

# Тема . Двери

# Классификация стальных дверных блоков

По назначению:

- 1) наружные (входные в здания, помещения, а также тамбурные);
- 2) внутренние (входные в квартиру и другие, предназначенные для эксплуатации внутри здания).

# По конструкции:

По конструкции коробки:

- с замкнутой коробкой;
- с- образной коробкой;
- с- образной коробкой с доборным порогом

# Классификация стальных дверных блоков

По числу полотен (в том числе не открывающихся):

- однопольные (левого и правого открывания);
- двухпольные ( в том числе полотнами разной ширины);
- с не открывающимися горизонтальными или вертикальными полотнами – вставками;

По направлению и виду открывания:

- с открыванием внутрь помещения;
- с открыванием наружу.

По числу контуров уплотнения в притворе:

- с одним контуром;
- с двумя и более контурами

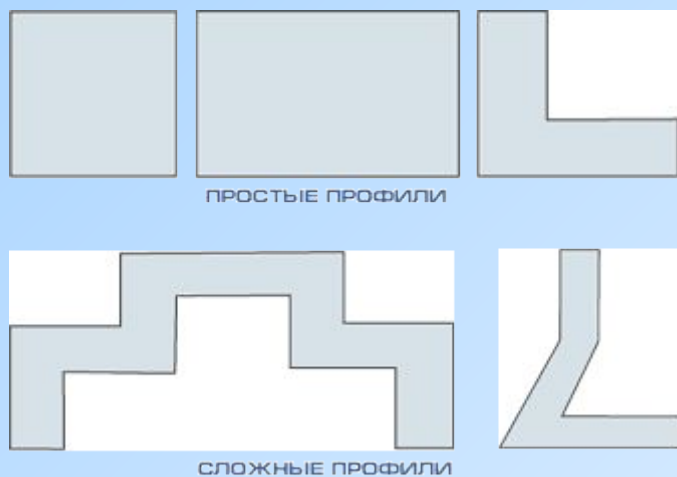
# По виду отделки

- 1) окрашенные лакокрасочными и порошковыми материалами;
- 2) облицованные кожей (искусственной или натуральной) и утеплителем;
- 3) оклеенные декоративными и пленочными материалами;
- 4) облицованные древесными и древесно-плиточными материалами (в том числе натуральным или синтетическим шпоном);
- 5) отделанными стекольными (зеркальными) материалами;
- 6) отделанные декоративной металлической облицовкой;
- 7) комбинированные (в том числе из других материалов).

# По эксплуатационным показателям

- по приведенному сопротивлению теплопередаче,
- воздухопроницаемости ,
- водопроницаемости,
- звукоизоляции.

