

# Рынок сверлильно-фрезерно-расточных станков



Продолжение. Начало в 01/2021.

Статистические данные торговли сверлильно-фрезерно-расточных станков (СФРС) по коду ВЭД 8459 занимают чуть более 7 % (2018 г) в объеме мирового экспорта/импорта металлообрабатывающего и кузнечно-прессового оборудования (коды ВЭД 8456-8463). В данную товарную позицию кода 8459 включаются металлорежущие станки для сверления, растачивания, фрезерования, нарезания наружной или внутренней резьбы посредством удаления металла.

В данную товарную позицию коду ВЭД 8459 включаются: **845910** – агрегатные станки линейного построения (статистика и представление ведущих компаний-производителей на рынке представлена в журнале ИТО 8/2020); **845921**–**845929** – сверлильные станки (статистика и представление ведущих компаний-производителей на рынке представлена в журналах ИТО 8–9/2020).

**845931** – **Расточно-фрезерные станки** для обработки внутренней поверхности цилиндрических, конических или сферических отверстий в металлических деталях. За рубежом эти станки называют фрезерно-расточными (boring and milling), в российской же практике слово фрезерный иногда опускают.

Горизонтальные расточные станки являются разновидностью горизонтальных фрезерных станков. От своих консольных собратьев они отличаются следующими особенностями: расточные фрезерные станки предназначены для обработки крупногабаритных и тяжелых деталей; рабочий стол и вертикальная стойка шпиндельной бабки (аналог консоли у «клас-

сических» горизонтальных фрезерных станков) имеют прочную опору на общий или отдельный фундамент; у горизонтальных расточных станков шпиндельная бабка перемещается по вертикальной стойке (стол вертикальным перемещением не обладает); рабочий стол имеет 3 степени свободы и может выполнять в горизонтальной плоскости продольные, поперечные и поворотные движения.

**845939** – **Универсальные горизонтальные фрезерно-расточные станки без ЧПУ** управляются простым кнопочным пультом либо пультом с УЦИ (устройством цифровой индикации). Рабочий стол и шпиндельная стойка универсальных фрезерно-расточных станков имеют общую станину, при этом поворотный стол имеет 3 степени свободы: горизонтальную подачу в двух направлениях и вращение вокруг вертикальной оси; перемещение по вертикали осуществляется подъемом-опусканием шпиндельной головки вдоль вертикальной стойки расточного станка. **Универсальные расточные станки** с план-шайбой используются для растачивания отверстий большого диаметра. План-шайба обладает более высоким, чем главный шпиндель, моментом вращения и большей устойчивостью к поперечным нагрузкам. При использовании план-шайбы главный шпиндель расточного станка отключается, а фрезы крепятся на её слайдере, имеющем определенный диапазон радиального хода для изменения диаметра расточки. Для увеличения длины растачиваемых отверстий универсальные расточные станки оснащаются задней стойкой-люнетом. Между люнетом и шпинделем расточного

станка устанавливается ось (борштанга), на которой крепится одна или несколько фрез. В этом случае задняя стойка может служить не только для увеличения длин растачиваемых на станке отверстий, но также для одновременной обработки нескольких деталей и увеличения производительности универсального расточного станка.

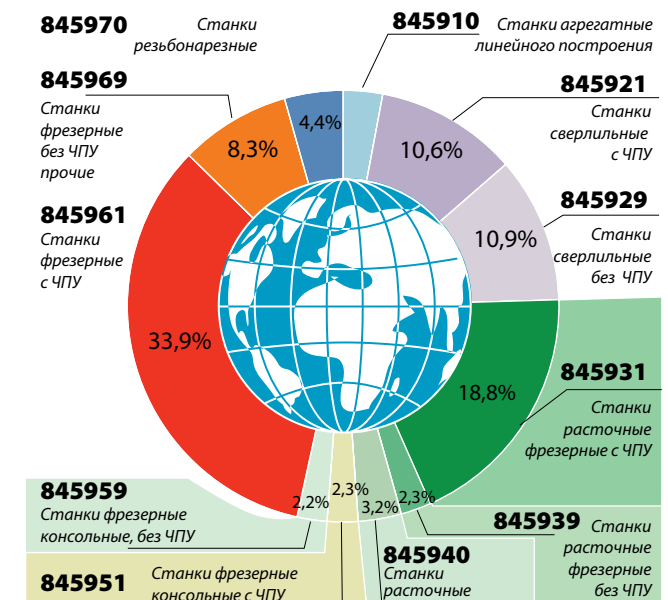
**845940** – **Расточные станки с ЧПУ** по сравнению с универсальными имеют следующие отличия: как правило, они не оснащаются план-шайбой, поскольку расточка отверстий большого диаметра может успешно осуществляться при помощи основного шпинделя расточного станка с управлением системой ЧПУ траекторией движения шпинделя не только круговой, но и профильного. Расточные станки с ЧПУ часто имеют раздельное с рабочим столом исполнение, что обусловлено большими размерами этих станков и обрабатываемых на них деталей. Рабочий стол может быть поворотным или неподвижным, а у большинства расточных станков движение по оси X практически всегда осуществляется не подачей стола, а перемещением колонны со шпиндельной головкой.

