

NEW DEFENCE ORDER  
STRATEGY

# НОВЫЙ ОБОРОННЫЙ ЗАКАЗ

СТРАТЕГИИ



Авиационное  
оборудование



Максим Кузюк:

МЫ СОЗДАЕМ БУДУЩЕЕ АВИАЦИИ СЕГОДНЯ

# СОДЕРЖАНИЕ

- 4 Флот будущего строится и оснащается сегодня
- 6 Navy of the Future is Built and Equipped Today
- 9 СКБ «Укрэлектромаш» - надёжный партнёр в разработке и поставке маломощных электродвигателей по специальным требованиям
- 10 51 ЦКТИС: 60 лет правильного судоремонта
- 12 51st Central Ship Repair Design and Technology Institute: 60-Year Experience in Right Ship Repairing
- 13 Чудо техники – подводный гидроцикл!
- 13 Underwater bike
- 14 НПП ПТ «Океанос»: Технические решения, повышающие эффективность применения многофункциональных учебно-тренировочных комплексов
- 14 NPP PT "Oceanos": Technical Solutions for Enhancing Efficiency of Using Multi-Functional Training Facilities
- 16 Жемчужины моря
- 19 Международная конференция по подводным технологиям пройдет в «Корабелке»
- 20 Подводная стража
- 21 Underwater Guards
- 22 От «автожира» до легендарных Ми
- 27 From Autogiros to Legendary Mi Series Helicopters
- 30 Холдинг «Авиационное оборудование»: мы создаем будущее авиации сегодня
- 32 Aviation Equipment Holding: We Create Future of Aviation Today
- 33 Выставка HeliRussia 2014
- 34 Пятое поколение и боевые беспилотники
- 37 Fifth Generation and Combat UAVs
- 39 Инженерный центр «Электролуч»: Полоса для взлёта
- 39 Engineering Center «Electroluch»: Take-off Strip
- 40 Развитие робототехнических подводных средств как элемента системы безопасности
- 42 Development of Robotic Subsurface Facilities as an Element of Safety System
- 44 Космос военный и мирный
- 48 Military and Peaceful Space
- 50 НИИ «Субмикрон»: Сетецентрическая война и живучесть системы ее управления
- 52 Авиагерметики САЗИ – продукция для «Росавиакосмоса»
- 54 Колёса вместо гусениц
- 57 Wheels instead of Tracks
- 60 Чистильщик малой дальности
- 61 Short-Range «Cleaner»
- 62 ОАО «Швабе – Оборона и Защита»: Управление огнем
- 63 JSC "Shvabe – Defense and Protection": Fire control
- 64 Система управления техническим обслуживанием для предприятий ОПК, дилеров и сервисных центров
- 65 Maintenance management system for companies and service centres belonging to the military-industrial complex
- 66 Александр Степанович Попов – ученый, педагог, изобретатель системы радиосвязи
- 69 Alexander S. Popov – Scientist, Educator, Inventor of Radio Communication System
- 71 Омское ПО «Иртыш»: Разработка и модернизация приемопередающих узлов связи с применением современных систем управления техническими средствами
- 72 Технологии безопасности: от миноискателя до РЛС
- 75 Security Technologies: from Mine Detector to Radar Stations
- 77 Барьер Полищука от «Кольчуги-М»
- 77 The Polishchuk Barrier of «Kolchuga-M»
- 78 ТБ Форум 2014
- 80 Нанотехнологии в отечественной оборонной промышленности
- 83 Nanotechnologies in Domestic Defense Industry
- 86 Новая электроника – 2014
- 88 Экспо-электроника
- 90 Взгляд с другой стороны
- 93 View From the Other Side
- 96 Лазерно-дуговые технологии и технологические комплексы для изготовления ответственных конструкций
- 96 Laser-Arc Technologies and Process Complexes for Fabricating Critical Structures
- 98 Новости
- 99 News
- 100 Хронограф
- 104 Chronicle

ООО «ДИФАНС МЕДИА»

**Генеральный директор**  
Александра Григоренко  
grig@dfnc.ru

**Исполнительный директор**  
Инна Петрова  
director@dfnc.ru

**Главный редактор**  
Виктор Николаев  
defence@dfnc.ru

**Арт-директор**  
Николай Федотов

**Дизайнер**  
Евгений Казаков

**Менеджеры**  
Ирина Ульяшина  
irinau@dfnc.ru,  
Людмила Воронкова  
voronkova@dfnc.ru,  
Галина Шеданова  
galina@dfnc.ru

**ООО «Дифанс Медиа»**  
Санкт-Петербург,  
Средний пр. В. О., д. 6/8  
Тел. +7 (812) 309-27-24  
E-mail: defence@dfnc.ru  
http://www.dfnc.ru

РЕГИСТРАЦИОННОЕ  
СВИДЕТЕЛЬСТВО  
ПИ ТУ 78-00141 от 01 ноября  
2008 года. Выдано Управле-  
нием Федеральной службы  
по надзору в сфере связи  
и массовых коммуника-  
ций по Санкт-Петербургу  
и Ленинградской области



Официальный информационный  
партнёр «Ленинградской  
торгово-промышленной палаты»

**Отпечатано  
в типографии «Акцент»**  
194044, Санкт-Петербург,  
Большой Сампсониевский пр.,  
д. 60, лит. И  
Зак. №  
Номер подписан в печать  
28 апреля 2014 года  
Тираж 12 000 экз.

