

УДК 338.2

СОВРЕМЕННОЕ СУДОСТРОЕНИЕ**Пшеничный Максим Анатольевич**АО "ПО "Севмаш" монтажник СТСиО
CDM43@yandex.ru**Аннотация**

В нынешних условиях судостроительное направление является сложной и многоаспектной сферой, включающий строительство различных типов судов: от небольших лодок до огромных океанских лайнеров и военных кораблей. Данная отрасль играет важнейшую роль в глобальной торговле, транспорте и обороне. Сущность рассматриваемой проблемы заключается в интеграции принципов проектирования и строительства – в целях создания эффективных объектов. В этой статье автором рассмотрены современные аспекты, а также особенности судостроения.

Ключевые слова: машиностроение, отрасль, проектирование, промышленность, судостроение

MODERN SHIPBUILDING**Maxim A. Pshenichnyj**JSC "PO "Sevmash" STSiO installer
CDM43@yandex.ru**ABSTRACT**

In the current conditions, shipbuilding is a complex and multidimensional field, including the construction of various types of vessels: from small boats to huge ocean liners and warships. This industry plays a crucial role in global trade, transport and defense. The essence of the problem under consideration is the integration of the principles of design and construction in order to create effective facilities. In this article, the author examines modern aspects, as well as features of shipbuilding.

Keywords: mechanical engineering, industry, design, industry, shipbuilding

История судостроения насчитывает тысячи лет и свидетельствует о том, что древние цивилизации строили различные типы лодок и кораблей для торговли, исследований и ведения военных действий. С течением времени достижения в области материалов, дизайна и, собственно, строительства превратили анализируемое направление в весьма структурированную и специализированную область.

В первую очередь, уместно обратиться к вопросам, касающимся базовых компонент судостроения. Речь идёт о:

- проектировании;
- выборе материалов;
- процесс строительства;
- сварке и соединении;
- оснащении;
- испытаниях;
- доставке и обслуживании [1, с. 27].

Рассмотрим статистику, в соответствии с которыми в структуре заказов укрепили свои позиции СПГ-танкеры. Детализированное распределение показателей представлено на рисунке 1 посредством диаграммы.

