



«СТАНКОМАШСТРОЙ» НА ПУТИ ВОЗРОЖДЕНИЯ РОССИЙСКОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ

В КОНТЕКСТЕ НОВЕЙШЕЙ ИСТОРИИ РОССИЙСКОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ

История отечественной компании «СтанкоМашСтрой» вписывается в контекст современной России. Она была создана в 2006 году и изначально специализировалась на профессиональном ремонте и восстановлении станков, как российского, так и импортного производства. Поскольку модернизация такого оборудования, по оценкам специалистов, примерно на треть дешевле новых станков, спрос на услуги компании был большой.

Генеральный директор компании Олег Кочетков пришел к выводу, что для российского государства развитие отечественного станкостроения станет одной из приоритетных задач на годы вперед. Так, им был инициирован инвестиционный проект по созданию производственной площадки для выпуска современных металлообрабатывающих станков.

Сегодня компания «СтанкоМашСтрой» по количеству выпускаемого оборудования входит в топ-3 крупнейших предприятий станкостроительного комплекса России. По итогам 2020 года предприятие показало уверенный рост. В количественном выражении объем производства вырос на 110%, а производство станков с ЧПУ – на 114%, таким образом доля продукции ООО «СтанкоМашСтрой» на рос-

сийском рынке составила 19,3%. Доля локализации производства у завода составляет на сегодня более 70%, и этот показатель продолжает расти за счет расширения линейки комплектующих деталей и узлов собственного выпуска, а также кооперации с российскими предприятиями.

Оптимальное соотношение цена/качество продукции «СтанкоМашСтрой» делает ее привлекательной для зарубежных покупателей из Германии, Италии, Венгрии, Ирландии, Швейцарии, Монголии, Казахстана, Австралии и стран Балтии.

Пример этого современного высокотехнологичного предприятия доказывает, что энтузиазм и желание созидать, стремление внести вклад в возрождение стратегически важной отрасли в стране позволяют преодолевать всевозможные барьеры и создавать с нуля компанию – экспортера станкостроительной продукции.

В канун радостного события – выпуска 1000-го универсального токарно-винторезного станка серии СТ 16К20 – мы побывали в Пензе, на заводе «СтанкоМашСтрой». Сергей Митясов, заместитель генерального директора по производству, провел нас по цехам и показал, как устроено современное высокотехнологичное предприятие станкостроительной отрасли.

ЦЕХ ЧЕРНОВОЙ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Производственная компания «СтанкоМашСтрой» начала свою историю в 2016 году и располагалась в то время в арендованном корпусе площадью около 6 тыс. кв. м, включая офисные помещения.

Сегодня корпус разделен на две зоны – складскую и производственную. Поскольку производство быстро развивается, а выпуск продукции увеличивается, отведенная под него площадь постепенно расширяется за счет запуска новых станков в производственный цикл. Здесь осуществляются черновая металлообработка и шлифовка крупногабаритных деталей. Основания станков – станины и их рамы – проходят в этих стенах путь от чугунной отливки до механической обработки.

Чугунные детали для будущих станков отливают на предприятиях Пензенской области. По словам С. Митясова, у «СтанкоМашСтроя» на сегодняшний день три поставщика отливок из этого сплава. Есть среди них одно предприятие, которое изготавливает крупногабаритные детали, а другие два занимаются производством более мелких, весом до 200 кг.

«Можно сказать, что большинство поставщиков, которые с нами работают, росли на

наших глазах: когда мы начинали сотрудничать, к примеру, с заводом «Пензкомпрессормаш», – вспоминает С. Митясов, – такую высокотехнологичную продукцию, как станины, они не изготавливали. Понадобилось около года для того, чтобы освоить такое литье».

Но по большому счету партнеры развивались вместе и в одном направлении. Персонал компании «СтанкоМашСтрой» учился обрабатывать крупногабаритные детали, а рабочие на заводе «Пензкомпрессормаш», а также других предприятиях-партнерах – осваивали их отливку из чугуна в соответствии с ГОСТами и требованиями станкостроительного предприятия.

Процесс изготовления станин довольно долгий. После того, как детали подверглись термической обработке, пройдя этапы закалки и искусственного старения, будущие основания станков лежат в цехе в течение полугода или дольше для снятия остаточных напряжений. Благодаря этому обеспечивается их высокая прочность.

