

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Пожарная безопасность

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Особенности обеспечения безопасности мест ДТП при проведении
аварийно-спасательных работ

Студент

С.С. Ларионов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

П.П. Овчаренко

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Официальные статистические данные в полной мере позволяют оценить особенную на сегодня проблему по обеспечению необходимого уровня безопасности мест ДТП при непосредственном ликвидации аварийно-спасательных работ.

Предметом исследования является ДТП и места их совершения. Объектом работы является обеспечение безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ. Цель работы заключается в исследовании и выявлении особенностей обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ.

Из предмета, объекта и цели работы вытекает следующий ряд задач:

- раскрыть понятие и сущность безопасности мест ДТП;
- рассмотреть нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности процесса проведения аварийно-спасательных работ;
- выявить особенности процесса организации и ведения аварийно-спасательных работ;
- рассмотреть общие правила техники безопасности проведения АСР при ДТП;
- описать управление АСР при ликвидации последствий ДТП;
- раскрыть технологию ведения АСР при ликвидации последствий ДТП;
- выявить проблемы и недостатки в обеспечении безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ;
- разработать рекомендации по решению проблем в обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ.

Работа выполнена на 93 страницах и включает в себя введение, 6 разделов, заключение, список литературы и 4 приложения.

Содержание

Введение.....	4
Перечень сокращений и обозначений.....	8
1 Анализ основных принципов проведения аварийно-спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях.....	9
2 Требования безопасности при выполнении аварийно-спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях.....	27
3 Разработка мероприятий по улучшению обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ	38
4 Охрана труда. Разработка процедуры прохождения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.....	56
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность. Идентификация экологических аспектов организации. Выявление антропогенного воздействия на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу). Разработка процедуры получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу.	60
6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	62
Заключение	83
Список используемой литературы и используемых источников.....	86
Приложение А Комплект ГАСИ «Простор»	90
Приложение Б Комплект ГАСИ «Спрут».....	91
Приложение В Комплект ГАСИ «Медведь».....	92
Приложение Г Комплект ГАСИ «Агрегат».....	93

Введение

Официальные статистические данные в полной мере позволяют оценить первостепенную на сегодняшний день проблему по обеспечению должного уровня безопасности мест ДТП при непосредственном проведении необходимых аварийно-спасательных работ на месте происшествия. С целью проведения процесса оценки масштаба, считаю целесообразным отразить в данном аспекте, количество погибших в различных автокатастрофах во всем мире и в РФ за год. На основании официальной статистике за годовой период произошло 164 358 различной степени сложности ДТП, что фактически на 2.2% ниже предыдущего периода (в 2021 году было зафиксировано 168.099 различной степени сложности ДТП), при том отметим, что за год погибло немногим менее 17 тыс. граждан (в 2021 году было официально зарегистрировано 18 тыс. погибших в результате ДТП). В этом случаи уровень смертности по сравнению с 2021 годом снизился на 6.8%, при том необходимо отметить, что наблюдается значимое снижение одного из основополагающих показателей дорожной безопасности [5].

Общемировая статистика относительно взятых на учёт ДТП совершенно неоднозначна. На основании официальных данных ВОЗ, практически каждый день в зарегистрированных автокатастрофах погибает приблизительно 3 тысяч человек. При этом около 100 тысяч участников произошедших аварий получают очень тяжелые физические и соответственно психологические травмы. За год непосредственными жертвами различного уровня ДТП становится практически около 1,25 млн человек. Значение данного показателя установилось еще в 2007 году и с того времени по сегодняшний день остается приблизительно на одном уровне. Рассмотрим также статистику ДТП по различным зарубежным странам [24].

В Германии за аналогичный период зарегистрировано фактически рекордно низкое количество погибших в результате ДТП. Жертвами такого вида аварий за год стало 3 177 человек. Уменьшилось также число погибших

на дорогах пешеходов и соответственно водителей автотранспорта. Однако при этом смертность среди владельцев мототехники так и продолжает оставаться на очень высоком уровне.

В США на 100 тысяч человек приходится 11,5 смертей. При этом только в 12% происшедших случаев в результате ДТП с летальным исходом участвует непосредственно пешеход. Также отметим, что более 1/2 подобных происшествий происходит в мегаполисе городе Нью-Йорк. Этот факт можно объяснить достаточно высокой плотностью населения города.

В свою очередь Швейцария входит в перечень тех стран, на дорогах которых можно наблюдать самое низкое количество аварий. Однако отметим, что за последние 5 лет в этой стране наблюдается некоторое увеличение числа происшествий на дорогах, участниками которых являются владельцы велотранспорта.

Статистика произошедших аварий на дорогах исключительно по вине пьяного водителя по разным зарубежным странам демонстрирует, что в 2022 году в России жертвами нетрезвых или же отказавшихся водителей проходить медицинское освидетельствование стали немногим больше 3,8 тысяч человек. Еще 22,9 тысяч человек получили разной степени тяжести ранения.

В США и Австралии исключительно по вине водителей, находящихся за рулем в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, происходит немногим более 3% всех зарегистрированных ДТП со смертельным исходом, а в Новой Зеландии за аналогичный период - 31%. При этом ВОЗ также не удовлетворена ныне действовавшим антиалкогольным законодательством в некоторых государствах ЕС таких как - Финляндии, Франции, Испании и других странах. В среднем в технологических и экономически развитых зарубежных странах на долю именно пьяных водителей, находящихся за рулем, приходится немногим более 20% ДТП со смертельным исходом.

Экономический ущерб от совершенного ДТП вполне может достигать 5% валового национального продукта; в России ежегодно в совершенных ДТП погибают немногим более 27 тысяч человек, суммированный ущерб от всех

совершенных ДТП составляет почти 2,5% ВВП России. Также хочется отметить, что в период 5 лет нанесенный ущерб современной российской экономики составил более 5,5 триллиона рублей, что фактически сопоставимо со всеми понесенными расходами на современную систему здравоохранения за тот же данный период [24].

Предметом исследования является ДТП и места их совершения.

Объектом работы является обеспечение безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ.

Цель работы заключается в исследовании и выявлении особенностей обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ.

Из предмета, объекта и цели работы вытекает следующий ряд задач:

- раскрыть понятие и сущность безопасности мест ДТП;
- рассмотреть нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности процесса проведения аварийно-спасательных работ;
- выявить особенности процесса организации и ведения аварийно-спасательных работ;
- рассмотреть общие правила техники безопасности проведения АСР при ДТП;
- описать управление АСР при ликвидации последствий ДТП;
- раскрыть технологию ведения АСР при ликвидации последствий ДТП;
- выявить проблемы и недостатки в обеспечении безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ;
- разработать рекомендации по решению проблем в обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ.

Основными причинами практически всех совершенных ДТП вполне можно считать:

- нарушение действующих правил дорожного движения непосредственными участниками осуществляемого дорожного движения;
- техническая неисправность используемого транспортного средства;
- неудовлетворительное, а порой и плачевное состояние используемых автомобилистами автомагистралей и автомобильных дорог;
- негативное воздействие различных природных факторов окружающей среды;
- состояние алкогольного или же различной степени наркотического опьянения [2].

Относительное количество совершенных ДТП по основным видам технических неисправностей:

- 1% неисправность или нарушения в работе тормозной системы транспортного средства;
- 2% неисправность внешних световых приборов автотранспортного средства;
- 3% неисправность различной степени сцепного устройства;
- 4% износ используемой транспортным средством резины на колесах транспортного средства;
- 5% неисправность системы рулевого управления транспортного средства;
- 6% отсоединение колеса используемого транспортного средства;
- 7% несоответствие используемых шин транспортного средства [14].

Перечень сокращений и обозначений

ДТП - дорожно-транспортное происшествие

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

ГИБДД - государственная инспекция безопасности дорожного движения

АСР - аварийно-спасательные работы

ВНП - валовой национальный продукт

ЧС - чрезвычайная ситуация

ДПС - дорожная патрульная служба

ТС - транспортное средство

ЛВЖ - легковоспламеняющиеся жидкости

УГПС - управление государственной противопожарной службы

СМП - субъекты малого и среднего предпринимательства

ГАСИ - гидравлический аварийно-спасательный инструмент

АСиДНР - аварийно-спасательный и других неотложных работ

1 Анализ основных принципов проведения аварийно-спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях

Рассмотрим изначально определение понятия «ДТП». По ныне действующим нормативным предписаниям, относящимся непосредственно к совершаемым ДТП, представляет собой определенное событие, непосредственно возникшее при осуществлении движении автомобиля, вследствие которого различным образом пострадали люди или же иной транспорт, а также перевозимое транспортном имущество (груз, дорожные конструкции, деревья, недвижимость).

Кроме того, отметим, что трактовка самого понятия дорожного происшествия также содержится в действующем ФЗ «О безопасности дорожного движения» [11], прочих используемых сегодня на практике подзаконных актах. Используемое на сегодня определение термина ДТП приводится в утвержденных и действующих правилах дорожного движения, а именно в пункте 1.2.

Если отдельно рассматривать нормы, отмеченные в ПДД, то соответственно можно особо выделить следующие признаки совершаемых ДТП:

- инцидент произошел непосредственно во время осуществления процесса движения;
- в реализуемом процессе движения и совершения ДТП есть пострадавшие и погибшие;
- в результате совершенного ДТП причинен различной степени тяжести вред здоровью людей, имуществу.

Основополагающим моментом можно считать то, что происшествие практически всегда связано с различным движущимся транспортным средством, фактически включая его совершаемую остановку на короткое время (но при этом не более 5 минут). Если ущерб будет нанесен стоящей машине (падение дерева, поджог, проявление хулиганских действий), такие

действия считаются совершаемым ДТП фактически не будут. Именно такого же мнения придерживается не только ныне действующее законодательство, но и современная судебная практика.

Согласно пункта 1.2 действующих правил дорожного движения понятие ДТП раскрывается как «Дорожно-транспортное происшествие» то есть непосредственное «событие, которое по своей сущности возникло в процессе реального осуществления дорожного движения транспортного средства и с его реальным участием, при реализации которого погибли или же ранены граждане, повреждены различные транспортные средства, созданные сооружения, перевозимые грузы либо же причинен другой нанесенный материальный ущерб» [15].

С целью более точного определения или же практически необходимого уточнения непосредственного места расположения пострадавших в результате произошедшего ДТП транспортных средств в момент их фактического столкновения квалифицированному эксперту практически остро необходимы следующие ниже перечисленные объективные исходные данные в числе которых:

- информация об образовавшихся следах, оставленных непосредственно столкнувшимися транспортными средствами на фактическом месте дорожного происшествия, об их продемонстрированном характере, расположении на дороге, протяженности;
- информация об образовавшихся в результате ДТП следах на трассе, практически оставленные отброшенными в реализуемом на практике процессе непосредственного столкновения такими объектами как: части транспортных средств, отделившихся при произошедшем ударе, грузом, который выпал и т.д.;
- информация о фактическом расположении отдельных участков некоторого рода скопления образовавшихся в результате ДТП мелких частиц, которые в фактический момент непосредственного

столкновения отделились от пострадавших транспортных средств такие как: осколки разбитого стекла, земля, участки разбрызгивания различных жидкостей, грязь;

- информация о зафиксированном документально месте расположения после непосредственного столкновения столкнувшихся транспортных средств и соответственно различного рода объектов, отброшенных при предшествующем столкновении;
- информация о фактическом повреждении практически всех без исключения транспортных средств [16].

В большинстве происшедших случаев ДТП высоко квалифицированный эксперт в полном объеме обязательно должен располагать только некоторыми из сформированного перечня вышеперечисленных исходных данных.

Следует также особо подчеркнуть, что, насколько добросовестно бы не производился процесс фиксации сложившейся обстановки событий ДТП на непосредственном месте произошедшего происшествия участниками или свидетелями, которые не имеют практически никакого практического опыта в процессе проведения различных автотехнических экспертиз, все же различного рода упущений практически не избежать, и именно они наиболее часто являются основной причиной невозможности более полного и точного определения самого места фактического столкновения [11].

При этом отметим, что основными признаками, по которым можно наиболее полно и точно определить должным образом реальное место непосредственного столкновения автомобиля вполне можно считать:

- резкое и значительное отклонение наблюдаемого следа автомобильного колеса от изначального направления, которое образовалось при совершенном эксцентричном ударе по столкнувшемуся транспортному средству или же при непосредственном ударе по его переднему колесу;

- поперечное смещение рассматриваемого следа, возникающего непосредственно при центральном ударе и практически неизменном положении передних колес транспортного средства. При незначительном поперечном смещении шинного следа или совершенно незначительном его отклонении - эти признаки вполне можно обнаружить, рассматривая сам след в продольном направлении с малой высоты;
- следы бокового следа сдвига незаблокированных колес образуются в момент столкновения в результате поперечного смещения ТС или резкого поворота его передних колес. Обычно такие следы малозаметны;
- прекращение или разрыв следа юза. Происходит в момент столкновения из-за резкого увеличения нагрузки и нарушения блокировки колеса или отрыва от поверхности дороги;
- след юза одного колеса, по которому был нанесен удар, заклинил его;
- следы после трения различных деталей автотранспортного средства по покрытию после непосредственного разрушения его ходовой части;
- следы фактического перемещения обоих автотранспортных средств [17].

С целью наиболее точного и полного определения рассматриваемого местоположения пострадавшего в результате совершенного ДТП транспортного средства непосредственно в момент их столкновения по анализируемым следам отброшенных объектов в сторону вероятного места столкновения необходимо провести линии в качестве своеобразного направления этих следов. Следовательно, место пересечения проведенных линий в полной мере соответствует месту фактического удара.

В момент произошедшего удара образовавшиеся осколки стекла и различных пластмассовых деталей транспортного средства разлетаются в разные стороны [9].

Определить с наибольшей точностью влияние практически всех необходимых для анализа и проведения экспертизы факторов на перемещение обломков трудоемко и достаточно сложно и поэтому необходимо очень точно указывать место фактического удара лишь по расположению определенного участка рассеивания (особенно при значительных ее охватах) можно приблизительно.

Действующую на сегодня нормативно-правовую базу осуществляемой деятельности органов управления, отдельных сформированных подразделений и соответствующих сил в области надлежащего обеспечения проводимых АСР при ликвидации различной сложности последствий ДТП составляют ниже перечисленные документы такие как:

- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [12];
- Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. N 3-ФЗ «О полиции» [14];
- Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» [11];
- Федеральный закон от 22 августа 1995 г. N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» [17];
- Положение о Госавтоинспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации (утверждено Указом Президента РФ от 15 июня 1998 г. N 711) [21];
- Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [13];

- Правила дорожного движения Российской Федерации» (утверждены постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. N 1090) [15];
- Наставление по службе дорожной инспекции и организации движения Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации, утвержденное приказом МВД от 8 июня 1999 г. N 440 [13];
- Примерное Положение о взаимодействии органов управления, подразделений и сил МВД России, МЧС России и Минздрава России, участвующих в ликвидации последствий ДТП (утверждено заместителями Министров МВД России, МЧС России и Минздрава России 17 апреля 2003 г.) [19];
- Административный регламент Министерства внутренних дел Российской Федерации исполнения государственной функции по контролю и надзору за соблюдением участниками дорожного движения требований в области обеспечения безопасности дорожного движения (утвержден приказом МВД РФ от 2 марта 2009 г. N 185) [22];
- Руководство по ведению аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий с комплектом Типовых технологических карт разборки транспортных средств, деблокирования и извлечения пострадавших при ликвидации последствий ДТП (утв. МЧС России) [23].

Одним из основных направлений деятельности полиции в соответствии с Федеральным законом от 7 февраля 2011 г. N 3-ФЗ «О полиции» [14] является обеспечение безопасности дорожного движения.

В соответствии с действующим «Положением о Госавтоинспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации», «Наставлением по службе дорожной инспекции и организации

движения Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации» и общими принципами обеспечения безопасности дорожного движения подразделениями ГИБДД осуществляются предупредительные, исполнительно-надзорные функции по обеспечению АСР, связанных с ликвидацией ДТП.

Органы, уполномоченный на управление и формирование подразделения целостной системы здравоохранения осуществляющие свою деятельность в аспекте практической ликвидации различной сложности последствий совершенных ДТП в большей степени руководствуются ранее принятыми к исполнению общими гуманитарными принципами, целенаправленными на качественное сохранение человеческой жизни и здоровья, нуждающихся в квалифицированной медицинской помощи пострадавших, закрепленными в следующих ныне действующих федеральных законах «О безопасности дорожного движения» от 10 декабря 1995, «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22 июля 1993 г. N 5487-1 и «Примерном Положении о взаимодействии органов управления, сформированных подразделений и соответствующих сил МВД России, МЧС России, Минздрава России, непосредственно участвующих в ликвидации различных последствий произошедшего ДТП».

Созданные и действующие подразделения, осуществляющие аварийно-спасательную деятельность на фактическом месте совершенного ДТП осуществляют свою основную профессиональную деятельность в полном соответствии с ныне действующим Федеральным законом «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» [17], федеральными законами (п. 1.3.2.1, 1.3.2.3), требованиями нормативного акта (п. 1.3.2.10) и требованиями выше указанного Руководства.

