

Оптические накопители уже давно и прочно заняли свою нишу среди устройств хранения данных. Мы доверяем им самые ценные файлы, но вот поручиться в их сохранности не сможет никто, ведь даже при самом бережном отношении оптические накопители покрываются царапинами

Евгений Барилюк, Сергей Потапенко

# На века

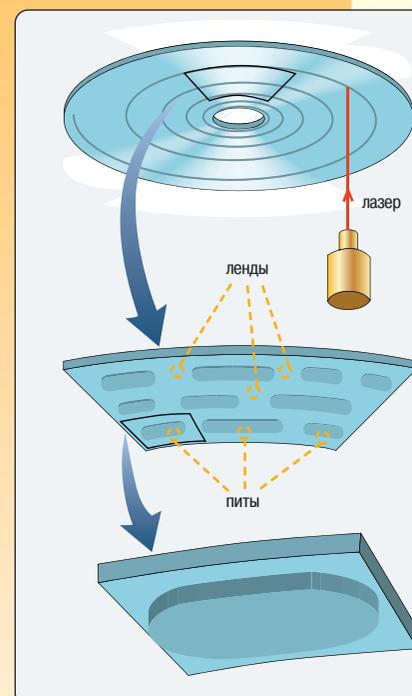
**В**ряд ли кто-то будет оспаривать пользу оптических дисков. Простота изготовления и использования, дешевизна носителя, возможность длительного хранения данных без потерь, сравнительно высокая емкость сделали их лидерами «бэкапа» и домашних медиа-альбомов или коллекций игрушек. И хотя производители болванок заявляют, что их продукция может помнить ваши данные в течение ста лет, реальность оказывается несколько иной. Порой, несмотря на низкую требовательность к условиям эксплуатации, малейшая царапина может стать причиной повреждения записанной информации, которая иногда существует лишь в единственном экземпляре и именно на этом носителе. Однако не стоит хоронить диск вместе с его содержимым, даже если случилась ошибка чтения. Существует несколько рабочих способов восстановления информации, базирующихся на методике записи информации на диск.

## Прожиг под микроскопом

Почему царапины становятся причиной потери данных? Как известно, диск состоит из прозрачной основы (поликарбоната), на которую наносится металлический слой (чаще всего алюминиевый), на котором и записывается вся информация. Для придания носителю большей надежности его покрывают лаком или краской. Хотя случается (чаще всего среди дешевых CD и DVD), что верхнее защитное покрытие сведено к минимуму — обе их стороны ярко блестят светоотражающим слоем, поэтому повредить их очень просто. Информация на активном слое в буквальном смысле прожигается лазером — луч создает в точке высокую температуру и активный слой начинает плавиться. Таким образом создаются *питы* (углубления) и *ленды* (участки нетронутой плоской поверхности). В процессе чтения луч лазера попадает на область ленда, отражается и воспринимается фоточувствительными элементами. В то же время область питов рассеивает луч, и сила того света, который все-таки попадает в приемник, оказывается недостаточной, чтобы считать эту область лендом. При этом «прожиг» ведется спиральной дорожкой от центра к краю.

Так что царапины — это те же питы. Чтобы при чтении они не были учтены, информация на диск записывается с избытком, что позволяет восстановить утерянные участки. Впрочем, не всегда это возможно — если на поверхности диска появилась длинная спиральная царапина, данные могут быть безвозвратно потеряны. А вот радиальные царапины, даже глубокие, могут лишь замедлить процесс чтения диска.

Существует три методики восстановления информации с оптических носителей: аппаратная, программная и механическая.



Speed 2x~8x 120min  
4.7GB DVD-R  
Январь 2008

## Модифицируем «железо»

Даже если диск не имеет видимых повреждений, он подвергается множеству факторов, которые могут уничтожить данные на нем. Например, болванка была записана и положена в коробке в шкаф. Досталась она лишь через пару лет, но информация не прочиталась. Тут два варианта. Первый — снижение мощности лазера, характерное для старых приводов, чьи механические и оптические характеристики ухудшаются. Вторая причина проблемы — старение диска.

