

УДК 621.914.4

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК НА СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКАХ

Делендик М. В., Сивак Д. И.

*Научный руководитель: канд. техн. наук,
доцент Данильчик С. С.*

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Станки сверлильно-фрезерно-расточной группы предназначены для обработки деталей произвольной формы, обычно классифицируемых как корпусные и плоскостные детали [1]. Для сверлильно-фрезерно-расточных станков с программным управлением характерны многоинструментальные последовательные схемы построения операций при большом числе технологических переходов [2]. Станки применяются в условиях серийного производства, для которого характерна частая смена обрабатываемых деталей. Следовательно, необходимо применять универсальные приспособления, быстро переналаживаемые для закрепления других деталей. При установке и закреплении деталей на станках сверлильно-фрезерно-расточной группы широко применяются разнообразные тиски. В тисках можно закрепить лишь небольшие по размерам и сравнительно простой формы заготовки [3]. Для крупных заготовок, имеющих сложную форму, применяют разнообразные системы переналаживаемых приспособлений. К таким приспособлениям можно отнести универсальные сборные приспособления (УСП). Детали УСП делят на базовые, опорные, установочные, направляющие и прижимные. Базовые детали используют для закрепления (основания крепления) остальных деталей УСП. К ним относятся плиты и угольники с пазами. Они крепятся на столе станка. Опорные приспособления предназначены для создания опоры. Они состоят из прокладок, опор, призм и угольников. Установочные приспособления (шпонки, пальцы, пере-

ходники, штыри) нужны для соединения базовых и опорных. Направляющие детали служат для задания направления подвижных частей приспособлений. К ним относятся валики, колонки, хвостовики. Прижимные приспособления предназначены для жесткого крепления заготовки к опоре. Они состоят из болтов и гаек различных форм и размеров [4].

После обработки заготовки сборка из УСП может разбираться не полностью, так как из нее можно собрать новую сбоку для выполнения следующей операции. Так благодаря УСП можно улучшить качество обрабатываемых деталей, повысить производительность, сократить сроки подготовки производства. На базе УСП изготавливают механизированные приспособления, предназначенные для установки заготовок на станках с ЧПУ фрезерной и сверлильной групп в условиях мелкосерийного и серийного производства. К недостаткам УСП можно отнести большую массу приспособлений, большие затраты на приобретение, невозможность обработать заготовку сразу с нескольких сторон, ограничение габаритов заготовок, обработка на пониженных режимах [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Станки сверлильно-фрезерно-расточной группы [Stanki-katalog] – http://stanki-katalog.ru/st_43.htm (дата доступа: 18.10.2021).

2. Сверлильно-фрезерно-расточные станки [Энциклопедия по машиностроению] – <https://mash-xxl.info/info/207104/> (дата доступа 19.10.2021).

3. Приспособления для крепления заготовок на фрезерных станках [Станочный мир] – <https://stanok-kpo.ru/stati/658.html> (дата доступа 20.10.2021).

4. Универсальные сборные приспособления [Библиотека технической литературы]. – Режим доступа: <http://delta-grup.ru/bibliot/6/49.htm> (дата доступа 20.10.2021).