# Конструкция двери

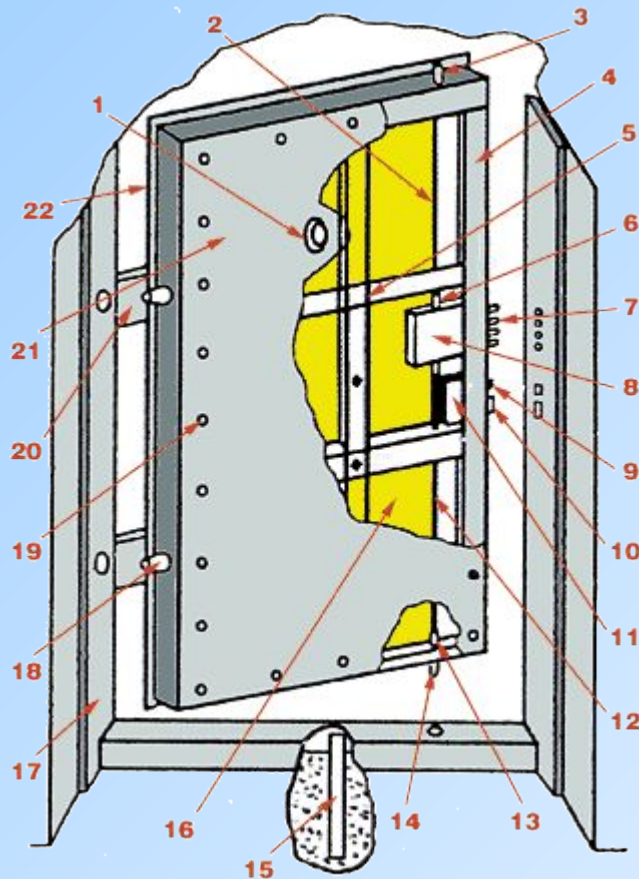


Виды профилей

- Полотна дверных блоков представляют собой конструкцию, сваренную из стальных листов и прямоугольных или гнутых профилей (рис. 1). Допускается применять конструкцию полотен типа «гнутый короб», при этом стальные листы рекомендуется сваривать между собой (рис.2).



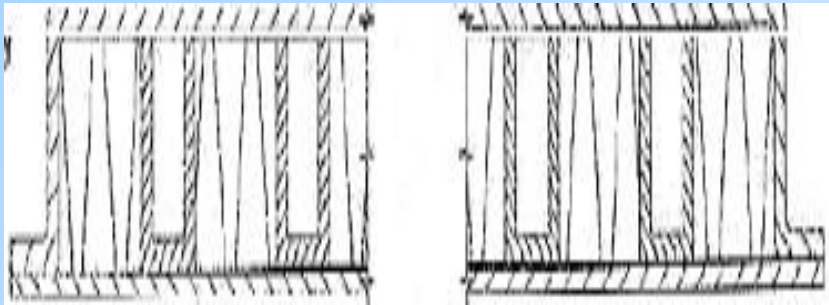
# Конструкция стальной двери



1 – глазок , 2 – верхняя тяга основного замка , 3 – верхний запирающий штырь , 4 – каркас створки , 5 – крепеж внутреннего лючка, обеспечивающий ремонтпригодность изделия , 6 – крепеж тяги вертикальной , 7 – ригели , 8 – замок сувальдный основной , 9 – защелка , 10 – ригель , 11 – замок вспомогательный , 12 – нижняя тяга замка , 13 – направляющая вертикальной тяги , 14 – нижний запирающий штырь , 15 – анкер монтажный , 16 – тепло-, звукоизолятор огнестойкий , 17 – коробка , 18 – штырь противосъемный , 19 – крепеж отделки , 20 – уголок петлевой несущий , 21 – лист стальной задний , 22 – лист стальной лобовой

Конструкция стальной двери

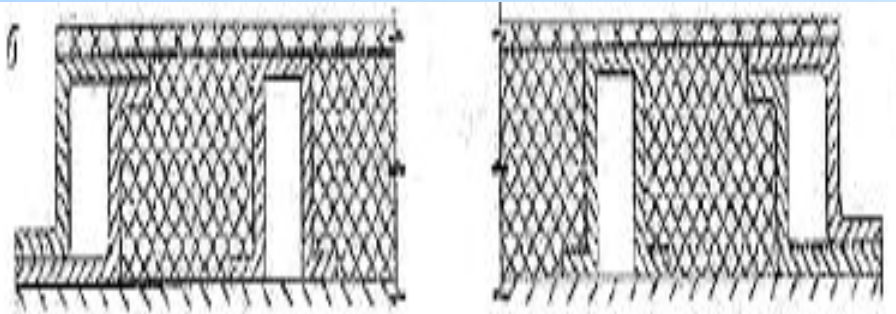
# Примеры конструкций дверных полотен



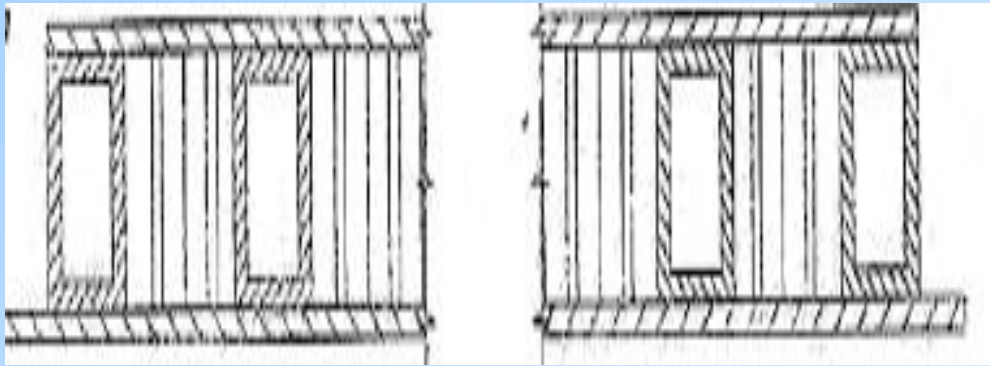
- полотно типа гнутый короб с П-образными стальными профилями и заполнением и пенопласта.

