

# Северодвинские технологии для гражданского рынка

## Severodvinsk-Designed Technologies for Civilian Market

«Севмаш» и «Звездочка» формируют ядро судостроительного кластера Архангельской области, вокруг которого объединяются другие предприятия. Сегодня флагманы российской «оборонки» планируют увеличивать долю продукции гражданского назначения.

Pivotal to a whole number of industries, Sevماش and Zvyozdochka represent the core of Arkhangelsk Oblast's Shipbuilding Cluster. Today, these two flagships of Russia's military defense complex need to focus more on diversifying themselves on civilian markets.



Платформы и морская техника

SOZVEZDYE #31

перспективы  
outlook

Согласно поручению президента России Владимира Путина, к 2030 году доля гражданской продукции в структуре выпуска предприятий ОПК должна составлять не менее 50%. Кроме того, еще в 1996 году вышел указ № 765 «О создании промышленно-производственной базы по освоению углеводородных месторождений на континентальном шельфе Арктики», предусматривающий формирование в Северодвинске центра строительства морских нефте- и газодобывающих платформ.

Северодвинск имеет все возможности быть ключевым технологическим центром для шельфо-

вых проектов в Арктике. По мере истощения месторождений на суше добыча на шельфе входит в число приоритетных направлений работы крупнейших нефтегазовых компаний, в первую очередь «Газпрома». Развитие промышленности и инфраструктуры в Арктической зоне, строительство флота и морской техники для полярных акваторий создают новые перспективы для северодвинских предприятий. Имея опыт как проектирования, так и создания сложных объектов, северодвинские корабли могут предложить комплексные услуги и гарантии их выполнения, что важно при формировании долгосрочных планов развития Арктической зоны.

У Северодвинска есть все предпосылки для дальнейшего технологического развития в качестве центра обеспечения проектов освоения арктического шельфа. Здесь уже создана мощная производственная база, не требующая вложений «с нуля»; в регионе имеется развитая транспортная и портовая инфраструктура, а учреждения высшего и среднего профессионального образования обеспечивают хороший кадровый потенциал.

В ближайшей перспективе один из крупнейших шельфовых проектов, в котором могут быть востребованы компетенции «Севмаша» и «Звездочки» – обустройство месторождения Каменно-мыское-море в Обской губе Карского моря. Для освоения газовой провинции Обской губы планируется построить три платформы и восемь блок-кондукторов. Северодвинские заводы входят в число возможных изготовителей ледостойкой стационарной платформы (ЛСП «А»). По расчетам, реализация проекта позволит уже к 2025 году довести долю производимой гражданской продукции на предприятиях Северодвинска до 30%.

Для заказчика («Газпром добыча Ямбург») выбор «Севмаша» и «Звездочки» в качестве подрядчиков при строительстве платформы может быть оптимальным по нескольким причинам: это и опыт изготовления морских платформ «Приразломная»

и «Арктическая», и близость к району реализации проекта, и современная промышленная база, и качественно подготовленный персонал. Строительство ЛСП «А» предлагается организовать на основе производственной кооперации крупных предприятий ОПК с привлечением широкого круга российских поставщиков и подрядчиков: таким образом, проект будет импортозамещающим. «Севмаш» и «Звездочка» уже выполнили предварительное разделение объемов работ по строительству, причем создание платформы не помешает выполнению госзаказа.

Каменно-мыское-море – лишь одно из многочисленных месторождений Ямало-Ненецкого автономного округа. Инвестиционные планы «Газпрома» предполагают развитие добычи в данном регионе на десятилетия вперед, и северодвинские предприятия могут стать опорной базой в этой работе. Кроме того, привлечение северодвинских заводов будет способствовать укреплению сотрудничества между Архангельской областью и ЯНАО и промышленному развитию этих регионов, в которых суммарно проживает более 1,6 миллиона человек.

*Имея опыт как проектирования, так и создания сложных объектов, северодвинские корабли могут предложить комплексные услуги и гарантии их выполнения*  
*With a proven track record in designing and engineering of sophisticated projects, Severodvinsk's yards are able to offer all-inclusive, guarantee-covered service*

### Винты и движительные системы

Одним из важных направлений гражданского производства «Звездочки» является выпуск гребных винтов и современных движительных систем. Специализированное винтовое производство существует здесь уже более пятидесяти лет. За это время было выпущено более 22 тысяч гребных винтов из бронзы, титановых сплавов, нержавеющей и низколегированных сталей почти для всех типов гражданских судов, военных кораблей и подводных лодок России.

