

БЕЗ ПРУЖИНЫ — НЕТ МАШИНЫ



Летом 2014 года в России образована «Ассоциация производителей пружин». Президентом ассоциации была избрана генеральный директор ООО «Фирма «Спринг-Центр» Белогур Валентина Павловна, к.т.н., лауреат Премии правительства РФ. Она ответила на вопросы главного редактора журнала «Крепёж, клеи, инструмент и...» Александра Осташёва.

— Пружины в нашей жизни сегодня малозаметны. Мы росли в мире заводных часов и игрушек, но в этих областях сегодня электроника потеснила механику. Есть ли у пружин будущее?

— Пружины малозаметны, наверно, для людей несведущих, а для машиностроителей они были всегда заметны и сейчас незаменимы. Что касается будущего для пружин, скажу так: «Без пружины — нет машины». А это значит, что пружина нужна будет всегда, потому что пружинный элемент никакой электроникой не заменишь, — это чистая механика.

— Где сегодня учат — как сконструировать и рассчитать пружину? А «вчера» где этому учили?

— По-моему, этому сейчас нигде не учат. «Вчера» этому учили в МВТУ имени Н. Баумана, когда на кафедре материаловедения работал Рахштадт Александр Григорьевич, который был «материаловедом-пружинщиком».

Где сейчас научиться? — Научиться, наверно, можно только у нас — в «Пружинном центре», так сложилось. Что касается расчётных методик — они все общеизвестны, ничего здесь сложного казалось бы нет, но при увязке с материалом пружин — сразу же возникают вопросы. Мы работаем в этом направлении на протяжении всего времени существования фирмы (в 2016 году нам исполнится 25 лет).

— Вы сказали, что у Вас можно научиться. На учёбу принимаете?

— У нас есть проект организации учебного центра, это касается развития деятельности нашей «Ассоциации производителей пружин». Организация учебного центра — огромная работа. Потому что для этого нужны специалисты — это раз, толковые слушатели — два. Вопрос вопросов — чему учить и как учить. Например, нужно определить ту грань, до которой это обучение нужно проводить, то есть сохранить наше «ноу-хау» и т.д.

— Откуда берётся проволока для пружин? Изготовители крепежа, например, испытывают значительные трудности с сырьём.

— Что касается проволоки... Да, есть определённые проблемы, технология производства пружинной проволоки гораздо сложнее, чем для проката для крепежа, но при правильном подходе к заказам металла, постоянной работе с технологами металлургических предприятий, инженерном сопровождении по всей производственной цепочке и своевременной разработке корректирующих действий при выявленных несоответствиях мы получаем от российских поставщиков прокат неплохого качества и по приемлемым конкурентным ценам. В этом плане мы благодарны за совместную работу руководству предприятий группы «Мечел» (ОАО «БМК», ОАО «Ижсталь»,

ОАО «ЧМК», ОАО «Нытва»), ОАО «Металлургический завод им. А.К. Серова», ОАО ВМЗ «Красный Октябрь», ОАО МЗ «Электросталь», ВСМПО-АВИСМА, предприятие Госкорпорации «Росатом» — «ЧМЗ».

Сейчас мы осваиваем продукцию из титановых сплавов, она перспективна с точки зрения эксплуатации, так как значительно удлиняется срок службы и снижается вес изделий. К сожалению, мы столкнулись с «ценовым барьером» у конструкторов, когда при создании новой техники первоочередным является вопрос цены, а не надёжности.

— Были ли в СССР научные разработки в области пружин? Какие здесь возможны направления развития?

— Научных разработок в области пружин было много. Разрабатывались новые конструкции пружины, но они в принципе все очевидны и ясны. Пружинные конструкции изобретались ещё со времён, когда был сформулирован закон Гука.

А вот с точки зрения материаловедения существует очень много разработок, в основном они касаются применения новых материалов и, соответственно, технологии, потому что новый материал можно разработать какой угодно, но, если технологически ты не можешь это отработать и сделать, то грош цена этому материалу. Что касается технологии — здесь вопросов очень и очень много. Например, я писала диссертацию о применении совершенно нового сплава, и моей задачей было создание технологии изготовления пружин из этого сплава, мы получили за это премию правительства РФ.