При различной степени возникшей необходимости, работающие на месте квалифицированные спасатели производят практическое извлечение из автотранспортного средства пострадавших и погибших в результате

совершенного ДТП методом реализации практической разборки автотранспортного средства, так как непосредственное и необходимое извлечение тел погибших граждан каким-либо иным методом или способом в процессе извлечения может в полной мере повлечь значительные нарушения степени целостности тел погибших граждан и соответственно вполне может квалифицироваться согласно установленным нормам права как надругательство над телами умерших граждан, что в соответствии со ст. 244 ныне действующего Уголовного кодекса Российской Федерации, является совершенным уголовным преступлением.

«Правилами дорожного движения» (утвержденными постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. N 1090) [15], устанавливается единый порядок надлежащего и безопасного дорожного движения практически на всей территории Российской Федерации, а также ими определены основные и необходимые требования к водителям транспортного средства при возникновении различной сложности ДТП.

Базовыми принципами осуществляемой на практике деятельности созданных и ныне действующих на территории России действующих аварийно-спасательных служб и квалифицированных спасателей в их структурах вполне можно считать следующие:

- принцип гуманизма и милосердия, который в своей основе предусматривает приоритетность намеченных задач по спасению человеческой жизни и сохранения здоровья людей, а также необходимой защиты окружающей среды при возникновении различных ЧС;
- принцип единоначалия осуществляемого на практике процесса руководства сформированными квалифицированными сотрудниками аварийно-спасательными службами;
- принцип оправданного риска и фактически необходимого целостного и комплексного обеспечения уровня и степени безопасности при непосредственном проведении процесса различной сложности

аварийно-спасательных и различного рода неотложных и экстренных работ;

- принцип постоянной готовности действующих аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к оперативному реагированию на произошедшие ЧС и также проведению необходимых работ по их скорой ликвидации [23].

Основные задачи, осуществляемые на практике сформированными и действующими на сегодняшний день аварийно-спасательными службами представлены на рисунке 1.

Основные задачи аварийно-спасательных служб

Поддержание органов управления, сил и средств аварийно-спасательных служб, ПСФ в постоянной готовности к выдвигению в зоны ЧС и проведение работ по их ликвидации

Контроль за готовностью обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС

Ликвидация ЧС на обслуживаемых объектах или территориях

Рисунок 1 - Основные задачи аварийно-спасательных служб

Основными задачами аварийно-спасательных служб, которые в обязательном порядке возлагаются на них, являются:

- поддержание органов управления, сил и средств аварийно-спасательных служб, ПСФ в постоянной готовности к выдвигению в зоны ЧС и проведение работ по их ликвидации;
- контроль за готовностью обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС;
- ликвидация ЧС на обслуживаемых объектах или территориях [17].

Руководители ликвидации ЧС, руководители аварийно-спасательных служб имеют право на полную и достоверную информацию о ЧС, необходимую для организации работ по их ликвидации.

Спасатели координируют свою деятельность по ликвидации последствий ДТП с представителями ГИБДД (сотрудниками ДПС) и подразделений медицинских служб.

Непосредственному началу АСР по ликвидации последствий ДТП должны предшествовать разрешительные действия со стороны представителя ГИБДД (руководителя работ) и сотрудника (врача) службы медицинской помощи, которые в дальнейшем являются участниками АСР до их завершения. Основные обязанности спасателей при ликвидации последствий ДТП показаны на рисунке 2.

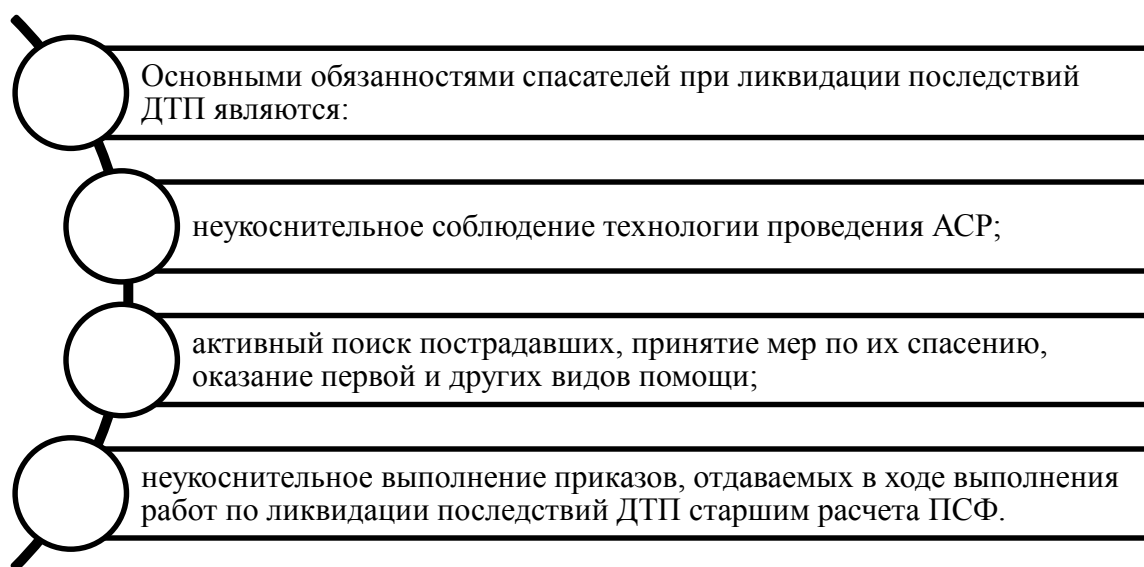


Рисунок 2 - Основные обязанности спасателей при ликвидации последствий ДТП

Применяемые на практике сегодня современные организационно-технические требования при практическом процессе реализации необходимых АСР целенаправленных на своевременную и качественную ликвидацию выявленных последствий произошедшего ДТП вполне можно считать:

- своевременность;
- безопасность;
- высокий темп;
- непрерывность технологического процесса;
- выполнение работ в любых климатических условиях и любое время суток;
- высокая результативность (эффективность) [17].

При реальном проведении мероприятий направленных на ликвидацию возникших последствий в результате совершенного ДТП практически всеми участниками проводимых мероприятий в полном объеме должны соблюдаться необходимые меры по надлежащему обеспечению уровня и степени сохранности всех имеющихся и зафиксированных документально вещественных доказательств и, по реальной возможности, качественной фиксации всей сложившейся фактически обстановки на рассматриваемом месте совершенного ДТП до практически непосредственного окончания всех реализуемых на практике как оперативных так и соответственно следственных мероприятий.

В то же время, в соответствии с правовыми нормами Федерального закона «О пожарной безопасности» личный состав пожарной охраны, иные участники тушения пожара, ликвидации аварии, катастрофы, иной ЧС, действовавшие в условиях крайней необходимости и (или) обоснованного риска, от возмещения причиненного ущерба освобождаются [9].

АСР при ликвидации особых видов ДТП, связанных с возникновением опасных факторов, требуют специальной подготовки спасателей и/или привлечения дополнительных сил и средств.

ТС при некоторых ДТП падают с мостов, эстакад, с прибрежных автомобильных дорог в реки, озера, в море и т.д. Вода, по сравнению с грунтом, деревянными или бетонными сооружениями, имеет более благоприятные физико-механические свойства с точки зрения степени

механических повреждений транспортного средства. Это создает определенные предпосылки по выживанию пострадавших. Однако отрицательная особенность таких ситуаций ДТП в том, что пострадавшие должны выбраться на берег или их необходимо доставать из водоема. Это усугубляется следующими основными возможными обстоятельствами:

- получение пострадавшими травм, исключающих их самоспасение;
- ледовая обстановка или низкая температура воды;
- большая глубина водоема.

Если пострадавшие оказались на поверхности воды, то технология их спасения такая же, как при спасении человека из воды.

ДТП на участке железной дороги. Происходящие на железнодорожных переездах ДТП приводят к гибели и поражению людей, значительным деформациям подвижного состава и транспортного средства, пожарам, взрывам, утечкам и разливам АХОВ и др.

При наезде ж/д состава кузов транспортного средства сильно деформируется, в результате чего пострадавшие получают тяжелые травмы. При сложных ДТП возможно наличие пострадавших в локомотиве и сошедших с пути вагонах.

Опасными факторами при проведении АСР на участках железной дороги являются:

- обрыв контактного провода сети напряжением до 15000 в (на электрифицированных участках железной дороги), требующий принятия мер по электробезопасности;
- проходящие мимо места ДТП подвижные составы (для обеспечения безопасности необходимо выставить предупреждающие знаки на максимально возможном расстоянии от места ДТП);
- возможное наличие на ТС и в подвижных составах опасных грузов;
- разлив ГСМ [3].

Технология спасения пострадавших в ДТП на железнодорожных переездах выбирается с учетом характера повреждения подвижного состава и ТС, характера поражения людей, наличия вторичных поражающих факторов, а также пожарной, химической и другой опасности грузов. Основными видами АСР при ДТП на железнодорожных переездах являются локализация и ликвидация воздействий вторичных поражающих факторов, поиск и деблокирование людей, оказание пораженным ПП и их эвакуация. Для поиска пострадавших, находящихся в вагоне, вначале необходимо проникнуть в вагон через входные двери, оконные проемы или специально проделанные люки.

Для освобождения людей, попавших под вагон, его при необходимости поднимают с помощью автомобильных и железнодорожных кранов или специальных домкратов большой мощности. В случае невозможности применения этих средств, пострадавших извлекают из-под вагона путем подкопа в земле или проема в конструкции[20].

На рисунке 3 перечислены опасности, характерные для ДТП с участием трамвая (троллейбуса).

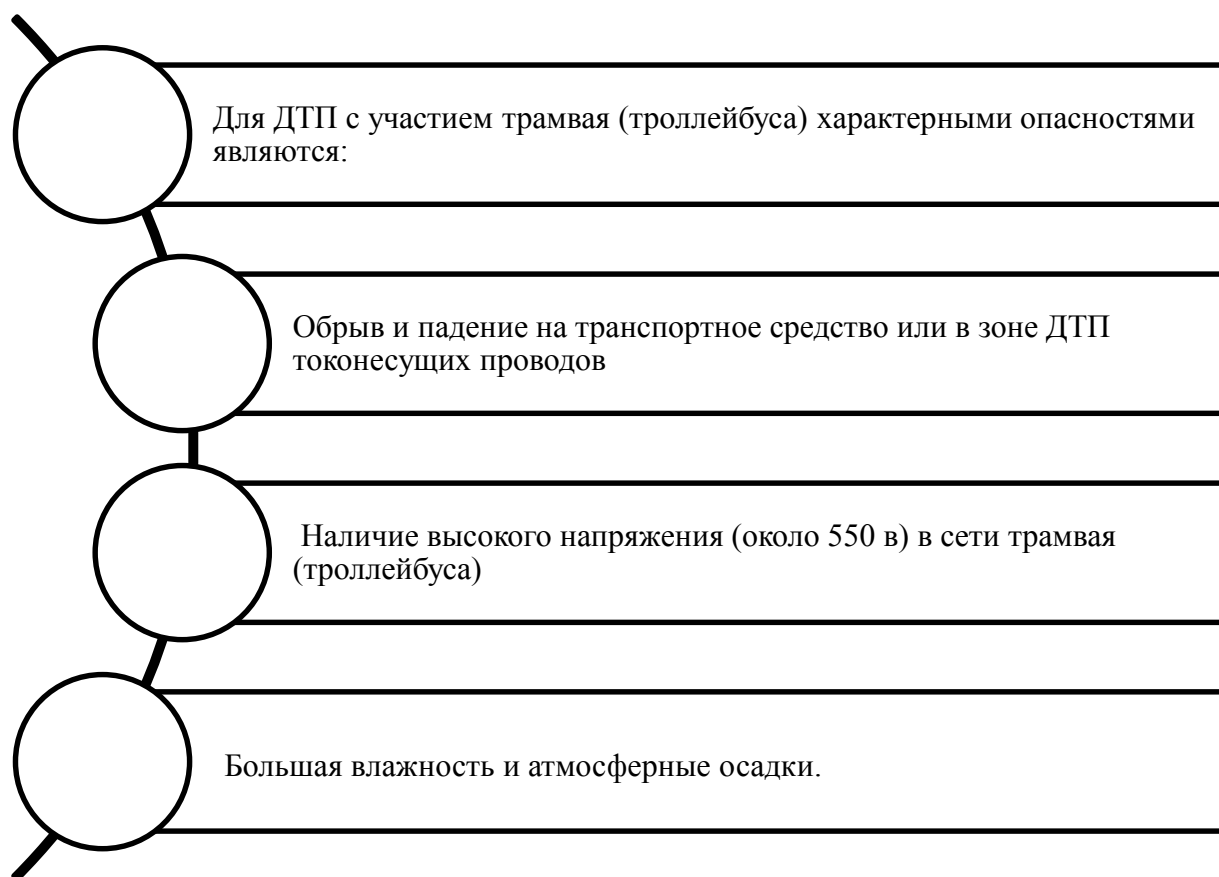


Рисунок 3 - Опасности, характерные для ДТП с участием трамвая (троллейбуса)

При ДТП возможны сложности (при наличии напряжения в оборванных токонесущих проводах или наличия напряжения на кузове ТС в результате повреждения сети) в случае срочной эвакуации пострадавших и пассажиров из аварийного транспортного средства при угрозе возникновения вторичных факторов поражения.

Необходимо объяснить пассажирам правила безопасного выхода из салона транспортного средства (прыжок на землю на обе ноги или на постеленный на землю токоизолирующий материал и удаление в безопасную зону, на расстояние не менее 8 метров, короткими шаркающими шажками, не отрывая ног от земли).

Запрещается касаться металлических частей корпуса аварийного ТС, находящегося под напряжением и подхватывать выходящих из него пассажиров [18].

Срочная эвакуация пострадавших, не могущих самостоятельно покинуть аварийное транспортное средство, находящееся под напряжением, производится только с соблюдением правил электробезопасности и с применением диэлектрических защитных средств.

При возникновении ДТП, связанного с попаданием транспортного средства под завал, в зависимости от масштабов и сложившейся обстановки для поиска пострадавших в завалах могут использоваться кинологические подразделения и приборы поиска.

ДТП в туннеле (путепроводе). Основная опасность при ликвидации последствий ДТП такого вида, это возможное возникновение пожара, в результате чего появляются вторичные факторы поражения. Вторичные факторы поражения перечислены на рисунке 4.



Рисунок 4 - Вторичные факторы поражения
ДТП с транспортным средством, перевозящими опасный груз
ДТП с ТС, перевозящими ЛВЖ.

Основная опасность при ликвидации последствий ДТП с транспортным средством, перевозящими ЛВЖ, это возникновение в результате ДТП или в процессе проведения АСР обширного очага пожара, в результате которого возникает опасность поражения пострадавших, спасателей и аварийных автомашин следующими поражающими факторами:

- открытым пламенем,
- высокоинтенсивными тепловыми потоками,
- токсичными продуктами горения.

Кроме того, в случае взрыва горящих емкостей с ЛВЖ возникает опасность поражения пострадавших:

- ударной волной или избыточным давлением в зоне взрыва,
- осколками взорвавшихся емкостей и фрагментами (элементами) разрушенных в результате взрыва автомашин.

Развитие пожара различного уровня сложности в полной мере находится в прямой зависимости от фактического места его непосредственного возникновения, характерных особенностей и количества горючего материала.

Основные задачи спасателей заключаются в принятии различных мер, целенаправленных на своевременное предотвращение пожара, эвакуация пострадавших в безопасную зону, техническая помощь экипажам УГПС в тушении пожара, проведение мероприятий по экологической защите окружающей среды [17].

При проведении данного вида АСР практически все осуществляемые действия как аварийных так и поисково-спасательных подразделений действующих в структуре МЧС России фактически необходимо полностью согласовывать с действующим руководителем осуществления процесса тушения пожара пожарного подразделения ГПС МЧС России части, прибывшей на место ДТП[4].

На рисунке 5 представлены основные задачи действующих подразделений МЧС России при осуществлении АСР в процессе перевозки опасных и радиоактивных веществ ДТП.

