
**Сейфы, сейфовые комнаты и хранилища ценностей.
Требования и методы испытания на устойчивость к взлому**

Дата введения – 201_

1 Область применения

Настоящий документ устанавливает основы для испытания и классификации свободно стоящих сейфов, встраиваемых (в стены и пол) сейфов, сейфов и оснований для банкоматов, дверей для сейфовых хранилищ и сейфовых хранилищ (с дверью или без двери) с точки зрения их устойчивости к взлому. Настоящий национальный стандарт не охватывает испытания и классификацию систем депонирования и комплексов банкоматов.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения данного документа. Для датированных ссылок применяется только указанное в этом тексте издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ГОСТ Р 51053-2012 (EN 1300:2004) «Замки сейфовые. Требования и методы испытаний на устойчивость к криминальному открыванию и взлому» (*EN 1300:2004 «Средства надежного хранения. Классификация сейфовых замков по устойчивости к несанкционированному открыванию»*).

3 Термины и определения

Применительно к данному национальному стандарту используются следующие термины и определения.

3.1 Сейф (safe): ящик для хранения, который защищает содержимое от взлома, и, в закрытом состоянии, имеет, как минимум одну внутреннюю сторону длиной ≤ 1 м.

3.2 Свободно стоящий сейф (free-standing unit): сейф, защита которого от взлома определяется только его конструкцией и исходными материалами и

не зависит от материалов и приспособлений, добавленных в процессе установки.

3.3 Встраиваемый сейф (built-in unit): сейф, защита которого от взлома отчасти зависит от материалов, добавленных или присоединенных к нему в процессе установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Встраиваемые сейфы делятся на встраиваемые в стену и встраиваемые в пол.

3.4 Сейфовое хранилище (strongroom): хранилище, которое защищает от взлома и в закрытом состоянии все внутренние размеры которого больше 1 метра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сейфовые хранилища могут быть отлиты на месте, собраны из предварительно изготовленных элементов или изготовлены комбинированным способом (часть отлита на месте, часть собрана из готовых элементов).

3.5 Дверь сейфового хранилища (strongroom door): дверь с замком (замками), ригельной системой и рамой для доступа в сейфовое хранилище

3.6 Сейф для банкомата (ATM safe): сейф, образующий часть комплекса банкомата

3.7 Основание банкомата (ATM base): неотъемлемая часть комплекса банкомата, находящаяся между сейфом банкомата и поверхностью, на которой этот сейф будет закреплен

3.8 Внутреннее пространство (internal space): часть сейфа банкомата, ограниченная внутренними поверхностями корпуса сейфа банкомата и крышкой (крышками), закрывающими ригельный механизм двери сейфа банкомата

3.9 Банкомат АТМ (automatic teller machine) Устройство для хранения и обработки наличных денег и/или ценностей

ПРИМЕЧАНИЕ: Применительно к данному стандарту различными типами банкоматов считаются как банкоматы для выдачи наличных денег, так и автоматические машины для обмена валют, электронные кассиры и электронные кассиры с функцией рециклинга.

3.10 Комплекс банкомата (ATM System): Совокупность устройств, которые обеспечивает функционирование банкомата, а также обеспечивает

безопасность наличных средств и/или ценностей, хранящихся в сейфе банкомата

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Пример комплекса банкомата показан на Рисунке 1.

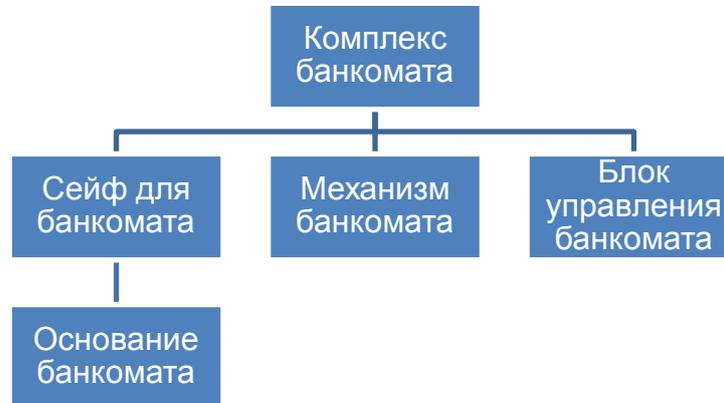


Рисунок 1 — Пример комплекса банкомата

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Из устройств, показанных на Рисунке 1, механизм банкомата и блок управления банкомата не подлежат испытаниям в соответствии с данным европейским стандартом.

3.11 Аксессуары (accessories): устройства/приспособления, входящие в состав конструкции или проходящие сквозь конструкцию сейфового хранилища или двери (дверей) хранилища в целях вентиляции или депонирования наличных средств и ценностей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аксессуары могут быть всегда открытыми, обычно открытыми (но могут закрываться в критических случаях) или обычно закрытыми (но их можно открыть в случае необходимости).

3.12 Рабочее время (working time): время, в течение которого в процессе испытания, используют инструменты для внесения изменений в испытуемый образец

3.13 Единица устойчивости к взлому (RU) (resistance unit (RU)): устойчивость к взлому, которая соответствует противостоянию в течение одной минуты инструменту, имеющему коэффициент 1 и базисное значение 0.

3.14 Класс устойчивости к взлому (resistance grade): обозначение в классификации по устойчивости к взлому

3.15 Значение устойчивости к взлому (resistance value): численное значение в единицах устойчивости к взлому, рассчитываемое в каждом испытании

3.16 Базисное значение (BV) (basic value (BV)): число в единицах устойчивости, назначенное для конкретного инструмента

ПРИМЕЧАНИЕ: Базисное значение учитывает, сложности в приобретении, доставке к месту, использовании и функционировании соответствующего инструмента в рассматриваемом месте, а также знания и опыт, которые необходимы для его эффективного использования

3.17 Коэффициент инструмента (tool coefficient): число единиц устойчивости к взлому в минуту, присваиваемое группе инструментов

ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициент инструмента учитывает и такие факторы, как шум, дым, резкие запахи и другие эффекты, которые увеличивают риск обнаружения попытки взлома.

3.18 Ригельный механизм (boltwork): механизм, посредством которого закрытая дверь удерживается так, что пока этот механизм находится в закрытом положении, дверь открыть невозможно

3.19 Замок (lock): устройство, способное распознать введенный код или ключ и обеспечить блокировку ригельного механизма или двери

3.20 Блокирующее устройство (relocking device): система, включающая распознающие и блокирующие элементы, которая не дает возможность вывести ригеля из зацепления при обнаружении попытки взлома

ПРИМЕЧАНИЕ: блокирующее устройство может быть как частью запирающего механизма (например, активный блокиратор) или независимым элементом (например, пассивный блокиратор).

3.21 Закрыть (to close): переместить дверь таким образом, чтобы можно было запереть ее с помощью ригелей

3.22 Запереть с помощью ригелей (to bolt): выдвинуть ригельный механизм или ригель замка (в случае отсутствия ригельного механизма) в позицию, в которой он фиксирует дверь в закрытом положении

3.23 Запереть (to lock): заблокировать выдвинутый ригельный механизм посредством замка

4 Классификация

Сейфы классифицируют по классу устойчивости к взлому согласно Таблице 1.

Сейфы для банкоматов классифицируют по классу устойчивости к взлому согласно Таблице 2.

Двери для сейфовых хранилищ и сейфовые хранилища (с дверью или без нее) классифицируют по классу устойчивости к взлому согласно Таблице 3.

Все изделия должны удовлетворять общим требованиям 5.1, а изделия с обозначением EX и CD должны выполнять и дополнительные требования, **указанные в соответствующих разделах.**

5. Требования

5.1 (4.2) Общие требования

5.1.1 (4.2.1) Сейфы, двери для сейфовых хранилищ и сейфовые хранилища

В защитном материале не должно быть сквозных отверстий, кроме отверстий для замков, кабелей и анкерного крепления, или для крепления аксессуаров к дверям сейфовых хранилищ и сейфовым хранилищам.

Отверстия для кабелей в сейфах, дверях для сейфовых хранилищ и сейфовых хранилищах (с дверью или без двери) не должны превышать по площади 100 мм². Неиспользуемые входные кабельные отверстия изготовитель должен заглушить или **закрыть** специальными приспособлениями, которые невозможно удалить извне без оставления видимых следов.

Свободно стоящие сейфы массой менее 1 000 кг должны иметь, по крайней мере, одно отверстие, с помощью которого сейф можно надежно закрепить. Узел анкерного крепления на каждое анкерное отверстие должен выдерживать усилие, указанное в Таблице 1.

5.1.2. (4.2.2) Сейфы для банкоматов

Сейфы для банкоматов должны иметь средства для заделки неиспользуемых отверстий. Должно быть невозможно удалить извне такие средства, не оставляя видимых следов.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: В сейфах банкоматов допускаются сквозные отверстия в защитном материале необходимые для функционирования банкомата.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Площадь входных отверстий для кабелей в сейфах банкоматов могут быть и больше 100 мм².

Сейфы банкоматов должны иметь возможность надежного закрепления, которое должно выдерживать усилие, не менее приведенного в Таблице 2.

5.1.3 (4.2.3) Крышка, закрывающая ригельный механизм

Сейфы, сейфы банкоматов и двери для сейфовых хранилищ должны иметь внутреннюю крышку, закрывающую ригельный механизм, которая предохраняет замки и ригельный механизм от несанкционированного наблюдения и доступа к ним, когда дверь открыта. Закрывающие ригельный механизм крышки должны прикрепляться таким образом, чтобы их нельзя было открыть или удалить, не оставляя видимых следов.

5.1.4. (4.2.4) Отверстия для кабеля

Сейфы, сейфовые хранилища и двери для сейфовых хранилищ класса III и более высокого класса должны иметь отверстие для кабеля или подготовку, облегчающую присоединение системы сигнализации после установки хранилища.

5.1.5 (4.2.5) Инструкции по эксплуатации

Сейфы, сейфовые хранилища и сейфы банкоматов должны быть обеспечены инструкциями по эксплуатации и техническому обслуживанию, включая инструкции на замки. Свободно стоящие сейфы и сейфы банкоматов должны иметь инструкции по закреплению. Для встраиваемых сейфов, сейфовых хранилищ и дверей для сейфовых хранилищ должны быть предоставлены инструкции по монтажу.

5.2 (4.3) Дополнительные требования для получения обозначения EX

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.5, сейфы классов устойчивости к взлому от II до X, для получения обозначения «EX», должны как минимум иметь значения устойчивости после взрыва, приведенные в Таблице 1. Сейфы класса устойчивости к взлому 0 – 1 не могут иметь обозначение EX.

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.5, сейфы для банкоматов классов устойчивости к взлому от II до X, для получения обозначения «EX», должны как минимум иметь значения устойчивости после взрыва, приведенные в Таблице 2. Сейфы для банкоматов класса устойчивости к взлому L и I не могут иметь обозначение EX.

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.5, сейфовые хранилища (с дверями или без дверей) и двери для сейфовых хранилищ классов устойчивости к взлому от II до XIII, для получения обозначения «EX», должны как минимум иметь значения устойчивости после взрыва, приведенные в Таблице 3. Сейфовые хранилища и двери для сейфовых хранилищ класса устойчивости к взлому 0 – 1 не могут иметь обозначение EX.

