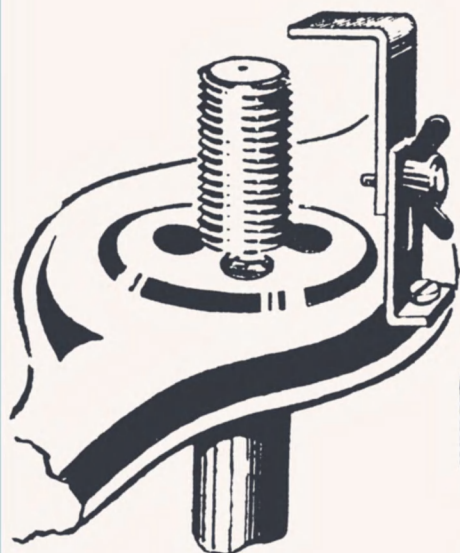


ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ РСФСР

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «ЮНЫЙ ТЕХНИК»



Э. Д. НОВОЖИЛОВ

В ШКОЛЬНОЙ МАСТЕРСКОЙ

ВЫПУСК III

В ПОМОЩЬ ЮНЫМ РАЦИОНАЛИЗАТОРАМ

8(314)

1970

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАЛЫШ»

В настоящем выпуске вашему вниманию предлагаются приспособления, которые могут найти применение в школе и дома. В отличие от первого и второго, в данном выпуске не дается детализировка каждого приспособления. Приводится лишь их общий вид.

Для изготовления нужного вам приспособления необходимо использовать общие методические указания, изложенные во введении ко второму выпуску, и технологические сведения, предлагаемые в настоящем. На большинство приспособлений, изображенных на рисунках, не даны размеры. Их надлежит вам определить самим с учетом конкретных условий рабочего места. Таким образом, ваша задача несколько усложняется по сравнению с первым и вторым выпусками. От вас требуются элементарные знания конструирования.

В настоящем выпуске введен раздел по обработке древесины и пластмасс, предлагается ряд полезных советов.

Рекомендуемая нами технология примерная. С учетом ваших практических умений, технического и технологического оснащения мастерской можно выбрать и иную технологию создания приспособлений. Для вас открывается возможность творческих поисков.

РАЗДЕЛ I

ЕСЛИ ТЫ ГОТОВИШЬСЯ К РАБОТЕ...

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕТКИ (рис. 1)

Приспособление служит для создания удобств в работе и безошибочной разметки листового материала (жест, пластмасса, фанера, картон) на ряд голос, края которых параллельны одной из заранее выбранных сторон (базовой). Размер первой размечаемой полосы определяется расстоянием центра отверстия в приспособлении до базового упора [см. рис. 1].

Отметим, что расстояние между центрами отверстий называется шагом данного приспособления. Целесообразно иметь приспособления с различными базовыми размерами и различным шагом.

В зависимости от того, какой материал необходимо обрабатывать, вы можете изготовить приспособление либо деревянным, либо металлическим.

Изготовление приспособления в деревянном варианте.

На токарном станке из твердой породы древесины выточите цилиндр с ручкой, резцом наметьте линию упора и сделайте риски будущих отверстий, шаг которых вы должны выбрать заранее. Произведите предварительную зачистку и отделку приспособления. После этого ножовкой с мелким зубом выпилите ненужную часть цилиндра и приспособление окончательно зачистите.

Конструкцию приспособления в металлическом варианте и технологию изготовления разработайте сами.

Работа с приспособлением. К краю выбранной (базовой) поверхности (дет. 3) приложите приспособление своим упором. В нужное отверстие вставьте карандаш (дет. 1) (чертилку) и, придерживая в постоянном соприкосновении упор с краем изделия, проведите приспособление вдоль всей длины заготовки.

Далее процесс повторится.

РАЗМЕТКА ПО ОКРУЖНОСТИ (рис. 2)

Для разметки фланцев или других деталей, имеющих сопряженные линии удобно приспособление, изображенное на рис. 2. Основной деталью приспособления является корпус (дет. 4), на одном конце которого подвижно закреплен кернер (дет. 2). В пластине корпуса сделан паз, в котором находится подвижный центр (дет. 7), закрепляемый в нужном месте гайкой-барашком (дет. 5).

Изготовление приспособления. В качестве заготовки корпуса возьмите стальную пластину толщиной 2—3 мм, размерами 35 × 300 мм. На одном конце пластины пропилите паз шириной 10 мм на длину 200 мм. Для этого вначале по осевой линии в крайних точках заготовки корпуса (дет. 4) просверлите два отверстия \varnothing 10 мм, а затем в промежутке между ними просверлите еще ряд отверстий \varnothing 9 мм. После этого зубилом или крейцмейселем прорубите паз, который окончательно обработайте личным напильником. При обработке паза обратите особое внимание на сохранение параллельности его сторон. Далее в тисках разверните один конец корпуса под углом 90° к плоскости оставшейся части пластины с пазом. После этих работ кромки и острые углы следует притупить.

Для крепления кернера (дет. 2) необходимо из полосы толщиной 2 мм согнуть петлю, внутренний диаметр которой приблизительно равен наружному диаметру цилиндрической части кернера. С помощью двух заклепок (дет. 8) присоедините петлю к корпусу, кернер (возьмите его готовым) должен ходить в гнезде с небольшим усилием. Корпус готов.