# Примеры конструкций дверных полотен

- полотно с наружным стальным листом и внутренним листом из ДВП – с профилями сложного сечения и заполнением древесного или минерального утеплителя;



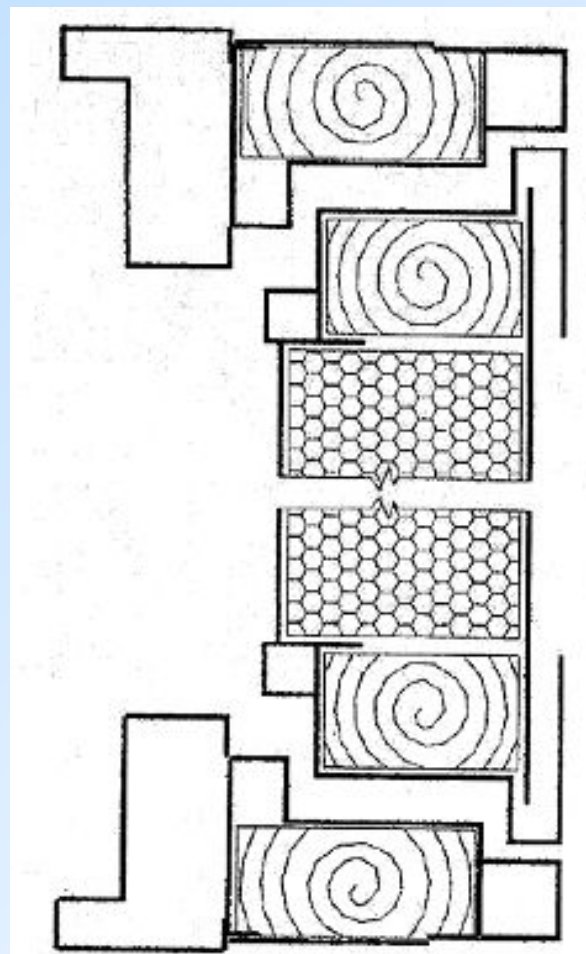
# Примеры конструкций дверных полотен



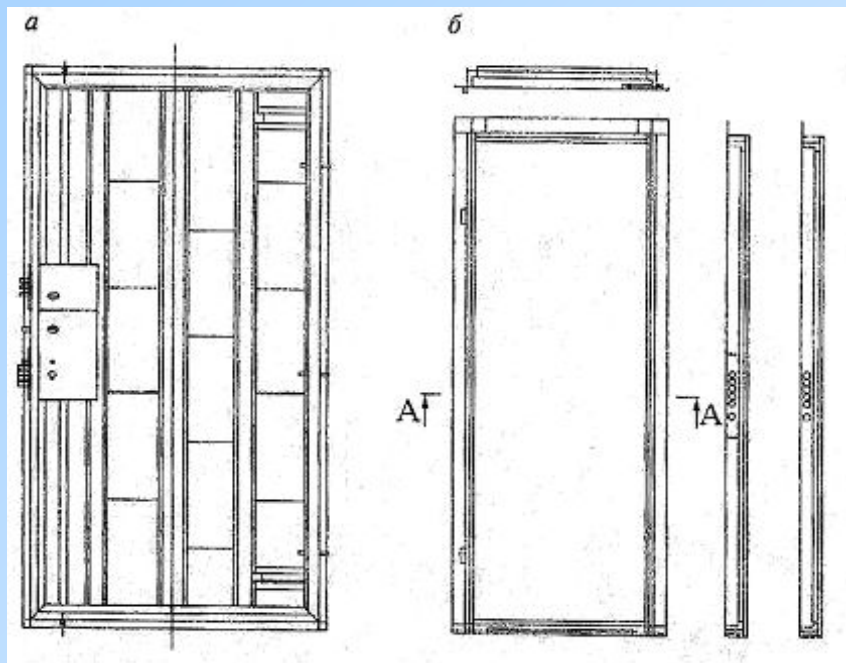
- полотно с двумя стальными листами, стальными профилями коробчатого сечения и сотовым заполнением;

