

Глава5: Охрана труда при ликвидации последствий ЧС

Средства обеспечения охраны труда

Работа спасателей при ликвидации последствий ЧС отличается повышенной опасностью. Для сохранения здоровья, а порой и жизни, спасатели должны:

- знать и соблюдать требования нормативно-технических документов охране труда;
- обеспечиваться средствами защиты и уметь ими пользоваться;
- уметь оценивать ситуацию и осознавать степень риска;
- уметь вести себя в критической, травмоопасной ситуации.

Охрана труда - государственная система законодательных актов социально-экономических, организационных, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда.

Техника безопасности - система организационных и технических мероприятий, предотвращающих воздействие на человека опасных и вредных производственных факторов.

Несчастный случай - случай с человеком на производстве, связанный с воздействием на него опасных производственных факторов, которые приводят к травме.

Профессиональное заболевание - заболевание, вызванное воздействием на человека вредных условий.

Основной задачей охраны труда является уменьшение или ликвидация влияния на людей опасных и вредных факторов трудовой деятельности. Решение ее осуществляется организационными, техническими, гигиеническими, социальными, правовыми, психологическими, этическими методами и средствами.

Организационные средства повышения безопасности труда включают в себя:

- профессиональный подбор и подготовку кадров;
- расстановку и профессиональное использование исполнителей на всех уровнях;
- повышение квалификации и совершенствование знаний и производственных навыков;
- повышение безопасности процессов и методов производства;
- совершенствование четкости организации и качества работы лиц, ответственных за безопасность труда;
- конкретизацию функциональных обязанностей в деятельности отдельных исполнителей, регламентацию их работы должностными инструкциями, положениями и правилами по охране труда;
- обеспечение строгого надзора и контроля за состоянием охраны труда;
- совершенствование социальных, материальных и технических условий для нормального и безопасного протекания трудового процесса.

Технические средства повышения безопасности труда служат повышению эффективности производственных процессов и операций. Они базируются на облегчении физических затрат человека, а также на повышении безопасности и совершенствовании условий труда. Одним из основных положений в охране труда при совершенствовании технических средств, являющихся существенно важными в современных условиях, остается задача перехода от техники безопасности к безопасной технике.

Гигиенические средства повышения безопасности труда призваны обеспечивать благоприятное взаимодействие между человеком в трудовом процессе и окружающей средой. К ним относятся:

- изучение влияния факторов окружающей среды и самих трудовых процессов на организм человека;
- установление физиологических и гигиенических критериев для безвредного протекания трудового процесса;
- регламентация и определение гигиенических норм для трудовых процессов и санкционирование трудовых процессов на их основе;
- разработка профилактических мероприятий по предотвращению утомления, профессиональных и общих заболеваний;
- организация и практическое осуществление надзора и регулярного контроля за состоянием санитарно-гигиенических условий труда и производственной среды;

- оценка состояния и гигиенической эффективности санитарно-технических устройств, установок и приспособлений, бытовых помещений, санитарных средств и СИЗ;
- организация и качественное обучение персонала по вопросам санитарно-гигиенического обеспечения, оказания первой помощи пострадавшему.

Социальные средства повышения безопасности труда связаны с жизнедеятельностью трудового коллектива. Планирование и регулирование социального развития коллектива представляет собой процесс организации и координации элементов социальной структуры производства. Социальная среда, служащая для охраны здоровья человека и повышения эффективности его деятельности в трудовом процессе, включает в себя следующие элементы:

- определение уровня совершенства применяемых техники, технологии, состояния производственной обстановки, средств защиты, степени интенсивности труда и т.д.;
- состояние производственных и бытовых помещений, оборудование рабочих мест, метеорологические условия, качество вентиляции, отопления и освещения, уровень шума, вибрации и другие факторы;
- материальные условия жизни, к которым относятся материальный уровень и влияние характера производственной деятельности на его изменения;
- условия быта вне производственной сферы и возможности восстановления энергетических затрат.

Правовые средства повышения безопасности труда включают в себя законодательно-нормативные акты, являющиеся базой управления охраной труда. Особая роль при этом отведена трудовому законодательству и разрабатываемым на его основе нормативным документам. Для обеспечения безопасности труда законодательно определены требования охраны труда применительно к средствам труда: зданиям, сооружениям, техническим процессам, оборудованию и т.д. Регламентирующими источниками для предупредительного надзора являются нормативные акты стандартизации безопасности труда, санитарные и другие нормы и правила. К числу важнейших мероприятий по обеспечению безопасности труда относятся требования законодательства, предъявляемые к безопасным приемам работы. Проведение периодических медицинских осмотров обеспечивает наблюдение за состоянием здоровья и своевременное выявление признаков заболеваний.

Психологические средства повышения безопасности труда объединяют в себе факторы, определяющие соответствующий психологический климат в коллективе, обеспечение психологической совместимости его членов. В обеспечении благоприятных и безопасных условий труда особое место занимают вопросы профессионального подбора кадров, подготовки и обучения безопасным приемам работы, расстановки и эффективного использования трудовых ресурсов, их взаимоотношений. Характерной чертой в производственной деятельности становится переработка непрерывно возрастающего объема информации и принятие для соответствующей ситуации наиболее правильного решения. Всё это увеличивает роль психологических процессов в трудовой деятельности: напряжение внимания, восприятия и оценки обстановки, памяти, мышления. Учет требований психологии труда позволяет предотвратить стрессовые состояния человека, при которых повышается вероятность возникновения травмоопасных и аварийных ситуаций.

Этические средства повышения безопасности труда отражают взаимоотношения между участниками трудового процесса, членами коллектива. Характер и проявление таких отношений являются одним из важнейших аспектов охраны труда. Формирование в трудовом коллективе правильных межличностных отношений на основе правил, норм и инструкций по охране труда является одной из основных обязанностей руководителя. Формы отношений в коллективе могут быть различными и зависят от объективных причин: подчинение, сотрудничество, зависимость, взаимопомощь и др.

Нормативные основы охраны труда спасателей

Нормативно-правовой базой охраны труда спасателей является Конституция РФ, Основы законодательства РФ об охране труда, законодательные и нормативные документы об охране труда.

Основы законодательства РФ об охране труда приняты Постановлением Верховного Совета РФ от 6 августа 1993 г. № 5601-1. Они устанавливают гарантии осуществления права трудящихся на охрану труда и обеспечивают единый порядок регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками на предприятиях, в учреждениях и организациях всех форм

собственности независимо от сферы хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности и направлены на создание условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности и в связи с ней.

Каждый работник имеет **право на охрану труда**, в том числе на следующее:

- рабочее место, защищенное от воздействия вредных или опасных производственных факторов, которые могут вызвать производственную травму, профессиональное заболевание или снижение работоспособности;
- возмещение вреда, причиненного ему увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей;
- получение достоверной информации от работодателя или государственных и общественных органов о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о принятых мерах по его защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;
- отказ без каких-либо необоснованных последствий для него от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья до устранения этой опасности;
- обеспечение средствами коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с требованием законодательных и иных нормативных актов об охране труда за счет средств работодателя;
- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае приостановления деятельности или закрытия предприятия, либо ликвидации рабочего места вследствие неудовлетворительных условий труда, а также в случае потери трудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием;
- проведение инспектирования органами государственного надзора и контроля или общественного контроля условий и охраны труда, в том числе по запросу работника на его рабочем месте;
- обращение с жалобой в соответствующие органы государственной власти, а также в профессиональные союзы и иные уполномоченные работниками представительные органы в связи с неудовлетворительными условиями и охраной труда;
- участие в проверке и рассмотрении вопросов, связанных с улучшением условий и охраны труда.

Государство в лице органов законодательной, исполнительной и судебной власти гарантирует право на охрану труда работникам, участвующим в трудовом процессе в соответствии с положениями трудового договора (контракта).

Работник обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по охране труда;
- правильно применять коллективные и индивидуальные средства защиты;
- немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

Работодатели и должностные лица, виновные в нарушении законодательных и иных нормативных актов по охране труда, в невыполнении обязательств, установленных коллективными договорами или соглашениями по охране труда, или препятствующие деятельности представителей органов государственного надзора и контроля, а также общественного контроля, привлекаются к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ.

Работники за нарушение требований законодательства и иных нормативных актов об охране труда привлекаются к дисциплинарной, а в соответствующих случаях, - к материальной и уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ и Республик в составе РФ.

Учитывая специфику аварийно-спасательных работ Государственной Думой 14 июля 1995 г. (Постановление № 998-1 ГД) принят Федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей". Он определяет общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории РФ, регулирует отношения в этой области между органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также предприятиями, учреждениями, организациями,

крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, общественными объединениями, должностными лицами и гражданами РФ.

Законом устанавливаются права, обязанности и ответственность спасателей, определяются основы государственной политики в области правовой и социальной защиты спасателей, других граждан РФ, принимающих участие в ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, и членов их семей.

Требования к состоянию здоровья, физической и профессиональной подготовки личного состава аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований Министерства обороны РФ, других войск и воинских формирований, а также гарантии их социальной защиты не могут быть ниже установленных Федеральным законом для спасателей аналогичных гражданских профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований.

Привлечение аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований Министерства обороны РФ, других войск и воинских формирований к ликвидации последствий ЧС осуществляется в соответствии с законодательством РФ.

Все аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования подлежат аттестации в порядке, установленном Правительством РФ.

Аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, не прошедшие аттестацию или не подтвердившие в ходе проверок свою готовность к реагированию на ЧС и к проведению работ по их ликвидации, к обслуживанию организаций по договору не допускаются и к проведению аварийно-спасательных работ не привлекаются.

В ходе проведения работ по ликвидации последствий ЧС спасатели подчиняются только руководителям аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, в составе которых проводят указанные работы. Никто не имеет права принуждать спасателя к выполнению задач и работ, не относящихся к обязанностям, возложенным на него трудовым договором (контрактом).

В ходе проведения работ по ликвидации последствий ЧС спасатели имеют право на следующее:

- полную и достоверную информацию, необходимую для выполнения ими своих обязанностей;
- беспрепятственный проход на территорию и производственные объекты организаций, в жилые помещения для проведения работ по ликвидации последствий ЧС;
- требовать от всех лиц, находящихся в зонах ЧС, соблюдения установленных мер безопасности;
- экипировку и оснащение в соответствии с технологией проведения аварийно-спасательных работ;
- использование для спасения людей и в случае крайней необходимости в порядке, установленном законодательством РФ, средств связи, транспорта, имущества и иных материальных средств организаций, находящихся в зонах ЧС.

Спасатели, принимавшие участие в проведении работ по ликвидации последствий ЧС, имеют **право на бесплатную медицинскую и психологическую реабилитацию** на базе медицинских учреждений и реабилитационных центров в порядке, устанавливаемом Правительством РФ. Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных и внештатных аварийно-спасательных формирований имеют право на совершенствование своих теоретических знаний и профессионального мастерства в рабочее время в установленном порядке.

Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований имеют право на обеспечение питанием при несении дежурства с оплатой расходов за счет средств, выделяемых на содержание аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований.

Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, пострадавшие в ходе исполнения обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом), а также иные спасатели, пострадавшие в ходе проведения работ по ликвидации последствий ЧС, имеют право на бесплатное медицинское обслуживание и выплаты в размере среднемесячной заработной платы по основному месту работы.

Спасатели имеют право на льготное пенсионное обеспечение в соответствии с законодательством РФ.

Спасатели обязаны:

- быть в готовности к участию в проведении работ по ликвидации последствий ЧС, совершенствовать свою физическую, специальную, медицинскую, психологическую подготовку;
- совершенствовать навыки действий в составе аварийно-спасательных формирований;
- неукоснительно соблюдать технологию проведения аварийно-спасательных работ;
- активно вести поиск пострадавших, принимать меры по их спасению. оказывать им первую медицинскую и другие виды помощи;
- неукоснительно выполнять приказы, отдаваемые в ходе проведения работ по ликвидации последствий ЧС руководителями аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, в составе которых спасатели принимают участие в проведении указанных работ;
- разъяснять гражданам правила безопасного поведения в целях недопущения ЧС и порядок действий в случае их возникновения.