Горизонтальные фрезерно-расточные станки с ЧПУ могут оснащаться системой охлаждения заготовки, автоматическими сменщиками инструмента на 40 и более позиций, что превращает их по сути в крупногабаритные горизонтальные фрезерные обрабатывающие центры. Такие станки могут выполнять операции сверления, развертывания, зенкерования, нарезания резьбы, расточку, снятие фасок, шлифование и др.

**Мировой рынок СФРС.** За последние 20 лет ежегодный объем торговли между странами сверлильно-фрезерно-расточными станками (СФРС, код ВЭД 8459) вырос с 2,76 млрд. долл. (1998 год) до 3,76 млрд. долл. (2018 г). Максимальный пик рынка экспорта/импорта СФРС пришелся на 2008 год (с объемом ~5,5 млрд. долл) и 2012 год (~5,25 млрд. долл).

**Лидерами в производстве и экспорте расточно-фрезерных станков с ЧПУ** (код ВЭД 845931) являются страны с развитой промышленностью и станкостроением, как Германия (26,7% мирового объема экспорта в 2019 г), Италия (24,8%), Чешская Республика (11,9%), Швейцария (7,6%), Испания (3,75%); Япония (7,1%), Тайвань (5,7%), Ю. Корея (2,1%) и Китай (1,7%). Более 80% объема расточных фрезерных станков экспортируется из стран Европы, и 17% – из стран Ю-В Азии (2019 г). Динамика и данные по экспорту-импорту расточных станков по коду ВЭД 845931-845959 представлены на графиках и в та-

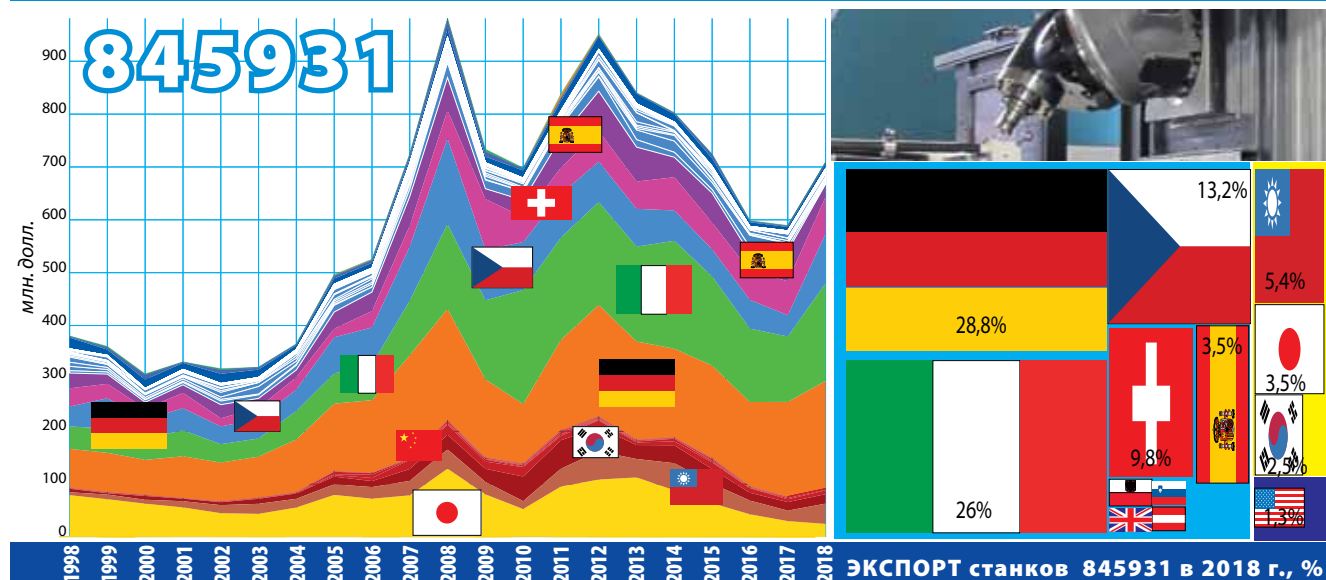
## СТРУКТУРА МИРОВОГО ЭКСПОРТА / ИМПОРТА (2018 г) СЕРВИЛЬНО-ФРЕЗЕРНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ (по коду 8459)



блицях. Можно отметить рост доли в мировом экспорте СФРС таких стран, как Китай и Тайвань.

