



# «Необходимо возобновлять производство ключевых вещей, вплоть до метизов»

НАСКОЛЬКО ОСТРА СЕГОДНЯ СИТУАЦИЯ С КОМПЛЕКТОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ И СТРОЯЩИХСЯ ГРАЖДАНСКИХ СУДОВ – МЫ РЕШИЛИ УЗНАТЬ ИЗ ПЕРВЫХ РУК – У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ВЕРФЕЙ И КБ.

**Олег Гненной**



**Ежов П.В.,**  
генеральный директор, «Си Тех»

– Очень остро. И как бы не были оптимистичны отдельные «товарищи» – Китай не заменит Японию, США и Европу.



**Ворошилов Н.В.,**  
руководитель службы маркетинга, ПАО «Выборгский судостроительный завод» (ВСЗ)

– Для ВСЗ, как производителя технически сложных и крайне насыщенных гражданских судов, вопрос стоит достаточно остро. Потенциал российских предприятий общего машиностроения может быть раскрыт только при больших серийных заказах. Но к отечественному оборудованию

интереса со стороны заказчиков судов до недавнего времени почти не наблюдалось. Комплектацию судна и список поставщиков определяли они, а не верфь. С 2014 года ситуация несколько улучшилась, но для полноценного развития отечественного судового оборудования нужен внятный и понятный рынок гражданского судостроения, которого пока нет.



**Тыртышный Н.Н.,**  
генеральный директор,  
АО Ростовское ЦПКБ «Стапель»

– Вопрос крайне острый. Особенно для строящихся серийных судов, где оборудование закуплено лишь частично и в разном объеме на разные строительные номера. Замена недоступного сейчас оборудования на аналоги, имеющие подходящие параметры, массогабаритные характеристики и необходимые сертификаты зачастую просто не представляется возможной.

С проектированием новых объектов тоже все довольно печально. Если убрать из проекта оборудование производства недружественных стран, проект зачастую не удастся скомплектовать из-за отсутствия аналогов, имеющих необходимые сертификаты

классификационного общества. Нужно четко понимать, что номенклатура судового оборудования очень обширна, но отечественный рынок судостроения с точки зрения поставки конкретной позиции достаточно маленький и уже поделен между производителями, потратившими годы на сертификацию своего оборудования и его продвижение на мировой рынок.

Новые игроки чаще всего не имеют абсолютно никакого интереса сертифицировать свое оборудование в наших РРР и РМРС. В рамках существующих процедур это долго, дорого и чрезвычайно хлопотно. Прибавьте к этому небольшой или разовый объем поставки при незначительных сроках действия сертификатов. Представители общего машиностроения и раньше не спешили предлагать свои изделия судостроению и, скорее всего, не будут в этом заинтересованы и сегодня.



**Стропилов А.А.,**  
генеральный директор,  
ООО «Наутик Рус»

– У нас выбором оборудования занимается заказчик. То, что он предлагает, мы и ставим, с тем и



работаем. Мы создаем исходные технические требования (ИТТ), а дальше заказчик подбирает то оборудование, что есть на рынке, и в котором он заинтересован. На него выходят поставщики оборудования, бывает, нам какие-то письма пишут. Выбором все равно занимается заказчик. Проекты, для которых выбирает оборудование КБ, крайне редки. Для наших шести траулеров, которые строятся на Северной верфи, оборудование поставлено.

Наши машиностроители могут что-то делать, Россия что-то производит, но не двигатели. Точнее, отечественные предприятия могут их сделать, но они будут вдвое больше, тяжелее и в наши проекты просто не влезут. Придется проектировать новое судно. Есть китайские двигатели. Если покупать их за нормальную цену, они, возможно, и не хуже. Чтобы нам производить двигатели европейского уровня, нужно потратить много сил и времени. Другой вопрос: будет ли этим вообще кто-то заниматься? Не уверен. Считаю, сейчас на рынке станет больше китайского оборудования.

**– Первые отечественные «Метеоры» строились под ответственность проектантов и проходили по категории «экспериментальные суда». Может ли эта практика возродиться?**

**Артем Стропилов, «Наутик Рус»**

– Если регистр пропустит, почему нет. Это к ним вопрос.