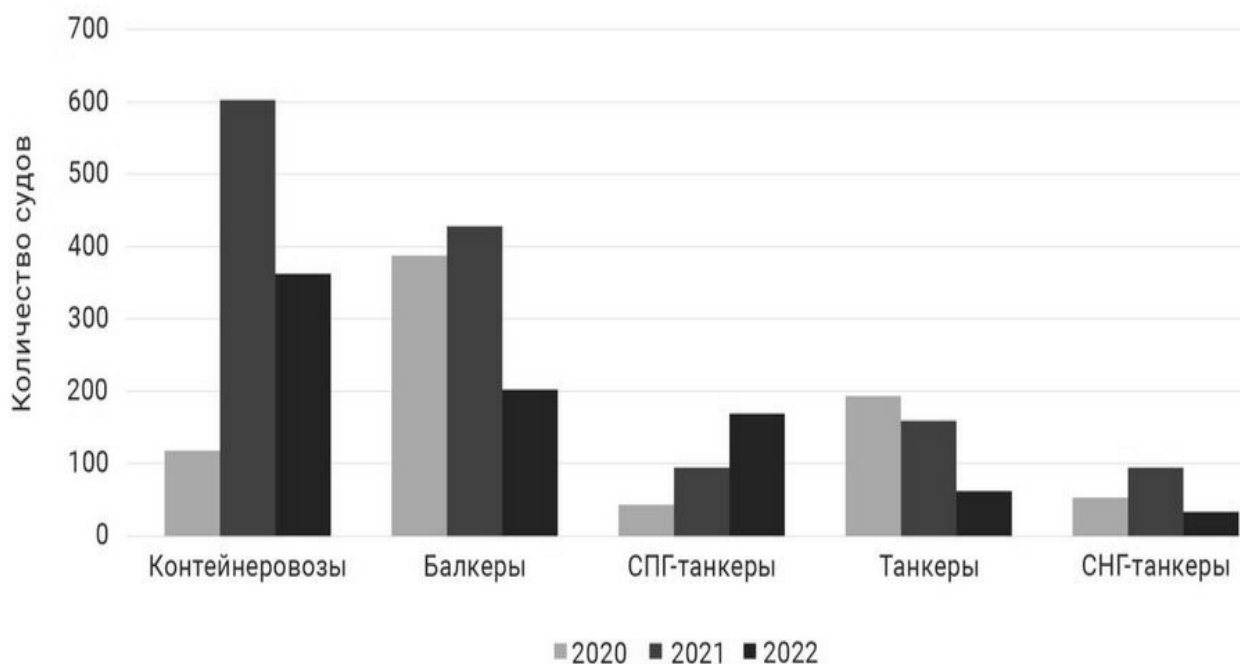


Рис. 1. Динамика заказов на строительство судов: статистическая сводка по миру (2020-2022 годы) [4]

Так, процессы судостроения начинаются с этапа проектирования, на котором соответствующие специалисты (архитекторы и морские инженеры) совместно работают над созданием проекта, отвечающим конкретным требованиям предполагаемого судна. На данной стадии учитывается ряд ключевых факторов: назначение объекта, размер, грузоподъемность, скорость, навигационные возможности.

В современном проектировании судов задействуется программное обеспечение автоматизированного проектирования, благодаря которому обеспечиваются точность и эффективность.

Что касается выбора материалов, то этот шаг выступает в качестве весьма значимого аспекта судостроения. Традиционно корабли строились из дерева, но в современной практике преимущественно используются сталь, алюминий и композитные материалы. Необходимо особо подчеркнуть, что они должны выдерживать достаточно суровые условия, в том числе: коррозию, экстремальные температуры, воздействие соленой воды [3, с. 91].

Строительство в рассматриваемой сфере представлено сборкой корпуса, надстройками и различными компонентами. Судостроительные заводы применяют

специализированное оборудование, оснащенное кранами, сварочными аппаратами и прочим инструментарием. Процесс существенно варьируется по содержанию, что зависит от типа строящегося судна – будь то грузовое, круизный лайнер либо военный объект.

Сварка – важнейший метод в судостроении, который задействуется для соединения стальных пластин и секций в целях формирования конструкции судна. Квалифицированные специалисты-сварщики соблюдают строгие стандарты качества, чтобы гарантировать целостность и прочность сварных швов, которые подвергаются тщательному контролю.

Как только базовая конструкция завершается, начинается этап оснащения:

- двигательными установками;
- навигационным оборудованием;
- системами связи;
- жилыми помещениями;
- прочими компонентами.

Благодаря этим действиям корпус превращается в полностью функциональное и работоспособное судно. Прежде чем оно будет признано годным к плаванию, требуется пройти ряд испытаний. К ним, как правило, относятся следующие группы: на устойчивость, тестирование двигательной установки, ходовые – для оценки характеристик в различных условиях [3, с. 91].

На данном этапе делается акцент на выявлении и своевременном устранении недостатков.

После успешного завершения испытательных действий и манипуляций судно подлежит передаче владельцу либо оператору. Регулярное техническое обслуживание необходимо для того, чтобы обеспечить долговечность и безопасную эксплуатацию на протяжении всего срока службы.

К особенностям судостроения, соответствующим современным условиям развития данной области, относятся:

- кастомизации;
- глобальном сотрудничестве;
- соответствии нормативным требованиям;
- технологических достижениях [2, с. 60; 5, с. 187].

Так, в рамках судостроительной сферы зачастую предполагается кастомизация на основе конкретных требований клиентов. Будь то роскошная яхта со сложным интерьером либо специализированное военное судно с современным вооружением – судостроители должны адаптировать свои процессы в соответствии с уникальными потребностями и запросами.

Проекты в анализируемой нами сфере нередко сопровождаются сотрудничеством между верфями, проектировщиками и поставщиками из разных стран. Подразумевается глобальный подход, использование которого позволяет интегрировать опыт и ресурсы из определённых регионов, содействуя разнообразию и инновациям.

Применительно к соответствию нормативным требованиям важно подчеркнуть то, что необходимо соблюдать строгие международные и национальные правила, посредством которых регулируются безопасность, воздействие на окружающую среду, эксплуатационные стандарты.

