ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72045— 2025

УСТРОЙСТВА ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ

Методы испытаний запорно-пломбировочных устройств канатного типа на устойчивость к несанкционированному вскрытию. Общие требования к проведению испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ» (ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ») при участии Акционерного общества «Инженерный промышленный концерн «СТРАЖ» (АО «ИПК «СТРАЖ»), Общества с ограниченной ответственностью «СотекКомЦентр» (ООО «СКЦ»), Федерального казенного учреждения «Научно-исследовательский центр «Охрана» Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии), Автономной некоммерческой организации «Научный центр «Исследования, сертификация, консультации и развитие» (АНО «НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «ИССКРА»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 246 «Контейнеры»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 мая 2025 г. № 382-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Общие требования к проведению испытаний 2
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 5
7 Методы диагностики 5
8 Методы испытаний 5
Приложение А (рекомендуемое) Типовая форма протокола 10
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УСТРОЙСТВА ПЛОМБИРОВОЧНЫЕ

Методы испытаний запорно-пломбировочных устройств канатного типа на устойчивость к несанкционированному вскрытию. Общие требования к проведению испытаний

Sealing devises. Test methods for rope-type locking and sealing devises resistance to tampering. General test requirements

Дата введения — 2025—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на запорно-пломбировочные устройства по ГОСТ Р 59164 канатного (тросового) типа и устанавливает методы испытаний на устойчивость к несанкционированному (криминальному) «неразрушающему» вскрытию без разрушения конструкции, а также с частичным разрушением конструкции, с возможностью последующей маскировки следов воздействия.

Стандарт не распространяется на индикаторные пломбы по ГОСТ 31283.

Стандарт применяется при проведении специальных испытаний по ГОСТ Р 59164.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 30630.0.0 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30631 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

ГОСТ 31282 Устройства пломбировочные. Классификация

ГОСТ 31283 Пломбы индикаторные. Общие технические требования

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 50779.12 Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

Издание официальное

ГОСТ Р 52365 Устройства пломбировочные. Требования к методикам испытаний стойкости защитных свойств и устойчивости к несанкционированному вскрытию

ГОСТ Р 58972 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

ГОСТ Р 59164—2020 Устройства запорно-пломбировочные для транспорта и контейнеров общего и специального назначения. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52365, ГОСТ 16504, ГОСТ Р 59164, ГОСТ 31282, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **диагностика пломбировочного устройства:** Установление соответствия конкретного пломбировочного устройства конструкторской документации с целью выявления уязвимых мест в конструкции пломбировочного устройства.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
ПУ — пломбировочное устройство;
ЗПУ — запорно-пломбировочное устройство;
МЗ — механизм запирания ПУ;
КД — конструкторская документация;
НД — нормативная документация;
ОТК — отдел технического контроля;
СИ — средства измерений;
ИО — испытательное оборудование.

5 Общие требования к проведению испытаний

5.1 Порядок проведения испытаний

5.1.1 Порядок проведения испытаний продукции должен соответствовать ГОСТ Р 15.301, ГОСТ Р 52365, ГОСТ 15.309, ГОСТ 30630.0.0, ГОСТ 30631.

5.1.2 При проведении испытаний обязательными являются следующие процедуры:
- регистрация документов и образцов, поступивших на испытания;
- диагностика образцов;
- идентификация образцов;
- осмотр образцов до и после проведения испытаний;
- составление протокола с описанием состояния образцов;
- контроль и измерение параметров образцов в ходе испытаний;
- оформление протокола испытаний;
- утилизация образцов или их возврат заказчику испытаний.

5.1.3 Методы диагностики образцов приведены в разделе 7.

5.1.4 Идентификацию образцов проводят в следующем порядке:

- визуальным осмотром ЗПУ устанавливают его соответствие КД;
- контролируют соответствие маркировки образцов КД.

5.1.5 Цели испытаний считаются достигнутыми:

- при проведении испытаний в полном объеме в соответствии с программой и методикой испытаний с объективной оценкой устойчивости ЗПУ;
- прекращении испытаний в соответствии с 5.1.6 и указании в акте причин их прекращения.

5.1.6 Испытания прекращают в случаях:

- разрушения ЗПУ, определяемого по ГОСТ Р 59164—2020 (пункт 6.2.4);
- обнаружения видимых следов воздействия;
- извлечения каната из корпуса ЗПУ;
- окончания контролируемого периода времени.

