

Дмитрий Тюхов, пресс-служба ГУ МЧС России по Забайкальскому краю. Фото Дмитрия Порецкова и автора

# ИНСТРУМЕНТАРИЙ СПАСАТЕЛЯ

Развитие средств спасения, как и всего общества в целом, базируется на внедрении и совершенствовании современных технологий. Однако повсеместная компьютеризация процессов производства, их усложнение и постепенное исключение из них человека могут привести к масштабным техногенным катастрофам. Для ликвидации их последствий подразделения спасателей также приходится оснащать новейшей техникой, позволяющей уменьшить угрозу жизни людей и минимизировать ущерб экономике.

**П**охоже, что процессы автоматизации и механизации все больше будут вторгаться в нашу жизнь. Да, опыт ликвидации чрезвычайных ситуаций показывает, что для оценки масштабов их последствий требовалось задействовать десятки людей. Но проведение разведки в полуразрушенных зданиях, вокруг химически опасных объектов, складов боеприпасов или хранилищ легковоспламеняющихся жидкостей связано с высоким уровнем риска для жизни спасателей. Применять для этой цели вертолеты не всегда возможно. Особенно осложнено их использование в условиях плотной городской застройки, в районах с сильным радиационным фоном или с возможностью поражения осколками взрывающихся мин или снарядов на горящих складах вооружений.

Сегодня данная проблема решается путем применения робототехнических комплексов и беспилотных летательных аппаратов. Управляемый дистанционно робот благодаря небольшим размерам и хорошей маневренности может проникнуть в места, подверженные угрозе обрушения конструкций. Он способен работать и в сильно загазованной, и в зараженной химическими веществами среде, а также на местности с большим уровнем радиации.

## НАЧЕМ С АЗОВ

Проведение спасательных операций в завалах, образовавшихся в результате взрывов газа в жилых многоэтажных домах, требует наличия у спасателей различных и эффективно действующих инструментов. Ведь чем быстрее спасатели доберутся до



находящихся под обломками пострадавших, тем больше шансов сохранить их жизнь. Однако разбор завалов связан с ежеминутным риском и для спасаемых, и для сотрудников спасательных служб (из-за неустойчивости строительных конструкций и др.). Поэтому очень важна оперативность проведения спасательных работ. Рассмотрим, что же сегодня имеется на вооружении наших реагирующих подразделений.

Надо понимать самое главное: значительно повысить эффективность спасательных операций позволяет гидравлический и пневматический аварийно-спасательный инструмент (ГАСИ), которым

может работать один человек. В настоящее время отечественная и иностранная промышленность выпускает более десятка видов ГАСИ, способного осуществлять весь комплекс работ по разбору завалов.

Нередко поисково-спасательные работы осложнены наличием не просто завалов, но и разрушенных технологических установок, а при авариях на транспорте — искореженных металлических конструкций. Для извлечения пострадавших из-под них применяется различный гидравлический аварийно-спасательный инструмент. Наиболее распространенные его типы у нас — «Простор» и «Спрут» отечественного производства.



## ПЕРВЫЙ ПОМОЩНИК

Гидравлический аварийно-спасательный инструмент «Спрут» предназначен для выполнения комплекса работ, связанных с подъемом и перемещением элементов завала, разборкой или разрушением строительных и иных конструкций, созданием проемов в завалах. Он применяется и для резки арматуры, металлических листов, вскрытия дверей.

В комплект «Спрута» (фото 1) входят насос, ножницы гидравлические комбинированные, кусачки гидравлические, цилиндр двойного действия односторонний, бокорез, расширитель дверной, отрыватель петель.

Основой комплекта является насосная станция для нагнетания по рабочим рукавам гидравлической жидкости. Станция работает на автомобильном бензине, весит 13,5 кг и имеет небольшие габариты. Масло к инструменту можно подавать и ручным насосом. Но в этом случае время работы с ГАСИ будет ограничено степенью физической выносливости работающего на насосе человека.

Ножницы гидравлические применяются для перекусывания арматуры толщиной до 30 мм, труб, уголков. Инструмент способен резать 10-миллиметровые полосы и листы металла. С его помощью можно поднять тяжелый груз на небольшую высоту (30 см).

Для этих же целей служат и универсальные кусачки четырех типов. Для работы с металлом используются кусачки КГС-80Х. Они применяются для разборки железобетонных, кирпичных конструкций и конструкций, выполненных из пенобетона и сходных с ним материалов. Кусачки КГС-85Х предназначены для перекусывания фрагментов современных автомобилей, а также арматуры толщиной до 44 мм,

элементов стальных конструкций и кабеля. Их особенностью является возможность работать в узких щелях и лазах.

Главное назначение расширителя дверного заложено в его названии — вскрытие дверей автомобилей, попавших в ДТП. Инструмент способен вскрывать и металлические двери квартир и офисов с усилием до 63,5 Кн. Он применяется также для поднятия тяжелых грузов и удержания их в фиксированном положении. Расширитель используется и для сжатия труб в целях предотвращения утечек бытового газа, опасных и горючих жидкостей.

Комплект инструмента «Спрут» способен работать в температурном диапазоне от - 40 до + 80 °С, в сложных метеословиях.

## РАШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Отличием гидравлического инструмента «Простор» (фото 2) является наличие в комплекте листореза, универсальных разжим-кусачек и специальных арматурных кусачек.

Листорез ЛГ-25 предназначен для резания металлических листов и перемычек толщиной до 8 мм. С его помощью можно проникать в железные контейнеры и гаражи, вскрывать кровли и заборы из профлиста, деблокировать пострадавших из автомобилей и автобусов.