# Пример конструкции дверного блока

- Пример конструкции дверного блока, сваренного из стальных листов и профилей (с заполнением среднего профиля коробки и полотна древесным и пенным материалом)



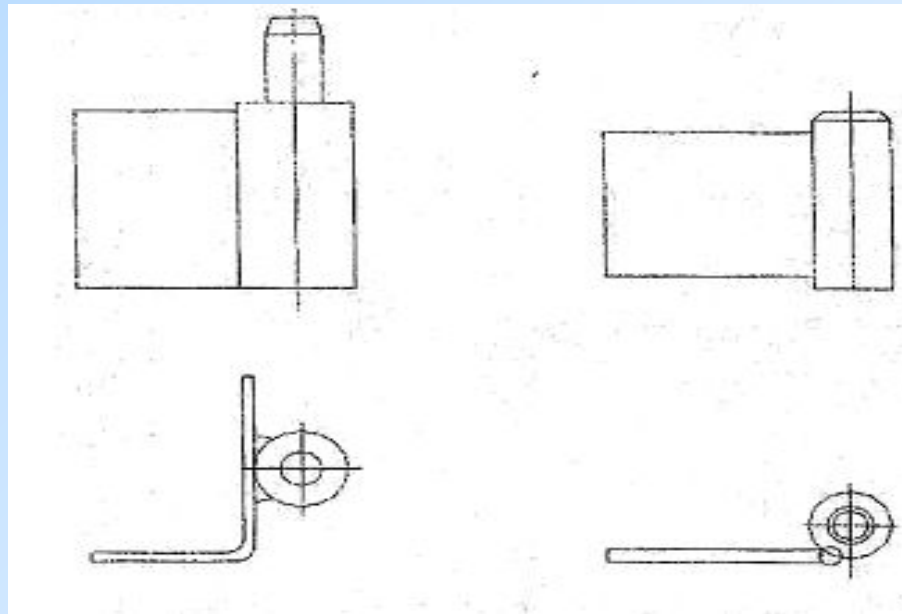
# с вертикальными и горизонтальными усиливающими профилями



- Пример конструкции дверных полотен, сваренных из стальных профилей, с вертикальными и горизонтальными усиливающими профилями и установленными замками и дверной коробкой

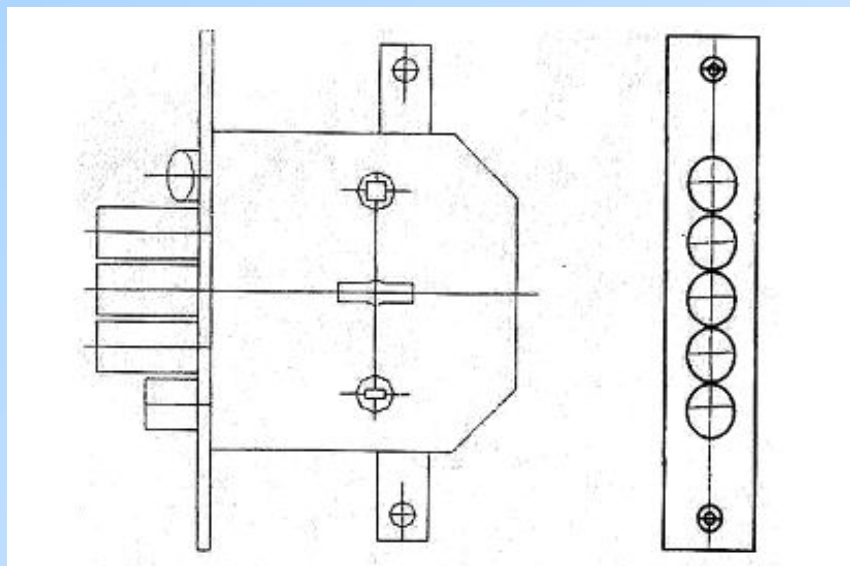
# Петли

- При изготовлении дверей применяют запирающие и вспомогательные приборы и петли, специально предназначенные для применения в металлических дверных блоках.



