

## СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КРИМИНАЛЬНОГО ВСКРЫТИЯ ЗАМКОВ С ЦИЛИНДРОВЫМ МЕХАНИЗМОМ СЕКРЕТНОСТИ

**Аннотация.** В статье рассмотрены конструктивные особенности замков цилиндрического типа. Рассмотрен принцип работы цилиндрического механизма секретности на примере штифтового механизма. Обозначены основные неразрушающие и разрушающие способы вскрытия замков, а также способы защиты от несанкционированного вскрытия.

**Ключевые слова:** механические замки, замки цилиндрического типа, способы вскрытия замков, цилиндрический механизм секретности, конструктивные особенности замков, способы защиты от криминального вскрытия замков.

L. A. Yakovleva

## SAFETY METHODS FROM CRIMINAL BREAKING OF LOCKS WITH CYLINDER PRIVACY MECHANISM

**Abstract.** The article is devoted to constructive peculiarities of cylinder locks. The principle of cylinder privacy mechanism's action is described by giving an example of set screw mechanism. The main non-destructive and destructive ways of unlocking as well as safety methods from unauthorized opening have been revealed.

**Keywords:** mechanical locks, locks of cylinder type, methods of opening locks, cylinder mechanism of secrecy, design features of locks, methods of protection against criminal opening of locks.

Одним из основных элементов любой временной преграды является запирающее устройство, которое обеспечивает её блокировку, а соответственно, защиту охраняемому объекту от несанкционированного проникновения преступника в квартиру, офис, склад, а равно сейфы и иные хранилища.

В настоящее время наибольшее распространение получили механические замки, поскольку в них оптимально сочетается стоимость изделия с его конструктивной надёжностью. Несмотря на большое количество конструкций механических замков, в их разнообразии также имеется и много общего, что позволяет классифицировать замки по различным основаниям:

- по способу крепления (постоянные и съёмные);
- по назначению (бытовые и специальные);
- по способу запираения (автоматические и запираемые ключом);

— по конструктивному исполнению корпуса (врезные, накладные, навесные);

— по количеству запирающих механизмов (с одним, двумя и более запирающими механизмами, каждый из которых приводится в действие своим ключом);

— по конструкции запирающего механизма (сувальдные, цилиндровые, кодовые, магнитные) [1].

В данной статье более подробно рассказано о замках с цилиндрическим механизмом секретности. Такие замки состоят из цилиндрического механизма секретности (кодовая часть) и исполнительного (запирающего) механизма, который может быть накладным, врезным или навесным.

Цилиндровые замки называются так потому, что, несмотря на различные корпуса и исполнительные механизмы блокировки и запираения объектов защиты, в качестве кодового механизма в них используется цилиндрический механизм секретности. Всего их существует три типа в зависимости от степени секретности: низкой секретности (от 10 до 5 тыс. комбинаций и отсутствие защитных элементов); средней секретности (от 5 тыс. до 1 млн комбинаций, защитные элементы могут отсутствовать); высшая секретность (свыше 1 млн комбинаций, защитные элементы обязательны).

Секретность замка — это количество комбинаций запирающих элементов (штифтов, дисков, пластин), входящих в цилиндрический механизм, каждая из которых соответствует только собственному ключу. На бытовом уровне секретность означает количество ключей, которое нужно перебрать, чтобы отпереть замок.

Замки с цилиндрическим механизмом секретности являются наиболее популярными, поскольку обладают универсальностью использования в качестве дверных, автомобильных, сейфовых, мебельных и пр. Эти замки также удобны и тем, что при необходимости (например, при утере ключа) не нужно менять замок полностью, а достаточно лишь заменить цилиндрический механизм в комплекте с ключами. Кроме того, их отличает высокая точность, минимальный размер ключа, простота их изготовления и эксплуатации.

Принцип конструкции цилиндрического механизма секретности основан на том, что этот механизм перемещает с помощью ключа засов замка и обеспечивает секретность замка посредством набора определённых комбинаций кодовых элементов (штифтов, дисков, пластин), соответствующих собственному ключу [2].

В зависимости от типа кодовых элементов цилиндрические механизмы секретности принято подразделять на штифтовые, дисковые и рамочные.

Рассмотрим принцип работы цилиндрического механизма секретности на примере штифтового механизма.

Конструкция механизма секретности состоит из корпуса, вращающегося при помощи ключа сердечника (цилиндра) и пар кодовых и стопорных (запирающих) штифтов. Штифты — детали цилиндрической формы, иногда их называют пинами. В кодовых каналах цилиндра и корпуса механизма секретности, располагаются несколько пар различных по длине кодовых

и стопорных штифтов, которые фиксируются в определённом положении при помощи возвратных пружин.

