



**Министерство внутренних дел Республики Казахстан
Комитет по чрезвычайным ситуациям
Кокшетауский технический институт**



**Сборник тезисов и докладов
VII Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов**

**«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
гражданской обороны»**

**15 марта 2019 г.
г. Кокшетау**

УДК 699.81
ББК 68

Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны. Сборник тезисов и докладов Международной научно-практической конференции адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов. 15 марта 2019 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ КЧС МВД Республики Казахстан». – 2019. – 313 с.

Редакционная коллегия: д.т.н. Шарипханов С.Д. (главный редактор), к.ф-м.н. Раимбеков К.Ж. (заместитель главного редактора), к.т.н. Карменов К.К., Айтеев А.С., к.т.н. Арифджанов С.Б., к.т.н. Куанышбаев М.С.

Печатается по Плану работы Кокшетауского технического института Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

В сборник включены научные статьи и тезисы докладов адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов, принявших участие в VII Международной научно-практической конференции «Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития гражданской обороны», состоявшейся в Кокшетауском техническом институте КЧС МВД Республики Казахстан 15 марта 2019 года.

подразделений в первую очередь необходимо выполнять работы на тех рабочих местах, на которых работы могут быть выполнены в кратчайшие сроки и в этом случае гарантированно обеспечивается спасение жизни пострадавших.

Когда имеется достаточное количество сил и средств, спасательные работы должны выполняться по всей зоне ЧС, а при наличии пожаров - сразу после их тушения на тех местах, где это становится возможным.

Литература

1. Тактика проведения аварийно-спасательных работ. Охрана труда и техника безопасности: учеб. пособие / Г.Ф.Ласута и [др.]. – Минск: РЦСиЭ МЧС. 2011 – 318 с

2. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1 / [Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В.Л., Адаменко М. І., Ткачук Р.С., Тригуб В.В.]. — К. : Основа, 2006. — 240с.

*К.М. Остапов, к.т.н., Є.В. Попов, О.С. Подберезна
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков*

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Спасение пострадавших при столкновениях, опрокидываниях автомобилей и наездах заключается в деблокировании пострадавших, извлечении их из поврежденных автомобилей и оказании им первой медицинской помощи.

Необходимым условием эффективности спасательных работ является максимальная разборка поврежденного автомобиля для обеспечения доступа к пострадавшему [1], т.е. освобождение вокруг него пространства, необходимого для оказания первой медицинской помощи, фиксация пострадавшего без его перемещения и извлечение пострадавшего из автомобиля.

При этом для любого типа автомобилей выполняются следующие основные операции [2]: организовывается оцепление дорожно-транспортного происшествия и обозначение зоны аварии светоотражающими конусами или мигающими фонарями; поврежденный автомобиль стабилизируется; рядом с рабочей зоной располагаются средства пожаротушения; отключаются аккумулятор поврежденного автомобиля, системы воздушных подушек и ремней безопасности; пострадавший защищается от осколков (стекла, пластика и т.п.), обломков поврежденного корпуса автомобиля и инструментов; снимается остаточное напряжение в деформированном кузове аварийного автомобиля путем перекусывания одной из стоек или силового элемента кузова с таким расчетом, чтобы перемещения, вызванные перекусом, были направлены в сторону уменьшения зажатия пострадавшего (первый кус делается со стороны

удара); производится деблокировка пострадавшего, его фиксация и извлечение из поврежденного автомобиля (в ходе извлечения пострадавшего ему оказывается первая медицинская помощь).

Для устранения раскачивания поврежденного автомобиля (сдвига, перевертывания) его стабилизируют с использованием специальных приспособлений или аварийно-спасательного инструмента (домкратов, пневматических подушек и т.п.). Раскачивание поврежденного легкового или грузового автомобиля, расположенного горизонтально на колесах, устраняют, выпуская из них воздух, например, путем срезания ниппеля шины, или установки двух колодок под колеса

Остаточные напряжения в деформированном кузове аварийного автомобиля снимают путем перекусывания стойки или другого силового элемента кузова, который выбирается в зависимости от характера повреждения автомобиля, степени деформации узлов кузова, направления удара и других факторов. При этом перемещения элементов кузова при снятии напряжения должны быть направлены в сторону, раскрывающую зажатие пострадавшего. Перед перекусыванием выбранного узла необходимо проанализировать характер возможных перемещений и исключить опасность дополнительного зажатия пострадавшего.

Во избежание возгорания и непроизвольного срабатывания некоторых систем автомобиля отключают аккумулятор, для предотвращения дополнительного травмирования пострадавших отключают системы воздушных подушек и ремней безопасности.

