

ВОДОЛАЗЫ-СПАСАТЕЛИ. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**Лемова О.А.***г. Иркутска, МБОУ СОШ № 53, 8 класс**Научный руководитель: Парцей Б.П., учитель основ безопасности жизнедеятельности,
г. Иркутска, МБОУ СОШ № 53***Актуальность исследования**

Ежегодно 5 мая в России отмечается День водолаза. Как профессиональный этот праздник был учрежден в 2002 году указом Президента РФ В.В. Путина по ходатайству представителей водолазных организаций, служб и структурных подразделений различных министерств и ведомств.

Датой для учреждения данного праздника послужило важное историческое событие – 5 мая 1882 года по Указу Александра III в Кронштадте была основана первая в мире водолазная школа. В Указе императора было сказано, что водолазная школа должна готовить «опытных в водолазном деле офицеров и нижних чинов для судовых надобностей и подводных минных работ».

17 мая 2016 г. исполнилось 20 лет со дня введения в действие приказа МЧС России от 17.05.1996 г. № 318 «Об организации водолазного дела в МЧС России». В соответствии с ним была проделана большая работа по созданию и развитию водолазной составляющей поисково-спасательных формирований МЧС.

За прошедшие годы созданы водолазные службы, поисково-спасательные подразделения (водолазные) в отряде «Центроспас», региональных ПСО МЧС России и их филиалах, в Байкальском ПСО МЧС России.

Разработан ряд нормативных и учебно-методических документов по вопросам организации водолазных работ и подготовки водолазов в системе МЧС России. Проведена большая работа по оснащению поисково-спасательных служб водолажным снаряжением и средствами обеспечения водолазных спусков и работ, мобильными ба-рокомплексами.

С каждым годом растет количество водолазных работ, требующих применения сложных технологий: поиск и подъем затонувших объектов – автомобильной и другой тяжелой техники, летательных аппаратов, маломерных судов; оказание помощи судам, терпящим бедствие; очистка дна акваторий в местах массового отдыха граждан.

Чрезвычайные ситуации и аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, теплохода «Булгария», наводнение на Дальнем Востоке требуют от спасателей знания водолазного дела.

Характер выполняемых работ водолазами МЧС России весьма разнообразен, что требует от спасателей тщательной подготовки. Для этого будущий водолаз-спасатель должен в совершенстве изучить и уметь применять современное легководолазное снаряжение, оборудование для обеспечения водолазных работ, знать физиологические процессы, протекающие в организме во время погружения, овладеть техникой спусков под воду, уметь предупредить возможные заболевания водолазов и знать способы оказания помощи пострадавшим водолазам.

Будущий водолаз-спасатель должен выработать в себе необходимые качества: дисциплинированность, выносливость, самообладание, быстроту ориентировки, находчивость, холодный расчет, смелость и волю, чтобы преодолевать возникающие трудности.

Исходя из вышеизложенного, мы определили **цель нашего исследования**: Показать значимость организации водолазной службы в системе МЧС России в общей системе обеспечения безопасности людей.

Задачи исследования:

1. Изучение истории возникновения и развития водолазной службы МЧС РФ.
2. Показать на примерах трагических и несчастных случаев значимость спасательной водолазной службы МЧС РФ.
3. Определить систему и уровень подготовки водолаза-спасателя.

История водолазного дела в России*Водолазные школы в России*

В Московском государстве в начале XVII века официально зарегистрирована профессия водолаза. В дошедших до нашего времени документах – так называемых «поручных записях» – о водолазах упоминается как об оформившейся группе со своими обязанностями, правилами и привилегиями. В ту пору водолазы в России добывали жемчуг и другие дары подводных глубин, строили под водой несложные сооружения, решали и военные задачи, проводили осмотры фарватеров, обеспечивая этим безопасность мореплавания и речных коммуникаций.

С начала XVIII века широко применяются русскими водолазами водолазный колокол для подъема затонувших кораблей, ценностей и при работе в портовых водах.

При Петре I водолазное дело приобретает особое значение – этому способствовало развитие судостроения и судоходства, строительство фундаментальных портовых сооружений, судоходных каналов и мостов. Уже тогда было создано водолазное оборудование и снаряжение, близкое современным образцам.

В 1719 году крестьянин-изобретатель из подмосковного села Покровское Ефим Никонов предложил первое автономное снаряжение. Ему принадлежит и проект подводной лодки, названной им «потаенным судном». Изобретения Никонова были одобрены Петром I. Прочно встав на воды, Россия бурно развивала и совершенствовала флот, порты и портовые сооружения.

Возрастали и объемы водолазных работ, совершенствовалось снаряжение и оборудование, обеспечивающее человеку погружение под воду.

Наступил 1861 год, ставший значительной вехой в развитии водолазного дела в России. В штат экипажей военных кораблей русского флота включена профессия водолаза.

Выдающееся значение в развитии водолазного дела в России сыграла открытая в 1882 году 5 мая в Кронштадте Водолазная школа, ставшая первым научным центром по водолазному делу. Школа выпускала водолазов с хорошей теоретической и практической подготовкой. В школе не только проводилась подготовка водолазных кадров для флота, но и создавалось новое снаряжение и оборудование, на научной основе отрабатывалась система водолазного труда. Разработаны и изданы «Единые правила водолазных работ», пособия по физиологии и водолазному делу. В короткий срок школа приобрела авторитет не только в России, но и за рубежом. Теоретические труды русских специалистов по водолазному делу переводились на английский, французский, немецкий и другие языки, специалисты этих стран приезжали в Россию обучаться водолазному делу. С 1882 года по 1917 год школа выпустила 2695 водолазов. В ней проходили подготовку и офицеры водолазной службы. В 1897 году в школе прошла обучение группа врачей, изучавшая физиологию водолазного дела. Результатом явилось создание учебников по спецфизиологии.

В 1919 году Водолазная школа перебазировалась на Волгу, сначала в Саратов, затем в Казань, а через некоторое время – в Вольск. В 1921 году школа находилась в Петрограде, затем в Кронштадте.

В декабре 1924 года Водолазная школа уже в Севастополе и включена в состав Учебного отряда Черноморского флота. Со временем школа преобразуется в Военно-морской водолазный техникум. В период Великой Отечественной войны школа об-

ретает новое место – сначала в Астрахани, в 1942 году – на озере Байкал, в г. Слюдянке. (Приложение 1. Фото).

В 1944 году на Черном море создается современный учебный Водолазный центр, в котором готовят высококлассных специалистов для ВМФ – водолазов-глубоководников, тяжелых водолазов, легководолазов и руководителей водолазных работ.

Экспедиция подводных работ особого назначения (ЭПРОН)

Постановлением Советского правительства (от 17 декабря 1923 года № 528) был создан орган, который в дальнейшем объединил водолазное дело в России, организовал централизованную подготовку водолазов и промышленное производство водолазного снаряжения и технических средств, обеспечивающих погружение человека под воду, получив определение – экспедиция подводных работ особого назначения (ЭПРОН), став централизующей организацией водолазного дела в Отечестве, уже за десять лет существования поднял 110 кораблей и судов. (Приложение 1. Фото).

В 30-е годы XX века, достигнуты значительные успехи в изучении проблем физиологии водолазного труда. Всемирно известны работы ЭПРОНа, проведенные в 1933 году по спасению ледокола «Малыгин» у берегов Шпицбергена, подъем с глубины 25 метров ледокола «Садко», а с глубины 84 метров – подводной лодки «Девятка».

К началу войны ЭПРОН обладал опытными кадрами и надежными техническими средствами. В его составе находилось более 3000 специалистов, в том числе 600 водолазов. 22 июня 1941 года ЭПРОН вошел в состав ВМФ, сохранив свое первоначальное название. С 1942 года ЭПРОН переименован в Аварийно-спасательную службу Военно-морского флота (АСС ВМФ).

В 60-х годах прошлого столетия в нашей стране начались исследования по длительному пребыванию человека под водой.

В 1968 году рекорд нахождения человека в акваланге на предельной глубине достиг 500 м. Важным этапом в освоении человеком океанских глубин являются погружения в специальных глубоководных снарядах – батискафах. В 1960 году батискаф погрузился в Тихом океане на глубину 10919 м.

Крупнейшие техногенные катастрофы и спасательные операции

*Чернобыльская атомная электростанция.
26 апреля 1986 г.*

Авария расценивается как крупнейшая за всю историю атомной энергетики, как

по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей техногенная катастрофа.

Для ликвидации последствий были мобилизованы значительные ресурсы, более 600 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии.

