



ДЛЯ ЛЮБЫХ ГЛУБИН

ИГОРЬ ВИЛЬНИТ: «ПРИОРИТЕТНОЙ ЗАДАЧЕЙ ДЛЯ ЦКБ МТ «РУБИН» ВСЕГДА ОСТАЁТСЯ ВОЕННОЕ КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ В ИНТЕРЕСАХ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

История развития российского подводного кораблестроения неразрывно связана с петербургским АО «ЦКБ МТ «Рубин» (входит в АО «ОСК»). Старейшее и опытнейшее в области создания подводной техники предприятие России готовится отметить своё 120-летие. О ключевых проектах, перспективах развития и экспозиции ЦКБ «Рубин» на Международном военно-техническом форуме «Армия-2020» в эксклюзивном интервью журналу «ОПК РФ» рассказывает генеральный директор АО «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин» Игорь Вильнит.

— Игорь Владимирович, что из линейки продукции АО «ЦКБ МТ «Рубин», представленной на МФТФ «Армия-2020», вы выделили особо? На каких площадках это представлено?

— В 2020 году АО «ЦКБ МТ «Рубин» активно участвует в работе Форума «Армия-2020» в составе единой делегации и экспозиции организаций АО «ОСК». Экспонаты АО «ЦКБ МТ «Рубин» разместились на трёх площадках Форума: в закрытой зоне ВПК, на территории Военно-морского кластера в павильоне «С» открытой зоны и в Демосцентре АО «ОСК».

Особо из линейки продукции АО «ЦКБ МТ «Рубин» можно выделить автономный обитаемый подводный аппарат (АНПА) «Витязь», предназначенный для погружения на максимальные глубины Мирового океана. В мае 2020 года аппарат «Витязь» успешно выполнил погружение в Марианскую впадину.

Сам аппарат АНПА «Витязь-Д», непосредственно осуществлявший погружение, представлен на стенде АО «ЦКБ МТ «Рубин», расположенном в павильоне «С», стенд 3В4-1.

— На ваш взгляд, насколько значим для укрепления мощи ВМФ и обороноспособности

России АПКР «Князь Владимир»? В чём его основные достоинства?

— Сдача головного корабля проекта «Борей-А» АПКР «Князь Владимир» отечественному Военно-морскому флоту — очередной успех российских судостроителей. Подписание 28 мая приёмного акта говорит о том, что корабль успешно прошёл все этапы испытаний, в ходе которых подтверждено его соответствие спецификации и требованиям главного заказчика.

Как известно, основным видом средств поражения на борту атомного стратегиче-

ского назначения выступают межконтинентальные баллистические ракеты с ядерными боеголовками. «Князь Владимир» оснащён комплексом с твердотопливными баллистическими ракетами подводного старта типа «Булава».

Арсенал ядерного сдерживания создаётся и поддерживается с целью удержать вероятного противника от применения военной силы. Благодаря введению в строй АПКР проектов «Борей» и «Борей-А» Россия получает в своё распоряжение высокоэффективное средство ответного удара, способное уничтожить любого агрессора, где бы тот ни находился.

— В чём принципиальные особенности проекта «Борей-А»?

— Самое важное отличие заключается в корпусном насыщении и бортовых систе-

мах. Ведь между закладкой головных кораблей проектов «Борей» и «Борей-А» прошло шестнадцать лет, и за это время технический прогресс ушёл далеко вперёд. Работая над «Бореем-А», конструкторы ЦКБ МТ «Рубин» внесли множество различных улучшений, внедрив самое современное оборудование, образцы которого стали доступными в последнее время. Хотя габариты и вооружение корабля сохранились, некоторые из его характеристик заметно поменялись в лучшую сторону, особенно важная для субмарины черта — скрытность. На кораблях проекта «Борей-А» установлено оборудование, которое отличает низкий уровень шума. Проведена серия мероприятий по снижению шумности, результат нами достигнут. В ходе испытаний головного корабля проекта — АПКР «Князь Владимир» также были успешно выполнены как одиночный, так и залповый пуск ракет «Булава».

— Вы назвали комплекс «Витязь-Д» «серьёзным достижением и прорывом в отечественной науке и технике». В чём главные научные и технические прорывы, на ваш взгляд?

— Главный научный и технический прорыв состоит в том, что впервые в России был успешно реализован комплекс технологий и технических средств, позволяющих выполнять погружения в любых районах Мирового океана без ограничений по глубине. Внедрение имеющегося научно-практического задела и инновационных технологий позволило создать линейку отечественных конструктивных материалов и радиоэлектронных изделий, способных работать на предельных глубинах, которые в будущем могут применяться и в других перспективных проектах по созданию глубоководной техники.

