

УДК.614.84

doi: 10.37657/vniipo.avpb.2022.61.54.006

СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ В ПЕРИОД САНКЦИЙ**Максим Вадимович Вищекин, Сергей Михайлович Дымов, Дмитрий Юрьевич Русанов, Александр Михайлович Александров**

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Аннотация. В статье рассмотрены средства спасения с высоты, распространяемые на территории России за последние двадцать лет. Проведен краткий обзор устройств и производителей в зависимости доли импортного содержания. Сделан прогноз развития ситуации импортозамещения в направлении средств спасения с высоты пожарных.

Ключевые слова: средства спасения с высоты, санкции, импортозамещение, прогноз ситуации

Для цитирования: Вищекин М.В., Дымов С.М., Русанов Д.Ю., Александров А.М. Средства спасения с высоты в период санкций // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2022. № 2 (12). С. 50–59. <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2022.61.54.006>.

MEANS OF RESCUE FROM A HEIGHT DURING THE PERIOD OF SANCTIONS**Maxim V. Vishchekin, Sergey M. Dymov, Dmitry Yu. Rusanov, Aleksandr M. Aleksandrov**

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.

Abstract. The article discusses the means of rescue from a height, distributed on the territory of Russia over the past twenty years. A brief overview of devices and manufacturers depending on the part of imported content is carried out. There is made a forecast for the development of the situation of import substitution as for means of rescue of firefighters from the height.

Keywords: means of rescue from a height, sanctions, import substitution, situation forecast

For citation: Vishchekin M.V., Dymov S.M., Rusanov D.Yu., Aleksandrov A.M. Means of rescue from a height during the period of sanctions // Current Fire Safety Issues. 2022;(2):50-59. <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2022.61.54.006>.

Территория России в качестве рынка сбыта продукции всегда была привлекательна для иностранных производителей. Не осталось в стороне от этого процесса и направление средств спасения с высоты. Наиболее устойчивым положением по объему предлагаемых продаж и способности потребителей приобрести средства спасения при пожаре можно считать период с конца девяностых годов прошлого века до настоящего времени. Количество моделей и производителей на пике активности доходило до сотни и более наименований. Наиболее агрессивной маркетинговой политикой отличались страны Западной Европы, Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. Иностранные производители добровольно корректировали свои изделия под требования нормативно-технической

документации России [1, 2], проходили процедуру получения сертификатов соответствия и открывали в разных городах представительства по продажам. За несколько лет иностранные бренды сильно потеснили российские, и при поверхностном взгляде могло показаться, что индустрия средств спасения и страховки при работе на высоте представлена только зарубежными компаниями.

Самым массовым продуктом стали устройства канатно-спускные, соответствующие требованиям ГОСТ Р 53272 «Техника пожарная. Устройства канатно-спускные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний». В этом сегменте рынка необходимо отметить таких разработчиков и производителей комплексного обеспечения всех видов работы на высоте, как PETZL (Франция), KONG (Италия), HABERKORN (Германия). Хорошо зарекомендовал себя комплект спасательного снаряжения на базе тормозного устройства RG 2 производства S.A.L International GmbH (Австрия). Израиль был представлен двумя неординарными устройствами DoubleExit и SPIDER. Производитель Yooksong ind. Co Ltd, Korea много лет экспортировал устройство канатно-спусковое YS-E-16 с монтажным комплектом деталей.

Следующими по массовости внедрения были рукава спасательные пожарные по ГОСТ Р 53271 «Техника пожарная. Рукава спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» и трапы спасательные пожарные по ГОСТ Р 53274 «Техника пожарная. Трапы спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний», выпускаемые производителями Axel Thoms и ING. R. HUDEC (Германия).

Лестницы навесные спасательные по ГОСТ Р 53276 «Техника пожарная. Лестницы навесные спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» завозились в Россию из Латвии представителями фирмы А 7.

Кроме полностью импортных изделий, появились модели канатно-спускных устройств с автоматическим регулированием скорости спуска отечественных производителей с использованием иностранных комплектующих, например: устройство канатно-спусковое автоматическое «Барс» – производитель ООО «Венто-2М»; устройство «Берг» – разработчик и производитель ООО «Ведогон»; устройства канатно-спусковые автоматические «Самоспас», «Моноспас» – производитель ООО «Самоспас»; устройство DEUS 3100 R, изготавливаемое ООО «ОКБ технологий переработки конструкционных волокон» (ООО «ОКБ КВ»).