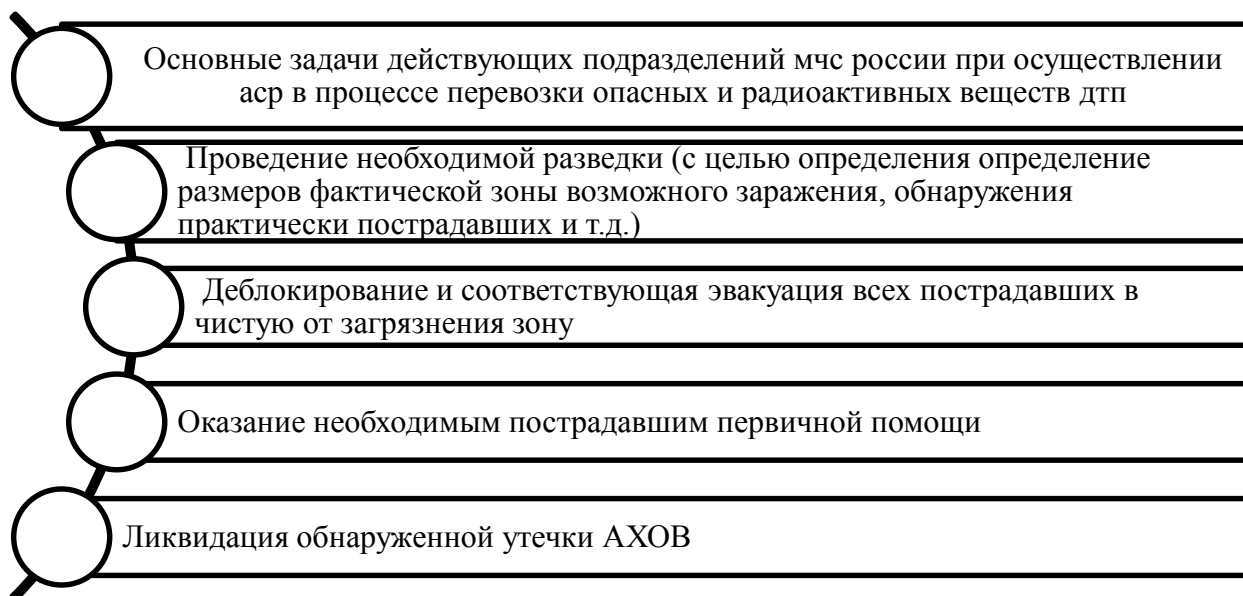


Рисунок 5 - Основные задачи действующих подразделений МЧС России при осуществлении АСР в процессе перевозки опасных и радиоактивных веществ ДТП

Также перечислены основные поставленные изначально задачи действующих подразделений МЧС Российской Федерации при осуществлении АСР в осуществляемом процессе перевозки опасных и радиоактивных веществ ДТП.

При совершаемом на практике выезде на экстренно необходимую ликвидацию возникших чрезвычайно последствий совершенного ДТП с непосредственным участием различного габарита автотранспортного средства, перевозящим совершенно разнообразные по структуре, химическому составу и габаритам ВВ и ВОП, при которых практически необходим обязательный вызов высоко квалифицированных и узко направленных специалистов – взрывотехников, осуществляющих свою трудовую деятельность в структурах МВД, ФСБ, МЧС, МО, которые в полном

объеме вполне могут перед самым началом осуществления, не запланированного и экстренного процесса АСР качественно и своевременно определить реальную степень угрозы и соответствующим образом наиболее полно контролировать необходимую окружающим безопасностью их реального процесса проведения аварийно-спасательных работ на месте совершенного ДТП.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применяемые на практике сегодня современные организационно-технические требования при практическом процессе реализации необходимых АСР целенаправленных на своевременную и качественную ликвидацию выявленных последствий произошедшего ДТП вполне можно считать: своевременность, безопасность, высокий темп, непрерывность технологического процесса, выполнение работ в любых климатических условиях и любое время суток, высокая результативность (эффективность).

2 Требования безопасности при выполнении аварийно-спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях

Взаимодействие всех участников в процессе ликвидации совершенного ДТП осуществляется обязательно на основе действующего «Примерного Положения о взаимодействии органов управления, подразделений и сил МВД России, МЧС России и Минздрава России, участвующих в ликвидации последствий ДТП» [15].

Для обеспечения безопасного проведения АСР на месте ДТП определяются рабочие зоны и организуется рабочее место.

В ближней рабочей зоне (радиусом 3 - 5 метров) располагаются поврежденные ТС и участники ликвидации последствий ДТП, выполняющие работы по деблокированию и оказанию первой помощи пострадавшим. Зона ограждается сигнальной лентой, световозвращающими конусами ограждения или проблесковыми маячками (в темное время суток и при плохой видимости).

В дальней рабочей зоне (8 - 10 метров) располагаются остальные участники АСР в готовности к применению дополнительных АСС.

Дальняя рабочая зона с двух сторон проезжей части обозначается световозвращающими конусами, при необходимости доступ к месту ДТП ограничивается натягиванием сигнальной ленты. В темное время суток и при плохой видимости возможна установка проблесковых маячков.

В этой зоне располагаются АСИ, оборудование и приспособления, необходимые для проведения АСР. Данный аварийно-спасательный инструмент и его комплектация представлены в Приложениях А, Б, В, Г. Также организуется площадка для складирования демонтируемых частей с поврежденного ТС при деблокировании пострадавших.

Необходимое и достаточно тесное взаимодействие обеспечивается исключительно взаимным информационным оповещением и осуществляемым на практике процессом современного, а порой и экстренного информирования обо всех произошедших ДТП, выявленных потребностях в соответствующих

силах и необходимых средствах привлекаемых к процессу ликвидации органов управления, сформированных подразделений и соответствующих сил. Основопологающие функции АСР при ДТП показаны на рисунке 6.



Рисунок 6 - Основопологающие функции АСР при ДТП

В интересах наиболее тесного и плодотворного взаимодействия на практике реализуются следующие основопологающие функции такие как:

Органами внутренних дел субъектов Российской Федерации:

- информирование (оповещение) всех заинтересованных органов управления, непосредственно участвующих в процессе ликвидации последствий совершенного ДТП, о факте и соответствующем характере каждого происшествия;
- координация осуществляемых действий соответствующих органов управления, сформированных подразделений и соответствующих сил, непосредственно привлекаемых для осуществления процесса по ликвидации последствий совершенного ДТП, связь и оповещение на месте совершенного ДТП;

- содействие практически беспрепятственному проезду к определенному месту дорожного происшествия транспортного средства, непосредственно задействованных в процессе ликвидации возникших последствий совершенного ДТП;
- принятие необходимых и наиболее оптимальных мер по оказанию первой медицинской помощи нуждающимся пострадавшим на месте совершенного ДТП;
- обеспечение необходимого процесса по эвакуации пострадавших с фактического места совершенного ДТП;
- оповещение практически всех задействованных участников совершаемого дорожного движения об опасности, вызванной совершенным ДТП;
- организация безопасного процесса движения на подъездах к фактическому месту совершенного ДТП;
- участие в осуществлении АСР в аспекте, касающейся надлежащего сохранения и качественной фиксации всех вещественных доказательств, следов, различного рода имущества и других предметов, имеющих прямое отношение к конкретному происшествию;
- охрана нормативного общественного порядка и различного рода имущества на месте совершенного ДТП.

Органами управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям:

- привлечение необходимых сил к ликвидации последствий ДТП (деблокирование и извлечение людей из поврежденных ТС, оказание ПП и др.);
- организация, при необходимости, проведения специальной разведки и контроля за состоянием окружающей среды на месте ДТП;

- организация, при необходимости, проведения комплекса работ по специальной обработке (дегазации, дезактивации, демеркуризации, дезинфекции и др.) транспортного средства, места ДТП и прилегающей территории, проведения мероприятий по локализации и ликвидации источников опасности;
- организация тушения пожаров и проведения первоочередных АСР;
- организация, при необходимости, применения средств индивидуальной защиты, соблюдения режимов радиационной, химической и биологической безопасности.

Органами управления здравоохранением:

- привлечение необходимых сил (в том числе службы медицины катастроф) для оказания в полном объеме медицинской помощи пострадавшим;
- обеспечение оказания пострадавшим медицинской помощи на месте ДТП, при эвакуации пострадавших с места ДТП и непосредственно в медицинских учреждениях [1].

Общее руководство действиями участников ликвидации последствий на месте ДТП осуществляется должностным лицом органов внутренних дел. При первоочередном прибытии на место ДТП должностных лиц других субъектов взаимодействия, участвующих в ликвидации последствий ДТП, они в своих действиях руководствуются также положениями «Примерного Положения о взаимодействии органов управления, подразделений и сил МВД России, МЧС России и Минздрава России, участвующих в ликвидации последствий ДТП» [10].

Обязанности должностного лица, осуществляющего руководство работ по ликвидации последствий ДТП продемонстрированы на рисунке 7.

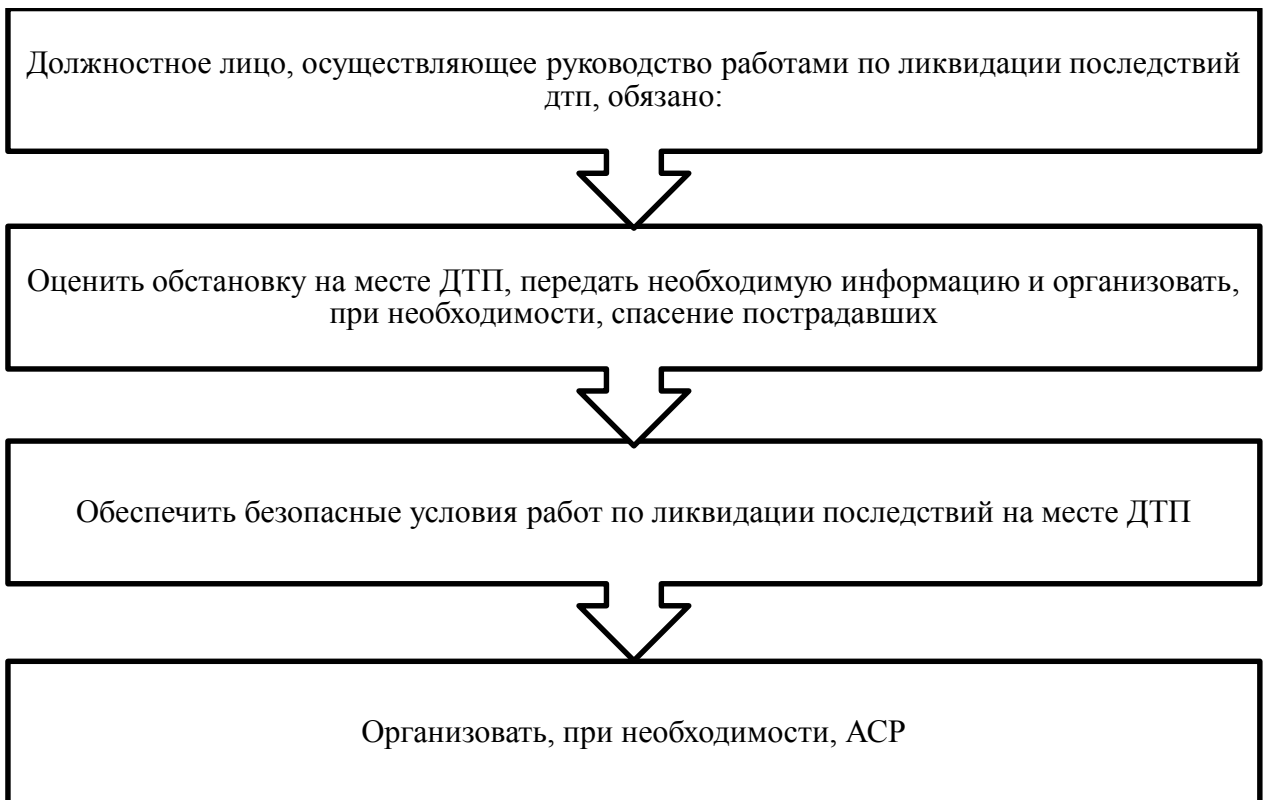


Рисунок 7 - Обязанности должностного лица, осуществляющего руководство работами по ликвидации последствий ДТП

При возникновении пожара на месте ДТП непосредственное руководство тушением пожара осуществляет прибывшее на пожар должностное лицо пожарной охраны, указания которого по ликвидации пожара обязательны для исполнения представителями всех органов управления, подразделений и сил, привлекаемых к тушению пожара.

При проведении работ по ликвидации последствий ДТП всеми участниками работ должны соблюдаться меры по обеспечению сохранности вещественных доказательств и, по возможности, фиксации обстановки на месте ДТП до окончания оперативных и следственных действий.

Спасатели аварийно-спасательных служб несут материальную ответственность за ущерб, нанесенный их неправильными действиями в ходе проведения работ по ликвидации ЧС. Размер ущерба и порядок его возмещения определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

За противоправные действия или бездействие сотрудники ГИБДД несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации. Вред, причиненный сотрудником ГИБДД юридическим лицам и гражданам, подлежит возмещению в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

В то же время, в соответствии с правовыми нормами Федерального закона «О пожарной безопасности» личный состав пожарной охраны, иные участники тушения пожара, ликвидации аварии, катастрофы, иной ЧС, действовавшие в условиях крайней необходимости и (или) обоснованного риска, от возмещения причиненного ущерба освобождаются.

Под неправильными действиями подразумевается ситуация когда в ходе ликвидации последствий ДТП действия спасателей перестают соответствовать требованиям предъявляемым к подготовке и состоянию профессиональных аварийно-спасательных служб и профессиональных аварийно-спасательных формирований».

Задачами и целью управления АСР при ДТП, исходя из основополагающих принципов безопасности дорожного движения, являются обеспечение условий и действий аварийно-спасательных служб по минимизации ущерба для жизни, здоровья людей и окружающей среды в ЧС, обусловленных ДТП.

С целью повышения эффективности спасения пострадавших при ликвидации последствий ДТП федеральными органами исполнительной власти, организациями РФ, подведомственными им региональными, территориальными и муниципальными органами управления МЧС России, определяются зоны обслуживания (ответственности) а также состав аварийно-спасательных, поисково-спасательных служб и формирований, а также пожарно-спасательных подразделений привлекаемых к ликвидации последствий (далее - подразделений МЧС России) [8].

Зоны обслуживания подразделений МЧС России, участвующих в спасении пострадавших в ДТП, устанавливаются ведомственной нормативной

правовой документацией в соответствии с территориально-административным делением РФ, по согласованию с соответствующей комиссией по ЧС, и отражаются в планах действий по предупреждению и ликвидации ЧС федеральных и региональных органов управления по делам ГОЧС, комиссий по ЧС субъектов РФ и местных административно-территориальных образований [7].

Размеры зон обслуживания (ответственности) определяются с учетом статистических данных по количеству и масштабам ДТП, а также возможностей подразделений МЧС России. При этом должна обеспечиваться перекрываемость дорог зонами ответственности, а также предусматриваться возможность дублирования или дополнения мероприятий по спасению пострадавших в зоне ДТП несколькими подразделениями МЧС России.

Зонами ответственности действий подразделений МЧС России при ликвидации последствий ДТП являются:

- в городах - районы с населением 100 тысяч человек, соответствующие принятой статистической единице при оценке показателей последствий ДТП;
- в населенных пунктах - районы с численностью населения, кратной основной статистической единице, т.е. 10, 25, 50 тысяч человек;
- на автодорогах (федеральных, межрегиональных, региональных) районы территории в радиусе не более 25 км, исходя из нормативных требований размещения лечебных учреждений по удаленности от места ДТП не более 50 км.

Основные элементы управления аварийно-спасательных работ при ДТП перечислены на рисунке 8.

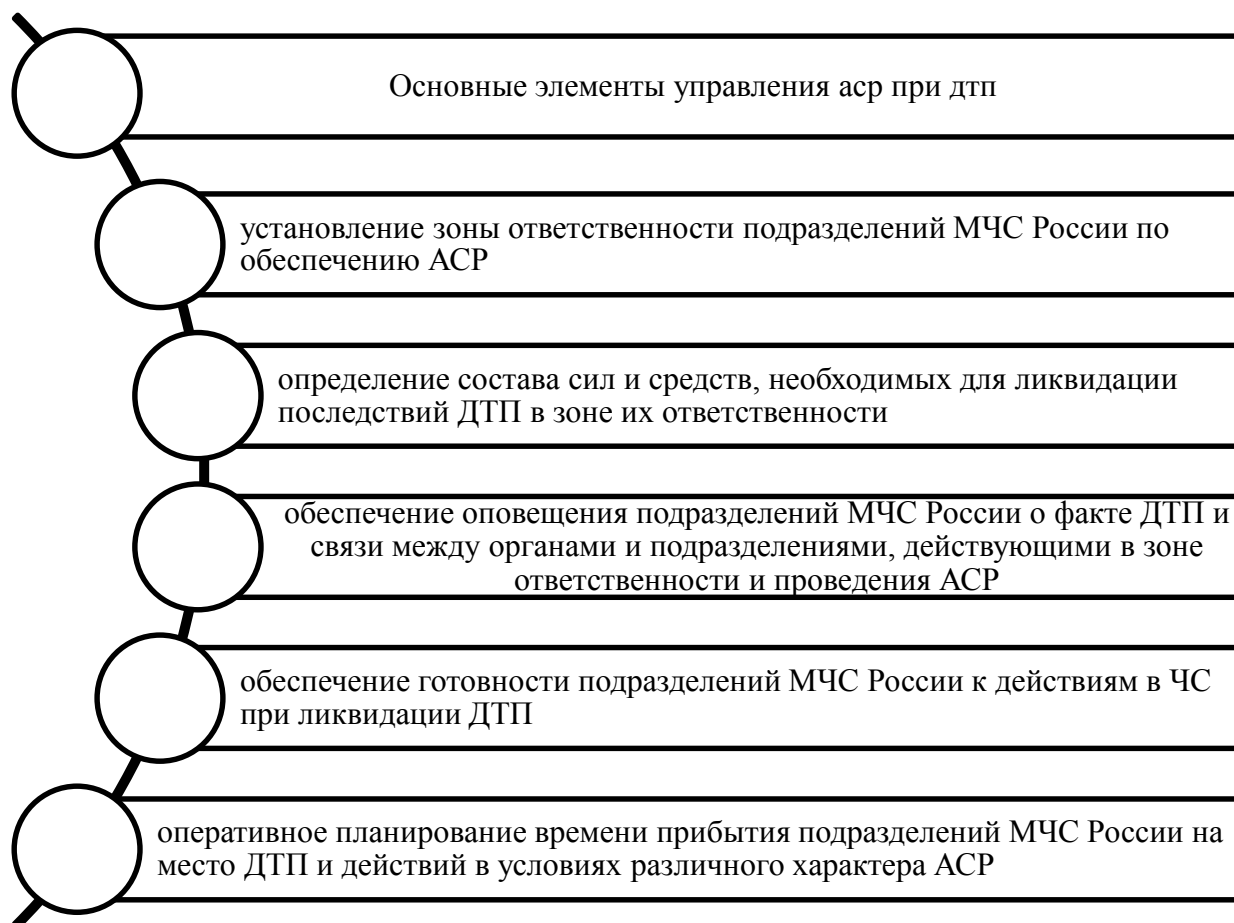


Рисунок 8 - Основные элементы управления АСР при ДТП

Эффективность ликвидации ДТП должна обеспечиваться за счет оперативности и своевременности прибытия подразделений МЧС России на место ДТП, достаточностью и адекватностью сил и средств подразделений МЧС России для проведения АСР, а в динамике - за счет корректирования работ по ликвидации ДТП на основе результатов анализа причин и тяжести их последствий.