Центр судоремонта «Звездочка» имеет самый большой в мире опыт изготовления гребных винтов из коррозионно-стойких типов стали. Большая часть судов ледокольного флота России, в том числе крупнейшие в мире атомные ледоколы «Россия», «Сибирь», «Арктика», «Таймыр», «Вайгач», «50 лет Победы», оснащены гребными винтами производства «Звездочки». Успешное испытание арктическими льдами – высший критерий качества и надежности.

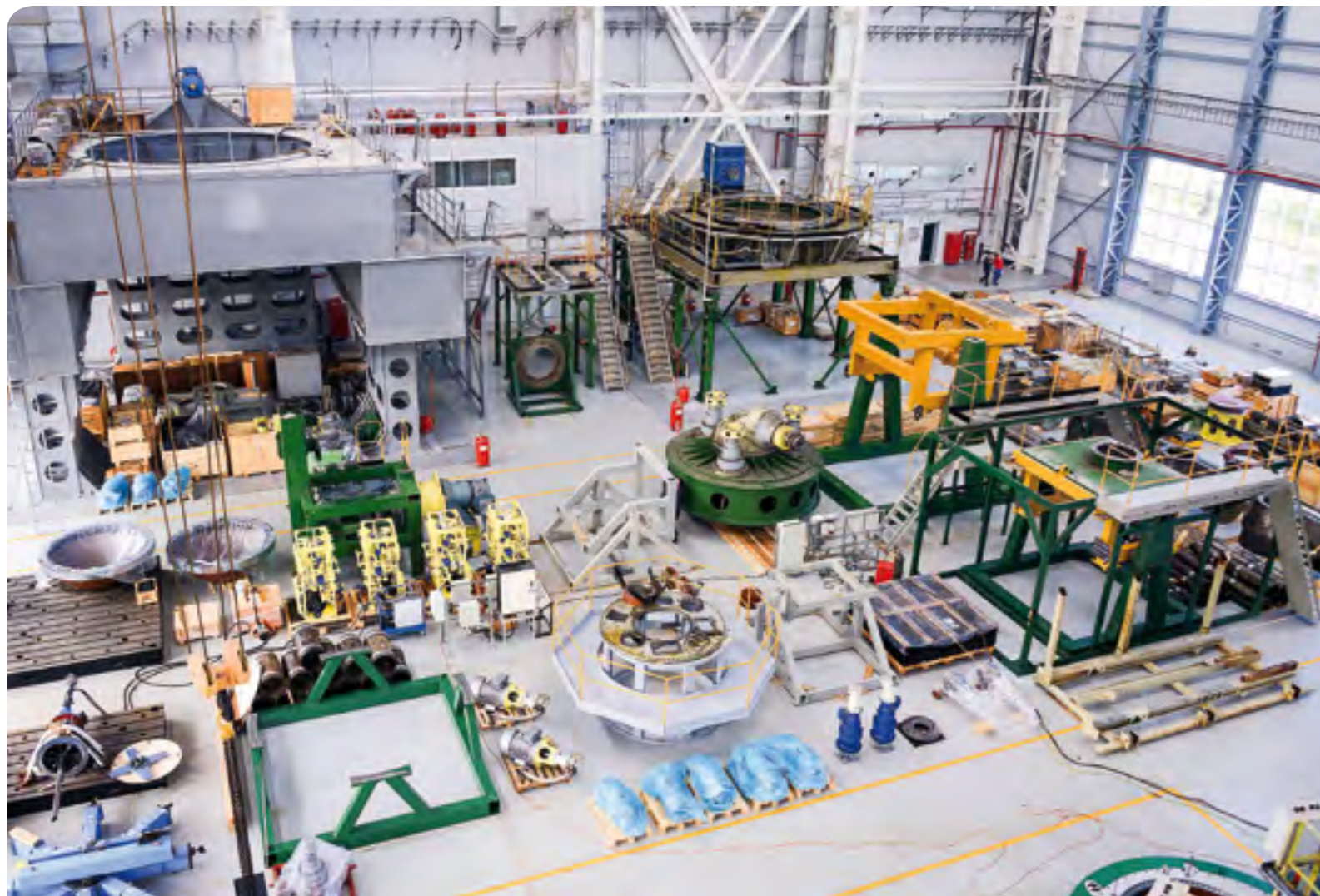
В 2008 году на фоне мирового экономического кризиса и резкого сокращения гражданских заказов было принято решение о необходимости разработки и создания более сложного и наукоемкого судового оборудования – современных движительно-рулевых колонок (ДРК) и подруливающих устройств. До этого в России такую технику не выпускали. Был проведен анализ отечественного рынка, изучены потребности потенциальных заказчиков и составлен бизнес-план. В соответствии с программой инновационного развития «Объединенной судостроительной корпорации» и при существенной государственной поддержке с 2011 года на «Звездочке» начали развивать это новое направление деятельности.