С введением экономических санкций против России следует ожидать прекращения поставок из-за рубежа как комплектующих для производства, так и изделий в сборе. Приведет ли это к снижению уровня технического обеспечения безопасности граждан России при пожаре? Ни в коем случае не приведет. Можно ли в кратчайшие сроки провести процедуру импортозамещения для средств спасения целиком и для их компонентов в отдельности? Это возможно! Конечно, не в полном объеме: если в случае с DEUS 3100R тормозной блок оригинальной и высокотехнологичной конструкции поступал из Германии, и заменить его не получится, то для моделей типа «Самоспас» наладить производство несложных по конструкции и доступных по применяемым материалам тормозных блоков внутри страны или в одной из дружественных нам стран не представляет трудностей. Производство отечественных лестниц навесных спасательных также сдерживается не техническими проблемами производственных сил, а только отсутствием массового спроса на эту продукцию.

Безусловно, существуют отечественные средства спасения с высоты, лишенные зависимости от импортных поставок, например:

- устройство спасательное рукавное и трап спасательный на базе эластичного рукава, разработчиком, изготовителем и установщиком которого с 1992 года является ООО «Реттунг» (ранее – ИЧП «НПП БАРЬЕР», ООО «Научно-производственное предприятие «Барьер-С»). В активе компании около десяти моделей устройств, множество защищенных объектов, в том числе уникальных;

- серия систем канатных пожарно-спасательных «СЛИП – ЭВАКУАТОР», модели «Качели», «Качели мини», «Компакт», «Стандарт». Разработчик и изготовитель – ООО «Спецзащита ЛТД», основано в 1992 году. Область деятельности – комплексная поставка пожарно-технической продукции;

- устройство канатно-спускное индивидуальное пожарное ручное УКСИПр «ПТС-Вертикаль», производитель – АО «ПТС». На рынке продукции пожарной безопасности – с 1994 года, комплексный разработчик и изготовитель пожарно-технической продукции от средств защиты и спасения до тренажерных комплексов и модульных зданий.

Кроме представленных выше средств спасения, имеются отечественные образцы, которые по своим техническим и эксплуатационным характеристикам превосходят иностранные аналоги и никогда не заменялись ими. Это устройства спасательные прыжковые пожарные по ГОСТ Р 53273 «Техника пожарная. Устройства спасательные прыжковые пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

- Пневматические маты «Каскад-5» и «Каскад-16» изготовителя НПП «Русбал», являющегося с 1993 года лидером на российском рынке по разработке и изготовлению аэростатов, надувных конструкций и средств маскировки вооружения и военной техники.
- Пневматическое прыжковое спасательное устройство «ППСУ-20» производства АО «Ярославль-Резинотехника» (АО «ЯРТ»), предприятие основано в 1938 году. АО «ЯРТ» – поставщик изделий для МЧС России, Минобороны России, партнер ведущих предприятий горнодобывающей, угольной промышленности, металлургии, транспортной, машиностроительной, пищевой промышленности и сельского хозяйства России и стран СНГ.
- Инновационный образец спасательного снаряжения для эвакуации людей с высотных этажей зданий (индивидуальная парашютная система специального назначения АС 1), созданный «НИИ Парашютостроения», институт основан в 1946 году. «НИИ Парашютостроения» – головное предприятие по разработке парашютных систем для всех ведомств и министерств.

Одновременно с разработкой проекта межгосударственного стандарта ГОСТ «Техника пожарная. Тоннели спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» в 2021 году ООО «Наш двор-СТ» наладило производство нового вида средства спасения – тоннелей.

И это только те средства, которые в настоящее время находятся в свободной продаже, но у каждого из перечисленных выше отечественных производителей есть в запасе модели, снятые с продаж, и еще не анонсированные перспективные разработки.

В Федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), созданном в 1937 году, также существует ряд разработок средств спасения с полным пакетом конструкторской доку-

ментации, которые выпускались серийно, могут быть запущены в производство вновь и не потеряли своей актуальности и уникальности. Перечислим наиболее интересные модели.

Спасательное устройство «УСП-3» (рис. 1)

Устройство предназначено для группового спасения людей с высоты. Стоит из корпуса с двумя шкивами, связанными с центробежным тормозным механизмом, и катушки накопителя с канатом. К катушке накопителю и канату присоединены спасательные пояса. При первом спуске с катушки накопителя сматывается канат необходимой длины, который автоматически фиксируется после снятия катушки накопителя с оси устройства, что необходимо для осуществления следующих спусков. Автоматическая фиксация длины каната, соответствующая высоте спуска, позволяет исключить время, затрачиваемое на подъем каната, так как спуск происходит на той ветви каната, которая в данный момент времени находится наверху.