К видимым следам воздействия относят:

а) наличие деформаций корпуса и нарушений покрытия, схожих со следами от устройств фиксации;

б) трещины и царапины, наличие следов посторонних веществ в зоне заделки каната, в местах входа и выхода каната из корпуса;

в) обрыв двух и более нитей или обрыв пряди каната, наличие на канате вмятин в виде плоскостей, полусфер и продольных борозд, неравномерность свивки прядей каната, нарушение или нестандартный вид заделки конца каната;

г) отсутствие или не считываемое изображение отдельных элементов маркировки, нарушения в размещении маркировки, графические символы и конфигурация шрифта, отличающиеся от представленного образца и КД;

д) отсутствие подвижности деталей, перемещение которых предусмотрено конструкцией ЗПУ;

е) подвижность деталей, перемещение которых не предусмотрено конструкцией ЗПУ;

ж) увеличенный размер петли каната.

5.2 Виды испытаний

5.2.1 Для определения устойчивости ЗПУ к несанкционированному вскрытию на соответствие ГОСТ Р 59164—2020 (пункт 6.3.3) с учетом ГОСТ Р 52365 (пункты 7.3.2, 7.4), образцы подвергают испытаниям следующих видов:

а) испытания на устойчивость к внешним несанкционированным воздействиям;

б) испытания на устойчивость к неразрушающему вскрытию через конструктивные зазоры;

в) испытания на устойчивость к вскрытию с частичным демонтажем элементов конструкции;

г) испытания на устойчивость к внесению в конструкцию устранимых и маскируемых изменений перед установкой на объект пломбирования.

5.2.2 При проведении испытаний всех видов на устойчивость ЗПУ к несанкционированному вскрытию измеряют и контролируют следующие параметры:

- время вскрытия по ГОСТ Р 59164 и ТУ;
- размер относительного перемещения корпуса и замыкающего звена в соответствии с НД;
- видимые следы воздействия.

5.2.3 Испытания на устойчивость к внешним несанкционированным воздействиям включают:

- выбивание каната из зацепления фиксирующими элементами МЗ;
- выкручивание и сбивание корпуса ЗПУ.

5.2.4 Испытания на устойчивость к неразрушающему вскрытию через конструктивные зазоры включают:

- воздействие на МЗ предметами бытового и технического назначения;
- воздействие на МЗ инструментами, изготовленными из подручных материалов: проволока, фольга и пр.
- температурные воздействия на ЗПУ или его элементы (нагрев, охлаждение);
- замораживание жидкости в полости корпуса ЗПУ;
- применение поверхностно-активных веществ, смазывающих веществ и химических реагентов (органических и неорганических соединений), меняющих свойства конструкционных материалов, но не изменяющих целостности конструкции, усиливающих эффективность внешних воздействий;
- блокировку МЗ посторонними предметами;
- применение различных комбинаций вышеуказанных способов.

5.2.5 Испытания на устойчивость к вскрытию с частичным демонтажем элементов конструкции включают:

- вскрытие с разъединением конструкции в местах завальцовки, установки заклепок и других соединений, с последующим восстановлением внешнего вида и маскировкой следов воздействия;
- вскрытие с заменой составных частей (каната, крышек);
- применение различных комбинаций вышеуказанных способов.

5.2.6 Испытания на устойчивость к внесению в конструкцию устранимых и маскируемых изменений.

Перед установкой на объект пломбирования устанавливают временную блокировку МЗ с последующим восстановлением нормальной работоспособности ЗПУ.

5.3 Требования к документации и образцам

5.3.1 Заявитель для проведения испытаний ЗПУ предъявляет следующие документы:

- учтенные копии КД в составе: ТУ, сборочного или монтажного чертежа общего вида ЗПУ с указанием габаритных размеров изделия, диаметров входного и выходного отверстий с допуском, маркировочной группы каната, маркировки ЗПУ и способа ее выполнения;
- фотографии общего вида испытуемого образца;
- классификацию испытуемого образца по ТУ в соответствии с ГОСТ 31282;
- протоколы испытаний опытных (серийных) образцов, проведенных по методикам предприятий-изготовителей, испытательных лабораторий, разработанных в соответствии с ГОСТ 59164.

5.3.2 Образцы, предъявляемые к испытаниям, должны полностью соответствовать КД на них.

