

Ю.Н. Моисеев, А.Д. Семёнов
(Ивановский институт ГПС МЧС России;
e-mail: den-pgs@rambler.ru)

О РАБОТЕ СПАСАТЕЛЕЙ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

Проведён анализ действий спасателей с гидравлическими аварийно-спасательными инструментами (ГАСИ). Показаны перспективы развития спасательных формирований.

Ключевые слова: гидравлические аварийно-спасательные инструменты, спасатель.

Y.N. Moiseyev, A.D. Semenov

ABOUT THE WORK OF RESCUERS WITH A HYDRAULIC RESCUE EMERGENCY TOOLS

Analysis the action of the rescuers with hydraulic rescue emergency tools. Prospects for development of rescue forces are demonstrated.

Key words: hydraulic rescue emergency tools, rescuer.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 8 мая 2011 г.

Аварийно-спасательные работы (АСР) в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, в очагах массового поражения являются одной из главных задач **гражданской обороны (ГО)**. Цель проведения этих работ – ликвидация последствий аварий, спасение людей и оказание медицинской помощи пострадавшим.

В современном мире с его высоким уровнем технического развития человечество не только научилось избегать бедствий, изобретая новые средства защиты от негативных факторов, но и получило ЧС нового типа – техногенные. Ещё 100-200 лет назад среди ЧС на первое место по наносимому вреду ставили землетрясения, наводнения, цунами, торнадо и т.п., теперь же изменился сам характер чрезвычайных ситуаций [1].

Вместе с характером ЧС изменился и способ их ликвидации, проведения спасательных работ. С техническим прогрессом в мир пришли авиакатастрофы, аварии на АЭС, последствия применения современных средств поражения. Однако чрезвычайные ситуации природного характера всё ещё уносят человеческие жизни, что в большинстве случаев является следствием неправильной организации спасательных работ. Нередко из-за неправильного проведения и организации АСР гибнут люди, а спасатели получают различного рода травмы.

Авторами [3] показано, что своевременное оповещение служб спасения, деблокирование пострадавших из поврежденных транспортных средств и разбор завалов, квалифицированное оказание первой медицинской помощи на местах происшествий, оперативная доставка пострадавших в лечебные учреждения, могут гарантировать спасение жизни еще 12-15 % пострадавших.

Поэтому необходимо рассмотреть процесс проведения спасательных работ, оценить его этапы, на которых возникают повышенная опасность получения травм, из-за которых будет под угрозой жизнь спасателя и эвакуация пострадавшего при чрезвычайной ситуации.

Определяющими условиями для успешного выполнения задач по оказанию квалифицированной помощи пострадавшим, а также их спасению являются [4]:

- эффективная организация действий спасателей;
- активное применение и эффективное использование сосредоточенных сил и средств с учетом сложившейся ситуации;
- высокие моральные качества личного состава подразделений, профессиональная, физическая и психологическая подготовка, оперативный опыт и дисциплинированность.

Высокие требования к личным качествам спасателя предъявляются в связи с тем, что аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы пожарных-спасателей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения. Спасатель должен иметь навыки безопасных приемов выполнения самых различных работ и операций, использования машин, механизмов, приспособлений, средств защиты при работе в условиях воздействия опасных и вредных факторов. Всё это и определяет необходимую нормативную базу безопасной организации АСР.

В соответствии с видами рисков [5], можно выделить три основные причины получения травм:

- личностные;
- технические;
- организационные.

Личностные причины связаны с индивидуальными психофизиологическими особенностями каждого человека. Однако определенные черты личности могут проявиться только в экстремальных ситуациях, когда возникает реальная угроза жизни, здоровью спасателя. Также важен фактор стрессоустойчивости, так как профессия пожарного-спасателя связана с огромным моральным напряжением.

Технические причины травматизма связаны в основном с техническими неполадками в оборудовании, инструментах, технике и приборах, используемых при проведении спасательных работ, вследствие чего пожарный-спасатель может получить ранение или травму.

Организационные причины характеризуются нарушениями в процессе организации спасательных работ, в технологии проведения операций, в координации и согласованности действий всех участников ликвидации ЧС.

Проанализировав основные риски при проведении АСР и возникающие травмы, установили, что большинство причин возникновения травматизма вызвано личностными качествами спасателя как при организации, так и при проведении спасательных работ.

Авторами проведено изучение процессов работы обучающихся с ГАСИ, так как эти инструменты в основном используются на практических занятиях по пожарной технике в ИВИГПС МЧС России. Важным критерием для оценки эффективной работы спасателей с гидравлическими аварийно-спасательными инструментами при ликвидации ЧС является время проведения АСР, от которого зависит количество спасенных пострадавших. Таким образом, чем быстрее бу-

дет проведен комплекс необходимых операций (схема 1) по аварийно-спасательным работам, тем больше вероятность спасения жизни пострадавшего. Однако необходимо учитывать качественную составляющую проведения АСР, которая включает в себя максимальное снижение материальных и социальных последствий от деструктивного события, требующего применения сил и средств спасательной службы.

