В начале 80-х годов голландская фирма "Philips" объявила о совершенной ею революцией в области звуковоспроизведения. Ее инженеры придумали то, что сейчас пользуется огромной популярностью — Это лазерные диски и проигрыватели.

В чем же состоит главное преимущество лазерного или компакт-диска? Прежде всего это необычайно высокое качество звучания при воспроизведении лазерных фонограмм. Поскольку при проигрывании компакт-дисков считывающим устройством является лазерный луч, а, следовательно, между ним и диском нет механического контакта, то полностью отсутствуют посторонние шумы, шуршанье и треск, свойственные обычным грампластинкам.

Компакт-диск состоит из трех слоев - основного, сделанного из пластмассы, отражающего, выполненного из алюминия или серебра, и защитного - из прозрачного лака полиакрилата. Основной слой несет полезную информацию, закодированную в выжженных в нем микроскопических углублениях. Производство компакт-дисков чем-то напоминает выпуск грампластинок, поскольку в обоих случаях используется метод штамповки или прессования. Отличие состоит в том, что для создания первых необходимо освоить тончайшую технологию переноса миллиардов углублений - ямочек с эталонного диска на тиражируемые.

Эталонный диск изготавливают из очень чистого нейтрального стекла и покрывается специальной пластиковой пленкой. Затем мощный записывающий лазер с числовым программным управлением от компьютера наносит на эту пленку ямочки раз личной длины, содержащие полезную музыкальную информацию. Процесс тиражирования с эталонного диска состоит в получении негативов основной матрицы и нескольких позитивов, используемых для штамповки серийных лазерных дисков.

В основе работы лежит явление фотоэффекта. Принцип системы считывания состоит в том, что лазерный луч диаметром 1.6 мкм направляется на поверхность компакт-диска, вращающегося с большой скоростью. Отражаясь от нанесенных на диск углублений, луч попадает на светоприёмник (фотоэлемент), который в зависимости от характеристик падающего на него света выдает очень слабые электрические сигналы различной величины, который содержит информацию в виде цифр, состоящую из нолей и единиц. Затем цифровой сигнал преобразуется в звуковой и усиливается.

Очевидно, что огромное число записанных на диске данных (каждый компакт-диск содержит свыше 8 миллиардов углублений) требует исключительной точности перемещения лазерного луча. Здесь используются два дополнительных луча, получаемых с помощью призм. Система обнаружения ошибок и удерживания основного луча в центре держит и корректирует луч точно по ходу движения.

Таблица 1.1 – Параметры шайб

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки, мм | Внутренний диаметр шайбы, мм | Толщина шайбы, мм | | | | | |
| легкой | | нормальной | | тяжелой | |
| a | b | a | b | a | b |
| 2,0 | 2,1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2,5 | 2,6 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | - | - |
| 3,0 | 3,1 | 0,8 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,2 |



Рисунок 1 – Павел Воля говорит популистский бред опять

Закон Ома

(1.1)

где I – сила тока, А;

U – напряжение, В;

R – сопротивление, Ом;