5.3.3 Процедуру отбора образцов осуществляют по ГОСТ Р 58972 с учетом требований ГОСТ Р 50779.12. Число образцов, необходимых для испытаний каждого вида (не менее пяти), устанавливают в программе и методике испытаний.

5.4 Требования к условиям испытаний

5.4.1 Испытательная лаборатория должна быть аттестована установленным порядком в национальной системе сертификации на конкретный вид испытаний.

5.4.2 Испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150:

- температура — плюс (25 ± 10) °С;
- относительная влажность воздуха — 45 % — 80 %;
- атмосферное давление — 84,0—106,7 кПа (630—800 мм рт.ст.).

5.4.3 Уровень естественной или искусственной освещенности при проведении испытаний должен быть не менее 300 лк.

5.5 Требования к средствам измерений и испытательному оборудованию

1) СИ следует подвергать метрологической поверке и калибровке в соответствии с [1].

2) ИО должно быть аттестовано по ГОСТ Р 8.568. Периодичность аттестации инструмента должна быть не реже одного раза в два года.

3) ИО должно обеспечивать воспроизведение условий испытаний в пределах допускаемых отклонений, установленных в технической документации на ИО конкретных типов.

5.6 Требования к имитаторам запирающих узлов типовых пломбируемых объектов

Для проведения испытаний применяют образцы элементов конструкции запирающих узлов типовых пломбируемых объектов (контейнеров, вагонов, зданий, помещений, хранилищ, емкостей и т. п.) (далее — имитаторы).

Имитатор запирающего узла должен:

- обеспечивать создание схемы пломбирования, установленной НД на ЗПУ;
- не деформироваться и не разрушаться при проведении испытаний;
- не вносить искажений в схему испытаний и измерений параметров;
- не создавать и не передавать на ЗПУ дополнительные нагрузки, не предусмотренные условиями эксплуатации.

5.7 Документирование и оценка результатов испытаний

Характеристику объекта испытаний и данные, полученные в ходе испытаний, фиксируют в протоколе (см. приложение А), подписанном испытателями.

5.8 Требования конфиденциальности и защиты информации

Результаты испытаний носят конфиденциальный характер и подлежат защите и учету в установленном порядке.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

При проведении испытаний следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.2.003.

7 Методы диагностики

7.1 При диагностическом исследовании ЗПУ устанавливают его тип, модель и конструкцию МЗ. Устанавливают геометрические размеры и материалы составных элементов ЗПУ, вид покрытия и маркировки всех его частей. Устанавливают идентификационные признаки, контролируемые визуально и приборами в соответствии с ТУ. Изучают схему пломбирования, способы установки и снятия ЗПУ.

7.2 В основу методов диагностических исследований заложен принцип выявления уязвимых мест в конструкции ЗПУ. При диагностическом исследовании проводят анализ КД и НД, полную разборку одного из образцов с указанием в протоколе геометрических размеров всех составных частей ПУ, а также конструктивных зазоров в следующем порядке:

- по чертежам определяют верхнее и нижнее предельные отклонения диаметра каната в соответствии с требованиями стандарта на канат, примененный в данной модели ЗПУ;
- измеряют фактические диаметры канатов в представленных образцах. Измерения проводят в трех сечениях, по два измерения в каждом, во взаимно перпендикулярных направлениях;
- проводят измерения всех элементов запирающей конструкции (корпуса, пружины, сепаратора, фиксирующих элементов входного и выходного отверстия и т. п.) на соответствие размерам, указанным в КД. Особое значение придают размерам входного и выходного отверстий ограничительных шайб для продевания каната;
- определяют максимальное и минимальное значения зазора между канатом и отверстиями, через которые продевают канат;
- изучают элементы соединения составных частей ЗПУ в местах установки МЗ, заделки каната, крышек и заглушек в корпусе, оценивают технологию сборки.

7.3 Исходя из типа МЗ, особенностей конструкции корпуса, величины зазора, технологии сборки, отбирают образцы с максимальным зазором. Выбирают методы и способы воздействия, инструмент и приспособления, наиболее эффективные для оценки устойчивости к несанкционированному вскрытию.

8 Методы испытаний

8.1 Методы испытаний ЗПУ на устойчивость к внешним несанкционированным воздействиям

8.1.1 Испытание на устойчивость к выкручиванию (свинчиванию) корпуса ЗПУ с замыкающего звена (троса)

ЗПУ устанавливают на имитаторе запирающего узла в соответствии с инструкцией по применению. Маркером на канате отмечают исходное положение корпуса.

