

СССР Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 7893—61
	ЗВУКОЗАПИСЬ МЕХАНИЧЕСКАЯ НА ДИСК Mechanical disk recording	Взамен ГОСТ 7893—56
		Группа У46

Настоящий стандарт распространяется на механическую звукозапись на диск, предназначенную для сохранения звуковых программ и размножения их в виде граммофонных пластинок.

1. ВИДЫ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1. Запись должна иметь вид непрерывной спиральной канавки, вырезанной в рабочем слое диска резцом, совершающим колебания и перемещаемым от края к центру диска вдоль его радиуса при вращении диска по часовой стрелке.

2. Виды записи должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Обозначения видов записи	Наименования и характеристики	Области применения
МУ	Монофоническая поперечная запись с узкой канавкой	Монофонические граммофонные пластинки для электрического воспроизведения
МШ	Монофоническая поперечная запись с широкой канавкой	Монофонические граммофонные пластинки для электрического и акустического воспроизведения
С	Стереофоническая запись по системе 45/45	Стереофонические граммофонные пластинки для электрического воспроизведения

3. Скорости вращения диска и форматы записи должны соответствовать указанным в табл. 2.

Для граммофонных пластинок специального назначения допускается изготавливать записи других форматов.

Внесен Государственным комитетом по радиовещанию и телевидению при Совете Министров СССР

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов
5/XI 1961 г.

Срок введения
1/VII 1962 г.

Публикация
Библиотечка
в Ленинград

Отклонения скорости вращения от номинальной допускаются в пределах $\pm 0,5\%$.

Коэффициент неравномерности скорости вращения диска допускается не более $0,15\%$.

Таблица 2

Виды записи	Номинальные скорости вращения, об/мин	Форматы записи (соответствующие форматам грампластин по ГОСТ 5289—61)
МУ, С	33 $\frac{1}{3}$	Φ_{17} , Φ_{25} , Φ_{30}
	45	Φ_{17}
МШ	78	Φ_{20} , Φ_{25}

4. Канавка на диске должна подразделяться (в направлении от края к центру диска) на:

вводную канавку с шагом 0,8—1,6 мм;

начальную немую канавку,

звуковые канавки,

конечную немую канавку

} (зона записи);

выводную канавку с шагом 5—8 мм;

заключительную концентрическую замкнутую канавку.

5. Записи разных произведений, выполненные на одном диске, должны иметь между собой разделительные промежутки не менее 0,5 мм.

Переход от одного произведения к другому должен осуществляться непрерывной соединительной канавкой с шагом 0,8—1,6 мм.

6. Диаметры вводной и начальной немой канавок для каждого формата записи должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

мм

Форматы записи	Начальный диаметр вводной канавки, не менее	Диаметр начальной немой канавки зоны записи, не более
Φ_{17}	175,5	168
Φ_{20}	201,5	192
Φ_{25}	251,5	242
Φ_{30}	302,5	292

ГОСТ 7893—61 Звукозапись механическая на диск

Изменение №2
(взамен изменения №1)

Раздел 1. Виды. Основные параметры и размеры

Пункт 3. Таблица 2 изложена в новой редакции:

Таблица 2

Виды записи*	Номинальные скорости вращения, об/мин	Форматы записи (соответствующие форматам граммофонных пластинок по ГОСТ 5289—68)
МУ, С	33 1/3 45	Φ_{17} , Φ_{25} , Φ_{30} Φ_{17}

* Для вида записи МШ при номинальной скорости вращения 78 об/мин допускаются форматы записи Φ_{20} и Φ_{25} .

Пункт 4. Заменены слова:

«выводную канавку с шагом 5—8 мм» на

«выводную канавку с шагом $6,4 \pm 3,2$ мм, при этом выводная канавка должна иметь не менее одного полного витка»;

Пункт 5 дополнен словами:

«Соединительные канавки между записями не допускаются на диаметре менее 135 мм».

Пункт 7. Таблица 4 изложена в новой редакции:

Таблица 4

Размеры в мм

Форматы записи	Скорости вращения, об/мин	Число витков начальной и конечной немых канавок зоны записи	Диаметр конечной немой канавки зоны записи, не менее	Диаметр заклочительной замкнутой канавки	
				Номинал.	Доп. откл.
Φ_{30} , Φ_{25}	33 1/3	1—2	120	107	—2,0
Φ_{17}	45, 33 1/3		106	98	
Φ_{25} , Φ_{20}	78	1—4	95	87	

Раздел III. Методы испытаний

Пункт 23. Заменена ссылка:

ГОСТ 5072—54 на ГОСТ 5072—68

Пункт 29. Заменены ссылки:

ГОСТ 8304—57 на ГОСТ 8304—69

ГОСТ 8088—56 на ГОСТ 12392—66

Раздел IV. Маркировка

Пункт 34. Заменена ссылка:

ГОСТ 5289—61 на ГОСТ 5289—68

Срок введения изменения №2 I/II—71

(Пост. №111 27/I—71. Информ. указатель стандартов №3 1971 г.)