Далее станину ожидают два технологических этапа: предварительная шлифовка и окончательная.





Для шлифовки крупногабаритных деталей на заводе «СтанкоМашСтрой» применяются два станка немецкой фирмы WALDRICH COBER, произведенные еще в конце 80-х годов.

Благодаря наличию на предприятии сервисной службы с высококвалифицированными мастерами по ремонту и модернизации металлообрабатывающего оборудования, эти станки были восстановлены и сейчас работают в две смены, легко справляясь с нагрузкой.

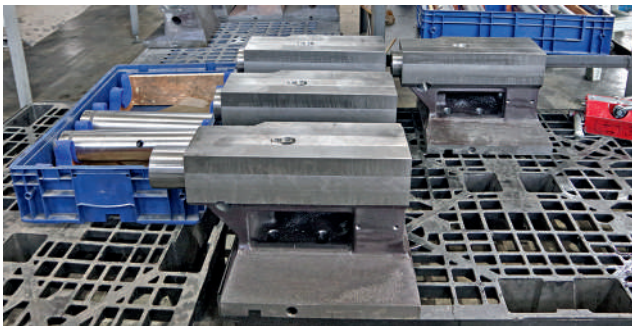
Еще один восстановленный станок – японский горизонтальный обрабатывающий центр Toshiba. Он используется после предварительной шлифовки для черновой обдирки рамы: удаления тонких слоев с пригарами и окалинами.

Особого внимания заслуживает установленный в цехе индукционный станок для закалки направляющих. Его габаритные размеры – ширина стола 7 м и высота подъема 2 м – довольно уникальны

для российских машиностроительных предприятий. Станок позволяет производить закалку чугуна всех видов и марок. Процесс осуществляется очень быстро: одна направляющая обрабатывается за 2,5–3 мин. За это время ее поверхность сначала нагревается до 1000 °С, а затем на нее подается вода. Таким образом достигается необходимая твердость этих крупногабаритных деталей.

В силу своей высокой производительности индукционный станок остается недогруженным и работает один день в неделю. Для сокращения времени простоя на нем выполняют заказы по закалке, поступающие от сторонних предприятий. «Мы уже делали такие работы для некоторых европейских производителей, а также для Липецкого завода шлифовальных станков», – говорит С. Митясов. Однако из-за значительной энергоемкости процесса такая услуга обходится заказчикам недешево.





Для станков высокой точности на заводе «Станко-МашСтрой» применяют естественное старение станин. Благодаря их длительному вылеживанию материал, из которого они выполнены, приобретает специальные физические свойства и позволяет создавать станки с лучшей геометрией. Ежегодно на «СтанкоМашСтрое» естественному старению подвергаются от 50 до 70 станин.

Следует отдельно отметить участок доводки задних бабок. Для этого процесса также были восстановлены и используются два выпущенных еще в советское время станка. Задача, которую они решают, состоит в том, чтобы точно по размерам пиноли довести предварительно расточенное в корпусе задней бабки отверстие с зазором порядка 20 микрон. Процесс этот очень кропотливый, в процессе доводки с внутренней стороны детали снимается по 2–3 микрона.

На меньшем станке обрабатываются задние бабки для универсального станка, на большем, с ходом больше метра, – доводятся детали для станков с ЧПУ и больших токарных станков.

ОБРАБОТКА НАЧИСТО

Во втором корпусе завода осуществляется чистовая металлообработка деталей для станков и изготавливаются более точные изделия. Отдельное помещение в нем занимают электронщики. Эти специалисты собирают электротехнические шкафы, отличающиеся в зависимости от модели размерами и наполнением.

Основные задачи сборщиков – разводка и монтаж кабелей, выключателей, АВР, необходимых для организации электропитания систем числового программного управления (ЧПУ). Также в обязанности электронщиков входит настройка самих систем ЧПУ.



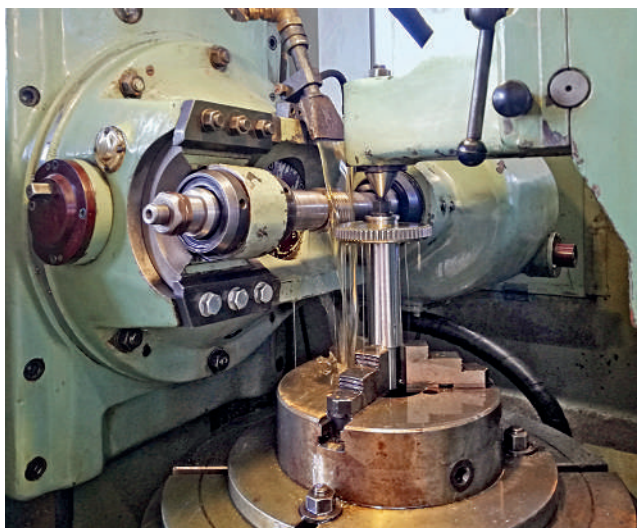
Наиболее востребована у заказчиков японская система ЧПУ FANUC, поэтому она устанавливается более чем на 90% станков с ЧПУ, которые выпускает завод. «В принципе, система ЧПУ может быть любой, – говорит С. Митясов, – как зарубежной, так и российской. Сейчас мы ведем переговоры с компанией «Мехатроника» об использовании их программных продуктов.

Зубчатые колеса для токарных станков и станков с ЧПУ изготавливаются в цехе чистовой металлообработки на зубофрезерном станке. Он сохранился еще с советских времен – был произведен на заводе «Комсомолец» в 1988 году. Станок тоже восстановлен на заводе «СтанкоМашСтрой» и дооснащен устройством цифровой индикации (УЦИ) и сейчас обеспечивает 7-ю степень точности.

Финишная обработка деталей выполняется на трех шлифовальных станках, предназначенных, соответственно, для обработки плоской

поверхности, круглой наружной и круглой внутренней поверхностей. Также на этом участке установлен эрозионный станок для вырезания заготовок разной формы и размеров. Мы подошли к нему, когда изготавливались пальцы для трехкулачковых патронов. Помимо этих деталей, на этом участке выпускаются также пиноли, ролики, шкивы и некоторые другие мелкие комплектующие.

На заводе «СтанкоМашСтрой» осваивается процесс выпуска передней бабки станка. Для этого применяется высокоточный станок (6-го или 7-го класса точности), на котором выполняется расточка для установки подшипников и валов с большой скоростью вращения. Передние бабки собственного производства, часть из которых уже прошла обработку и находится на этапе сборки, планируется использовать в токарных станках 16K20 и 16A25. До этого шпиндельные бабки завод приобретал у иностранных партнеров. Там такие



детали производятся в больших объемах, поэтому стоят дешевле. В цехе чистовой металлообработки находится участок контроля качества мелких деталей.

Высококвалифицированный специалист с помощью микрометра и других средств измерения проверяет каждую деталь на соответствие размерам в чертежах.

Также налажено на заводе «СтанкоМашСтрой» производство патронов. Российское производство таких устройств, предназначенных для установки заготовки на токарных и универсальных станках, подтверждено заключением Торгово-промышленной палаты РФ. Почти все детали, из которых собираются патроны, производятся на предприятии, а недостающие оно получает от партнеров из Пензенской области.

Не только восстановленные станки, зарубежного и советского производства, используются на заводе. С. Митясов обратил наше внимание

на обрабатывающий центр СТ 25ЛМ с приводным инструментом. В 2016 году он был выпущен «СтанкоМашСтроем», а сейчас в три смены производит корпуса патронов, пиноли и другие мелкие детали.

Тут же установлен один из фрезерных точных станков, приобретенных по программе «Коммерциализация» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд Бортника). На нем происходит чистовая механическая обработка станин для флагманского станка завода «СтанкоМашСтрой» – вертикального обрабатывающего центра VTM9.

В ОСОБОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НУЖДАЕТСЯ

Вертикальный обрабатывающий центр серии VTM был спроектирован в конструкторском бюро (КБ) «СтанкоМашСтрой» в ответ на запросы покупателей. Сборка фрезерных станков серии VTM9L с линейными направляющими велась на предприятии с 2015 года. Однако, как показала эксплуатация двух таких обрабатывающих центров на заводе, направляющие этого типа требуют частого и тщательного ухода, без которого станки могут выходить из строя за 4–5 лет с начала эксплуатации. Для того чтобы продлить срок службы этого оборудования, на небольших предприятиях, не имеющих в своей структуре сервисного подразделения, было принято решение – разработать вертикальный обрабатывающий центр с направляющими скольжения.

«Направляющие скольжения не требуют специального ухода, – пояснил С. Митясов. – Единственное, что нужно, – раз в полгода снимать защитный кожух и очищать пространство от возможно попавшей туда мелкой стружки».

Как рассказал журналу «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» Олег Кочетков, генеральный директор завода «СтанкоМашСтрой», в качестве альтернативы направляющим скольжения рассматривались также направляющие качения, однако, поскольку такие компоненты пока в России не производятся, от них было решено отказаться.

Новый вертикальный обрабатывающий центр VTM9 изначально задумывался как продукт с высокой степенью локализации. «У нас было много предложений чугунного литья из Азии, но мы пошли по сложному пути: заставили помучиться наших российских партнеров, – рассказал О. Кочетков нашему журналу. – Они отлили основные части станка из чугуна марки СЧ35, а потом мы вместе с ними их обрабатывали».

В результате из 8 тыс. комплектующих в вертикальном обрабатывающем центре VTM9 не лока-





Олег Кочетков, генеральный директор компании «СтанкоМашСтрой»

Идея сотрудничества станкостроительного завода с вузом возникла у меня в связи с нехваткой на нашем предприятии, которое быстро растет, квалифицированных кадров.

Кафедра станкостроения в ПГУ была всегда, но в последние 10 лет испытывала определенные трудности. Связав все воедино – вуз и предприятие, мы как бы протянули руку помощи друг другу. Мы нашли поддержку в лице ректора вуза Гулякова Александра Дмитриевича, который весьма заинтересован в создании такой базовой кафедры. И теперь понимаем, что она будет жить и развиваться.

Все студенты, которые сейчас обучаются на этой кафедре, проходят практику на нашем предприятии. Мои коллеги, когда я спрашиваю их о пользе этой программы, говорят, что эти ребята

нам нужны. Половину из выпускников кафедры мы уже с удовольствием приняли на работу. Мы видим, что молодые люди приносят в коллектив много позитива и энергии. И они могут быть очень полезными на производстве. Кадры надо растить самим. Обязательно.

Более того, у нас есть идея привлекать на предприятие не только студентов, но и школьников, желающих получить техническое образование, но не уверенных в получении необходимых для поступления баллов ЕГЭ: брать на себя оплату за их обучение в вузе. И если человек хочет дальше у нас работать, то почему бы и нет.

Это очень важно для нас, потому что со временем обучающихся на нашей кафедре станет намного больше, и, возможно, среди них будут не только студенты.

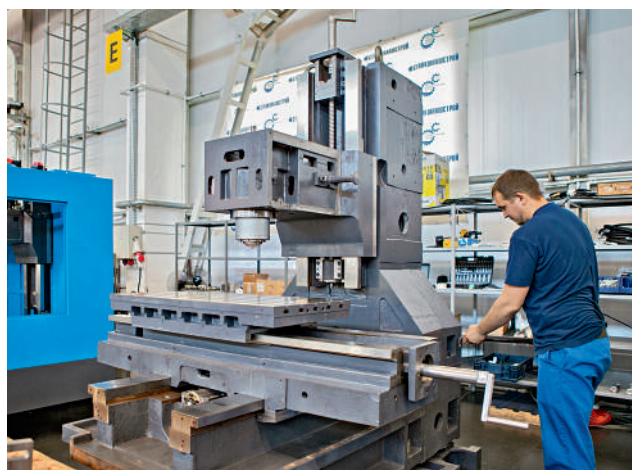
лизованными являются только шпиндель производства тайваньской компании Royal, сменщик инструмента, шарико-винтовая пара HIWIN и система ЧПУ FANUC. «В России есть производитель шарико-винтовых пар, с которым мы работаем по токарным станкам. Сейчас мы обсуждаем с ним возможность поставки этих комплектующих для нашего нового вертикального обрабатывающего центра, – рассказал О. Кочетков. – Я так думаю, что к концу года он поставит нам около десятка комплектов на испытание, чтобы мы смогли выпускать фрезерные станки с шарико-винтовой парой российского производства».

В этом году запланировано произвести 20 станков VTM9, независимо от спроса, а к следующему –

прорабатывается вопрос об их экспортной поставке, прежде всего в Германию, на долю которой сейчас приходится половина экспорта завода «СтанкоМашСтрой».

Во время знакомства с предприятием мы увидели первый вертикальный обрабатывающий центр VTM9, выпущенный в мае этого года, в полной комплектации (с четвертой осью). Он проходит длительные технологические испытания, в ходе которых в три смены обрабатывает детали для станков этой же серии, то есть для себе подобных. По словам С. Митясова, этот станок прошел проверку и оказался очень качественным и точным.