В составе сил и средств, действующих в зоне ответственности подразделений МЧС России, должны быть многофункциональные или специальные АСМ для проведения работ, связанных с возникновением радиационного загрязнения или химического заражения местности в результате ДТП и наличием в них взрыво- и пожароопасных грузов.

Планирование времени оперативного реагирования подразделений МЧС России на факт ДТП должно проводиться из расчета прибытия к месту ДТП не позднее нормативного времени, установленного для средств скорой медицинской помощи.

Оповещение и связь между участниками ликвидации последствий ДТП в зоне ответственности должна осуществляться по правилам в рамках объединенной системы диспетчерской связи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) [30].

Данные о фактах и последствиях ДТП должны документироваться, обобщаться по установленным форме и порядку, согласовываться между участниками проведения АСР и представляться по каналам официальной статистики в МВД России и МЧС России.

Управление процессом проведения АСР на уровне взаимодействия органов и подразделений осуществляется представителем МВД России, а на уровне деятельности подразделений МЧС России - старшим представителем в рамках его функциональных обязанностей, определенных соответствующими нормативными документами.

Технология АСР при ликвидации последствий ДТП зависит от множества различных факторов, поэтому в каждом конкретном случае необходимо учитывать: рельеф местности, состояние дорожного полотна, количество и расположение попавших в ДТП транспортного средства, типы их конструкций, степень их повреждений, возможное количество пострадавших, их состояние и виды полученных ими травм, возможность их деблокирования и наиболее предпочтительный способ их извлечения из поврежденных транспортных средств и другие факторы, способные осложнить проведение АСР [17].

Решение о способе и направлении извлечения пострадавшего принимается совместно бригадой СМП и спасателями.

Если пострадавший в сознании, необходимо установить с ним контакт, постоянно поддерживая разговор, ободряя и справляясь о его самочувствии в

течение проведения всей спасательной операции. Если пострадавший без сознания, необходимо убедиться в наличии жизненных функций (дыхание и пульс). После чего провести первичный осмотр и подготовить пострадавшего к извлечению:

- накрыть острые части деталей корпуса ТС защитными чехлами на острые кромки или брезентовым материалом;
- остановить угрожающее жизни кровотечение;
- осмотреть область шеи на предмет видимых повреждений;
- снять украшения, если это необходимо (ожерелья, серьги и т.п.);
- надеть шейный корсет, для фиксации шейных позвонков, сохраняя шею на средней линии тела;
- подвести под спину медицинское извлекающее устройство;
- определить места зажатия частей тела пострадавшего и стратегию их освобождения.

В зависимости от реальной обстановки извлечение пострадавшего из аварийного ТС производится двумя вариантами:

Немедленное извлечение:

- если существует опасность для команды спасателей или пострадавшего (например, пожар, затопление, разлив АХОВ и т.п.);
- если состояние пациента резко ухудшается;
- если жизненные функции (дыхание и пульс) у пострадавшего не проявляются [20].

Решение на немедленное извлечение пострадавшего принимается бригадой СМП или врачом-специалистом, прибывшим на место ДТП, а в их отсутствии или при явной угрозе гибели пострадавшего от вторичных поражающих факторов, решение может быть принято руководителем работ.

Контролируемое извлечение: контролируемое извлечение является наиболее щадящим для пострадавшего, и при отсутствии угрожающих факторов ему всегда отдается предпочтение.

Спасательные работы при ДТП включают:

- оценку обстановки (сбор и анализ информации по виду аварии, количеству пострадавших, их состоянию, передачу информации вышестоящий орган в случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств);
- проведение поисковых работ в месте ДТП;
- организацию зоны оцепления и ее обозначение;
- предотвращение вторичных факторов;
- стабилизацию транспортного средства;
- отключение аккумуляторной батареи;
- обеспечение быстрого доступа к пострадавшим;
- деблокирование пострадавших при столкновениях, наездах и опрокидываниях транспортного средства;
- оказание первой помощи пострадавшим;
- извлечение пострадавших из поврежденного транспортного средства;
- эвакуацию пострадавших и передача их бригаде скорой медицинской помощи [17].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для обеспечения безопасного проведения АСР на месте ДТП определяются рабочие зоны и организуется рабочее место. Именно в этой зоне располагаются АСИ, оборудование и приспособления, необходимые для проведения АСР, а также организуется площадка для складирования демонтируемых частей с поврежденного ТС при деблокировании пострадавших.

3 Разработка мероприятий по улучшению обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ

Технология АСР при ликвидации последствий ДТП зависит от множества различных факторов, поэтому в каждом конкретном случае необходимо учитывать: рельеф местности, состояние дорожного полотна, количество и расположение попавших в ДТП ТС, типы их конструкций, степень их повреждений, возможное количество пострадавших, их состояние и виды полученных ими травм, возможность их деблокирования и наиболее предпочтительный способ их извлечения из поврежденных транспортных средств и другие факторы, способные осложнить проведение АСР. Решение о способе и направлении извлечения пострадавшего принимается совместно бригадой СМП и спасателями.

Если пострадавший в сознании, необходимо установить с ним контакт, постоянно поддерживая разговор, ободряя и справляясь о его самочувствии в течение проведения всей спасательной операции. Если пострадавший без сознания, необходимо убедиться в наличии жизненных функций (дыхание и пульс). После чего провести первичный осмотр и подготовить пострадавшего к извлечению:

- накрыть острые части деталей корпуса ТС защитными чехлами на острые кромки или брезентовым материалом;
- остановить угрожающее жизни кровотечение;
- осмотреть область шеи на предмет видимых повреждений;
- снять украшения, если это необходимо (ожерелья, серьги и т.п.);
- надеть шейный корсет, для фиксации шейных позвонков, сохраняя шею на средней линии тела;
- подвести под спину медицинское извлекающее устройство;

- определить места зажатия частей тела пострадавшего и стратегию их освобождения.

В зависимости от реальной обстановки извлечение пострадавшего из аварийного ТС производится двумя вариантами:

Немедленное извлечение:

- если существует опасность для команды спасателей или пострадавшего (например, пожар, затопление, разлив АХОВ и т.п.);
- если состояние пациента резко ухудшается;
- если жизненные функции (дыхание и пульс) у пострадавшего не проявляются [6].

Решение на немедленное извлечение пострадавшего принимается бригадой СМП или врачом-специалистом, прибывшим на место ДТП, а в их отсутствии или при явной угрозе гибели пострадавшего от вторичных поражающих факторов, решение может быть принято руководителем работ.

Спасательные работы при ДТП включают:

- оценку обстановки (сбор и анализ информации по виду аварии, количеству пострадавших, их состоянию, передаче информации вышестоящий орган в случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств);
- проведение поисковых работ в месте ДТП;
- организацию зоны оцепления и ее обозначение;
- предотвращение вторичных факторов;
- стабилизацию ТС;
- отключение аккумуляторной батареи;
- обеспечение быстрого доступа к пострадавшим;
- деблокирование пострадавших при столкновениях, наездах и опрокидываниях ТС;
- оказание первой помощи пострадавшим;
- извлечение пострадавших из поврежденного ТС;

- эвакуацию пострадавших и передача их бригаде скорой медицинской помощи.

Проблемы и недостатки в обеспечении безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ перечислены на рисунке 9.

Проблемы и недостатки в обеспечении безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ

1. Недостаточная проработка проблемного вопроса о необходимом медицинском вмешательстве для сильно пострадавшего, который на момент необходимого вмешательства находится без сознания.
2. Отсутствие необходимого на сегодня нормативного закрепления исчерпывающего перечня возможных медицинских мероприятий, которые можно осуществлять в экстренных случаях на месте фактически совершенного ДТП дежурными врачами, а также дежурными фельдшерами[31].
3. Низкий уровень подготовленности работающих в бригаде выполняющих АСР квалифицированных специалистов и населения по проблемным вопросам оказания необходимой первой медицинской помощи пострадавшим в результате совершенного ДТП.
4. Отсутствие остро необходимой единой технологии, наиболее отработанных приемов и соответственно апробированных способов осуществления деятельности по их непосредственной разборке поврежденных в результате ДТП транспортных средств, деблокированию и как следствие извлечению различной степени тяжести пострадавших.
5. Нормативно фактически не установлены различные типовые случаи, при возникновении которых обязательно требуется реализовывать разборку поврежденных при совершенном ДТП автомобилей.
6. Некоторого рода несогласованность осуществляемых действий практически всех непосредственных участников в процессе ликвидации различной сложности последствий совершенного ДТП в аспекте применяемой технологии реализации на практике необходимой деятельности.
7. Отсутствие необходимых и обоснованных критериев, которые позволяли бы принять своевременно наиболее обдуманное и отработанное практически решение на поступающий вызов фактически необходимых сил для качественной и своевременной ликвидации различных по уровню сложности последствий произошедшего ДТП.
8. Практически не регламентирован должным образом проблемный вопрос по установке необходимого ограждения фактического места произошедшего ДТП.
9. Не должным образом формируемая и реализуемая на практике информативность оформляемых официальных документов по надлежащему учету обстоятельств произошедшего ДТП.
10. Недостаточный уровень представительности отдельных необходимых показателей уровня и степени аварийности на автомобильных дорогах.

Рисунок 9 - Проблемы и недостатки в обеспечении безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ

В анализируемом в данном исследовании периоде, официально зафиксированная численность погибших в различной степени тяжести совершенных ДТП составляет немногим более 30-ти тысяч человек за календарный год.

При этом особо отметим, что $\frac{1}{2}$ доля из выше отмеченной численности умирает непосредственно после совершенного дорожного происшествия до фактического прибытия потерпевшего в ДТП гражданина в ближайшее или же необходимое согласно полученным травмам специализированное лечебное медицинское учреждение [13].

Смертность почти 20% от всех различной степени пострадавших в результате совершенных дорожно-транспортных происшествиях до фактического прибытия в необходимое для пострадавшего лечебное медицинское учреждение достаточно тесным образом взаимосвязана с реальным получением травм различной сложности, порой даже практически несовместимых с жизнью а также особо отметим, что 44% (что составляет около 13.2 млн) - с явным несовершенством в реализуемом на практике процессе по непосредственной организации процесса и практическому применению соответствующей технологии осуществления основной деятельности, направленной на ликвидацию возникших последствий совершенного ДТП, включая в данный перечень аварийно-спасательные работы [17].

Как показывает опубликованный в отчетном докладе опыт проведенных ранее спасательных мероприятий, а также проведенный целенаправленно опрос квалифицированных специалистов работающих аварийно-спасательных формирований (АСФ) и также сформированных квалифицированных бригад по своевременному и качественному оказанию скорой медицинской помощи, причинами таких актуальных на сегодня проблем вполне можно считать следующие перечисленные аспекты в реализуемом на практике процессе осуществления основной профессиональной деятельности.

Недостаточная проработка проблемного и актуального на сегодня вопроса о необходимом медицинском вмешательстве для сильно пострадавшего, который на момент необходимого вмешательства находится без сознания.

В полном соответствии с действующими «Основами законодательства РФ об охране здоровья граждан» решение о практически необходимом и особо важным для жизни человека медицинском вмешательстве для самого пострадавшего, находящимся на момент прибытия в медицинское учреждение без сознания, принимает дежурный врач.

В такого рода каждом конкретном случае практически все экстренные медицинские мероприятия, которые в практической деятельности проводятся фельдшерами АСФ и также сформированной квалифицированной бригадой скорой медицинской помощи по надлежащему поддержанию уровня жизни каждого отдельного пострадавшего до непосредственного поступления в лечебное медицинское учреждение, можно считать не в полной мере законными.

Отсутствие необходимого на сегодня нормативного закрепления исчерпывающего перечня возможных медицинских мероприятий, которые можно осуществлять в экстренных случаях на месте фактически совершенного ДТП дежурными врачами, а также дежурными фельдшерами [20].

Объем фактически оказываемой медицинской помощи пострадавшим квалифицированными специалистами АСФ, имеющими на данный момент оказания услуги не менее среднего медицинского образования, может включать в себя только проводимые мероприятия по оказанию первой медицинской помощи.

Реальным решением данной проблемы можно считать включение в состав официально внесенных членов каждой спасательной бригады квалифицированного спасателя, имеющего медицинское образование, который имеет законодательно закрепленное право оказывать первую

врачебную помощь различной степени пострадавшим непосредственно в салоне аварийного автомобиля практически на месте совершенного ДТП.

Низкий уровень подготовленности работающих в бригаде выполняющих АСР квалифицированных специалистов и населения по проблемным вопросам оказания необходимой первой медицинской помощи пострадавшим в результате совершенного ДТП.

Все полученные при ДТП травмы обще принято классифицировать на четыре основные степени тяжести вне какой-либо зависимости от самой непосредственной природы оказывающего воздействие поражающего фактора.

Все полученные после ДТП травмы по различным степеням тяжести разделяются на 4 выделенных категории такие как: легкие, средние, тяжелые и крайне тяжелые, что вполне можно считать традиционным подходом с целью оказания помощи и имеющейся медицинской терминологии.

Также отметим, что часто равные по выделенным степеням тяжести понесенной травмы от различного внешнего воздействия совершенно разных факторов существенно различаются между собой по характерным для них последствиям.

Поэтому считаем целесообразным уточнить необходимый подход к классифицированию полеченных травм по определенным и выше перечисленным степеням тяжести.

Считаем, что именно такой подход наиболее актуален и в большей степени удобен с целью сближения оценок, проводимых с намеченной изначально целью как индивидуального так и соответственно группового прогнозирования непосредственного течения и практических исходов различных повреждений, а также практически применяемых с целью наиболее очного определения физического состояния оцениваемых пострадавших.

Такой подход выполнен на фундаментальной основе выявленных «прогностических» критериев, которые по своей сути свойственны каждой

категории травмам совершенно любой природы происхождения и любому подтвержденному диагнозу [16].

Отсутствие остро необходимой единой технологии, наиболее отработанных приемов и соответственно апробированных способов осуществления деятельности по их непосредственной разборке поврежденных в результате ДТП транспортных средств, деблокированию и как следствие извлечению различной степени тяжести пострадавших.

В данном аспекте можно выделить, что в настоящее время осуществляющие свою основную деятельность аварийно-спасательные формирования под непосредственным руководством МЧС России систематически используют в практической деятельности совершенно различные ранее разработанные и применяемые в работе технологические схемы реализуемых при ликвидации последствий ЧС.

Их наиболее оптимальный выбор в полной мере зависит от фактического наличия в выбираемых подразделениях различных имеющихся в наличии средств в аспекте материально-технического оснащения, наполнения разработанных рабочих программ планируемого в реализации процесса обучения различных направлений специализации спасателей, уровня квалификации обучения данной сферы специалистов, степени взаимной преемственности и иных ни чем не менее значимых факторов.

Именно данный факт в полной мере можно считать фундаментальной причиной наблюдаемых на практике реализации АСР затруднений в осуществляемом процессе непосредственного обмена передовым практическим опытом осуществляемой деятельности, недостаточного уровня подготовленности отдельных структурных подразделений сформированных аварийно-спасательных формирований и т.п. [6].

С целью решения данной проблемы необходимо создание комплексного учебно-тренировочного комплекса с целью качественной подготовки различных направлений специализации спасателей МЧС России и соответствующей практической отработки дальнейших действий обученных

сотрудников рассматриваемых в данном контексте служб, непосредственно участвующих в осуществляемом процессе по ликвидации различного рода и степени сложности последствий совершенного ДТП, повышение уровня профессиональной культуры надлежащей дорожной безопасности гражданского населения, увеличение имеющегося количества разнообразных учебно-методических и современных наглядно-иллюстративных приспособлений и материалов, новейших мультимедийно сформированных обучающих специализированных программ, апробированных и реализуемых на практике информационно-образовательных ресурсов в мировой сети Интернет.

