

НИОКР НА РЫНКЕ АРМАТУРЫ РОССИИ

(интервью с заместителем генерального директора — главным конструктором ЗАО «НПФ «ЦКБА» Валерием Викторовичем Ширяевым)



В. В. Ширяев

— Наша цель сегодня — взглянуть на арматуростроение с позиций конструкторской мысли. Куда оно развивается, в каком состоянии находится.

— Вообще-то я занимаюсь только арматурой для энергетики, в основном для атомной энергетики, а также арматурой для всяких специальных сред в проектах, связанных с обороной: атомные подводные лодки, ракетные комплексы.

— Ну и отлично! У нас ВПК исторически в авангарде технического прогресса.

— Да, большинство наших КБ и НИИ работало на оборону — в том числе и наша организация.

— Начнем с истории...

— Наша история начинается с 1945 года. Как-то я обнаружил в 1-м отделе отчет, датированный 48-49 годом, о том, как создавалась арматура для первых установок, связанных с получением урана. Никто тогда не знал, как влияет радиоактивность на конструкционные материалы, и почему-то решили корпуса арматуры, крышки делать целиком из золота, из платины.

— Такую арматуру нужно не на трубы, а в Алмазный фонд!

— Ну, до Алмазного фонда она не доедет...

С тех пор все вопросы, которые были связаны с обороной — не проходили мимо нас. Когда первая атомная станция в Обнинске была пущена в 54-м году, то там уже стояла арматура, которая была разработана по нашей документации и изготовлена на заводе «Знамя Труда». А в 58-м году отправилась в плавание атомная подводная лодка «Ленинский комсомол». И таких кораблей у нас затем было построено более двухсот. Арматура первого контура ядерных установок атомных подводных лодок проектировалась здесь. Стартовые комплексы ракет наземного базирования, подземного базирования, системы заправки — укомплектованы специальной арматурой, которая разрабатывалась в наших стенах. Столько было сделано арматуры уникальной! На такие параметры, которые сегодня даже трудно представить, например, клапаны на 900 атм, работающие при 1200 °С. Или арматура для жидкометаллических теплоносителей ядерных реакторов — жидкий

натрий, который используется в установке БН600 Белоярской атомной станции. Также уникальна арматура для среды свинец-висмут на корабельных реакторах. У американцев всего один корабль был сделан таким, но он быстро вышел из строя, а у нас плавала целая плеяда...

— Хорошие были времена, приятно вспомнить. А сейчас?

— А сейчас — с точки зрения конструирования задачи упростились. Больших задач сегодня не ставится. Решаются локальные задачи.

— Почему?

— Большие задачи требуют вложения больших средств. Это первое. И второе — глобальные проекты могут дать отдачу только через много лет. А могут и не дать. Сейчас делается платформа для добычи нефти в Северном Ледовитом океане — так она выходит на окупаемость только через 10 лет. А вложить в нее надо 1,2 миллиарда долларов.

— Но она все же делается. И там нужна арматура...

— Да, но это уникальный случай. Это добыча нефти, тут явно будет отдача. А в большинстве проектов далеко не очевидно получение прибыли. И чтобы привлечь инвесторов — нужно быть уверенным четко, что у нас в стране ничего не изменится, не придет очередная какая-то смена руководства.

— Это политические риски. Они обязаны учитываться при оценке проектов.

— Да и без них... Вот государством принята Энергетическая программа. Казалось бы, уж атомная-то станция, — ясно, что она будет давать хорошую отдачу. Но даже в этих проектах все упирается в финансирование. Ничтожные вложения, а нужны миллиарды долларов. В результате все установленные сроки срываются и передвигаются.

— Итак, уж 10 лет как крупных проектов не было, какой-то инициативы к развитию технологий со стороны государства не поступало. Но люди остались. А человек, если у него голова работает — он же не может что-нибудь не придумать. Значит, что-то все равно делалось — на энтузиазме... Раньше у нас военная техника была лучшая в мире. А что сейчас? Как изменилось соотношение, мы конкурентны до сих пор или уже все, отстали?