Редакция не несёт ответственности  
за содержание рекламных  
материалов.

Мнение редакции может  
не совпадать с мнением авторов  
публикации.  
Все рекламируемые товары  
и услуги подлежат обязательной  
сертификации.  
При использовании материалов  
ссылка на источник обязательна.

## СИСТЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЖУРНАЛА:

- Центр анализа стратегий и технологий
- Государственная корпорация «Ростехнологии»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединённая редакция МЧС России»
- Управление информации и связи с общественностью ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу
- Институт политического и военного анализа
- Правительство Санкт-Петербурга:
- МЧС РФ
- Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
- Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству
- Федеральная служба по оборонному заказу
- Департамент авиационной промышленности
- Департамент внешнеэкономических отношений
- Департамент мобилизационной подготовки, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

- Департамент промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии
- Департамент развития оборонно-промышленного комплекса
- Департамент судостроительной промышленности и морской техники.
- Ассоциация промышленных предприятий Санкт-Петербурга
- Лига военных дипломатов
- Руководители предприятий российского ОПК
- Крупные отраслевые компании
- Подписка

## ВЫСТАВКИ:

**КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – 2014**  
Международный салон средств обеспечения безопасности,  
20-23 мая 2013, г. Москва

**СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ – 2014**  
Международная выставка телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи.  
13-16 мая 2014, г. Москва, ЦВК Экспоцентр

**МТО – 2014**  
Выставка «Материально-техническое обеспечение силовых структур»  
20-23 мая 2014 г., г. Москва

**HELIRUSSIA – 2014**  
Международная выставка вертолётной индустрии  
22-24 мая 2014, г. Москва

**KADEX – 2014**  
Международная выставка вооружения и военно-технического имущества.  
22-25 мая Казakhstan г.Астана

**МОРСКАЯ ИНДУСТРИЯ РОССИИ – 2014**  
Международный Морской Форум  
20-22 мая 2014 г. Москва

**SUBSEA TECH – 2014**  
Международной конференции по подводным технологиям  
02-05 июня 2014, г. Санкт-Петербург

**СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ. АНТИТЕРРОР**  
Современные системы безопасности. Антитеррор  
28-30 мая 2014 г. Красноярск  
ЗАО ВК «Красноярская ярмарка»

**ТЕХНОГЕННЫЕ КАТАСТРОФЫ: ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ**  
II Всероссийский Форум  
17 июня, г. Москва

**MILEX-2014**  
Международная выставка вооружения и военной техники.  
9-12 июля г. Минск

**Борис Гайкович**, заместитель генерального директора ЗАО «НПП ПТ „Океанос“», доцент кафедры океанотехники и морских технологий СПбГМТУ, член Реестра российских экспертов по нефтегазовому оборудованию, канд. техн. наук

## ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ



Как правило, учебно-тренировочные комплексы внедряются в подразделениях и организациях в первую очередь для того, чтобы максимально повысить или надёжно поддержать уровень квалификации персонала. Поэтому конструкция и тренажёры современных комплексов не только создают условия для отработки типовых либо специфических действий непосредственно специалистом, но и предоставляют руководителям процесса подготовки информационное поле для общего контроля и корректирующих указаний.

Пример успешного решения задачи по обеспечению эффективной подготовки специалистов – многофункциональный учебно-тренировочный комплекс (МФУТК), производимый на основании лицензионных договоров с ЗАО «НПП ПТ „Океанос“» предприятиями ОАО «НПП „Радуга“» и ОАО «Концерн „Океанприбор“».

Специфика подготовки водолазов предусматривает работу в водной среде, где затруднён полноценный доступ к обучаемому на тренажёрах и зачастую полностью отсутствует возможность корректировки деятельности обучаемого до предъявления им промежуточных или конечных результатов работы, произведённой на тренажёрах.