Обязанности спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований по безопасной организации труда определяются также нормативными, директивными, инструктивными документами, соответствующими уставами, постановлениями и трудовым договором (контрактом).

Основными принципами деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей являются:

- принцип гуманизма и милосердия, предусматривающий приоритетность задач спасения жизни и сохранения здоровья людей, защиты природной среды при возникновении ЧС;
- принцип единоначалия руководства;
- принцип оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ;
- принцип постоянной готовности к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

Наряду с законодательными актами, охрана труда спасателей осуществляется **в соответствии с требованиями нормативно-технических документов**. К ним относятся:

- стандарты Системы безопасности труда (ССБТ) и стандарты Системы безопасности в чрезвычайных ситуациях (ССБЧС), утвержденные комитетом РФ по стандартизации, метрологии и сертификации;
- отраслевые стандарты (ОСТ), утвержденные соответствующими центральными органами федеральной исполнительной власти;
- стандарты предприятий (СТП), утвержденные предприятиями;
- санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, утверждаемые Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ;
- правила устройства и безопасной эксплуатации, правила безопасной (пожарной, ядерной, радиационной, лазерной, биологической, технической, взрыво- и электробезопасности), утвержденные соответствующими федеральными надзорами РФ;
- правила по охране труда и инструкции по охране труда, утверждаемые соответствующими центральными органами федеральной исполнительной власти (типовые) или предприятием;
- организационно-методические документы: положения, методические указания, утвержденные соответствующими центральными органами федеральной исполнительной власти.

Аварийно спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы спасателей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения. Особенности статуса спасателей определяются возложенными на них обязанностями по участию в проведении работ по ликвидации последствий ЧС и связанной с этим угрозой их жизни и здоровью. Спасатель должен иметь навыки безопасных приемов выполнения самых различных работ и операций, использования машин, механизмов, приспособлений, средств защиты при работе в условиях воздействия опасных и вредных факторов. Все это и определяет необходимую нормативную базу безопасной организации аварийно-спасательных работ.

Опасные и вредные факторы

Выполнение аварийно-спасательных работ в условиях ЧС практически всегда связано с воздействием на людей опасных и вредных факторов. ГОСТ ССБТ 12.0.003-74 устанавливает нижеследующую их классификацию. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

Физические опасные и вредные факторы подразделяются на следующие:

- движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы;

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- невесомость.

Химические опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

а) **по характеру воздействия** на организм человека на следующие:

- токсичные;
- раздражающие;
- сенсibiliзирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию;

б) **по пути проникания** в организм человека через:

- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;

- кожные покровы и слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные производственные факторы включают в себя следующие биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;
- микроорганизмы (растения и животные).

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на следующие;

- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на следующие:

- статические;
- динамические.

Нервно-психические перегрузки подразделяются на следующие:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам и возникать при ЧС любого характера (природные, техногенные, социальные).

Средства защиты и обнаружения

Для предотвращения или снижения степени воздействия на работающих в зоне ЧС опасных и вредных факторов используются средства защиты. Выбор конкретного типа средства защиты должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ. **ГОСТ ССБТ 12.4.011-89** устанавливает классификацию средств защиты, применяемых для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных факторов, а также перечень основных видов средств защиты работающих.

Средства защиты работающих по характеру применения следует делить на две категории:

- средства коллективной защиты;
- средства индивидуальной защиты.

Средства коллективной защиты в зависимости от назначения подразделяются на следующие классы:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест (от повышенного или пониженного барометрического давления и его резкого изменения, повышенной или пониженной влажности воздуха, повышенной или пониженной ионизации воздуха, повышенной или пониженной концентрации кислорода в воздухе, повышенной концентрации вредных аэрозолей в воздухе);

- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест (пониженной яркости, отсутствия или недостатка естественного света, пониженной видимости, дискомфортной или слепящей блескости, повышенной пульсации светового потока; пониженного индекса цветопередачи);

- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;

- средства защиты от повышенных или пониженных температур -поверхностей оборудования, материалов, заготовок;

- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;

- средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; нарушения целостности конструкций; обрушивающихся горных пород; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей заготовок, инструментов и оборудования; острых углов);

- средства защиты от воздействия химических факторов;

- средства защиты от воздействия биологических факторов.

Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения подразделяются на следующие классы:

- костюмы изолирующие;

- средства защиты органов дыхания;

- одежда специальная защитная;

- средства защиты ног;

- средства защиты рук;

- средства защиты головы;

- средства защиты лица;

- средства защиты глаз;

- средства защиты органа слуха;

- средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства;

- средства дерматологические защитные;

- средства защиты комплексные.

Одним из важных элементов защиты от влияния опасных и вредных факторов является их **обнаружение и определение силы воздействия**. Для этих целей используются специальные приборы, некоторые из которых представлены в таблице.

Приборы для санитарно-гигиенической оценки

Прибор

Вредный фактор	Единица измерения	наименование	интервалы измерения
Температура воздуха	К(° С) Кельвин (градус Цельсия)	Аспирационный психрометр	от 238 до 323 (от -35 до 50)
		Термоанемометр ЭА-2М	от 283 до 333 (от 10 до 60)
Относительная влажность воздуха	% (процент)	Аспирационный психрометр	от 10 до 100
Скорость движения воздуха	м/с (метр в секунду)	Электроанемометр	от 0 до 5
		Термоанемометр ЭА-2М	от 0,003 до 5
		Крыльчатый анемометр	от 1 до 10
Освещенность рабочего места	Лк (люкс)	Чашечный анемометр	от 1 до 30
		Люксметр Ю-116	от 25 до 500
Вибрация	Гц, дБ (герц, децибел)	Низкочастотная виброизмерительная аппаратура НВА-1	от 1,4 до 350 от 70 до 130
		Анализатор спектра шума	от 63 до 10000
Шум	Гц, дБ (герц, децибел)	АШ-2М, ПФ-1,0-34	от 40 до 10000
		Шумомер Ш-63 (ИРПА), Ш-3М, ПШВ, ИШВ	От 30 до 140
Пыль	мг/м ³ (миллиграмм на кубический метр)	Кассеты и аллонжи для отбора проб на фильтры из ткани ФПГ] марки АФА	от 0,5 до 1000

		Прибор для измерения загрязненности ИЗВ-1	от 0,5 до 30
Газы	мг/м ³ (миллиграмм на кубический метр)	Газоанализатор АУХ-2 с индикаторными трубками	-

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

По принципу действия СИЗОД в соответствии с ГОСТ 12.4.034-85 разделяются на **фильтрующие**, обеспечивающие защиту в условиях достаточного содержания свободного кислорода в воздухе (не менее 16%) и ограниченного содержания вредных веществ, и **изолирующие**, обеспечивающие защиту в условиях недостаточного содержания кислорода и неограниченного содержания вредных веществ.

Фильтрующие СИЗОД разделяются на три типа:

- противопылевые, для защиты от аэрозолей;
- противогазовые, для защиты от парогазообразных вредных веществ;
- газопылезащитные, для защиты от парогазообразных вредных веществ и аэрозолей, присутствующих в воздухе одновременно.

Изолирующие СИЗОД разделяются на два типа:

- шланговые, обеспечивающие подачу воздуха, пригодного для дыхания, из чистой зоны;
- автономные, обеспечивающие подачу дыхательных смесей из индивидуального источника воздухообеспечения.

Для защиты органов дыхания **от аэрозолей** используются следующие марки респираторов: ШБ-1 "Лепесток" (выпускается трех видов: ШБ-1 "Лепесток-200", ШБ-1 "Лепесток-40", ШБ-1 "Лепесток-5", которые различаются по внешнему виду цветом наружного круга - белый, оранжевый и голубой соответственно); "Снежок-П"; Ф-62Ш; "Лола"; "Астра-2"; "Кама" (выпускаются "Кама-200", "Кама-40"); У-2К; РП-К и РП-КМ; РПА.

Для защиты органов дыхания **от парогазообразных** вредных веществ и аэрозолей, присутствующих в воздухе, используются следующие марки респираторов: РПГ-67 (противогазовый); РУ-60М (газопылезащитный); "Снежок-ГП" (газопылезащитный); "Лепесток-Апан"; "Лепесток-А"; "Лола-А"; РМ-2 (сорбционно-фильтрующие, газопылезащитные, безклапанные, разового пользования).

Респираторы в основном состоят из резиновой полумаски и пористого фильтра (двух фильтрующих секций) из различных бумажных, матерчатых, фетровых, ватных материалов. Респираторы РПК, РУ-71, РН-16, РН-21, РПР-1, РПБ-5, ПРШ2-59, "Астра-2" используются для защиты от известковой, цементной, асбестовой и другой минеральной пыли; респираторы Ф-45 и Ф-46 - от известково-цементной, металлической корундовой и органической пыли при диаметре частиц до 1 мкм;

Универсальные респираторы РУ-60М, Р-2 и Ф-46К - одновременно защищают органы дыхания от пыли и газов. Для защиты органов дыхания от токсичной, бактериальной, силикатной, цементной, угольной и радиоактивной пыли применяются респираторы ШБ-1 ("Лепесток"), Ф-62Ш, НИГРИ-1 и ШБ-2; от паров и газов вредных веществ - РПГ - 67 и РМП-62.

Тип респиратора выбирают в зависимости от характеристики аэрозолей и их ПДК.

Марлевые повязки относятся к простейшим типам респираторов и состоят из 5-6 слоев марли, которые по мере загрязнения следует заменять новыми. Марлевые повязки могут быть рекомендованы только для защиты от пыли при небольших концентрациях и не особо вредной, например, древесной пыли.

Наиболее широко применяются при аварийно-спасательных работах противогазы фильтрующего типа. Они используются только при условии, что состав и концентрация химических веществ в воздухе известны, а содержание свободного кислорода не менее 16% (объемных); при этом время защитного действия СИЗОД должно быть достаточным для выполнения работы в зоне ЧС, а тепловые эффекты, связанные с поглощением СДЯВ, не должны вызывать ожогов верхних дыхательных путей. В качестве фильтрующих СИЗОД спасателями могут применяться малогабаритные противогазы ГП-7 (ГП-7В, ГП-7ВМ) в комплекте с дополнительными патронами ДПГ-1, ДПГ-3. Эти противогазы используются в очагах поражения СДЯВ на удалении от источника заражения порядка 400-500 м и более, где концентрация веществ в воздухе ниже максимально возможной примерно на 2-3 порядка.

Время защитного действия указанного СИЗОД по некоторым СДЯВ приведено в таблице.

Характеристики некоторых СИЗОД

Наименование СДЯВ	исходная концентрация, мг/м ³	время защитного действия, мин		
		ГП-7	ГП-7 и ДПГ-1	ГП-7 и ДПГ-3
Аммиак	5000	Защита отсутств.	50	70
Диметиламин	5000	Защита отсутств.	80	100
Окислы азота	1000	Защита отсутств.	40	-
Синильная кислота	5000	80	90	50
Соляная кислота	5000	20	60	60
Хлор	1000	40	50	60
Фосген	5000	90	100	150
Сероводород	1000	25	70	50

Время защитного действия дано для скорости воздушного потока 30 л/мин, относительной влажности воздуха 75% и температуры окружающей среды от -30° С до 40° С. По другим СДЯВ комплект ГП-7 может обеспечить защиту в среднем в течение 30-60 минут.

Для защиты спасателей от СДЯВ при авариях на предприятиях могут также использоваться фильтрующие промышленные противогазы большого и малого габарита. Они имеют строгую направленность (избирательность) и предназначены для поглощения только конкретных химических веществ.