— Какое место в истории и линейке ЦКБ МТ «Рубин» занимает ПЛ проекта «Борей-А» и АНПА «Витязь-Д»?

— АПКР «Князь Владимир», построенный по проекту «Борей-А», олицетворяет начало новой эпохи в отечественном судостроении. Этот корабль — не просто самый новый



Игорь Вильнит, генеральный директор АО «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин»



и технически совершенный атомный подводный лодка «подплава». Начиная с этапа его проектирования, решалась задача полного отказа от использования импортных компонентов, включая комплектующие из республик бывшего Советского Союза. Словом, «Князь Владимир» — полностью российской подлодка стратегического назначения.

АНПА «Витязь-Д» — молодой проект по сравнению с традиционно выполняемыми работами по созданию подводных лодок. Успешно выполненный в 2016 году аванпроект позволил уже в 2017 году развернуть полномасштабные работы по созданию комплекса «Витязь». В дальнейшем менее чем за два года был выполнен технический проект и разработана рабочая конструкторская документация, позволившая в сжатые сроки изготовить головной образец на собственном стапеле АО «ЦКБ МТ «Рубин».

— **Какие особенно сложные технологические и технические задачи удалось решить «Рубину» в ходе работ над этими проектами?**

— В ходе работ по проекту «Борей-А» уровень шумов существенно снизился, из-за чего дальность обнаружения наших подлодок гидроакустическими средствами кораблей стран НАТО, даже с учётом их непрерывного технического совершенствования, заметно сократилась. Это стало результатом кропотливой работы по снижению уровня физических полей, совершенствованию средств управления, связи и гидроакустики. Кроме того, конструкторы позаботились и об улучшении условий обитаемости. Это тоже важно, ведь экипажу подводного крейсера, половина которого — офицеры, приходится выполнять походы в море на боевую службу продолжительностью в несколько месяцев.

По «АНПА «Витязь»» основными изобретениями являются:

- сверхпрочный сферопластик. Уникальный материал, имеющий положительную плавучесть. Материал выдерживает многократные максимальные нагрузки в 120 Мпа, при этом сохраняет свои физические свойства. Материал очень технологичен — отливаются в любые пространственные формы, подвергается любому виду механической обработки;
- создана уникальная бортовая система автоматического управления, позволяющая аппарату в автономном режиме выполнять

различные научно-исследовательские миссии, вырабатывать сигналы управления на основе алгоритмов с применением элементов искусственного интеллекта;

- создана не имеющая аналогов система наружного освещения на основе светильников высокой мощности, позволяющая производить фото- и видеосъёмку на максимальной глубине погружения.

В целом основным изобретением считаю создание именно комплекса для сверхглубоководного погружения, обеспечивающего не только работоспособность отдельных приборов или конструкций, но и взаимодействие всех составных частей АНПА и корабельной аппаратуры управления, чёткую и слаженную работу алгоритмов управления, связи и контроля, безаварийную работу уникальных приборов и механизмов на всех участках маршрута. В рамках выполнения данной опытно-конструкторской работы был оформлен ряд патентов на изобретения.

— **Каковы видятся перспективы АНПА «Витязь-Д» в контексте развития тематики морских роботизированных комплексов?**

— У проекта «Витязь» — большое будущее. В настоящее время ведутся работы по организации продолжения проекта с Фондом перспективных исследований. Предполагается разработка дополнительных технических средств для обеспечения ещё более надёжного функционирования АНПА «Витязь», а также выполнение ряда глубоководных погружений в различных районах.

В ближайшем обозримом будущем будет происходить глубокая интеграция робототехнических средств с различного класса носителями — подводными лодками, надводными кораблями, обеспечивающими судами. Выполнение работ с помощью обитаемых технических средств — подводных аппаратов, особенно в глубоководных районах, в толще воды и на дне Мирового океана, неразрывно связано с риском для жизни эксплуатирующего личного состава. Применение робототехнических комплексов на основе автономных и телеуправляемых подводных аппаратов позволяет вывести человека из зоны повышенного риска и обеспечить более полное и всестороннее представление о текущей ситуации для эффективного выполнения задачи.

Имеющийся в АО «ЦКБ МТ «Рубин» научно-технологический задел, большой опыт практической деятельности позволяют предлагать потенциальным заказчикам создание перспективных высокотехнологических роботизированных комплексов на базе разнородных обитаемых аппаратов. В дальней перспективе специалисты бюро наметили создание глобальной сети, состоящей из большого количества подводных глубоководных аппаратов, АНПА лёгкого класса, глайдеров, средств освещения подводной обстановки, БПЛА, средств связи и других компонентов, обеспечивающих проведение широкомасштабных научных и исследовательских миссий.