— Специальная арматура — та что в основных контурах атомных реакторов — она по крайней мере не хуже, а зачастую лучше зарубежной. А вот так называемая общепромышленная арматура — здесь, безусловно, далекое отставание от Запада, потому что все заводы арматурные... эта подотрасль машиностроения находилась в самом низу иерархической лестницы по уровню, по точности, по оснащению спецоборудованием — ну и вот практически так все и сохранилась. Для того чтобы заводы наши, производящие общепромышленную арматуру, вышли на какой-то серьезный уровень — опять же нужны вложения. Большие капитальные вложения в оборудование, в технологию.

— А в области спецарматуры — все же пока держимся?

— Я считаю — пока держимся. Но тут тоже наблюдается плохая тенденция. Ведь чтобы поддерживать уровень — нужно производство. Если раньше строилось 15-16 кораблей в год, то сегодня — три подводные лодки, и те строятся уже пятый год. Объемы несравнимы. Соответственно, и наука бедствует, — она же зависима. Ей выделяются средства именно для того, чтобы новые проекты были, те же станции строились. А если их нет...

— Это если государство — заказчик. Но есть же частные заказы.

— Вот и у нас произошло смещение акцентов. Если раньше в объеме конструирования военные заказы составляли 85%, то сегодня — 5%.

— Так ведь на Западе, у наших конкурентов, развитие идет — существует какая-то система финансирования «длинных» проектов. Крупные корпорации, у которых есть деньги, опережающим образом вкладываются в научное развитие.

— У нас всегда была отличная от них, уникальная система исследовательских институтов, КБ, в том числе и по арматуре. Нигде в мире нет КБ, подобного нашему. Там, как правило, на каждой фирме, на каждом заводе есть небольшая группа конструкторской поддержки, максимум 10 человек. Когда нужен какой-то крупный проект по созданию принципиально новой арматуры — привлекаются учебные институты, смежные организации.

— Так может, это логичнее — такие вот группы по 10 человек при заводах? Может, это более эффективно?

— Может быть. Но пока что существует некоторая инерционность, в области спецарматуры для судостроения, ракетной техники, космоса, и т.д. — все друг друга знают. Все мы и раньше сотрудничали, и по сей день в тесном контакте находимся. А пришельцу со стороны очень тяжело войти в уже сложившиеся связи. Хотя и появляются новые организации, которые стараются занять свое место под солнцем.

— А в Восточной Европе?

— Был институт насосов и арматуры в Праге, который имел уникальные стенды — к сожалению, он приказал долго жить.

— Но на нашем рынке есть чешская атомная арматура...

— У них есть на заводах небольшие КБ. Но вся арматура, которая поставлялась и поставляется на наши и чешские АЭС, была отработана еще 20 лет назад в вышеупомянутом институте. А сегодня, как правило, эти КБ занимаются либо модернизацией выпускаемой арматуры, либо созданием новой, но на серийных базовых конструкциях. Например, КБ на фирме «Арако» разработало регулирующие клапаны на замену существующих, производства Барнаульского завода, которые очень плохо себя зарекомендовали на всех АЭС. И эта разработка была сделана с использованием корпусных деталей серийной арматуры.

На этом же заводе в настоящее время проводится модернизация выпускаемой сильфонной арматуры, обладающей меньшей металлоемкостью по сравнению с серийной.

В свое время у нас были созданы унифицированные ряды арматуры для АЭС. Скажем, сильфонная арматуры была на 40 и 200 атм., без промежуточных ступеней. А если было нужно применить на другие давления — просто растачивали патрубки арматуры под конкретные трубы.

— А зачем это сделали?