Судостроителям приходится ориентироваться в достаточно запутанной и массивной нормативной правовой базе, чтобы гарантировать, что суда не вступают в противоречия с содержанием стандартов.

В рамках судостроительной промышленности постоянно внедряются новейшие технологические достижения. От использования передовых материалов до интеграции

цифровых технологий (датчики Интернета вещей и автоматизация) инновации играют определяющую роль в повышении результативности, укреплении безопасности и экологической устойчивости соответствующих процессов.

В нынешних условиях судостроение сталкивается с рядом проблем, которые охватывают этапы проектирования, строительства и эксплуатации.

Одной из главных является сложность и дороговизна разработки передовых технологий для соответствия изменяющимся экологическим нормам и стандартам безопасности [3, с. 92]. Достижение баланса между инновациями и экономической эффективностью представляет собой непростую задачу.

Помимо этого, отрасль сталкивается с нехваткой квалифицированной рабочей силы, поскольку спрос на судостроителей часто превышает действительное количество кадров.

В свою очередь, геополитическая неопределенность, торговая напряженность и колебания стоимости материалов еще больше усиливают непредсказуемость судостроительного рынка. Нахождение равновесия между удовлетворением глобального спроса и соблюдением региональных норм добавляет еще один пласт затруднений, поскольку международное сотрудничество имеет большое значение, но требует навигации по различным правовым и нормативным базам.

Достижение целей устойчивого развития (речь идет о снижении воздействия судостроения и эксплуатации судов на окружающую среду) также ощутимо усложняет ситуацию, поскольку отрасль вынуждена внедрять более экологичные методы и технологические решения.

Таким образом, судостроение – динамичная и стремительно развивающаяся отрасль, которая остается весьма значимой для глобальной торговли, обороны и геологоразведки. Его суть заключается в плавной интеграции процессов проектирования, материалов и строительства для создания судов, способных безопасно и эффективно функционировать. В связи с технологическими прорывами характеризуемое нами направление, несомненно, столкнется в перспективе с новыми вызовами, проблемами и возможностями, что конкретизирует содержание будущих научных исследований.

Список литературы:

1. Баранов А.Г. Развитие судостроения в Российской Федерации: динамика показателей экономического роста / А.Г. Баранов, Д.Д. Долженков // Судостроение. – 2023. – № 5 (870). – С. 27-29.
2. Дудко М.В. Цифровизация и цифровая трансформация судостроения в РФ / М.В. Дудко, О.Ю. Дудко // Hypothesis. – 2022. – № 3 (20). – С. 59-66.
3. Медведева Н.А. Стратегии развития судостроительной отрасли / Н.А. Медведева // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 58-4. – С. 90-93.
4. Мировое судостроение 2022 года в цифрах / Официальный сайт «MEDIA ПАЛУБА». Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://paluba.media/news/47238?ysclid=lou6arhhcc753860892> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Новиков А.В. Методические вопросы стратегического управления (на примере судостроения) / А.В. Новиков // Социальные и экономические системы. – 2023. – № 5-2 (48). – С. 174-197.

References:

1. Baranov A.G. Development of shipbuilding in the Russian Federation: dynamics of economic growth indicators / A.G. Baranov, D.D. Dolzhenkov // Shipbuilding. – 2023. – No. 5 (870). – pp. 27-29.
2. Dudko M.V. Digitalization and digital transformation of shipbuilding in the Russian Federation / M.V. Dudko, O.Yu. Dudko // Hypothesis. – 2022. – No. 3 (20). – pp. 59-66.
3. Medvedeva N.A. Strategies for the development of the shipbuilding industry / N.A. Medvedeva // Trends in the development of science and education. – 2020. – No. 58-4. – pp. 90-93.
4. World shipbuilding in 2022 in numbers / Official website “MEDIA DECK”. Electronic resource. – Access mode: <https://paluba.media/news/47238?ysclid=lou6arhhcc753860892> (date of access: 01/24/2024).
5. Novikov A.V. Methodological issues of strategic management (using the example of shipbuilding) / A.V. Novikov // Social and economic systems. – 2023. – No. 5-2 (48). – pp. 174-197.