

УДК 674.055

П.В. Рудак, доц., канд. техн. наук;
 Д.В. Куис, доц., канд. техн. наук;
 О.Г. Рудак, ассист., магистр техн. наук
 (БГТУ, г. Минск)

СПОСОБ АСПИРАЦИИ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ ПЛИТНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На сегодняшний день важной задачей, стоящей перед деревообработкой, является повышение эффективности аспирации в процессе фрезеровании плитных древесных материалов при различных направлениях вектора подачи инструмента.

На рис. 1 схематично показано разработанное на кафедре материаловедения и технологии металлов вытяжное устройство с возможностью поворота относительно оси вращения инструмента.

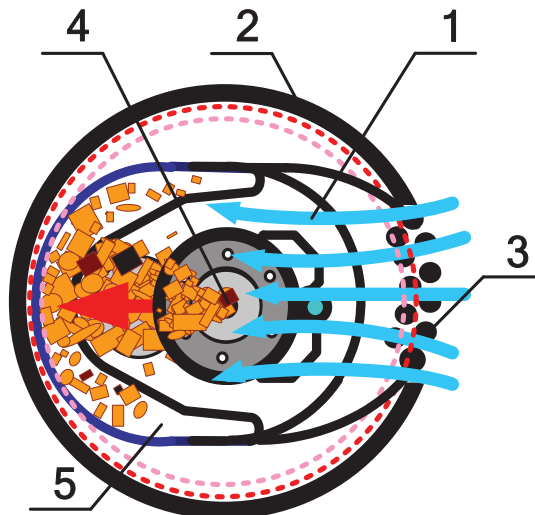


Рис. 1. Схема поворотного вытяжного устройства

В процессе работы в вытяжном колпаке-стружкоприемнике формируется воздушный поток 1 благоприятного с точки зрения удаления отходов обработки направления – в результате прохождения воздуха в колпак-стружкоприемник через широкий разрыв гибкой юбки-ограждения 2, между щеточными пучками 3, инструмент 4 и отводом воздуха через щелевидный воздухозаборник 5.

Отходы обработки – стружка, пыль, мелкие частицы обрабатываемого материала в процессе резания отделяются от заготовки и выбрасываются из межзубых впадин инструмента. В связи с выбросом отходов обработки в сторону благоприятно направленного воздушного потока 1, происходит их эффективное всасывание в щелевидный воздухозаборник, находящийся на пути движения снопа отходов обработки.

На рис. 2 схематично показано применение способа аспирации на основе описанного вытяжного устройства при фрезеровании плитных древесных материалов.

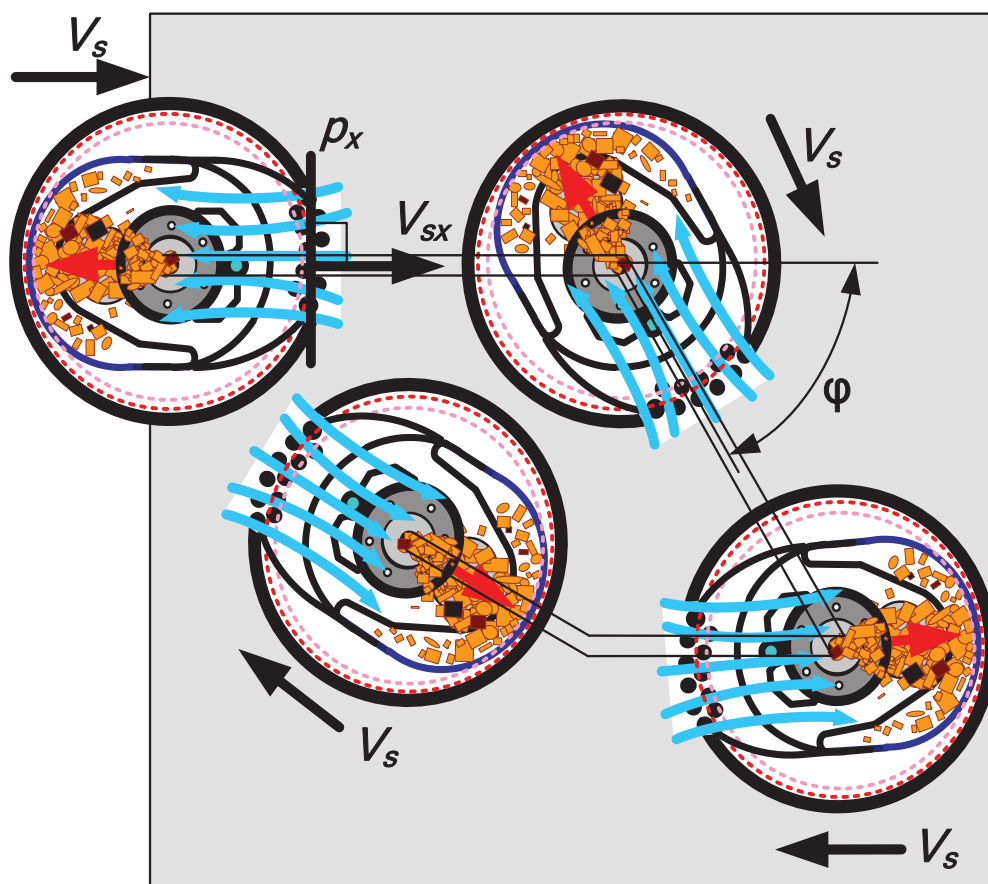


Рис. 2. Схема поворотного вытяжного устройства

Вытяжное устройство поворачивают относительно оси вращения инструмента и устанавливают разрывом гибкой юбки-ограждения по ходу подачи инструмента так, что бы проекция вектора скорости подачи инструмента V_{sx} и проекция разрыва гибкой юбки-ограждения p_x на плоскость обрабатываемого плитного древесного материала были взаимно перпендикулярны, и в процессе фрезерования при повороте вектора подачи инструмента на угол φ одновременно на такой же угол φ поворачивают вытяжное устройство.

Данный способ аспирации можно использовать при обработке фрезерованием древесностружечных плит, древесноволокнистых плит, плит MDF и других плитных древесных материалов на станках с числовым программным управлением с верхним расположением фрезерного шпинделя.