Канат фиксируют зажимным инструментом (тиски, пассатижи, ключи трубные) или специальным приспособлением с целью предотвращения его вращения и расплетения прядей каната. Другое приспособление закрепляют на корпусе ЗПУ и резко поворачивают попеременно в направлениях по часовой и против часовой стрелки, одновременно создавая усилие, направленное вниз.

В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к выкручиванию (свинчиванию) корпуса ЗПУ с замыкающего звена должна соответствовать ГОСТ 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.1.2 Испытание на устойчивость к сбиванию (стягиванию) корпуса ЗПУ с замыкающего звена

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Нижний конец каната фиксируют в одном приспособлении, а корпус ЗПУ жестко закрепляют в другом приспособлении.

По приспособлению с закрепленным корпусом наносят серию ударов разной частоты и силы молотком или прикладывают усилия, направленные на стягивание корпуса с каната. В случае завершения испытания, при котором канат вытягивают до полного вскрытия ЗПУ, делается заключение о неустойчивости ЗПУ к несанкционированному (криминальному) вскрытию. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к сбиванию (стягиванию) корпуса ЗПУ с замыкающего звена должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.1.3 Испытание ЗПУ на устойчивость к выбиванию каната из зацепления фиксирующими элементами

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Корпус ЗПУ с помощью приспособления блокируют от осевого перемещения. Через приспособление, надеваемое на свободный конец каната, защищающее его от повреждений и прогиба, создают ударное воздействие с разной частотой и силой. В случае завершения испытания, при котором канат вытягивают до полного вскрытия ЗПУ, делается заключение о неустойчивости ЗПУ к несанкционированному (криминальному) вскрытию. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к выбиванию каната из зацепления фиксирующими элементами должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.2 Методы испытаний ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию через конструктивные зазоры

8.2.1 Испытание ЗПУ на устойчивость к манипуляционным воздействиям на сепаратор

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Выбранный инструмент или приспособление вставляют в зазор между канатом и ограничительной шайбой корпуса и перемещают до касания с МЗ. Далее, приложив небольшое усилие, сдвигают механизм МЗ с целью его разблокировки. В случае завершения испытания, при котором канат вытягивают до полного вскрытия ЗПУ, делается заключение о неустойчивости ЗПУ к несанкционированному вскрытию. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к манипуляционным воздействиям на сепаратор должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.2.2 Испытание ЗПУ на устойчивость к манипуляционным воздействиям на фиксирующие элементы через входное отверстие корпуса ЗПУ

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Для разблокирования фиксирующих элементов применяют щупы с разной толщиной рабочей части, доработанные слесарным способом. Также в качестве инструмента может быть использован щуп, изготовленный из стальной проволоки, диаметр которой равен или меньше зазора между прядями каната.

Щуп вводят в зазор между канатом и корпусом через входное отверстие в месте расположения фиксирующих элементов и вдавливают на глубину достаточную для отделения фиксирующего элемента от каната. Если канат фиксируется двумя и более элементами, вводят соответственно два и более щупов. Затем щуп (щупы) фиксируют и пытаются вытянуть канат в направлении, обратном замыканию, до полного вскрытия ЗПУ. В случае завершения испытания, при котором канат вытягивают до полного

вскрытия ЗПУ, делается заключение о неустойчивости ЗПУ к несанкционированному (криминальному) вскрытию. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к манипуляционным воздействиям на фиксирующие элементы через входное отверстие корпуса ЗПУ должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.2.3 Испытание ЗПУ на устойчивость к манипуляционным воздействиям на фиксирующие элементы через выходное отверстие корпуса ЗПУ

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Калибр, имеющий выступ, вводят в выходное отверстие корпуса и поворачивают так, чтобы выступ охватил фиксирующий элемент со стороны входного отверстия. Калибр подают в обратном направлении так, чтобы выступ отделил зажимной элемент от каната. Удерживая калибр в этом положении, вытягивают канат из корпуса до полного вскрытия ЗПУ. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к манипуляционным воздействиям на фиксирующие элементы через выходное отверстие корпуса ЗПУ должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.2.4 Испытание ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию при воздействии высоких температур

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. С помощью нагревательного оборудования фиксирующие элементы МЗ ЗПУ нагревают и одновременно предпринимают попытки вытянуть канат в направлении, обратном замыканию, до полного вскрытия ЗПУ.