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.5 входные отверстия для кабеля у сейфов, сейфовых хранилищ (с дверями или без дверей) и дверей для сейфовых хранилищ не должны допускать размещения через них взрывчатых веществ (например, запалов или зарядов).

5.3(4.4) Дополнительные требования для обозначения GAS

Во время испытаний в соответствии с пунктом 7.6, сейфы для банкоматов с классами взломостойкости II до VIII с обозначением GAS должны достичь после-взрывные значения устойчивости к взлому, которые обозначены в таблице 2. Обозначение GAS не относится к сейфам для банкоматов с классами взломостойкости L и I.

5.4 (4.5) Дополнительные требования для получения обозначения CD

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.6 сейфы классов устойчивости к взлому IV – X, для получения обозначения «CD», должны как минимум иметь значения устойчивости к взлому, приведенные в Таблице 1. Сейфы класса устойчивости к взлому 0 – III и сейфы для банкоматов не могут иметь обозначение CD.

При испытаниях в соответствии с Разделом 7.6 сейфовые хранилища (с дверями или без дверей) и двери для сейфовых хранилищ классов устойчивости к взлому от V до XIII, для получения обозначения «CD », должны как минимум иметь значения устойчивости, приведенные в Таблице 3. Сейфовые хранилища и двери для сейфовых хранилищ класса устойчивости к взлому 0 – III не могут иметь обозначение CD.

Таблица 1 — Минимальные требования для классификации сейфов (за исключением сейфов банкоматов) по классу устойчивости к взлому

Класс устойчивости к взлому	Испытание на взлом с использованием инструмента (Раздел 7)		Прочность закрепления ^a (Раздел 8)	Замки		Дополнительные требования для обозначения «EX» (необязательно) (Раздел 9)	Дополнительные требования для обозначения «CD» (необязательно) (Раздел 10)		
	Значение устойчивости для			Требуемое усилие	Класс			Значение устойчивости к взлому после взрыва	Значение устойчивости к взлому
	частичного доступа	полного доступа							
RU	RU	кН	Количество	согласно EN 1300	RU				
0	30	30	50	1	A	b	c		
I	30	50	50	1	A	b	c		
II	50	80	50	1	A	4	c		
III	80	120	50	1	B	6	c		
IV	120	180	100	2	B	9	1 000		
V	180	270	100	2	B	14	1 000		
VI	270	400	100	2	C	20	1 000		
VII	400	600	100	2	C	30	1 000		
VIII	550	825	100	2	C	41	1 000		
IX	700	1 050	100	2	C	53	1 000		
X	900	1 350	100	2	C	68	1 000		

^a Применимо только к свободно стоящим сейфам массой меньше 1 000 кг.

^b Обозначение EX невозможно для классов устойчивости к взлому 0 и I.

^c Обозначение CD невозможно для классов устойчивости к взлому 0 — II.

^d Значения устойчивости к взлому для частичного доступа

Таблица 2 — Минимальные требования для классификации сейфов банкоматов по классу устойчивости к взлому

Класс устойчивости	Испытание на взлом с использованием инструментов (Раздел 7) Значение устойчивости в отношении			Прочность крепления (8.2)	Испытание на разрушение элементов крепления (Раздел 8)	Замки		Дополнительные требования для обозначения EX (необязательно) (Раздел 9)	
	Частичный доступ		Полный доступ			Требуемое усилие	Значение устойчивости		Число замков
	общие	через отверстия ^b							
	RU	RU	RU	кН	RU			RU	
L	корпус ^a	20	20	30	50	50	1	A	^c
	дверь	30	30	50					
I		30	30	50	50	50	1	A	^c
II		50	35	80	50	50	1	A	4
III		80	65	120	50	50	1	B	6
IV		120	100	180	100	50	2	B	9
V		180	145	270	100	50	2	B	14
VI		270	220	400	100	70	2	C	20
VII		400	350	600	100	120	2	C	30
VIII		550	500	825		160	2	C	41
^a	Значения устойчивости к взлому не применимы к корпусу сейфов банкоматов класса L, которые выполняют требования 7.5.5.								
^b	Применимо только к фактически используемым отверстиям; заделанные и неиспользуемые отверстия должны удовлетворять общим значениям.								
^c	Обозначение EX невозможно для классов устойчивости к взлому L и I.								
^d	Значения устойчивости к взлому для частичного доступа								

Таблица 3 — Минимальные требования для классификации сейфовых хранилищ и дверей для сейфовых хранилищ по классу устойчивости к взлому

Класс устойчивости к взлому	Испытание на взлом с использованием инструментов (Раздел 7) Значение устойчивости к полному доступу RU	Замки ^a		Дополнительные требования для обозначения EX (необязательно) (Раздел 9) Значение устойчивости к взлому после взрыва RU	Дополнительные требования для обозначения CD (необязательно) (Раздел 10) Значение устойчивости к взлому ^c RU
		Количество	Класс по EN 1300		
0	30	1	A	b	d
I	50	1	A	b	d
II	80	1	A	4	d
III	120	1	B	6	d
IV	180	2	B	9	d
V	270	2	B	14	d
VI	400	2	C	20	d
VII	600	2	C	30	d
VIII	825	2	C	41	10 000
IX	1 050	2	C	53	10 000
X	1 350	2	C	68	10 000
XI	2 000	3	C или	100	10 000
		2	D		
XII	3 000	3	C или	150	10 000
		2	D		
XIII	4 500	2	D	225	10 000

^a Не применяется при классификации сейфовых хранилищ без дверей.

^b Обозначение EX невозможно для классов устойчивости к взлому 0 и I.

^c Значение устойчивости к взлому к полному доступу путем колонкового сверления.

^d Обозначение CD невозможно для классов устойчивости к взлому от 0 до VII.

Изделия, а также их элементы и фрагменты, имеющие электрооборудование, должны соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0.

7. Методы испытаний.

7.1 (5) Техническая документация

Техническая документация должна включать следующую информацию:

7.1.1 (5.1) На каждой странице должны быть проставлены дата выпуска документа и наименование изготовителя (или наименование и статус заявителя на испытания);

7.1.2 (5.2) Заявление о типе изделия, например, свободно стоящий сейф, встраиваемый сейф (в стену или в пол), сейф для банкомата, дверь сейфового хранилища или сейфовое хранилище (с дверью или без двери) с перечнем размеров для одинаковых по конструкции изделий;

7.1.3 (5.3) Чертежи образца для испытания, включающие следующее:

- a) масса, наружные и внутренние размеры и производственные допуски на размеры;
- b) горизонтальные и вертикальные поперечные сечения;
- c) количество, схема размещения и характеристики замков, ригельного механизма и блокирующего устройства;
- d) количество, шаг и позиция дверных ригелей, их размеры (например, поперечное сечение), ход и способ зацепления, и их тип (например, активный или пассивный);
- e) расположение и конструкция локальных участков, исполненных из специальных защитных материалов;
- f) подробное описание способов крепления и/или фитингов или анкерных креплений всех элементов, влияющих на физическую безопасность, например, конструкция и расположение соединений и мест сварки,

средств, с помощью которых дверь и/или рама присоединяется к стенкам, средств, с помощью которых соединяются готовые панели;

- g) маркировка, расположение и размеры всех отверстий, которые проходят через защитный материал, с подробным описанием специально защищенных участков;
- h) описание возможных опций, например, установки замка с таймером или замка с отложенным запираением;
- i) для сейфов банкоматов, описание основания банкомата, если оно имеется, должно быть описано изготовителем.

7.1.4 (5.4) Перечень всех замков, которые могут быть установлены на данном изделии, с указанием производителя, модели и номера.

7.1.5 (5.5) Спецификация на материалы конструкции, если они не указаны в чертежах.

7.1.6 (5.6) Подробное описание материалов или устройств(а), которые могут генерировать газ, дым, сажу и т.д. при физическом воздействии на сейф, а также материалов и устройств, которые могут выделять вредные вещества при испытании.

7.1.7 (5.7) Описание характера и расположения кабелей и/или элементов для систем обнаружения проникновения, для монтажа электромеханических устройств безопасности, сигнализации и т.д.

7.1.8 (5.8) Инструкции по установке, в которых описаны, как минимум, следующие подробности:

- a) метод анкеровки свободно стоящих сейфов массой меньше 1 000 кг;
- b) метод монтажа встраиваемых сейфов, т.е. какую часть корпуса необходимо заключить в защитную оболочку; минимальный размеры и толщину защитной оболочки в разных направлениях; минимальные требования к качеству материала оболочки; (типы и доли наполнителей, цемента и других компонентов, текучесть свежеприготовленной массы и прочность бетона на сжатие после 28-дневного отверждения, а также

методы испытания для определения этих характеристик); любые усиливающие или анкерные приспособления, которые необходимо включить в массу оболочки;

- с) методика создания монолитных сейфовых хранилищ с помощью заливки на месте, включая следующее: минимальные требования к качеству бетона; (типы и доли наполнителей, цемента и других компонентов, текучесть свежеприготовленной массы и прочность бетона на сжатие после 28-дневного отверждения, а также методы испытания для определения этих характеристик); упрочняющие элементы, которое необходимо включить в корпус сейфового хранилища; способы, с помощью которых к стенкам присоединяются дверь и рама, и способы, с помощью которых арматура и крепления присоединяются к элементам хранилища;
- д) метод сборки сейфовых хранилищ из готовых элементов;
- е) метод, посредством которого сейф банкомата или объединенные сейф банкомата с основанием банкомата крепятся к полу или другой поверхности.

7.2 (6) Образец для испытаний

7.2.1 (6.1) Образец для испытаний представляет собой готовый сейф, сейф банкомата, дверь для сейфового хранилища или сейфовое хранилище (с дверью или без двери). Образец сейфового хранилища для испытания должен состоять из элементов, представляющих все соединения и узлы, необходимые с точки зрения целей испытания. Необязательные элементы (см. 7.1.3), которые могут уменьшить устойчивость к взлому, также должны быть представлены в образце. Необязательные элементы (см. 7.1.3) и аксессуары, такие как **замок с таймером** или **замок с отложенным запиранием**, которые могут увеличить значение устойчивости к взлому, должны быть либо удалены, либо деактивированы на время испытания на взлом с использованием инструментов.

Образец для испытания сейфа для банкомата должен включать основание банкомата, если оно требуется для монтажа.

7.2.2(6.2) Входы для кабеля систем сигнализации и/или аксессуаров, указанные в технической документации, должны быть представлены в образце для испытания.

7.2.3 (6.3) Образцы для испытания встраиваемых сейфов и заливаемых на месте сейфовых хранилищ должны быть сконструированы с использованием поставленных компонентов и в соответствии с инструкциями по монтажу (см. 7.1.8).

7.3 (7) Испытание на взлом с использованием инструментов

7.3.1. (7.1) Принцип

Испытание служит для установления минимальных значений устойчивости к взлому при полном, а для сейфов и сейфов для банкоматов также при частичном доступе в испытуемый образец.

Команда испытателей (см. 7.3.2) изучает испытуемый образец (см. раздел 7.4) наряду с технической документацией и разрабатывает план взлома испытуемого образца. Группа испытателей взламывает испытуемый образец. Время, требуемое для достижения частичного или полного доступа, оцениваемого с помощью вставленного шаблона, регистрируют и используют для расчета значений устойчивости к взлому.