Нормативно фактически не установлены различные типовые случаи, при возникновении которых обязательно требуется реализовывать разборку поврежденных при совершенном ДТП автомобилей.

Наиболее оптимальным и на наш взгляд решением последних проблем можно считать разработку утвержденной должным образом нормативно-технологической документации, которая изначально призвана регламентировать фактическое выполнение осуществленной деятельности по ликвидации различной сложности последствий совершенных ДТП.

Типовые технологические карты (ТТК) по своей сути считаются отдельным элементом применяемой нормативно-технологической документации разработанной должным образом и утвержденной для каждого отдельного видов осуществляемых на практике аварийно-спасательных работ при совершенном ДТП [17].

Разработанные соответствующим образом карты призваны регламентировать использование материальные средства и соответствующего специализированного технологического обеспечения, применяемые правила непосредственного выполнения различных описанных в карте технологических процессов при необходимом проведении как общей так и специальной разведки, осуществляемых на практике поисково-спасательных, аварийно-технических, инженерно-спасательных видов деятельности, а также

выполняемых действий по оказанию необходимой первой медицинской и врачебной помощи, и соответствующим образом эвакуации пострадавших.

Разработанные типовые технологические карты в полной мере призваны значительно повысить изначальный технический уровень качества реализации АСР при совершенном ДТП непосредственно посредством поэтапного обобщения и качественной детализации и соответствующей систематизации практически всех возможных вариантов осуществления основной деятельности, необходимого упорядочения их сформированной номенклатуры и соответственно утвержденного содержания.

Некоторого рода несогласованность осуществляемых действий практически всех непосредственных участников в процессе ликвидации различной сложности последствий совершенного ДТП в аспекте применяемой технологии реализации на практике необходимой деятельности.

У всех участников, осуществляющих на практике процесс по ликвидации возникающих последствий совершенного ДТП по большей части отсутствуют необходимые отдельные представления об осуществляемых приемах и способах реализации в практически экстренных условиях спасательных операций, проводимых официальными представителями иных смежных министерств и ведомств, об их фактическом материально-техническом оснащении и установленных нормативах качественного выполнения основной деятельности.

В конечном результате чего практически нерационально распределяются имеющиеся силы и необходимые для выполнения основных операций материальные средства, а следовательно увеличиваются временные затраты осуществляемого процесса по оказанию необходимой помощи.

Отсутствие необходимых и обоснованных критериев, которые позволяли бы принять своевременно наиболее обдуманное и отработанное практически решение на поступающий вызов фактически необходимых сил для качественной и своевременной ликвидации различных по уровню сложности последствий произошедшего ДТП.

Также отметим, что достаточно часто должностное лицо, которое первым прибыло на фактическое место произошедшего ДТП, осуществляющее непосредственное руководство проводимыми мероприятиями направленными на ликвидацию его повлекших последствий, вызывает исключительно только востребованных в данной ситуации квалифицированных работников дежуривших на данный момент времени в составе бригад скорой медицинской помощи.

Данные сотрудники, после поступившего и принятого должным образом вызова, непосредственного прибытия и проведения процесса оценки сложившейся обстановки на самом фактическом месте произошедшего ДТП, в полной мере формируют возникшую необходимость качественного и своевременного проведения необходимых мероприятий по соответствующей разборке пострадавшего в результате ДТП транспортного средства и затем вызывают квалифицированных спасателей [17].

Отсутствие таких обоснованных критериев с целью осуществления надлежащего выбора практически необходимых материально-технических средств по реализации процесса доставки соответствующих сил для реализации процесса ликвидации возникших последствий в результате произошедшего ДТП.

Следствием данного процесса вполне можно считать значительные временные потери затраченные на доставку, а также существенное увеличение понесенных материальных и финансово-экономических затрат.

Практически не регламентирован должным образом проблемный вопрос по установке необходимого ограждения фактического места произошедшего ДТП.

В некоторых случаях прибывшие на место ДТП квалифицированные спасатели, которые осуществляют деблокирование и непосредственно само извлечение различной степени тяжести пострадавших в результате произошедшего события, во время не находят практически необходимой поддержки у различных представителей ГИБДД по возникшим проблемным

вопросам осуществляемого процесса организации установки необходимых специальных ограждений на выявленном фактическом месте проведения надлежащих для осуществления их деятельности мероприятий.

Описанная ситуация в полной мере является актуальной на сегодняшний день причиной по значительному уменьшению определенной нормативно рабочей зоны до фактических размеров анализируемой при ДТП территории, на которой должным образом размещаются все поврежденные в произошедшем ДТП автомобили, а также значительного повышения уровня и степени опасности для отдельных посторонних лиц, которые находятся в определенной нормативно рабочей зоне.

Не должным образом формируемая и реализуемая на практике информативность оформляемых официальных документов по надлежащему учету обстоятельств произошедшего ДТП.

Ликвидация возникших в результате совершенного ДТП последствий может считаться осуществляемым на практике межведомственным процессом.

Следовательно, при осуществлении процесса по учету их различных нормативно установленных параметров практически необходимо своевременно принимать во внимание не только получаемую и большей части экстренную информацию, которая в большей степени интересует действующие и принимающие участие в реализуемом процессе органы управления ГИБДД, но и также необходимые показатели, которые в полном объеме должны характеризовать выполняемые мероприятия практически всех присутствующих сотрудников иных смежных министерств и ведомств.

На сегодняшний день выше отмеченные сведения практически отсутствуют в оформляемом на месте происшествия учетном документе, формируемом в виде утвержденной и оформляемой карточки учета регистрируемого ДТП.

Такого рода вносимые в карточку сведения принято считать только базовой основой с целью дальнейшего процесса проведения комплексного

мониторинга уровня и степени аварийности на автомобильных дорогах, а также определения уровня эффективности осуществляемых действий практически всех непосредственных участников процесса по ликвидации последствий произошедшего ДТП [14].

Недостаточный уровень представительности отдельных необходимых показателей уровня и степени аварийности на автомобильных дорогах.

Так, непосредственно погибшими в результате совершенного ДТП принято считать граждан, умерших в течение 7-ми суток с официально зарегистрированного момента произошедшего ДТП.

При установленных нормативно сроках осуществляющего процесса учета числа погибших и различной степени раненых граждан официальная статистика действительно погибших от различных поражающих человеческий организм воздействий произошедшего ДТП граждан формируется, по нашему мнению, в значительно заниженном уровне от реального.

Также отметим, что данный осуществляемый на практике порядок по реализации официального учета не соответствует показателям и реализуемому процессу по многим зарубежным странам с наиболее развитой автомобилизацией.

С целью решения выявленных в п. 3.1 и описанных проблем, на сегодняшний день практически остро необходимо обязательное проведение целенаправленных научно-исследовательских мероприятий, осуществление различных специализированных организационно-технических мероприятий которые разработаны и утверждены должным образом, а также необходимых рекомендуемых мероприятий по наиболее эффективному процессу совершенствованию применяемой сегодня на практике нормативно-правовой и соответствующей методической базы в сфере осуществления основной деятельности направленной на ликвидацию различных последствий в результате произошедшего ДТП.

Решение описанных проблем призвано позволить в значительной степени снизить официально зафиксированное количество погибших граждан

в результате совершенного ДТП, существенно уменьшить численность различной степени пострадавших лиц с наличием как частичной так и полной потерей фактической трудоспособности, а также существенно сократить зафиксированные на сегодня размеры материально-технического и экономического ущерба при совершении и оформлении произошедшего ДТП, при этом особенно связанных с совершенными авариями при осуществляемом процессе перевозки различной степени опасности перевозимых грузов, в том числе и на железнодорожных переездах.

В рекомендуемых к реализации целях наиболее эффективного улучшения квалификационной и профессиональной подготовки различной специализации работающих спасателей, рекомендуется реализовать на практике комплексные и целенаправленные мероприятия, как по организационному так и соответствующему материально-техническому обеспечению реализуемого процесса обучения наиболее оптимальным и современным методом и способом по оказанию необходимой квалифицированной помощи гражданам, непосредственно пострадавшим в результате совершенных дорожно-транспортных происшествий.

Необходимо разработать и в последствии внедрить в практику в МЧС России отредактированное и усовершенствованное «Руководство по ведению аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий» с полным комплектом также разработанных и отредактированных, а в некоторых моментах дополненных типовых технологических карт по осуществлению процесса разборки пострадавших в результате совершенного ДТП транспортных средств, процесса деблокирования и также непосредственного извлечения тел пострадавших при осуществлении процесса ликвидации различной сложности последствий произошедших дорожно-транспортных происшествий.

Создать и должным образом оборудовать ранее сформированный и уже имеющийся учебно-тренировочный центр, сформированных комплекс с наиболее наглядными и информативными натурными учебно-

тренировочными площадками с целью более качественной проработки возможных и порой необходимых мероприятий и отдельных действий квалифицированных спасателей различной специализации при осуществляемом в последствии на практике процессе по ликвидации возникших в результате совершенного ДТП последствий типовых дорожно-транспортных происшествий.

Также рекомендуется провести наиболее современное материально-техническое оснащение действующих и используемых учебных классов и различных учебно-тренировочных комплексов всеми необходимыми стендами и специализированным снаряжением с целью реализации более качественного процесса проведения теоретических и практических занятий по обучению различной специализации работающих спасателей, по проблемным вопросам реализуемого процесса организации и соответственно ведению различной сложности аварийно-спасательных мероприятий и отдельных действий при необходимой ликвидации различных последствий совершенного ДТП.

Необходимо также добавить в используемый тематический образовательный план по осуществлению профессиональной подготовки пожарно-спасательных подразделении МЧС России и отдельно выделить учебные часы как теоретических так и соответственно практических занятий с ниже перечисленной тематикой такой как:

- оценка фактической обстановки при совершении ДТП;
- проведение необходимых поисковых мероприятий на фактическом месте произошедшего ДТП;
- организацию необходимой зоны фактического оцепления и ее надлежащее обозначение при совершенном ДТП;
- предотвращение различного рода вторичных поражающих факторов при совершенном ДТП;
- стабилизацию транспортного средства при совершенном ДТП;

- организация необходимого уровня безопасности при совершенном ДТП;
- организация процесса наиболее быстрого доступа, деблокирование, извлечение и необходимая эвакуация пострадавших из поврежденного транспортного средства при совершенном ДТП;
- оказание первичной помощи всем непосредственно пострадавшим при совершенном ДТП [17].

Внедрить в практику ранее накопленную в системе органов МЧС России современную мультимедийную программу по практическому проведению комплексного тестирования имеющихся у работающих сотрудников знаний и навыков реализуемых на практике в профессиональной деятельности мероприятий и отдельных действий спасателей в процессе осуществления ликвидации возникших последствий в результате произошедшего ДТП.

Основной и наиболее эффективной формой качественной и современной подготовки предварительно сформированных и осуществляющих свою профессиональную деятельность пожарно-спасательных подразделений и также сформированных отдельных подразделений иных аналогичных экстренных служб к необходимому выполнению поставленных перед ними задач, направленных на ликвидацию различного уровня сложности возникших последствий совершенных ДТП и соответствующему оказанию необходимой и чаще всего экстренной помощи нуждающимся в ней пострадавшим, с уверенностью можно считать проводимые в процессе обучения совместные тренировки и различной направленности тактико-специальные учения.

В процессе непосредственного проведения необходимых качественных и своевременных учений и соответствующих процессов проведения комплексных и специализированных тренировок возникла практически острая необходимость в отработке следующих проблемных вопросов:

- организовать наиболее тесный процесс взаимодействия между ПСП МЧС России, МВД России и Минздрава России в ходе реального осуществления основной деятельности по реализации АСР направленных на ликвидацию различных по сложности последствий произошедшего ДТП;
- совершенствования имеющихся у сотрудников навыков и соответствующих умений осуществляющих свою профессиональную деятельность в составе оперативных групп в осуществлении процесса по управлению необходимыми силами и материально-техническими средствами, специально предназначенными для экстренного реагирования на произошедшее ДТП;
- систематически и периодические проверки уровня готовности сформированных сил и необходимых материально-технических средств МЧС России к наиболее качественному выполнению разработанных предварительно мероприятий направленных на оказание экстренной медицинской помощи нуждающимся в них пострадавшим в результате совершенного ДТП;
- тренировки необходимого уровня слаженности необходимых отработанных мероприятий и отдельных действий, сформированных сил и затрачиваемых материально-технических средств, при реализации необходимых аварийно-спасательных мероприятий направленных на ликвидацию возникших последствий в результате совершенного ДТП [17].

По ранее выявленным проблемам вполне можно рекомендовать доукомплектовать уже предварительно сформированную базу пожарно-спасательных подразделений МЧС Российской Федерации наиболее новейшим и наиболее современным аварийно-спасательным арсеналом инструментов, по причине того, что на сегодня согласно официальной документации на вооружении МЧС Российской Федерации в полной мере в

большой степени содержится устаревший и не в полной мере соответствующий утвержденным нормативно современным требованиям к реальному осуществлению на практике различных аварийно-спасательных мероприятий аварийно-спасательный арсенал специализированного инструмента.

С целью наиболее быстрого и, что особо важно, безопасного практического доступа к самому пострадавшему в результате совершенного ДТП для дальнейшего его спасения и также необходимой эвакуации рекомендуется пересмотреть весь комплекс оснащения пожарно-спасательных подразделений МЧС России необходимым и современным аварийно-спасательным оборудованием, в том числе и специализированным инструментом.

Таким образом, можно подвести итог всего выше раскрытого и рекомендуемого.

Непосредственное внедрение комплексно переработанных нормативно-правовых документов в сфере реализации процесса по организации и соответственно самого процесса проведения необходимых и запланированных аварийно-спасательных мероприятий направленных на ликвидацию различной степени тяжести последствий в результате совершенных дорожно-транспортных происшествий, качественное и наиболее полное доукомплектование действующих пожарно-спасательных подразделений МЧС России наиболее новейшим и наиболее современным аварийно-спасательным оборудованием и профессиональным инструментом, создании и продуманном оборудовании действующего учебно-тренировочного центра, наиболее современного комплекса с необходимыми натурными учебно-тренировочными площадками с целью более тщательной отработки разработанных мероприятий и отдельных действий высококвалифицированных спасателей при осуществлении процесса целенаправленного на качественную и своевременную ликвидацию различной степени тяжести последствий утвержденных типовых дорожно-транспортных

происшествий и также в последующем проведении наиболее проработанных совместных тренировок и различных тактико-специальных учений способных значительно повысить реальную эффективность осуществляемых на практике аварийно-спасательных мероприятий и отдельных действий сотрудников-спасателей и снизить официально зарегистрированное количество смертности в динамике с предыдущими годами.

4 Охрана труда. Разработка процедуры прохождения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Медицинский осмотр (МО) представляет собой комплексное обследование работника с целью выявления негативных изменений в его здоровье и определения его пригодности для выполнения трудовых обязанностей. В первую очередь медосмотр необходим для персонала, который на рабочих местах подвергается воздействию вредных и опасных производственных факторов (ВОПФ).

На рисунке 10 приведен перечень работников, которые обязаны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры согласно ст. 213 Трудового кодекса РФ.

Согласно ст. 213 Трудового кодекса РФ обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры проходят	Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, в том числе на работах, связанных с движением транспорта (для лиц в возрасте до 21 года осмотры проводятся ежегодно);
	Работники организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, медицинских организаций и детских учреждений, а также некоторых других сфер деятельности проходят указанные медицинские осмотры в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

Рисунок 10 - Перечень работников, которые обязаны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры согласно ст. 213 Трудового кодекса РФ

В полном соответствии с принятыми требованиями ст. 212 ныне действующего Трудового кодекса РФ каждый официально зарегистрированным должным образом работодатель практически обязан организовывать проведение медицинских осмотров за счет собственных средств.

К обязательным медосмотрам относятся: предварительный (при поступлении на постоянное место работы), периодический (в течение осуществляемого процесса трудовой деятельности), внеочередной (предварительно не запланированный).

Действующий ранее Приказ Минздрава 302н о проводимых медосмотрах - это основной принятый к исполнению нормативный документ, который в полной мере и объеме регулирует установленный порядок непосредственного проведения обязательных обследований работников предприятий.

С 1 апреля 2021 года данный приказ фактически утратил свою законную силу в связи с вступлением в законное действие нового должным образом утвержденного и принятого к исполнению нормативного документа: приказа Минтруда России и Минздрава России от 31 декабря 2020 года N 988н/1420н.

На сегодняшний день приказ Минздрава 302н о медосмотрах применяется в двух случаях: если сотрудник подвергается воздействию вредных и опасных факторов, перечисленных в приложении № 1 к этому приказу, или он работает на одной из должностных позиций, указанных в приложении № 2.

Во всех случаях фактическое проведение необходимых и целенаправленно разработанных диагностических процедур осуществляется исключительно за счет денежных средств работодателя.