**Николай Тыртышный, «Стапель»**

– Очень медленная, долгая, дорогая и громоздкая процедура с неопределенным результатом и ненулевой угрозой уголовного преследования всех участников такого эксперимента в рамках действующего законодательства. Это не решение проблемы.

Никто не будет так рисковать. Критическая ситуация требует

неординарных решений именно на уровне нормотворчества. Необходимое оборудование производится промышленностью России, а также стран, не являющихся недружественными в отношении России. Нужно разрешить его применять в судостроении по крайне упрощенной процедуре без снижения уровня безопасности эксплуатации судов.



**Крылов Д.В.,**

технический директор,  
ООО СК «Р-Флот»

– Такая практика существовала. В экспериментальных судах, например, под класс PPP в символе класса ставилась буква «Э». Последнее время, правда, с таким не сталкивался. Возродить можно, но всякий ли судовладелец, лизингодатель или страховая компания на это пойдет? Постройка под надзором в соответствии с требованиями класса в определенной степени является гарантией качества и более или менее объективной оценки судна.

**Никита Ворошилов, ВСЗ**

– Думаю, нет. Никакое КБ не будет вкладывать свои деньги в постройку судна без четкого понимания, что с ним будет дальше. Это не их бизнес. Практика может возродиться, если появится заказчик, который захочет проводить такие эксперименты и нести сопутствующие риски.

**Петр Ежов, «Си Тех»**

– Да, в Речном регистре существовал класс «Э» и, по-моему, его официально никто не отменял. Лет 15–20 назад была расхожая фраза: класс «Э» – позор для про-

ектанта. Это означало, что создавая проект, вы не смогли обосновать отступления от Правил для реализации каких-то инновационных решений. Фактически разница между экспериментальным и обычным судном заключалась в том, что освидетельствование экспериментального судна проводилось не раз в пять лет, а каждый год.

Не вижу проблем применения буквы «Э» в символе класса, с единственной поправкой – во избежание произвола экспертов регистров, надо четко описать критерии инновационного судна, когда возможен уход в понятие «Экспериментальное судно».

Сегодня есть понятие «Перечень эквивалентных замен». Если проектант обосновывает решение, отличное от правил, со своим набором документов или статистикой эксплуатации аналогов, со ссылкой на пункты правил иного классификационного общества и т. п., если доказал эксперту Регистра, что соблюдены все меры по защите природы, человека, качества судна, и безопасность экипажа не нарушены – то и нет смысла ставить экспериментальный класс. Практика последних лет – именно такой путь. Так что такой инструмент для отрасли, как экспериментальное судно, имеется.

**– Может ли быть востребован в судостроении потенциал других сегментов машиностроения, продукция которых не использовалась ранее на флоте и не проходила сертификацию РС и PPP?**

**Дмитрий Крылов,**  
СК «Р-Флот»

– Да, конечно! Зачастую необходимость сертифицировать оборудование является единственным отталкивающим фактором для производителя, поскольку несет за собой массу неоправданных сложностей. Если процедура



признания изделий будет максимально упрощена, например, будет достаточно провести испытание оборудования в составе судна при постройке, думаю, это привлечет в судостроение дополнительных поставщиков.

**Николай Тыртышный, «Стапель»**

– Безусловно, он востребован. В условиях объявленной нам рядом стран экономической войны, считаю, что необходимо срочно разработать и ввести в действие прозрачную и крайне простую в применении процедуру сертификации любого серийного промышленного оборудования, как российского производства, так и происходящего из стран, не являющихся недружественными. Например, через процедуру дополнительных испытаний этого оборудования по разработанной и согласованной классификационным обществом программе испытаний.

У наших классификационных обществ есть, конечно, процедура

разовой приемки, и мы ее иногда используем в своей практике. Но, в том виде, в котором существует сейчас, она никак не смягчит надвигающийся коллапс.

Также необходимо срочно признавать сертификаты иностранных классификационных обществ. По крайней мере, из стран, не входящих в перечень недружественных. Это единственный способ быстро и более-менее вменяемо выйти из сложившейся ситуации. Для этого потребуются решения на уровне правительства или Минпромторга.