Инструменты и программа взлома, использованные в ходе испытаний, должны быть наиболее подходящими, с точки зрения команды испытателей, для получения наименьших значений устойчивости к взлому. Можно провести предварительные исследовательские испытания.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Доступ к испытуемым образцам, технической документации и к наблюдению за испытанием должны иметь только лица, специально уполномоченные на это органом сертификации. Такие уполномоченные лица не имеют права передавать информацию не уполномоченным лицам.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Наблюдатели за испытаниями могут включать представителей заявителя, представителей от органа по сертификации, например, инспекторов, представителей руководства испытательной лаборатории. Количество наблюдателей может быть ограничено испытательной лабораторией, а список

наблюдателей должен быть согласован испытательной лабораторией и заявителем до начала испытаний.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Поскольку некоторые испытания, предусмотренные данным национальным стандартом, включают процедуры, угрожающие здоровью их участников, к их проведению допускается только подготовленный персонал. Необходимо также обеспечить адекватный надзор. **При проведении работ должны учитываться нормы и правила ОТ и ТБ, предусмотренные законодательством РФ.**

7.3.2 (7.2) Группа испытателей

Группа испытателей должна включать:

- a) руководителя группы, несущего ответственность за проведение испытания, в функции которого входит планирование испытания, непосредственное участие в испытании и наблюдение за ходом испытания;
- b) хронометриста(ов), несущего ответственность за хронометраж и ведение протокола испытания;
- c) операторов, в функции которых входит выполнение необходимых воздействий с использованием инструментов на испытуемый образец в соответствии с указаниями руководителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Испытание должно осуществляться согласно современному уровню знаний. Чтобы обеспечить максимальную непротиворечивость результатов испытания, испытательные лаборатории должны иметь аккредитацию по EN ISO/IEC 17025 и участвовать в аудите, совместных испытаниях и мероприятиях по обмену опытом, а также различных видах обучения специалистов.

7.3.3 (7.3) Аппаратура

7.3.3.1 (7.3.1) Инструменты для взлома

Любому инструменту, используемому для испытания, должен быть присвоен коэффициент и базисное значение согласно Приложению А.

Категория инструментов В включает инструменты категории А.

Категория инструментов С включает инструменты категории А и В.

Категория инструментов D включает инструменты категории А, В и С.

Категория инструментов S включает инструменты категории А, В, С и D.

Не допускается вносить изменения в инструменты, за исключением так называемых «изготовленных на заказ инструментов», например, не допускается увеличивать размеры форсунок, удлинять электроды, стержни или рычаги и т.д.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Нельзя удалять с инструментов или заменять предохранительные устройства, например, защитные кожухи, плавкие предохранители и другие ограничивающие электрический ток приспособления и/или ограничители максимальной скорости,.

Чтобы защитить оператора (операторов), в случае применения ручного ударного инструмента и долота, можно использовать специально сконструированный держатель для долота. Такой держатель должен рассматриваться как ручной фиксирующий инструмент (см. таблицу А.2).

ПРИМЕЧАНИЕ :Испытательные лаборатории должны иметь перечень используемых инструментов с указанием их категории в соответствии с Приложением А.

7.3.3.2 (7.3.2) Хронометр

Хронометраж необходимо выполнять с помощью хронометра, точность которого составляет не менее 0,05 мин на 10 мин измерения, а его шкала должна иметь цену деления 0,01 мин.

Хронометр должен быть виден всем наблюдателям, а начало и конец каждого измеряемого периода должен отмечаться звуковым или оптическим сигналом.

7.3.3.3 (7.3.3) Испытательные шаблоны

Испытательные шаблоны должны быть изготовлены из жесткого материала.

Испытательные шаблоны для определения частичного доступа:

Могут быть использованы три испытательных шаблона, каждый длиной 150 мм со следующим поперечным сечением:

- a) круг диаметром 125 мм;
- b) квадрат со стороной 112 мм, ребра и углы скруглены с $R = 5$ мм.
- c) прямоугольник с длиной сторон 100 мм × 125 мм, ребра и углы скруглены с $R = 5$ мм.

Допуск для всех размеров должен составлять $\left(\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ мм.

Испытательные шаблоны для определения полного доступа

Могут быть использованы три испытательных блока, каждый длиной 400 мм со следующим поперечным сечением:

- a) круг диаметром 350 мм;
- b) квадрат со стороной 315 мм, углы скруглены с $R = 10$ мм.
- c) прямоугольник с длиной сторон 300 мм × 330 мм, ребра и углы скруглены с $R = 10$ мм.

Допуск для всех размеров должен составлять $\left(\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ мм.

7.3.4 (7.4) Критерии испытания

Образец для испытания на взлом с использованием инструментов считается вскрытым:

- a) путем частичного доступа если один из испытательных шаблонов, описанных в п. 7.3.3.2, может проникнуть полностью в испытуемый образец через проделанное в нем отверстие;
- b) путем полного доступа если выполнено одно из следующих условий:
 - один из испытательных шаблонов, описанных в п. 7.3.3.3, может проникнуть полностью в испытуемый образец через проделанное в нем отверстие;

— дверь снята или открыта так, что ширина свободного проема составляет не менее 300 мм при высоте свободного проема не менее 80 % от внутренней высоты объема хранения образца;

с) при испытаниях воздействием инструментов на крепежные узлы сейфа для банкомата: крепежные узлы должны быть полностью отделены.

В случае встраиваемого сейфа полным доступом также считается его извлечение из защитной оболочки.

Любое испытание с использованием инструментов должно продолжаться до тех пор, пока еще остается возможность получить информацию, необходимую для определения класса устойчивости к взлому. Остановка испытаний может произойти, если значение устойчивости, полученное в предыдущих испытаниях, превышено.

Прерванное испытание на взлом с использованием инструментов должно засчитываться, как одно из испытаний, описанных в п. 7.3.5.

7.3.5 (7.5) План испытания

7.3.5.1 (7.5.1) Свободно стоящие сейфы

Испытания должны включать не менее одной попытки взлома с использованием инструментов, чтобы получить:

а) частичный доступ внутрь испытываемого образца через стенку корпуса или дверь испытываемого образца,

и

б) полный доступ через корпус или дверь.

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов стенок, верхней части, основания или двери в соответствии с (а) и (б) требуются, если испытываемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки или зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости (например, на участке, где имеются отверстия).

7.3.5.2 (7.5.2) Сейфы, встраиваемые в стену или в пол

Испытание должно включать не менее одной попытки воздействия инструментом, чтобы получить:

- a) частичный доступ через дверь или крышку (включая дверную раму и оболочку, если это уместно); и
- b) полный доступ через дверь и/или корпус, чтобы извлечь вмонтированный сейф из оболочки.

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов в соответствии с (a) и (b) требуются, если испытуемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки или зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости (например, на участке, где имеются отверстия).

7.3.5.3. (7.5.3) Сейфовые хранилища

Общие положения:

Испытание должно включать не менее одной попытки взлома с использованием инструментов, чтобы получить полный доступ через стену хранилища, и одной попытки взлома с получением полного доступа - через дверь сейфового хранилища.

Сейфовое хранилище без двери:

Испытание должно включать не менее одной попытки взлома с использованием инструментов, чтобы получить полный доступ.

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов потолка, основания и стенок хранилища для получения полного доступа требуются, если сейфовое хранилище имеет отличающиеся по конструкции участки или зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости к взлому (например, на участке, где имеются отверстия).

Двери для сейфовых хранилищ:

Испытание должно включать не менее одной попытки взлома двери с использованием инструментов (включая раму и участки стены, к которой она присоединяется, если это необходимо), чтобы получить полный доступ.

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов для получения полного доступа требуются, если испытуемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки или зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости (например, на участке, где имеются отверстия).

7.3.5.4 (7.5.4) Сейфы для банкоматов класса I – VIII

Общие положения:

Испытания сейфов для банкоматов классов I – VIII должны включать не менее одной попытки взлома с использованием инструментов, чтобы получить:

- a) частичный доступ через корпус или дверь;
- b) полный доступ через корпус или дверь;
- c) отрезание или разрушение узла крепления прямым воздействием на любое крепежное устройство.

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов в соответствии с (a) и (b) требуются, если испытуемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки или зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости (например, на участке, где имеются отверстия).

Испытания на частичный доступ:

Испытания на частичный доступ сейфов для банкоматов класса I – VIII должны включать:

- a) не менее одной попытки взлома с использованием инструментов корпуса или двери, выполненной таким образом, чтобы имеющиеся отверстия (заглушенные или нет) не являлись частью зоны частичного

проникновения. Требования к устойчивости к взлому путем частичного доступа (для сейфов различных классов) при таких испытаниях указаны в Таблице 2 в столбце с заголовком «общие»,

- b) не менее одной попытки взлома с использованием инструментов должно быть выполнено так, чтобы при частичном доступе пытаться увеличить незаглушенные проемы для выдачи или депонирования наличных денег (если такие проемы имеются на испытуемом образце). Требования к устойчивости к взлому путем частичного доступа (для сейфов различных классов) при таких испытаниях указаны в Таблице 2 в столбце с заголовком «через отверстия»,
- c) попытку взлома с использованием инструментов заглушенных проемов для выдачи или депонирования наличных денег (если такие проемы имеются на испытуемом образце). Требования к устойчивости к взлому путем частичного доступа (для сейфов различных классов) при таких испытаниях указаны в Таблице 2 в столбце с заголовком «общие»..

Дополнительные испытания на взлом с использованием инструментов путем частичного доступа требуются, если испытуемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки, зоны, или особенности (включая участки с различными заглушенными неиспользуемыми отверстиями), для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости.

Испытание на полный доступ:

Испытание на полный доступ для банкоматов классов I – VIII должно включать испытания на взлом с использованием инструментов на корпус или дверь. Дополнительные испытания на полный доступ требуются, если испытуемый образец имеет отличающиеся по конструкции участки и зоны, для которых можно ожидать более низкое значение устойчивости.

Испытания прямым воздействием на крепления:

Необходимо провести испытание по прямому воздействию на крепежные устройства сейфов для банкоматов классов I – VIII путем отрезания или разрушения крепежа.

7.3.5.5. (7.5.5) Сейфы для банкоматов класса L

Общие положения:

Испытания сейфов для банкоматов класса L должны включать не менее одной попытки взлома с использованием инструментов, чтобы получить:

- a) частичный доступ через дверь;
- b) полный доступ через дверь;
- c) отрезание или разрушение узла крепления прямым воздействием на любое крепежное устройство.

Программа дальнейших испытаний сейфов для банкоматов класса L зависит от того, соответствует ли его конструкция требованиям **к конструкции, изложенным в п. 7.3.5.5.**

Конструкция корпуса:

Корпус сейфа для банкомата класса L не должен подвергаться испытанию на частичный доступ или полный доступ, если удовлетворяются условия а) и б)

- a) Корпус сконструирован из стали толщиной не меньше 24 мм, которая имеет предел прочности на растяжение выше 345 МПа, или из стали толщиной не менее 12 мм, имеющей предел прочности на растяжение выше 690 МПа.
- b) Корпус соединен вдоль всех сторон швом с прочностью не меньшей, чем непрерывный сварной шов с глубиной провара 6,4 мм по стали с предельной прочностью на растяжение 345 МПа.