ГОС. ПУБ. ИЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
Ленинград
ОЭ 1971 акт 217

Зак. 6677

38129

7. Число витков начальной и конечной немых канавок и диаметры конечной немой и заключительной замкнутой канавок для каждой скорости вращения диска должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Размеры в мм

Скорости вращения об/мин	Число витков начальной и конечной немых канавок зоны записи	Диаметр конечной немой канавки зоны записи, не менее	Диаметр заключительной замкнутой канавки	
			Номин.	Доп. откл.
33 $\frac{1}{3}$	1—2	120	107	—2,0
45		106	98	
78	1—4	95	87	

8. Форма и размеры канавок в радиальном сечении диска должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 5.

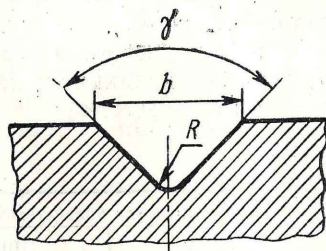


Таблица 5

Размеры в мк

Виды записи	Ширина канавки, <i>b</i>				Радиус закругления для канавки <i>R</i> , не более	Угол раскрытия канавки <i>γ</i> град
	Вводная канавка	Канавка зоны записи	Выводная канавка, не более	Заключительная замкнутая канавка		
не менее						
МУ	55		100	100—150	7,5	90 ₋₅
МШ	140		170	140—250	25,0	
С	55	45	100	100—150	5,0	90±1

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие для монофонической и
стереофонической записей

9. Запись должна производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

10. Рабочая поверхность диска, предназначенного для механической записи, должна соответствовать утвержденным в установленном порядке техническим условиям на диски.

11. Переход с одного диска на другой при записи произведения, не уместяющегося на одном диске, должен быть выполнен на паузе произведения без повторения сделанной записи.

12. Качество канавки должно соответствовать утвержденным в установленном порядке техническим условиям на оригиналы и матрицы.

13. Блик, представляющий собой световую фигуру, наблюдаемую на поверхности записанного диска при его освещении параллельным пучком света, должен быть ярким.

14. Амплитуда колебательной скорости записи, соответствующая наибольшим допускаемым уровням записи, не должна превышать величин, указанных в табл. 6.

Перерезание канавок не допускается.

Таблица 6

Скорости вращения диска об/мин	Амплитуда колебательной скорости записи		
	МУ	МШ	С
	см/сек, не более		
33 $\frac{1}{3}$	10	—	7
45	12	—	8.5
78	—	16	—

Примечание. Для стереофонической записи (С) указаны составляющие колебательной скорости для каждого канала.

15. Запись должна производиться в диапазоне частот не уже 50—10000 гц.

16. Номинальная частотная характеристика записи, представленная как относительная колебательная скорость записи в зависимости от частоты при подаче постоянного напряжения на вход усилителя записи, должна иметь вид кривой,

являющейся суммарной следующих трех кривых, выраженных в децибелах:

а) кривой, соответствующей частотной зависимости проводимости цепи из параллельно соединенных емкости и сопротивления, имеющей постоянную времени t_1 ;

б) кривой, соответствующей частотной зависимости проводимости цепи из последовательно соединенных емкости и сопротивления, имеющей постоянную времени t_2 ;

в) кривой, соответствующей частотной зависимости полного сопротивления цепи из последовательно соединенных емкости и сопротивления, имеющей постоянную времени t_3 .

Постоянные времени цепей должны соответствовать для разных видов записи величинам, указанным в табл. 7.

Таблица 7

мксек

Виды записи	t_1	t_2	t_3
МУ, С	75	318	3180
МШ	50	450	

Типовые номинальные частотные характеристики записи, соответствующие данному определению и приведенные к 0 дБ на частоте 1000 гц, даны в приложении к настоящему стандарту.

Опорные точки номинальных частотных характеристик записи должны соответствовать указанным в табл. 8.