Подвижный центр (дет. 7) выточите на токарном станке из прутка стали

РАЗДЕЛ IV

ЕСЛИ ТЫ РАБОТАЕШЬ НА СТАНКАХ...

а) ТОКАРНОМ

НАРЕЗКА РЕЗЬБЫ НА ДЛИННЫХ ВИНТАХ [рис. 18]

Нарезку резьбы на мелких винтах удобно производить на приспособлении, изображенном на рис. 18.

Приспособление представляет собой оправку, в которой закреплен сверлильный патрон (дет. 4). В патроне установлена заготовка винта (дет. 3). В свою очередь, оправка помещается в пиноли задней бабки токарного станка (дет. 8). Лерка (дет. 2) закреплена в патроне передней бабки станка.

Для работы с данным приспособлением вам необходимо изготовить лишь оправку. Она состоит из трех деталей: корпуса (дет. 6), наконечника для установки патрона (дет. 5) и штифта (дет. 7).

Изготовление приспособления для корпуса (дет. 6). Возьмите стальной стержень $\varnothing 25-30$ мм и обработайте один конец под конус Морзе № 1 (для станка ТВ-16) или Морсе № 2 (для станка ТВ-4). Для этой операции разверните продольную каретку суппорта на соответствующий угол. Из короткого стержня сделайте внутреннее гнездо с тем же углом и, не вынимая его из патрона, установите заготовку корпуса своей конусной частью. Обработайте внутреннюю полость заготовки (дет. 6) для помещения наконечника (дет. 5). На фрезерном станке профрезеруйте паз для штифта (дет. 7).

Наконечник (дет. 5) выточите на токарном станке. Один конец его должен быть обработан под соответствующий конус гнезда патрона (дет. 4), второй — под гнездо корпуса (дет. 6). Помните, что посадочные места — конусы, цилиндрическая часть наконечника — должны быть хорошо отшлифованы.

При сборке корпуса и наконечника (дет. 5 и 6) на цилиндрической части на резьбе установите штифт (дет. 7).

Работа с приспособлением. Установите приспособление в патроне задней бабки токарного станка. На конусную часть наконечника (дет. 5) закрепите сверлильный или цанговый патрон (дет. 4). В патрон передней бабки (дет. 1) закрепите лерку (дет. 2). Изделие-заготовку (дет. 3) установите в патроне задней бабки. Включите станок и, вращая рукоятку задней бабки, плавно подведите заготовку к инструменту. После начала нарезки подача заготовки осуществляется автоматически. Для освобождения заготовки-изделия после окончания нарезки переключите направление вращения патрона токарного станка.

С помощью данного приспособления можно нарезать резьбу до М5.

б) ФРЕЗЕРНОМ

ФРЕЗА ИЗ КЛАПАНА [рис. 19]

Старый автомобильный клапан может быть использован в качестве фрезы для обработки Т-образных пазов в изделиях из твердой породы древесины или металлов типа дюралюминия, латуни и т. п., а также пластических масс.

Изготовление фрезы. Возьмите старый клапан (от двигателей автомобилей «Москвич», «Запорожец» и т. п.). На поверхности грибка клапана разметьте четыре-шесть зубьев. Форму профиля зуба можете выбрать из числа дисковых фрез, которые у вас есть. После этого на кромке наждачного круга заточного станка пропилите нужный профиль, пользуясь разметкой. При работе на заточном станке следите за тем, чтобы не перегреть рабочие поверхности будущей фрезы. Для этого следует обильно охладить заготовку. Окончательную доводку проведите вручную на мелкозернистом оселке. Далее установите фрезу (дет. 1) в патрон (цангу) (дет. 2) станка и с помощью рейсмуса или другим способом проверьте фрезу («на биение»). При наличии биения зубьев, произведите повторную заточку и доводку.

Работа с фрезой В месте, где необходимо сделать Т-образный паз, профрезеруйте дисковой фрезой канавку на полную глубину будущего паза. Затем установите изготовленную вами фрезу в патроне (цанге) станка и можете приступить к обработке Т-образного паза. При работе обратите внимание на надежность закрепления заготовки (дет. 3) на столе станка и величину «вылета» фрезы из патрона. При возникновении вибрации в процессе обработки остановите станок и установите ее причину.



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК



Художник Л. Вендров
Научный редактор А. Е. Стахурский

Редактор Н. Сендерова
Художественный редактор Г. Крюкова
Технический редактор И. Колодная
Корректор Н. Шадрина

Сдано в производство 4/III 1970 г.
Подписано в печать 13/IV-70 г. Л70371
Формат 70 x 108/16. Печ. л. 0,75. Усл.
печ. л. 1 Уч.-изд. л. 1,62 Изд. № 390
Заказ № 064 Тираж 114 553

По оригиналам издательства
«Малыш»

Комитета по печати
при Совете Министров РСФСР
Московская типография № 13
Главполиграфпрома Комитета по печати
при Совете Министров СССР.

Москва, ул. Ваумана, Денисовский пер., д. 30