В статье 220 ТК РФ закреплён список работников, которым нужно проходить обязательные медосмотры. К ним можно отнести тех, кто работает:

- с вредными и опасными условиями труда (полный перечень условий содержит приказ Минтруда №988н и Минздрава №1420н от 31.12.2020);
- на подземных работах;
- в сфере движения транспорта;
- с продуктами питания (хранение, производство, продажа);
- на водопроводных сооружениях;
- в медицинских учреждениях или с детьми;
- с вредными и опасными факторами, указанными в Приложении к Порядку проведения медосмотров (Приказ Минздрава №29н от 28.01.2021).

Персонал, работающий с различной компьютерной техникой, не относящийся к вышеуказанным категориям, могут не проходить медосмотры.

Допустимый уровень электромагнитного поля можно подтвердить отчетом о СОУТ или технической документацией на ПК (Письмо Минтруда от 05.05.2021 N 15-0/ООГ-1560).

В новом Порядке №29н отсутствует ряд утвержденных обязательных форм (направления, списков работников), которые были присущи старому Порядку №302н.

Для начала необходимо:

- переработать список лиц, поступающих на работу, подлежащих предварительным осмотрам;
- составить список работников, подлежащих периодическим осмотрам;
- определить поименный список работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру;
- заполнить и выдать направление на предварительный или периодический медицинский осмотр;
- направить списки в Роспотребнадзор;

- согласовать календарный план с медорганизацией, чтобы работники оптимально вписались в график работы организации и медицинской организаций;
- довести информацию о прохождении медосмотра до работников через ознакомление с календарным планом и выдать им направления;
- проверить полученные результаты медосмотра;
- оформить приказ по результатам медосмотра, ознакомить под подпись работников с результатами, и, если это необходимо, направить прошедших медосмотр на дополнительные обследования (как указано в заключительном акте).

В аспекте охраны труда для спасательных подразделений рекомендуется внедрить процедуру по направлению сотрудников на курсы по обеспечению ТБ для специальных служб в государственные ВУЗы.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в соответствии с принятыми требованиями ст. 212 ныне действующего Трудового кодекса РФ каждый официально зарегистрированным должным образом работодатель практически обязан организовывать проведение медицинских осмотров за счет собственных средств.

Также автором в аспекте охраны труда для спасательных подразделений рекомендуется внедрить процедуру по направлению сотрудников на курсы по обеспечению ТБ для специальных служб в ВУЗы.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность. Идентификация экологических аспектов организации. Выявление антропогенного воздействия на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу). Разработка процедуры получения разрешения на осуществление выбросов в атмосферу

Определяющую и наиболее решающую роль в сформированной системе реализуемого на практике экологического менеджмента (СЭМ) играет именно реализуемая процедура (или методика) идентификации практически всех экологических аспектов и их непосредственного ранжирования.

Прежде всего, это обусловлено самим определением СЭМ в применяемом на практике стандарте ISO 14001 как отдельной составной части сформированной ранее системы менеджмента современной организации, используемой сегодня на практике с целью качественной разработки и последующего внедрения комплексной экологической политики и соответствующего управления её отдельно разработанными экологическими аспектами.

Итак, идентификация экологических аспектов - это отправная точка в построении СЭМ организации, так как от полноты и корректности выявления данных аспектов будет зависеть построение всех остальных требуемых стандартом ISO 14001 процедур.

Антропогенное воздействие на окружающую среду представляет собой практически любое воздействие организм человека и на отдельные природные компоненты или геосистемы в целом в результате хозяйственной деятельности.

«В результате аварий возможны заражение окружающей среды и массовые поражения людей, животных и растений» [13].

Воздействие на окружающую среду в процессе обеспечения безопасности мест ДТП при проведении аварийно-спасательных работ оценивается как допустимое.

Таким образом, все направления работы обеспечивают снижение уровня развивающегося производства на ОС, повышают промышленную и экологическую безопасности производства, повышают доверие в сознании горожан к нашему предприятию, увеличивают эффективность обучения Работников с целью исключения инцидентов, аварий, несчастных случаев, связанных с человеческим фактором.

Аварийная ситуация любого масштаба, связанная с загрязнением окружающей среды, предполагает выполнение комплекса описанных мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

Мониторинг воздействия на окружающую среду (ОС) необходимо вести по составляющим - атмосферный воздух, поверхностные водоемы, грунтовые воды, почва.

6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

Одна из важнейших и первостепенных обязанностей работодателя в области охраны труда – это проведение соответствующих мероприятий по обеспечению безопасных условий труда для сотрудников на рабочих местах. План таких мероприятий представлен в таблице 1.

Источником данной информации для разработки плана мероприятий по охране труда могут служить:

- Результаты специальной оценки условий труда на рабочих местах;
- Результаты производственного контроля;
- Предписания органов надзора и контроля в области охраны труда и санитарно-эпидемиологического контроля.

Таблица 1 - План мероприятий по улучшению условий и охраны труда

Наименование мероприятия	Исполнитель/соисполнитель	Срок исполнения	Отметка об исполнении
1	2	3	4
Анализ состояния охраны труда и производственного травматизма в ПСЧ за квартал, полугодие, год	Начальник ПСЧ	Ежеквартально, до 05 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, до 15 января за год	
Контроль за выполнением требований МЧС России по обеспечению безопасных условий труда в подразделениях	Начальник ПСЧ	Ежедневно	
Инструктаж личного состава (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой) по охране труда	Начальник ПСЧ	Ежегодно (раз в полгода). В соответствии с указаниями Главного управления	

Продолжение таблицы 1

Наименование мероприятия	Исполнитель/соисполнитель	Срок исполнения	Отметка об исполнении
1	2	3	4
Инструктаж личного состава по охране труда при несении караульной службы и ведению боевых действий при тушении пожаров и выполнении аварийно-спасательных работ при заступлении на суточное дежурство	Начальник ПСЧ	Ежедневно	
Проведение занятий по охране труда в системе профессиональной подготовки личного состава дежурных караулов и по программе специальной первоначальной подготовки личного состава подразделений ГПС МЧС России.	Начальник ПСЧ	При принятии на службу	
Проведение «Дня охраны труда» в ПСЧ	Начальник ПСЧ	Раз в квартал (последняя пятница квартала)	
Проведения занятий-семинаров по вопросам охраны труда, профилактики гибели и травматизма личного состава	Начальник ПСЧ	Раз в квартал (последняя пятница квартала)	
Занятия по охране труда с личным составом ПСЧ с принятием зачетов	Начальник ПСЧ	Согласно плана профессиональной подготовке	
Своевременное доведение по линии оперативной службы о произошедших несчастных случаях с личным составом руководству.	Начальник ПСЧ	По факту несчастного случая	
Проведение расследования несчастных случаев, анализ причин гибели	Начальник ПСЧ	По факту произошедшего несчастного случая. Ежеквартально	

Продолжение таблицы 1

Наименование мероприятия	Исполнитель/соисполнитель	Срок исполнения	Отметка об исполнении
1	2	3	4
Доведение до личного состава, органов управления и подчиненных подразделений Главного управления обзоров о состоянии охраны труда и обстоятельств произошедших несчастных случаев с личным составом	Начальник ПСЧ	По факту несчастного случая, по распоряжению МЧС России	
Контроль за сроками и качеством проведения испытания пожарно-технического вооружения и специального оборудования	Начальник ПСЧ	Ежедневно в соответствии с графиками испытаний	
Контроль за обеспечением личного состава, выполняющего работы в опасных и вредных условиях труда, необходимым снаряжением и оборудованием	Начальник ПСЧ	Ежедневно	
Контроль за своевременностью прохождения личным составом подразделений периодических медицинских осмотров	Начальник ПСЧ	Ежемесячно	
Проведение инспекторских проверок состояния охраны труда в подразделениях	Начальник ПСЧ	Согласно графика инспекторских проверок	
Контроль за своевременностью присвоения различных групп по электробезопасности электротехническому персоналу в своих подразделениях	Начальник ПСЧ	Ежегодно	

Продолжение таблицы 1

Наименование мероприятия	Исполнитель/соисполнитель	Срок исполнения	Отметка об исполнении
1	2	3	4
Контроль за организацией несения службы, соблюдения внутреннего распорядка, требований охраны труда при проведении ремонтных, хозяйственных работ, спортивных мероприятий в ПСЧ	Начальник ПСЧ	Ежедневно в соответствии с разработанными инструкциям	
Контроль за соблюдением правил ОТ и ТБ в подразделениях при ведении боевых действий и проведении АСР	Начальник ПСЧ	Ежедневно	
Проверка наличия и комплектации медицинских аптечек в служебных помещениях и на пожарных автомобилях	Начальник ПСЧ	Ежеквартально.	
Принятие мер дисциплинарного воздействия к личному составу ФПС, нарушающему требования нормативно-правовых актов в области охраны труда при несении службы, тушении пожаров и выполнении аварийно-спасательных работ	Начальник ПСЧ	По факту нарушения	
Проведение работ по профилактике ДТП среди водительского и личного состава методом проведения инструктажей и зачётов	Начальник ПСЧ	Ежеквартально	
Немедленное доведение по линии оперативной службы о дорожно-транспортных происшествиях с личным составом	Начальник ПСЧ	По факту ДТП	

Рассчитаем размер финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами в таблице 2.

Таблица 2 – Смета расходов по охране труда на 2022 год

Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Срок выполнения мероприятий	Ответственные за выполнение мероприятий
Организация проведения работ, по специальной оценке, условий труда	70000	31.12.2022	Начальник подразделения
Организация обучения, инструктажа, проверки знаний по охране труда работников	0	31.12.2022	Начальник подразделения
Мероприятия, связанные с обеспечением работников, занятых на работах	50000	31.12.2022	Начальник подразделения
Мероприятия, связанные с обеспечением работников, занятых на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных и климатических условиях или связанных с загрязнением, специальной одеждой и обувью, и другими средствами индивидуальной защиты	50000	31.12.2022	Начальник подразделения
Проведение обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников	20000	31.12.2022	Начальник подразделения
ИТОГО		210000	

Таблица 3 - Данные для расчета размера скидки (надбавки)

Показатель	усл. обоз.	ед. изм.	Данные по годам			
			2019 год	2020 год	2021 год	Текущий год
Среднесписочная численность работающих	N	чел	53	60	64	-
Количество страховых случаев за год	K	шт.	1	0	1	-
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	1	0	1	-
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн	50	0	70	-
Сумма обеспечения по страхованию	O	руб	250000	250000	250000	-
Фонд ЗП за год	ФЗП	руб	24000000	24000000	24000000	
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда	q11	шт	53	60	64	-
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	53	60	64	-
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации	q13	шт.	50	57	61	-
Число работников, прошедших обязательные медицинские осмотры	q21	чел	53	60	64	-
Число работников, подлежащих направлению на ОМС	q22	чел	53	60	64	-

Показатель $a_{\text{стр}}$ – отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Показатель $a_{\text{стр}}$ рассчитывается по этой формуле:

$$a_{\text{стр}} = \frac{O}{V} \quad (1)$$

$$a_{\text{стр}} = \frac{750000}{28800000} = 0,26,$$

где O – сумма положенная по страхованию, за три года, предшествующих текущему, (руб.);

V – сумма заложенных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.).

$$V = \sum \PhiЗП \cdot t_{\text{стр}} \quad (2)$$

$$V = 7200000 \times 0,4\% = 288000,$$

где $t_{\text{стр}}$ – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев происшедших с работниками на производстве и их профессиональных заболеваний.

Показатель $b_{\text{стр}}$ – общее количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих.

Показатель $b_{\text{стр}}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$b_{\text{стр}} = \frac{K \times 1000}{N} \quad (3)$$

$$b_{\text{стр}} = \frac{2 \times 1000}{177} = 11,3,$$

где K – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему;

N – среднесписочная численность сотрудников за три года, предшествующих текущему (чел.).

Показатель $c_{стр}$ – сумма дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, взятых страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

Показатель $c_{стр}$ вычисляется по данной формуле:

$$c = \frac{T}{S} \quad (4)$$

$$c = \frac{120}{2} = 60,$$

где T – количество дней болезни в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему;
 S – число несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертью работника, за три года, предшествующих текущему.

Коэффициент проведения оценки условий труда у страхователя q_1 .

Коэффициент q_1 вычисляется по данной формуле:

$$q_1 = \frac{q_{11} - q_{13}}{q_{12}} \quad (5)$$

$$q_1 = \frac{64 - 61}{64} = 0,047,$$

где q_{12} – количество рабочих мест;

q_{11} – сумма рабочих мест, в отношении которых выполнена специальная оценка условий труда на 1 января текущего календарного года объектом, проводящим специальную оценку условий труда, в порядке установленном законодательством Российской Федерации;

q_{13} – общее количество рабочих мест, которые по результатам проведения специальной оценки условий труда, отнесены к вредным или опасным условиям.

Коэффициент осуществления обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя q_2 .

Коэффициент q_2 вычисляется по данной формуле:

$$q_2 = \frac{q_{21}}{q_{22}}, \quad (6)$$

где q_{22} – количество работников, которые подлежат этим видам осмотра, у страхователя;

q_{21} – количество работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры согласно законодательства на 1 января текущего календарного года.

Сравниваем вычисленные значения экономической деятельности для рассчитываемого года по среднему.

Скидка начисляется, если все отраженные в пунктах 1,2,3 показатели ($a_{стр}$, $b_{стр}$, $c_{стр}$) меньше значений трех подобных показателей по виду экономической деятельности ($a_{вэд}$, $b_{вэд}$, $c_{вэд}$).

Надбавка начисляется в случае, если все отраженные в пунктах 1,2,3 показатели ($a_{стр}$, $b_{стр}$, $c_{стр}$) больше значений трех подобных показателей по виду экономической деятельности ($a_{вэд}$, $b_{вэд}$, $c_{вэд}$).

В случае, если значения всех трех страховых показателей ($a_{стр}$, $b_{стр}$, $c_{стр}$) меньше значений главных показателей по видам экономической деятельности ($a_{вэд}$, $b_{вэд}$, $c_{вэд}$), то вычисляем размер скидки по данной формуле:

$$C(\%) = \left\{ 1 - \frac{\left(\frac{a_{стр} + b_{стр} + c_{стр}}{a_{вэд} + b_{вэд} + c_{вэд}} \right)}{3} \right\} \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot 100 \quad (7)$$

$$C(\%) = \left\{ 1 - \frac{\left(\frac{0,26}{0,4} + \frac{11,3}{14,4} + \frac{60}{90,7} \right)}{3} \right\} \cdot 0,047 \cdot 1 \cdot 100 = 1,42\%$$

Вычисляем размер страхового тарифа на новый год с учетом скидки или надбавки:

Если скидка, то

$$t_{\text{стр}}^{\text{след}} = t_{\text{стр}}^{\text{тек}} - t_{\text{стр}}^{\text{тек}} \cdot C \quad (8)$$

$$t_{\text{стр}}^{2021} = 0,4\% - 0,4\% \cdot 1,42\% = 0,394\%$$

Вычисляем размер страховых взносов по новому тарифу в следующем году:

$$V^{\text{след}} = \text{ФЗП}^{\text{тек}} \cdot t_{\text{стр}}^{\text{след}} \quad (9)$$

$$V^{\text{след}} = 24000000 \cdot 0,394\% = 94560$$

Примечание. Определить $\text{ФЗП}^{\text{тек}}$ равным ФЗП в 3 году.

Рассчитываем размер экономии (роста) страховых взносов в новом году:

$$\mathcal{E} = V^{\text{след}} - V^{\text{тек}} \quad (10)$$

$$\mathcal{E} = 94560 - 96000 = -1440$$

Вычисляем социальную эффективность мероприятий по охране и улучшению труда в таблице 4. Оценка эффективности подразумевает постоянный сбор и анализ исходных данных, необходимых для оценки текущего состояния и условий охраны труда, тенденций их изменений.

Таблица 4 - Данные для расчета эффективности внедряемых мероприятий по охране труда

Наименование показателя	усл.об озн.	ед. измер.	Значение показателя	
			1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
1				
Численность работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям	Ч _і	чел.	1	0
Годовая среднесписочная численность работников	ССЧ	чел.	64	64
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Ч _{нс}	чел.	1	0
Количество дней нетрудоспособности в связи с НС	Д _{нс}	дн	70	30
число случаев профессиональных заболеваний	З	шт.	1	0
Количество дней временной нетрудоспособности из-за болезни	Д _з	дн.	78	70
Количество случаев заболевания	К _з	шт.	15	14
Численность работников, которые стали инвалидами	Ч _и	чел.	1	0
количество работников, уволившихся по собственному желанию из-за неудовлетворительных условий труда	Ч _п	чел.	1	0
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	252	252
Время оперативное	t _о	мин	25	20
Время обслуживания рабочего места	t _{ом}	мин	10	10
Время на отдых	t _{отл}	мин	15	15
Ставка рабочего	T _{чс}	руб/час	200	200
Коэффициент доплат	k _{допл.}	%	25	25
Продолжительность рабочей смены	T	час	8	8
Количество рабочих смен	S	шт	252	252
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ		1,5	1,5

Продолжение таблицы 4

Наименование показателя	усл.обозн.	ед. измер.	1 (до реализации мероприятий)	2 (после реализации мероприятий)
Страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	tстрах	%	0,4	0,4
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен		1,1	1,3
Единовременные затраты	Зед	руб.	21000	210000

Вычисляем показатели социальной эффективности мероприятий охраны труда по формулам, представленным ниже

Коэффициент частоты травматизма:

$$K_{\text{ч}} = \frac{Ч_{\text{нс}} \cdot 1000}{\text{ССЧ}} \quad (11)$$

$$K_{\text{ч}} = \frac{1 \cdot 1000}{64} = 15,7$$

Коэффициент тяжести травматизма:

$$K_{\text{т}} = \frac{D_{\text{нс}}}{Ч_{\text{нс}}} \quad (12)$$

$$K_{\text{т}} = \frac{70}{1} = 70,$$

где ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел.;

$D_{\text{нс}}$ – сумма дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем, дн.;

$Ч_{\text{нс}}$ – количество пострадавших работников от несчастных случаев на производстве чел.

