

РУБРИКА: СЕКРЕТЫ ОТРАСЛИ

ДПА – ВАШ ПОМОЩНИК ПО ВЫСОКОТОЧНОМУ ПРИВОДУ

Научно-технический центр (ООО НТЦ «Приводная Техника») ещё с конца 90-х годов прошлого века приобрёл известность как надёжный производитель и поставщик изделий общепромышленного механического и электрического приводов.

Примерно с середины 2000-х годов начал нарабатывать компетенцию и в области решения задач, требующих повышенной точности и/или производительности.

Уже на начальных этапах стало ясно, что машиностроительные предприятия нуждаются в помощи специалистов, умеющих осуществить подбор привода, серводвигателя, редуктора и др. передач под ответственные задачи высокоточного и/или высокочастотного движения не только по силовым, но и по точностным параметрам.

Так, такой параметр, как крутильная жёсткость, учтённый в расчётах, может привести к невозможности настройки системы и невыполнению станка своих нормативных точностных и/или динамических характеристик.

Проанализировав ситуацию на рынке, Приводная Техника пришла к выводу об отсутствии компаний, осуществляющих необходимый объём расчётов в полной мере.

Таким образом, родилось решение о создании отдельного департамента под названием «Департамент Промышленной Автоматизации» как центра компетенции в осуществлении как силовых, так и точностных расчётов в помощь предприятиям-машиностроителям.

За годы существования Департамент реализовал решения для широкой гаммы горизонтально-расточных, токарно-винторезных, токарно-карусельных, зубообрабатывающих, продольно-фрезерных, шлифовальных и др. типов станков.

Наработанный уровень компетенции и положительные отзывы о работе Департамента от предприятий станкостроительной отрасли позволили компании стать не только полноправным членом Ассоциации «Станкоинструмент», но и занимать ведущие роли в Рабочих Группы при «МИНПРОМТОРГе» РФ.

В своей деятельности, сотрудники Департамента опираются на три составляющих:

- тесную работу с отечественными станкозаводами и станкомодернизаторами, обеспечивающую постоянно пополняемую базу знаний об особенностях работы станочных осей;
- обучение у ведущих европейских производителей станочных комплектующих, например, таких, как «WITTENSTEIN alpha» и постоянное участие в мероприятиях по обмену опытом;
- собственную базу знаний, полученную в ведущих вузах страны, таких как МГТУ им Баумана, СТАНКИН, ДГТУ и др. Всё вышеперечисленное привело к накоплению значительного опыта оперирования сложными, хоть и не всегда видными с первого взгляда, характеристиками приводов, влияющими на качество работы системы в целом.

Целью данной статьи является краткий обзор принципов подбора продукции для технически сложных узлов. Ниже представим основные этапы расчётов.

1) Разделения осей по кинематике

Данный этап расчета позволяет учесть особенности таких способов преобразования вращательного движения в поступательное, как ШВП, рейка-шестерня и вращательного во вращательное, как поворотный стол.

– ШВП (Оси подачи длиной с ходом менее 4000 мм);

– рейка-шестерня (Оси подачи с ходом более 4000 мм);

при длине ходовой части винта более 4м наблюдаются такие явления, как провисание и необходимость поддержки люнетами, и низкая жёсткость системы, приводящая к проблемам с настройками сервоприводов.

– рейка-шестерня по комбинированной Master&Slave (Оси подачи тяжелых станков ходом более 3000 мм и требованиями к точности позиционирования 20мкм);

– поворотный стол;

2) Разделение по режимам работы

Позволяет оптимизировать подбор по такому сочетанию характеристик как «Нагрузка», «Скорость» и «Точность» и избежать неоправданно завышенного по габаритам решения.

Металлообрабатывающие станки			
Режим работы	Нагрузка	Скорость	Точность
Холостой ход	+	+++	+
Черновая обработка	+++	+	++
Чистовая обработка	++	++	+++

Координатные машины термической резки			
Режим работы	Нагрузка	Скорость	Точность
Холостой ход	+	+++	+++
Рабочий режим	+	++	+++

3) Индивидуальная работа с каждым элементом механической системы.

Позволяет учитывать, помимо скоростно-силовых, такие характеристики, как точность позиционирования, соотношение моментов инерции, жёсткости системы и собственной частоты колебаний звена кинематической цепи.

После расчёта названные характеристики инженеры Департамента сравнивают с заданными и, в случае с тремя последними, с эмпирическими, выявленными из многолетней практики отечественного и зарубежного станкостроения.

При необходимости производится повторный расчёт до тех пор, пока система не окажется оптимизированной.

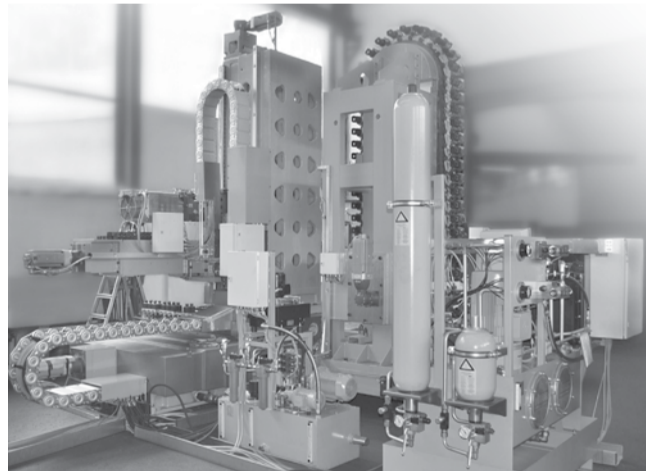
Ниже приведен пример отечественных станков, для которых реализованы оптимизированные расчёты и в которых успешно применяется продукция научно-технического центра.