Эти меры приведут к росту конкуренции среди поставщиков оборудования и снижению цены на значительную номенклатуру изделий. У нас сложилась ситуация, при которой цены на некоторые позиции, представленные единственным поставщиком, просто ошарашивают.

**Петр Ежов, «Си Тех»**

– Думаю, что мораторий на сертификацию способен стать

одной из мер, которая могла бы дать быстрый эффект. Абсолютно ненормальная ситуация когда Морской и Речной регистры требуют собственные сертификаты. Для срочного снятия напряженности с комплектацией для всех внутренних и каботажных судов, кроме экологически опасных танкеров и химовозов, а также крупных пассажирских лайнеров, регистры должны принимать любые сертификаты: речной, морской, военной приемки, любых иностранных классификационных обществ, отечественные, атоммашевские, авиационные и так далее.

Рассмотрим, например, арматуру или насосы. Скажите – чем арматура и насосы с приемкой для атомной промышленности хуже тех, что имеют сертификат РРР или РМРС. Уверен, по качеству и надежности они не уступают аналогам. Но ни один производитель арматуры для «атома» не будет сегодня заниматься сертификацией своей продукцией для флота из-за десятка клапанов или насосов. То же самое можно сказать про продукцию для РЖД, аэрокосмической отрасли.

Следует либо упрощать сертификацию, либо вообще наложить на нее временный мораторий. Сертифицировать по существующей практике нужно оборудование и материалы только для двух категорий судов: экологически опасных – танкеров, химовозов и т.п. и пассажирских судов большой вместимости. Остальные нужно допустить без дополнительной сертификации, вплоть до использования бэушных изделий. Норвежцы, к примеру, на своих прибрежных «рыбаках» (особенно частным) такие неответственные элементы, как подруливающие устройства или кнехты, берут с пароходов, отправляемых на слом, а у нас требуют на это оборудование сертификат.



Фото: Корабел.ру

**Артем Стропилов, «Наутик Рус»**

– Если человек, например, захотел с военных кораблей перейти на гражданское судостроение, почему нет? Но я таких товарищей знаю немного. Зачем напрягаться, если у тебя и так все хорошо?

**– Проблемы с какими видами судового оборудования сегодня наиболее критичны? Какие меры необходимы для стабилизации ситуации?**

**Никита Ворошилов, ВСЗ**

– С учетом постоянно меняющейся обстановки, пока сложно все оценить. На данный момент наиболее критичны отказы поставщиков по уже принятым на себя обязательствам на строящиеся суда. Поиск новых поставщиков, правки проекта и переделки уже построенного, крайне негативно скажутся как на цене, так и на сроках постройки заказов. Перечень мер можно будет сформировать только после стабилизации ситуации и понимания того, кто именно и что именно может поставлять в Россию или производить внутри страны.

**Дмитрий Крылов, СК «Р-Флот»**

– Трудно сказать. На мой взгляд, это специализированное, высокоточное оборудование и техника, так или иначе завязанная на электронику. Даже формально российское оборудование зачастую состоит из импортных комплектующих, с которыми сегодня существуют определенные трудности. Не думаю, что внутренними силами получится решить эти проблемы даже в среднесрочной перспективе. Выход – в переориентации на другие рынки и поиске альтернативных поставщиков.

**Петр Ежов, «Си Тех»**

– В первую очередь, проблемы с главными двигателями. Реально заказать мотор с нормальным рас-



Фото: Онежский судостроительно-судоремонтный завод

ходом топлива, надежностью и сервисом не представляется возможным. Народ сейчас переориентируется на Китай. Но, во-первых, там производство все же не резиновое, и китайцы не смогут резко его нарастить. Во-вторых, если мы не начнем производить базовую линейку собственных двигателей, то останемся без каких-либо гарантий развития флота. Статей на эту тему написано огромное количество, не буду повторяться.

Возможно, пригодится опыт Советского Союза, когда проектант имел ограниченный ряд дизелей и просто создавал судно «под мотор». Там, где мощности не хватало, как-то выкручивались – ставили по два, по три двигателя на судно. Пусть меньше будет разнообразие, но надо возрождать свое, а не «переклеивать» китайское. Тем более, что большинство аналогов известно – «Вяртсила», МТУ. Бери, разбирай, исследуй, делай новое – простая формула, которая по современному называется реинжиниринг.