Коробки промышленных противогазов выпускаются с противоаэрозольным фильтром (ПАФ) и без него (марки М и СО). Для поглощения СДЯВ целесообразно использовать коробки с ПАФ. Время защитного действия коробок большого габарита по некоторым СДЯВ приведено в таблице:

Характеристика коробок промышленных противогазов по СДЯВ

наименование СДЯВ	исходная концентр. мг/м ³	время защитного действия коробок, мин и опознавательная окраска					
		А коричн.	В желтая	КД серая	СО белая	М красная	БКФ зеленая
Аммиак	15000	-	2,2	21	21	40	2,6
Акрилонитрил	10000	180	48	33	-	-	48
Хлор	25000	40	47	37,6	46	43	46
Сернистый ангидрит	14000	-	11,9	-	-	-	-
Окись этилена	10000	3	7	-	37	65	8
Окислы азота	5000	-	60	-	26	38	-
Фосген	22000	22	62	30	34	14	53
Фтористый водород	5000	30	30	-	30	30	30
Хлористый циан	6000	-	-	-	-	-	111
Хлорпикрин	36000	-	-	-	-	-	32
Сероуглерод	17500	50,7	56,9	17	45	38	49,7

Противогазовые коробки с ПАФ, кроме характерной окраски, имеют вертикальную белую полосу. Промышленные противогазы с малогабаритными коробками могут использоваться при концентрациях СДЯВ, которые в 2,5 раза ниже значений, указанных в предыдущей таблице.

Промышленный фильтрующий противогаз ПФМ-1 предназначен для защиты от паров, газов, аэрозолей только конкретного СДЯВ. Противогаз состоит из лицевой части с панорамным стеклом, противогазовой коробки определенной марки (в зависимости от вида СДЯВ). Используется при удалении от источника заражения на 500 м и более. Время работы в противогазе - от 30 до 100 мин (при средней нагрузке 30 л/мин).

Изолирующие СИЗОД

Для защиты спасателей от высоких концентраций паров СДЯВ, а также в условиях высокой дымогазированной атмосферы после пожаров, взрывов и воспламенения веществ, используются изолирующие СИЗОД. Они применяются, когда состав и концентрация веществ неизвестны; при

содержании свободного кислорода в воздухе менее 16% (объемной доли); когда время защитного действия других СИЗОД недостаточно для выполнения задач в зоне заражения.

Изолирующие СИЗОД подразделяются на автономные и шланговые.

Автономные СИЗОД обеспечивают человека дыхательной смесью из баллонов (со сжатым воздухом или кислородом) или с помощью кислородо-содержащих продуктов за счет регенерации выдыхаемого воздуха.

При ликвидации последствий аварий, связанных с выбросом (проливом) СДЯВ, основными средствами для обеспечения защиты спасателей являются автономные СИЗОД. Они включают в себя дыхательные аппараты, изолирующие противогазы, самоспасатели. Дыхательные аппараты оснащены металлическими баллонами с запасом сжатого воздуха (кислорода) и клапанами для регулирования его подачи к органам дыхания.

В **шланговых СИЗОД** чистый воздух подается к органам дыхания по шлангу от воздухопроводов или компрессоров.

Изолирующие противогазы снабжены регенеративными патронами, в которых кислород находится в гранулированном продукте (надперекиси щелочных металлов - натрия и калия) и выделяется при реакции поглощения диоксида углерода и водяных паров, выдыхаемых человеком. Для ведения спасательных работ в очаге поражения СДЯВ могут быть использованы следующие дыхательные аппараты и изолирующие противогазы: АСВ-2 (на сжатом воздухе), КИП-8, КИП-9 (на сжатом кислороде) и ИП-4 (на химически связанном кислороде).

Изолирующий дыхательный аппарат АСВ-2 предназначен для защиты органов дыхания в атмосфере высоких концентраций СДЯВ. Он состоит из лицевой части типа маски, системы шлангов, подающих воздух из баллонов к органам дыхания, баллонов (2 шт.) с запорным вентилем, редуктора, манометра, легочного автомата для отключения и включения избыточного давления. Объем воздуха 1600 л, масса 16,4 кг, рабочий интервал температур - от - 40° С до 40° С, время защитного действия при средней нагрузке 30 л/мин - 45 минут.

Изолирующий дыхательный аппарат КИП-8 (КИП-9) предназначен для защиты органов дыхания в атмосфере высоких концентраций СДЯВ. Он состоит из лицевой части типа маски МИП-1, кислородных баллонов, сигнального устройства, показывающего оставшееся время работы. Запас кислорода 200 л, масса 10 кг, время защитного действия при средней нагрузке 120 минут. Изолирующий противогаз ИП-4М предназначен для защиты органов дыхания от вредных примесей высоких концентраций СДЯВ, а также для защиты в условиях недостатка или отсутствия кислорода. Он состоит из лицевой части (маска МИА-1) с соединительной трубкой, дыхательного мешка с клапаном избыточного давления, переговорной мембраны и утеплительных манжет. Масса 3,4 кг, температура вдыхаемого воздуха до 50° С, время защитного действия при легкой, средней и тяжелой нагрузках составляет соответственно 180, 75 и 40 мин, дыхательный мешок, сумка и соединительные трубки изготовлены из специальной ткани, стойкой к агрессивным жидкостям.

Самоспасатель изолирующий промышленный СПИ-20 (ПДУ-3) предназначен для экстренной кратковременной защиты и выхода из зоны заражения. Он состоит из капюшона с герметизацией по шее (СПИ-20), лицевой части в виде маски (ПДУ-3), регенеративного патрона, дыхательного мешка с клапаном избыточного давления. Масса СПИ-20 - 2,2 кг, ПДУ-3 - 1,6 кг, температурный диапазон использования СПИ-20 - от 0° С до 60° С, ПДУ-3 -от -30° С до 40° С, время защитного действия при легкой нагрузке - 45 мин, при нагрузке средней тяжести - 20 минут.

Изолирующие дыхательные аппараты являются средствами многоразового действия с возможностью неоднократной замены баллонов или регенеративных патронов. Время работы в изолирующих СИЗОД определяется, главным образом, физической нагрузкой, температурой окружающей среды и запасом воздуха (кислорода) или кислородосодержащих веществ. Физическая нагрузка и запас воздуха (кислорода) или кислородосодержащих веществ служат основными характеристиками, которые определяют показатель времени защитного действия дыхательных аппаратов (противогазов) при непрерывной работе в них. Одним из важных элементов защиты органов дыхания является знание и умение правильного использования СИЗ, в том числе противогазов.

Подготовка противогаза к использованию начинается с определения требуемого размера шлем-маски. Он устанавливается по величине вертикального обхвата головы путем ее измерения по замкнутой линии, проходящей через макушку, подбородок и щеки. Измерения округляются до 0,5 см. При величине измерения до 63 см берут нулевой размер, от 63,5 до 65,5 см - первый, от 66 до 68

см - второй, от 68,5 до 70,5 см - третий, от 71 см и более - четвертый. Перед применением противогаза необходимо проверить на исправность и герметичность. Осматривая шлем-маску, следует удостовериться в том, что ее рост соответствует требуемому. Затем определить ее целостность, обратив внимание на стекла. После этого проверить клапанную коробку, состояние клапанов. Они не должны быть покорежены, засорены или порваны. На фильтрующе-поглощающей коробке не должно быть вмятин, ржавчины, проколов, в горловине - повреждений. Необходимо обратить внимание также на то, чтобы в коробке не пересыпались зерна поглотителя.

Противогаз собирают следующим образом. В левую руку берут шлем-маску за клапанную коробку. Правой рукой ввинчивают до отказа фильтрующе-поглощающую коробку горловиной в патрубков клапанной коробки шлем-маски. Новую лицевую часть противогаза перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой тряпочкой, слегка смоченной водой, а клапан выдоха продуть. При обнаружении в противогазе тех или иных повреждений их устраняют, а если такой возможности нет, то противогаз заменяют исправным. Проверенный противогаз в собранном виде укладывают в сумку: вниз - фильтрующе-поглощающую коробку, сверху - шлем-маску, которую не перегибают, а лишь немного подвертывают головную и боковую части так, чтобы защитить стекла.

Противогаз носят вложенным в сумку. Плечевая лямка переброшена через правое плечо. Сама сумка - на левом боку, клапаном от себя. Противогаз может быть в положениях: "походном", "наготове", "боевом". В "походном" - когда нет угрозы заражения отравляющими веществами, СДЯВ, радиоактивной пылью, бактериологическими средствами. Сумка на левом боку. При ходьбе она может быть немного сдвинута назад, чтобы не мешала движению руками. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан застегнут. В положении "наготове" сумку надо закрепить поясной тесьмой, слегка подав ее вперед, клапан отстегнуть для того, чтобы можно было быстро воспользоваться противогазом.

При переводе противогаза в "боевое" положение необходимо:

- задержать дыхание, закрыть глаза;
- снять головной убор и зажать его между коленями или положить рядом;
- вынуть шлем-маску из сумки, взять ее обеими руками за утолщенные края у нижней части так, чтобы большие пальцы рук были с наружной стороны, а остальные - внутри. Подвести шлем-маску к подбородку и резким движением рук вверх и назад натянуть ее на голову так, чтобы не было складок, а очки прищипались против глаз;
- сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание;
- надеть головной убор, застегнуть сумку и закрепить ее на туловище, если это не было сделано раньше.

Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков лицевой части находятся против глаз, а шлем-маска плотно прилегает к лицу. Необходимость делать сильный выдох перед открыванием глаз и возобновлением дыхания после надевания противогаза объясняется тем, что надо удалить из-под шлем-маски зараженный воздух, если он туда попал в момент надевания. При надетом противогазе следует дышать глубоко и равномерно. Не нужно без необходимости делать резких движений. Если есть необходимость бежать, то начинать бег следует трусцой, постепенно увеличивая темп. Чтобы снять противогаз, надо приподнять одной рукой головной убор, другой взяться за клапанную коробку, слегка оттянуть шлем-маску вниз и движением вперед и вверх снять ее; надеть головной убор, вывернуть шлем-маску, тщательно протереть и уложить в сумку. При использовании противогаза зимой возможно огрубление (отверждение) резины, замерзание стекол, смерзание лепестков клапанов выдоха или примерзание их к клапанной коробке. Для предупреждения и устранения этих неисправностей необходимо при нахождении в незараженной атмосфере периодически обогревать лицевую часть противогаза, помещая ее под одежду. Если до надевания шлем-маска все же замерзла, то следует слегка размять ее и, надев, отогреть руками до полного прилегания к лицу. При надетом противогазе следует предупреждать замерзание клапанов выдоха, обогревая время от времени клапанную коробку руками, одновременно продувая (резким выдохом) клапаны выдоха.

Средства индивидуальной защиты глаз и лица

К средствам индивидуальной защиты глаз, в первую очередь, относятся защитные очки, предохраняющие от пыли, твердых частиц, химически неагрессивных жидкостей и газов,

ультрафиолетового излучения и других опасных факторов. Эффективность этих средств компенсирует неудобства, которые в некоторых случаях возникают при их ношении.

Средства защиты глаз и лица подбирают **в зависимости от конкретных условий** аварийно-спасательных работ и особенностей их выполнения. В связи с этим защитные очки подразделяются на следующие:

- закрытые защитные **очки с прямой вентиляцией** типа ЗП2-84, ЗП3-84 и ЗП1-90 - для защиты глаз от ветра, пыли, мелких твердых частиц и брызг химически неагрессивных жидкостей;
- закрытые защитные **очки с непрямой вентиляцией** типа ЗНЗ-68-В1 - для защиты глаз от действия ультрафиолетовых лучей;
- закрытые защитные **очки с непрямой вентиляцией и регулирующей перемычкой** ЗНР1 со светофильтрами Э1, Э2, Э3, Э4, Д1, Д2, Д3 - для защиты глаз от прямого воздействия ультрафиолетовых и инфракрасных лучей.