В первом случае нужно попытаться прочитать диск на другом, более новом, приводе. А так как старение — это ухудшение отражающих свойств активного слоя, то для его прочтения тоже нужно использовать более новый привод (особенно хорошо с проблемой чтения справляются новые CD-RW-приводы, а вот DVD-Combo на роль спасителя вряд ли подойдут), но можно попытаться увеличить мощность лазера. Если в наличии есть старый привод, который не жалко (в основном это CD), то возле лазерной каретки должен быть переменный резистор, который можно немного подкрутить отверткой. Естественно, такие процедуры жизни приводу не добавят. Плюс можно протереть линзу привода — иногда помогает.



### Внимание!

Настройка электронных компонентов оптического привода требует определенных профессиональных навыков. Поэтому обратитесь к специалисту, если не уверены, что сможете справиться сами.

## Программа спасет

Если вам приходится часто транспортировать большое количество дисков (в основном это коллекции фильмов и нужные программы), то зачастую покупается бокс для дисков в виде книжицы из конвертов. При этом нередко в один конверт помещают несколько дисков. Если же твердая частица попадает между дисками, то на их поверхности в итоге получается «мозаика» из неглубоких радиальных и продольных царапин.

В большинстве подобных случаев восстановить диск можно с помощью программных средств. Если вам нужно просто посмотреть фильм или прослушать музыкальный трек с нечитаемого диска, то ваш спаситель — программа *Super Copy*. Она заменяет нечитаемые области нулями, давая при этом возможность переписать файл на винчестер и спокойно его просмотреть. Естественно, при больших повреждениях носителя, качество фильма немного ухудшится из-за возникновения «артефактов», вызванных обилием нулей. Но если зона повреждения сравнительно мала, то ухудшения качества даже не будет заметно.

Однако для программ подобный метод неприемлем, ведь разница в один байт может означать совсем другое действие. В таком случае рекомендуется программа *CDCheck*. Ее особенность в том, что она позволяет копировать отдельные файлы, повторяя при этом попытки чтения. Если же все попытки оказались безрезультатными, программа заменит поврежденный сектор нулями.

## Маленький супермен

### Super Copy

■ Существует простая и интуитивно понятная утилита для копирования данных с поврежденных носителей — Super Copy. Управление программой происходит всего тремя кнопками — выбор «битого» файла, указание места сохранения результата ремонта да запуск самого процесса.

**Алгоритм работы предельно прост: программа находит поврежденные секторы в файле и на их место помещает нулевые байты.** Это дает возможность открыть файл после репарации, однако информация, находившаяся в поврежденных секторах, скорее всего будет утеряна. Поэтому утилиту лучше использовать для восстановления видео или музыки — вылет отдельных байтов не сыгравает большой роли при просмотре фильма или прослушивании музыки.

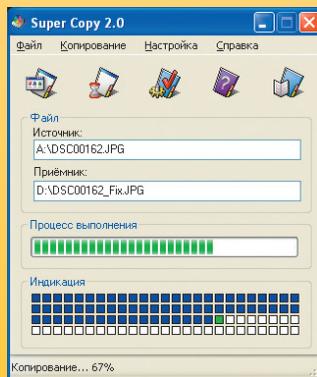
А вот в документах, например текстовых, целостность данных может быть нарушена.

### Super Copy 2.0

**Разработчик:** Surgeon Club  
**Веб:** surgeonclub.narod.ru  
**Цена:** бесплатно

### Оценка

- ⊕ бесплатная утилита
- ⊕ простой и понятный интерфейс
- ⊖ нет смысла применять для файлов, имеющих много битых секторов подряд



Процесс восстановления файла наглядно демонстрирует шкала под названием *Индикация*

## Всех излечит, исцелит...

### CDCheck

■ Перед восстановлением битого файла полезно определить, каковы истинные масштабы повреждения — от этого напрямую зависит, сколько времени займет лечение. Эта процедура под силу утилите CDCheck. Собственно, программа прекрасно справляется и с восстановлением данных.

Стоит отметить, что **скорость сканирования данных программы не превышает 150 КБ/с даже в неповрежденных секторах,** а в «битых» она значительно ниже. Поэтому на восстановление фильма размером 700 МБ может в среднем понадобиться несколько часов.

