



# Неизвестный HDD

У каждого владельца компьютера есть хотя бы один жесткий диск, но далеко не все представляют, как он работает. Мы предлагаем вашему вниманию десять интересных фактов об этом самом распространенном носителе информации.

## 1 Мир в потоке информации: 988 000 000 000 000 000 байт

В марте 2007 года международная организация IDC, занимающаяся маркетинговыми исследованиями в области информационных технологий, опубликовала результаты подсчета объема данных, хранящихся на различных носителях. Оказалось, что в 2006 году эта цифра составляла 161 Эбайт (эксабайт,  $10^{18}$  байт). Прогноз на 2010 год — 988 Эбайт, то есть почти 1 млрд терабайт различной информации.

## 2 Физический размер

Форм-фактор жестких дисков, традиционно обозначаемый в дюймах, указывает не на размеры корпуса, а на диаметр пластин накопителя. Так, 3,5-дюймовый HDD имеет корпус шириной 10 см (3,937 дюйма).



## 3 Первый в мире жесткий диск

Модель IBM 350 была запущена в эксплуатацию в 1956 году как составная часть супер-ЭВМ IBM 305 RAMAC. Две отдельные головки считывали и записывали информацию, которая хранилась на 50 магнитных дисках, вращавшихся со скоростью 1200 об./мин. Объем этого винчестера составлял 4,4 Мбайт, и часть его даже сдавалась в аренду.

## 4 Арифметическая ошибка

При вычислении объема винчестеров производители используют в качестве основания для возведения в степень число 10. 1 Гбайт в этом случае равен  $10^9$  байт. В компьютере же в качестве основания используется двойка, поэтому 1 Гбайт равен  $2^{30}$  байт. Таким образом, реальная емкость 250-гигабайтного HDD составляет около 232 Гбайт.

## 5 Закон Мура действует и для винчестеров

Емкость жестких дисков удваивается примерно каждые 12 месяцев, и это происходит на протяжении уже многих лет. На сегодняшний день максимальный объем HDD, доступных широкому кругу пользователей, составляет 2 Тбайт.

## 6 Стремительное падение цен

Минимальная стоимость 1 Гбайт дискового пространства на винчестере равна сегодня 3,5 рубля. Для сравнения: у представленной в 1980 году компанией Seagate модели ST506 стоимость 1 Мбайт составила бы сегодня около 12 000 рублей.

## 7 Плотность записи данных

Винчестеры, использующие технологию перпендикулярной записи информации, вмещают до 155 Гбит данных на  $1 \text{ см}^2$ . Это в 60 млн раз больше, чем 50 лет назад.

## 9 Оптимальная температура

В 2007 году компания Google проанализировала работу примерно 100 000 жестких дисков, установленных на компьютерах ее вычислительных центров. Выяснилось, что наибольший срок службы демонстрируют накопители, работающие при температуре  $40^\circ\text{C}$ . Отрицательно на этот показатель влияют рабочие температуры более 45 и менее  $30^\circ\text{C}$ .

## 8 Самый маленький в мире HDD

В 2004 году на выставке Consumer Electronics Show компания Toshiba продемонстрировала винчестер форм-фактора 0,85 дюйма объемом 4 Гбайт. Эта модель, занесенная в Книгу рекордов Гиннеса, запущена в серийное производство.



## 10 В 5000 раз тоньше человеческого волоса

Расстояние между считывающей головкой и поверхностью магнитного диска у современных HDD составляет 10 нм. Для сравнения: человеческий волос имеет толщину 50 000 нм.