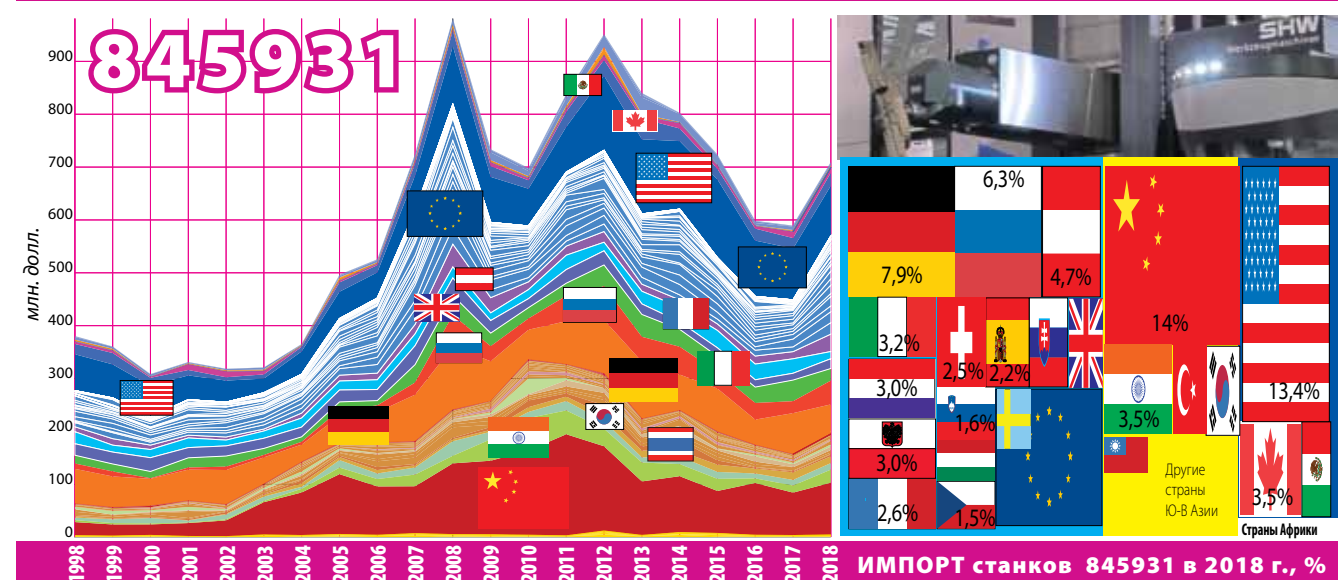
**Российский рынок СФРС.** Статистика и представление российских компаний-производителей **расточно-фрезерных станков** (845931–39), **расточных станков** (845940) и **фрезерно-консольных** (845951–59) были представлены в прошлом номере ИТО, в том числе: **Ивановский станкостроительный завод**, **Ульяновский завод тяжелых и уникальных станков**, **Завод тяжелых станков Ульяновск**, **Станкозавод «ТБС»**, **F.O.R.T.**, **«Балтийская Промышленная Компания»** (С-Петербург), **«ГРС Урал»**, **«Южный завод тяжелого станкостроения»** («ЮЗТС»), **«Реммаш СПб»**, **КР Пром**, **Компания «СтанкоМашСтрой»**, **Коломенский завод тяжелого станкостроения (КЗТС)**, **Производственный центр «Станкотех»**, **Ишимбайский станкоремонтный завод**, **Компания «ИВТЕХ-СЕРВИС»**, **ЗАО ПК «СтанкоПресс»**, **АО «Майкопский станкостроительный завод им. М.В. Фрунзе»**. Также стран СНГ: **«МЗОР»** (Беларусь), **Краматорский завод тяжелого станкостроения** (Украина).

### ЭКСПОРТ ФРЕЗЕРНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКОВ С ЧПУ В МИРЕ (код 845931) в 1998–2018 гг



02 / 2021 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

### ИМПОРТ ФРЕЗЕРНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКОВ В ЧПУ В МИРЕ (код 845931) в 1998–2018 гг



02 / 2021 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru