

рактуре движения относительно друг друга сопрягаемых деталей;

- повышается коррозионная устойчивость обработанной поверхности.

В результате комплекса перечисленных свойств, детали машин, подвергнутые ультразвуковой обработке, имеют большую износостойкость, прочность и т.д., чем после шлифования, обкатывания шаром и многих других окончательных, финишных, способов обработки поверхности деталей. Отметим, что все эти технологии в классическом приложении энергозатратны и имеет низкую эффективность, хотя их и используют и разрабатывают в России (ООО «Северозападный центр ультразвуковых технологий», НИИ ТВЧ, группа компаний «РЭЛТЕК» и др.) и за рубежом (ИТА НАН Белоруссии, «Newpower ultrasonic» Китай, «DMG» Германия, Международная компания, «Mazak» Япония и др.).

В настоящее время наиболее перспективными представляются технологии, реализуемые при посредстве устройств авторезонансного резания и выглаживания материалов с созданием методик по нанотехнологическому упрочнению поверхностных слоев. В настоящее время такие устройства, успешно испытаны и начинают внедряться. Параллельно ведется работа по их совершенствованию и универсализации.

ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ШАГА ЛЕНТОЧНЫХ ПИЛ ПРИ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛА НА ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫХ СТАНКАХ

Литвинов А.Е., Корниенко В.Г.

*Кубанский государственный технологический университет,
Краснодар, Россия*

В процессе обработки заготовки на ленточно-пильных станках, выделяют следующие режимы резания: подача, S - величина радиального перемещения пильной рамы за 1 сек.; скорость, V - скорость движения зубьев пилы в направлении главного движения. Применение двух прямолинейных движений - главного и вспомогательного, позволяет получить необходимую траекторию движения каждого зуба пилы. При определении силы резания необходимо знать толщину срезаемого одним зубом слоя разрезаемого материала. Зная шаг зубьев, h , скорость движения пилы, V и секундную подачу s , можно путем несложных преобразований определить величину подачи на один зуб пилы s_z :

$$S_z = h \cdot s / V \quad (1)$$

где S_z - подача на один зуб пилы;

h - шаг зубьев, мм;

V - скорость движения пилы, мм/мин.

Также немаловажный фактор резания, который непосредственно влияет на производительность при распиле заготовок – это усилие подачи. Усилие подачи это сила, с которой привод подачи действует на пильную раму. В первых моделях ленточнопильных станков максимальное усилие подачи задавалось собственным весом пильной рамы, что обеспечивало максимальную производительность резания при удовлетворительной стойкости пилы. С появлением новых режущих материалов собственного веса пильной рамы стало недостаточно для обеспечения требуемого усилия подачи, и привод пильной рамы стал двусторонним. Для оптимальной резки нужно, чтобы каждый зуб ленточной пилы срезал стружку определенной толщины. Практически подача (усилие подачи) подбирается по рекомендациям производителей оборудования или по типу стружки, которая получается при резке. В случае тонкой и пылеобразной нужно увеличить скорость (усилие) подачи полотна или уменьшить скорость резания. Слабовьющая стружка свидетельствует о правильном выборе режимов пиления. Стружка толстая или с голубым отливом говорит о чрезмерной скорости (усилия) подачи или недостаточной скорости резания. Также для достижения оптимальных условий при работе с определенными группами материалов и формой заготовок необходимо точно задавать параметры полотна пилы.

Одним из самых важных факторов, влияющих на режимы резания, является выбор шага зубьев пилы. Особенно важно правильно выбирать геометрические параметры пил при порезке труб и профильного проката. Переменные сечения этих заготовок предполагают наличие нескольких стенок или ребер, врезание зубьев в которые происходит ударным образом. При порезке подобных заготовок имеет место ударное врезание зубьев в нескольких участках ее сечения. Это обуславливает применение пил с небольшими прочными зубьями, количество которых должно быть одновременно не менее трех в зоне резания любого сечения заготовки.

Общие рекомендации по выбору шага зубьев при порезке различных заготовок весьма близки между собой и отличаются лишь привязкой этих рекомендаций к маркам и типоразмерам производимых пил.

В общем случае, для определения шага пил для трубных заготовок существует эмпирическая формула:

$$A = \frac{726}{\sqrt{(D - S) \cdot 4S + 2S}} \quad (2)$$

где A - шаг зубьев, мм;

D - наружный диаметр трубы, мм;

S - толщина стенки трубы, мм.

Так как рассматривается порезка сплошного проката, следовательно, рекомендуется принять шаги зубьев биметаллической пилы согласно таблице 1. Примеры ширины разрезаемого материала приведены на рисунке 1.

В зависимости от ширины разрезаемого материала по таблице 1 выбирается рекомендуемый шаг зубьев пилы.

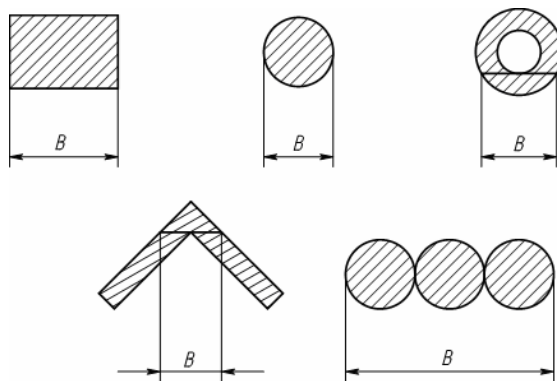


Рис. 1. Примеры ширины разрезаемого материала

Таблица 1. Выбор шага зубьев пилы в зависимости от ширины разрезаемого материала

Размер шага пилы для резки сплошного проката			
Постоянный шаг		Переменный шаг	
Ширина материала, мм	Зубьев на дюйм	Ширина материала, мм	Зубьев на дюйм
До 10	14	До 25	10/14
10 – 30	10	15 – 40	8/12
30 – 50	8	25 – 50	6/10
50 – 80	6	35 – 70	5/8
80 – 120	4	40 – 90	5/6
120 – 200	3	50 – 120	4/6
200 - 400	2	80 – 180	3/4
		130 – 350	2/3
		150 - 400	1,4/2,5

Проблемы качества образования

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ ТРАНСЛЯЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

Дьякова М.Б.

*Иркутский государственный педагогический
университет,
Иркутск, Россия*

Сегодня особенно актуальны вопросы повышения качества обучения. Реалии таковы, что для решения этого вопроса необходима подготовка школьников к постоянному самообразованию, без которого невозможна успешная жизненная само-

реализация. Поэтому для современного педагогического образования важен вопрос о подготовке учителя, который может научить не только основам соответствующей науки, но и особенностям деятельности в данной области. В связи с этим необходимо отметить, что подобное обучение должно быть не фрагментарным, а системным и систематическим, что, в свою очередь, делает необходимым введение понятия «культура трансляции познавательной деятельности». Под культурой трансляции структуры познавательной деятельности и её способов, как одного из элементов этой структуры (формирование способов деятельности в контексте структуры деятельности), - понимаем