Основными векторами развития подводной робототехники сейчас являются повышение автономности плавания АНПА, увеличение дальности плавания и точности позиционирования под водой, а также дальнейшее совершенствование алгоритмов и принципов управления на базе сетевых алгоритмов, интеграции в единый комплекс разнородных технических средств и средств связи.

Применение сетевых принципов создания сложных роботизированных комплексов, современных и перспективных технических решений, новых методов программирования и алгоритмизации позволит в будущем создавать системы, обеспечивающие навигацию, связь и управление разнородными роботизированными комплексами, действующими в глубинах Мирового океана, на морских просторах и в воздушном пространстве, позволят создавать единые центры управления обитаемыми подводными, надводными и воздушными аппаратами, представлять соответствующим организациям и ведомствам полную навигационную и техническую информацию в реальном времени.

— **Расскажите, в каком направлении ведёт ЦКБ МТ «Рубин» работы по новым проектам атомных подводных лодок в интересах ВМФ России?**

— С момента начала проектирования «Борей» прошло достаточно большое время. Оборудование, которое заложено в эти корабли, изготавливается уже достаточно долго. Пришло время часть его заменить на новое, более современное и качественное. Это, собственно, и внедрено в проект «Борей-А», что определя-

ет его отличие от первоначального варианта. Цикл создания подводных лодок, особенно атомных, достаточно длинный, начиная от постановки задачи, осмысления требований, которые могут выдвигаться к новому поколению кораблей, интеграции этих требований. Понимание того, что нового может дать промышленность к такому-то году, занимает достаточное количество времени. Сегодня, когда строится современная серия ПЛ «Борей-А», конструкторское бюро, конечно, ведёт соответствующие проработки по новым проектам. В соответствии с циклом строительства, эксплуатации и вывода из строя кораблей подобная работа распланирована и ведётся в тесном контакте с институтами ВМФ.

— **На каком этапе развития находится сегодня старейшее и опытнейшее в области создания подводной техники предприятие России, которое готовится отметить своё 120-летие?**

— История АО «ЦКБ МТ «Рубин», неразрывно связанная с развитием российского подводного кораблестроения, начинается 4 января 1901 года, когда Морское министерство Российской империи назначило инженеров-кораблестроителей И.Г. Бубнова, М.Н. Беклемишева и И.С. Горюнова для проектирования полуподводных судов. Эта группа специалистов, названная «Строительной комиссией подводных лодок», в мае 1901 года разработала проект первой боевой подводной лодки российского флота, получившей название «Дельфин» и положившей начало профессиональному проектированию подводных лодок.

Сегодня Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин» является многопрофильным конструкторским бюро — лидером в области разработки концепций, проектирования, управления проектами, поддержания жизненного цикла морской техники различного назначения: подводных лодок, технических средств освоения нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе, подводных роботизированных комплексов, плавучих энергетических комплексов. ЦКБ МТ «Рубин» входит в состав АО «Объединённая



судостроительная корпорация», включающей в себя ведущие конструкторские бюро, верфи и другие предприятия, относящиеся к судостроительной отрасли России.

Как известно, создание высокоэффективной морской техники требует значительных технических компетенций, огромного опыта, а также существенного инновационного потенциала. Эти качества на протяжении более чем вековой истории были и в настоящее время остаются «визитной карточкой» ЦКБ МТ «Рубин». Обеспечивая потребности различных заказчиков в современной технике военного и гражданского назначения, ЦКБ МТ «Рубин»

неизменно действует в интересах укрепления обороноспособности государства, повышения экономического потенциала России, в том числе на зарубежных рынках. За годы своего существования по проектам ЦКБ МТ «Рубин» построено около 1000 подводных лодок с суммарным водоизмещением более 2 млн тонн. В их числе все отечественные подводные лодки, принимавшие участие в двух мировых войнах, также все поколения атомных подводных ракетноносцев стратегического назначения, обеспечивающие стратегический паритет, многоцелевые ракетные корабли проекта 949А и малолетные неатомные подводные лодки. Спроектированные АО «ЦКБ МТ «Рубин» подводные лодки более 50 лет поставляются на экспорт и сегодня составляют ядро ВМС многих стран мира.

Однако приоритетной задачей для ЦКБ МТ «Рубин» всегда остаётся военное кораблестроение в интересах Военно-морского флота Российской Федерации. Это почётная и очень ответственная работа, и наш коллектив по праву гордится своим весомым вкладом в сохранение и укрепление статуса России как одной из ведущих морских держав мира. [опк](#)

