

■ подготовка мобильных водолазных подразделений поисково-спасательных формирований МЧС России

Евгений Глухов | фото Ирины Кочергиной

В октябре 2010 года успешно завершился третий, глубоководный, этап специализированной подготовки мобильной водолазной группы федерального государственного учреждения «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд» МЧС России в соответствии с «Концепцией развития водолазного дела в системе МЧС России на период до 2010 года».

В конце 2005 года перед ведущим подразделением МЧС России – отрядом Центроспас, была поставлена задача создания мобильной водолазной группы для проведения аварийно-спасательных и других неотложных водолазных работ на глубинах более 60 метров. Мобильная – значит готовая к быстрой переброске (в том числе и по воздуху) в любой необходимый район, при сохранении высокой автономности действий и широких возможностей по проведению работ

на месте ЧС.

Целью подготовки является создание в отряде Центроспас, Байкальском поисково-спасательном отряде, а также в ФГУ «Аварийно-спасательная служба по проведению подводных работ специального назначения» (ГОСАКВАСПАС) МЧС России, мобильных водолазных подразделений, способных проводить водолазные работы в автономном режиме на глубинах до 100 метров с применением различных по составу дыхательных

газовых смесей и снаряжения с открытой и замкнутой схемами дыхания.

В отечественной практике профессиональных водолазных работ метод глубоководных погружений в автономном режиме вообще, и с использованием смесевых аппаратов замкнутого цикла в частности, никогда ранее не применялся.

17 мая 2011 г. исполняется 15 лет со дня введения в действие приказа № 318 МЧС России «Об организации во-

долазного дела в МЧС России». Всего мгновение в истории человечества, но — целая эпоха в истории становления водолазного дела в системе Министерства. По состоянию на 1 января 2011 года в поисково-спасательных формированиях МЧС России насчитывается 557 спасателей, имеющих водолазные квалификации, из них 266 имеют допуск к выполнению водолазных аварийно-спасательных и подводно-технических работ различ-

ляются наиболее сложным, опасным и напряженным видом водолазного труда. Почти всегда они сопряжены с экстремальными физическими и психологическими нагрузками, выполняются в условиях дефицита времени.

Водолазное снаряжение мобильного подразделения и методики его применения должны отвечать следующим требованиям:

1. Высокая мобильность и автоном-

две группы — с открытой схемой дыхания и замкнутого цикла (ребризеры). Последние имеют ряд существенных преимуществ, особенно при спусках на средние и большие глубины с длительными экспозициями. Применение современных технологий автоматического контроля и управления составом дыхательной газовой смеси обусловили качественный скачок как по безопасности применения, так и по возможностям аппаратов замкну-



ной сложности (I–II группы специализации).

Концепцией развития водолазного дела в системе МЧС России определены основные направления: «...повышение эффективности водолазных спусков за счет использования новых типов водолазного снаряжения; разработка новых методик водолазных спусков, в том числе в автономном режиме с использованием различных по составу дыхательных газовых смесей и аппаратов замкнутого цикла, с учетом оптимизации режимов декомпрессии на основе компьютерных программ...»

Реалии сегодняшнего дня определяют более широкий круг задач, которые спасатели-водолазы МЧС России выполняют в условиях чрезвычайных ситуаций, учитывая, что аварийно-спасательные работы яв-

ность.

2. Возможность проведения глубоководных работ с любого неспециализированного плавсредства, вплоть до надувных лодок.

3. Экономичный расход газов, в том числе — дорогостоящего гелия.

4. Отсутствие необходимости в сложных системах жизнеобеспечения и многочисленном обслуживающем персонале.

Исходя из этих критериев, была разработана концепция применения мобильного водолазного подразделения, проведен подбор людей и необходимого снаряжения. На сегодняшний день выполнить все требования по обеспечению мобильности и автономности подразделения возможно только с применением автономных дыхательных аппаратов.

Автономные аппараты делятся на



того цикла. Существующие модели ребризеров позволяют не только увеличить время пребывания человека под водой по сравнению с аппаратами открытой схемы, но и значительно уменьшить время декомпрессии за счет постоянной оптимизации состава

12 человек, наиболее подходящие по здоровью, опыту, имеющие не менее 700 часов работы под водой.

Подготовительные организационные мероприятия заняли почти два года, основное время ушло на закупку и поставку необходимого снаря-

прошли теорию и практику по трем базовым курсам:

I курс. Бездекомпрессионные погружения на обогащенных кислородно-азотных дыхательных газовых смесях в снаряжении с открытой схемой дыхания на глубины до 40 метров (Basic



ва дыхательной смеси в зависимости от глубины. Именно эти факторы и повлияли на выбор ребризеров как основных дыхательных аппаратов для оснащения мобильного подразделения.

После тщательного анализа существующих моделей предпочтение было отдано смесевому аппарату с замкнутой схемой дыхания «Inspiration». На сегодняшний день это один из лучших ребризеров в своем классе, позволяющий проводить погружения до 100 и более метров с общей экспозицией до 3-х часов на одной заправке, причем независимо от глубины спуска.

Аппараты замкнутого цикла предъявляют очень высокие требования к уровню подготовки водолазов. Использование их требует постоянной практики, отработки и закрепления навыков их рабочей эксплуатации. Отбор кандидатов в мобильную водолазную группу был жесткий, из более чем 70-ти кандидатов были отобраны

жения. В октябре 2007 г. был начат первый этап, включавший в себя теоретическую и практическую подготовку водолазов мобильного водолазного подразделения отряда Центроспас.

Подготовка по спускам в автономном режиме – длительный и многоступенчатый процесс. Весь основной цикл был разбит на три этапа. При разработке программ подготовки за основу были взяты стандарты международной ассоциации PSAI (Professional Scuba Association International). В соответствии с государственным контрактом программы курсов были значительно расширены. Особое внимание было уделено методике расчета, планированию и организации погружений с использованием многокомпонентных дыхательных газовых смесей.

Первый этап подготовки проходил в октябре-декабре 2007 г. в районе Туапсе. За полтора месяца курсанты

(Nitrox).

II курс. Декомпрессионные погружения с использованием различных по составу дыхательных газовых смесей в снаряжении с открытой схемой дыхания на глубины до 45 метров (Advanced Nitrox & Decompression).

III курс. Погружения в смесевом аппарате замкнутого типа «Inspiration» на глубины до 45 метров (CCR Inspiration (Air Diluent)).

Впервые штатное подразделение МЧС России получило опыт работы на искусственных газовых смесях. Практические занятия (144 часа) проходили далеко не в тепличных условиях, глубина 40–45 м на Черном море – это удаление от берега около 2-х миль. Поздняя осень и начало зимы даже на юге вносят свои коррективы в планы погружений. Ветер, волнение моря, холодная вода максимально приблизили практические занятия к реальным условиям спасательных работ.

Подготовка была продолжена в октябре-декабре 2008 года. По условиям, каждый курсант к началу второго этапа должен был наработать не менее 100 часов под водой, из них — на смесях не менее 50 часов.

Целью второго этапа была подготовка водолазов отряда Центроспас МЧС

ведение глубоководных погружений на «открытой воде» в море в осенне-зимний период затруднено из-за неустойчивой и штормовой погоды, было принято решение о переносе места подготовки из Туапсе в район Голубых озер в республике Кабардино-Балкария. Голубое озеро было

посвятили этот год наработке практических навыков погружений с использованием различных по составу дыхательных смесей. Каждый отработал не менее 250 часов, погружаясь в автономных аппаратах открытого и замкнутого цикла. Без такой наработки проведение заключительного этапа



В отечественной практике профессиональных водолазных работ метод глубоководных погружений в автономном режиме вообще, и с использованием смесевых аппаратов замкнутого цикла в частности, никогда ранее не применялся.

России к выполнению глубоководных водолазных спусков в автономном режиме на аппаратах с открытой схемой дыхания на глубины до 100 м.

Этап включал в себя 2 курса:

1 курс. Водолазные спуски на глубины, предельные для использования для дыхания сжатого воздуха, с декомпрессией на кислородно-азотных смесях (Extended Range).

II курс. Водолазные спуски с использованием различных по составу кислородно-азотно-гелиевых дыхательных смесей на глубины до 100 метров (Explorer Trimix).

Зная по опыту 2007 года, что про-

выбрано не случайно. Несмотря на небольшие размеры — 235 на 140 метров, оно является вторым по глубине карстовым провальным озером в Европе (260 метров).

Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что второй этап подготовки также был проведен успешно и, в конце декабря 2008 года в России «родились» еще 12 водолазов, имеющих опыт погружений до 100 метров.

В 2009 году была успешно проведена подготовка восьми водолазов Байкальского ПСО по программе первого этапа. Водолазы же мобильного водолазного подразделения Центроспаса

подготовки не допускается. Во время тренировочных спусков отработывались приемы работы с подводным гидравлическим и пневматическим инструментом, мягкими понтонами и другим специальным оборудованием.

На всех этапах совершенствовалась не только теоретическая и практическая подготовка водолазов, большое внимание уделялось и отработке многофункционального применения мобильного подразделения в полном составе. Для первичного поиска и идентификации подводных объектов был сформирован гидроакустический поисковый комплекс. В состав комплекса вошли гидролокаторы бокового и кругового обзора и телеуправляемый необитаемый подводный аппарат малого класса «Falcon».

Испытания комплекса также были проведены на Голубом озере. Впервые человеческий глаз увидел самое дно этого озера, впервые были получены гидроакустические продольные

и поперечные профили озера, позволившие построить его 3-мерную модель.

Заключительный, третий этап подготовки водолазов мобильного под-

разделения был проведен в сентябре-октябре 2010 года. Итогом этого этапа стали водолазные спуски с использованием смесового аппарата замкнутого типа «Inspiration» на глубину 100

подготовки водолазов и использования аппаратов ССР. Большой практический и преподавательский опыт позволил ему не только индивидуально подготовить всех отобранных кандидатов, но и провести весь трехлетний цикл без возникновения серьезных нештатных ситуаций.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что созданное в отряде Центроспас и оснащенное необходимым оборудованием мобильное водолазное подразделение — это не просто водолазная станция. Сформирована четкая многофункциональная структура, объединяющая гидроакустический поисковый комплекс, осмотровый телеуправляемый аппарат, и хорошо подготовленную и оснащенную команду водолазов.

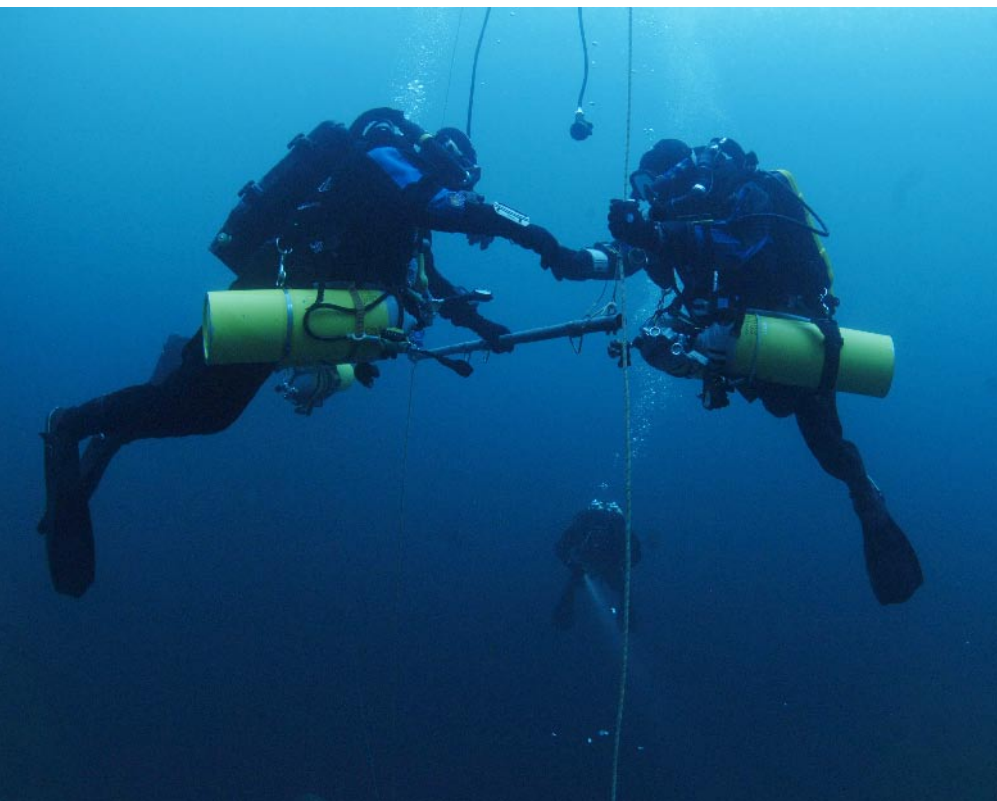
Такой подход позволяет в кратчайшие сроки обнаружить подводный объект, провести его допоиск и первичный осмотр с помощью телеуправляемого аппарата, и лишь потом, при необходимости и, имея весь объем предварительной информации, опять же во взаимодействии с ТНПА, посылать под воду человека, в полной мере используя все преимущества водолазного метода. Этот порядок применения позволяет не только сократить общее время выполнения работ, но и минимизировать риски при выполнении спусков.

За 5 лет выполнена следующая работа:

1. Мобильная водолазная группа отряда Центроспас в количестве 12 человек обучена, оснащена и готова к работе в автономном режиме с различными типами и конфигурациями снаряжения, использованием различных газовых смесей и планированием декомпрессионных обязательств по компьютерным программам на глубинах до 100 метров. Готовится завершать II этап подготовки группа Байкальского ПСО в количестве 8 человек. В текущем году планируется начать I этап подготовки водолазов ФГУ ГОСАКВАСПАС в количестве 8 человек.

2. Отработаны методы совместной работы водолазов и телеуправляемого подводного аппарата на глубинах до 100 м.

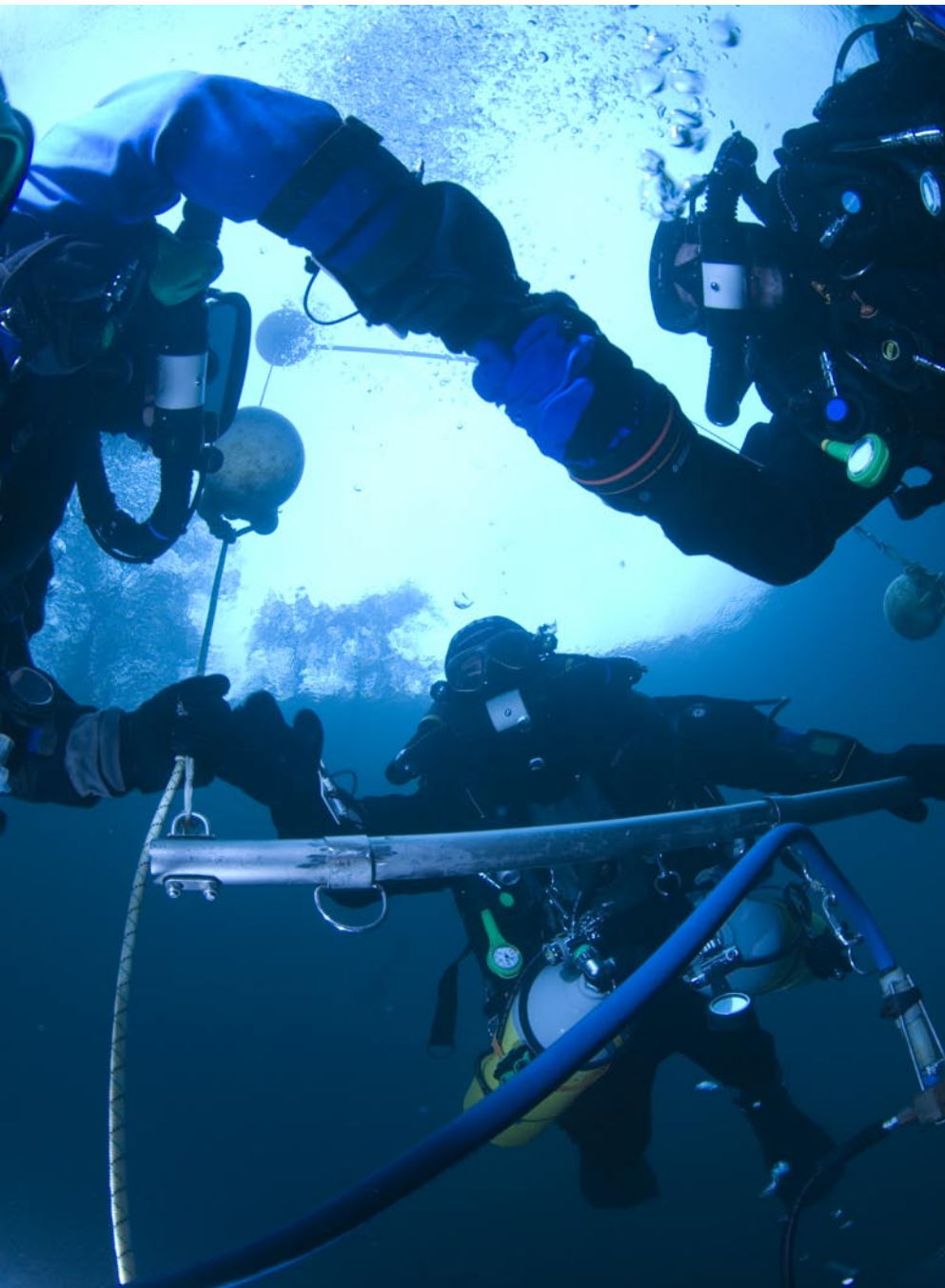
3. Полностью подтверждены принципы, заложенные в основу концепции оснащения мобильного под-



