнить, это то, что дека с калибратором, даже автоматическим и «кривоватым», всегда лучше, чем она без такового. Хотя, конечно, предпочтительнее всего полностью ручной, двухчастотный, поканальный калибратор. Автокалибраторы бывают как двух- так и трех- и даже четырехчастотными. При этом получить опорные сигналы на выходе деки для применения их для каких-либо иных целей нельзя. Автокалибраторы также хорошо известны как системы A.B.L.E. или Automatic Bias-Level-Equalization, A.T.R.S. – Automatic Tape Response System, B.E.S.T. – Bias-Equalization-Sensitivity of Tape и пр. Автокалибраторы применяются не только в трехголовых аппаратах, но даже и в двухголовых. Если в первом случае дека имеет возможность сразу же «прослушивать» пишущийся опорный сигнал, измерять его и корректировать параметры записи соответственно данным измерений прямо «на ходу», то в последнем эта операция осуществляется путем «запись сигнала-перемотка назад-воспроизведение записанного фрагмента-оценка «услышанного»-коррекция параметров-при необходимости снова запись-и т.д.» Все системы работают по одному и тому же принципу сравнения уровней записываемого и записанного сигналов по отношению к некоторому опорному уровню. Скажем, в деках, использующих двухчастотные автокалибраторы, на ленту сначала записывается чистый тон 400Гц или 1кГц при уровне –20дБ. Далее, в зависимости от сложности калибратора, амплитуда записанного тона может быть просто временно запомнена «какая есть» для дальнейших нужд, а может быть сначала «подогнана» под «правильное», опорное значение и лишь после этого запомнена. Далее осуществляется пробная запись опорного ВЧ сигнала при том же уровне (обычно это 10, чаще всего 12.5 или, в особых случаях, 15К) и опять производится сравнение амплитуды записанного сигнала, но уже с уровнем 1К, значение которого хранится в памяти. После этого производится подгонка уровня ВЧ-сигнала к уровню НЧ-сигнала, на чем калибровка и заканчивается, обеспечивая, таким образом, относительную ровность АЧХ УЗ хотя бы до 13К. В трехчастотных калибраторах кроме вышеуказанных частот используется еще одна – в районе 3, 4 или 5К. В четырехчастотных – соответственно, две дополнительных частоты (обычно 4 и 8К). К сожалению, очень часто (если не сказать всегда) автокалибровка производится не для каждого канала в отдельности (как это делают некоторые деки Накамити), а для стороны кассеты в целом, т.е. 400Гц пишутся, скажем, только в левый канал, а все ВЧ-сигналы – только в правый, что легко может приводить к неодинаковости итоговых АЧХ в правом и левом каналах. Происходит это потому, что характеристики даже такой узенькой полоски, как кассетная лента, в которую в свою очередь помещаются 4

стереоканала, около краев и в середине могут сильно различаться (по разным причинам). Поэтому «привязка» отдачи ленты на ВЧ в правом канале к чувствительности в левом, вообще говоря, не вполне корректна (так называемый компромисс). И эта некорректность часто бывает хорошо заметна. Выход из положения есть, и заключается он в использовании ручной поканальной калибровки. При ручной калибровке используются одна (только 400Гц или 1К) либо две (о большем количестве мне ничего не известно) опорные частоты (например, 400Гц и 12.5К, или 400Гц и 15К). В этом случае настройка деки под конкретную ленту отличается очень высокой точностью и обеспечивает исключительное качество записи. В этой связи нельзя не упомянуть о калибраторах (как, например, в Akai последних годов выпуска), которые хоть и являются ручными, но не являются поканальными и, кроме того, использовать их опорные сигналы в других целях также как и в автомате нельзя. В таких калибраторах в правый и левый каналы одновременно пишутся два разных сигнала – НЧ и ВЧ, а Вам (не автомату!) просто предоставляется возможность совместить соответствующие метки вручную. Результат – опять же калибровка «в среднем по стороне», а не поканально. В целом лучше, чем автомат, но хуже чем полноценный «ручник». У внимательного читателя, возможно, возникает вопрос: где еще и зачем можно использовать опорные тестовые сигналы встроенных генераторов дек? Их можно использовать многими разными способами. Приведу лишь некоторые из них:

- для калибровки других дек, не имеющих собственных генераторов
- для быстрой, удобной и регулярной проверки своих АС на повреждения в громкоговорителях
- для выставления четкого баланса между каналами на усилителе