Далее проводят испытание с комбинацией методов 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к неразрушающему вскрытию при воздействии высоких температур должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Примечание — Испытание ЗПУ на устойчивость к воздействию высоких температур проводят в соответствии с ГОСТ 15150 по классу УХЛ 1 при температуре до 55 °С (с учетом поверхностного нагрева солнцем).

8.2.5 Испытание ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию при воздействии низких температур

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. С помощью камеры холода охлаждают ЗПУ и одновременно предпринимают попытки вытянуть канат в направлении, противоположном замыканию до полного вскрытия ЗПУ. Далее проводят испытание с комбинацией методов 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к неразрушающему вскрытию при воздействии низких температур должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Примечание — Испытание ЗПУ на устойчивость к воздействию низких температур проводят в соответствии с ГОСТ 15150 по классу УХЛ 1 при температуре до минус 60 °С.

8.2.6 Испытание ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию при замораживании жидкости в полости корпуса

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Все зазоры и отверстия в нижней части корпуса герметизируют. Внутрь ЗПУ вводят жидкость (воду). На подготовленный корпус воздействуют хладагентом до полного

замораживания жидкости. Затем при помощи ручных инструментов предпринимают попытки вытянуть канат в направлении, обратном замыканию, до полного вскрытия ЗПУ. Далее проводят испытание с комбинацией методов 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к размыканию при замораживании жидкости в полости корпуса должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.2.7 Испытание ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию при воздействии органических соединений при наличии в конструкции неметаллических деталей

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Все зазоры в нижней части корпуса ЗПУ герметизируют веществом, устойчивым к воздействию органических соединений. Через верхний зазор между канатом и ограничительной шайбой корпуса вводят органическое соединение до полного заполнения всех полостей запирающего устройства. Через 30 минут предпринимают попытку вытянуть канат. Далее проводят испытание с комбинацией методов 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к размыканию при воздействии органических соединений при наличии в конструкции неметаллических деталей должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Примечание — Вид и состав органических химических веществ, и их концентрацию определяет испытатель.

8.2.8 Испытание ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию при воздействии неорганических соединений

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Все зазоры в нижней части корпуса ЗПУ герметизируют веществом, устойчивым к воздействию неорганических соединений. Через верхний зазор между канатом и ограничительной шайбой корпуса вводят раствор кислоты до полного заполнения всех полостей запирающего устройства. Через 30 минут предпринимают попытку вытянуть канат. Далее проводят испытание с комбинацией методов 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если вытягивание каната не происходит, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к размыканию при воздействии неорганических соединений должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Примечание — Вид и состав органических химических веществ, и их концентрацию определяет испытатель.

8.3 Методы испытаний ЗПУ на устойчивость к вскрытию с демонтажем элементов конструкции

8.3.1 Испытание ЗПУ на устойчивость к вскрытию при повторной установке (замене) каната

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Затем канат перерезают и удаляют из корпуса ЗПУ его остаток. В отверстие корпуса вставляют конец каната и закрепляют его при помощи расклинивающих элементов, клея или герметика. После высыхания клея образец замыкают на имитаторе запирающего узла и проверяют надежность соединения корпуса и каната — вручную проверяют возможность снятия ЗПУ, резко создавая усилие в направлении замыкания.

В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если соединение не устойчиво к попыткам разрыва или место воздействия на канат можно определить визуально или с помощью простейших оптических приборов, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к несанкционированному вскрытию с частичным разрушением составляющих его элементов с последующей маскировкой следов вскрытия и повторной установки ЗПУ на объект

должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Примечание — В качестве оптического прибора используют лупу с ультрафиолетовой подсветкой.