Таблица 8

Частота записи гц	Относительная колебательная скорость записи	
	МУ, С	МШ
	дБ	
30	—18,6	—15,6
50	—16,9	—13,9
70	—15,3	—12,3
100	—13,1	—10,2
200	—8,2	—5,7
300	—5,5	—3,5
400	—3,8	—2,3
500	—2,6	—1,5

Продолжение

Частота записи гц	Относительная колебательная скорость записи	
	МУ, С	МШ
	дБ	
700	— 1,3	— 0,6
1000	0	0
2000	2,7	1,4
3000	4,7	2,8
5000	8,2	5,5
7000	10,8	7,8
10000	13,7	10,5
12000	15,3	12,0
14000	16,6	13,2
16000	17,7	14,3
18000	18,7	15,3
20000	19,6	16,2

В диапазоне 50—10000 гц запись должна производиться по плавной кривой, допускаемое отклонение которой от соответствующей номинальной частотной характеристики не должно превышать ± 2 дБ при совмещении характеристик на частоте 1000 гц.

17. Коэффициент нелинейных искажений записи не должен превышать 1,5% в диапазоне 100—3000 гц.

Дополнительные требования к стереофонической записи

18. Информация правого канала стереофонической записи должна обуславливать модуляцию внешней (расположенной ближе к наружному краю диска) стенки звуковой канавки, а информация левого канала — модуляцию внутренней стенки той же канавки.

19. Оба канала стереофонической записи должны быть идентичны по уровню и по фазе.

20. Переходное затухание между каналами должно быть не менее 30 дБ в диапазоне 300—5000 гц.

21. Готовая запись должна быть принята техническим контролем записывающей организации. Записывающая организация должна гарантировать соответствие всех выпускаемых записей требованиям настоящего стандарта.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

22. Скорость вращения диска (п. 3) проверяют стробоскопическим методом.

Коэффициент неравномерности скорости вращения измеряют детонометром при проверке станка записи. На проверяемом станке записывают частоту 3000 *гц*, которую, не снимая диска со станка, воспроизводят звуконосителем, присоединенным к детонометру.

23. Число витков немых канавок (п. 7) проверяют по длительности их воспроизведения с помощью секундомера по ГОСТ 5072—54.

24. Ширину канавки (п. 8) проверяют микроскопом с окулярным микрометром при увеличении не менее $100\times$.

25. Угол фаскрытия и радиус закругления дна канавки (п. 8) проверяют путем контроля резца на проекционной установке с увеличением не менее $150\times$.

26. Качество записи (пп. 11, 12 и 13) проверяют внешним осмотром и прослушиванием второго оригинала при воспроизведении через контрольный канал, частотная характеристика которого согласована с частотной характеристикой записи.

27. Проверку блика (п. 13) производят при освещении диска параллельным световым пучком, направленным под углом не более 45° к плоскости диска.

28. Амплитуду колебательной скорости записи (п. 14) проверяют по индикатору уровня с временем интеграции не более 5 *мсек*. Для монофонической записи (МУ и МШ) допускается проверка амплитуды колебательной скорости по ширине блика.

Для проверки амплитуды колебательной скорости по блику измеряют линейкой ширину блика, расположенного ближе к источнику света, помещая глаз не ближе 50 *см* от диска. Наибольшая ширина блика, включая кратковременные выбросы, не должна превышать величин, указанных в табл. 9.

Таблица 9

Виды записи	Скорости вращения диска <i>об/мин</i>	Ширина блика <i>мм</i> , не более
МУ	33 $\frac{1}{3}$	60
	45	50
МШ	78	40

29. Диапазон частот и частотную характеристику записи (пп. 15 и 16) проверяют при подаче на усилитель записи сигнала с измерительной магнитной ленты (тестфильма) по ГОСТ 8304—57, воспроизводимой магнитофоном, соответствующим требованиям ГОСТ 8088—56.

Для проверки характеристики монофонической записи (МУ и МШ) производят перепись фиксированных частот с тестфильма на контрольный диск. Частотную характеристику контрольной записи проверяют в зависимости от имеющегося оборудования или по э. д. с. на обмотке обратной связи рекордера, или снятием сквозной частотной характеристики при воспроизведении записанного диска на установке с частотной характеристикой, обратной номинальной характеристике записи, или измерением ширины блика на диске по пп. 27 и 28.

Для проверки характеристики стереофонической записи (С) фиксированные частоты подают с тестфильма поочередно на каждый канал усилителя записи, измеряя при этом э. д. с. на обмотке обратной связи рекордера, относящейся к проверяемому каналу.