Калибратор	
ручной, двухчастотный, поканальный	6
ручной, двухчастотный, общий	5
ручной, одночастотный, двухканальный	4
автомат, четырехчастотный	3
автомат, трехчастотный	2
автомат, двухчастотный	1
нет	0

26. Динамический диапазон

Динамический диапазон удобно подразделить на два типа: «ДД по низам», в дальнейшем ДДН, и «ДД по верхам», в дальнейшем ДДВ. Первый определяется как разница между уровнем, когда коэффициент гармоник на частоте 400Гц (или 1К) приближается вплотную к порогу слышимости (т.е. к 3%), и взвешенным уровнем шума паузы. Второй определяется как разница между уровнем насыщения ленты на частоте 10К (т.е. когда при дальнейшем увеличении уровня записи происходит не рост, а уменьшение отдачи) и опять же шумом перемагниченной ВЧ-полем ГСП ленты. Чем ближе ДДВ к ДДН, тем оно, понятное дело, лучше, поскольку обеспечение декой максимально качественной во ВСЕМ слышимом диапазоне записи определяется именно ДДВ. Небольшие значения ДДВ увеличивают слышимость шумов (на тихих пассажах). Большие уменьшают. Если же запись обеднена ВЧ, то максимально эффективной записью будет определяться ДДН. ДД обоих типов для всех типов лент (и, собственно, самих лент), естественно, различны. Чем эти показатели выше, тем, стало быть, дека лучше. Самые лучшие деки в состоянии использовать кассеты всех типов на пределе их физических возможностей.

<u>ДДН, все СШП выключены</u>	
<u>Тип 1</u>	
DRL > 54дБ	1
DRL < 54дБ	0
<u>Тип 2</u>	
DRL > 63дБ	1
DRL < 63дБ	0
<u>Тип 4</u>	
DRL > 64дБ	1
DRL < 64дБ	0

<u>ДДВ, все СШП выключены</u>	
<u>Тип 1</u>	
DRH > 50дБ	2
48дБ < DRH < 50дБ	1
DRH < 48дБ	0
<u>Тип 2</u>	
DRH > 56дБ	2
54дБ < DRH < 56дБ	1
DRH < 54дБ	0
<u>Тип 4</u>	
DRH > 59дБ	2
57дБ < DRH < 59дБ	1
DRH < 57дБ	0

27. Переходное затухание между каналами

Переходное затухание между каналами (или, как еще говорят, разделение каналов) на разных частотах характеризует степень проникновения одного стереоканала в другой. «Мешать» друг другу каналы не должны. Чем такое проникновение меньше, тем оно, понятное дело, лучше. В первую очередь для стереокартины. При большом проникновении сигналов левого и правого каналов друг в друга или одного из каналов в другой могут иметь место частичные взаимопогашения сигналов, приводящие также к искажению звучания. Величина переходного затухания в основном определяется конструкцией и материалом сердечника ГВ. Переходное затухание может измеряться на разных частотах и при различных уровнях, но общепринятыми являются измерения на 1 и 8К при 0дБ.

<u>Переходное затухание на 1К</u>	
CS > 45дБ	2
40дБ < CS < 45дБ	1
CS < 40дБ	0
<u>Переходное затухание на 8К</u>	
CS > 35дБ	2
30дБ < CS < 35дБ	1
CS < 30дБ	0

28. Долби

На все системы шумоподавления всегда было (и, видимо, будет) много нападков. Якобы они там портят звук, привносят какую-то «шероховатость», «одышку» и все такое прочее. Все это так! Однако дело совсем не в том, что такие системы плохи сами по себе, а в том, что они

а) подчас безобразно реализованы в конкретном изделии и

б) применяются на расстроенных или недостаточно точно настроенных деках, что даже при хорошо исполненной СШП приводит к явно и недвусмысленно слышимым огрехам в звучании.

Для того, чтобы не испытывать разочарований при работе с системой Долби (для простоты предположим, что сама она изначально сделана качественно) необходимо твердо убедиться в корректности совместной работы УВ и УЗ деки на всех типах ленты даже (а может и в особенности) если дека оснащена автокалибратором. Даже небольшие ошибки в настройке УЗ на ленту (скажем, завал АЧХ в области ВЧ порядка 1-2дБ в одном из каналов) при записи с Долби могут приводить к их двух-, а то и трехкратному увеличению уровня их заметности при воспроизведении (поскольку экспандер ТОЛЬКО увеличивает из без того имеющуюся разницу в уровнях). Идеальная СШП (в том числе Долби) не должна иметь никаких артефактов поведения, кроме устранения шума. Никакого изменения формы АЧХ при ее использовании происходить не должно. Даже в области высоких частот. Особенно качественные системы Долби гасят ДАЖЕ фоновый шум (т.е.), несмотря на то, что им по определению в этом частотном секторе делать нечего!