Для защиты лица используются щитки и шлемы. По способу фиксации щитки подразделяются на наголовные (Н), ручные (Р) и универсальные (У). Кроме того, в обозначение некоторых щитков входит буква П, что свидетельствует о наличии в щитке подвижной рамки. Подвижная рамка нужна, когда щитки имеют комбинированные стекла (бесцветные и светофильтрующие). В зависимости от назначения щитки подразделяются на десять типов: НБТ -наголовный щиток с бесцветным ударостойким корпусом для защиты от твердых частиц и брызг неразъедающих жидкостей; НБХ - наголовный щиток с бесцветным химически стойким корпусом для защиты от брызг разъедающих жидкостей; НФ - наголовный щиток со светофильтрующим корпусом для защиты от слепящей яркости видимого излучения; НС - наголовный щиток с сетчатым корпусом для защиты от твердых частиц; НСП - наголовный щиток с сетчатым корпусом и подвижной рамкой для защиты от инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла, искр и твердых частиц при чередующихся их воздействиях; НН - наголовный щиток с непрозрачным корпусом для защиты от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла и искр; ННП - наголовный щиток с непрозрачным корпусом и подвижной рамкой для защиты от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла, искр и твердых частиц при чередующихся их воздействиях; РН - ручной щиток с непрозрачным корпусом для защиты от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла и искр при чередовании работ, требующих и не требующих защиты лица; РНП - ручной щиток с непрозрачным корпусом и подвижной рамкой для защиты от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла, искр и твердых частиц при чередующихся воздействиях этих факторов; УН - универсальный щиток с непрозрачным корпусом для защиты от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, брызг расплавленного металла и искр при условии кратковременного пользования.

Щитки имеют светофильтр Э1 - для сварки током 35-75 А, светофильтр Э2 - для сварки током 75-200 А, светофильтр Э3 - для сварки током 200-400 А и светофильтр Э4 - для сварки током свыше 400 А. Шлем МИОТ-49 представляет собой металлический каркас, на котором смонтирован капюшон из плотной ткани (прорезиненная ткань, дерматин, текстовинит и др.), покрывающий голову, плечи и грудь спасателей. На уровне глаз в шлем вмонтирована рамка смотрового стекла. На каркасе головной части смонтированы распределяющие воздух трубки с отверстиями, к которым присоединен резиновый шланг для подачи под шлем от компрессорной линии фильтрованного воздуха со скоростью 180-200 л/мин. Предназначен для защиты органов зрения и дыхания от пыли. Пневмошлем ТБИОТ-12 состоит из полиэтиленового капюшона, смонтированного на наголовнике, и коллектора для подачи воздуха. На уровне глаз имеется рамка смотрового стекла. Воздух под шлем подают с двух сторон по резиновым трубкам, соединенным с приточным магистральным наконечником. Предназначен для защиты органов зрения и дыхания от пыли и газов.

Средства индивидуальной защиты органа слуха

Выполнение некоторых аварийно-спасательных работ (с пневмо-инструментом, монтажным пистолетом и др.) сопровождается значительным шумом.

К средствам индивидуальной защиты органа слуха относятся противо-шумные **каска, наушники и вкладыши.**

Противошумная каска ВЦНИИОТ-2М предназначена для защиты головы от травмирования, органа слуха - от воздействия высокочастотного производственного шума с уровнем до 120 дБ.

Противошумные наушники ВЦНИИОТ-4А предназначены для защиты органа слуха от воздействия высокочастотного производственного шума с уровнем до 115 дБ.

Более удобны и нашли применение противошумные вкладыши "Беруши", предназначенные для защиты органа слуха от производственного шума с уровнем до 100-120 дБ, а также бытового шума. Их изготавливают из ультратонких хлорвиниловых волокон. Противошумные вкладыши представляют собой квадраты, вырезанные из волокнистого шумопоглощающего материала, размером 4x4 см. Вкладыши, свернутые в виде конуса, вставляют в наружный слуховой проход. "Беруши" закладывают в уши до начала работы и извлекают после работы вне производственного помещения или рабочего места. Масса одного противошумного вкладыша 140 мг.

Средства индивидуальной защиты головы

Для защиты головы от внешних воздействий - падения мелких предметов, солнечных лучей при работе летом на открытом воздухе и т.д. применяют каски типа "Труд", МИОТ-58 и др. (фибровые, винипластовые, дюралюминиевые, текстолитовые, полиэтиленовые, из стеклопластика), шлемы, подшлемники, шапки, береты, шляпы.

Каски состоят из корпуса, внутренней оснастки и подбородочного ремня. Масса корпуса каски в зависимости от размера - 400 и 460 г. Каски по требованию потребителя обеспечиваются устройствами для крепления на них респиратора, противошумных наушников, щитка и очков для защиты глаз и лица. В соответствии с техническими требованиями каски должны выдерживать испытание вертикально направленным ударом с энергией $80 \pm 0,2$ Дж; при этом не допускается образование сквозных трещин и вмятин корпуса, а также разрушение внутренней оснастки. Усилие, переданное каской на голову, не должно превышать 5 кН, а зазор в момент удара - не менее 5 мм. Вертикальный безопасный зазор (расстояние между внутренней оснасткой и внутренней поверхностью корпуса) - 35-50 мм. Чтобы каска имела предусмотренные амортизационные свойства, ее внутренняя оснастка должна плотно облегать голову. Для этого необходимо соединить обе половины кругового амортизатора крючками, расположенными на одной из его половин.

Центральный амортизационный ремень крепят твердо к корпусу каски фиксаторами так, чтобы пряжка находилась с правой стороны лица. Круговой амортизатор также твердо соединяют с корпусом каски фиксаторами. Дугами кругового амортизатора регулируют размер каски. Глубину внутренней оснастки можно установить с помощью фиксаторов, переставляя их в пазах кругового амортизатора. Для смягчения давления на голову на круговом амортизаторе имеются подушки из мягкого эластичного материала.

Пряжка растягивается одной рукой. Для этого надо большим пальцем руки нажать на язычок, а маленьким и безымянным пальцами потянуть за ремень. Для предохранения шеи от атмосферных осадков и ветра предусмотрена пелерина. Чтобы установить пелерину, необходимо вынуть из каски круговой амортизатор и центральный амортизационный ремень. Фиксаторы центрального амортизационного ремня продевают через крайние отверстия пелерины, после чего внутреннюю оснастку устанавливают в корпус каски.

В зимние месяцы каску используют вместе с **подшлемником**. Для установки подшлемника рекомендуется снять с кругового амортизатора подушки, затем надеть круговой амортизатор на подшлемник. Фиксаторы центрального амортизационного ремня продевают через средние ленточные петли подшлемника, после чего внутреннюю часть устанавливают в корпус каски.

Каски должны храниться в сухом закрытом помещении, на стеллажах, расположенных на расстоянии не менее 1 м от отопительной системы, и быть защищенными от воздействия прямых солнечных лучей. Гарантийный срок хранения и эксплуатации каски со дня изготовления - 2 года. Подбранная по голове и застегнутая каска обеспечивает предусмотренную защиту.

После сильного удара или получения глубоких царапин каска должна быть заменена, даже если повреждения, на первый взгляд, незаметны.

Средства индивидуальной защиты кожи

Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК) по типу защитного действия подразделяются на **изолирующие и фильтрующие**.

Материал изолирующих средств покрыт специальными пленками, непроницаемыми для газов и жидкостей. При работе в изолирующей защитной одежде в летних условиях во избежание

перегрева тела необходимо соблюдать допустимые сроки непрерывного пребывания в ней, что указано в следующей таблице.

средство индивидуальной защиты	тяжесть физической нагрузки	продолжительность работы на солнце при t воздуха, С, мин			
		15-19	20-24	25-29	30 и выше
Защитная одежда изолирующего типа	Легкая	не более 180	90-120	60-90	40-60
	Средняя	90-120	40-60	20-35	15-20
	Тяжелая	40-60	15-30	15-20	10-15
Фильтрующий противогаз		480-600			

Максимальные значения допустимых сроков непрерывного пребывания в СИЗК могут быть применены только для прошедших акклиматизацию спасателей.

При работе в тени, пасмурную и ветреную погоду сроки пребывания в средствах защиты могут быть увеличены в два раза. Повторное пребывание в средствах защиты сверх установленного времени при данной температуре воздуха возможно после 30 мин отдыха.

Для увеличения сроков непрерывной работы рекомендуется периодически охлаждать средства защиты, поливая их холодной водой, а также надевать поверх защитной одежды увлажненные хлопчатобумажные экраны, маскировочные халаты, которые в процессе работ также должны периодически смачиваться водой.

При работе в защитной одежде зимой необходимо принимать меры для предотвращения обморожения: надевать на ноги теплые портянки или носки, подкладывать в сапоги стельки из сукна, соломы, бумаги и т.д.; надевать под защитную одежду ватные куртки, брюки: надевать на голову под капюшоны защитных костюмов подшлемники.

Фильтрующие защитные средства представляют собой одежду из материала, который пропитывается специальным техническим составом для нейтрализации или сорбции паров СДЯВ. Спасателями используются десятки видов специальной одежды. С точки зрения защиты от СДЯВ наибольший интерес представляют собой следующие группы:

- спецодежда для защиты от токсичных веществ (эмблема оранжевого цвета с черной каплей). Маркировки: ЯЖ, ЯТ, ЯА (для защиты от жидких, твердых веществ и аэрозолей соответственно);
- спецодежда для защиты от растворов кислот (эмблема красного цвета с изображением ярко-желтой реторты);
- спецодежда для защиты от щелочей (эмблема ярко-желтого цвета с белой каплей).

Конструктивно средство защиты кожи, как правило, выполнено в виде курток с капюшонами и полукombineзонами.

Для защиты от СДЯВ в очаге аварии применяются в основном СИЗК изолирующего типа. К ним относятся комплекты КИХ-4 (КИХ-5), КЗА, Ч-20. Они используются в настоящее время для проведения аварийно-спасательных работ и ликвидации последствий аварий с выбросом СДЯВ.

Комплект изолирующий химический КИХ-4 (КИХ-5). Предназначен для защиты личного состава газоспасательных отрядов, аварийно-спасательных формирований и войск ГО при выполнении работ в условиях воздействия высоких концентраций газообразных СДЯВ (хлора, аммиака), азотной и серной кислот, а также жидкого аммиака. В состав комплекта входят защитный костюм, резиновые и хлопчатобумажные перчатки. Костюм состоит из герметичного комбинезона с капюшоном, в лицевую часть которого вклеено панорамное стекло. Брюки комбинезона оканчиваются притачными чулками из прорезиненного материала, поверх которых надеваются резиновые сапоги. Для надевания и снятия костюма на спинке комбинезона имеется лаз, герметизирующийся закручиванием костюмной ткани. Герметизация швов костюма осуществляется с лицевой стороны путем использования проклеенной ленты. Комплект КИХ-4 используется в сочетании с одной из дыхательных систем типа АСВ-2, КИП-8, которая размещается в подкостюмном пространстве. Комплект КИХ-5 используется с изолирующим противогазом ИП-4МК, размещаемом внутри костюма. Выдыхаемый воздух попадает под костюм и через клапан сброса избыточного давления, расположенный на затылочной части капюшона, сбрасывается в атмосферу.

Техническая характеристика КИХ-4:

- масса (без дыхательного аппарата) - 5000 г;

- время защитного действия по газообразному хлору и аммиаку (при концентрациях 1-2 г/м³) составляет не менее 60 мин; по жидкому аммиаку - не менее 2-3 мин;
- комплект защищает от высоких концентраций паров азотной и серной кислот в течение 10 мин, устойчив к дегазирующим растворам;
- температурный диапазон использования - $\pm 40^{\circ}\text{C}$;
- время непрерывного выполнения работы средней тяжести при 25°C и ниже - не более 40 мин; при 26°C и выше - не более 20 мин;
- кратность применения - не менее 5 раз.