Если корпус сейфа для банкомата класса L не удовлетворяет хотя бы одному из условий 'а' или 'б', то необходимо провести испытания как на частичный, так и на полный доступ через корпус сейфа для банкомата.

Ограничения на проемы

Испытание с использованием имеющихся проемов не требуется проводить, если отверстия в сейфах для банкоматов класса L удовлетворяют обоим условиям 'а' и 'b':

- а) все проемы должны иметь площадь менее 125 см^2 или иметь хотя бы один размер меньше, чем 60 мм;
- б) на расстоянии до 15 мм от любой из сторон проема толщина стенки должна быть не меньше 8 мм.

Сейфы **для банкомата** класса L должны подвергаться испытаниям с воздействием инструмента на частичный доступ или полный доступ через отверстие, которое не удовлетворяет условиям 'а' и/или 'b',

Если сейф для банкомата класса L не удовлетворяет хотя бы одному из условий 'а' или 'b', то необходимо провести испытания как на частичный, так и на полный доступ с использованием инструментов через проемы, не удовлетворяющие условиям 'а' или 'b'.

7.3.6 (7.6) Условия проведения испытаний

7.3.6.1 (7.6.1) Перед выполнением испытания на взлом с использованием инструментов можно провести предварительные испытания. Эти испытания не должны повлиять на число испытаний, требуемых в 7.3.5.

7.3.6.2. (7.6.2) Неразрушающие манипуляции с замком или вскрытие замка отмычками не допускаются.

7.3.6.3 (7.6.3) Все отверстия (за исключением отверстий в основании сейфа, предназначенных для анкерного крепления сейфа), которые имеются на испытуемом образце, можно задействовать в испытании.

7.3.6.4 (7.6.4) В ходе испытаний проверяющие не могут извлекать механические преимущества из искусственно созданных для испытуемого образца условий. Например, инструменты нельзя использовать ниже плоскости основания свободно стоящего сейфа, поставленного в ходе испытания на подставки.

7.3.6.5 (7.6.5) При испытаниях сейфов и сейфов для банкоматов можно использовать только инструменты категорий А, В, С и D. Сейфовые хранилища и двери для сейфовых хранилищ можно испытывать с использованием инструментов категорий А, В, С, D и S.

7.3.6.6. (7.6.6) Во время испытаний на взлом с использованием инструментов следующие инструменты нельзя использовать одновременно в ходе любого одного испытания:

- a) два электроинструмента (см. Таблицы А.7, А.8, А.9 и А.10);
- b) два термических инструмента (см. Таблицу А.11);
- c) два ручных ударных инструмента (см. Таблицу А.5);
- d) электроинструмент и термический инструмент;
- e) ручной ударный инструмент и электроинструмент;
- f) ручной ударный инструмент и термический инструмент;
- g) два изготовленных на заказ электроинструмента(см. Таблицу А.6).

7.3.6.7 (7.6.7) Для ручных ударных инструментов, удерживаемых двумя руками, число ударов в ходе одного испытания ограничено 250 ударами.

7.3.6.8 (7.6.8) В любом испытании на взлом с использованием инструментов к работе над испытуемым образцом допускаются только два оператора и руководитель группы. Одновременно работать над испытуемым образцом разрешается только двум людям.

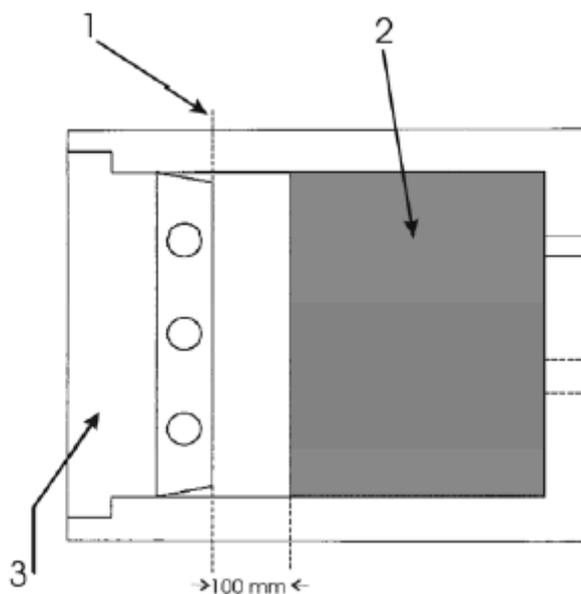
7.3.6.9 (7.6.9) В испытании на взлом с использованием инструментов не допускается применение балансировочных устройств.

7.3.6.10 (7.6.10) Для очистки испытуемого образца можно использовать пылесос и сжатый воздух.

7.3.6.11 (7.6.11) Испытание должно выполняться только на тех участках, или в отношении тех характеристик которые не были ослаблены в ходе предыдущих испытаний.

7.3.6.12 (7.6.12) При испытаниях на открывание двери сейфа для банкомата используемые инструменты не должны заходить во внутреннее пространство сейфа на расстояние более 100 мм от плоскости крышки ригельного механизма.

Воздействие инструментом для открывания двери сейфа для банкомата не должно проходить через внутреннее пространство, на участке, отстоящем более чем на 100 мм от плоскости пластины, закрывающей блокирующий механизм (см. Рисунок 2).



Обозначение

- 1 Плоскость крышки, закрывающей ригельный механизм
- 2 Воздействующие инструменты не должны попадать во внутренний объем, обозначенный затененной областью
- 3 Дверь

Рисунок 2 — Схематическая диаграмма, показывающая внутреннее пространство сейфа для банкомата, в которое не должен попадать инструмент при открывании двери.

7.3.6.13 (7.6.13) Для испытаний с использованием инструментов с воздействием на внешние узлы крепления сейфа для банкомата можно использовать только инструменты категорий А, В, С и D. Не должны

использоваться, инструменты, перечисленные в Таблице А.6, также как и вспомогательные средства, перечисленные в Таблице А.14.

На крепежные болты можно воздействовать через основание банкомата или через существующие отверстия в сейфе для банкомата, если эти отверстия находятся на расстоянии не более 250 мм от болта, на который воздействуют.

7.3.7 (7.7) Проведение испытания

Зафиксируйте даты получения образца для испытания (см. раздел 7.2) и технической документации (см. раздел 7.1) и их уникальный идентификационный номер.

Обследуйте испытуемый образец (см. раздел 7.2) и изучите техническую документацию (см. раздел 7.1) и убедитесь, что они соответствуют друг другу.

Подготовьте инструменты для испытания таким образом, чтобы их можно было немедленно применить. Время подготовки инструмента к первому использованию уже учтено при определении его базисного значения. Поэтому оно не должно приниматься во внимание при определении устойчивости к взлому. Например, электродрели необходимо оснастить сверлом, на угловые шлифмашины должны быть установлены режущие диски, термические инструменты – оснащены соответствующими горелками, стойки для дрелей должны стоять у испытуемого образца и т.д.

Закройте и закройте испытуемый образец, если это может повлиять на результат испытания.

Для замков должен иметься ключ или код.

В начале испытания образец свободно стоящего сейфа или сейфа для банкомата должен быть расположен на полу или имитации пола на своей обычной высоте и может быть закреплен для удобства проведения испытания. Закреплять анкерными болтами испытуемые образцы свободно стоящего сейфа или сейфа для банкомата при испытаниях на полный или на частичный доступ не обязательно. В процессе испытания на частичный

доступ свободно стоящий сейф или сейф для банкомата можно опрокинуть таким образом, чтобы можно было испытать все его стороны; время, необходимое для опрокидывания, должно засчитываться как рабочее время. При испытаниях на взлом через дверь образцов сейфов для банкоматов опрокидывать их нельзя.

Проведите испытание на взлом с использованием инструментов.

Зафиксируйте все происходившие при этом события.

7.2.8 (7.8) Измерение рабочего времени при испытаниях

- а) Для каждого используемого инструмента замерьте и запишите рабочее время. При каждой операции хронометр включают, как только инструмент коснется образца, и останавливают хронометр, когда инструмент прекращает касаться испытуемого образца.

Время, потребовавшееся на помещение инструмента внутрь испытуемого образца, должно быть измерено и учтено как рабочее время.

Записанное рабочее время должно округляться до следующей целой секунды (1/60 мин) или 1/100 мин.

- б) При использовании ручных ударных инструментов (см. таблицу А.5), удерживаемых двумя руками, рабочее время должно рассчитываться по числу ударов следующим образом:

Инструменты категории А:

Каждый удар засчитывается как 1/60 мин, если удар инструмента приходится непосредственно на испытуемый образец;

Каждый удар засчитывается, как 1/40 мин, если сила удара передается на испытуемый образец с помощью аксессуаров, см. таблицу А.12,

Инструменты категории В:

Каждый удар засчитывается как 1/30 мин, если удар инструмента приходится непосредственно на испытуемый образец;

Каждый удар засчитывается, как 1/15 мин, если сила удара передается на испытуемый образец с помощью аксессуаров, см. таблицу А.12,

Если в ходе испытания одновременно использует ударный инструмент, удерживаемый двумя руками, рабочее время которого рассчитывают по числу ударов, и другой метод механического воздействия, например, используют ломик, тогда в качестве рабочего времени засчитывают то время, которое будет больше, т.е. либо фактическое рабочее время, либо рабочее время, рассчитанное по числу ударов.

- с) В рабочее время включает также время, затраченное на извлечение инструмента (или частей инструмента), удаление которого необходимо для продолжения испытания. Рабочее время также включает время на перестановку испытуемого образца в процессе испытания.
- d) В рабочее время включает также все время, в течение которого инструмент удаляют от контакта с испытуемым образцом на короткий период, если это необходимо для более эффективного продолжения испытания с использованием инструментов. (Например, когда электроперфоратор необходимо убрать из зоны контакта для того, чтобы можно было изменить точку или угол воздействия).
- e) В рабочее время не включают:
 - время, затраченное на смену положения инструмента, или удаление его;
 - время на временное прерывание (по указанию руководителя группы) испытания с использованием инструментов, по соображениям безопасности операторов, если из испытуемого образца происходит чрезмерное выделение газа, дыма, сажи и т.д. или для очистки и удаления мусора из рабочей зоны;

- время, которое затрачивается с разрешения руководителя на контроль/проверки испытуемого образца;
- время, в течение которого, используют вспомогательные средства (см. таблицу А.14) а также пылесос или сжатый воздух для очистки.

7.3.9 (7.9) Расчет значений устойчивости к взлому

Для каждого испытания на взлом с использованием инструментов рассчитывают значения устойчивости к взлому, V_R , по следующей формуле:

$$V_R = (\sum t \times c) + \sum BV \quad (1)$$

где

$\sum t$ сумма всех значений рабочего времени в минутах;

c самый высокий коэффициент инструмента для инструментов, использованных в данном испытании (см. Приложение А);

$\sum BV$ сумма базисных значений для всех инструментов, использованных в данном испытании.

Рассчитанное значение необходимо округлить до следующего целого числа. Это значение представляет собой значение устойчивости к взлому в единицах устойчивости к взлому RU по результатам данного испытания на взлом с использованием инструментов.