Еще один важный сегмент – автоматика, электрооборудование. Внешне все прекрасно. Мы производим, например, щиты, но их ключевые элементы поставлялись до недавнего времени из Европы. Сегодня поставок нет. Слава богу, еще есть отечественные аналоги. Но если их ставить на суда, то размеры ГРЩ увеличатся в разы, и их на строящееся судно уже не поместишь. Что делать? Можно поискать аналоги в Китае. Но, во-первых, в Китае это не будет стоить

дешево. Во-вторых, в отдельных случаях там будут действовать санкционные ограничения, связанные с высокотехнологичной продукцией. И, в-третьих, перенастройка логистических цепочек займет 3-6 месяцев. Самое главное, чтобы это временное решение не переросло в постоянное. Мы должны иметь свои базовые продукты, чтобы ни от кого не зависеть.

И вновь скажу о сертификации. Очень много интересного производится для авиационной промышленности, но опять же встает вопрос сертификации РРР или РМРС. И кто-то может внятно ответить – чем авиационный сертификат хуже сертификата РРР или РМРС?

Авиационное оборудование в разы легче судового, гораздо более качественное и менее энергоемкое. Один из выходов импортозамещения – применение в судостроении разработок из аэрокосмической сферы.

Когда-то у нас в Нижнем Новгороде был завод «Нормаль». Он выпускал метизы – болты, гайки, шайбы, закрытые, открытые. Чего там только не было! Высочайшего качества, из хорошей стали. Сегодня покупают китайское, зачастую низкого качества. По крайней мере, для стратегических, оборонных отраслей и, в частности, судостроения, метизы нужно производить в России.

В Нижнем Новгороде внутри судостроительного кластера мы создали секцию по электрике, навигации, связи и автоматике. Бог даст, наладим выпуск наиболее востребованных компонентов и изделий, чтобы максимально заместить импорт. Работа стартовала.

**Николай Тыртышный, «Стапель»**

– Прошло достаточно мало времени, чтобы оценить проблему в целом. Некоторые иностранные компании еще не определились с перспективами своих производств



Фото: Корабел.ру

в России. Пока исходные данные для проектирования мы получаем, хотя и не от всех. Доставку оборудования на ближайшее время тоже подтверждают. Но в любую секунду это может измениться. Думаю, прояснение позиций будет продолжаться до середины лета. При этом наблюдается устойчивая тенденция к постепенному ухудшению ситуации.

На фоне всего происходящего, цены на оборудование на складах выросли в разы. Что можно с этим сделать? Кроме каких-то экстренных, чрезвычайных мер, которые необходимо предпринять государству, должны включаться нерыночные механизмы регулирования, потому что ситуация нерыночная. А мы, вводя чрезвычайные положения в регионах на фоне COVID-19 или наплыва беженцев, задействуя ручное регулирование на фондовом и валютном рынках, продолжаем управлять промышленностью и торговлей рыночными, либеральными методами. Это так не работает.

Государство пытается взять под контроль ситуацию по острым

вопросам. Машинное масло подорожало в три раза, – государство берет под контроль. Бумага подорожала в семь раз – берем под контроль. Металл наконец-то взяли под контроль (что нужно было сделать еще год-два назад), – цена вроде бы стабилизировалась. Но это то, что на виду, а кроме металла судну, сами понимаете, нужны еще тысячи позиций. Какая-то мелкая деталь, которая стоила сто долларов, а сейчас три тысячи – рушит все ценообразование. Цены накручивают бесконтрольно. Остановить это можно только нерыночными методами.

**– Какова ситуация с инженерным софтом? И какие меры следует предпринять для развития отрасли?**

**Петр Ежов, «Си Тех»**

– Ситуация разная. Сегмент ПО можно разделить на несколько частей. Для софта, который выполняет сложное моделирование, связанное с прочностью и гидромеханикой, российские аналоги есть. В частности, это

система «Логос», которая была разработана в Сарове и применяется в ракетно-космической области, атомной и иных отраслях. Она «тяжелая», и в судостроении идет пока с трудом.