В рамках федеральной целевой программы «Развитие гражданской морской техники» «Звездочка» ведет разработку типоразмерного ряда отечественных движительно-рулевых колонок для

SOZVEZDYE #31

перспективы  
outlook

Фото: Звездочка  
Photo: Zvyozdochka



судов ледового класса мощностью от 1 до 10 МВт. Успешно завершена реализация нескольких проектов по созданию опытных образцов ДРК мощностью 2,5, 3,5 и 9 МВт.

По заказу предприятия и при активном участии специалистов «Звездочки» ведущий вуз региона, Северный (Арктический) федеральный университет, проводит комплекс научно-технических работ, направленных на разработку инновационных технологий, современной оснастки, стендов и информационных систем, которые позволят создавать предприятию до шестидесяти ДРК в год.

Новой ступенью развития этого направления стало начало строительства в 2013 году (также по ФЦП «Развитие гражданской морской техники») специализированного сборочно-испытательного цеха для движительно-рулевых колонок. В цехе будет размещено уникальное оборудование для сборки и испытаний ДРК; мощные мостовые краны позволят с высокой точностью перемещать крупногабаритные изделия весом до 250 тонн.

Первая очередь цеха была введена в эксплуатацию в 2017 году. Идет строительство второй очереди здания, в котором планируется производить сборку и испытания других крупногабаритных пропульсивных комплексов: винтов регулируемого шага, кольцевых и водометных движителей, валов, гибридных установок.

В результате развития производства «Звездочка» сможет серийно выпускать востребованную на рынке продукцию: движительно-рулевые колонки для всех строящихся в России судов ледового класса. Создание серийного производства ДРК и других

пропульсивных установок позволит открыть более двухсот новых рабочих мест и даст большой объем заказов по изготовлению компонентов и узлов движительно-рулевых колонок для отечественных машиностроительных и металлургических предприятий.

На сегодняшний день специалистами АО «ЦС „Звездочка“» разработан типоразмерный ряд движительно-рулевых колонок и подруливающих устройств. Освоено изготовление ДРК ледового класса мощностью 2500 и 4500 кВт. Поставлены заказчиком или находятся в различной стадии изготовления ДРК и подруливающие устройства проектов 22420, 23130, 21180, 23470 и 15310. Следующий этап – проектирование ДРК мощностью 7000 кВт.

#### Platforms and offshore engineering

Pursuant to the instruction from Russian President Vladimir Putin, the share of civilian products in the output of the defense industries should represent, by 2030, minimum 50%. As for Severodvinsk yards, their role as a core manufacturer of offshore oil and gas producing platforms was legally enshrined as early as in 1996 – in Edict 765 “Concerning the Offshore Arctic Hydrocarbon Fields Development Operations Support Facilities”.

Severodvinsk has all it takes to become a key engineering center for the Arctic offshore projects. As the onshore fields deplete, the offshore development is high on the agendas of oil and gas giants and among them Gazprom. The ambition to develop the Arctic Zone industrially and infrastructurally by building new ships and through advanced offshore engineering holds great promise for Severodvinsk-based industries. With a proven track record in designing and engineering of sophisticated projects, Severodvinsk’s yards are able to offer all-inclusive, guarantee-covered service, which is crucial to the long-term Arctic development.

By the same token, Severodvinsk’s yards fully meet the definition of a full-fledged engineering support provider for the future mining projects on the Arctic shelf. With an ample production capacity and no need to start from scratch, they operate transportation and port infrastructures, while the local vocational and higher education providers take care of the skill level of their personnel.

One of the large offshore projects to involve Sevmash and Zvyozdochka in the not too distant future is Kamennomyskoye-More in the Ob Bay of the Kara Sea. A gas-bearing province, the Ob Bay is going to be installed with three producing platforms and eight riser block platforms. Also, Severodvinsk’s yards can soon expect to be placed with the order for an ice-resistant fixed platform (IRFP “A”). Once they are, the share of civilian products in their total output may, as the estimates suggest, reach 30% already in 2025.