Изменение коэффициента частоты травматизма ($\Delta K_{\text{ч}}$):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{K_{\text{ч}2}}{K_{\text{ч}1}} \cdot 100 \quad (13)$$

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100 - \frac{0}{15,7} \cdot 100 = 100$$

Изменение коэффициента тяжести травматизма ($\Delta K_{\text{т}}$):

$$\Delta K_{\text{т}} = 00 - \frac{K_{\text{т}2}}{K_{\text{т}1}} \cdot 100 \quad (14)$$

$$\Delta K_{\text{т}} = 00 - \frac{0}{15,7} \cdot 100 = 0,$$

где $K_{\text{т}1}$, $K_{\text{т}2}$ — коэффициент тяжести травматизма работников до и после проведения мероприятий по охране и улучшению труда;
 $K_{\text{ч}1}$, $K_{\text{ч}2}$ — коэффициент частоты травматизма работников до и после проведения мероприятий по охране и улучшению труда.

Уменьшение коэффициента частоты профессиональной заболеваемости работников из-за неудовлетворительных условий труда на производстве:

$$\Delta K_{\text{з}} = \frac{3_1 - 3_2}{\text{ССЧ}} \cdot 100\% \quad (15)$$

$$\Delta K_{\text{з}} = \frac{1 - 0}{64} \cdot 100\% = 0,016\%$$

Сокращение коэффициента тяжести заболевания работников:

$$\Delta K_{\text{з.т.}} = \frac{D_{\text{з}1}}{K_{\text{з}1}} - \frac{D_{\text{з}2}}{K_{\text{з}2}} \quad (16)$$

$$\Delta K_{\text{з.т.}} = \frac{78}{15} - \frac{70}{14} = 0,2$$

Уменьшение количества случаев выхода работников на инвалидность в связи с травматизмом или профессиональной заболеваемости:

$$\Delta\text{Ч} = \frac{\text{Ч}_{\text{и1}} - \text{Ч}_{\text{и2}}}{\text{ССЧ}} \cdot 100\%$$
$$\Delta\text{Ч} = \frac{1-0}{64} \cdot 100\% = 0,016\%, \quad (17)$$

где Д_{31} , Д_{32} – число дней временной нетрудоспособности из-за болезни работника соответственно до и после внедрения мероприятий по охране и улучшению труда;

К_{31} , К_{32} – число случаев заболевания работников соответственно до и после внедрения мероприятий по охране и улучшению труда;

З_1 , З_2 – количество случаев профессиональных заболеваний у работников соответственно до и после внедрения мероприятий по охране и улучшению труда;

$\text{Ч}_{\text{и1}}$, $\text{Ч}_{\text{и2}}$ – численность работников, которые стали инвалидами до и после проведения мероприятий по охране и улучшению труда, чел.

Отток кадров из-за неудовлетворительных условий труда:

$$\Delta\text{Ч}_{\text{п}} = \frac{\text{Ч}_{\text{п1}} - \text{Ч}_{\text{п2}}}{\text{ССЧ}} \quad (18)$$
$$\Delta\text{Ч}_{\text{п}} = \frac{1-0}{64} = 0,016\%$$

где $\text{Ч}_{\text{п1}}$, $\text{Ч}_{\text{п2}}$ – число работников, которые уволились по собственному желанию из-за неудовлетворительных условий труда соответственно до и после внедрения мероприятий по охране и улучшению труда, чел.

Трата рабочего времени по причине временной утраты трудоспособности на 100 рабочих за год:

$$\text{ВУТ} = \frac{100 \cdot D_{\text{НС}}}{\text{ССЧ}} \quad (19)$$

$$\text{ВУТ}_D = \frac{100 \cdot 70}{64} = 109$$

$$\text{ВУТ}_П = \frac{100 \cdot 30}{64} = 47$$

Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего:

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - \text{ВУТ} \quad (20)$$

$$\Phi_{\text{факт } D} = 252 - 109 = 143$$

$$\Phi_{\text{факт } П} = 252 - 47 = 205$$

Приток фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране и улучшению труда:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}2} - \Phi_{\text{факт}1} \quad (21)$$

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 205 - 143 = 62$$

Относительное высвобождение численности рабочих по причине снижения количества дней невыхода на работу:

$$\mathcal{E}_ч = \frac{\text{ВУТ}_1 - \text{ВУТ}_2}{\Phi_{\text{факт}1}} \cdot Ч_1 \quad (22)$$

$$\mathcal{E}_ч = \frac{109 - 47}{143} \cdot 1 = 0,43$$

где $\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дн;
 $\Phi_{\text{факт}1}$, $\Phi_{\text{факт}2}$ – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия по охране и улучшению труда, дни.

$D_{\text{нс}}$ – число дней нетрудоспособности работников в связи с несчастным случаем на производстве, дн.;
 $ССЧ$ – среднесписочная количество основных рабочих за год, чел;
 $ВУТ_1, ВУТ_2$ – потери рабочего времени по причине временной утраты трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия по охране труда, дни;
 $\Phi_{\text{факт1}}$ – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия по охране труда, дни;
 $Ч_{\text{нс}}$ – число пострадавших работников от несчастных случаев на производстве чел.

Вычисляем экономическую эффективность мероприятий по охране и улучшению труда. Вычисляем показатели экономической эффективности мероприятий по охране и улучшению труда по данным формулам.

Прирост производительности труда рабочими по причине уменьшения затрат времени на выполнение операции:

$$P_{\text{тр}} = \frac{t_{\text{шт1}} - t_{\text{шт2}}}{t_{\text{шт1}}} \cdot 100\% \quad (23)$$

$$P_{\text{тр}} = \frac{50 - 45}{50} \cdot 100\% = 0,1\%$$

Общие затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический процесс:

$$t_{\text{шт}} = t_o + t_{\text{ом}} + t_{\text{отл}} \quad (24)$$

$$t_{\text{шт д}} = 25 + 10 + 15 = 50$$

$$t_{\text{шт п}} = 20 + 10 + 15 = 45$$

Прирост производительности труда работниками по причине экономии численности работников в связи с повышением их трудоспособности:

$$П_{Эч} = \frac{Эч \cdot 100}{ССЧ_1 - Эч} \quad (25)$$

$$П_{Эч} = \frac{0,43 \cdot 100}{64 - 0,43} = 0,7$$

где $t_{шт1}$ и $t_{шт2}$ — общие затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический процесс до и после внедрения мероприятий по охране и улучшению труда;

$Эч$ — сумма относительной экономии (высвобождения) численности работающих (рабочих) по всем мероприятиям, чел.;

$ССЧ_1$ — среднесписочная численность работающих до проведения мероприятий по охране и улучшению труда, чел;

t_o — оперативное время, мин.;

$t_{отл.}$ — время на отдых и личные надобности;

$t_{ом.}$ — время обслуживания рабочего места.

Суммарный годовой экономический эффект ($Э_r$) от мероприятий по улучшению условий труда представляет собой экономию приведенных затрат от внедрения данных мероприятий:

$$Э_r = Э_{мз} + Э_{усл\ тр} + Э_{страх} \quad (26)$$

$$Э_r = 186000 + 504000 + 2016 = 692016$$

Среднедневная заработная плата:

$$ЗПЛ_{дн} = T_{час} \cdot T \cdot S \cdot (100\% + k_{допл}) \quad (27)$$

$$ЗПЛ_{дн} = 200 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100\% + 25\%) = 2000$$

$$ЗПЛ_{\text{ПН}} = 200 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100\% + 25\%) = 2000$$

Материальные затраты, связанные с несчастными случаями на производстве:

$$P_{\text{МЗ}} = \text{ВУТ} \cdot ЗПЛ_{\text{ДН}} \cdot x \cdot \mu \quad (28)$$

$$P_{\text{МЗ}} = 109 \cdot 2000_{\text{ДН}} \cdot 1 \cdot 1,5 = 327000$$

$$P_{\text{МЗ}} = 47 \cdot 2000_{\text{ПН}} \cdot 1 \cdot 1,5 = 141000$$

Годовая экономия материальных затрат:

$$\mathcal{E}_{\text{МЗ}} = P_{\text{МЗД}} - P_{\text{МЗП}} \quad (29)$$

$$\mathcal{E}_{\text{МЗ}} = 327000 - 141000 = 186000$$

где $P_{\text{МЗ1}}$, $P_{\text{МЗ2}}$ — материальные затраты связанные с несчастными случаями до и после проведения мероприятий по охране и улучшению труда, руб.;

$ЗПЛ_{\text{ДН}}$ — среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;

μ — коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат по отношению к заработной плате.;

$T_{\text{чс.}}$ — часовая тарифная ставка, руб/час;

$k_{\text{допл.}}$ — коэффициент доплат за условия труда, %.;

ВУТ — потери рабочего времени по причине временной утраты трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия по охране и улучшению труда.;

T — продолжительность рабочей смены, час.;

S — количество рабочих смен

Утрата рабочего времени по причине временной потери трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия по охране и улучшению труда.

Годовая экономия ($\mathcal{E}_{\text{усл тр}}$) за счет уменьшения потерь на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда вычисляется как разность суммы этих льгот до и после проведения мероприятий по охране и улучшению труда.

Среднегодовая заработная плата:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \cdot \Phi_{\text{план}} \quad (30)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = 2000 \cdot 252 = 504000$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда:

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = \Delta \text{Ч}_i \times \text{ЗПЛ}_{\text{год. д}} - \text{Ч}_{\text{п } i} \cdot \text{ЗПЛ}_{\text{год. п}} \quad (31)$$

$$\mathcal{E}_{\text{усл тр}} = 1 \cdot 504000 - 0 \cdot 504000 = 504000$$

где $\Delta \text{Ч}_i$ это — изменение численности сотрудников, чью условия труда не соответствуют нормативным требованиям.

$\text{ЗПЛ}_{\text{д}}$ — это среднегодовая заработная плата высвободившегося работника.

$\text{Ч}_{\text{д}}$ — численность сотрудников на данных объектах взамен высвободившихся после проведения мероприятий.

$\text{ЗПЛ}_{\text{п}}$ — это среднегодовая заработная плата, пришедшего на данную работу взамен высвободившегося после проведения мероприятий.

Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование ($\mathcal{E}_{\text{страх}}$) начисляется за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда.

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл.тр}} \cdot t_{\text{страх}} \quad (32)$$

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 504000 \cdot 0,4\% = 2016$$

где $t_{\text{страх}}$ — страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев происшедших с работниками на производстве и их профессиональных заболеваний.

Очень важное значение при вычислении величины экономического эффекта от проводимых мероприятий по охране и улучшению труда имеют следующие показатели. Первое — это срок окупаемости произведенных затрат на мероприятия. Второе — это коэффициент экономической.

Срок окупаемости затрат на проводимые мероприятия вычисляется соотношением суммы произведенных затрат к общему годовому экономическому эффекту. Коэффициент экономической эффективности — это величина, обратная сроку окупаемости.

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_{\Gamma}} \quad (33)$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{210000}{692016} = 0,3$$

Коэффициент экономической эффективности затрат:

где $Z_{\text{ед}}$ — единовременные затраты на проведение мероприятий по улучшению условия труда, руб.;

$T_{\text{ед}}$ — срок окупаемости единовременных затрат, год.

По данным расчётам за последние 3 года, в период с 2019-2021 гг., прирост производительности труда работников по причине экономии численности, в связи с повышением их трудоспособности, составил 0,7. Суммарный экономический эффект составил 692016рублей. Экономия произошла за счет внедрения мероприятий. Материальные затраты, связанные с несчастными случаями, снизились на 186000 рублей. Годовая экономия за счет изменения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда составила 504000 рублей, а по отчислениям – 2016 рублей. Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий – 0,3 года или 4 месяца. Проведенные мероприятия являются эффективными и показательными.

Заключение

Возможность решения проблемного вопроса о фактическом месте столкновения транспортных средств экспертным методом и выявленная точность, с которой в полной мере можно более конкретно определить фактическое местоположение каждого транспортных средств на дороге в момент непосредственного столкновения, в большей степени зависят именно от того, какими изначально исходными данными о сложившихся обстоятельствах конкретного дорожно-транспортного происшествия располагает квалифицированный эксперт и от того насколько точно было изначально определено само место происшествия.

Число пострадавших и погибших в совершенных ДТП значительно превосходит общее зафиксированное количество пострадавших и погибших во всех других ЧС вместе взятых.

Мировая статистика относительно зарегистрированных ДТП совершенно неоднозначна. Согласно официальным данным ВОЗ, практически каждый день в зарегистрированных автокатастрофах погибает около 3 тысяч человек. При этом около 100 тысяч участников произошедших аварий получают особо тяжелые физические и соответственно психологические травмы. За год непосредственными жертвами различного уровня ДТП становится практически около 1,25 млн человек.

Одна из основных задач пожарной охраны - организация и осуществление тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Как показывает сформированный в отчетном докладе опыт проведенных спасательных работ, а также проведенный целенаправленно опрос квалифицированных специалистов работающих аварийно-спасательных формирований (АСФ) и также бригад по оказанию скорой медицинской помощи, причинами таких проблем можно считать следующие аспекты в реализации основной деятельности.

Недостаточная проработка проблемного вопроса о необходимом медицинском вмешательстве для сильно пострадавшего, который на момент необходимого вмешательства находится без сознания.

Отсутствие необходимого на сегодня нормативного закрепления исчерпывающего перечня возможных медицинских мероприятий, которые можно осуществлять в экстренных случаях на месте фактически совершенного ДТП дежурными врачами, а также дежурными фельдшерами [3].

Низкий уровень подготовленности работающих в бригаде выполняющих АСР квалифицированных специалистов и населения по проблемным вопросам оказания необходимой первой медицинской помощи пострадавшим в результате совершенного ДТП.

Отсутствие остро необходимой единой технологии, наиболее отработанных приемов и соответственно апробированных способов осуществления деятельности по их непосредственной разборке поврежденных в результате ДТП транспортных средств, деблокированию и как следствие извлечению различной степени тяжести пострадавших.

Нормативно фактически не установлены различные типовые случаи, при возникновении которых обязательно требуется реализовывать разборку поврежденных при совершенном ДТП автомобилей.

Некоторого рода несогласованность осуществляемых действий практически всех непосредственных участников в процессе ликвидации различной сложности последствий совершенного ДТП в аспекте применяемой технологии реализации на практике необходимой деятельности.

Отсутствие необходимых и обоснованных критериев, которые позволяли бы принять своевременно наиболее обдуманное и отработанное практически решение на поступающий вызов фактически необходимых сил для качественной и своевременной ликвидации различных по уровню сложности последствий произошедшего ДТП.

Практически не регламентирован должным образом проблемный вопрос по установке необходимого ограждения фактического места произошедшего ДТП.

На сегодняшний день с целью реализации выбора наиболее эффективного и современного гидравлического аварийно-спасательного инструмента (ГАСИ) в большей части на практике применяют несколько утвержденных должным образом методических подходов посредством которых возможно осуществить отбор необходимого для осуществления основной деятельности спасателя комплекта ГАСИ, который в полной мере отвечает современным предъявляемым требованиям.

Не должным образом формируемая и реализуемая на практике информативность оформляемых официальных документов по надлежащему учету обстоятельств произошедшего ДТП.