метров. Курсанты самостоятельно осуществляли планирование спуска, включая расчет декомпрессионных режимов, и организацию погружения.

В соответствии с наработанной за 2009–2010 годы методикой, глубоководные спуски проводились во взаимодействии водолазов с телеуправляемым аппаратом. Группа обеспечения на поверхности в реальном времени могла наблюдать за действиями водолазов под водой в процессе всего погружения.

В ходе водолазных спусков была проведена практическая апробация методики погружений на средние и большие глубины в автономном режиме, предложенная специалистами Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН. Подготовку водолазов проводил руководитель водолазных работ института, водолазный специалист Сергей Викторович Черкашин, имеющий многолетний опыт



разделения. Применение для работы аппаратов с замкнутой схемой дыхания дает значительную экономию газов, позволяет увеличить время реальной работы на грунте, повысить комфортность пребывания водолаза под водой, сократить риск возникновения декомпрессионных расстройств.

4. Полученные навыки нашли практическое применение, в частности, при выполнении аварийно-спасательных работ на Саяно-Шушенской ГЭС; при проведении водолазных поисковых операций на корпусе и в

отсеках затонувшего линкора «Свободная Россия»; при поиске, обследовании и других водолазных работах.

Апробированная методика получила положительную оценку специалистов МЧС России как наиболее эффективный и перспективный метод выполнения поисковых и аварийно-спасательных операций на акваториях в диапазоне средних (12–60 м) и больших (до 100 м) глубин. Применение снаряжения с замкнутой схемой дыхания позволило увеличить время практической работы во всем диапазоне глубин в 1,5–2 раза по сравне-

нию с аппаратами с открытой схемой. Конструктивные особенности снаряжения позволяют значительно увеличить мобильность, автономность и технические возможности групп. Глубины, на которых возможно эффективное проведение водолазных работ, возросли до 100 метров.

В настоящее время методика находится в стадии практического освоения, и после разработки и утверждения установленным порядком нормативной документации, планируется ее внедрение в практику мобильных водолазных поисково-спасательных подразделений МЧС России.

Основные направления дальнейшего развития водолазного дела в системе МЧС России предполагают в том числе:

- применение технологий проведения водолазных работ в особых условиях, предполагающих погружение водолаза в агрессивные жидкости; растворы повышенной плотности; горные выработки шахт, туннели и пещеры; во внутренние помещения затонувших объектов; в узких или стесненных местах;
- выполнение водолазных работ по поиску, подъему и обезвреживанию боеприпасов и других потенциально опасных объектов при расчистке фарватеров, гаваней, рейдов и районов прохождения продуктопроводов;
- продолжение развития на базе отряда Центроспас, Байкальского ПСО, ГУ ГОСАКВАСПАС мобильных водолазных подразделений для ведения поисковых и аварийно-спасательных водолазных работ на глубинах до 100 метров.

И сейчас главное – не потерять набранного темпа. Острым вопросом стоит «подтягивание» разработки и утверждения руководящей и нормативно-правовой документации по уже успешно апробированной методике водолазных спусков в автономном режиме. В дальнейшей подготовке водолазов мобильных ПСП акцент должен быть сделан на интенсивной отработке широкого спектра конкретных подводных работ на различных объектах в обозначенном диапазоне глубин с использованием приобретенных навыков и возможностей новой методики.