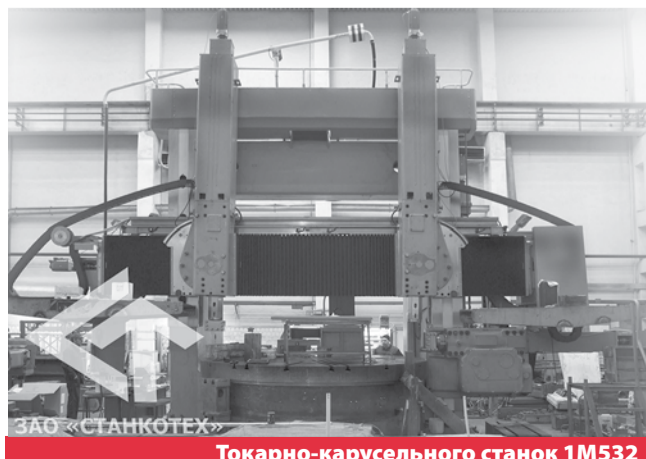
Токарный станок с наклонной станиной CA650



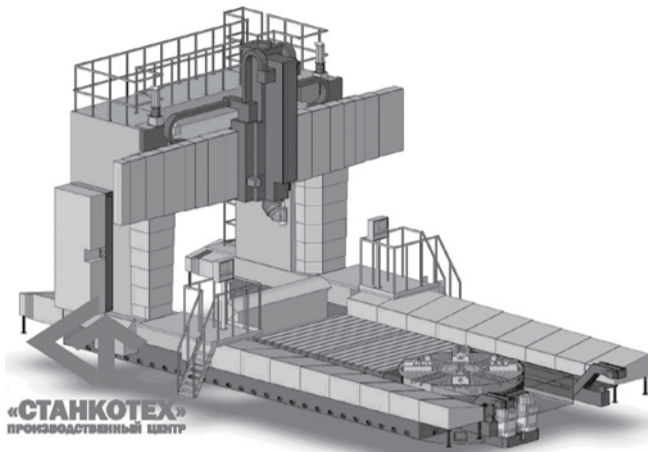
Горизонтально-расточной станок IP1 250



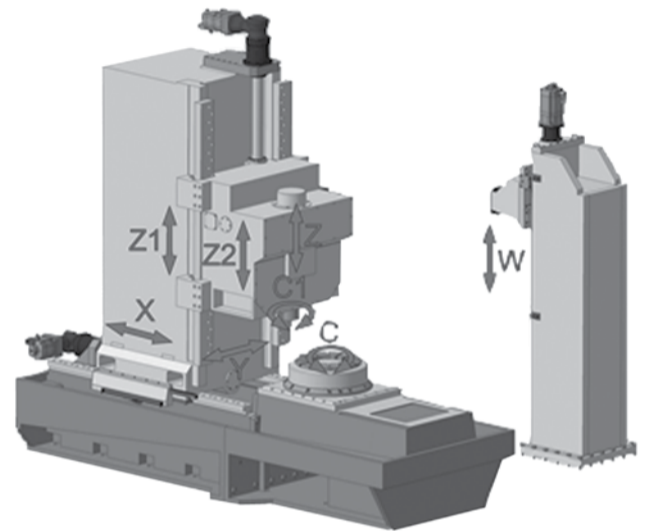
Обрабатывающий центр 2B623



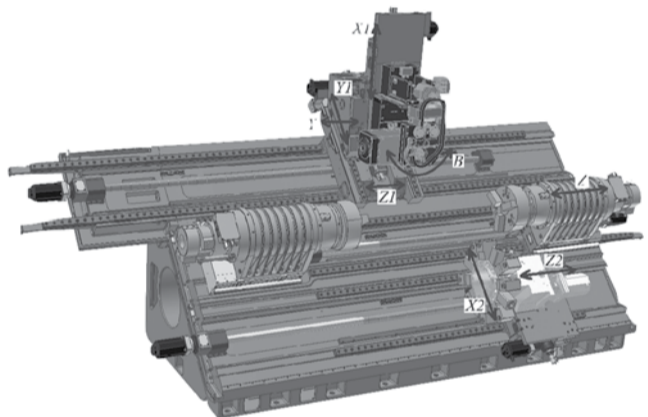
Токарно-карусельного станок 1M532



СК6П650



Зубодолбежный станок КСМ-5165



Токарный станок с наклонной станиной CA650

Приглашаем предприятия машиностроительных отраслей к сотрудничеству. Наши инженеры готовы рассматривать профильные задачи любой сложности.

С 15-го по 19-е мая наша компания примет участие в работе ежегодной выставки «Металлообработка-2017».

Приглашаем посетить наш стенд 21B70 в Павильоне №2, Зале №1.

ПГ «Приводная Техника» примет участие в главной военно-промышленной выставке страны «Армия- 2017». Приглашаем посетить наш стенд в ВВК «Патриот», Зал D, стенд 4E4.

Промышленная Группа «Приводная Техника»

109316, Москва, Волгоградский пр-т, д.42, кор.13,
«Технополис-Москва»
Тел.:(495) 786-21-00
Факс: (495)786-21-01
E-mail: servo@privod.ru



ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА™

«Приводная Техника»
www.privod.ru

