00 / ЗАДАЧА

АВАРИЙНАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ТЕЧИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

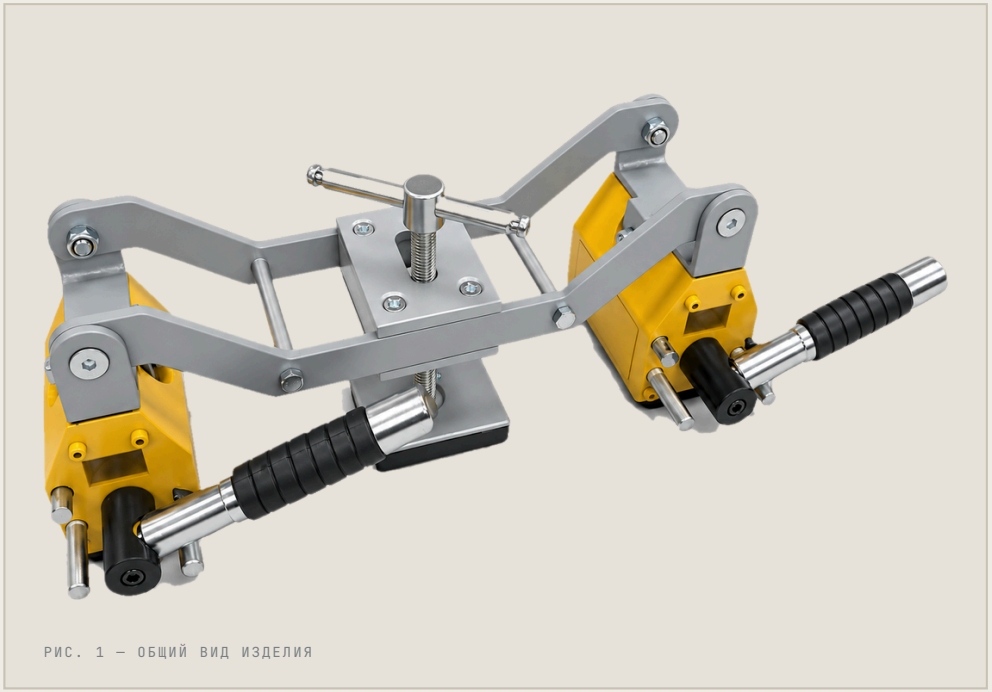


РИС. 1 — ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ

СТАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ · ЦИСТЕРНЫ · ТРУБОПРОВОДЫ

Два постоянных магнита прижимают уплотнитель к пробоине и держат его при внутреннем избыточном давлении до 6,0 МПа. Перекачку останавливать не нужно, огневые работы не требуются, доступ по всему периметру трубы не нужен. Ставит один человек.

60 АТМ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В АВАРИЙНОМ СОСУДЕ	**1–2** МИН ВРЕМЯ УСТАНОВКИ ОДНИМ РАБОТНИКОМ	**−50…+120** °C ХРАНЕНИЕ И РАБОТА КРУГЛЫЙ ГОД	**10** ЛЕТ СРОК СЛУЖБЫ, НЕ МЕНЕЕ

01 / НОРМАТИВ

ПРЕДЕЛЬНЫЙ СРОК ЛОКАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕР УЩЕРБА

Правила ЛРН (ПП РФ № 2451 от 31.12.2020) задают предельное время локализации разлива: 4 часа на водном объекте и 6 часов на суше. Отсчет идет от момента обнаружения. Размер вреда считается от объема ушедшего продукта, а он равен расходу через отверстие, умноженному на время до остановки источника.

6 ЧАСОВ

360 МИН

Предельный срок для эксплуатирующей организации на суше, 4 часа — на водном объекте. Превышение — вопрос к плану ЛРН и к готовности сил и средств на комплексных учениях.

2 МИНУТЫ

УСТАНОВКА УМГ

Зачистка площадок, посадка магнитов, подвод уплотнителя, затяжка винта. Без огневых работ, без снятия давления, без опорожнения емкости.