Работу с ГАСИ при ликвидации ЧС и ДТП можно рассматривать как комплекс управленческих решений и оперативно-тактических действий, направленных на спасение и сохранение жизни людей. Исходя из технологического порядка операций проведения АСР (схема 1, табл. 1), ликвидация ЧС является сложным процессом, который включает в себя несколько видов действий: обработка вызова; выезд и следование к месту вызова; разведка ситуации; развёртывание; спасение пострадавших, сохранение материальных ценностей, защита конструкций от возможного обрушения, а также сбор и возвращение подразделения к месту дислокации (рис. 1) [6-9].

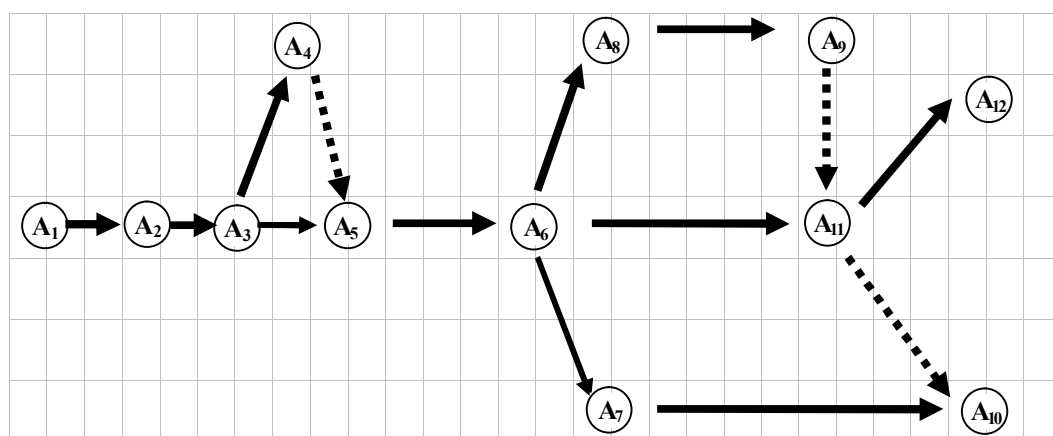


Схема 1. Технологический порядок выполнения АСР

Таблица 1

Перечень операций технологического порядка при проведении АСР

Операция	Наименование операции
A ₁	Разгрузка и подготовка инструментов. Ликвидация вторичных поражающих факторов. Запуск гидравлических электростанций, генератора и подача энергии
A ₂	Стабилизация разрушенных конструкций аварийного автомобиля
A ₃	Удаление стекла и обеспечение защиты от его осколков
A ₄	Уборка стекла
A ₅	Снятие разрушенного кузова ТС
A ₆	Вскрытие и удаление дверей, установка домкратов для увеличения расстояния более критического (80 мм)
A ₇	Выдвигание передней части разрушенных конструкций. При необходимости, удаление педалей
A ₈	Перекусывание стоек, отгибание или удаление крыши разрушенных конструкций
A ₉	Обеспечение защиты от порезов
A ₁₀	Оказание первой помощи
A ₁₁	Выключение станций и расчеховка инструментов
A ₁₂	Предварительная чистка и подготовка инструментов к транспортировке и применению

Эти действия (операции) проводятся в неблагоприятной обстановке: днем и ночью, в сильные морозы и при высокой температуре, в непригодной для дыхания среде, на высотах и в подвалах, в условиях взрывов, обрушений и стихийных бедствий. Часто спасение пострадавших сопровождается сочетанием неблагоприятных факторов, к которым добавляется сильное нервно-психическое напряжение. Действия инженерно-спасательных подразделений ограничены в пространстве и времени и осуществляются более или менее скоротечно, на сравнительно небольшой территории.

Процесс спасения пострадавших, как и тушение пожара, является трудоемким, включающим в себя большее количество операций (схема 1), которые можно разбить на этапы (рис. 1).



Рис. 1. Этапы проведения АСР

Анализ проведения аварийно-спасательных работ (оперативно-тактических действий) показал, что наибольшее напряжение у спасателей проявляется на этапах развертывания и проведения АСР. Связано это с максимальными физическими нагрузками и эмоционально-стрессовыми ситуациями, возникающими в процессе работы.