30. Проверку нелинейных искажений (п. 17) производят при подаче на вход усилителя записи напряжения от звукового генератора. Коэффициент нелинейных искажений измеряют в диапазоне частот 100—3000 гц при максимальных уровнях записи, указанных в табл. 6, с помощью измерителя нелинейных искажений фильтрового типа, присоединенного к обмотке обратной связи рекордера.

Проверку нелинейных искажений стереофонической записи производят поочередно для каждого канала.

Коэффициент нелинейных искажений звукового генератора не должен превышать 0,7%; погрешность измерителя нелинейных искажений не должна превышать 0,15% измеряемой величины.

31. Для проверки ориентации каналов записи (п. 18) с тестфильма записывают на контрольный диск информацию через один канал (левый или правый) усилителя записи и просматривают полученную канавку через микроскоп при увеличении не менее $100\times$. При записи левого канала должна быть модулирована только внутренняя, а при записи правого канала — только внешняя стенка канавки.

32. Для проверки идентичности каналов по уровню и фазе (п. 19) с тестфильма записывают на контрольный диск одну и ту же частоту одновременно по обоим каналам, изме-

ря при этом э. д. с. на обеих обмотках обратной связи двухканального рекордера. Полученную звуковую канавку просматривают. При правильно отрегулированных каналах обе измеренные э. д. с. должны быть одинаковы, а модуляция канавки должна представлять собой поперечную запись.

33. Проверку переходного затухания (п. 20) производят в диапазоне частот 300—5000 гц поочередно для каждого канала. Для этого сигнал с тестфильма подают на один канал (левый или правый) усилителя записи и по отношению э. д. с. измеренных на обеих обмотках обратной связи двухканального рекордера, определяют переходное затухание в децибелах.

IV. МАРКИРОВКА

34. На зеркале признанного годным диска в промежутках между витками выводной канавки должна быть нанесена маркировка, характеризующая только данную запись. Надпись должна располагаться по дуге окружности вёрхом к центральному отверстию диска и быть четкой, со знаками достаточной глубины.

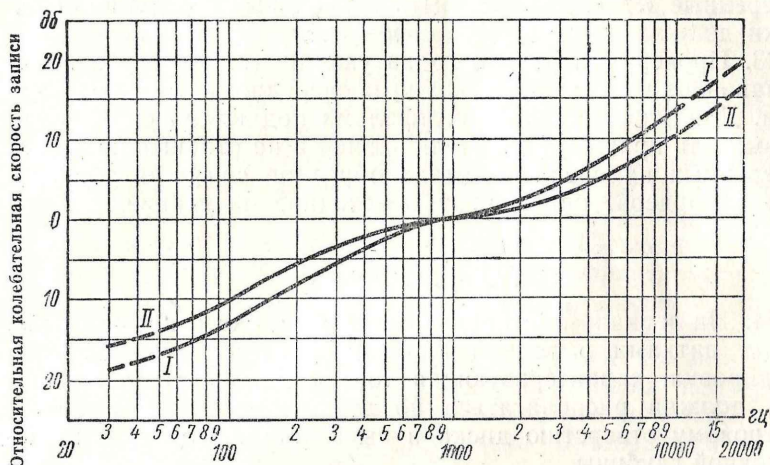
Нумерация комплектных записей должна производиться по ГОСТ 5289—61.

10000 3/4

СУБ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Номинальная частотная характеристика механической звукозаписи на диск



Запись видов МУ и С — кривая I—I
Запись вида МШ — кривая II—II

Частотную характеристику (D) в $дБ$ вычисляют по формуле:

$$D = 10 \lg(1 + 4\pi^2 f^2 t_1^2) - 10 \lg\left(1 + \frac{1}{4\pi^2 f^2 t_2^2}\right) + 10 \lg\left(1 + \frac{1}{4\pi^2 f^2 t_3^2}\right),$$

где:

f — частота в $Гц$,
 $t_1 = 75 \cdot 10^{-6}$ сек,
 $t_2 = 318 \cdot 10^{-6}$ сек,
 $t_3 = 3180 \cdot 10^{-6}$ сек,

для расчета характеристики
записи видов МУ и С;

$t_1 = 50 \cdot 10^{-6}$ сек,
 $t_2 = 450 \cdot 10^{-6}$ сек,
 $t_3 = 3180 \cdot 10^{-6}$ сек

для расчета характеристики
записи вида МШ.

ЖБ 90401

ОЗ 1962 г.
Акт № 343