Первыми, кто принял на себя удар после взрыва, оказались ликвидаторы, герои, отправившиеся на верную смерть, чтобы ценою собственной жизни спасти тысячи людей в СССР и европейских странах. История катастрофы восстановлена сегодня буквально по минутам, однако мало кто знает о том, что последствия аварии могли быть в разы ужаснее. Предотвратить второй взрыв, который мог стереть с лица земли большую часть европейского континента, сумели три отважных спасателя. История сохранила их имена – Алексей Ананенко, Валерий Беспалов и Борис Баранов. (Приложение 2. Фото).

Главной задачей ликвидаторов стало спустить воду из резервуара, осушить его быстрее, чем ядро реактора доберется к нему. Среди спасателей выбрали добровольцев. Все понимали: выжить не удастся, облучение будет моментальным, но человеческих сил должно было хватить на то, чтобы нырнуть на глубину, отыскать нужный клапан и, открыв вентили, спустить воду. Усилия были не напрасны, цель была достигнута, и люди смогли вернуться на поверхность в полной темноте.

*Гибель парохода «Адмирал Нахимов».
31 августа 1986 г.*

Столкновение

31 августа 1986 года в 22:00 пароход «Адмирал Нахимов», приняв пассажиров на борт, отдал концы и медленно отплыл от причальной стенки.

Всего на его борту в этот момент находилось 1243 (по официальной версии) человека: 346 членов экипажа и 897 пассажиров.

В это же время к порту Новороссийск на скорости 11,5 узлов приближался сухогруз «Пётр Васёв».

Судоводители обоих судов вели между собой переговоры на 9 канале УКВ и договорились разойтись на выходе правыми бортами.

Капитан сухогруза Виктор Ткаченко включил монитор системы автоматизированной радиолокационной прокладки курса (САРП) для ввода информации и анализа обстановки ситуации сближения двух судов.

САРП на мониторе показывал благополучное расхождение. Лишь под действием настойчивых просьб с «Адмирала Нахимова» он поднял глаза и увидел, что его судно

на полном ходу идёт прямо на пассажирский пароход. Через некоторое время Ткаченко стал отдавать команды в машинное отделение – сначала «средний вперёд», «малый вперёд», «стоп» и сразу «полный назад». На мостике «Адмирала Нахимова» Рулевой только успел переложить руль влево на борт, как в 23:12 произошло столкновение. (Приложение 2. Фото).

«Пётр Васёв», успев погасить скорость лишь до 5 узлов, вошёл под углом 110° в середину правого борта парохода. «Адмирал Нахимов» продолжал по инерции двигаться вперёд, разворачивая сухогруз и тем самым увеличивая размер пробоины в правом борту, которая, по оценке экспертов, после сцепления судов составила около 80 м^2 .

«Адмирал Нахимов» тонул толчками. Крен на правый борт уже был около 45° , люди держались за леера и всё, за что можно было ухватиться, перелезали на левый борт и по нему сползали в воду.

В трагическую ночь и ранним утром было спасено 836 человек, из них членов экипажа 277, пассажиров – 559, среди них 5 детей. Погибло по предварительным данным 398 человек.

Поисковые работы

С 1 сентября 1986 года на месте катастрофы работали водолазы. Они проникали внутрь корпуса парохода через отверстия, вырезанные в борту. Судно легло на грунт почти полностью на правый борт.

Водолазная смена длилась три часа с восьмичасовым отдыхом. Водолазы в легких скафандрах и аквалангах осматривали верхние палубы и помещения (до 25 метров глубины), а ниже работали водолазы-глубоководники.

Была поставлена задача обследовать верхнюю палубу и поднять погибших. За этот спуск было поднято три человека. На следующий день (3 сентября 1986г.) была та же задача. Водолазы проработали под водой максимально допустимое время – 3 часа и подняли 24 человека.

Работы по извлечению тел погибших велись круглосуточно в очень сложных условиях – многие жертвы трагедии находились в заблокированных каютах и других помещениях судна, чтобы достать их оттуда, приходилось применять подводную газосварку, закладывать взрывчатку, пользоваться ломками.

Всего, по официальной версии, в результате катастрофы погибло 423 человека (359 пассажиров и 64 члена экипажа). Однако найти и поднять на поверхность удалось не всех. 64 погибших навсегда остались под водой.

В. Карпичев, участник событий, сентябрь 1986 года (Журн. «Октопус», № 5, 1999):

На поиск погибших уходят водолазы с восьми специально оборудованных судов.

17 сентября 1986 года. К концу дня поднято уже 354 погибших. Прямой контакт с погибшим человеком у живого вызывает нервный шок.

По коридорам к дальним каютам продвигается водолаз. Коридор опрокинутого судна в таком положении стал лазом. Мрак и холод. Деревянная и пластиковая обшивка во многих местах отслоилась.