Комплект надевается поверх табельной зимней или летней спецодежды. После использования он подвергается дегазации путем обильного обливания водой с последующим проветриванием и высушиванием на воздухе. Изготавливается трех размеров: 49, 53, 57.

Комплект защитный аварийный (КЗА). Предназначен для комплексной защиты спасателей от кратковременного воздействия открытого пламени, теплового излучения и некоторых газообразных СДЯВ (сероводорода). Используется для защиты при проведении аварийных работ вблизи источника пламени в условиях воздействия сероводорода. Обеспечивает защиту кожных покровов и органов дыхания при пожарах на газоконденсатных и нефтяных месторождениях. В состав комплекта входят два костюма (теплоотражательный и теплозащитный), сапоги с бахилами и трехпалые рукавицы.

Теплоотражательный костюм изготавливается из дублированной металлизированной лавсановой пленки термостойкого материала (асбесто-фенилоновая ткань АФТ-1) в виде герметичного комбинезона с притачным капюшоном. В лицевой части закреплена металлическая рамка со вставленными металлизированными поликарбонатными стеклами.

Теплозащитный костюм изготавливается из нетканого термостойкого полотна (фенилон АТМФ-1) с подкладкой из хлопчатобумажного материала в виде комбинезона с застежкой "молния" впереди и чехлом для дыхательного аппарата на спине. Теплоотражательный костюм надевается поверх теплозащитного. Защитный комплект надевается на рабочую спецодежду из хлопчатобумажной ткани. Используется с автономной системой дыхания, дыхательным аппаратом на сжатом воздухе (АСВ-2, КИП-8), размещенном в подкостюмном пространстве.

Техническая характеристика:

- масса (без дыхательного аппарата) - 6880 г;
- время защитного действия от газообразного сероводорода - 30 мин;
- время защитного действия от открытого пламени - 5 с;
- время защитного действия от инфракрасного излучения мощностью 16-20 кВт/м² - 10 мин;
- время непрерывного выполнения средней и тяжелой работы - 30 минут. Сохранность защитных свойств в процессе эксплуатации гарантируется при двукратном использовании. Комплект упаковывается в сумку из прорезиненной ткани. Изготавливается трех размеров: 49, 51, 53.

Защитный изолирующий комплект с вентилируемым под костюмным пространством Ч-20. Предназначен для защиты органов дыхания и кожи спасателя от газообразных и капельно-жидких СДЯВ. Он может быть использован при проведении аварийно-спасательных работ и при ликвидации последствий аварий. Комплект состоит из герметичного комбинезона со съёмными резиновыми полусапогами, перчатками и съёмным капюшоном, в лицевую часть которого клеена маска МГП или М-80. Комбинезон и капюшон изготовлены из прорезиненной ткани. Очистка и подача воздуха на дыхание и вентилирование подкостюмного пространства осуществляются с помощью узла очистки и подачи воздуха, размещенного под комбинезоном. Узел очистки и подачи воздуха состоит из блока питания, микровентилятора, противогазовой коробки, обладающей высокими защитными свойствами по СДЯВ. Кроме того, в комплект входят жилет и подшлемник из хлопчатобумажной ткани. Блок питания заряжается от сети через подзарядное устройство, которое также входит в комплект.

Защитный комплект надевается на нательное белье. После использования он подвергается обеззараживанию путем обливания водой.

Техническая характеристика:

- масса - 6880 г;
- время защитного действия - 4-6 ч;
- температурный диапазон использования - $8-35^{\circ}\text{C}$;
- объем подаваемого воздуха - 90 л/мин;

- время непрерывного выполнения работы средней тяжести - 4-6 ч; тяжелой - 1ч;
- кратность обеззараживания - 10 раз.

Защитный костюм (комплект) изготавливается трех размеров: 49, 53, 57. Упаковывается в сумку из прорезиненной ткани.

К средствам индивидуальной защиты кожи от СДЯВ фильтрующего типа относятся: фильтрующая защитная одежда ФЗО-МП, защитная фильтрующая одежда ЗФО-58, костюмы противощелочно-кислотные и общевойсковой защитный комплект (ОЗК). Все эти средства используются в комплексе с фильтрующими противогазами.

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП.

Может использоваться для защиты кожи от различных СДЯВ. Состоит из куртки с капюшоном и брюк, двухслойный; верхний слой изготавливается из хлопколавансановой ткани с кислотозащитной пропиткой, внутренний слой (химзащитный) - из хлопчатобумажной ткани с защитной пропиткой. Пропитки тканей связывают пары воздействующего вещества. В состав комплекта входит бельевой слой из бязи (куртка и брюки), перчатки комбинированные, ботинки резино-текстильные. Конструкция комплекта ФЗО-МП исключает попадание паров СДЯВ на кожные покровы. Техническая характеристика:

- масса - 4000 г;
- температурный диапазон применения - $\pm 30^{\circ}\text{C}$;
- количество стирок - 12;
- время защитного действия при концентрации 0,1 мг/л - 150 минут.

Комплект изготавливается трех размеров: 49, 53, 57.

Защитная фильтрующая одежда ЗФО-58. Может быть использована для защиты кожи от паров различных СДЯВ. Состоит из хлопчатобумажного комбинезона, нательного белья, подшлемника и двух пар портянок. Может применяться при проведении спасательных работ в зонах оцепления аварии. Используется в комплексе с фильтрующим противогазом. Комбинезоны выпускаются трех размеров: первый - для людей ростом до 160 см; второй - от 160 до 170 см, третий - выше 171 см.

Костюмы противощелочно-кислотные. Предназначены для работы с едким натром (с концентрацией до 35%) и растворами кислот (с концентрацией до 22 %) и могут быть использованы для защиты от высоких концентраций паров СДЯВ. В комплект костюма входят: куртка, брюки, шляпа, сапоги, перчатки, шлем-маска. Изготавливаются из односторонней прорезиненной ткани двух ростов.

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК). Может быть использован для защиты войск и формирований ГО от СДЯВ при проведении спасательных работ. Используется в сочетании с общевойсковым комплексным защитным костюмом. В комплект костюма входят куртка, брюки, подшлемник, пилотка с козырьком, защитная рубашка, защитные кальсоны, защитные чулки, защитные перчатки, защитный плащ. Масса ОЗК составляет 3000 г.

Подручные средства защиты кожи. В качестве подручных средств защиты кожи в комплексе со средствами защиты органов дыхания с успехом могут быть использованы обычные непромокаемые накидки и плащи, а также пальто из плотного и толстого материала, ватные куртки и т.д. Для защиты ног можно использовать резиновые сапоги, боты, галоши. При их отсутствии обувь следует обернуть плотной бумагой, а сверху обмотать тканью. Для защиты рук можно использовать все виды резиновых или кожаных перчаток и рукавиц.

Подручные средства защиты кожи

В комплексе с технологическими, санитарно-техническими и санитарно-гигиеническими мероприятиями применение защитных мазей, паст, кремов и очистителей является эффективным средством предупреждения профессиональных заболеваний кожи. Основное назначение этих препаратов - создание достаточно надежного барьера между кожей и воздействующими на нее различными раздражителями. Следует пользоваться только серийно выпускаемыми промышленностью как в стандартной, так и в нестандартной упаковке защитными дерматологическими средствами, которые разрешены к применению Министерством здравоохранения РФ.

По назначению и физико-химическим свойствам защитные мази, пасты и кремы делятся на три группы.

К **первой группе** относятся гидрофобные препараты, защищающие кожу рук от воды, растворов кислот, щелочей, солей, водо- и содомасляных эмульсий и других химических продуктов. Средства этой группы содержат вещества, не смачиваемые водой и не растворимые в ней, например:

- паста ИЭР-2 (ФС 42-95.72), состоящая из парафина, цезерина, вазелинового или сепараторного масла. Предназначена для защиты кожного покрова от воздействия разбавленных водных растворов кислот, щелочей, солей и щелочно-масляных эмульсий;

- силиконовый крем для рук (ТУ 47-7-117 К/73) применяется для защиты кожи рук от воды, водных растворов солей, кислот, щелочей и т.д.

Во **вторую группу** входят гидрофильные препараты, предназначенные для защиты кожи рук при работе с безводными органическими растворителями, нефтепродуктами, маслами, жирами, лаками, смолами. В состав кремов, паст и мазей этой группы входят вещества, легко растворимые или смачиваемые водой, например:

- паста ИЭР-1 (ФС 42-501.72) имеет в своем составе: мыло жидкое специальное, глицерин технический, глину белую (каолин), воду. Предназначена для защиты кожи рук при работах с органическими растворителями, минеральными маслами, лаками и красками;

- паста ХИОТ-6 (ФС 42-5-442-72) имеет в своем составе: желатин пищевой или фотожелатин, крахмал пшеничный или картофельный, глицерин медицинский, жидкость Бурова, воду. Применяется как профилактическое средство при работах с каменноугольными и минеральными маслами, нефтепродуктами, различными органическими растворителями и лаками;

- защитный крем силиконовый ПМС-30 (ТУ 6-28-1-77) - белая однородная масса консистенции свиного жира, состоящая из эмульсионного воска и касторового масла в сочетании с кремнийорганической жидкостью и другими полезными добавками. Предназначен для защиты кожи рук от нефтепродуктов;

- крем "Пленкообразующий" (ТУ 47-7-4К-88) имеет в своем составе: эмульсионный воск, поливиниловый спирт, натриевую соль карбоксилметил-целлюлозы, желатин, глицерин, тальк, двуокись титана, консервант, воду. Предназначен для защиты кожи рук от нефтепродуктов, органических растворителей, лаков, смол, клеев.

Третью группу составляют очистители. Они содержат мыло, щелочи, соли и поверхностно-активные вещества, которые способствуют удалению загрязнений с кожи рук, например:

- мазь автоловая (ФС 42-303-72). Изготовлена с применением автола, имеет консистенцию крема. Предназначена для очистки кожи рук от нефти и других производственных загрязнений;

- паста "Ралли". Предназначена для мытья рук, сильно загрязненных смазками, ржавчиной, масляными красками, графитно-масляными и другими веществами.

Электрозащитные средства

Электрозащитные средства подразделяются на основные и дополнительные.

К **основным электрозащитным средствам** при прикосновении к токоведущим частям электроустановки напряжением более 1000 В относятся изолирующие измерительные штанги, изолирующие и токоизмерительные клещи, указатели напряжения, изолирующие устройства, оборудование и приспособления (лестницы, площадки, захваты). В электроустановках напряжением до 1000 В к таким средствам относятся инструменты с изолирующими ручками, диэлектрические перчатки, указатели напряжения, изолирующие клещи, а также трапы, кронштейны-площадки и устройства для передвижения по железобетонным опорам.

К **дополнительным электрозащитным средствам** относятся диэлектрические сапоги и галоши, изолирующие подставки, диэлектрические коврики и дорожки.

Для проверки наличия напряжения в сети или электроустановках используются специальные указатели и сигнализаторы напряжения, работающие по принципу протекания активного тока. Для проверки напряжения в электроустановках напряжением до 500 В переменного тока применяются специальные указатели напряжения ТИ-2, МИН-1, УИН-10, ИН-92 и др. В электроустановках напряжением более 1000 В используются указатели напряжения, работающие в проводнике от емкостного тока. Принцип действия указателя (индикатора) основан на свечении неоновой лампочки при протекании через нее тока. Для измерения силы электрического тока в проводнике напряжением до 10 кВ используются токоизмерительные клещи. Изолирующие средства, указатели напряжения и токоизмерительные приспособления применяются только на соответствующее напряжение, исправные и при наличии клейма с датой их испытания.

Резиновые диэлектрические электрозащитные средства хранят в закрытых шкафах или ящиках отдельно от инструмента. Их необходимо предохранять от воздействия масел, бензина и других веществ, а перед употреблением осматривать и очищать от грязи.