С учётом данной специфики конструкция чаши бассейна и тренажёрные комплексы МФУТК выполнены с полным перекрытием зон видеоконтроля. Видеокамеры установлены как в recessах стен чаши бассейна, так и непосредственно на самих тренажёрах. Их взаимное расположение тщательно проработано, чтобы обеспечить перекрытие зон контроля и обеспечить на мониторах «видеостены» руководителя работ полную картину происходящего в процессе подготовки. С учётом имеющихся задач отработки на тренажёрах в условиях пониженной освещённости, использованы видеокамеры повышенной чувствительности и источники локальной подсветки регулируемой мощности. Обратную связь от руководителя работ к обучаемому водолазу обеспечивает гидроакустическая станция связи звукового диапазона (подводный громкоговоритель), с помощью которого в режиме реального времени обучаемый получает все корректирующие указания. Таким образом, несмотря на работу в водной среде, имеется полноценный и действенный контроль учебно-тренировочного процесса.

Кроме того, введение видеокамер в конструкцию таких тренажёров, как макет торпедного аппарата и макет спасательного люка, не только позволяет контролировать действия обучаемого, но и улучшает его общее состояние, поскольку компенсирует психологическое напряжение человека, находящегося в замкнутом и ограниченном по габаритам объёме.

Немаловажным является и тот факт, что вся информация об учебном или тренировочном занятии документируется и используется в дальнейшем для тщательного разбора действий обучаемого после занятия, а также для подготовки других занятий с демонстрацией характерных ошибок или правильных действий.

В результате применения приведённых технических решений, как показал более чем пятилетний опыт эксплуатации МФУТК в подразделениях заказчика, значительно возросла эффективность подготовки и поддержания навыков водолазов.

**Boris Gaykovich**, Deputy Director General of JSC "NPP PT "Oceanos", Associate Professor of Department of Oceanic Equipment and Marine Technologies of State Marine Technical University of St. Petersburg, Member of Register of Experts in Oil and Gas equipment of the Russian Federation, Candidate of Engineering Sciences

### TECHNICAL SOLUTIONS FOR ENHANCING EFFICIENCY OF USING MULTI-FUNCTIONAL TRAINING FACILITIES

Incorporation of training facilities into activity of any divisions and organizations features, as a rule, the first-priority target of maximum increase or reliable maintenance of the personnel qualification level. In order to support this task, the up-to-date facilities feature structures and get furnished with simulators providing conditions for exercising typical or specific actions directly by an expert, as well as the information field for the training process supervisors with the aim of general control and corrective instructions.

An example of solving tasks for ensuring efficiency of training experts is the multi-functional training facility (MFTF) manufactured on the basis of license agreements with JSC "NPP PT "Oceanos", enterprises JSC "NPP "Raduga" and JSC "Concern "Oceanpribor".

Specific features of training divers involve conducting activities in water environment with encumbered full-scale access to a trainee in the simulators and most frequently a chance for correcting trainee's activity is fully unavailable until the latter presents the intermediate or final results of activities performed in the simulators.

Taking into account these specific features, a design of the pool basin and the simulator MFTFs are made to provide a full coverage of video monitoring areas. The video cameras are installed both in the recesses of the pool basin walls and on the simulators proper. The mutual disposition thereof has been carefully elaborated, in order to provide for the coverage of monitoring areas and ensure a broad picture of what is going on in the course of training on the monitors of the Task Supervisor "video wall". Taking into account the available tasks of exercising in the simulators under poor-illumination conditions, the high-sensitivity video cameras have been used as well as the sources of local illumination with adjustable power. In order to ensure the feedback from the Task Supervisor to a diver being trained, a sonar communication set of audio-frequency range (underwater loudspeaker) has been used, which helps a trainee to get all corrective instructions online. Thus, despite conducting activities in water environment, the full-service and effective monitoring of the training process has been provided. Besides, the incorporation of video cameras into design of such simulators as the "torpedo launcher mockup" and the "escape and rescue hatch mockup" helps not only supervise the trainee's actions but changes a psychological state of the trainee himself for better, since it compensates for his state of tension in a closed and restricted volume as far as the overall dimensions are concerned.

By no means unimportant is the fact that all the information about training or conditioning exercise is documented and used in future for thorough investigation of the trainee's actions after the exercise, as well as for preparation to the other exercises involving demonstration of the indicative mistakes or correct actions.

The efficiency of training and maintaining the divers' skills has been improved essentially resulting from the use of the foregoing technical solutions on the basis of more than a five-year period of MFTF operation in the Customer's divisions.

**ЗАО «Научно-производственное предприятие подводных технологий «ОКЕАНОС»**

194295, Россия, Санкт-Петербург, ул. Есенина, д. 19/2  
Тел./факс: +7 (812) 292-37-16, e-mail: office@oceanos.ru  
http://www.oceanos.ru



**JSC «Scientific and production Enterprise for Underwater Technologies OCEANOS»**

19/2, Esenina Str., 194295, Saint-Petersburg, Russia.  
Tel./fax +7 (812) 292-37-16, e-mail: office@oceanos.ru  
http://www.oceanos.ru