Для задач прочности и гидродинамики есть и бесплатные системы, такие как OpenFoam для гидродинамики или CadeAster для анализа конструкций по МКЭ. Они имеют не очень дружелюбный интерфейс, но работают. Есть отечественные платные программы, например, FlowVision, которая достаточно качественно делает расчет в области гидродинамики. Есть системы прочностного анализа – «ИСПА», «Лири», т. е. эта часть инженерного софта более-менее доступна.

Вторая часть – это тяжелые системы, позволяющие оптимизировать сложные инженерные решения. В первую очередь это касается лидера подобных систем САПР. Это нишевый продукт, и на сегодня наши коллеги, занимающиеся будущими судами, как-то справляются.

Проблема в первую очередь с массовым инструментом, который необходим для того, чтобы просто взять пароход, нарисованный хоть на бумаге, хоть в «Автокаде» и превратить его в набор документов, понятных для любой судостроительной верфи. Практически все судостроение использовало «Форан», «Авеву», либо «Кадматик». Сейчас – стоп. Остались только старые, либо ломанные версии. Путь родить «тяжелую» САПР под руководством некоторых предприятий, вызывает неоднозначную реакцию.

В «Корабел.ру» проходила информация, что к июню будет представлено видение софта «высшей сложности» для кораблестроения. Но от «видения» до рабочей системы – немалый путь. Что это будет за «тяжелая» САПР-система? Есть еще «Аскон», который занялся судостроением, но то, что я видел, не вселяет оптимизма.

Можно обрадовать читателей журнала «Корабел.ру» эксклюзивной информацией. Принято решение возобновить разработки САПР K3-Ship, автор – Нижегородская компания «ГеОС». На абсолютно новом импортонезависимом геометрическом ядре сегодня полностью восстановлен функционал судостроительной САПР, способной быстро формировать модели и выпускать РКД по корпусу, фундаментам, трубопроводам для судов любого размера. Вторым этапом будет переход к многопользовательской версии с сервером под Linux. Третий этап – расширение функционала. Все это планируется сделать в течении месяцев, а не лет, естественно, – при наличии продаж, спонсорской помощи или государственной поддержки.

К тестированию новой САПР в полном объеме приступило КБ Ярославского завода.

На сегодня линейка наших и партнерских продуктов ориентирована в первую очередь на корпусные конструкции, фундаменты и включает создание поверхности и работу с листами наружной обшивки (Sea Solution), всевозможные расчеты по статике корабля (Sea Hydro), расчеты

общей и местной прочности (EqBrus, RodsFEM), выпуск РКД (K3-Ship), карты и УП раскроя металла (Up-Nest).

**Артем Стропилов, «Наутик Рус»**

– У нас нет никаких проблем с софтом. Куплены лицензии на пятьдесят лет, никто их отнять не может, они работают. У нас есть айтишники, которые, если вдруг что, допишут и доработают софт.

**Николай Тыртышный, «Стапель»**

– Проблема шире, чем инженерный софт. Кроме него мы используем операционные системы (и на серверах, и на рабочих станциях), офисный софт, почтовые программы и т.д. У нас основные расчетные модули и софт для проектирования – российские продукты. Планировали внедрять в этом году Cadmatic, договор должны были подписать в феврале. Не успели. В сложившихся обстоятельствах это, может, и к лучшему.

Недавно модернизировали компьютерный парк, закупили новые серверы и рабочие станции. При переходе на новые версии системного программного обеспечения были проблемы с российскими программами. Пришлось разработчикам их адаптировать под последние версии Windows.

Операционные системы для компьютеров и серверов, а также иной иностранный софт нам настойчиво пытались продать по подписке. Настоял на том, чтобы мы купили коробочные решения. Мы эти коробки по всей стране собирали. Надеюсь, теперь в рамках правового поля отключить нас не смогут. А что будет с теми, кто приобрел иностранное программное обеспечение по подписке, не знаю. Могут и отказать в пролонгации подписки из-за санкций. Тревожным является то, что к своему личному кабинету в «Майкрософт» мы уже две недели доступа не имеем. Наши партнеры жалуются на ту же самую проблему. Невнятные ссылки российского представительства компании на какие-то технические сложности выглядят неубедительно. Как подтвердить в случае проверки законность использования софта этой компании в рамках действующего законодательства, не совсем понятно.

Замена операционных систем и офисных приложений на компьютерах также не выход из положения, т.к. основная масса российских программ разработана под Windows, и их работа с другими операционными системами не гарантируется. Плюс, необходимо переобучать персонал, не говоря о дополнительных затратах на сам софт.

Мы приобрели софт в собственность, у нас есть лицензии на него. Если произойдут недружественные действия, если в очередном пакете обновлений будут какие-то закладки, которые остановят работу софта, значит, у нас должна быть законодательная возможность откатить назад все это дело, отключиться от серверов разработчика софта и продолжать работать на нем. Пока такого законодательного решения нет. Если мы сейчас так поступим, это расценивается в рамках российского законодательства, как уголовное нарушение авторского права.

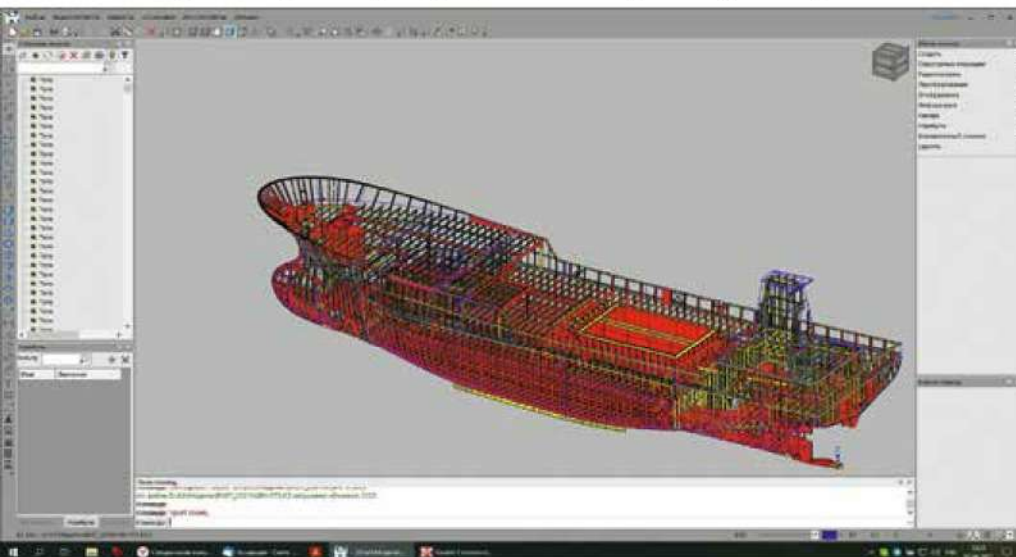


Фото: Нижегородская компания «ГеОС»



**Дмитрий Крылов,**  
СК «Р-Флот»

– С софтом ситуация обстоит менее напряженно, чем с судовым оборудованием. Все-таки сфера судостроения далеко не самая передовая с точки зрения внедрения информационных технологий. Большинство КБ, думаю, располагает необходимым для проектирования софтом, не требующим обновления, поскольку общие принципы подхода к проектированию судов не меняются годами. С трудностями могут столкнуться организации, которые планировали, но не успели обзавестись программным обеспечением для комплексного рабочего проектирования, не имеющим отечественных аналогов (Nurpas, Cadmatic, TRIBON и пр.), но это ПО не является жизненно необходимым, хотя и дает неоспоримое конкурентное преимущество.