К электрозащитным средствам для работы в отключенных электроустановках относятся щиты (ширмы), изолирующие накладки (при напряжении до 15 кВ) и резиновые колпаки.

К электрозащитным средствам отнесены также **приспособления для работы на высоте**: предохранительные монтерские пояса, монтерские когти с ремнями, страхующие канаты, телескопические вышки, лестницы-стремянки и приставные лестницы. К эксплуатации допускаются монтерские пояса и когти, прошедшие испытание и имеющие соответствующее удостоверение. Пояса испытывают грузом 225 кг, а когти - грузом 135 кг в течение 5 минут. Все лестницы-стремянки и приставные лестницы должны находиться на учете, иметь номера и таблички с указанием объекта, за которым они закреплены.

К электрозащитным средствам могут быть отнесены и **предупредительные плакаты**, вывешиваемые у опасных мест. По своему назначению плакаты подразделяются на четыре группы:

- **предостерегающие**: "Не трогать - смертельно", "Высокое напряжение - опасно для жизни" и т.д.;

- **запрещающие**: "Не включать - работают люди", "Не включать - работа на линии". Эти плакаты обычно вывешивают у мест включения тока во время ремонтных работ на линии;

- **разрешающие**: "Работать здесь", "Влезать здесь" - для указания рабочих мест;

- **напоминающие** - для напоминания о принятых мерах.

При поражении человека электрическим током необходимо принять срочные меры для быстрого освобождения его от действия тока и немедленного оказания ему медицинской помощи. Малейшее промедление (свыше 5-6 мин) влечет за собой тяжелые, а порой и необратимые последствия. Чтобы быстро освободить человека от воздействия электрического тока, нужно отключить ток ближайшим выключателем или разорвать цепь. Если это невозможно, то пострадавшего следует отделить от токоведущих частей.

При поражении человека на высоте (когда он повис на проводах или столбе) перед отключением тока принимают самые эффективные меры безопасности против падения и возможных ушибов пострадавшего. Например, при небольшой высоте надо принять человека на руки или натянуть брезент, какую-нибудь ткань, или же положить на место предполагаемого падения мягкий материал.

Для освобождения пострадавшего от токоведущих частей при напряжении до 1000 В используются сухие подручные предметы: шест, доска, одежда, канат или другие непроводники, причем спасатель должен применять электрозащитные средства: коврик, диэлектрические перчатки и браться только за одежду пострадавшего (если она сухая). При напряжении более 1000 В для освобождения от действия тока нужно пользоваться штангой или изолирующими клещами, при этом спасатель должен надеть диэлектрические боты и перчатки.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока ему необходимо обеспечить полный покой до прибытия врача, создать приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт и согреть тело. В случае, когда пострадавший потерял сознание, до прибытия врача нужно приступить к выполнению искусственного дыхания. [учебники/Учебник спасателя 2002 г., С. К. Шойгу, М. И. Фалеев, Г. Н. Кириллов и др. Краснодар. Советская Кубань/МЧС/МЧС/ch539_elprt.htm - При поражении человека электрическим током#При поражении человека электрическим током](#)

Средства индивидуальной защиты от падения с высоты

Предохранительные пояса (ПП) - основные средства индивидуальной защиты при падении с высоты - подразделяются на два типа: безлямочные и лямочные. Безлямочный ПП имеет один элемент, охватывающий талию или грудную клетку спасателя, лямочный ПП имеет плечевые и ножные лямки, охватывающие тело спасателя. Использование плечевых и ножных лямок улучшает эксплуатационные качества ПП при выполнении отдельных видов работ на высоте. Применение лямочных поясов целесообразно при работе в замкнутых сосудах (подземные резервуары, колодцы и др.), так как при несчастном случае пострадавшего удобнее и безопаснее поднимать за лямки. Лямочный пояс также удобен при выполнении особо сложных и опасных работ на высоте по одной вертикали, то есть в условиях, когда не требуется часто передвигаться по горизонтали или в радиусе,

большем стропа, закрепляющего ПП. В случаях, когда спасатель на высоте часто меняет рабочее место, переходя по конструкциям, ляжки создают неудобства - они стесняют движения, причиняют боль и понижают производительность труда; поэтому применяют обычно безлямочные ПП, так как они более технологичны в изготовлении и просты в эксплуатации.

Основное назначение ПП - ограничение высоты падения, предотвращение падения человека на землю, перекрытие, покрытие, другие конструктивные элементы здания или сооружения - исключает возможность травмирования жизненно важных органов. Поэтому очевидно, что ПП предназначены не для исключения падения человека вообще, а для сохранения его жизни и избежания тяжелых травм.

В настоящее время применяют пояса типа Б, В, Г, пояс со стропом из стального каната и (в небольшом количестве) ПП с регулируемым по длине стропом из стального каната. Широко применяются и зарубежные модели ПП.

Особенность отечественных ПП состоит в том, что, в отличие от зарубежных аналогов, в качестве стропа используется стальная цепь, а не капроновые материалы.

Необходимость применения стропов из металла диктуется наличием значительного объема огневых (электросварочных и газорезательных) работ, а также большого количества используемых прокатных профилей (швеллеров, уголков, двутавров) и листовых конструкций, имеющих острые углы, а значит, способствующих быстрому истиранию стропов ПП. Опыт показывает, что, несмотря на отдельные недостатки стальной цепи (большие массу и жесткость, охлаждение шейной и плечевой части тела человека в холодное время), она при работе на строительных конструкциях, трубопроводах и технологическом оборудовании надежнее и безопаснее. К преимуществам стальной цепи можно отнести удобство ее укладки при ношении ПП в нерабочем состоянии и износостойкость в процессе эксплуатации.

Одним из основных преимуществ отечественных поясов перед зарубежными является применение в их конструкции амортизатора, снижающего до безопасной величины (4 кН) динамическое усилие, воздействующее на человека при защитном действии ПП. Амортизатор представляет собой капроновую ленту заданной ширины, сложенную в два слоя и прошитую капроновыми нитками в поперечном направлении. При этом снижение динамического усилия происходит за счет разрыва прошитых ниток.

Используя ПП, необходимо знать **способы его регулировки и правила эксплуатации**. Предохранительный пояс должен плотно прилегать к телу человека, размещаться выше талии - на уровне нижних ребер. Для правильного размещения пояса необходимо отрегулировать длину портупей. На замыкающем устройстве не должно быть трещин, риск размером более 1 мм, глубокой коррозии, деформации отдельных деталей. Пружины должны быть целы. При контрольном закрывании и открывании замыкающего устройства его функция не должна быть нарушена. Следует проверить состояние сшивок фала, отсутствие пропитки маслом и значительного растяжения фала (более чем на 30% от первоначальной длины). Необходимо проверить работоспособность карабина. В амортизаторе проверяются сшивка ленты на его открытом участке, состояние ее на шлевке амортизатора, состояние заклепок и ленты в этих местах. Вокруг заклепок лента не должна быть надорвана и разломлена. Чехол амортизатора должен быть без повреждений и швы чехла - целыми. При нажатии на рукоятку карабина произойдет его открывание, а при разжатии руки - автоматическое закрывание и блокировка.

Пояса необходимо хранить в проветриваемом помещении в подвешенном состоянии или разложенными на полках, не накладывая их друг на друга; при этом они должны быть защищены от солнечных лучей. Не допускается самостоятельный ремонт несущих элементов ПП.

Если при падении спасателя ПП подвергается критической нагрузке, то он подлежит обязательной замене новым ПП.

В соответствии с требованиями ГОСТ ССБТ 12.4.089-86 ПП должны подвергаться испытанию на статическую нагрузку, равную 4000 Н (400 кгс) через каждые 6 месяцев.

На каждом ПП должна быть указана дата его последнего испытания. Использовать ПП, не прошедшие испытания, запрещено.

В качестве средств индивидуальной защиты при падении спасателей с высоты, как в нашей стране, так и за рубежом, применяют предохранительные верхолазные устройства (ПВУ). В качестве страховочного каната в ПВУ используют стальные канаты диаметром 4,8 мм. Предохранительное верхолазное устройство состоит из двух круглых или овальных кожухов, соединенных болтами;

внутри них находится барабан, на который наматывается стальной страховочный канат в 4-6 слоев. В барабан помещено устройство с пружиной, обеспечивающее плавное торможение каната при его вытаскивании из устройства. Конец каната заканчивается петлей, специальным кольцом или карабином.

Для использования ПВУ его присоединяют к надежно закрепленному конструктивному элементу здания, сооружения или к специальному устройству, располагая непосредственно над местом производства работ. Спасатель, прикрепившись карабином ПП к страховочному канату, начинает выполнять рабочие операции. При случайном падении спасателя в процессе выполнения работ резко увеличивается скорость вытаскивания страховочного каната из ПВУ, в результате чего механизм торможения в доли секунд срабатывает, зажимая движущийся канат до полной его остановки. Тем самым предотвращаются дальнейшее падение человека вниз и удар его о землю, перекрытие или конструктивные элементы здания и сооружения, то есть исключается его травмирование. Упавший человек поднимается самостоятельно или с посторонней помощью на перекрытие, конструктивные элементы или подмости, освобождая натянутый канат, который самостоятельно возвращается в исходное положение, накручиваясь на барабан устройства.

Одним из преимуществ устройства является значительная длина страховочного каната (до 10 м), позволяющая свободно передвигаться в процессе выполнения рабочих операций на расстояние до 10 м вниз от места закрепления ПВУ. Это дает возможность сократить число рабочих операций на высоте по закреплению и откреплению карабина ПП, что способствует повышению безопасности и производительности труда. Преимуществом этих устройств является также возможность их многократного использования.

К недостаткам ПВУ относятся: необходимость выполнения дополнительных рабочих операций на высоте при их установке и закреплении; возможность травмирования при ударе о конструкции в случае падения с рабочих мест, расположенных на некотором расстоянии по горизонтали от вертикальной оси, проходящей через центр закрепления ПВУ: в этом случае на тело падающего человека будет действовать не только сила тяжести, направленная вертикально вниз, но и центростремительная сила, заставляющая его двигаться как маятник, справа налево или, наоборот, от вертикальной оси, проходящей через точку закрепления устройства: этот фактор ограничивает область применения ПВУ.

Предохранительные верхолазные устройства, используемые в зарубежных странах, по своему конструктивному решению идентичны отечественным, но значительно легче по массе (примерно на 50%), что достигается применением в их изготовлении более легких и высокопрочных металлов, а значит - и более удобны в эксплуатации.

В настоящее время широко применяются **ловители** с вертикальными страховочными канатами. Основное назначение ловителя - обеспечение безопасности при подъеме и спуске по вертикальной и наклонной (более 75% к линии горизонта) плоскостям. Устройствами такого типа широко пользуются альпинисты и спелеологи как в России, так и в других странах. При этом зарубежные страховочные канаты изготавливаются из капрона, хотя более надежны стальные канаты.

При работе в условиях природных ландшафтов для обеспечения безопасности спасателей эффективно использование **страховочных систем**. Стандартная отечественная страховочная система, предназначенная для обеспечения безопасности при срыве и зависании на страховочной веревке, состоит из грудной обвязки и беседки. Грудная обвязка является основой любой обвязки и выполняется из прочной синтетической ленты (ремня) и подтяжек. Грудная обвязка сама по себе недостаточно предохраняет от повреждений при длительном зависании на веревке, поэтому целесообразно ее использовать одновременно с беседкой. Беседка состоит из поясного ремня и бедренных колец. Соединение обвязки и беседки в одну систему осуществляется двумя отрезками тесьмы регулируемой длины. Первоначальный рывок при срыве должен восприниматься грудной обвязкой и после этого распределяться на бедренные кольца. При гашении рывка, в основном за счет беседки, на позвоночник сорвавшегося человека воздействуют большие нагрузки, способные привести к травме.

Страховочные системы подразделяются на две группы:

- А - нераздельная система из грудной обвязки и беседки;
- Б - составная система из грудной обвязки и беседки, соединяемых (связываемых) для использования.

К страховочной системе при эксплуатации предъявляются **обязательные требования безопасности**. Ее конструкция должна быть такой, чтобы спасатель мог свободно, без болезненных ощущений, висеть в ней 10 мин, имея возможность свободно двигать руками и ногами. Нагрузка при этом равномерно распределяется между обвязкой и беседкой. Место подвески системы не должно быть ниже грудины во избежание опрокидывающего момента. Нельзя использовать отдельные ее части: при использовании только беседки возможны тяжелые травмы позвоночника при срыве или падении; зависание в одной обвязке через 10-12 мин может привести к необратимым последствиям из-за сдавливания ремнями грудной клетки спасателя.

Грудная обвязка должна выдерживать статическую нагрузку в 1600 кгс, а каждая из петель - не менее 800 кгс. Металлические части (пряжки, кольца и т.д.) сводятся до минимума, их радиус составляет не менее 3 мм, они не должны располагаться под подмышками, в районе почек и между ног. Все швы обязательно выполняются контрастной нитью для того, чтобы легче обнаружить их потертость, конечные петли заделываются в "коуш"; лента обвязки, беседки и соединительные ремни не должны иметь потертости. Связывание обвязки с беседкой производится куском мягкой основной веревки или лентой размером 14x2 мм. Категорически запрещается использование для этой цели оплетки основной веревки или двойного репшура, так как при динамической нагрузке оплетка выдерживает максимально 170 кгс. Недопустимо также использование карабина для соединения петель обвязки и беседки.

Соблюдение требований по охране труда обеспечит безопасность спасателей при ликвидации последствий любых ЧС.

Литература

1. Абалаков В.М. Основы альпинизма. - М.-Л.: Физкультура и спорт, 1950.
2. Авакян А.Б., Полюшкин А.А. Наводнения. - М.: Знание, 1989.
3. Аварии не ждать, а предупреждать (Б-чка журн. "Военные знания"). - М., 1992. № 5.
4. Айдаралиев А.А., Максимов А.Л. Адаптация человека к экстремальным условиям. - Л.: Наука, 1988.
5. Актуальные вопросы медико-биологической оценки функциональной подготовленности спортсменов. - Л.: ЛНИИФК, 1981.
6. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе: проявление, эффективность защиты. - М.: Мысль, 1988.
7. Алтунин А.Т. Формирования гражданской обороны в борьбе со стихийными бедствиями. - М.: Стройиздат, 1976.
8. Андреева Г.М. Социальная психология. - М.: Изд. МГУ, 1980. Антропогенные факторы в истории развития современных экологических систем. - М.: Наука, 1981.
9. Арнольди И.А. Акклиматизация человека на Севере и Юге. - М.: Медиздат, 1962.
10. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона. - М.: Высшая школа, 1986. Атлас мира. - М.: ГУГК, 1989.
11. Ахметов А.А. Пути ускорения формирования двигательных навыков по ручному труду. - Автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 1967. Баратов А.Н., Иванов Е.Н. Пожаротушение на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. - М.: Химия, 1971. Бахарев В.Д. Аутотренинг. - М.: Знание, 1992.
12. Безопасность людей при пожарах в зданиях и сооружениях. - М.: ВНИИПТО, 1987.
13. Беляков В.Д., Дегтярев А.А., Иванников Ю.Г. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий. - Л.: Медицина, 1988.
14. Библиотека экстремальных ситуаций. - М.: ГНПП "Аэрогеология", 1995. № 1-15.
15. Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. - Т.1-30. - М.: Сов. энциклопедия, 1975.
16. Бондарев Е.П. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций. - М.: Стройиздат, 1985.
17. Боровский Б.Е. Условия безаварийной работы. Автотранспортные дорожные происшествия, их предупреждение и анализ. - Л.: Лениздат, 1971.
18. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Как помочь пострадавшим при извлечении из-под обломков зданий, автомашин и завалов. - М., 1995.
19. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика личности. - Киев: Здоровья, 1989. В помощь руководителю гражданской обороны (Б-чка журн. "Военные знания"). - М., 1992. № 6.

20. Бахтин А.К. Меры безопасности при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий. - М.: Энергоатомиздат, 1984.
21. Бахтин А.К. Техника безопасности при выполнении неотложных аварийно-восстановительных работ в очаге поражения. - М.: Атомиздат, 1979.
22. Войтковский К.Ф. Лавиноведение. - М.: Изд. МГУ, 1989.
23. Волович В.Г. Как выжить в экстремальной ситуации. - М.: Знание, 1990.
24. Волович В.Г. На грани риска (Выживание в экстремальных условиях). - М.: Мысль, 1986.
25. Волович В.Г. С природой один на один (Адаптация и выживание в экстремальных условиях), - М.: Воениздат, 1989.
26. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. - М.: Мысль, 1983.
27. Восстановление и усиление зданий в сейсмических районах. - М.: Наука, 1988.
28. Гангнус А. Тайна земных катастроф. - М.: Мысль, 1985. Гандз А.С., Толуев Ю.И. Моделирование организации медицинской помощи при катастрофах. - Советское здравоохранение, 1991. № 2.
29. Географический энциклопедический словарь. - М.: Сов. энциклопедия, 1988.
30. Гир Дж., Шах Х. Зыбкая твердь: Что такое землетрясение и как к нему готовиться? - М.: Мир, 1988.
31. Гоголев М.И., Качанов И.А., Шустиков В.М. Подготовка невоенизированных формирований и учреждений медицинской службы гражданской обороны. -М.: Медицина, 1977.
32. Годлиник О.Б. Социально-психологические факторы производственного травматизма. - Автореф. дис. канд. психолог, наук. - М., 1982.
33. Горелов Л.И., Дубинин В.И. Медицинская помощь населению в очагах поражения. - М.: Воениздат, 1982.
34. ГОСТ 12.3.009-76.ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
35. ГОСТ 23.407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
36. ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
37. ГОСТ 12.0.004-79. ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения.
38. ГОСТ 12.4.107-82. ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.
39. ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
40. ГОСТ 12.4.087-84. ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
41. ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.
42. ГОСТ 12.4.089-86. ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.
43. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
44. ГОСТ Р22.8.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Захоронение радиоактивных отходов агропромышленных производств. Общие требования.
45. ГОСТ Р22.3.03-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения.
46. ГОСТ Р22.3.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования.
47. ГОСТ Р22.3.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения. Общие требования.
48. ГОСТ Р22.0.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения. Основные понятия.
49. ГОСТ Р22.2.04-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Метрологическое обеспечение контроля состояния сложных технических систем. Основные положения и правила.
50. ГОСТ Р22.2.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

51. ГОСТ Р22.2.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Нормируемые метрологические и точностные характеристики средств контроля и испытаний в составе сложных технических систем, формы и процедуры их метрологического обслуживания. Общие положения и правила.
52. ГОСТ Р22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
53. ГОСТ Р22.2.07-94. Вещества взрывчатые инициирующие. Метод определения температуры вспышки.
54. ГОСТ Р22.9.0.1-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования.
55. ГОСТ Р22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
56. ГОСТ Р22.9.05-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования.
57. Гостюшин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций.- М.: Зеркало, 1994.
58. Гражданская оборона: Учеб. пособие. - М.: Просвещение, 1991.
59. Грузинский П.П. .Аварийно-спасательное дело и борьба за живучесть судна. -М.: Транспорт, 1977.
60. Гуревич К.М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. - М.: Наука, 1970.
61. Данилевский Г.М. Акклиматизация человека на Севере. - М.: Медгиз, 1955. Дворжак И. Земля, люди, катастрофы. - Киев: Вища школа, 1989.
62. Дмитриев Ф.Д. Крушение инженерных сооружений. Историко-технические очерки. - М.: Стройиздат, 1967.
63. Друмя А.В., Шебалин Н.В. Землетрясение: где, когда, почему? - Кишинев: Штиинца, 1985.
64. Дунаевский Е.Я., Жбанов А.В. Спасение на море: Справочник. - М.: Транспорт, 1991.
65. Дуриков А.А. Оценка радиационной обстановки на объектах народного хозяйства. - М.: Воениздат, 1975.
66. Дядечкин В.П. Психофизиологические резервы повышения работоспособности. - Минск: Вышэйшая школа, 1990.
67. Единые правила безопасности труда при водолазных работах. - М.: ЦРНА (Морфлот), 1980.
68. Еремин А.Л. Особенности развития эмоционального стресса у лиц с различной физической работоспособностью. - Автореф. дис. канд. мед. наук.- М., 1990.
69. Занченко А.З. Охрана жизни людей на воде. - М.: Стройиздат, 1978.
70. Знай и умей. - М.: Воениздат, 1990.
71. Ильин Е.П. Оптимальные характеристики работоспособности человека. - Л., 1968.
72. Ильичев Ю.А. Зимняя аварийная ситуация. - М.: МГЦТК, Дорога, 1991.
73. Илюхин В.В., Дублянский В.Н. Путешествия под землей. - М.: Физкультура и спорт, 1968.
74. Инструкция по экстренной профилактике и лечению опасных инфекционных заболеваний. - М.: Минздрав СССР, 1984.
75. Искусство выживания (Б-чка журнала "Военные знания").- М., 1992. № 2.
76. Кабачков В.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка учащихся ПТУ.- Автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 1969.
77. Каммерер Ю.Ю., Харкевич А.Е Аварийные работы в очагах поражения. - М.: Энергоатомиздат, 1990.
78. Карцев И.Д Физиологические критерии профессиональной годности к различным профессиям.- М.: Медицина, 1968.
- Карцев И.Д., Полиевский С.А. О группировке профессий для прикладной физической подготовки. - Теория и практика физической культуры.- 1972. № 6.
79. Каталог моделей спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты. - М.: Профиздат, 1985.
80. Катастрофа. - М.: Правда, 1990.