8.3.2 Испытание ЗПУ на устойчивость к вскрытию путем нарушения целостности корпуса

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. На корпусе ЗПУ определяют места, наиболее оптимальные для доступа к МЗ, и сверлят отверстие, через которое щупами, калибрами или приспособлениями предпринимают попытку разблокирования фиксирующих элементов и размыкания ЗПУ. В случае успешного разблокирования, отверстие в корпусе восстанавливают до первоначального вида. Затем закрашивают в цвет корпуса, маскируя следы воздействия, и навешивают ЗПУ на имитатор запирающего узла. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если место воздействия на корпусе ЗПУ можно определить визуально или с помощью простейших оптических приборов, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к несанкционированному вскрытию с частичным разрушением составляющих его элементов с последующей маскировкой следов вскрытия и повторной установки ЗПУ на объект должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.3.3 Испытание ЗПУ на устойчивость к частичной разборке элементов корпуса (крышек, заглушек), собранных завальцовкой или запрессовкой

Испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Метод основан на механическом воздействии на заглушку или крышку корпуса с целью их извлечения. Испытуемый образец устанавливают на имитаторе запирающего узла пломбирования. Для отделения завальцованной крышки, заглушки используют винтовой съемник, струбцину и другие бытовые инструменты аналогичного назначения. С использованием указанных инструментов предпринимают попытку отгибания завальцовки до образования щели с любой стороны, достаточной для снятия крышки, заглушки. Для восстановления первоначального вида ЗПУ собирают МЗ, закрывают корпус крышкой, заглушкой и восстанавливают исходное состояние завальцовки, запрессовки. ЗПУ навешивают на имитатор запирающего узла. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2. Если место воздействия на корпусе ЗПУ можно определить визуально или с помощью простейших оптических приборов, делается заключение о невозможности вскрытия ЗПУ данным методом.

Устойчивость ЗПУ к несанкционированному вскрытию с частичным разрушением составляющих его элементов с последующей маскировкой следов вскрытия и повторной установки ЗПУ на объект должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

8.4 Испытания ЗПУ на устойчивость к внесению в конструкцию устранимых и маскируемых изменений перед установкой на объект пломбирования

Перед проведением испытаний проводят анализ конструкции ЗПУ с целью определения мест для внесения малозаметных изменений, позволяющих несанкционированно снять образец ЗПУ с имитатора запирающего узла. По результатам анализа подбирают различные приспособления или материалы, способствующие неполной фиксации корпуса ЗПУ при установке. После соответствующей доработки испытуемый образец замыкают на имитаторе запирающего узла в соответствии со схемой пломбирования, установленной НД на ЗПУ. Вручную или с использованием подручных инструментов проверяют возможность снятия ЗПУ. Если ЗПУ удалось разомкнуть и снять без повреждений, то его приводят в исходное состояние (до доработки) и повторно замыкают на имитаторе запирающего узла. После этого вручную проверяют возможность снятия ЗПУ. При невозможности размыкания и снятия образца ЗПУ вручную считают его неустойчивым к данного вида воздействию. В процессе и по завершении испытаний проводят контроль параметров и оценку результатов испытаний в соответствии с 5.1 и 5.2.

Устойчивость ЗПУ к несанкционированному вскрытию при внесении в конструкцию устранимых и маскируемых изменений перед установкой на объект пломбирования должна соответствовать ГОСТ Р 59164—2020 (таблица 3), при этом на корпусе ЗПУ и на канате должны отсутствовать визуально обнаруживаемые следы воздействия.

Приложение А
(рекомендуемое)

Типовая форма протокола

Утверждаю
Руководитель лаборатории
«____» _____ 20___ г.

ПРОТОКОЛ
испытаний ЗПУ на устойчивость к несанкционированному вскрытию

Экз. №

Испытательная лаборатория _____

1 Заявитель _____

2 Основание для проведения испытаний _____

3 Объект испытаний (изделие) _____

4 Краткое описание и назначение изделия _____

5 Изготовитель _____

6 Процедура отбора образцов _____

7 Условия хранения образцов _____

8 Программа испытаний _____

9 Методы испытаний _____

10 Идентификация образцов _____

11 Процедура испытаний _____

12 Испытательное оборудование и средства измерений _____

13 Результаты испытаний _____

14 Заключение по результатам испытаний _____

15 Исправления и дополнения в протоколе после его подписания оформляют в виде отдельного документа: «Дополнения к протоколу испытаний».

Испытания проводил: _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Библиография

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в ред. Федерального закона № 170-ФЗ от 11 июня 2021 г.

УДК 621.798.745:006.354 ОКС 43.040.30

Ключевые слова: устройства пломбировочные, устойчивость, манипуляционные воздействия, фиксирующие элементы, имитатор запирающего узла, завальцовка, запрессовка, методы испытаний

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.05.2025. Подписано в печать 13.05.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru