

КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ОСК «ВЫМПЕЛ» – 95 ЛЕТ РАЗРАБОТКИ ПОЛНОГО ЦИКЛА ЛЕДОКОЛОВ, СУДОВ АРКТИЧЕСКОГО И ЛЕДОВОГО ПЛАВАНИЯ

Арктика — уникальный регион, играющий ключевую роль в глобальной экологии, экономике, политике и науке, имеющий значительные запасы углеводородов и большой транспортный потенциал.

У России самая протяженная береговая линия в Арктике, поэтому обеспечение национальной и навигационной безопасности, осуществление навигации и расширение хозяйственной деятельности, контроль Северного морского пути — стратегический приоритет Российской Федерации.

Безопасное и устойчивое судоходство в суровых арктических широтах требует проработанных, надёжных инженерных решений и внедрения передовых технологий, как при строительстве, так и при проектировании таких судов.

Конструкторское бюро ОСК «Вымпел», которое в этом году отмечает 95-летие, является одной из немногих про-

ектных организаций, осуществляющих разработку полного цикла не только судов арктического и ледового плавания, но и ледоколов. За свою длительную историю конструкторское бюро ОСК «Вымпел» спроектировало множество различных типов судов, стояло у истоков скеговых судов на воздушной подушке, а сейчас, помимо ледоколов и газозавозов, занимается пассажирскими судами, например, роскошным круизным лайнером «Карелия», спуск которого был осуществлён этим летом.

«Вымпел» является кузницей инновационных решений для гражданской и оборонной промышленности, предлагая уникальные технические решения.

Предлагаем читателям рассмотреть некоторые, наиболее известные реализованные проекты конструкторского бюро ОСК «Вымпел».



Ледостойкая дрейфующая платформа проекта 00903

ЛЕДОСТОЙКАЯ ДРЕЙФУЮЩАЯ ПЛАТФОРМА ПРОЕКТА 00903 (ЛСП)

Вершиной трудовой деятельности, безусловно, является научно-исследовательская дрейфующая платформа «Северный полюс», построенная на предприятии ОСК «Адмиралтейские верфи» — предмет гордости всего коллектива КБ «Вымпел». Это обусловлено тем, что суда подобного типа — эксклюзивные, уникальные изделия, которые в мире можно перечислить по пальцам.

Как и Советский Союз, Российская Федерация регулярно проводит исследования арктических регионов планеты. Ранее, до появления ледостойкой платформы пр. 00903 «Северный полюс», исследователям приходилось производить высадку на ледовые массивы и дрейфовать на них.

Сами исследования проводились в экстремальных условиях: существовал постоянный риск разрушения льда, который мог привести к потере не только научного оборудования, но и жилого лагеря, перепады температур, повышенная влажность, штормовые ветра, риск встречи с хищниками (белыми медведями), а также бытовые лишения. Все это сказывалось, в том числе, на психологическом и физическом состоянии людей. Создание ледостойкой платформы нивелировало данные факторы. Отныне исследователи с помощью ледокола заходят во льды, после чего происходит вмораживание и дрейф на борту «Северного полюса», а в полевых условиях развернут лишь лагерь для забора проб.

На борту 86-ти метрового судна для экипажа и научного персонала имеются все необходимые условия: климат-контроль, одноместные блок-каюты, удобная компоновка помещений, наличие зон отдыха. Закрытые палубы позволили объединить жилые каюты, лаборатории и зоны отдыха в единый комплекс. Это позволяет перемещаться без потери времени на экипировку, а также создает стабильные условия для чувствительного оборудования. Под вертолетной площадкой имеется большой ангар, в котором размещается оборудование ледового городка, техника для работы на льду (вездеход Трэкол, тракторы, снегоходы и прочее). Отныне российские исследователи не подвержены риску нападения белых медведей или внезапного разрушения льдов и необходимости экстренной эвакуации экспедиции, что особенно актуально в связи с таянием льдов. Все эти условия позволяют более глубоко подойти к исследованию арктического региона.

Невозможно переоценить значимость Арктики для планеты и нашей Родины.

Например, для прогнозирования изменений климата, а также для прогнозирования навигации по Северному морскому пути, необходимо постоянно получать информацию о процессах, которые происходят во льдах. Для этого в настоящее время возобновлена деятельность отечественных полярных дрейфующих экспедиций, но уже на борту ЛСП «Северный полюс» в принципиально новом формате.

Ледостойкая самодвижущаяся платформа (ЛСП) «Северный полюс» проекта 00903 — уникальная плавучая обсерватория, способная до двух лет автономно дрейфовать в высоких широтах Северного Ледовитого океана, проводя океанографические, акустические, геофизические, геологические и другие исследования.

Метеорологическая лаборатория ежедневно фиксирует изменения в атмосфере — от температуры и влажности



Ледостойкая дрейфующая платформа проекта 00903

до силы ветра и атмосферного давления. Одновременно океанографы исследуют воды Северного Ледовитого океана, измеряя солёность, температуру и течения на разных глубинах. Их работа показывает, как таяние льдов меняет состав воды и какие последствия будут для морских экосистем и климата в целом. Эти процессы напрямую связаны с исследованиями ледового покрова, которыми занимается гляциологическая лаборатория. Учёные анализируют структуру, возраст и динамику льда, чтобы понять, как быстро он разрушается и как это влияет на уровень Мирового океана. Наряду с этим учеными проводятся исследования по изучению свойств льда.

ЛСП «Северный полюс» уже дважды была участником полярных дрейфующих экспедиций. В апреле 2024 завершена экспедиция «Северный полюс-41» (СП-41), длившаяся с октября 2022 года.

В настоящий момент ЛСП ушло во вторую экспедицию — «Северный полюс-42» (СП-42). За период работы этих экспедиций учёными были сделаны важные выводы, одним из самых тревожных стало подтверждение ускоренного таяния арктических льдов. Данные, собранные СП-41 в 2023-2024 годах, показали рекордное уменьшение толщины многолетнего льда — в некоторых районах она сократилась до 1,5 метров, тогда как в 2000-х годах составляла 3-4 метра.

Каждое открытие, сделанное на ЛСП — это не только труд учёных, но и триумф инженерной мысли.

Благодаря уникальным возможностям ЛСП «Северный Полюс» российская наука получила стабильность, безопасность и продлила время для исследований в самом сердце Северного Ледовитого океана.

Отрадно, что именно нашей организации доверили проектирование столь сложного объекта. Однако высокое доверие коллектив КБ «Вымпел» получил заслуженно — такому решению предшествовало строительство хорошо себя зарекомендовавших ледоколов по нескольким нашим проектам.

ЛЕДОКОЛ МОЩНОСТЬЮ 18 МВТ. ПРОЕКТ 21900М

Конструкторское бюро ОСК «Вымпел» произвело существенную переработку ледокола проекта 21900, и по разработанной документации было впоследствии построено на Выборгском судостроительном заводе ОСК три морских ледокола проекта 21900М «Мурманск», «Новороссийск», «Владивосток». Ледоколы предназначены для самостоятельной проводки крупнотоннажных судов, буксировки судов и других плавучих сооружений в ледовых условиях для выполнения работ по оказанию помощи судам, терпящим бедствие в ледовых условиях и на чистой воде, перевозки контейнеров на открытой части верхней палубы, включая рефконтейнеры, а также других палубных грузов.

Это современные 120 метровые и высоко автоматизированные суда, успешно работающие в периоды зимней навигации. Применение двух полноповоротных винторулевых колонок существенно повысило столь требуемую для ледоколов манёвренность, благодаря чему стала воз-

можна безопасная околка льда в непосредственной близости от судна, чего невозможно достичь ледоколам с классическими гребными винтами.

Следует отметить высокие эксплуатационные возможности ледокола и дополнительные возможности новых ледоколов.

Морские ледоколы проекта 21900М предназначены для самостоятельной проводки крупнотоннажных судов, буксировки судов и других плавучих сооружений в ледовых условиях для выполнения работ по оказанию помощи судам, терпящим бедствие в ледовых условиях и на чистой воде. Эти современные высокоавтоматизированные суда класса Icebreaker 6 с мощностью на валах 18МВт в настоящее время успешно работают на Балтике, в Карском море и на Дальнем Востоке. Применение двух полноповоротных винторулевых колонок существенно повысило столь требуемую для ледоколов манёвренность.