7.3.10 (7.10) Протокол испытания

Для каждого испытания на взлом с использованием инструментов записывают, как минимум, следующую информацию:

- а) номер протокола испытания;

- b) наименование испытательной лаборатории;
- c) дата и место выполнения испытания;
- d) состав группы испытателей, с указанием руководителя группы, хронометриста и операторов;
- e) ФИО наблюдателей за испытанием, если они присутствовали;
- f) тип изделия (см. 7.1.2);
- g) идентификация испытуемого образца (см. Раздел 7.2);
- h) описание каждого испытания на взлом с использованием инструментов (в хронологическом порядке) с подробным описанием зоны воздействия, использованных инструментов, выполненных измерений и событий, а также записи всех значений рабочего времени и ссылки на сделанные фотографии и видеозаписи;
- i) расчет значения устойчивости V_R в единицах устойчивости к взлому RU.

7.4 (8) Испытание на прочность закрепления

7.4.1 (8.1) Свободно стоящие сейфы

7.4.1.1. (8.1.1) Принцип

Прочность закрепления свободно стоящих сейфов должна измеряться путем приложения нагрузки, согласно Рисунку 3.

7.4.1.2 (8.1.2) Оборудование для нагружения

Оборудование для испытания на растяжение должно иметь усилие не менее 100 кН. Нагрузка должна прикладываться, в принципе, как показано на Рисунке 3. Измерение приложенной нагрузки должно производиться с точностью не менее $\pm 5\%$ от приложенной нагрузки.

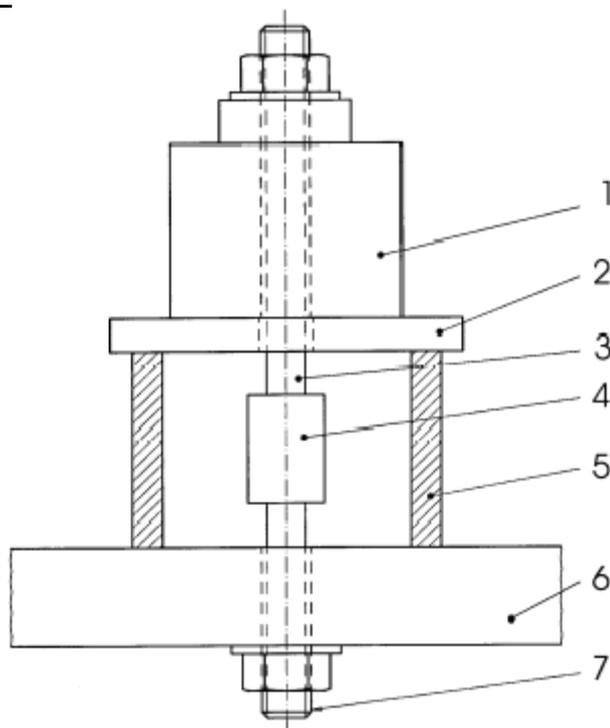


Рисунок 3 — Пример оборудования для нагружения

Обозначение

- 1 Гидроцилиндр
- 2 Стальная опорная плита
- 3 Узел крепления
- 4 Переходник и блок измерения нагрузки
- 5 Поддерживающий цилиндр внутренним диаметром $2,5d \pm 0,5d$ ($d =$ толщина стенки сейфа)
- 6 Стенка сейфа толщиной d (в мм) с анкерным отверстием
- 7 Компоненты крепления в соответствии с описанием в инструкции по монтажу.

7.4.1.3 (8.1.3) Проведение испытания

Подготовка:

Испытуемый образец для свободно стоящего сейфа присоединяют к нагружающему оборудованию. При этом, в соответствии с инструкциями по установке (см. 7.1.8), используют узел крепления через одно из отверстий для крепления.

Нагружение:

Требуемая нагрузка (см. таблицу 1) должна быть приложена в направлении, в котором предполагается вытащить крепеж из стенки или основания сейфа. Нагрузку увеличивают постепенно, так чтобы до достижения требуемого значения нагрузки прошло 2 – 3 мин. Удерживают нагрузку на этом уровне в течение 1 мин и затем снимают.

7.4.1.4 (8.1.4) Представление результатов испытания

Необходимо записать значение приложенной нагрузки с указанием, выдерживается ли эта нагрузка без поломки болта и не происходит ли при этом вытаскивание головки болта через стенку или основание сейфа.

7.4.1.5 (8.1.5) Критерии испытания

При испытании узел крепления не должен сломаться или быть вытасканным через стенку или основание..

7.4.2 (8.2) Сейфы для банкоматов

7.4.2.1 (8.2.1) Принцип

Прочность закрепления сейфов для банкоматов должна оцениваться путем приложения горизонтального усилия к испытуемому образцу.

7.4.2.2 (8.2.2) Оборудование для нагружения

Средства обеспечивающие приложение к испытуемому образцу горизонтального усилия не менее 100 кН и способные измерить приложенное усилие с точностью не менее $\pm 5\%$.

Стальная пластина, к которой сейф для банкомата (или сейф для банкомата с основанием банкомата) должен быть прикреплен, и которая способна выдерживать полную нагрузку при испытаниях.

Устройство для измерения угла наклона сейфа для банкомата.

7.4.2.3 (8.2.3) Проведение испытания

Подготовка:

Для испытания крепления сейфа для банкомата без основания банкомата, сейф необходимо прикрепить к стальной плите, используя способ крепления, рекомендованный изготовителем.

Для испытания крепления сейфа для банкомата с основанием банкомата, сейф для банкомата необходимо сваркой или болтами, в соответствии с инструкциями производителя, прикрепить к основанию банкомата, а затем основание банкомата прикрепить к стальной плите, используя способ крепления, рекомендованный изготовителем.

Для встраиваемых в стену сейфов для банкоматов сейф необходимо повернуть на 90° и присоединить к горизонтальной стальной плите, так, чтобы стальная плита имитировала вертикальную стену, в которую встраивается сейф.

Для каждого испытания прочности крепления необходимо использовать новые крепежные болты и другие сопутствующие элементы

К сейфам для банкоматов разрешается добавить компоненты облегчающие приложение требуемой для испытаний нагрузки; например, приварить к сейфу для банкомата стальной прут, на который будет воздействовать домкрат, или приспособление, за которое можно тянуть.

Нагружение:

Испытание должно выполняться на закрытом и запертом сейфе для банкомата.

Перед приложением усилия необходимо попытаться снять или ослабить внешние крепежные элементы. Это делается в помощью ручных инструментов для сборки-разборки категории А (см. таблицу А.1) максимально до 50 RU (или до 30 RU для сейфов для банкомата класса L).

В начале испытания усилие требуется прилагать горизонтально. Для сейфов для банкоматов, монтируемых в пол, точка приложения усилия находится на расстоянии (100_{-0}^{+10}) мм ниже верха сейфа. Для сейфов банкоматов, встраиваемых в стену, необходимо приложить усилие на расстоянии (100_{-0}^{+10}) мм ниже самой верхней точки сейфа.

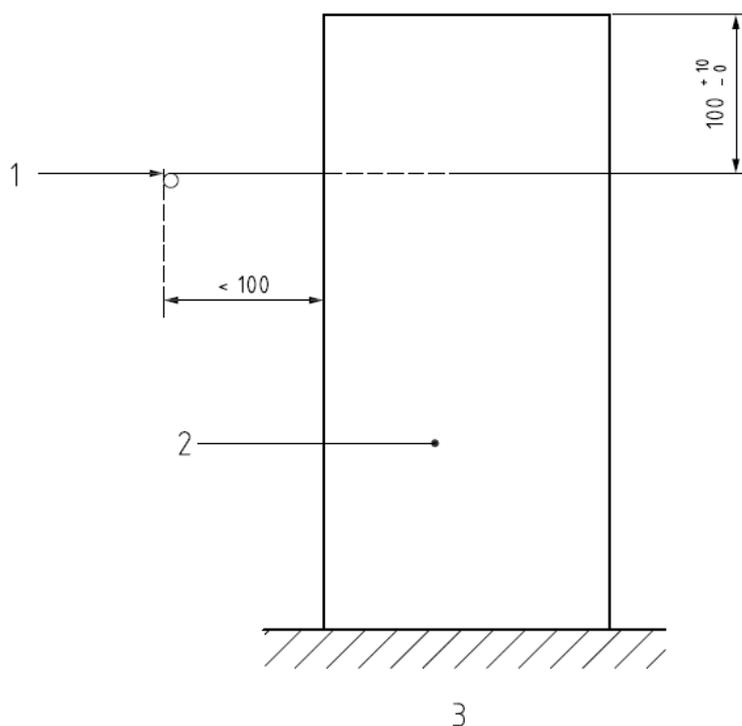


Рисунок 4 — Пример нагружения

- 1 Сила
- 2 Образец для испытания
- 3 стальная пластина

На сейфы для банкоматов с установленным основанием, нагрузка будет применяться в направлении образца, пока сейф наклоняется, таким образом, изменяя высоту применения силы по отношению к основанию испытательного оборудования. Также возможно использование оборудования, прикладывающего нагрузку в обратном направлении. Дополнительное испытательное оборудование (например приваренные или съемные скобы) должно быть использовано вместе с таким инструментом, чтобы убедиться, что применяемая нагрузка на сейф является сдвигаемой. Если во время испытания угол применяемой нагрузки отклонился от горизонтали на $\pm 15\%$, зафиксированная точка нагрузки механизма должна быть переустановлена чтобы возобновить горизонтальную нагрузку.

Применяйте нагрузку равномерно до достижения требуемой силы в течение двух-трех минут. Удерживайте максимальную нагрузку на этом уровне в течение одной минуты и отпустите.

Руководитель группы выбирает направление нагрузки на образец.

Инструментальное испытание будет проведено после того, как нагрузка на образец снизится до нуля. Испытание будет проведено, не зависимо от того, испытывался ли сейф для банкомата вместе с основанием или без. Цель этого испытания – полностью оторвать сейф для банкомата от анкерного оборудования, или полностью оторвать сейф для банкомата от основания, или полностью оторвать основание от анкерного оборудования.

Использование инструментов для этого испытания должно следовать условиям 7.3.6.5, 7.3.6.6, 7.3.6.7, 7.3.6.8, 7.3.6.9, 7.3.6.10, 7.3.6.11, 7.3.6.12. Попытки взломать дверь сейфа для получения доступа к анкерным болтам не разрешаются. Атаки на анкерные болты внутри сейфа через отверстия в сейфе не разрешаются.

Дальнейшие нагрузочные и инструментальные испытания в другом направлении будут разрешены на похожих неиспытанных и неповрежденных образцах оснований для сейфов, если есть основания полагать, что сейф для банкомата и основание не пройдут испытание при нагрузке в противоположном направлении.

Руководитель группы может остановить нагрузочное испытание раньше, чем оно достигнет указанный силовой критерий (независимо от продолжительности силового критерия в 1 минуту), чтобы начать инструментальное испытание, если он решит, что при этом может быть достигнут результат с меньшей устойчивостью к взлому.

7.4.2.4 (8.2.4) Представление результатов испытания

В протоколе испытания анкерного крепления необходимо указать: направление силовой нагрузки на сейф, продолжительность времени использования каждого инструмента при инструментальном испытании, и

расчет значения устойчивости к взлому при инструментальном испытании в соответствии с 7.3.9.