# Замки

- Пример замка с засовом из стальных прутков, с защелкой, термообработанной пластиной, защищающей стойку





- Для навешивания полотен на коробку рекомендуется применять накладные подшипниковые или другие петли с возможностью регулировки в разных плоскостях. Крепление петель к коробкам и полотнам рекомендуется производить на механических связях или путем сплошной сварки.

# Ассортимент декоративных отделок

- Облицовку полотен изделий изготавливают из ПВХ, полимерного покрытия, плит МДФ по НД или из различных пород древесины. Плиты МДФ могут быть отделаны строганным шпоном, лущеным шпоном, или синтетическим шпоном. Допускается использование фрезерованных и гладких плит МДФ.



# Новые стандарты

- Новые стандарты, объединившие итальянские, австрийские, немецкие и голландские нормы, получили название ENV1627-1630 и вступили в силу с 2000 г



# Взломостойкость

- В соответствии с ними двери делятся на 6 классов по взломостойкости. Бытовая входная дверь обычно поднимается не выше 4 класса, далее следуют двери банковских учреждений и хранилищ ценностей.

# Буквенные обозначения



- Помимо численного обозначения классы имеют еще буквенное (А, В, С, D, Е).

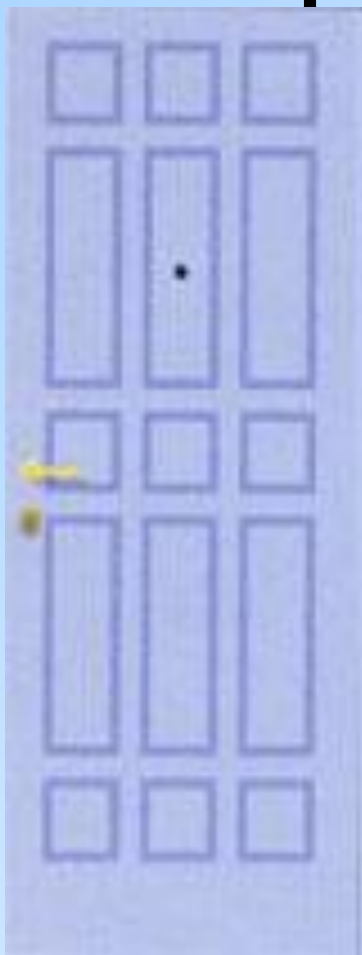
# Разновидности



- Первому классу присваивается А, поскольку он относится к обычным межкомнатным дверям с врезными замками. Классы D и E присваиваются банковским учреждениям.

# ГОСТ Р 51072-97

## Р 50862-96



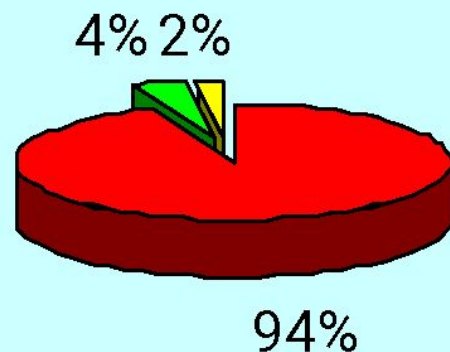
- Согласно российским ГОСТам Р 51072-97 и Р 50862-96, существует 13 классов устойчивости к взлому.

# Сертификации стальных дверей

- В России обязательной сертификации для стальных дверей на сегодняшний день не существует.
- Но некоторые фирмы, заинтересованные в продвижении качества своей продукции, приобретают сертификаты соответствия добровольно.