— Вот такая была тенденция у нас в стране, для того чтобы упростить заводам задачу освоения и в то же время «закрыть» потребность в арматуре на различные параметры. Собственно, это типично для машиностроения. Те же автомобильные фирмы — выпускают один автомобиль с целой серией двигателей. Просто у нас, как обычно, все довели до абсурда.

— Значит, сейчас одно из направлений конструкторской мысли — «разунификация», так?

— Да, потому что металл в цене подскочил, и поэтому приходится облегчать конструкции ради того, чтобы выиграть в цене.

— Так вот вернемся к вопросу об устройстве системы НИОКР. Выходит, что чехи с командой в 10 человек вполне успевают за техническим прогрессом...

— Так это же завод, который нацелен на выпуск определенного диапазона арматуры, понимаете? Он не сможет сделать, скажем, криогенную арматуру или крупногабаритную арматуру — оборудование не позволит. Он работает в узком диапазоне. Такому заводу большое КБ не нужно. Он может обходиться малой численностью научного персонала, работающей «под» собственное производство.

— Ну так любой завод работает в узком диапазоне. И если каждый завод будет иметь такое маленькое КБ — вот и национальная система НИОКР. Тем более что его специалисты сидят рядом с производством, знают все его особенности, тонкости — и у них все быстрее и эффективнее будет получаться.

— Конечно, для поддержания производства им хватает этих 5-10 человек. Но чтобы разработать что-то принципиально новое, или создать целую гамму разнообразной арматуры (запорная, предохранительная, регулирующая) для комплектования какой-либо установки или объекта, причем единичного, — в этом случае заводское КБ «не потянет». И на Западе точно так же заводы работают. Если нужно что-то уникальное — они обращаются к учебным институтам, университетам.

То есть, все-таки, как мне видится, основным нашим направлением будет создание уникальных специальных изделий. Может, это будет не атомная энергетика, а металлургия или что-то еще, но это малосерийные изделия, которые имеют высокую стоимость. Ведь бывает арматура, которая стоит больше чем... «Мерседес», например. Есть арматура, которая стоит 200 тысяч долларов, а уж в районе 20-30 тысяч долларов — таких много.

— Выходит, по спецарматуре, и в тех сферах, где необходима кооперация большого количества участников, у нас может «исторически сложиться» какая-то другая система НИОКР, отличная от западной...

— Знаете, мое мнение, что это не только исторически сложившаяся реальность. Это нужно, чтобы арматуростроение осталось как отрасль. Ведь надо разрабатывать всякие стандарты, проекты руководящих документов, которые были бы общими для всех заводов. Кто-то этим все равно должен заниматься. А отдельному заводскому КБ зачем это?

— Так и куда ж будет развиваться арматуростроение с точки зрения конструкторской мысли? Говорят, задвижки заменяются затворами. Но это уже почти банальность. А какие-то прорывы намечаются?

— Замена задвижек поворотными затворами — это тенденция, но затворы известны давно. А создание чего-то принципиально нового — как в свое время шланговые задвижки, например, — такие явления наблюдаются очень редко, раз в десятилетия. А в основном... Вот возьмем зубные щетки — казалось бы, чего там: ручка и щетина. А сколько их, модификаций зубных щеток рекламируется: ручка и такая, и сякая, волнообразная; и щетина: здесь заострено, здесь закругленно, там выступает... Сотня модификаций!. Точно так же сейчас и в арматуре: какие-то модификации, но не принципиальные.

— То есть, НИОКР в арматуростроении ныне является изобретением новых видов зубных щеток?

— Нет, конечно, тут все же «немного» посложнее конструкция. Но по существу — в чем-то похоже. Модернизация, улучшение конструкции с целью удовлетворить конкретные требования конкретного потребителя или под конкретные условия эксплуатации. А вот такого революционного — я не вижу, чтобы в ближайшее время в арматуре что-то появилось. Впрочем, революции часто бывают неожиданными...

Интервью провел А. Горелов.