<u>Изменение формы АЧХ Dolby B</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
нет	1	нет	1	нет	1
есть, незначительное	0	есть, незначительное	0	есть, незначительное	0
есть, заметное	-5	есть, заметное	-5	есть, заметное	-5

<u>Изменение формы АЧХ Dolby C</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
нет	1	нет	1	нет	1
есть, незначительное	0	есть, незначительное	0	есть, незначительное	0
есть, заметное	-5	есть, заметное	-5	есть, заметное	-5

<u>Подавление сетевого фона:</u>	
имеет место	1
отсутствует	0

<u>ДДН, Dolby B</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
DRL > 62дБ	1	DRL > 72дБ	1	DRL > 72дБ	1
DRL < 62дБ	0	DRL < 72дБ	0	DRL < 72дБ	0

<u>ДДН, Dolby C</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
DRL > 68дБ	1	DRL > 76дБ	1	DRL > 76дБ	1
DRL < 68дБ	0	DRL < 76дБ	0	DRL < 76дБ	0

<u>ДДВ, Dolby B</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
DRL > 58дБ	2	DRL > 65дБ	2	DRL > 67дБ	2
56дБ < DRH < 58дБ	1	63дБ < DRH < 65дБ	1	65дБ < DRH < 67дБ	1
DRH < 56дБ	0	DRH < 63дБ	0	DRH < 65дБ	0

<u>ДДВ, Dolby C</u>					
<u>Тип 1</u>		<u>Тип 2</u>		<u>Тип 4</u>	
DRH > 65дБ	2	DRH > 72дБ	2	DRH > 73дБ	2
63дБ < DRH < 65дБ	1	70дБ < DRH < 72дБ	1	71дБ < DRH < 73дБ	1
DRH < 63дБ	0	DRH < 70дБ	0	DRH < 71дБ	0

ЭКЗОТИКА

К экзотическим особенностям кассетных дек можно смело отнести такие, как

- автоподстройка азимута ГВ
- автоподстройка азимута ГЗ
- ручная подстройка азимута ГВ с фиксацией правильного положения
- ручная подстройка азимута ГЗ по маячкам
- унидирекционный автореверс
- фильтр инфранизких частот
- дистанционное управление

Оценить значимость экзотических функций в баллах я не возьмусь. Да в этом и нет необходимости. Скажу лишь, что значимость их, конечно, большая. Еще раз подчеркну, что наиболее интересным с моей точки зрения является сравнение аппаратов именно в их «наготе». Понятно, что экзотика, безусловно, ценна и сама по себе. Однако привлекать ее к прагматичной оценке имеет смысл лишь тогда, когда аппарат и без нее представляет собой шедевр.

Вот как все непросто в сфере кассетных дек. Вот как надо подходить к проблеме выбора. Возможно, я что-то упустил. Возможно, я где-то ошибся. Уверен, что ненамного. В любом случае, надеюсь, Вам было интересно. Попробуйте «оценить» свою деку или деку Вашего друга, исходя из вышеизложенного. Если не можете сделать это сами, я могу Вам помочь. Особенно ценным результатом написанного мне представляется возможность «оценки» абсолютно любой деки, вне зависимости от того, новая она или шибко б/у. До того, как запоститься, я успел бегло прикинуть «смету» на Дрэгон, ВХ-2 отлаженный, ВХ-2 каким его обычно продают, и Pioneer СТ-95 – все три машины у меня были неоднократно, и я их более-менее знаю. Одна из самых совершенных дек в мире (БЕЗ учета экзотики!) привела меня к величине порядка 93 баллов. Не знаю, можно ли ее переплюнуть... Думаю, что нет. Одна из самых простейших дек величайшего из производителей дек в мире (ВХ-2) будучи в Тор-состоянии, прокотировалась в 42 балла. Она же «убитая», т.е. в состоянии «как есть» еле дотянула до 11 баллов. Пионер поднялся до 85, но Дрэгона все равно не достиг.

С уважением ко всем дочитавшим до конца.

Рауль