Масса спускаемого человека	от 25 до 100 кг
Высота спуска	до 100 м
Скорость спуска	от 0,5 до 2,0 м/с
Габариты устройства	350 × 250 × 650 мм
Масса устройства, не более	18 кг
Температурный диапазон применения	от минус 40 до 40 °С



Рис. 1. Общий вид «УСП-3»

Спасательное устройство «УСПИ-2» (рис. 2)

Спасательное устройство предназначено для спасения людей и материальных ценностей при пожарах и других чрезвычайных ситуациях с высотных уровней.

Устройство представляет собой катушку с намотанным на ней канатом, внутри которой установлен центробежный тормозной механизм, обеспечивающий автоматическое торможение при спуске. Дублирующий ручной тормоз позволяет плавно регулировать скорость спуска вплоть до полной остановки.

Масса спускаемого груза	от 25 до 125 кг
Высота спуска	до 4 5 м
Скорость спуска	от 0,0 до 2,0 м/с
Габариты устройства	350 × 220 × 200 мм
Масса устройства, не более	8 кг
Температурный диапазон применения	от минус 40 до 40 °С



Рис. 2. Общий вид «УСПИ-2»

Устройство спасательное пожарное индивидуальное «УСПИ 4-50» (рис. 3)

Не имеют мировых аналогов устройства серии «УСПИ 4-50», «УБДИ», «УСИ 1-50», «УСИ 1-30», в которых использован принцип вязкого трения в жидкостях. Данные устройства позволяют спасать людей в автоматическом режиме с безопасной скоростью с высоты до 50 м. Эти устройства нашли применение в Министерстве обороны Российской Федерации для десантирования оперативных групп с вертолетов, на предприятиях энергетического комплекса для эвакуации крановщиков с мостовых и козловых кранов, на стартовом космическом комплексе. Устройство состоит из барабана с намотанной на нем текстильной или металлической лентой, один конец которой жестко заделан в барабан, а второй заканчивается кольцом для присоединения карабина. К ребрам барабана крепятся крышки, образуя замкнутые полости, заполненные полиметилсилоксановой жидкостью. Для намотки силовой ленты после спуска служит откидная рукоятка, установленная на диске, связанном с барабаном силами вязкого трения полиметилсилоксановой жидкостью, заполняющей внутренние полости барабана. Под действием силы тяжести спускающегося человека (груза) силовая лента, разматываясь, заставляет вращаться барабаны относительно неподвижных дисков, фиксируемых к корпусу с помощью храповых колес и собачек. При этом возникают силы трения скольжения между слоями вязкой жидкости, которые создают тормозной момент, обеспечивающий плавный спуск с безопасной скоростью.

Масса спускающегося человека	от 40 до 125 кг
Высота спуска	до 50 м
Скорость спуска	1,5 до 6,0 м/с
Масса устройства, не более	4 кг
Температурный диапазон применения	от минус 40 до 40 °С



Рис. 3. Общий вид «УСПИ 4-50»

Комплект спасательного снаряжения «КСС» (рис. 4)

Комплект спасательного снаряжения предназначен для спасения людей и самоспасания пожарных с высотных уровней на объектах различного назначения, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Одним из основных достоинств данного изделия является то, что для остановки на любой высоте достаточно отпустить тормозной рычаг. Руки при этом остаются свободными, что позволяет существенно упростить выполнение высотных работ, связанных со спасением людей и тушением пожаров (для продолжения спуска достаточно снова нажать на рычаг). Снаряжение, входящее в комплектацию «КСС», позволяет осуществлять спасение людей весом до 120 кг независимо от комплекции, возраста и физического состояния. Для работы с «КСС» не требуется никакого дополнительного оборудования. «КСС» обеспечивает возможность работы со штатным снаряжением пожарного (карабином и пожарным спасательным поясом).

Масса спускающегося человека	от 40 до 120 кг
Высота спуска	до 50 м с возможностью увеличения до 100 м
Скорость спуска	0,0 до 5,0 м/с
Масса комплекта в укладочной сумке (при длине веревки 50 м), не более	7,5 кг
Температурный диапазон применения	от минус 40 до 40 °С



Рис. 4. Комплект спасательного снаряжения «КСС»

Устройство грузоспускное индивидуальное по наклонному тросу «УГИ-1» (рис. 5)

Устройство грузоспускное индивидуальное «УГИ-1» предназначено для спасения людей и материальных ценностей при пожарах и других чрезвычайных ситуациях с выводом спасаемого объекта из опасной зоны по наклонному направляющему тросу. «УГИ-1» состоит из грузоспускного устройства и каретки для передвижения по тросу. Тормозной блок закрепляется с помощью карабина и фала к элементам конструкции здания или сооружения вблизи наклонного троса. Канат устройства соединяется с подвижной кареткой, подвешенной на наклонном тросе. Человек или груз фиксируется к каретке, при этом центробежный тормозной механизм обеспечивает постоянную скорость спуска.