Водолаз на мгновение остановился, а потом решительно вошёл в каюту и принялся тщательно её осматривать, вернее – ошупывать.

Глубина в том месте была больше полусотни метров. Но поскольку пароход лежал на боку, до борта было где-то 25-27 м, и вода была прозрачной.

На поисковых работах, выполняя свой профессиональный и человеческий долг, погибли два замечательных человека – водолазы мичманы Юрий Владимирович Полищук и Сергей Александрович Шардаков.

После этого поисковые работы на затонувшем пароходе «Адмирал Нахимов» решением Правительственной комиссии были прекращены.

Техногенная катастрофа на Саяно-Шушенской ГЭС

Авария на Саяно-Шушенской ГЭС – промышленная техногенная катастрофа, произошедшая 17 августа 2009 года. В результате аварии погибло 75 человек. Последствия аварии отразились на экологической обстановке, прилегающей к ГЭС. Авария на данный момент является крупнейшей в истории катастрофой на гидроэнергетическом объекте России.

17 августа в 04.15 мск в результате гидроудара на турбине № 2 в машинном отделении Саяно-Шушенской ГЭС в Республике Хакасия разрушены стены и кровля (около 1200 кв. м) и затоплен машинный зал гидроэлектростанции. Пострадало 15 человек персонала, из них 12 человек погибли, остается неизвестной судьба 64 человек.

Уже в день аварии начались водолазные работы по обследованию затопленных помещений станции, с целью поиска выживших, а также тел погибших. Обнаружено 17 тел погибших, 58 человек числились пропавшими без вести. По мере освобождения от воды внутренних помещений станции число найденных тел погибших быстро росло, достигнув к 23 августа, когда работы по откачке воды вступили в завершающую стадию, 69 человек.

Всего в поисково-спасательных работах было задействовано до 2700 человек и более 200 единиц техники. (Приложение 2. Фото).

Гибель теплохода «Булгария»

Кораблекрушение, произошедшее 10 июля 2011 года примерно в 13 часов 30 минут по московскому времени в Куйбышевском водохранилище во время сильного ветра. Основной причиной крушения стало то, что экипаж не закрыл иллюминаторы, и в них залилась вода, когда в результате порыва ветра и выполнения поворота возник крен. В результате погибли 122 человека.

В поисково-спасательных работах участвуют больше тысячи человек из разных регионов. Работают 197 водолазов, 84 психолога. Водолазы работают круглосуточно, за ночь совершено 60 погружений.

Поисковые работы осложняются сложными погодными условиями – сильным ветром. Из-за этого, водолазам сложно подступиться к теплоходу – сильным течением его крутит под водой, и он переваливается с одного борта на другой. Еще одна трудность для водолазов – вытекающее из теплохода топливо.

Водолазы Центроспаса МЧС, поднимавшие тела с «Булгарии», рассказали, как им приходилось искать погибших. Разглядеть что-либо под водой было почти невозможно, поэтому они действовали наощупь.

Определили местоположение судна на грунте, следом проложили ходовые канаты. Из-за волнения и шквалистого ветра ничего не было видно на расстоянии вытянутой руки. Глубина от силы 14–16. Первый стандартный допуск для водолаза идет до 12 метров. К специалисту, работающему на глубине свыше этой отметки, предъявляются уже особые требования.

Нырять спасателям приходится по несколько раз. Сложности возникают и из-за того, что сам теплоход плотно утрамбовался в грунт, многие отсеки занесло песком.

Операция по подъёму «Булгарии» продолжалась несколько дней. Обследовали затонувшее судно девять наших водолазов. Семь из них были награждены медалями «За отличие в ликвидации последствий ЧС».

Подготовка водолазов – спасателей МЧС РФ

Общая профессиональная подготовка

При ведении аварийно-спасательных работ на акваториях, кроме спасательных работ пострадавших при ЧС, часто возникает необходимость провести осмотр подводной части гидротехнических сооружений, затонувших судов, а также выполнение ряда других работ и осмотров.

Характер выполняемых работ водолазами МЧС России весьма разнообразен, что требует от спасателей тщательной подготовки. Для этого будущий водолаз-спасатель должен в совершенстве изучить и уметь применять современное легководолазное снаряжение, оборудование для обеспечения водолазных работ, знать физиологические процессы, протекающие в организме во время погружения, овладеть техникой спусков под воду, уметь предупредить возможные заболевания водолазов и знать способы оказания помощи пострадавшим водолазам.