К сожалению, отечественные программы, и это касается не



Фото: Пресс-служба  
ПАО «Завод  
«Красное  
Сормово»

только нашей сферы, плохо конкурируют с зарубежными аналогами, а зачастую просто недееспособны. Хорошим исключением, на мой взгляд, является «Компас», однако, он не очень хорошо стыкуется с Autocad, который исторически является основным ПО для большинства заводов. Что касается расчетных комплексов, задачи, решаемые в судостроении, тривиальны, в 99% случаев не требуют привлечения «тяжелого» софта вроде ANSYS и решаются неболь-

шими расчетными программами отечественного производства, заточенными под российские классификационные общества. Исключение составляет численное моделирование ходовых характеристик судна, но с этой задачей неплохо справляется российская программа FlowVision. Перспективной может быть попытка разработать ПО наподобие Cadmatic для комплексного проектирования, но не думаю, что подобную задачу можно решить быстро. ⚓

реклама



ПКФ «ФАТОМ»

414028, Россия, Астрахань, Адмирала Нахимова, 70<sup>А</sup>  
Тел.: (8512) 30-57-76, 30-58-72, 30-58-71; факс: (8512) 30-57-74  
ftm@fatom.ru www.fatom.ru



ООО ПКФ «Фатом» производит широкий спектр судовых распределительных устройств как типовых, так и изготавливаемых на заказ для использования на судах морского и речного флота, а также на морских буровых платформах.

- Главные распределительные щиты (ГРЩ).
- Аварийные распределительные щиты (АРЩ).
- Зарядно-разрядные щиты (ЗРЩ).
- Щиты питания с берега (ЩПБ).
- Вторичные распределительные щиты.
- Пульты управления судном (ПУС).
- Другие специализированные щиты для распределения электроэнергии, управления и сигнализации.

Также ООО ПКФ «Фатом» изготавливает магнитные пускатели до 250А, тиристорные устройства компенсации реактивной мощности до 500 кВа.

Для сборки судовых распределительных устройств используются комплектующие мировых брендов, таких как Schneider Electric, ABB, DEIF, SELCO, RITTAL и отечественных производителей судовых электрокоммутационных устройств.

Процесс изготовления ЭРУ включает в себя разработку проектной документации, согласование в инспекциях Морского или Речного Регистров, собственно изготовление оборудования, проведение приемо-сдаточных испытаний и получение сертификатов Регистра на эти продукты. По договоренности с заказчиком мы производим монтаж оборудования на объекте, проводим пусконаладочные работы, швартовные и ходовые испытания.

Вся продукция сертифицирована на соответствие требованиям технического регламента таможенного союза (ТР ТС). Распределительные щиты и магнитные пускатели допущены МО РФ к установке на судах ВМФ РФ. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие международного стандарта ИСО 9001:2015.



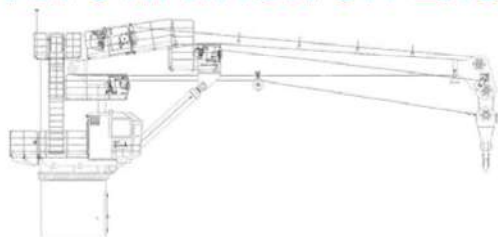


# Поставка судового грузоподъемного оборудования отечественного производства

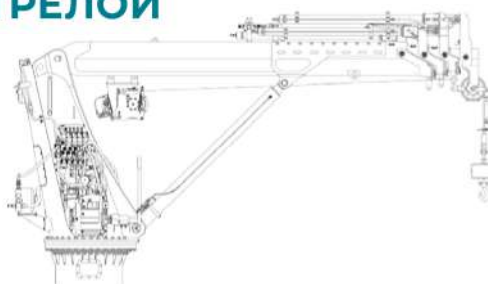
Предлагаем к поставке продукцию собственной разработки и производства



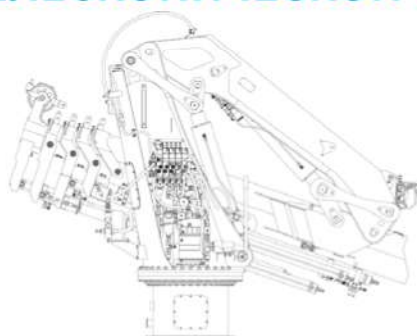
## КРАН С ПРЯМОЙ СТРЕЛОЙ



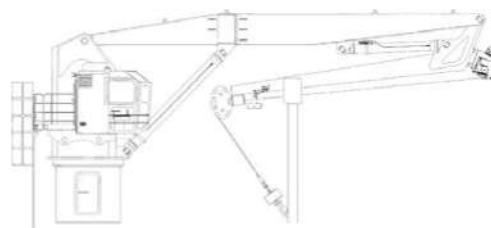
## КРАН С ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СТРЕЛОЙ



## КРАН С ПОЛНОСКЛАДНОЙ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СТРЕЛОЙ



## КРАН С ШАРНИРНО-СОЧЛЕНЕННОЙ СТРЕЛОЙ



### Арктическое исполнение



### Специальные режимы эксплуатации:

- следящий координатного и силового бесконтактного типов;
- пространственной стабилизации груза;
- удержания груза в заданном положении в глубоководных режимах.