Кусачки арматурные используются для резания арматуры толщиной до 32 мм, металлических канатов и труб. Они специально адаптированы для работы спасателя в стесненных условиях завалов. Двойное назначение разжим-кусачек позволяет отказаться от использования двух инструментов при проведении спасательных работ. Их конструкция дает возможность выполнять практически весь

спектр работ при разборе завалов одним человеком.

Новым инструментом, предназначенным для работ, связанных с разбором завалов, является бетонорез БТР-63 (фото 3). Это идеальный инструмент в тех случаях, когда работу необходимо сделать быстро и бесшумно, особенно если требуется высокая точность. Бетонорез удачно сочетает в себе два инструмента, позволяя проводить работы быстрее и эффективнее. Он бесшумно разрушает бетонные плиты и не пылит при работе. Лезвия на ножах перекусывают арматуру в железобетонных плитах.

## НА ВЫСОТЕ

Вместо цилиндров гидравлических, используемых в ГАСИ «Спрут», в комплекте инструмента «Простор» применяются домкраты различных типов.

Простым и надежным современным средством спасения является пневматический домкрат или пневмоподушка. Комплект пневмодомкратов «Эльбрус» (фото 4) предназначен для ведения аварийно-спасательных работ в ходе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Используется при проведении спасательных работ для высвобождения пострада-



давших, при разборе завалов, ремонте трубопроводов. С его помощью вскрывают оконные и дверные решетки, открывают двери лифтов. Его можно применять в замкнутых и ограниченных пространствах, когда использование реечных, гидравлических или винтовых домкратов не представляется возможным.

Пневмодомкраты бывают высокого давления (свыше 1,0 МПа), среднего (от 0,1 до 0,8 МПа) и низкого (ниже 0,1 МПа). В зависимости от размеров и рабочего давления меняется и грузоподъемность домкратов — от 1 до 70 т.

Воздух в пневмоподушку подается от воздушных баллонов через рукава с редукторами давления или насосами.

### ВСЁ КОМПЛЕКТ НА КОЛЕСАХ

Гидравлический и пневматический аварийно-спасательный инструмент входит в комплектацию пожарных и аварийно-спасательных автомобилей. Так, в специализированной пожарно-спасательной части Федеральной противопожарной службы Забайкальского края на вооружении состоит аварийно-спасательная машина АСМ-41-02 и пожарно-спасательный автомобиль ПСА-2,5-40/4. Первая из них выполнена на базе автомобиля «Газель».

Небольшие размеры автомобиля позволяют ему передвигаться по узким улицам и переулкам, где не может проехать спасательная техника более тяжелых ти-

### НАША СПРАВКА

Аварийно-спасательная машина АСМ-41-02 предназначена для решения следующих задач:

- оперативной доставки расчета из 7 человек и специального оборудования к местам возникновения ЧС и дорожно-транспортных происшествий по дорогам всех категорий со скоростью до 110 км/ч;
- оповещения населения о чрезвычайной ситуации, передачи специальных световых и звуковых сигналов, речевых команд и сообщений в радиусе до 500 м;
- организации радиосвязи в УКВ-диапазоне с использованием мобильной радиостанции на дальность до 20 км и носимых радиостанций на дальность 2-3 км;
- эвакуации пострадавших из очагов разрушений, в том числе с объектов высотой до 50 м с помощью альпинистского оборудования;
- оказания первой медицинской помощи пострадавшим с использованием медицинской укладки;



пов. Применение базового шасси автомобиля «Газель» повышает комфорт экипажа по сравнению с прежними моделями аварийно-спасательных машин. Рационально расположенное оборудование облегчает работу спасателей, а наличие дополнительного свободного объема кузова дает возможность разместить в нем крупногабаритное оборудование.

В то же время небольшие размеры автомобиля не позволили конструкторам оснастить его противопожарным оборудованием и более длинными лестницами. Так что при возгорании одного или нескольких автомобилей в случае ДТП спасатели располагают только огнетушителями.

подъема железобетонных и стальных конструкций, техники, емкостей и других грузов массой до 10 тыс. кг с помощью пневматических домкратов на высоту до 260 мм:

остановки течей в трубопроводах с помощью пневмопластырей;  
работы по разборке завалов, разрушению и перемещению строительных или технологических конструкций;  
ведения радиационной и химической разведки воды, воздуха, почвы, продуктов питания;

освещения мест проведения аварийно-спасательных работ.



Значительно повысить эффективность действий пожарно-спасательных подразделений — основная задача пожарно-спасательного автомобиля ПСА-2,5-40/4, изготовленного на шасси автомобиля КамАЗ (на фото сверху). Он оснащен емкостями для воды и пенообразователя, мощным насосом и комплектом пожарно-технического вооружения в объеме автоцистерны среднего типа. Это позволяет тушить пожары любой сложности, в том числе легковоспламеняющихся материалов.

В состав оборудования автомобиля входят комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента и жесткие носилки для переноски пострадавших, а также дозиметры и газоанализаторы. Они дают возможность боевому расчету вести радиационную и химическую разведку в зоне чрезвычайной ситуации.

Технический прогресс продолжается. Инженеры и конструкторы создают все более сложные технологические устройства, осваивая новые процессы производства в стремлении исключить из них человека. Все больше доверяясь технике, люди постепенно переходят в статус не участника процесса, а лишь его контролера. Но тем не менее пока полностью отказаться от работы человека нельзя. Ведь малейшая ошибка компьютера может привести к техногенной катастрофе.

В следующих номерах журнала мы продолжим обзор высокотехнологичных устройств, помогающих в ситуациях, когда к ликвидации последствий ЧС невозможно привлечь человека.