При проведении поисково-спасательных работ под водой, а также аварийно-спасательных водолаз должен знать:

- Правила организации и выполнения водолазных спусков в автономном снаряжении с открытым циклом дыхания глубинах до 30 метров.

- Приемы спасения человека, терпящего бедствие на воде, способы оказания первой (доврачебной) помощи после извлечения из воды.

- Основы водолазной медицины, физические и физиологические особенности водолазных спусков.

- Правила организации и выполнения водолазных спусков в воздушном шланговом снаряжении на глубинах до 60 метров, в том числе из «мокрого» колокола и в гидрокомбинезонах с водообогревом.

- Организацию работ и руководство водолазной станцией или группой водолазных станций.

- Правила и приемы проведения подводных сварочных работ.

- Приемы выполнения подводной фото и видео регистрации.

В воде водолазы работают по одиночке или небольшими группами. Они общаются друг с другом с помощью жестов и специальных технических средств. Их работу контролируют специалисты, оставшиеся на поверхности.

В системе МЧС России водолазы специализируются по проведению спасательных работ с оказанием первой (доврачебной) помощи пострадавшим.

Психологическая подготовка водолаза

Спасатель, находясь в зоне ЧС, нередко сталкивается с опасностью «лицом к лицу», рискуя своей жизнью и здоровьем, он помогает людям. Водолаз должен уметь регулировать свое состояние, оказывать помощь пострадавшим.

Условия слышимости под водой много хуже, чем на воздухе. Объясняется это особенностями восприятия звука человеком.

Большая скорость распространения звука в воде отрицательно сказывается на звуковой ориентации водолаза под водой. Это объясняется тем, что на воздухе звук воспринимается главным образом благодаря воздействию звуковых колебаний на барабанные перепонки ушей. Водолаз не может точно определить направление звука и ориентироваться по нему под водой.

Особенности дыхания человека под повышенным давлением. Человек при погружении в воду для дыхания применяет аппарат. После включения дыхательного аппарата величина вредного пространства увеличивается. Это приводит к ухудшению легочной вентиляции.

Нервная система. Центральная нервная система наиболее чувствительна к воздействию неблагоприятных факторов водолазных спусков.

Каждый спуск под воду таит в себе элемент риска, сознание водолазом опасности при работе под водой вызывает нервно-эмоциональное возбуждение и перенапряжение центральной нервной системы. Поэтому водолазы должны быть эмоционально устойчивыми.

Заключение

Работа водолаза-спасателя требует особой подготовки и всестороннего развития.

Характер выполняемых работ водолазами МЧС России весьма разнообразен. Для качественного их выполнения необходимы знания и навыки в области физиологических особенностей спусков под воду, медицинского обеспечения водолазных работ, снаряжения и водолазного оборудования, правил техники безопасности и технологии ведения аварийно-спасательных работ под водой. Без всего этого невозможно представить современного специалиста водолаза, от которого требуется не только сохранить свою жизнь и здоровье при погружении, но и спасти пострадавших на воде и под водой.

Водолазы МЧС России находят и поднимают затонувшие объекты, ценные грузы, обследуют и очищают прибрежные акватории от мусора. Кроме этого, одна из главных их задач – спасать людей.

С каждым годом растет количество водолазных работ, требующих применения сложных технологий: поиск и подъем затонувших объектов – автомобильной и другой тяжелой техники, летательных аппаратов, маломерных судов; оказание помощи судам, терпящим бедствие; обследование подводных потенциально опасных объектов и гидросооружений; устранение аварий на глубоководных выпусках, водозаборах, очистка дна акваторий в местах массового отдыха граждан.

При изучении этой темы мы, мы выполнили цель нашего исследования: показать значимость организации водолазной службы в системе МЧС России в общей системе обеспечения безопасности людей и выполнили поставленные задачи, а именно: изучили историю возникновения и развития водолазной службы МЧС РФ, показали на примерах трагических и несчастных случаев значимость спасательной водолазной службы МЧС РФ и определили систему и уровень подготовки водолаза-спасателя.

Профессия водолаза относится к числу опасных профессий. Водолаз – специалист, который умеет выполнять работы под водой в водолазном снаряжении. Для погружения под воду используется водолазное снаряжение, обеспечивающее дыхание в водной среде и защиту тела от непосредственного соприкосновения с водой.