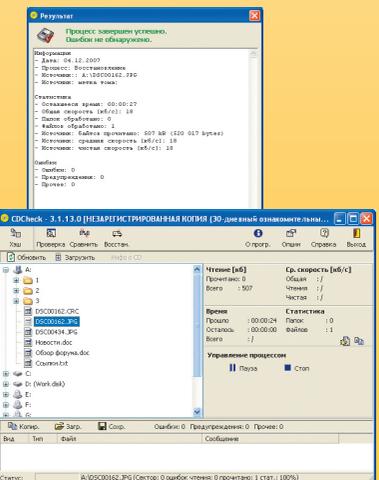
Управлять утилитой достаточно просто — контроль за основными функциями программы возложен на соответствующие кнопки, вынесенные на верхнюю панель рабочего окна программы. Единственное, нужно учесть маленькую деталь — после первого запуска CDCheck имеет английский интерфейс. При желании вы можете сменить его на русский.

### CDCheck 3.1.13.0

**Разработчик:** The Quipu  
**Веб:** www.kvipu.com/CDCheck  
**Цена:** \$10

### Оценка

- ⊕ возможность проверки степени повреждения диска
- ⊕ поддержка русского языка
- ⊕ интуитивно понятный интерфейс



После окончания процесса восстановления файла программа выводит развернутый отчет

## Механика восстановления

Если же никакие из двух вышеприведенных методов не помогли, то остается лишь один способ — убрать лишние царапины-питы и вернуть прозрачность поликарбонатной основе диска, то есть снять верхний слой. Для этого нужно вооружиться очень мелким шлифовальным материалом (войлочный круг, раствор пасты гои, зубной порошок или зубная паста и прочие мелкозернистые абразивы). Для восстановления диска нужно натирать его поверхность до восстановления прозрачности. Правда, перед этим стоит как следует потренироваться, ведь у вас будет лишь один шанс — при недостаточном количестве практики диск можно будет выбросить.

Технология восстановления очень проста: на поверхность носителя тонким слоем наносится раствор абразива (в случае применения паст) и мягкими радиальными движениями (ни в коем случае не концентрическими!) шлифуют диск. При этом под лакированное покрытие — лицевую сторону диска — нужно подложить мягкую ткань.

## Надежное хранение

Для длительного хранения данных на оптических носителях прежде всего требуется бережное обращение с носителем. Запись нужно производить на минимально доступной скорости — хотя время записи существенно увеличится, но возрастет также и время прогрева одного участка лазером, что положительно скажется на отражающих способностях активного слоя.

## Спасение рядового

### AnyReader

■ Мощная функциональность выделяет программу AnyReader из списка утилит для восстановления поврежденных файлов. Это действительно профессиональное ПО, позволяющее не только копировать данные с нечитаемых оптических носителей и логических дисков.

Кроме этого, программа сможет вытянуть информацию из локальных и беспроводных сетей, а также собирать файл из нескольких плохих его копий.

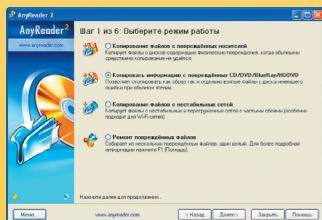
Список возможностей AnyReader может натолкнуть на мысль, что с таким инструментом сможет разобраться лишь опытный пользователь, знакомый со всеми тонкостями проблемы. На самом деле это не так: при всем разнообразии функций разработчики смогли сделать программу простой и интуитивно понятной. Приложение реализовано в виде удобного пошагового мастера, доступно объясняющего, что пользователь должен делать в следующей итерации.

### AnyReader 2.5

Разработчик: . . . . . ObjectRescue.com  
Веб: . . . . . www.objectrescue.com  
Цена: . . . . . \$30

### Оценка

- ⊕ реализован в виде понятного пошагового мастера
- ⊕ русскоязычный интерфейс
- ⊕ реанимирует сильно поврежденные данные



Реализованная в виде пошагового мастера, программа не вызовет никаких сложностей даже у неискушенных пользователей



# InfoStream

ЗАВЖДИ У КУРСІ ВСІХ НОВИН

## Мониторинг новостей из Интернет

Все новости Сети из "одного окна"

Прогноз, оценка и анализ деятельности конкурентов

Анализ актуальных событий

Выявление тенденций

Построение рейтингов, дайджестов, сюжетов

Рассылка новостей по электронной почте

Экспорт новостей на сайты заказчиков

Корпоративные решения



## ТЕХНОЛОГИЯ СИСТЕМА СЕРВИС

Бесплатный тестовый доступ!

Более 1000 информационных каналов

Более 3000 источников

Более 45 тыс. сообщений в сутки

Более 50 млн. сообщений в ретрофонде



www.infostream.ua

stream@visti.net

тел.: (044) 239-90-91, 247-39-40