Согласно ее результатам, отклонение от круглости составляло около 6 микрон, а динамическое





биение шпинделя, которое замеряли приглашенные эксперты, составляло максимум 0,3 микрона. «Мы постоянно смотрим, как VTM9 себя ведет в эксплуатации, какая у него точность, какой износ, – говорит он, – и будем следить за изменением этих показателей в дальнейшем».

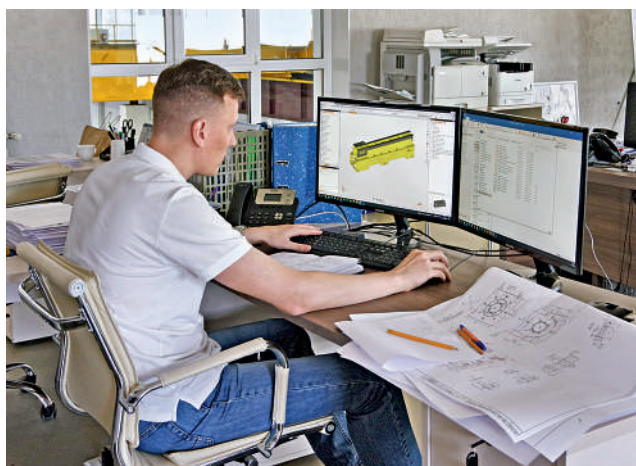
По его словам, за новыми моделями на заводе следят строго. Для того чтобы избежать рекламаций, они проходят тройную и четверную проверку качества.

Сейчас в КБ предприятия ведутся перспективные разработки, в частности, проектируется двухметровый токарный станок на цельной станине. Сейчас в станках, которые производит «СтанкоМашСтрой», станина и направляющие – две

отдельные комплектующие. Ожидается, что объединение их в один монолитный элемент в новой модели станка обеспечит ему более высокую жесткость.

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПО ПЛАНУ

Летом этого года завершилось строительство третьего по счету производственного здания завода «СтанкоМашСтрой» площадью 1200 кв. м. В его стенах планируется развернуть производство токарных станков с ЧПУ серии СТ 16А25 и серии СТ 25. Введение в эксплуатацию нового цеха позволит предприятию значительно расширить производство современного высокотехнологичного обо-



Инициатива генерального директора компании «СтанкоМашСтрой» Олега Александровича Кочеткова о создании промышленного станкоинструментального кластера получила поддержку на региональном и федеральном уровне. В конце августа предприятие – производитель конечной продукции, официально вступило в состав Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России. Членство в этой организации поможет «СтанкоМашСтрою» объединить все предприятия отрасли региона в кластер, укрепить кооперацион-

ные связи, развивать совместные проекты.

В настоящее время компания подала заявку в Министерство промышленности и торговли России на создание внутренней Ассоциации (промышленного кластера) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 июля 2015 года № 779. В станкостроительный кластер на базе компании будут включены 13 предприятий. Новое промышленное объединение будет ориентировано, прежде всего, на разработку и серийное

производство высокотехнологичных и высокоточных станков для нужд российской промышленности. Кластер будет включен в реестр Минпромторга РФ, а вошедшие в него предприятия смогут получить дополнительные субсидии от федерального ведомства. Также с помощью Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России компания рассчитывает составить и передать в Минпромторг России функциональные карты, определяющие порядок взаимодействия компаний, входящих в состав кластера.

рудования, увеличить количество выпускаемых станков более чем на 20% и создать дополнительные рабочие места. Быстро растущее предприятие испытывает некоторый дефицит комплектующих и потому нацелено наращивать собственное механическое производство.

Для развития кооперационных связей «СтанкоМашСтрой» выступил с инициативой создать в Пензенской области станкостроительный кластер, объединяющий 13 компаний-поставщиков,

в котором производитель станков будет выступать в роли якорного предприятия, выпускающего готовую продукцию. Эту инициативу поддержал Олег Мельниченко, врио главы Пензенской области. Также в ее пользу высказался Денис Мантуров, министр промышленности и торговли России, побывавший на предприятии в июле этого года.

Спасибо за интересный рассказ.

*Материал подготовили А. Крылова
и О. Лаврентьева*

