

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ПУТЁМ РАЗРАБОТКИ
НЕМАТЕРИАЛОЁМКИХ ИНСТРУМЕНТОВ***МГПУ, Мозырь*

Введение в школьную программу образовательной области «Технология» привело к существующему изменению содержания обучения труду. Появляются новые учебные блоки: техническое творчество, разработка творческих проектов, художественная обработка материалов. При этом конструкторско-технологическая подготовка учителей технологии приобретает важное значение в системе данной категории педагогов. Учитель технологии должен не только грамотно проводить занятия с методической точки зрения, но и владеть навыками конструктора, направленными на создание технологических объектов, сам должен владеть этим творчеством.

Одним из направлений такой подготовки является разработка и изготовление нематериалоёмких объектов труда; создание новых и усовершенствование известных изделий, уменьшение их материалоёмкости, совершенствование технологического процесса изготовления, направленного на ресурсосбережение и защиту окружающей среды [1]. Вовлечение студентов факультета технологии в разработку нематериалоёмких изделий и их изготовление знакомит с путями решения научных идей в технике, с основами развития научно-технического прогресса на производстве, формирует и развивает навыки технической культуры, знакомит с основами изобретательской и рационализаторской деятельности. Вот почему очень важно, используя интерес к технике, производству, вовлекать учащихся в разработку и изготовление нематериалоёмких объектов труда, формировать их техническое мышление, оценивать практическую значимость полученных знаний.

На факультете технологии УО МГПУ им. И.П. Шамякина разработаны нематериалоёмкие полезные и нужные изделия: столик для учащегося с изменяющейся по высоте и наклоном крышки стола; стул для учащегося с изменяющейся высотой сидения, стул раскладной [2].

Наряду с разработкой нематериалоёмких изделий целесообразно использовать и нематериалоёмкий электроинструмент с малым потреблением электроэнергии.

В деревообработке одной из основных задач является совершенствование технологии получения высококачественных строительных материалов и изделий.

Сегодня Беларусь, имея определенные запасы товарного леса, не может должным образом ими распорядиться, так как длительное время предприятия деревообрабатывающей отрасли не модернизировали производство. На отдельных из них было проведено техническое перевооружение, в результате чего выпускаемая продукция стала конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках. И все же часть предприятий сейчас работает неэффективно, при том, что все предприятия имеют одинаковые условия деятельности.

В настоящее время основной задачей, стоящей перед лесопромышленным комплексом Беларуси, является повышение конкурентоспособности продукции и эффективности работы предприятий отрасли.

Старые технологии, действующие на некоторых предприятиях еще с 50-60 годов прошлого века, сегодня почти нигде не применяются. Они очень энергоёмкие, трудозатратные, что влияет на себестоимость продукции. Поэтому необходимо провести модернизацию действующих производств путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Технологии по изготовлению, производству и нанесению информации на изделия деревообработки не совершенны и на предприятиях при существующем оборудовании, как правило,

ведут к повышенному расходу электроэнергии и снижению качества изделий.

В процессе транспортировки заготовок и деталей часто стираются надписи и другая информация о производителе продукта. Увеличение числа табличек с информацией о производителе экономически невыгодное и неэффективное занятие и ведет к удорожанию продукции. В тоже время детали и заготовки с отсутствием информации о производителе отталкивают потенциальных потребителей продукции предприятия.

Из анализа данной ситуации следует, что наиболее эффективно и качественно можно нанести информацию о производителе продукта на изделие с помощью ручного электрифицированного инструмента, производя фрезерование по плоскости линий различного профиля на заготовки или детали с гарантированным высоким качеством обработки поверхности (в данном случае выполнение информационных надписей). Вместе с тем уменьшение слоя срезаемого материала при фрезеровании по плоскости линий различного профиля повышает качество обработки.

Проанализировав технологический процесс фрезерования по плоскости линий различного профиля на плоскости на деревянных изделиях, нами разработан и изготовлен инструмент для фрезерования по плоскости линий различного профиля на деревянных изделиях – фрезер.

Фрезер предназначен для достаточно гладкого плоскостного и профильного фрезерования. Фрезер хорошо держит плоскость, за счёт того, что опирается на горизонтальную поверхность и регулируется по вертикальной поверхности при помощи регулировочного винта. При фрезеровании возможно резание древесины вдоль волокон, поперек их и с торца.



Рисунок 1

Режущим инструментом фрезера является вращающаяся фреза.



Рисунок 2

Фрезер состоит из корпуса, основания, электродвигателя, регулировочного винта, фрезы.

При работе с фрезером лезвия фрезы должны быть без выбоин, хорошо заточены. На валу не должно быть биения, фреза должна располагаться перпендикулярно плоскости подошвы. В процессе работы фрезер двигают по древесине без перекосов, следя за тем, чтобы на фрезу не попадали пыль, стружка и опилки. Все дефекты режущих кромок фрезы (загибы, выкрошенные места, плохая заточка и т.д.) отражаются на качестве обработки поверхности. Чем лучше подготовлен к работе инструмент, тем меньше в последующем будет ручной доработки.

Разработанный фрезер предназначен для использования в производственном цеху и столярных мастерских.

Вес инструмента 0,35 кг, что позволяет поручить выполнение работы рабочему, подготовленному к работе с электроинструментом. Важным конструкторским решением является отказ от традиционного крепления режущего инструмента и использование нового нестандартного решения.

Фреза крепится непосредственно на вал двигателя при помощи двух колец, охватывающих сам вал, фрезу и клиновой зажим. Для закрепления фрезы воздействуем на клин, а для раскрепления вращаем кольца навстречу друг другу.

Потребляемая мощность 0,25 кВт создает экономический эффект в экономии электроэнергии.

С помощью инструмента можно фрезеровать по любой образующей изделие плоскости линии различного профиля. Замена фрез не требует привлечения высококлассных специалистов или наладчиков. Детали расположены в легкодоступных местах.

Для обработки полимерных материалов устанавливаются фрезы с напайками из твердосплавных материалов.

Инструмент снижает трудозатраты и повышает производительность труда, что приводит к максимизации прибыли, величина которой может пойти на расширение и реконструкцию производства, а также на другие цели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жадик, Н.П. Технология обработки древесины и металлов (нематериалоёмкие объекты труда): Атлас-альбом / Н.П. Жадик. – Мозырь: МозГПУ, 2003.

2. Шумилкин, Н.Н. Объекты труда малой материалоёмкости на занятиях по технологии / Н.Н. Шумилкин // Материалы международной научно-практической конференции. – Брянск, 2004. – С. 163-164.

3. Карабанов, И.А. Объекты труда в технологии / И.А. Карабанов, Н.П. Жадик // Школа и производство. – 2001. – № 3. – С. 21-22.