81. Квасов А.И. Селевые потоки и их воздействие на сооружения. - Алма-Ата:Наука, 1987.
82. Кирсанов М.Н. Охота и здоровье. - М- Физкультура и спорт, 1990.
83. Клинецвич Г.И. Выживаемость терпящих бедствие на море. - М.: Транспорт, 1977.
84. Ковалевский Ю.Н. Спасательные работы в районах стихийных бедствий. - Рига: Лиесма, 1976.
85. Ковалевский Ю.Н. Стихийные бедствия и катастрофы.- Рига: АВОТС, 1986.
86. Коротеев Д.В., Новак А.П. Предупреждение характерных аварий и несчастных случаев в строительстве. - М.: Стройиздат, 1974.
87. Коротким И.Н. Аварии и катастрофы кораблей. - М.: Судостроение, 1977.
88. Котик М.А. Безопасность труда. Психологические аспекты. - М.: Знание, 1986.
89. Краткий политехнический словарь. - М.: Гос. изд-во техн.-теор. литературы, 1956.
90. Критерии всесторонней врачебной оценки функционального состояния спортсменов. - Л.: ЛНИИФК, 1985.
91. Критерии оценки функционального состояния и диагностика тренированности спортсменов. - Л.: ЛНИИФК, 1975.
92. Кричевский Р.Л., Дубовская Е.М. Психология малой группы: теоретический и прикладной аспекты. - М.: Изд. МГУ, 1991.
93. Кропф Ф.А. Спасательные работы в горах. - М.: Физкультура и спорт, 1966.
94. Крылова Г.С. Предотвращение и локализация пожаров воздушных судов с помощью пен. - М.: Транспорт, 1991.
95. Куколевский Г.М. Гигиена физкультурника. - М.: Медицина, 1971.
96. Лактионов С.Д. Справочная книжка полярника. - М.: Изд-во Главсевморпути, 1945.
- 97.
- Лощаков К.А. Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. - М.: Стройиздат, 1975.
98. Лукьянов В.С. О сохранении здоровья и работоспособности. - М.: Медгиз, 1955.
99. Малеинов А.А., Тушинский Г. Путешествие в горах. - М.: Географгиз, 1950.
100. Малеинов А.А. Меры безопасности в альпинизме. - М.: Профиздат, 1955.
- 101.
- Медведев В.И. Устойчивость физиологических и психологических функций человека при воздействии экстремальных ситуаций. - Л.: Наука, 1982.
- 102.
- Медико-биологические вопросы текущего контроля подготовленности спортсменов. - Л.: ЛНИИФК, 1984.
103. Медико-биологические основы оперативного контроля в спорте. - Л.: ЛНИИФК, 1985.
104. Мелихов Е.Н. Элементы топографии и ориентирования на местности. Спутник туриста. - М.: Физкультура и спорт, 1969.
105. Меньчуков А.Е. В мире ориентиров. - М.: Мысль, 1966.
106. Методика специальной подготовки и тактика специальных учений с невоенизированными формированиями ГО. - М.: Воениздат, 1986.
107. Миллер, Тайлер. Жизнь в окружающей среде. - М.: Прогресс, 1993.
108. Мирошников Л.Д. Человек в мире геологических стихий. - Л.: Недра, 1989.
109. Михно Е.П. Восстановление разрушенных сооружений.- М.: Воениздат, 1974.
- 110.
- Михно Е.П. Ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий. - М.: Атомиздат, 1979.
111. Муранов А.П. Волшебный и грозный мир природы. - М.: Просвещение, 1994.
112. Наводнения и борьба с ними. - М.: Знание, 1982.
113. Неживой А.Ф. Физиолого-эргономическое обоснование мероприятий по совершенствованию работ с ручными грузоподъемными механизмами.-Автореф. дис. канд. биол. наук.- М., 1983.
114. Неизвестная война. - М.: Правда, 1990.
115. Несбит П. Один на один с природой. - М.: Воениздат, 1965.
- 116.
- Нечаев М.А. Техника безопасности в газовом хозяйстве промышленных предприятий. - Л.: Недра, 1972.

117. Новиков А.М. Процесс и методы формирования трудовых умений. - М.: Высшая школа, 1986.
118. Обеспечение безопасности в горах. - М.: Турист, 1989.
119. Организация пожарной безопасности на аэродромах гражданской авиации. - М.: Транспорт, 1987.
120. Обучение безопасным методам труда и адаптации человека к работам на высоте на учебных полигонах с применением специальных тренажеров (Материалы Всесоюзной школы передового опыта). - Краснодар, ВНИИ Монтажспецстрой, 1985.
121. Ожегов С. И. Словарь русского языка. - 2-е изд., испр. - М.: Русский язык, 1991.
122. Организация поисково-спасательных работ в горах. - М.: Турист, 1983. Организация и проведение обучения безопасному выполнению работ на учебном тренировочном полигоне. - М.: Изд. ЦБНТИ ММСС СССР, 1988.
123. Организация и проведение поисково-спасательных работ силами туристской группы. - М.: Турист, 1981.
124. Организация радиосвязи и обеспечение гидрометеоинформацией туристско-экскурсионных учреждений. - М.: Турист, 1985. Основы медицинских знаний. - М.: Просвещение, 1995.
125. Оценка эффективности применения тренажеров для подготовки квалифицированных рабочих. - Л.: ВНИИ труда, 1989.
126. Палкевич Я. Выживание в городе. Выживание на море. - М.: Корвет, 1992.
127. Пашук А.Ю., Быстрицкий М.И. Первая медицинская помощь при автодорожных травмах. - М.: Медицина, 1986.
128. Перевалов В.Ф. Военский коллектив, динамика отношений. - М.: Воениздат, 1974.
129. Первая медицинская помощь: Популярная энциклопедия. - Гл.ред. В.И. Петровский. - М.: Науч. изд. "Большая Российская энциклопедия", 1994.
130. Петровский К.С. Гигиена питания. - М.: Медгиз, 1964.
131. Петровский Б.В. Оказание медицинской помощи пострадавшим при массовых катастрофах мирного времени. - Военно-медицинский журнал, 1990. № 7.
132. Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. - М.: Стройиздат, 1990.
133. Пожарная безопасность на судах. - Л.: Судостроение, 1985.
134. Пожарная тактика. - М.: Стройиздат, 1976.
135. Полиевский С.А. Гигиенические основы физической подготовки подростков в профессиональной деятельности. - Автореф. дис. докт. мед. наук. - М., 1974.
136. Полиевский С.А. Исследование влияния различной физической подготовки на функциональное состояние организма подростков в связи с освоением профессии. - Автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 1969.
137. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. - М.: Медицина, 1989.
138. Потапов В.Ф. Обучение населения приемам оказания медицинской помощи. - М.: Медицина, 1983.
139. Потемкин И. Спортивный сплав на плоту. - М.: Физкультура и спорт, 1970.
140. Потресов А.С. Спутник юного туриста. - М.: Физкультура и спорт, 1967.
141. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями. - М.: Энергоатомиздат, 1986.
142. Правила перевозок грузов. - М.: Изд. МПС, 1983.
143. Правила перевозок пассажиров и багажа по железным дорогам СССР (Тарифное руководство № 5.). - М.: Транспорт, 1988.
144. Предупреждение деформаций и аварий зданий и сооружений. - Киев: Будівельник, 1984.
145. Предупреждение и тушение пожаров на промышленных предприятиях. - Киев: Техжка, 1978.
146. Предупреждение и тушение пожаров на судах. - М.: ВНИИПТО, 1990.
147. Предупреждение характерных аварий и несчастных случаев в строительстве. - М.: Стройиздат, 1974.

148.

Приемы и средства страховки с использованием альпинистской веревки. - М.: Турист, 1989.

149. Прижиемский Ю. Плот в туристском путешествии. - М.: Физкультура и спорт, 1961.

Применение тренажеров в обучении безопасным методам труда. - М.: ВНИИОТ ВЦСПС, 1979.

150. Проверка знаний при подготовке и повышении квалификации рабочих на производстве (методические рекомендации). - М.: Высшая школа, 1982.

151. Противопожарная подготовка подразделений пожаротушения гражданской обороны. - М.: Воениздат, 1976.

152. Промышленный альпинизм. - М.: Физкультура и спорт, 1990.

153. Психологические аспекты профилактики профессионального травматизма. - М.: ВНИИОТ ВЦСПС, 1987.

154. Психофизиологический отбор военных специалистов. - М.: Воениздат, 1973.

155. Радиация вокруг нас (Б-чка журн. "Военные знания"). - М., 1992. № 4.

156. Резанов И.А. Великие катастрофы в истории Земли. - М.: Наука, 1984.

157. Ретнев В.М. Гигиена труда рабочих в строительстве. - М.: Стройиздат, 1969.

158. Родионова Г.К. Методы и принципы оценки состояния здоровья работающих. - М.: ВНИИ ГТиПЗ, 1985. Розенблат В.В. Проблема утомления. - М.: Медицина, 1975.

159. Руководство по медицинской службе гражданской обороны. - М.: Медицина, 1983.

160. Русак С.Н. Труд без опасности. - Л.: Лениздат, 1986.

161. Савельев П.С. Пожары - катастрофы. - М.: Стройиздат, 1984.

162. Север: Библиотека туриста. - М.: Физкультура и спорт, 1975.

163. Сергеев Б. Туристские бивуаки. - М.: Физкультура и спорт, 1967.

164. Сильнодействующие ядовитые вещества. (Б-чка журн. "Военные знания"). - М., 1992. №3.

165. Система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. - Минск: Полымя, 1992.

166. Слесарев О.М., Рыбников А.В. Водолазное дело: Справочник. - Санкт-Петербург: Агентство "Игрек", 1996.

Смирнов Е.И., Лебединский В.А., Гарин Н.С. Войны и эпидемии. - М.: Медицина, 1988.

167. Соболев Г.Г. Горноспасатели. - М.: Недра, 1991.

168. Соколов И.А. Топографическая карта и местность. - М.: Изд. ДОСААФ, 1974.

169. Справочник необходимых познаний. - Пермь: Алгос-Пресс, 1995.

170. Справочник спасателя. - М.: ВНИИ ГОЧС, 1995.

171. Справочник специалиста аварийно-спасательной службы ВМФ. - М.: Воениздат, 1963.

172. Стихийные бедствия: изучение и методы борьбы. - М.: Прогресс, 1978.

173. Стройков Ю.Н. Клиника, диагностика и лечение поражений отравляющими веществами. - М.: Медицина, 1978.

174.

Судаков А.В. Функциональные системы организма. - М.: Медицина, 1987.

175. Тушинский Г.К. Ледники, снежники, лавины. - М.: Географгиз, 1963.

176. Турист: Библиотека туриста. - М.: Физкультура и спорт, 1974.

177. Узлы. - Зугдиди: Гурия, 1992.

178. Указания по тушению лесных пожаров. - М.: Воениздат, 1977.

179. Указания по тушению пожаров нефтепродуктов в резервуарах на базах и складах горючего Министерства обороны СССР. - М.: Воениздат, 1972.

180. Учебник для подготовки санитарных дружин и санитарных постов. - М.: Медицина, 1984.

181. Физиологические и биохимические факторы, лимитирующие спортивную работоспособность. - Волгоград: ВГИФК, 1986.

182. Физическая тренировка в туризме. - М.: Турист, 1989.

183. Фураев М.С. Инструкция по технике безопасности при разборке зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 1971.

184. Харитонов В.А., Шолохов В.А. Организация восстановительных работ после землетрясения. - М.: Стройиздат, 1989.

185. Хвалюскин С.И. Гражданская оборона объектов водного транспорта. - М.: Транспорт, 1990.
186. Хубер Г. Альпинизм сегодня. - М.: Физкультура и спорт, 1980.
187. Цаун В.А. Методика и результаты изучения влияния сложных условий высоты и ограниченной опоры на организм детей, подростков и взрослых по показателям некоторых физиологических функций. - Автореф. дис. канд. биол. наук. - М., 1971.
188. Цвилев М.П., Никаноров А.А., Суслин Б.М. Инженерно-спасательные работы. - М.: Воениздат, 1975.
189. Чернышев А.С., Крикунов А.С. Социально-психологические основы организованности коллектива. - Воронеж: Изд. ВГУ, 1991.
190. Шебалин Н.В. Закономерности в природных катастрофах. - М.: Знание, 1985.
191. Щепкин О.П., Ермаков В.В. Международный карантин. - М.: Медицина, 1982.
192. Щетников Н. Цунами. - М.: Наука, 1981.
193. Шиманский В. Горнолыжный туризм. - М.: Физкультура и спорт, 1965.
194. Шкинев А.Н. Аварии в строительстве. - М.: Стройиздат, 1984.
195. Шкинев А.Н. Аварии на строительных объектах, их причины и способы ликвидации. - М.: Стройиздат, 1966.
196. Шойгу С.К. Шахрамьян М.А. и др. Анализ сейсмического риска, спасение и жизнеобеспечение населения при катастрофических землетрясениях. - М., 1992.
197. Штюмер Ю.А. Карманный справочник, туриста. - М.: Профиздат, 1970.
198. Штюмер Ю.А. Опасности в туризме, мнимые и действительные. - М.: Физкультура и спорт, 1972.
199. Эверли Д.С., Розенфельд Р. и др. Стресс: природа и лечение. - М.: Медицина, 1992.
200. Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения. - М.: ИМГРЭ, 1992.
201. Энциклопедия преступлений и катастроф. - Минск: Литература, 1996.
202. Эпидемиология и эпизоотия особо опасных инфекций. - М.: Медицина, 1965.
203. Эргономические предпосылки оптимизации профессиональной подготовки в ПТУ. - М.: Высшая школа, 1982.
204. Это должен знать и уметь каждый. - М.: Воениздат, 1974.