Надо отметить, что на ледоколах имеются взлетно-посадочные площадки для вертолёт, а также возможности для тушения пожаров на иных судах.



Ледокол мощностью 18 МВт. Проект 21900М

ПОРТОВЫЙ ЛЕДОКОЛ «ОБЬ». ПРОЕКТ 30044

Сотрудничество с Выборгским судостроительным заводом ОСК было продолжено при работе с ледоколом 30044 «Обь».

Технический проект судна был выполнен финской компанией Aker Arctic, рабочую документацию и техническое сопровождение строительства осуществляло конструкторское бюро ОСК «Вымпел».

Дизель-электрический портовый ледокол «Обь» класса Icebreaker 7 предназначен для ледокольного обеспечения крупнотоннажных транспортных судов при их маневрировании и швартовых операциях в любых ледовых условиях, а также для поддержания судоходства в порту в зимнее время. Главной особенностью проекта является то, что на ледоколе применены сразу 4 ВРК – 2 в корме и 2 в носу. Таким образом, была реализована исключительная маневренность судна, а также высокая тяга при ограниченных размерах, что очень важно для портового ледокола.

Судно было построено в 2019 году и с тех пор успешно эксплуатируется в акватории порта Сабетта.

ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЛЕДОКОЛ ПРОЕКТА 22600 «ВИКТОР ЧЕРНОМЫРДИН»

Этот огромный ледокол первоначально проектировался сторонними организациями и был заложен в 2012 году на Балтийском заводе ОСК. КБ «Вымпел» впоследствии было привлечено для проведения экспертизы и переработки проекта. Ледокол был построен и сдан заказчику в 2020 году и с тех пор находится в эксплуатации.

В настоящий момент ледокол «Виктор Черномырдин», имеющий длину 142 и ширину 29 метров и водоизмещение более 22 тыс. тонн, является самым большим дизель-электрическим ледоколом в мире, уступая только атомным судам.

Судно имеет необычный движительно-рулевой комплекс из центрального гребного вала, на который пере-



Дизель-электрический ледокол проекта 22600
«Виктор Черномырдин»



Портовый ледокол «Обь». Проект 30044

дается мощность 10МВт и двух ВРК мощностью 7,5МВт каждая. Ледовый класс Icebreaker8 позволяет непрерывное движение в ледяных полях толщиной до 2 метров и выполнения задач при ледовом покрове до 3 метров.

Ледокол «Виктор Черномырдин» успешно прошел испытания в экстремальных условиях Карского моря в мае 2022 года, преодолев 5,5 тысячи морских миль за месяц. В ходе испытаний судно продемонстрировало исключительную ледопроездимость, способность развивать скорость до 17,8 узлов на открытой воде и обеспечивать автономную работу на протяжении 60 суток.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ледоколы и арктические суда конструкторского бюро ОСК «Вымпел» – максимально насыщенные оборудованием, технически сложные, уникальные суда. Их проектирование под силу лишь высококвалифицированным крупным компаниям, а строительство – высокой кооперации и освоения производством новых образцов оборудования и материалов.

Отечественные суда арктического плавания и ледоколы – один из символов высоких достижений России в области науки, проектирования и строительства.

Следует отметить, что пул стран, способных самостоятельно создавать ледокольный флот – от проектирования до строительства – невелик, а Россия сегодня занимает безусловно лидирующие позиции в данной сфере.

Наши специалисты вносят существенный вклад в создание и развитие ледокольного флота страны. Конструкторское бюро ОСК «Вымпел» – ключевой участник стратегически важных государственных инициатив, направленных на освоение Арктики, укрепление обороноспособности и экономического потенциала России – играет значительную роль в реализации масштабных федеральных программ, обеспечивая технологический прорыв в суровых арктических условиях.

В своей работе мы нацелены, чтобы «Вымпел», отмечая в этом году 95-летие, и во втором столетии существования компании обеспечивал Отечество надёжным, совершенным флотом!