There are several reasons why the platform customer (Gazprom Dobycha Yamburg) may want to choose Sevmash and Zvyozdochka to build the platform. These come down to the experience gained constructing Prirazlomnaya and Arkticheskaya, the proximity to the gas field itself, the availability of advanced industrial facilities, and the highly skilled personnel. It is suggested that IRFP “A” could be constructed through a partnership of several large-scale military defense enterprises in cooperation with a multitude of Russian contractors and suppliers, so as to increase the local content in the project. Sevmash and Zvyozdochka have already split, tentatively, the engineering scope of the project in the way that it could be delivered parallel to their defense orders.

Kamennomyskoye-More is just one of the numerous fields existing in Yamal-Nenets Autonomous Okrug. The investment plans span decades ahead, and Severodvinsk-based yards stand a solid chance to serve as their support base. Additionally, their involvement will strengthen the cooperation between Arkhangelsk Oblast and Yamal-Nenets Autonomous Okrug, which share a population of 1.6 million, by boosting their industrial performance.

#### Screws and propulsion systems

An important portfolio of orders with Zvyozdochka is propeller screws and advanced propulsive systems. Zvyozdochka has been a producer of propeller screws for more than fifty years. Over the course of its existence, it produced 22,000+ marine propellers made from bronze, stainless and low-alloyed steels, that are installed on almost all of the Russian designs of civilian vessels, naval ships and submarines.

As a ship repair center, Zvyozdochka boasts the most impressive experience ever in manufacturing propeller-screws from corrosion-resistant steels. The propeller screws of Zvyozdochka manufacture are installed on most of the Russian nuclear-powered icebreakers including Russia, Siberia, Arktika, Taymyr, Vaygach, and 50 Years of Vistory. That they withstand the impact of the Arctic ice speaks to their high quality and fail-safe performance.

In 2008, the time of global economic crisis when civilian orders dwindled rapidly, the decision was made to diversify into engineering of more sophisticated, knowledge-intensive products – propulsion-steering units (PSUs) and thrusters. Nobody in Russia had tried engineering them before. After a careful domestic market research, the customer needs were identified and the business plan drawn up. This new line of products was finally launched in 2011 in line with the United Shipbuilding Corporation’s innovative development program and with the substantial support from the government.

In line with federal target program called “Enhancing the Civilian Offshore Engineering”, Zvyozdochka is tasked with engineering a line of standard-size propulsion-steering units for installation on 1 to 10 mW ca-



capacity ice-reinforced ships. A series of projects to engineer prototypes with the capacity of 2.5, 3.5 and 9 mW have been a success.

A series of research-and-engineering works have been ordered by Zvyozdochka from the area’s leading training provider Northern (Arctic) Federal University. They are intensely contributed by Zvyozdochka itself and target innovative technologies, work tools, stands and information systems that would enable Zvyozdochka to produce as many as sixty PSUs per year.

A substantial progress in this line of work was achieved in 2013, when Zvyozdochka started the construction (also with the support from federal target program called “Enhancing the Civilian Offshore Engineering”) of a dedicated shop for PSU assembly and testing. The shop is to receive unique tools; its high-capacity bridge cranes ensure high-precision relocation of bulky items as heavy as 250 t.

Phase 1 of the PSU assembly and testing shop was commissioned in 2017, followed by the construction of Phase 2, which spans facilities for the assembly and testing of other large-size propulsion units – adjustable pitch propellers, ring propellers, water-jet propellers, shaft lines, and hybrid units.

Once its development program is achieved, Zvyozdochka will be able to put the highly sought-after components for Russian ice-reinforced ships, and among them the propulsion-steering units, into serial production. Together with engineering of other propulsion designs, this will create more than 200 jobs and place a whole number of orders for PSU component with domestic machinery and steel works.

Along with a series of standard-size propulsion-steering units and thrusters, in place are prototypes of ice-reinforced 2,500 kW and 4,500 kW PSUs. The PSUs and thrusters of Projects 22420, 23130, 21180, 23470 and 15310 are underway and some have been already delivered to customers. Next to be designed are 7,000 kW propulsion/steering units.

SOZVEZDYE #31

перспективы  
outlook

SOZVEZDYE #31

перспективы  
outlook