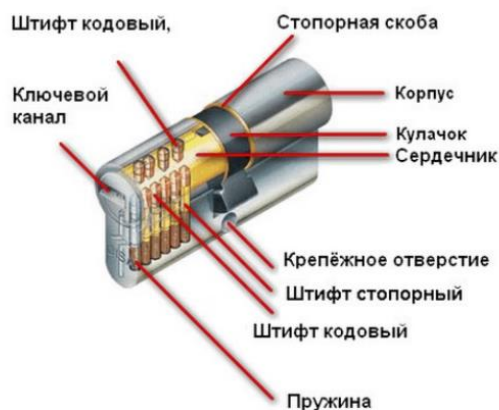


Рис. 1. Цилиндровый механизм секретности

При отсутствии ключа в цилиндровом механизме кодовые штифты полностью входят в цилиндр. При этом запирающие штифты частично находятся в цилиндре, а частично в корпусе, сцепляя их друг с другом.

На стержне ключа, предназначенного для отпирания замка с цилиндровым механизмом секретности, имеются зубья, количество которых соответствует количеству пар штифтов, а их размер соответствует размерам штифтов.

При введении штатного ключа в скважину цилиндра (ключевой канал), каждому из зубьев ключа соответствует кодовый штифт, который утапливается на определённую глубину (высоту), и штифты выстраиваются в заданном порядке. В этом случае цилиндр будет разблокирован, что позволит цилиндру поворачиваться в корпусе при повороте ключа. При этом кодовые штифты остаются в сердечнике, а стопорные с пружинами — в корпусе. Вместе с цилиндром вращается кулачок, который перемещает засов замка в положение «отпёрто» или «заперто». После извлечения ключа из скважины штифты при помощи пружин возвращаются в первоначальное положение и вновь блокируют цилиндр.

При введении нештатного ключа в скважину цилиндра наблюдается противоположная картина, при которой одни штифты не могут быть подняты на достаточную высоту, а другие подняты слишком высоко. В этом случае часть или все кодовые штифты заблокируют цилиндрический механизм, и цилиндр не сможет вращаться [3].

К сожалению, замки с цилиндрическим механизмом запираения зачастую подвергаются несанкционированному вскрытию со стороны злоумышленников. В большинстве случаев это объясняется тем, что отпереть или взломать замок быстрее и проще, чем преодолеть другие препятствия. Методы вскрытия замков принято подразделять на неразрушающие и разрушающие [4].

К неразрушающим методам вскрытия относятся: подбор ключа, несанкционированное изготовление дубликата ключа, манипулирование отмычками и посторонними предметами.

Если ключ, предназначенный для отпирания одного конкретного замка, используется для отпирания другого замка, то он считается подобранным.

Если же ключ не входит в комплект замка, а изготовлен для отпирания конкретного замка с преступными целями, то он считается поддельным. Подделку ключа преступники производят непосредственно по ключу, предназначенному для данного замка, либо приблизительно определяя особенности запирающего механизма. Следует отметить, что отпирание замков поддельными ключами встречается в практике сравнительно редко.

Помимо подобранных и поддельных ключей замки могут отпираться отмычками. Характерным для любой отмычки является её предназначение для отпирания не конкретного замка, а замков определённой группы. В связи с этим существуют отмычки, в том числе и для отпирания замков с цилиндрическим механизмом секретности. Стержни таких отмычек значительно тоньше, чем стержни ключей, и представляют собой опиленные по граням ключи от замков того же типа либо тонкие пластинки.



Рис. 2. Отмычки для цилиндрических замков

В некоторых случаях замки простых конструкций можно отпереть случайными предметами: шилом, иглой, концом ножниц, гвоздём, хвостовиком небольшого напильника и т. п.

Разрушающими методами являются: выбивание цилиндра, вырывание половины корпуса цилиндра, высверливание части механизма секретности.

Как правило, сам цилиндрический механизм крепится к замку одним винтом с торцевой стороны двери. При нанесении сильного удара винт ломается и, если кулачок не выступает за пределы корпуса, то цилиндрический механизм секретности выпадает, и открывается доступ к ригельному механизму замка или к засову.

Для вырывания половины корпуса цилиндра обычно используют клещи, которыми зацепляют край корпуса цилиндрического механизма и выламывают

его наружу, при этом происходит перелом цилиндра пополам в серединной, наиболее уязвимой части — в месте крепёжного винта.