## Количественное соотношение российских стальных дверей, применительно к технологии изготовления



- Стандартный прокат
- Комбинированный профиль
- Специальное формование

# Рынок стальных дверей Владивостока

- На рынке Владивостока лидирующими компаниями по производству и продаже стальных защитных дверей являются следующие:
- Мексин, Дорз, Мистер, Новосибирские двери, Панорама.

# Ассортимент дверей

- Ассортимент дверей разнообразен, он включает в себя противопожарные, сейфовые, двойные, двустворчатые двери разнообразного дизайна и отделки. Двери Мексин тестированы Международным сертификатом по безопасности США и сертификатом качества ISO 9001.

# Прогрессивная технология

- Только на хорошо оснащенных производствах применяют прогрессивную технологию, где дверь делается из цельного холоднокатаного листа металла, края которого загибают таким образом, чтобы силовой каркас и полотно двери образовали единое целое (именно по этому пути следует большинство импортных производителей).

# Силовой каркас

- Силовой каркас подкрепляется ребрами жесткости, заполняется теплозвукоизоляционным материалом (в основном, минеральной или базальтовой ватой или вспененным полиуретаном). К силовому каркасу приваривают короб и устанавливают замковую систему

# Проблемы стальных российских дверей

- Почти 95% стальных российских дверей изготавливаются из стандартного металлопроката по примитивным технологиям.
- Лишь немногие отечественные фирмы изготавливают двери на основе специальных заготовок полученных на листосгибах и прокатных станках с последующей сваркой в конструкцию

# Материал наполнителя

- Материал наполнителя играет роль звукоизолятора и теплоизолятора. Минеральная вата, базальтовая вата или вспененный полиуретан должны быть пожаробезопасными и иметь гигиенический сертификат.

# Стальные двери «Мексин» модель ПЗА/эR (российское производство)



- ДСВ КППН (ПЗА/э) – дверной блок стальной внутренний с замкнутой коробкой, с порогом, однопольный правого исполнения, открывается наружу



# Стальные двери «Мексин»



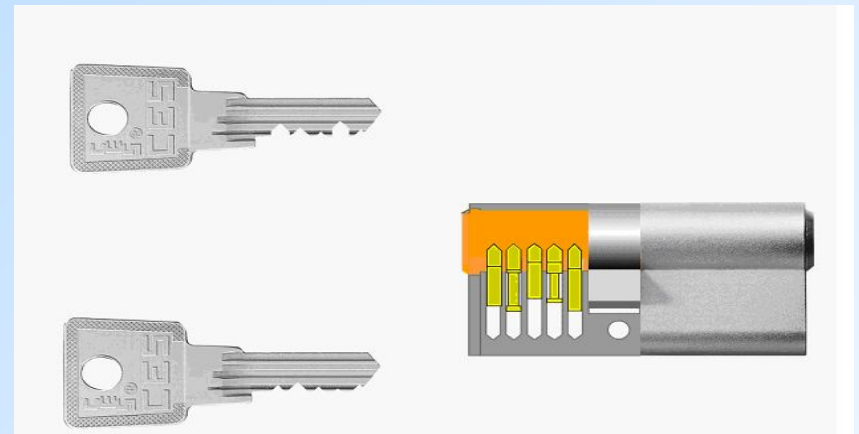
- Стальные двери:  
«Мексин» модель  
73/34 38/42 R  
(китайское  
производство),

# Цилиндровые замки

- Цилиндровые замки, применяемые в дверях, называются также штифтовыми или пиновыми, являются на сегодняшний день самыми распространенными.

# Цилиндровые Замки

- В них роль секретного механизма играет набор подвижных штифтов, пластин или дисков, заключенных в секретной части - цилиндре, называемом также личинкой.



- Схема открывания штифтово-цилиндрового замка

- Штифты должны быть выстроены ключом в строго определенном порядке по высоте. Существуют однорядные, двухрядные и крестообразные цилиндровые механизмы. Они различаются по конструктивному расположению штифтов - в один ряд, в два ряда, с трех или четырех сторон.