Выбор узла кузова автомобиля, подлежащего отгибу, вскрытию или удалению зависит от характера повреждения автомобиля и травм пострадавших. Для обеспечения доступа к пострадавшему крыша легкового автомобиля удаляется или отгибается назад. Для этого гидравлическим резаком перекусываются у основания все стойки автомобиля, и крыша снимается со стоек. При втором варианте гидравлическим резаком перекусываются передние и боковые стойки автомобиля, надкусывается боковая поверхность крыши и с помощью гидравлического силового цилиндра, разжима с цепями или вручную отгибается крыша.

В случае, когда передняя часть разбираемого автомобиля находится под другим автомобилем или лобовое стекло осталось на месте, возможно отгибание крыши легкового автомобиля вперед. В случае, когда автомобиль получил боковой удар и перевернулся на бок или когда отсутствует доступ ко всей поверхности крыши, крыша легкового автомобиля отгибается сбоку. Для этого гидравлическим резаком перекусываются передняя, боковая и задняя стойки с одной стороны автомобиля, надкусывается передняя и задняя поверхность крыши, затем отгибается крыша.

Частичный доступ к грудной клетке и тазу пострадавшего достигается путем вскрытия двери со стороны замка. Предварительно в окно двери вставляется гидравлический разжим и разжимаются (деформируются) наружные панели двери, что приводит к образованию щелей в районе замка и шарниров. Щели можно также создавать путем сжимания двери в районе окна

или переднего крыла автомобиля в районе стыка с дверью. Далее гидравлическим резаком полностью удаляется крыша и с помощью гидравлического разжима вскрывается дверь со стороны замка или со стороны шарниров. После этого дверь можно удалять.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке, тазу и частичного доступа к нижним конечностям пострадавшего передняя часть легкового автомобиля выталкивается. Для этого с использованием гидравлического резака перерезают передние стойки или полностью удаляют крышу. Затем с помощью гидравлического разжима вскрывают со стороны шарниров и удаляют дверь. После этого с применением гидравлического силового цилиндра выталкивают переднюю часть автомобиля со стороны пострадавшего.

Выталкивать можно также с помощью гидравлического разжима, установленного в центре автомобиля между приборной панелью и туннелем коробки переключения передач.

В целях устранения опасности дополнительного зажатия пострадавших, одновременно гидравлическим домкратом отжимают (выталкивают) приборную панель. Для освобождения пространства необходимого при извлечении пострадавшего боковую стенку легкового автомобиля можно удалить полностью. Для этого с использованием гидравлического резака полностью удаляется крыша. Затем гидравлическим разжимом вскрывают и удаляют заднюю дверь. Далее гидравлическим резаком разрезают и удаляют вместе с задней дверью опору боковой стойки, переднюю дверь, а также разрезают и удаляют заднее сиденье и спинки передних кресел.

Для освобождения пространства при извлечении пострадавшего, пристегнутого в перевернутом автомобиле к сиденью ремнем безопасности, с помощью пневматических подушек низкого давления или специальными клинами (блоками, опорами) автомобиль фиксируют. Далее гидравлическим разжимом вскрывают заднюю дверь, обрезают сидения, подводят под спину пострадавшего щит и фиксируют его. Затем вскрывают переднюю дверь и освобождают ноги, фиксируют их тоже к щиту, и перекусывают среднюю стойку. Затем с помощью резака удаляют крышу, опору боковой стойки с задней дверью и спинку переднего сиденья.

При необходимости перевернутый автомобиль может дополнительно приподниматься гидравлическими силовыми цилиндрами (крышу удаляют, когда пострадавший зафиксирован и когда крыша прижата к кузову). Для обеспечения частичного доступа к грудной клетке, тазу и нижним конечностям пострадавшего в грузовом автомобиле удаляют дверь кабины.

Для этого, вскрывают со стороны замков и с помощью гидравлического разжима удаляют дверь. Полный доступ к грудной клетке пострадавшего обеспечивается путем отгибания назад крыши кабины автомобиля. Для этого с использованием гидравлического разжима вскрывается со стороны замков и удаляется дверь. Затем гидравлическим резаком перекусывают полностью передние, боковые и частично, задние стойки кабины. Далее с использованием гидравлических шаровых цилиндров или разжима с цепями крышу отгибают назад, при этом перекусанные задние стойки выполняют функцию шарниров.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке и тазу, частичного доступа к нижним конечностям пострадавшего руль и рулевую колонку грузового автомобиля отгибают вперед. Для этого с использованием гидравлического разжима вскрывают со стороны замков и удаляют дверь. Затем гидравлическим резаком перекусывают переднюю стойку кабины со стороны пострадавшего.