Собственное опытно-конструкторское бюро



Технологическая служба



Универсальное производство полного цикла



Собственные испытательные лаборатории



реклама

+7 (812) 292-40-11

+7 (812) 292-46-56

arsenal@mzarsenal.com

www.mzarsenal.com





# «Если в «легких» и «средних» САПР есть неплохие отечественные продукты, то в сегменте «тяжелых» систем ситуация хуже»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР БЮРО ESG, К.Т.Н. АЛЕКСАНДР ТУЧКОВ О СИТУАЦИИ В СУДОСТРОЕНИИ С ИНЖЕНЕРНЫМ СОФТОМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

## – Александр Александрович, на чем специализируется Бюро ESG?

– Наша деятельность связана с автоматизацией процессов проектирования самых разнообразных объектов в различных отраслях промышленности – от судостроения и приборостроения до машиностроения, промышленного и гражданского строительства. Также Бюро ESG занимается внедрением систем управления инженерными данными в перечисленных отраслях. Последние годы много внимания уделяем разработке информационных моделей промышленных объектов – в нефтегазовой промышленности, машиностроении, приборостроении и судостроении. До 2014 года мы являлись почти эксклюзивными поставщиками продуктов компании Autodesk для судостроения и сотрудничали фактически со всеми российскими судостроительными верфями и КБ.

## – Как отразились на отрасли события последних месяцев?

– Главные изменения связаны с тем, что в текущих условиях фактически невозможно поставлять зарубежное программное обеспечение (ПО). Это связано с новыми западными санкциями по отношению к российским компаниям, а также с уходом иностранных компаний с отечественного рынка. Пользователи оказались в состоянии глубокого непонимания того, что вообще происходит и как им нужно действовать.

Мы стараемся донести до клиентов, что большая часть западного ПО прекращает свою работу не в одночасье. Скорее всего, это будет постепенный процесс, который в полной мере они почувствуют, примерно, через год-полтора или даже больше – в зависимости от действующих лицензий. Прерываться сотрудничество будет путем прекращения консультаций и техподдержки, обновлений версий, исправлений ошибок и так далее.

Вероятнее всего, те компании, которые использовали западный софт, так и продолжат на нем работать, пока это возможно. А кто-то уже сейчас начнет осваивать российское ПО. Все зависит от деятельности компании и наличия необходимых им для работы российских инструментов.

## – На что будете делать ставку в дальнейшем вы?

– Сегодня наша стратегия состоит в том, чтобы продвигать продукты коллег, которые в какой-либо степени могут замещать импортные технологии. В первую очередь, это разработки компаний «Нанософт Разработка» (Платформа nanoCAD), Renga Software (ПО так и называется Renga) и «АСКОН» (КОМПАС-3D и КОМПАС-График) и ряда других.

Помимо этого, мы разрабатываем собственное программное обеспечение PlantLinker для технологического проектирования. Оно направлено на проектирование нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих уста-



Фото предоставлено Бюро ESG

новок, а также может использоваться при проектировании атомных станций.

В судостроении ПО PlantLinker подойдет для компоновки оборудования и трассировки трубопроводов внутри судов и кораблей. Также есть опыт использования PlantLinker для моделирования цехов судостроительных верфей.

Еще один разрабатываемый нами продукт PlantViewer предназначен для визуализации больших информационных моделей промышленных объектов, включая цеха и стапели судостроительных верфей.

## – Какова ситуация с российским инженерным софтом?

– В нашей сфере есть разработчики отечественного софта, но их немного. Это такие компании, как