Ещё один из распространённых способов взлома замка — высверливание части механизма секретности. Для этого достаточно просверлить одно отверстие, реже два или три. Высверливают то место, куда вставляют ключ или чуть ниже для того, чтобы выпали возвратные пружины, которые поддерживают штифты. После этого для открывания замка нужно лишь вставить отвёртку и провернуть.

Однако существуют некоторые способы защиты, как от неразрушающих, так и от разрушающих методов вскрытия. Остановимся более подробно на некоторых из них.

Защита от неразрушающих методов вскрытия обеспечивается, прежде всего, высокой секретностью используемого замка — чем выше секретность цилиндрического механизма, тем сложнее подобрать ключ.

Немаловажную роль также играет форма ключевой скважины. Для увеличения криптостойкости замка замочной скважине придают особую форму, которая может быть от прямоугольной до очень сложной конфигурации, при которой сокращается количество ключей, которые могут проникнуть в замок. Таким образом, снижается вероятность несанкционированного отпираания замка.

Большое значение играет использование замков, выполненных из качественных материалов. Механизм замков из материалов низкого качества быстро изнашивается в процессе трения между рабочими частями и ключом, что приводит замок к выходу из строя. Кроме того, изношенный механизм легко открывается ключом от подобранного замка, поскольку стёртые штифты пропускают похожий ключ.

Необходимо отметить, что простые модели цилиндрических механизмов секретности легче отпереть при помощи отмычки, чем многорядные конструкции. Наивысшей степенью секретности обладают замки с ключами, имеющими кодовые нарезки со всех сторон, поскольку это существенно затрудняет манипуляционные методы вскрытия.

Защита от разрушающих методов вскрытия также имеет свои особенности.

Для защиты от выбивания применяют специальные горизонтальные штифты, которые устанавливаются перпендикулярно, относительно осевой линии цилиндрического механизма. Эффективным средством также служит кулачок, который при извлечении ключа из скважины обычно выступает из корпуса цилиндрического механизма секретности, обеспечивая тем самым сопротивление усилию выбивания из корпуса замка. Вместо выступающего кулачка может быть использована шестерня.

Специальные накладки (пластины), изготовленные из закалённой стали, способны повысить степень защиты замка, выступая в качестве преграды к цилиндрическому механизму секретности, тем самым обеспечивая защиту от выбивания и вырывания цилиндра из корпуса. Они бывают накладными

и врезными. Накладные устанавливаются на внешней стороне двери, а врезные — крепятся непосредственно к корпусу замка [2].

Защитой от высверливания части механизма секретности может служить установление шариков или штифтов из твёрдых сплавов твёрдостью не менее HRC 55, препятствующих проникновению сверла и уводящих его в сторону от штифтов. А сам цилиндр иногда защищают твёрдой калёной шайбой, которая к тому же ещё и вращается, «срывая» сверло, обеспечивая защиту от взлома.

Таким образом, знание технических характеристик замков с цилиндровым механизмом секретности способствует определению способа защиты от их криминального вскрытия.

#### Список использованной литературы

1. ГОСТ 5089-2011 Замки, защёлки, механизмы цилиндрические. Технические условия. — Введ. 2013-01-01. — М.: Изд. стандартов. — 22 с.

2. *Жигалов Н. Ю.* Оценка результатов криминалистического исследования замков: метод. рек. / Н. Ю. Жигалов, А. И. Бронников, В. А. Ярмак, А. Н. Хоменко. — Волгоград: Волгогр. акад. М-ва внутр. дел России, 2001. — 20 с.

3. *Сухарев А. Г.* Трасология и трасологическая экспертиза: учеб. пособ. / А. Г. Сухарев, А. В. Калякин, А. Г. Егоров, А. И. Головченко. — Саратов: Саратов. юрид. ин-т М-ва внутр. дел России, 2010. — 420 с.

4. *Козлов М. О.* Термины и определения в трасологической экспертизе: справ. пособ. — Волгоград: Волгогр. акад. М-ва внутр. дел России, 2007. — 192 с.

5. Замки механические: справ. пособ. для экспертов-криминалистов, специалистов сервисных служб и испытателей / ЭКЦ МВД России; под общ. ред. *Ю. М. Дильдина, В. В. Крылова.* — М.: ИнтерКрим-пресс, 2011. — 208 с.

6. *Грибунов О. П.* Судебные экспертизы, назначаемые при расследовании преступлений против собственности, совершаемых на транспорте // Вестн. Вост.-Сиб. ин-та М-ва внутр. дел России. — 2016. — № 1 (76). — С. 89—97.