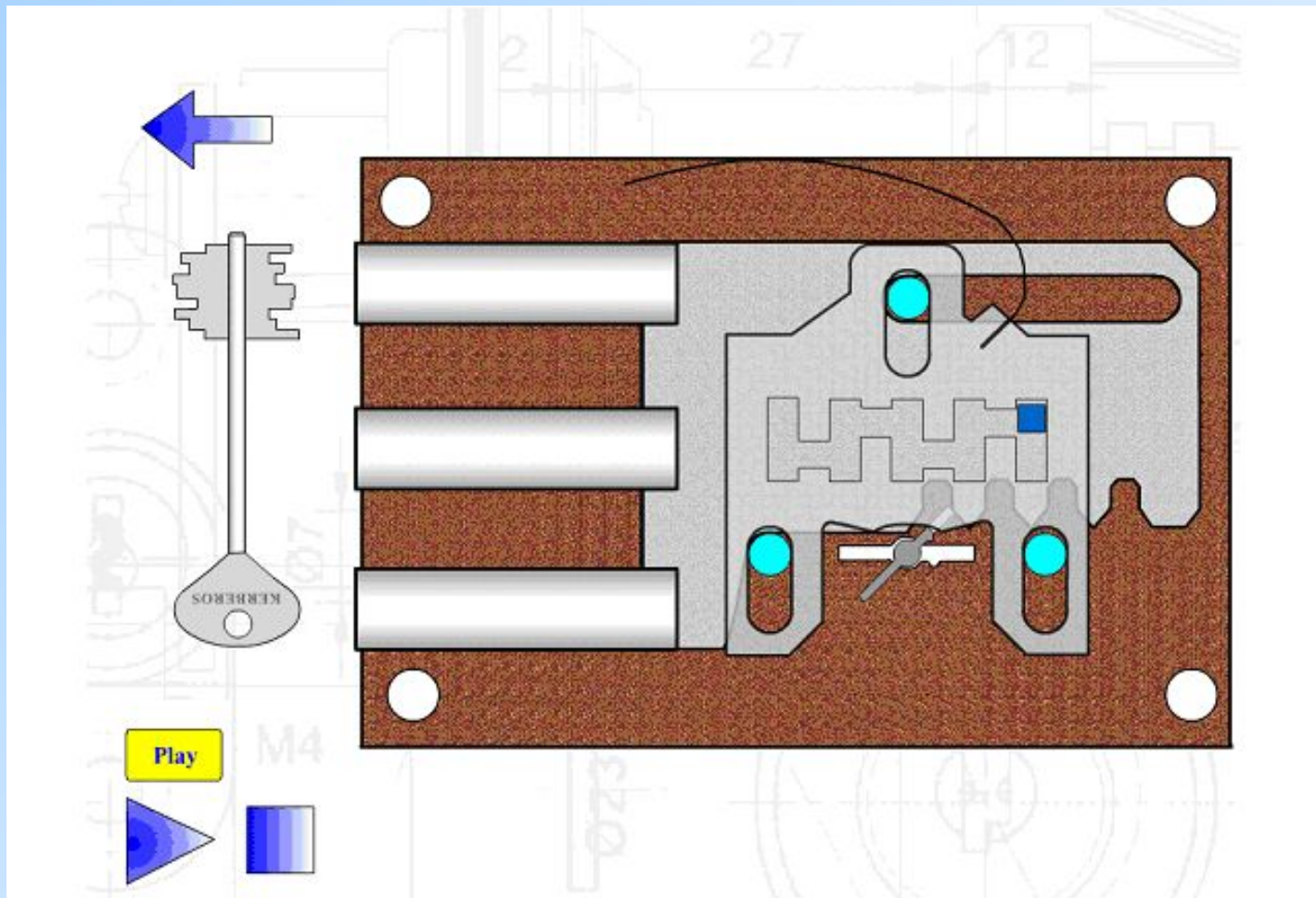
# Замки дисковые

- Разновидность цилиндрических замков - замки дисковые. В них секретная часть выполнена в виде серии пластин, угол поворота которых задается бороздками на ключе. Такая конструкция обеспечивает очень высокую секретность (порядка нескольких миллионов комбинаций) и делает крайне затруднительным доступ и вскрытие замка с помощью отмычек. Наиболее распространены дисковые замки производства компании ABLOY (Финляндия).