02 / ПОСЛЕДСТВИЯ · СУММЫ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ

7,6 МЛН ₽

Опрокидывание бензовоза

Мирнинский район Якутии, 2023. Сырая нефть в реке Ирелях. Суд обязал организацию возместить вред водному объекту.

ЯСИА, МАТЕРИАЛЫ СУДА

2,5 МЛН ₽

150 литров дизтоплива

ДТП, разлив в водный объект. Прокуратура взыскала ущерб через суд. Полторы бочки топлива — семизначная сумма.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДЕЛУ, ЯКУТИЯ

3,86 МЛН ₽

Объект транспорта нефти

Арбитражный суд Самарской области удовлетворил иск Росприроднадзора к организации магистрального транспорта.

ИНТЕРФАКС, КАРТОТЕКА ДЕЛ

300–400 ТЫС ₽

Административный штраф

Санкция для юрлица по ст. 8.2 КоАП плюс возможное приостановление деятельности до 90 суток. Сверх возмещения вреда.

КОАП РФ, СТ. 8.2

250 ТЫС. КМ	≈14 ТЫС.	180 ТЫС.	≈4 500 ₽/Т
магистральных трубопроводов в стране	порывов на промысловых нефтепроводах в год (2023; 8,6 тыс. в 2020)	вагонов-цистерн в парке, свыше 25 тыс. выбывают в 2025–2027	размещение грунта, загрязненного нефтепродуктами

03 / РЕШЕНИЕ

УСТАНОВКА НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ОБЪЕКТЕ БЕЗ ОГНЕВЫХ РАБОТ

Работает там, где хомут поставить некуда: на угловых стыках, на днищах, рядом с фланцами, на стенке резервуара большого диаметра. Доступ по всему периметру трубы не требуется.

01 ~20 сек

Зачистить площадки

Скребком или щеткой снять краску и грязь в двух местах посадки магнитных блоков.

02 ~30 сек

Посадить магниты

Приложить устройство и повернуть рукоятки. Блоки держат вес сами — руки свободны.

03 ~20 сек

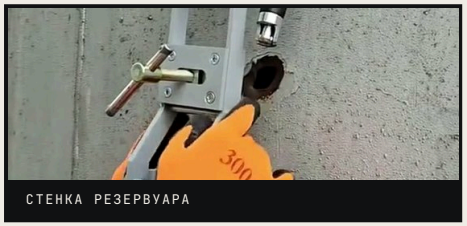
Навести уплотнитель

Конус — под круглые свищи, плоская прокладка — под трещины и группу отверстий.

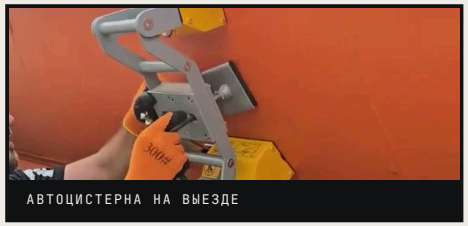
04 ~30 сек

Затянуть винт

Винт дожимает МБС-резину в отверстие. Течь прекращается, давление снимать не нужно.



СТЕНКА РЕЗЕРВУАРА



АВТОЦИСТЕРНА НА ВЫЕЗДЕ

ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ — БЕЗ ОКРУГЛЕНИЙ

Нужен ферромагнитный металл: углеродистая и низколегированная сталь, чугун. Нержавейка, алюминий и полимеры не подходят. Площадки под магниты зачищаются от краски и грязи — без этого паспортные значения не работают. Мера временная: дает время организовать перекачку и штатный ремонт.

04 / ИСПОЛНЕНИЯ

УМГ 2Х300

МОБИЛЬНАЯ

8,4 кг, помещается в ящик за сиденьем. Бензовозы, вагоны-цистерны, трубопроводы, работа с лестницы.