Масса спускающегося человека (груза)	20 до 125 кг
Длина пути	50 м
Скорость спуска	2,0 до 3,0 м/с
Масса устройства, не более	8,5 кг
Температурный диапазон применения	от минус 40 до 40 °С



Рис. 5. «УГИ-1» и спуск по наклонному тросу

Матерчатый трап «Трап-М» (рис. 6).

Матерчатый трап представляет собой вариант специализированного пожарно-спасательного трапа, предусмотренного для оснащения зданий и сооружений, в том числе с возможностью применения его людьми с ограниченными физическими возможностями. Матерчатый имеет оригинальный узел крепления к зданию, одновременно являющийся контейнером для хранения и устройством входа. «Трап-М» наиболее приспособлен для осуществления своего назначения, так как:

- обеспечивает спасение людей из зданий с высоты до пятого этажа (наиболее распространенные жилые строения);

- сохраняет работоспособность при любых погодных условиях, климате, времени года и суток;
- имеет высокое быстродействие и большую пропускную способность;
- не требует от спасаемых какой-либо подготовки для использования;
- не требует тренировки и обучения спасаемых, а также специального снаряжения для них;
- обеспечивает возможность спасения людей любого возраста и пола независимо от их физического и психологического состояния;
- снижает страх высоты у спасаемых;
- не требует специального технического обслуживания;
- имеет малое время приведение в работоспособное состояние;
- обладает универсальностью размещения, как снаружи, так и внутри здания.

Трап является расширением арсенала групповых средств спасения пожарно-спасательных служб с высот до 20 м, особенно применительно для контингента лиц с ограниченной подвижностью (больницы, детские сады, дома престарелых, объекты науки и образования и т. д.). Матерчатые трапы могут использоваться не только для оснащения зданий и сооружений, но и для вооружения подразделений государственной противопожарной службы МЧС России, а также другими спасательными службами, горноспасателями, службами экстренного реагирования на транспорте, на предприятиях энергетической промышленности и т. п.



Рис. 6. Матерчатый трап «Трап-М»

Пневматический трап «Трап-П» (рис. 7).

Спасательное устройство, предназначенное для скользящего спуска людей с высотных уровней при пожарах или в аварийных ситуациях в зданиях, сооружениях, морских судах и других объектах. Пневматический трап принимает заданную форму и сохраняет необходимую жесткость посредством наполнения его оболочки и каркаса атмосферным воздухом от электрических (аккумуляторных) нагнетателей. Независим от внешних источников энергии, приводится в действие самими спасающимися, сохраняет работоспособность в течение 40 мин. Не теряет работоспособности при повреждении внешней оболочки площадью до 20 см². Применяется для высоты до 12 м.



Рис. 7. Пневматический трап «Трап-П»

Какие выводы и прогнозы на ближайшую и среднесрочную перспективу можно сделать из вышесказанного? Даже в случае полного блокирования поставок из-за рубежа необратимых и критических последствий в области обеспечения средствами спасения с высоты не произойдет. Отечественные производители объективно в состоянии обеспечить необходимую потребность внутреннего рынка во всех видах и количестве средств спасения. При этом не перестают появляться образцы перспективных и в том числе совершенно новых видов средств спасения. Более того, введение санкций послужит укреплению позиций отечественных производственных сил и налаживанию внутренних связей между потребителями и производителями.

Список литературы

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федер. закон Рос. Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ; принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 4 июля 2008 г.: одобр. Советом

Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 11 июля 2008 г. (в ред. Федер. закона от 30 апр. 2021 г. № 117-ФЗ). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс».

2. О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения: Технический регламент ТР ЕАЭС 043/2017.

**Статья поступила в редакцию 20.04.2022;
одобрена после рецензирования 27.04.2022;
принята к публикации 29.04.2022.**

Вищекин Максим Вадимович – заместитель начальника отдела – начальник сектора; **Дымов Сергей Михайлович** – старший научный сотрудник; **Русанов Дмитрий Юрьевич** – старший научный сотрудник; **Александров Александр Михайлович** – научный сотрудник.

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Maxim V. Vishchekin – Deputy Head of Department – Chief of Sector; **Sergey M. Dymov** – Senior Researcher; **Dmitry Yu. Rusanov** – Senior Researcher; **Aleksandr M. Aleksandrov** – Researcher.

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.