Недостаточный уровень представительности отдельных необходимых показателей уровня и степени аварийности на автомобильных дорогах.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Алексеев С. П. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие / С.П. Алексеев. - М.: Издательство Политехнического университета, 2017. - 482 с.
2. Анализ функционирования системы оказания помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях в части МЧС России 2019 году/ МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020.
3. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / Я.Д. Вишняков и др. - М.: Academia, 2017. - 304 с.
4. Громов В.И. Энциклопедия безопасности: учебник для вузов / В.И. Громов, Г.А. Васильев. - М.: Мир, 2012. 162 с.
5. ДТП [Электронный ресурс] /URL: [ru.wikipedia.org/wiki/Дорожно-транспортное происшествие про ДТП свободный](http://ru.wikipedia.org/wiki/Дорожно-транспортное_происшествие_про_ДТП_свободный), -Загл.сэкрана. - Яз. Рус. Дата обращения: 4.11.15 г.
6. Информационно-аналитический сборник по реализации мероприятий федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах» в 2013-2020 годах /МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), Москва, 2020.
7. Колеганов С.В., Поздняков Н.А., Иванов В.С. и др. Проведение спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России, 2019 – 330 с.
8. Методические рекомендации для разработки плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организаций и учреждений МЧС России. Утверждены Заместитель министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий генерал-полковник п/п Г.Н. Кириллов 18 августа 2003 года URL: <https://63.mchs.gov.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/grazhdanskaya-zashchita/5->

preduprezhdenie-chrezvychaynyh-situaciy/2-metodicheskie-rekomendacii-po-realizacii-zadach-i-funkciy/metodicheskie-rekomendacii-dlya-razrabotki-plana-deystviy-po-preduprezhdeniyu-i-likvidacii-chrezvychaynyh-situaciy-organizaciy-i-uchrezhdeniy (Дата обращения 03.03.2022)

9. Методические рекомендации по организации деятельности территориальных органов МЧС России в области спасения лиц, пострадавших в результате дорожно-транспортных происшествий в субъектах РФ МЧС России, 2011 URL: <https://legalacts.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-deyatelnosti-territorialnykh-organov-mchs-rossii/> (Дата обращения 01.03.2022)

10. Методические рекомендации по разработке плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера субъекта Российской Федерации МЧС России. Утверждены: Заместитель Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий генерал-полковник внутренней службы А.П. Чуприян 28.06.2013 URL: <https://82.mchs.gov.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/grazhdanskaya-zashchita/metodicheskie-rekomendacii/metodicheskie-rekomendacii-po-razrabotke-plana-deystviy-po-preduprezhdeniyu-i-likvidacii-chrezvychaynyh-situaciy-haraktera-subekta-rossiyskoj-federacii/>(Дата обращения 06.03.2022)

11. О безопасности дорожного движения Федеральный закон от 10.12.1995 №196. (ред. от 29.11.2021) URL: <https://base.garant.ru/10105643/#:~:text=N196-ФЗ.Федеральныйзаконопределяет,пообеспечениюбезопасностидорожногодвижения> (Дата обращения 20.03.2022)

12. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №68. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/# (Дата обращения 09.03.2022)

13. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. №304. (С изменениями и дополнениями от 20 декабря 2019 г.) URL: <https://base.garant.ru/12153609/> (Дата обращения 0.03.2022)

14. О полиции. Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. №3. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/ (Дата обращения 09.03.2022)

15. О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 №1090. (ред. от 31.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/ (Дата обращения 05.03.2022)

16. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Федеральный закон от 21.07.1997 №116. URL: http://www.consultant.ru /document/cons_doc_LAW_15234/ (Дата обращения 06.03.2022)

17. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей. Федеральный закон от 22 августа 1995 г. №151. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/# (Дата обращения 12.03.2022)

18. Об утверждении руководства по безопасности «Рекомендации по обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на взрывопожароопасных производственных объектах хранения и переработки растительного сырья. Приказ Ростехнадзора от 03.07.2018 №287. <https://docs.cntd.ru/document/550660016> (Дата обращения 08.03.2022)

19. Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или

несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемых должностными лицами МВД России и его территориальных органов при осуществлении Федерального государственного контроля (надзора) в области безопасности дорожного движения. Приказ Министерства внутренних дел Российской Федерации от 11.01.2022 №39 URL: <https://mvd.consultant.ru/documents/1057642> (Дата обращения 06.03.2022)

20. Оказание помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях: современное состояние и перспективы развития: монография/ Н.А. Поздняков, Е.В. Горячева, В.В. Мехова, Д.Р. Просветова, И.И. Евлоев, А.Ю. Пахомов, В.Ю. Глебов// МЧС России. – М. : ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020. – 103 с.

21. Основы безопасности ведения аварийно-спасательных работ [Текст]: учебное пособие / Е. З. Арифиллин, А. В. Звягинцева, П. С. Куприенко; ФГБОУ ВПО Воронежский гос. технический ун-т. - Воронеж: Воронежский гос. технический ун-т, 2018. - 248 с.

22. Петренко П.П., Лавриненко Д.Ф., Мясников Д.В. Технологии аварийно-спасательных работ. Учебник. - Химки: АГЗ МЧС России, 2018. - 291 с.

23. Проблемы и пути совершенствования аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций: сборник трудов секции № 3 XXIX Международной научно-практической конференции «Предотвращение. Спасение. Помощь», 21 марта 2019 года. - ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России. - 2019. 36 с.

24. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс].: URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/# (Дата обращения 10.03.2022)

Приложение А

Комплект ГАСИ «Простор»

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ «Простор» серии 63

ГАЙКОРЕЗ ГГ63-М22

Назначение: для демонтажа гаек размером до М22 на фланцевых стыках посредством резки.



Рабочее давление, Мпа	63
Максимальное усилие резания, кН	200
Рабочий ход ножа, мм	22
Диаметр резьбы наибольшей гайки	М22
Диапазон резьб гаек	М12...М22
Наибольшая высота разрезаемой гайки, мм	22
Масса, кг	4

ГАЙКОРЕЗ ГГ63-М33

Назначение: для демонтажа гаек размером до М33 на фланцевых стыках посредством резки.



Рабочее давление, Мпа	63
Максимальное усилие резания, кН	320
Рабочий ход ножа, мм	30
Диаметр резьбы наибольшей гайки	М33
Диапазон резьб гаек	22 ... М33
Наибольшая высота разрезаемой гайки, мм	33
Масса, кг	6

ГАЙКОВЕРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ГВГ63-10000

Назначение: для затяжки с заданным крутящим моментом и первоначального «страгивания (срыва) резьбовых крепежных элементов (преимущественно болтов и гаек) при монтажных и демонтажных работах.



Рабочее давление, МПа	63
Максимальный крутящий момент, Нм	10000
Размер внутреннего квадрата, мм (дюймы)	38(1 1/2")
Размеры под ключ сменных головок, мм	60; 65; 75; 80
Масса, кг	13,8

МОТОНАСОСНЫЙ АГРЕГАТ МНА63-2



Рабочее давление, МПа:	
1-ой ступени	12...15
2-ой ступени	63
Производительность, см ³ /ход:	
1-ой ступени	2000
2-ой ступени	700
Тип привода (марка двигателя)	HONDA G100k2
Количество подключаемых инструментов ...	1
Масса, кг	32

ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ АГРЕГАТ ЭНА-63/380(ЭНА-63/220)



Рабочее давление, МПа:	
1-ой ступени	12...5
2-ой ступени	63
Производительность, см ³ /ход:	
1-ой ступени	2000
2-ой ступени	700
Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Количество подключаемых инструментов ...	1
Масса, кг	34

НАСОС РУЧНОЙ Н63-01Р



Рабочее давление, МПа:	
1-ой ступени	6,3+0,5
2-ой ступени	63+2
Производительность, см ³ /ход:	
1-ой ступени	27
2-ой ступени	3,1
Усилие на рукоятке (не более), Н... 250	
Масса, кг	7

КАТУШКА ШЛАНГОВАЯ КШ63-1



Рабочее давление, Мпа	63
Длина шлангов, м	10
Количество шлангов, шт	2
Масса, кг	13

Рисунок А. 1 - Комплект ГАСИ «Простор»

Приложение Б

Комплект ГАСИ «Спрут»

ГАСИ «СПРУТ»	В инструменте Фирмы СПРУТ используется рабочее давление до 80,0 Мпа и коаксиальное размещение шлангов: шланг высокого давления размещается внутри шланга низкого давления Инструмент с аббревиатурой с буквой "X" - это инструмент с одношланговой системой.
-------------------------	---

Специальный инструмент

Комби-ножницы моноблочные КНМ-80



Комби-ножницы моноблочные КНМ-80 являются автономным изделием, не зависящим от источника рабочего давления. У них имеется возможность поворота ножей относительно оси изделия на угол до 90 градусов.

Максимальный диаметр перекусываемого, мм прутка из Стали 20	20
Максимальная сила расширения, тс	3
Максимальная сила стягивания, тс	4,2
Максимальное раскрытие концов ножей, мм	245
Максимальное усилие на рычаге, кгс	25
Масса изделия, кг не более	12

Отрыватель петель ОПС-80X



Предназначен для отрыва или перекусывания наружных петель до Ø 30 мм.

Применяемые масла	АМГ-10
Допустимая температура окружающей среды, оС	-40...+80
Выход штока, мм	35
Габаритные размеры, мм, (д/в/ш)	330/85/80
Масса изделия, кг	6,2

Бокорез БГС-80X



Предназначен для перекусывания педалей автомобилей, элементов конструкций, в том числе решеток, пережимания трубопроводов (при оснащении спец. губками).

Применяемое масло	АМГ-10
Допустимая температура окружающей среды, оС.	-40...+80
Масса, кг	3,8
Ход штока, мм	25
Наибольшее усилие резания, кН	150
Наибольший размер разрезаемого элемента, мм	8×30

Расширитель дверной РДС-80X



Предназначен для расширения узких проемов, в том числе дверных.

Применяемые масла	АМГ-10
Допустимая температура окружающей среды, оС.	-40...+80
Выход штока, мм	70
Масса изделия, кг.	5,7

Дополнительное оснащение и оборудование

Комплект "Защита"



Предназначен для обеспечения безопасности спасателей, пострадавших и персонала скорой помощи при проведении работ по ликвидации последствий ДТП с поврежденными поверхностями автомобиля (защита от острых кромок, защита от не сработавшей подушки безопасности).

Накидка, 590x1450 мм	2 шт
Накидка, 590x590 мм	4 шт
Чехол для подушки безопасности 300x150x80 мм	1 шт
Масса чехла для подушки безопасности, кг	0,6
Покрывало 1900x800 мм	1
Масса покрывала, кг	0,4
Упаковочная сумка	1
Масса упаковочной сумки с комплектом, кг	5

Рисунок Б. 1 - Комплект ГАСИ «Спрут»

Приложение В

Комплект ГАСИ «Медведь»





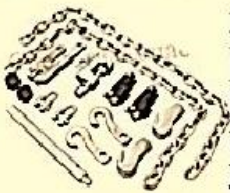
Комплект ГАСИ «МЕДВЕДЬ»																																																			
<ul style="list-style-type: none"> • Рабочее давление до 80,0 МПа • Одновременное подключение и работа двумя гидроинструментами. 																																																			
<p>Ножницы комбинированные НК2080М</p>  <p>Предназначены для расширения узких проемов, подъема, перемещения и удержания в неподвижном состоянии объектов, перекусывания и резки стальных прутков, уголков и других профилей, сжатия труб. Возможно применение совместно с набором принадлежностей НП 2080М. Оснащены гидрозамками.</p> <table border="0"> <tr><td>Рабочее давление</td><td>80,0 МПа</td></tr> <tr><td>Диаметр перекусываемого стального прутка</td><td>25,0 мм</td></tr> <tr><td>Толщина перерезаемого стального листа</td><td>10,0 мм</td></tr> <tr><td>Максимальное раскрытие режущих челюстей</td><td>240,0 мм</td></tr> <tr><td>Масса готовых к работе ножниц</td><td>18,1 кг</td></tr> </table> <p>Набор принадлежностей НП2080М Набор принадлежностей предназначен для расширения функциональных возможностей силового цилиндра СЦ-2080-1М и ножниц комбинированных НК 2080М при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных происшествий, аварий на транспорте, катастроф, пожаров, стихийных бедствий</p>	Рабочее давление	80,0 МПа	Диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм	Толщина перерезаемого стального листа	10,0 мм	Максимальное раскрытие режущих челюстей	240,0 мм	Масса готовых к работе ножниц	18,1 кг	<p>Резак универсальный РУ2080М</p>  <p>Предназначен для перекусывания и резания стальных прутков, труб, уголков, различных профилей, тросов и кабелей при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, аварий на транспорте, катастроф, пожаров, стихийных бедствий.</p> <table border="0"> <tr><td>Рабочее давление</td><td>80,0 МПа</td></tr> <tr><td>Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка</td><td>25,0 мм</td></tr> <tr><td>Максимальный диаметр перекусываемой стальной трубы</td><td>100 мм</td></tr> <tr><td>Максимальный диаметр перекусываемого стального каната</td><td>40,0 мм</td></tr> <tr><td>Масса готового к работе резака</td><td>16,9 кг</td></tr> </table>	Рабочее давление	80,0 МПа	Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм	Максимальный диаметр перекусываемой стальной трубы	100 мм	Максимальный диаметр перекусываемого стального каната	40,0 мм	Масса готового к работе резака	16,9 кг	<p>Кусачки специальные КС2080М</p>  <p>Предназначены для перекусывания арматуры из стали, стального пруткового материала, гаек резьбовых соединений, подвергшихся коррозии, и других элементов конструкций при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, аварий на транспорте, катастроф, пожаров, стихийных бедствий (обвалов, землетрясений, оползней и др.)</p> <table border="0"> <tr><td>Рабочее давление</td><td>80,0 МПа</td></tr> <tr><td>Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка</td><td>32,0 мм</td></tr> <tr><td>Максимальный размер "под ключ" перекусываемой гайки</td><td>30,0 мм</td></tr> <tr><td>Масса готовых к работе кусачек</td><td>10,8 кг</td></tr> </table> <p>Комплектности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цепи универсальные 2 шт. - крюки универсальные 2 шт. - наконечник для силового цилиндра СЦ-2080-1М 2 шт. - захват для листовых материалов 2 шт. - трубилина 2 шт. - удлинитель для силового цилиндра СЦ-2080-1М 1 шт. - специальные наконечники для НК 2080М при работе с цепями 2 шт. 	Рабочее давление	80,0 МПа	Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка	32,0 мм	Максимальный размер "под ключ" перекусываемой гайки	30,0 мм	Масса готовых к работе кусачек	10,8 кг	<p>Силовой цилиндр СЦ2080-1М</p>  <p>Предназначен для перемещения и подъема элементов конструкций (плит, кусков породы и т.п.) совместно с набором принадлежностей при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, аварий (в том числе на транспорте), катастроф, пожаров, стихийных бедствий (обвалов, землетрясений, оползней и др.). Оснащены гидрозамками.</p> <table border="0"> <tr><td>Рабочее давление</td><td>80,0 МПа</td></tr> <tr><td>Максимальное усилие расширения</td><td>220 кН</td></tr> <tr><td>Максимальное тяговое усилие</td><td>130 кН</td></tr> <tr><td>Рабочий ход штока</td><td>400 мм</td></tr> <tr><td>Масса готового к работе силового цилиндра</td><td>17,3 кг</td></tr> </table> <table border="0"> <tr><td>Максимальное усилие на цепь</td><td>150 кН</td></tr> <tr><td>Длина цепи</td><td>1500 мм</td></tr> <tr><td>Длина удлинителя для силового цилиндра СЦ 2080-1М ...</td><td>400 мм</td></tr> <tr><td>Максимальное усилие на удлинитель при его работе с силовым цилиндром СЦ 2080-1М</td><td>60 кН</td></tr> <tr><td>Масса</td><td>32,95 кг</td></tr> </table>	Рабочее давление	80,0 МПа	Максимальное усилие расширения	220 кН	Максимальное тяговое усилие	130 кН	Рабочий ход штока	400 мм	Масса готового к работе силового цилиндра	17,3 кг	Максимальное усилие на цепь	150 кН	Длина цепи	1500 мм	Длина удлинителя для силового цилиндра СЦ 2080-1М ...	400 мм	Максимальное усилие на удлинитель при его работе с силовым цилиндром СЦ 2080-1М	60 кН	Масса	32,95 кг
Рабочее давление	80,0 МПа																																																		
Диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм																																																		
Толщина перерезаемого стального листа	10,0 мм																																																		
Максимальное раскрытие режущих челюстей	240,0 мм																																																		
Масса готовых к работе ножниц	18,1 кг																																																		
Рабочее давление	80,0 МПа																																																		
Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм																																																		
Максимальный диаметр перекусываемой стальной трубы	100 мм																																																		
Максимальный диаметр перекусываемого стального каната	40,0 мм																																																		
Масса готового к работе резака	16,9 кг																																																		
Рабочее давление	80,0 МПа																																																		
Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка	32,0 мм																																																		
Максимальный размер "под ключ" перекусываемой гайки	30,0 мм																																																		
Масса готовых к работе кусачек	10,8 кг																																																		
Рабочее давление	80,0 МПа																																																		
Максимальное усилие расширения	220 кН																																																		
Максимальное тяговое усилие	130 кН																																																		
Рабочий ход штока	400 мм																																																		
Масса готового к работе силового цилиндра	17,3 кг																																																		
Максимальное усилие на цепь	150 кН																																																		
Длина цепи	1500 мм																																																		
Длина удлинителя для силового цилиндра СЦ 2080-1М ...	400 мм																																																		
Максимальное усилие на удлинитель при его работе с силовым цилиндром СЦ 2080-1М	60 кН																																																		
Масса	32,95 кг																																																		
																																																			

Рисунок В. 1 - Комплект ГАСИ «Медведь»

Приложение Г
Комплект ГАСИ «Агрегат»



Рисунок Г. 1 - Комплект ГАСИ «Агрегат»