

ности, каждый из которых рекомендуется применять для обработки деталей соответствующей точности изготовления.

Детали набора УСП должны быть прочными, износостойкими и длительное время сохранять точные размеры и форму. Основные детали изготовляют из стали 12ХНЗА с последующей цементацией и закалкой до твердости *HRC* 60—64. Крепежные детали изготовляют из стали 38ХА с закалкой и отпуском до твердости *HRC* 40—45. Для направляющих и установочных деталей используют стали У8А и У10А с закалкой до твердости *HRC* 50—55. Остальные менее ответственные детали изготовляют из стали 45 (прихваты) и стали 20 (шайбы и др.). Практика эксплуатации УСП на заводах показала, что износ основных деталей за 10 лет составляет менее 0,01 мм.

При наличии набора деталей УСП изготовление приспособления сводится к его сборке по заданной компоновочной схеме. В особых случаях нужно изготовлять специальные детали, но их количество обычно не превышает 1—1,5 % общего числа деталей системы. Пользуясь системой УСП, многократно сокращают время изготовления приспособлений. Продолжительность сборки приспособления средней сложности 2—4 ч.

Сборку выполняют рабочие высокой квалификации по чертежу обрабатываемой заготовки или по ее образцу, выполненному в металле. Если данное приспособление может потребоваться опять, его целесообразно сфотографировать с нескольких позиций. На фото, заменяющих общие виды компоновки, указывают номера использованных деталей набора. Используя фото, повторные сборки выполняют за более короткие сроки.

Система УСП обеспечивает значительное сокращение времени и стоимости подготовки производства новых объектов. Она ускоряет выпуск новой техники, высвобождает труд конструкторов и рабочих инструментального производства, сокращает расход металла на оснастку, позволяет применять приспособления в производствах с малым выпуском, где изготовление их обычным порядком неэкономично. В последнее время УСП применяют и для групповой обработки. В результате многолетнего (свыше 30 лет) применения УСП в отечественном машиностроении эта система значительно усовершенствована. Вместо ранее использовавшихся ручных зажимных устройств применяют нормализованные гидравлические и пневматические устройства. Это позволяет использовать УСП и в крупносерийном производстве. На рис. 121 даны примеры УСП для сверления и фрезерования специальных деталей.

К недостаткам УСП относят их пониженную жесткость и высокую стоимость набора, включающего большое количество точных деталей. Пониженная жесткость обусловлена большими деформациями основных деталей (плит и др.) и контактными деформациями в стыках системы.

При стоимости полного набора 50—80 тыс. руб. система УСП в условиях одного завода может оказаться нерентабельной. В этом