Именно материал и технология, сочетание этих двух факторов — первоисточники новых разработок. Ответы на вопрос «Как сделать?» лежат в основе очень многих научных разработок.

— Пружины применяются в разных отраслях. Можно ли выделить наиболее «пружинные» отрасли?

— Пружинные отрасли я бы не смогла выделить. Опять же — «без пружины нет машины», вот и всё. А машина — это и станки, и транспортные средства, и стрелково-пушечное вооружение... Что касается запорно-регулирующей арматуры, там без пружины не обойтись. Или перед нами — шариковые ручки... — Кругом пружины.

— Валентина Павловна, пружины Вас с детства заинтересовали?

— В детстве меня интересовало всё: математика, искусство, литература, живопись, музыка. Я поступила в Военмех, изучала проектирование артиллерийских установок. Мне пришлось поработать на авторемонтном заводе, вот там-то я и поняла, из чего вообще состоят машины. И когда впоследствии направили работать в «пружинную» лабораторию, я уже понимала машиностроение изнутри, например, знала — в чём заключается капитальный ремонт двигателя. Поэтому, когда я оказалась в «пружинной» лаборатории, с пружинами мне было в основном всё понятно. Тогда материаловедение играло главенствующую роль, тем более я занималась жаропрочным направлением.

— Каковы, по Вашему мнению, первоочередные задачи новой «Ассоциации производителей пружин»?

— Учебный центр, о котором уже говорилось, — это одна из наших сегодняшних целей.

Ещё хотелось бы как-то структурировать эту отрасль в целом, потому что она сегодня такая разобщённая, конкуренция между нами есть, да и бог с ней, пусть будет. Но дело всё в том, что делается иногда предприятиями, идёт во вред всему и всем. Потому что, скажем так, сегодня очень модное направление — «купить подешевле за рубежом и продать здесь». Это касается типовых пружин. Что получается в итоге? Покупатели дешёвых пружин бегут к нам и говорят: «Христа ради спасите, сроки все ушли, всё пошло в брак, а нам надо машины собирать». Такая ситуация сегодня с одной стороны рынок портит, с другой стороны воспитывает потребителя — пусть он на своих ошибках учится, чтобы не гонялся за дешевизной, а у профессионалов покупал бы, и тогда бы не было таких проблем. К сожалению, так очень распространено — сейчас купить там где-то, а здесь продать. В данном случае хозяин — барин, это с одной стороны, с другой стороны приходят к нам, как к спасательному кругу. Если бы у нас был материал, который мы бы могли спокойно купить и сделать, вероятно, за те же три недели. — Но нам же его не купить, нам надо его заказать — значит, мы вынуждены держать в складских остатках столько материала, — и мы его держим.

Когда борьба идёт за заказ ради его получения, особенно если он денежный, и она не подкреплена борьбой за качество, — это определённая безответственность. Так нельзя.

— А какова база стандартов по пружинам? Они — древние?

— Ныне имеющиеся стандарты разработаны в определённых условиях и с определёнными запросами для ситуации, имевшейся на конкретный период времени. Требования, которые заложены в ГОСТы, по существу правомерны. Но туда заложены требования, которые для массового производства или крупносерийного просто невыполнимы.

Поэтому нужно основной наш ГОСТ 16118-70* пересмотреть и немного расширить, хотя бы везде и всюду внести универсальную фразу: «по согласованию между потребителем и поставщиком».

Если говорить в целом о ближайших планах ассоциации, среди них следующие действия. Нам нужно разработать свой сайт. Намечаем провести конференцию. Внутри ассоциации будем уточнять наши задачи. Работы предстоит много.

— Валентина Павловна, большое спасибо за ответы. Редакция нашего журнала желает успешного развития новой ассоциации. Сам факт её возникновения означает важность существования российского производства компонентной базы для машиностроения и других отраслей.

* ГОСТ 16118-70. Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения из стали круглого сечения. Технические условия.