После этого с помощью гидравлического силового цилиндра или разжима с цепями отгибают руль и рулевую колонку вперед. После того, как к пострадавшему будет обеспечен доступ, ему оказывается первая медицинская помощь. После оказания первой медицинской помощи пострадавшему проводят дальнейшую разборку автомобиля с целью освобождения пространства, необходимого для фиксации поврежденных частей тела пострадавшего (головы, шейного, грудного и поясничного отдела позвоночника, нижних конечностей и т.п.) и его извлечения. Для фиксации частей тела пострадавшего применяют медицинские корсеты, шины и щиты с ремнями.

При извлечении пострадавшего из поврежденного автомобиля выполняют следующие действия [3]: между сиденьем автомобиля и тазом пострадавшего располагают жесткие ровные носилки, щит; пострадавшего, при необходимости, осторожно поворачивают (как одно целое) и укладывают на носилки; тело и нижние конечности пострадавшего закрепляют на носилках ремнями (пластырем) и пострадавшего извлекают из поврежденного автомобиля.

При извлечении пострадавшего из-под автомобиля, автомобиль поднимают (приподнимают) с помощью грузоподъемных средств (автокранов, лебедок и др.), гидравлических домкратов, разжимов и силовых цилиндров, пневматических подушек, ручных домкратов. При деблокировании пострадавшего из-под грузового автомобиля иногда прорывают подкоп в грунте. После извлечения из автомобиля пострадавшему оказывают первую помощь и эвакуируют в лечебное учреждение.

Литература

1. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1 / [Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В.Л., Адаменко М. І., Ткачук Р.С., Тригуб В.В.]. - К.: Основа, 2006. – 240 с.

2. Аветисян В.Г. Організація аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах. Практичний посібник / В.Г. Аветисян, Ю.О.Куліш. - Харків: АЦЗУ, 2004. – 44 с

3. Аварийно-спасательные работы при чрезвычайных ситуациях техногенного характера: учебное пособие / авт.-сост. И.В.Чикенева, А.М. Суздалева. - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2013.

<i>Мокроусова О.А.</i> ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРАНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ», ПРОФИЛЬ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	129
<i>Муханов М.С., Ашкен Э.М., Иманжанов Д.Ш., Щелконогов А.С.</i> ОПЕРАТИВНОЕ РЕАГИРОВАНИЕ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НА ПОЖАРЫ	133
<i>Новак М.В., Литовченко Д.В., Безуглов О.Е.</i> СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	135
<i>Нужная К.С., Дуреев В.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ТРЕНАЖЕРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	138
<i>Нұрдаулет А.Е., Жаулыбаев А.А.</i> МҰНАЙДЫҢ АВАРИЯЛЫҚ ТӨГІЛУІ: ОҚШАУЛАУ ҚҰРАЛДАРЫ ЖӘНЕ ЖОЮ ӘДІСТЕРІ	142
<i>Нуркулов Ф.Н., Эркаев А.М., Сиддиков И.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭПОКСИДНЫХ СВЯЗУЮЩИХ И ИХ КОМПОЗИТЫ В ВЫСОКОНАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛАХ	146
<i>Нурмагомедов Т.Н.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗМЫВА ОСНОВАНИЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ	149
<i>Орынбасар Б., Нұрғалиева С.Т.</i> ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ БАСТЫ МІНДЕТТЕРІ	153
<i>Оспанова Э.С., Жумагулова А.А.</i> МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	156
<i>Остапов К.М., Котолевец Д.И., Мишина В.О.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ	160
<i>Остапов К.М., Попов Є.В., Подберезна О.С.</i> НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ	162
<i>Парамонов М.С., Кайбичев И.А.</i> ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗЫ О ВРЕМЕННОЙ ЗАВИСИМОСТИ МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА ОТ ПОЖАРОВ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	166
<i>Подберезна О.С., Ищук В.М.</i> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ МЕСТНЫХ ПОЖАРНЫХ КОМАНД	171
<i>Поливанов А.Г.</i> АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ДОСТАВКИ ОГнетушащих СРЕДСТВ	173
<i>Пономарев А.И., Рыбаков А.В., Мурадисова З.Ф., Арифджанов С.Б.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АДЪЮНКТУРЕ (АСПИРАНТУРЕ) АКАДЕМИИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС РОССИИ	174
<i>Попов Е.В., Бородич П.Ю.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ АППАРАТОВ РАЗНОГО ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ	187
<i>Поспелов Б.Б., Андронов В.А., Рыбка Е.А., Мелещенко Р.Г., Мельниченко А.С.</i> ОПЕРАТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ АТМОСФЕРУ	188
<i>Прошина О.М.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ СОТРУДНИКОВ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ГОРОДА МОСКВЫ	192
<i>Рагимов С.Ю., Руденко С.Ю.</i> СНИЖЕНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ	195