По данным экспертов исследовательского центра [10], профессия спасателя входит в число 10 самых опасных и рискованных профессий в нашей стране и занимает второе место по степени риска. Связано это с тем, что у спасателей, переживших серьезный стресс, получивших тяжелые травмы и увечья при участии в ликвидации пожаров и проведения АСР, возникает эмоциональная неустойчивость, выражающаяся в факторах, предъявляющих организму требования, ответом на которые будут именно неспецифические реакции функциональных систем организма.

На сегодняшний день нет общих нормативов по обучению спасателей работе с ГАСИ и проведению АСР. Поэтому необходимо провести серию экспериментов по отработке последовательности операций при АСР, позволяющих выбрать оптимальное время и методику проведения работ, что позволит улучшить направленность обучения и тренировок спасателей.

Исследование влияния физических показателей организма и способности к обучению курсантов 3 курса при проведении АСР проводилось на базе Ива-

новского института ГПС МЧС России. Эксперимент заключался в выполнении упражнений по разворачиванию ГАСИ. Обучаемых разбивали на группы по три человека случайным образом, которые проводили полное разворачивание ГАСИ на время, причём каждой группе давались две попытки.

Результаты вторых попыток большинства участвующих в эксперименте групп лучше (табл. 2), что связано с анализом ошибок, сделанных в первой попытке развёртывания ГАСИ, и повышением качества проводимых операций в ходе развёртывания.

Таблица 2

**Результаты выполнения упражнения
"Снятие аварийно-спасательного оборудования и подготовка его к работе"**

№ п/п	Время выполнения (с)	
	1 попытка	2 попытка
1	29,2	25,9
2	42,8	41,5
3	48,1	48,0
4	41,2	40,8
5	29,4	28,2

В настоящее время авторами собрано большее количество экспериментального статистического материала, позволяющего оценить степень подготовленности обучающихся к проведению АСР, а также разрабатывается методика по нормированию и совершенствованию тренировочного процесса при работе с ГАСИ.

Установлено, что важным критерием эффективной работы спасателей с ГАСИ при ликвидации ДТП и последствий ЧС является время проведения АСР, от которого будет зависеть количество спасенных пострадавших. Анализ этапов проведения аварийно-спасательных работ (оперативно-тактических действий) показал, что наибольшее напряжение у спасателей проявляется на этапах разворачивания и проведения АСР. Связано это с максимальными физическими нагрузками и эмоционально-стрессовыми ситуациями, возникающими в процессе работы. Установлено, что качественная подготовка спасателей зависит от детального разбора и анализа ошибок совершаемы в процессе тренировки.

Изучение физиологических особенностей организма и анализ действий спасателей в экстремальных ситуациях позволит разработать систему тренировочных нормативов для качественной подготовки специалистов. Нормирование времени и совершенствование технических действий спасателей при работе с гидроинструментами позволит снизить влияние переутомляемости и стрессовых факторов на мыслительный процесс, что уменьшит травматизм среди спасателей, повысит эффективность работы спасателей при разборе завалов и деблокировании пострадавших.

Литература

1. **Природные** опасности и общество / Владимиров В.А., Воробьёв Ю.Л., Осипов В.И., Шойгу С.К. М.: Крук-Престиж, 2002. С. 33-45, 56- 67.
2. **Воробьёв Ю.Л., Локтионов Н.И., Фалеев М.И.** Катастрофы и человек. М.: АСТ-ЛТД, 1997. С. 112-124, 234-259.
3. **Актуальные** проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации // Матер. IV Всеросс. науч.-практ. конф. (15 апреля 2010 г.). Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2010. Ч. 2. 116 с.
4. **Подгрушный А.В.** Повышение тактических возможностей пожарных подразделений на основе совершенствования управления боевыми действиями // Дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. 258 с.
5. **Методические** рекомендации по организации и проведению занятий с пожарными-спасателями, участвующими в ликвидации ДТП, по оказанию необходимой помощи пострадавшим в этих происшествиях. Ивановский институт ГПС МЧС России, 2010. Ч. 2. 390 с.
6. **Теребнёв В.В., Подгрушный А.В.** Пожарная тактика. Екатеринбург: Изд-во "Калан", 2007. 538 с.
7. **Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М.** Пожарная тактика. М.: Стройиздат, 1990. 334 с.
8. **Теребнёв В.В.** Обоснование параметров для разработки нормативов по боевому развёртыванию пожарных подразделений на автоцистернах и автонасосах // Дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. М.: ВИПТШ МВД СССР, 1989. 201 с.
9. **Теребнёв В.В., Теребнёв А.В.** Управление силами и средствами на пожаре: Учебное пособие. М., 2003. 261 с.
10. **Гончаров С.Ф., Михеев Н.М., Преображенский В.Н.** Перспективы развития восстановительной медицины лиц опасных профессий // Вестник восстановительной медицины. 2002. № 2. С. 5, 6.