ПРИЖИМ	2 × 300 кгс
ГАБАРИТЫ	347 × 111 × 151 мм

УМГ 2Х900

УСИЛЕННАЯ

Втрое больший прижим и широкая база. Вертикальные стенки резервуаров, крупные емкости, запас по удержанию.



ПРИЖИМ	2 × 900 кгс
ГАБАРИТЫ	490 × 250 × 210 мм

05 / ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	УМГ 2Х300	УМГ 2Х900
Внутреннее избыточное давление, не более	6,0 МПа (60 атм)	6,0 МПа (60 атм)
Диаметр уплотняемого отверстия при 60 атм	7 мм	7 мм
Сила прижима магнитных блоков	2 × 300 кгс	2 × 900 кгс
Материал стенки сосуда	углеродистая сталь	углеродистая сталь
Уплотняющий элемент	МБС-резина	МБС-резина
Температура хранения и эксплуатации	−50…+120 °C	−50…+120 °C
Время установки / количество работников	1–2 мин / 1–2	1–2 мин / 1–2
Масса, не более	8,4 кг	20 кг
Срок службы, не менее	10 лет	10 лет

06 / ГДЕ ЭТО СТАВЯТ



06.1

ТРАНСПОРТ НЕФТИ

Свищи по коррозии, обвязка, зона фланцев и арматуры.



06.2

НЕФТЕБАЗЫ И АЗС

Нижний пояс и днище РВС, уторный шов, эстакады.



06.3

АВТОПЕРЕВОЗКА

Пробой котла на трассе, в том числе при боковом положении.



06.4

ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

Течь в пути следования, котел цистерны, эстакады, ППС.



06.5

АСФ И ОХРАНА

Позиция табеля, закрывающая локализацию источника.



06.6

ФЛОТ И БУНКЕРОВКА

Корпус и танки, крепление с одной стороны, 4 часа на воде.



06.7

ЭНЕРГЕТИКА

Мазутные хозяйства ТЭЦ, приемные емкости, до +120 °C.



06.8

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Свищи в отопительный сезон, работа в тесном канале.

07 / ЭКОНОМИКА ВЛАДЕНИЯ

Объектов под риском	40
Вероятность инцидента в год	2 %
Средняя цена инцидента	2,5 млн ₽
Ожидаемые потери за год	2,0 млн ₽
Оснащение, 4 комплекта	≈1,0 млн ₽
Окупаемость	9 мес.

Модельный расчет. Снимаемая доля потерь — 72 %. Стоимость комплекта уточняется в КП.

05.1 / ЧЕМ ОБЫЧНО ЗАТЫКАЮТ ТЕЧЬ

СПОСОБ	УМГ	ХОМУТ	БАНДАЖ	СВАРКА
Время до остановки течи	1–2 мин	15–60 мин	10–30 мин	часы
Доступ по всему периметру	не нужен	нужен	нужен	не нужен
Плоская стенка, днище, угловой шов	да	нет	нет	с риском
Огневые работы, наряд-допуск	нет	нет	нет	да
Снятие давления, опорожнение	нет	часто	часто	да
Повторное применение	многократно	частично	нет	нет

08 / ДОКУМЕНТЫ · ПЕРЕДАЮТСЯ С ПОСТАВКОЙ, КОПИИ ПО ЗАПРОСУ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
ГОСТ Р 53603-2020, действует до 09.10.2028

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 22.19.73-002-36609969-2025, серийный выпуск

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ
Заводские значения и отметка о приемке

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Установка, хранение, проверка. Инструктаж

ДЕМОНСТРАЦИЯ НА ВАШЕЙ ПЛОЩАДКЕ

Опишите объекты — типы емкостей, рабочее давление, где будет храниться комплект. Подберем модель, посчитаем комплектацию под парк и назовем срок. Обучение — 15 минут.

+7 916 615-89-28

Андрей Гаврилов · ag@synstroy.ru

ПОСТАВКА ПО РОССИИ И В СТРАНЫ ЕАЭС