7.4.2.5 (8.2.5) Критерии испытания

Сейф для банкомата с основанием или без него пройдет анкерное испытание, если условия по силовой нагрузке, указанные в Таблице 2, будут достигнуты до полного отрывания сейфа.

7.5 (9) Испытания на устойчивость после взрыва

7.5.1 (9.1) Принцип

Это испытание выполняется с целью определения устойчивости к воздействию взрывчатых веществ. Испытание выполняют только в случае, когда заявитель хочет сертифицировать сейф на обозначение EX.

Взрывают заряд. Затем выполняют испытание на взлом с использованием инструментов для измерения остаточного значения устойчивости к взлому.

7.5.2 (9.2) Образец для испытания

Образец для испытания должен иметь такую же конструкцию, что и образец для испытания на взлом с использованием инструментов (см. Раздел 7).

Для испытаний используют неповрежденный пустой образец. Образец, который ранее подвергался испытаниям на устойчивость к взлому с использованием инструментов (см. Раздел 7), можно использовать только, если предыдущие испытания не могут повлиять на результат испытания взрывом.

Внутренняя вместимость сейфов для банкоматов, подлежащих испытанию, должна быть в диапазоне от 300 дм³ до 400 дм³. Если в испытываемой серии нет модели с таким объемом, то выбирают ближайший по объему сейф.

7.5.3 (9.3) Взрывчатые вещества

В качестве заряда используют пентаэритритола тетранитрат (PETN), со следующими характеристиками:

плотность (1500 ± 50) кг/м³;

удельная энергия (5000 ± 500) Дж/г;

скорость взрыва (7000 ± 500) м/с.

7.5.4 (9.4) Определение массы заряда взрывчатого вещества

Масса заряда взрывчатого вещества выбирается в соответствии с

Таблицей 4:

Масса заряда взрывчатого вещества (г) – допуск ± 1 г			
Класс устойчивости	Сейфы	Сейфы для банкоматов	Сейфовые хранилища и двери для сейфовых хранилищ
II, III и IV	70	70	70
V, VI и VII	100	100	125
VIII	200	200	250
IX и X	200	не применяется	250
XI, XII и XIII	не применяется	не применяется	375

Таблица 4 — Масса заряда взрывчатого вещества для классов устойчивости II – XIII

7.5.5 (9.5) Условия проведения испытаний на устойчивость к взлому после взрыва

7.5.5.1 (9.5.1) Сейфы и сейфы для банкоматов

Заряд взрывчатого вещества в компактной форме помещают в геометрический центр объема сейфа, предназначенного для хранения. Закрывают и запирают дверь сейфа и взрывают заряд.

После взрыва необходимо провести испытания на взлом с использованием инструментов до достижения полного доступа в сейф (в соответствии с 7.3.4 (7.4) б) или пока не будет достигнуто заявленное значение устойчивости к взлому после взрыва (для сейфов – см. Таблицу 1; для сейфов для

банкоматов – см. Таблицу 2). Эти испытания записывают как испытание на взлом после взрыва с использованием инструментов.

Применяемые инструменты для испытаний на взлом после взрыва с использованием инструментов ограничены инструментами категории А, В, С и D. Любое испытание после взрыва с использованием инструментов должно продолжаться до тех пор, пока еще остается возможность получить информацию, необходимую для определения устойчивости к взлому после взрыва.

7.5.5.2 (9.5.2) Двери для сейфовых хранилищ и сейфовые хранилища

После проведения испытаний на устойчивость к взлому с использованием инструментов согласно Разделу 7.3 (7), могут быть проведены подготовительные работы к испытаниям устойчивости после взрыва для того, чтобы создать отверстия для последующего размещения заряда из взрывчатых веществ. Инструменты и рабочее время при этом ограничены так, чтобы не превысить 25% (в RU) от нормативного значения для полного доступа по тому классу устойчивости ко взлому, по которому образец уже был сертифицирован в соответствии с Таблицей 3. Для подготовительных работ можно использовать только инструменты категорий А, В, С и D. Расчет значения устойчивости к взлому для таких предварительных работ должен выполняться в соответствии с 7.3.9 (7.9).

Заряд взрывчатого вещества помещают в отверстия, отверстия забивают и заряд взрывают.

После взрыва необходимо провести испытания на взлом с использованием инструментов до достижения полного доступа или пока не будет достигнуто заявленное значение устойчивости к взлому после взрыва в соответствии с Таблицей 3. Эти испытания записывают как испытание на взлом после взрыва с использованием инструментов.

Для испытаний на устойчивость к взлому после взрыва с использованием инструментов можно использовать только инструменты категории А, В, С и D.

Любое испытание с использованием инструментов после взрыва должно продолжаться до тех пор, пока еще остается возможность получить информацию, необходимую для определения устойчивости к взлому после взрыва. .

7.5.6 (9.6) Расчет значений устойчивости к взлому после взрыва для испытаний с использованием инструментов

Значение устойчивости к взлому после взрыва при использовании инструментов рассчитывают по следующей формуле:

$$RV_{PD} = \left(\sum t_{PD} \cdot c \right) + \sum BV_{PD} \quad (2)$$

где

RV_{PD} значений устойчивости к взлому после взрыва;

$\sum t_{PD}$ сумма всех значений рабочего времени, затраченного на воздействие инструментами после взрыва;

c самый высокий коэффициент инструмента из инструментов, использованных в испытании после взрыва (см. Приложение А);

$\sum BV_{PD}$ сумма базисных значений всех использованных только в испытании после взрыва инструментов. Эта сумма не включает в себя базисных значений инструментов, использованных в подготовительных работах.

Рассчитанное значение необходимо округлить до следующего целого числа. Это значение представляет собой величину устойчивости к взлому после взрыва в единицах RU.

7.5.7 (9.7) Протокол испытания

В протокол испытания на взлом после взрыва с использованием инструментов в хронологической последовательности записывают следующие подробности:

— точка воздействия;

- используемые инструменты;
- запись всех значений рабочего времени;
- выполненные измерения и события;
- ссылка на сделанные фотографии и видеозаписи;
- значение устойчивости к взлому в единицах RU.

7.6 (10) Испытание газовым взрывом

7.6.1 (10.1) Принцип

Испытание газовым взрывом определяет устойчивость к атакам газом.

Испытание проводится только в том случае, если заявитель хочет сертифицировать сейф на обозначение GAS. Газовый заряд помещается внутрь сейфа и **взрывается**. После этого проводится испытание на устойчивости к взлому при помощи инструментов.

7.6.2 (10.2) Образец для испытания

Образец для испытания должен быть без повреждений и такой же конструкции (включая отверстия (см. 5.1.2)), что и образец, используемый при инструментальном испытании. Внутренний объем образца должен быть пустым (то есть без оборудования для наличных денег). Неиспользуемые отверстия в сейфе, которые обычно не закрыты, должны быть открыты во время испытания. Образец, который ранее был подвержен инструментальному испытанию, может быть использован, если это испытание не повлияет на результат испытания газовым взрывом.

7.6.3 (10.3) Газ

Заряд должен состоять из газа (ацетилен C_2H_2 + кислород O_2) и стехиометрической и однородной смеси ($1 C_2H_2 + 2.5 O_2$), чистота газового компонента должна быть $>99.0\%$.

Объёмы C_2H_2 и O_2 должны быть откорректированы под условия 20 градусов Цельсия и 1013hPa с допуском $\pm 5\%$.

7.6.4 (10.4) Определение объёма заряда газа

Объём заряда газа считается по формуле:

$$V_{\text{заряда}} = 50 | < 50\% V_{\text{внутренний объём}} < 100 |$$

Примечание: внутренний объём определён в 3.8.

Рассчитанный объём округлить до большего целого.

7.6.5 (10.5) Оборудование для проведения испытания атаки с газом

Оборудование для измерения расхода газа должен соответствовать требованиям пункта 7.6.3 (**по составу, объёму и однородности**). Для **размещения** газа лаборатория должна использовать гибкие ёмкости.

Свойства этих ёмкостей такие как размеры, материал и надёжность должны быть выбраны так, чтобы не оказывать влияния на результаты атаки (например, находиться под давлением <1 гПа, и не поглощать энергию).

7.6.6 (10.6) Процедура проведения испытания атаки с газом

С целью **обеспечения воспроизводимости результата** и создания самых **сложных** условий, взрыватель и гибкая ёмкость, **заполненная** газом, должны быть **размещены** вблизи геометрического центра внутреннего объёма сейфа для банкомата (см. пункт 3.8). Последовательность процедуры следующая:

- Наполнить **гибкую ёмкость** воздухом или инертным газом, чтобы проверить герметичность и правильность расположения;
- Опорожнить **гибкую ёмкость**;
- Закрывать и запирать дверь;
- Наполнить **гибкую ёмкость** однородной и стехиометрической взрывной смесью;
- Взорвать заряд.

Примечание: Для достижения однородной взрывной смеси, компоненты могут быть смешаны или до (например, смешать при помощи устройств таких как форсунка) или после (например, при помощи циркуляционного насоса) наполнения гибкого контейнера. Для контроля утечки газа и правильности положения контейнера может быть использована видеокамера.

После взрыва необходимо провести испытания на взлом с использованием инструментов до достижения полного доступа (в соответствии с 7.3.4 b) или пока не будет достигнуто заявленное значение устойчивости к взлому в

соответствие с Таблицей 3. Эти испытания **оформляются**, как испытание **на устойчивость к взлому** после взрыва с использованием инструментов. Для испытаний на устойчивость к взлому после взрыва с использованием инструментов можно использовать только инструменты категории А, В, С и D. Любое испытание с использованием инструментов после взрыва должно продолжаться до тех пор, пока еще остается возможность получить информацию, необходимую для определения устойчивости к взлому после взрыва.

7.6.7 (10.7) Расчет значений устойчивости к взлому после взрыва для испытаний с использованием инструментов

Значение устойчивости к взлому после взрыва при использовании инструментов рассчитывают по следующей формуле:

$$RV_{PD} = \left(\sum t_{PD} \cdot c \right) + \sum BV_{PD}$$

где

RV_{PD} значений устойчивости к взлому после взрыва;

$\sum t_{PD}$ сумма всех значений рабочего времени, затраченного на воздействие инструментами после взрыва;

c самый **большой** коэффициент инструмента из инструментов, использованных в испытании после взрыва (см. приложение А);

$\sum BV_{PD}$ сумма базисных значений всех инструментов, использованных при испытании после взрыва. Эта сумма не включает в себя базисных значений инструментов, использованных в подготовительных работах.

Рассчитанное значение необходимо округлить до следующего целого числа. Это значение представляет собой величину устойчивости к взлому после взрыва в единицах RU.

7.6.8. (10.8) Протокол испытания

Перед взрывом:

- **Фиксируются** объёмы, состав газа и процедура смешивания;

После взрыва:

- **Фиксируется** эффект, который взрыв произвёл на образец.

В протокол испытания на взлом после взрыва с использованием инструментов в хронологической последовательности **вносятся** следующие **детали**:

- точка воздействия;
- используемые инструменты;
- запись всех значений рабочего времени;
- результаты замеров;
- ссылки на сделанные в ходе испытаний фотографии и видеозаписи;
- **расчетное** значение устойчивости к взлому в единицах RU.

7.6.9 (10.9) Маркировка

Если продукт соответствует **указанным** требованиям (например, сейф для банкомата III GAS), то он может быть промаркирован буквами «GAS» после римской цифры, обозначающей класс устойчивости к взлому. Изделия не подлежат маркировке классом устойчивости к взлому, который выше класса, достигнутого в испытаниях на взлом с использованием инструментов (см. Раздел 7.3).

7.7 (11) Испытание устойчивости к колонковому высверливанию

7.7.1 (11.1) Принцип

В испытании устанавливают устойчивость к взлому при использовании в качестве основного инструмента колонкового сверлильного инструмента. Эти испытания применимы только к сейфам, дверям для сейфовых хранилищ и к сейфовым хранилищам и выполняются, только если заявитель желает сертифицировать свои изделия на обозначение CD.

7.7.2 (11.2) Образец для испытания

Испытание на колонковое высверливание можно выполнять на образцах, использованных ранее в испытаниях на взлом с использованием инструментов. Если это согласовано с испытательной лабораторией, то в

качестве альтернативы, в испытаниях можно использовать другую панель, конструкция которой идентична по конструкции использованной ранее в образце для испытаний на взлом с использованием инструментов.

7.7.3 (11.3) Аппаратура

7.7.3.1 (11.3.1) Сейфы

Испытание должно выполняться с использованием электроинструментов категории D (в соответствии с Таблицей А.10), с применением колонковой буровой коронки (диаметром 150 мм ± 5 мм) категории «D» или «S» (в соответствии с Таблицей А.12). Перед колонковым сверлением допускается проведение подготовительных работ с использованием инструментов категории B и C (в соответствии с Таблицей А.11). Выбор инструментов для подготовительных работ и их время работы ограничиваются так, чтобы значение устойчивости к взлому при этих подготовительных работах не превысило 150 RU. Расчет устойчивости к взлому при этих подготовительных работах производится в соответствии с 7.3.9.

7.7.3.2 (11.3.2) Двери для сейфовых хранилищ и сейфовые хранилища

Испытания должны осуществляться с использованием электроинструментов категории S в соответствии с Таблицей А.10 и с применением колонковой коронки диаметром 150 мм ± 5 мм или диаметром 400 мм ± 10 мм категории «S» в соответствии с Таблицей А.12. Не допускается менять диаметр коронки после начала испытания.

В испытании колонковым сверлением допускается использовать вспомогательные инструменты:

- либо термические инструменты (Таблица А.11, инструмент категории C), либо шлифовальные и режущие инструменты (Таблица А.10, инструмент категории C);
- молоток с массой головки до 1,5 кг (Таблица А.5, инструмент категории А);

— любое количество отверток и зубил (Таблица А.1, инструмент категории А).

Значение устойчивости к взлому при использовании вспомогательных инструментов рассчитывается в соответствии с 7.3.9 с соответствующими базисными значениями и коэффициентом инструмента 35 RU/мин. Выбор вспомогательных инструментов и их время работы ограничиваются так, чтобы значение устойчивости к взлому при их работах не превысило 800 RU. Рассчитанное значение устойчивости при использовании вспомогательных инструментов прибавляется к значению устойчивости при использовании оборудованием для колонкового сверления.

7.7.4 (11.4) Метод испытания

Колонковое сверление должно использоваться для создания частичного доступа (в соответствии с 7.3.4а) через испытуемый образец сейфа, а также полного доступа (в соответствии с 7.3.4b) через образец дверей для сейфовых хранилищ или собственно сейфовых хранилищ. Коронка колонкового бура может заменяться в ходе испытания.

Вследствие медленного проникновения, или постоянных остановок сверления, или повреждений буровой коронки, испытатель может прийти к выводу, что достаточно очевидно, что требование к значению устойчивости к взлому, в соответствии с Таблицей 1 (сейфы) или Таблицы 3 (двери для сейфовых хранилищ или сейфовые хранилища) будет выполнено. Тогда испытание на колонковое сверление можно прервать, и считать, что требования для присвоения обозначению CD достигнуты,

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Для размещения испытательного оборудования и фиксации его относительно испытуемого образца можно использовать другие инструменты, но использовать их только для этой цели, но не для влияния на время проникновения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Полного доступа (в соответствии с п.7.3.3.3) через двери для сейфовых хранилищ или через стены сейфовых хранилищ можно достичь в результате одного проникновения или нескольких перекрывающихся проникновений.

7.7.5 (11.5) Расчет значения устойчивости к взлому

Значение устойчивости к взлому для частичного доступа в сейфы, а также полного доступа через двери для сейфовых хранилищ или в сейфовые хранилища должно рассчитываться в соответствии с 7.3.9.

Базисные значения для инструментов, используемых для размещения и фиксации оборудования для колонкового сверления не должны включаться в расчет. В расчет рабочего времени также не включается время, затраченное на размещение и фиксацию оборудования. Время, затраченное на заточку или иную обработку коронки колонкового бура для восстановления его режущей способности, включается в рабочее время.

7.7.6 (11.6) Маркировка

Если испытания показали, что требования для присвоения обозначения CD (например, сейф V CD, дверь для сейфового хранилища XII CD) выполняется, то изделие можно маркировать буквами "CD" после римской цифры, обозначающей класс устойчивости к взлому. Изделия не подлежат маркировке с классом устойчивости к взлому, который выше класса, достигнутого в испытаниях на взлом с использованием инструментов (см. Раздел 7.3).

7.8 (12) Общий протокол испытания

7.8.1 (12.1) В протокол вносят его уникальный идентификационный номер.

7.8.2 (12.2) Если испытание на устойчивость после взрыва не проводилось, то протокол должен содержать следующую информацию:

- a) наименование изготовителя, место и год изготовления;
- b) техническая документация, поставляемая в соответствии с Разделом 5 и в случае встраиваемого сейфа или заливаемого на месте сейфового хранилища, описание и качество работ по изготовлению защитной оболочки выполненных на месте испытания;
- c) заводской номер (или другой способ идентификация использованный изготовителем) испытуемого образца;

- d) описание и результат любого предварительного исследования;
- e) план проведения испытания, разработанный на основе начального обследования;
- f) дата и место проведения испытаний;
- g) состав группы испытателей, ФИО руководителя группы, хронометриста и операторов; ФИО независимых технических экспертов-консультантов;
- h) спецификации использованных при испытаниях инструментов;
- i) рассчитанное значение устойчивости для каждого испытания на взлом с использованием инструментов;
- j) прилагаемое усилие (нагрузка) в килоньютонах (кН) при испытаниях на прочность анкерного крепления и описание любой деформации или разрушения в стенке или основании сейфа (если имеется);

7.8.3 (12.3) При выполнении испытания взрывом в дополнение к 7.7.2 (11.2) сообщают следующее:

- k) описание и результат любого предварительного исследования;
- l) план проведения испытания, разработанный на основе первоначального обследования;
- m) дата и место выполнения испытания взрывом;
- n) состав группы испытателей, ФИО руководителя группы, хронометриста и операторов;
- o) спецификации использованных при испытаниях инструментов;
- p) торговая марка и тип взрывчатых веществ, масса заряда и описание местоположения заряда;
- q) описание испытаний с использованием инструментов после взрыва и расчет результирующего значения устойчивости к взлому.

ПРИМЕЧАНИЕ Протокол испытания должен включать заявление о том, что полученные результаты относятся только к испытанным образцам и должны рассматриваться только как основа для сертификации. Протокол испытания сам по себе не может служить Сертификатом соответствия.

7.9 (13) Маркировка

Изделие, для которого установлен класс устойчивости к взлому со ссылкой на классификацию в соответствии с европейским стандартом, должно иметь соответствующую маркировку.

Маркировка (на металлической пластине) должна быть нестираема и прочно закреплена на внутренней стороне дверцы или в запирающейся камере или с лицевой стороны готового элемента сейфового хранилища.

Маркировка должна включать следующее:

- a) наименование или идентификационный код изготовителя;
- b) обозначение стандарта и класс устойчивости к взлому;
- c) обозначение EX (если оно присвоено);
- d) обозначение CD (если оно присвоено);
- e) обозначение GAS (если оно присвоено);
- f) год изготовления;
- g) тип продукции (см. 5.2);

Дополнительно маркировка может включать:

- h) тип, номер модели, ее обозначение или размер;
- i) серийный номер.

Приложение А
(нормативное)**Инструменты для испытаний**

В данном приложении представлены коэффициенты и базисные значения (см. Таблицы А.1 – А.14) для каждого инструмента и каждой категории инструментов (А, В, С, D и S), которые допускаются к применению в испытании на взлом с использованием инструментов. Кроме того, описано назначение каждого инструмента.

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях базисное значение также может меняться в рамках одной категории инструмента.

Инструменты, перечисленные в Таблицах А.1 – А.6 используются только вручную, без внешнего энергообеспечения. Инструменты, перечисленные в Таблицах А.7 – А.10 используются с источниками внешнего питания и обычно (за исключением инструментов категории А) зависят от внешних источников питания. Инструменты в Таблицах А.7, А.8 и А.10 можно использовать со смазочно-охлаждающими жидкостями и/или охлаждающими жидкостями.

Инструменты должны использоваться в соответствии с их предназначением. Если какой-либо инструмент используют вместо инструмента другого типа, то при расчетах применяют коэффициент заменяемого или имитированного инструмента (если он выше).

ПРИМЕР: Если отвертка используется в качестве зубила, то ее нельзя рассматривать как ручной инструмент для сборки-разборки – она считается специальным вспомогательным инструментом с базовым значением 1 в единицах устойчивости к взлому (RU).

Для того, чтобы получить минимальное значение сопротивления к взлому, при испытаниях должен использоваться инструмент, наиболее близкий по мощности к предельным значениям, указанным в таблицах А.7 - А.10.

Таблица А.1 — Ручные инструменты для сборки-разборки

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
масса ≤ 1,5 кг и длина ≤ 400 мм BV: 0	масса ≤ 3,0 кг и длина ≤ 1500 мм BV: 5	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты используют для неразрушающей сборки и разборки съемных элементов, например, чтобы вывинтить винты, шпильки или болты, пружинные зажимы. ПРИМЕРЫ: Отвертки, гаечные ключи для вильчатых гаек					

Таблица А.2 — Ручные фиксирующие инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
масса ≤ 1,5 кг и длина ≤ 400 мм BV: 0	длина ≤ 1500 мм BV: 7	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты используют для фиксации (удерживания) других инструментов и материалов, например, для крепления/удерживания зубила. ПРИМЕРЫ: Универсальные пассатижи, гаечные ключи, держатели для долота, кузнечные клещи.					

Таблица А.3 — Ручные рычажные инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
длина ≤ 300 мм BV: 2 длина ≤ 750 мм BV: 5	длина ≤ 1500 мм BV: 7	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты используют для передачи физического усилия с помощью рычага, например, для отжатия двери, деформирования или разрушения слабых элементов. ПРИМЕРЫ: Гвоздодер, монтировка, ручной ломик, лапчатый рычаг					

Таблица А.4 — Ручные пилящие, режущие и сверлящие инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
масса ≤ 1,5 кг и длина ≤ 400 мм BV: 0	масса ≤ 3 кг и длина ≤ 1 000 мм BV: 7	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Это инструменты без электропривода, которые используют для ручного шлифования, резки и удаления различных материалов, например, для резки стальных листов. ПРИМЕРЫ: Ручные дрели, пилы, напильники, кромкообрезные ножницы, болторезные ножницы, ножницы для резки листовых материалов, ножницы по металлу.					

Таблица А.5 — Ручные ударные инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
масса головки ≤ 1,5 кг и момент ≤ 10 Нм и длина ≤ 750 мм BV: 5	масса головки ≤ 3,0 кг и момент ≤ 25 Нм и длина ≤ 1000 мм BV: 7	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты используют для разрушения различных материалов и приведения в движение других инструментов, таких как зубила, пробойники и клинья. ПРИМЕРЫ: Молотки, кувалды, топоры, кирки, колуны.					

Таблица А.6 — Изготовленные на заказ инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
Потребляемая мощность ≤ 500 Ватт длина ≤ 400 мм и масса ≤ 1,5 кг BV: 18	Потребляемая мощность ≤ 800 Ватт длина ≤ 750 мм и масса ≤ 3,0 кг BV: 28	—	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Это инструменты, которых обычно нет в продаже, но они разрабатываются и изготавливаются на заказ специально для испытаний. В базисные значения включены источники электрического тока напряжением ≤ 240В, которые используются для питания этого инструмента.* *- из примечания к таблице исключена следующая формулировка: «По обстоятельствам, можно использовать источники электроэнергии, с напряжением не превышающим 240 В, для воздействия на электромеханические защитные устройства», так как относительно нее техническим комитетом CEN/TC 263 принято решение об ее исключении из следующей версии стандарта EN 1143-1. Также в соответствии с этим решением в примечание включена формулировка «В базисные значения включены источники электрического тока напряжением ≤ 240В, которые используются для питания этого инструмента».					

Таблица А.7 — Безударные электроинструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
масса ≤ 3,0 кг и потребляемая мощность ≤ 500 Ватт BV: 7	потребляемая мощность ≤ 900 Ватт* BV: 11	потребляемая мощность ≤ 1350 Ватт BV: 25 Плюс приставка для сверлильного устройства BV:11	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Это инструменты с электроприводом для безударного сверления или резки. ПРИМЕРЫ: Электродрели, <u>пример приставки для сверлильного устройства – магнитная станина</u> ПРИМЕЧАНИЕ: магнитная станина введена в текст стандарта как пример приставки для сверлильного устройства *- в таблице изменена мощность инструментов категории B - вместо «≤ 800 Ватт», указано «≤ 900 Ватт». Решение о данном изменении принято техническим комитетом CEN/TC 263 для следующей версии стандарта EN 1143-1.					

Таблица А.8 — Ударные вращательные электроинструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
—	потребляемая мощность ≤ 900 Ватт и мощность одного удара ≤ 15 Дж BV: 11	потребляемая мощность ≤ 1350 Ватт и мощность одного удара ≤ 15 Дж BV: 25	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Это сверлильные инструменты, которые можно использовать как с ударом так и без удара. ПРИМЕРЫ: Ударная дрель, бурильный молоток, перфоратор					

Таблица А.9 — Ударные невращающиеся электроинструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
—	потребляемая мощность ≤ 900 Ватт и мощность одного удара ≤ 6 Дж BV: 11	потребляемая мощность ≤ 1600 Ватт и мощность одного удара от 5 до 25 Дж* BV: 25	—	—	
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты обычно используют для ударного разрушения или деформирования. ПРИМЕРЫ: Строительные перфораторы.					
* - в таблице изменена мощность инструментов категории С - вместо «≤ 1350 Ватт и мощность одного удара ≤ 20 Дж», указано «≤ 1600 Ватт и мощность одного удара от 5 до 25 Дж». Решение о данном изменении принято техническим комитетом CEN/TC 263 для следующей версии стандарта EN 1143-1.					

Таблица А.10 — Шлифовальные и режущие электроинструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА					(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S	
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин	
—	потребляемая мощность ≤ 800 Ватт и с абразивным диском толщиной ≥ 2,5 мм Ø ≤ 125 мм BV: 14 Дополнительный абразивный диск BV: 4*	потребляемая мощность ≤ 1350 Ватт и с абразивным диском толщиной ≥ 1,0 мм Ø ≤ 125 мм BV: 18 или алмазным диском толщиной ≥ 1,0 мм Ø ≤ 125 мм BV: 27 Любой дополнительный абразивный диск BV: 5	потребляемая мощность ≤ 2300 Ватт и с буром и сверлом длиной ≤ 450 мм BV: 49 или длиной ≤ 1000 мм BV: 63	потребляемая мощность ≤ 11000 Ватт и со сверлом длиной ≤ 450 мм BV: 245 или длиной ≤ 1000 мм BV: 300 или пилой для распилки стены BV: 245	

		Любой дополнительный алмазный диск BV: 14*		
		<p>потребляемая мощность ≤ 2300 Ватт и с абразивным диском толщиной $\geq 2,5$ мм $\varnothing \leq 230$ мм BV: 25</p> <p>или алмазным диском толщиной $\geq 2,5$ мм $\varnothing \leq 230$ мм BV: 34</p> <p>Любой дополнительный абразивный диск BV: 5</p> <p>Любой дополнительный алмазный диск BV: 14*</p>	<p><u>Для угловых шлифовальных машин:</u></p> <p>потребляемая мощность ≤ 2600 Ватт и с абразивным диском толщиной $\geq 1,9$ мм $\varnothing \leq 230$ мм BV: 28</p> <p>или алмазным диском толщиной $\geq 1,9$ мм $\varnothing \leq 230$ мм BV: 37</p> <p>Любой дополнительный абразивный диск BV: 6</p> <p>Любой дополнительный алмазный диск BV: 15*</p>	

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструменты обычно используют для резки или абразивной обработки.

ПРИМЕРЫ: Дисковые углошлифовальные машинки, колонковые буры с алмазной коронкой.

*- в таблице изменены характеристики ряда принадлежностей. Решение о данном изменении принято техническим комитетом CEN/TC 263 для следующей версии стандарта EN 1143-1.

Таблица А.11 — Термические режущие и сварочные инструменты

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА				(BV = базисное значение в RU)
A Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	B Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	C Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	D Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	S Коэффициент инструмента: 35 RU/мин
—	потребление кислорода ≤ 50 л/мин ^a BV: 14	потребление кислорода ≤ 250 л/мин ^a BV: 28	потребление кислорода ≤ 750 л/мин ^a BV: 42 ^b BV: 55 ^c плюс приставка для источника питания ток ≤ 350 А BV: 25 ^{b,c}	потребление кислорода ≤ 1500 л/мин ^a BV: 70
^a При стандартной температуре окружающей среды, чистота > 99,0 % ^b BV применяется при использовании копья/электрода типа 1 или 2 (см. табл. А.12). ^c BV применяется при использовании копья/электрода типа 3 (см. табл. А.12).				
ПРИМЕЧАНИЕ: Эти термические инструменты получают необходимую энергию либо за счет экзотермической реакции или за счет электрической дуги. ПРИМЕРЫ: Газовая резка и сварка, кислородная горелка, электродуговая резка и сварка.				

Таблица А.12 — Принадлежности для инструментов, приведенных в Таблицах А.1 – А.11

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА				(BV = базисное значение в RU)
A, B, C, D или S сверло HSS ^a	B, C, D или S сверла HSS/с твердосплавным наконечником	C, D или S сверла HSS/с твердосплавным наконечником	D или S стержень Ø ≤ 16 мм BV: 6/м	S кислородное копье длиной 3,0 м
полотно пилы BV: 1	BV: 2	BV: 3	копья/электроды тип 1 с наружным Ø ≤ 6,5 мм и длиной ≤ 1200 мм BV: 10	BV: 32 бур с алмазной коронкой длиной ≤ 450 мм
долото BV: 1	BV: 2	BV: 4	копья/электроды тип 2 с наружным Ø ≤ 7,0 мм внутренним Ø ≤ 3,5 мм и длиной ≤ 450 мм BV: 8	BV: 70 бур с алмазной коронкой длиной ≤ 1000 мм
клин BV: 1	BV: 3	BV: 5	копья/электроды тип 3 с наружным Ø ≤ 13,0 мм и длиной ≤ 1200 мм BV: 20	BV: 140 диск для резки стен BV: 70
пробойник BV: 1	BV: 4		форсунка BV: 6 бур с алмазной коронкой длиной ≤ 450 мм BV: 14 бур с алмазной коронкой длиной ≤ 1000 мм BV: 28	

^a HSS = быстрорежущая (инструментальная) сталь

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти принадлежности для инструментов включают сверла, полотна пилы, абразивные диски, форсунки, электроды. Эти принадлежности являются расходными и/или заменяемыми материалами, используются вместе с инструментами, приведенным в Таблицах А.1 – А.11. Если их используют, то учитывают и их базисные значения.

***- в таблице изменены характеристики ряда принадлежностей. Решение о данном изменении принято техническим комитетом CEN/TC 263 для следующей версии стандарта EN 1143-1.**

Таблица А.13 — Инструменты разные

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА				(BV = базисное значение в RU)
A	B	C	D	S
Коэффициент инструмента: 5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 7.5 RU/мин	Коэффициент инструмента: 10 RU/мин	Коэффициент инструмента: 15 RU/мин	Коэффициент инструмента: 35 RU/мин
крюк	—	растворы кислот / щелочей за литр использованного объема: BV: 7	—	—
шнур	BV: 1			
проволока	BV: 1			
стандартные захватывающие инструменты	BV: 1			
электрооборудование*	BV: 5			
постоянного тока, с используемым напряжением < 24В, силой тока < 100 мА	BV: 1			
электрический разъем*	BV: 1			
соединительный кабель*	BV: 1			

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта группа включает приспособления, специальные методики и устройства, которые невозможно отнести к какой-либо из ранее выделенных категорий, но их использование также должно быть принято во внимание. Их применение хронометрируется.

ПРИМЕРЫ: *Электрические лампы, работающие на аккумуляторах и батареях*, охлаждающие/смазочно-охлаждающие жидкости, химические вещества, крюки, захватывающие приспособления, *промышленные электрические батареи*.*

*- в таблицу добавлены виды инструментов, относительно которых техническим комитетом CEN/TC 263 принято решение об их включении в следующую версию стандарта EN 1143-1. Также в соответствии с этим решением из примеров инструмента исключены «гидравлическое оборудование, оптоволоконные и электронные устройства».

Таблица А.14 — Вспомогательные средства

КАТЕГОРИЯ ИНСТРУМЕНТА	(BV = базисное значение в RU)
ОБОРУДОВАНИЕ *	BV
измерительное оборудование	0
электрический фонарь	1
мастика/пена за каждые использованные 300 мл	7
домкрат ≤ 30 кН	7
эндоскоп с жестким каналом	14
эндоскоп с гибким каналом	35
гидравлическое оборудование ≤ 200 кН за каждое применени	35

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти приспособления используются для облегчения работы в ходе испытания. Их применение не хронометрируется, но их базисные значения учитываются

ПРИМЕРЫ: *электрический фонарь*, эндоскопы, *оптоволоконные* * и электронные приборы.

*- В соответствии с решением технического комитета CEN/TC 263 в примеры инструмента включены термины «электрический фонарь» и «оптоволоконные».