В воде водолазы работают по одиночке или небольшими группами. Они общаются друг с другом с помощью жестов и специальных технических средств. Их работу

контролируют специалисты, оставшиеся на поверхности.

В системе МЧС России водолазы специализируются по проведению спасательных работ с оказанием первой (доврачебной) помощи пострадавшим.

Личностные качества водолазов

1. Уравновешенный характер.
2. Хорошие мыслительные способности.
3. Умение принимать взвешенные решения в неожиданных ситуациях
4. Стрессоустойчивость
5. Концентрация внимания
6. Хороший слух
7. Разборчивая речь

Противопоказания

1. Нарушения опорно-двигательного аппарата;
2. Нарушения органов зрения и слуха;
3. Сердечно-сосудистые заболевания;
4. Вредные привычки;
5. Лишний вес;

Водолазные работы имеют возрастные ограничения – 20-45 лет.

Приложение 1

ФОТОДОКУМЕНТЫ



Водолазы Байкала Фото:
Иркутская губерния 1895 г.



Водолазные работы на оз. Байкал.
Фото: Иркутская губерния



Фото: Из Архива КВШ



Подводная лодка России 1721г. Фото: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diving_bell.jpg

Крупнейшие катастрофы



Водолазный колокол начало XX в.
 Фото: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diving_bell.jpg



Пароход «Адмирал Нахимов»



Водолазный колокол (трëхболтовик) 1945 г.
 Медь высота 52 см
<http://www.antikvar.su>



Водолаз обследует пароход «А. Нахимов»
 Фото: ЧФ 1986 г.



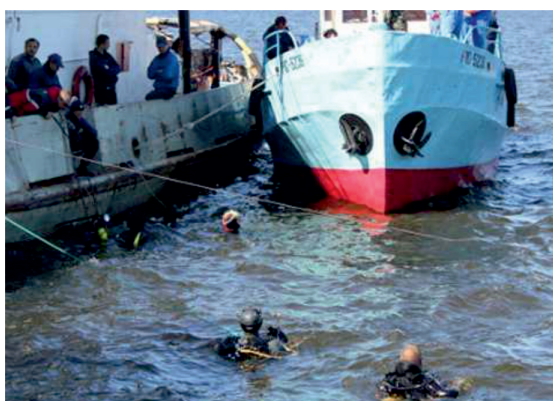
Первые водолазы ЭПРОН ФОТО: <http://www.krimoved-library.ru/books/balaklava-istoricheskie-ocherki11.html>



Поисковые работы на «Булгарии»
 Фото: МЧС



Камское водохранилище
Фото: МЧС



Водолазы при проведении
поисково-спасательной операции
Фото: МЧС



Аварийно-спасательные работы
на Саяно-Шушенской ГЭС
Фото МЧС

Чернобыльская АЭС



Герои-водолазы Алексей Ананенко,
Валерий Беспалов и Борис Баранов



Памятник бесстрашным спасателям



Подготовка к погружению в резервуар
ФОТО: <http://pressa.tv/znamenitosti/52254-aleksey-ananenko-valeriy-bespalov-i-boris-baranov-geroi-predotvrativshie-vtoroy-vzryv-na-chernobylskoy-aes-5-foto.html>

Список литературы

1. В.Г. Гурьев, А.А. Садов. Водолазная подготовка. Учебное пособие. Калининград: 1998.
2. Иллюстрированная история водолазного дела России. Москва, 2008.
3. Максименко В.П., Нехорошев, А.С. Сурувикин. В.Д. Водолазное дело. М.: ДОСААФ, 1971.
4. Меренов И.В., Смолин В.В. Справочник водолаза. Л.: Судостроение, 1985.
5. М. Слесарев, А.В. Рыбников. Водолазное дело. Справочник. С-Пб. Агентство «Игрек». 1996.
6. В.В. Смолин, Г.М. Соколов, Б.Н. Павлов. Водолазные спуски и их медицинское обеспечение. М: «Слово», 2003
7. <http://mchs.gov.ru>
8. <http://www.secuteck.ru/articles2/firesec/vodolaznoe-delo-v-sisteme-mchs-rossii>
9. <http://www.bpsr.ru/>
10. Обследование «Булгарии»
11. <https://www.youtube.com/watch?v=RLAGdEbOc6Q&t=6s>
12. Саяно-Шушенская ГЭС
13. <https://www.YouTube.com/watch?v=WAs9JINkdhY>
14. Водолазы на пароходе «Адмирал Нахимов» <https://www.youtube.com/watch?v=meVnzDjqaAk>.