# Сувальдные замки

- Сувальдные замки в каком-то смысле представляют собой противоположность цилиндрических. Запирание-отпирание механизма происходит в них за счет набора сувальд – пластин, которые, выстраиваясь под воздействием ключа в строго определенных положениях, позволяют выдвинуть запирающие ригели. Они обладают достаточной массивностью, поэтому их не так просто выбить из двери.

# Схема открывания сувальдного замка



# Метод переменной шифровки

- Уровень секретности зависит от количества сувальд и точности их изготовления.
- В современных сувальдных замках повышенной секретности используется метод переменной шифровки.  
Расстояние между противоположными зубьями ключа может быть либо постоянным, либо переменным, поэтому к замку трудно подобрать отмычку.



# Потребительские свойства стальных дверей

- Функциональное назначение  
входной стальной двери  
заключается в защите помещений  
от климатических, шумовых (и  
других) воздействий, а также от  
несанкционированного прохода.

# Устойчивость к неблагоприятным внешним воздействиям

- Материал, из которого изготовлены двери и материал наружной отделки должны быть устойчивы к неблагоприятным внешним воздействиям: дождю и снегу, ветру, перепадам температур, ультрафиолетовому излучению.

# Надежность

- Надежность входной стальной двери определяется, как способность сохранять функциональное назначение в процессе хранения и потребления в течение заранее оговоренных сроков.

# Долговечность дверей

- Долговечность дверей - требование необходимое, но требуемые сроки службы, определяются назначением помещения и желанием заказчика. Для наружных дверей заказчик, скорее всего, захочет иметь двери, которые будут ему служить максимально долго (в приемлемом ценовом диапазоне).

# Гарантийный срок хранения изделий

- Гарантийный срок хранения изделий – 1 год со дня отгрузки изделий изготовителем. По согласованию с потребителем фирма-изготовитель предоставляет сервисное обслуживание, включающее в себя аварийное вскрытие дверей в случае потери или поломки ключей.

# Ремонтопригодность

- Ремонтопригодность тесно связана с долговечностью, так как позволяет увеличить срок эксплуатации стальной двери.

# Эргономические свойства

- Удобство в эксплуатации.  
Рекомендуемая масса дверных полотен – не более 350 кг (расчетный показатель).
- Требования стандарта распространяются на дверные блоки площадью не более 3 м, при этом высота открывающихся полотен рекомендуется не более 2300 мм, а ширина – не более 1300 мм.

- Усилие, прикладываемое к дверному полотну при закрывании до требуемого сжатия уплотняющих прокладок, не должно превышать 140 Н, при этом в закрытом положении защелка и засов замка должен работать без заеданий.
- Усилие, требуемое для открывания дверного полотна, не должно превышать 100Н.



- В зависимости от назначения дверных блоков в проектной документации, а так же при оформлении заказов следует предусматривать комплектацию изделий задвижками, доводчиками, ограничителями угла открывания (упорами), глазками, цепочками и т. Д.

# Эстетические свойства

- Эстетические свойства стальных дверей выражаются во внешнем виде. Стальные двери могут быть самого различного дизайна, в зависимости от требований заказчика и фантазии архитектора. Вариантов отделки поверхности стальных дверей существует огромное количество: покраска, отделка кожей, пластиком, деревянными панелями и т.д.

# Внутренняя и внешняя отделки

- В качестве внутреннего заполнения дверных полотен рекомендуется применять тепло- и звукоизоляционные материалы (заполнять без пустот). Полимерные и синтетические материалы, применяемые для заполнения и отделки дверных полотен, должны иметь заключения о санитарной безопасности, предусмотренные действующим законодательством и оформленные в установленном порядке.

# Отделочные материалы

- В качестве отделочных материалов применяют искусственную и натуральную кожу, декоративные пленки, плиты МДФ (с натуральным или синтетическим шпоном, гладкие или фрезерованные), древесину, зеркала, пластик, ДВП, лакокрасочные и другие материалы согласно требованиям НД.