



При шлифовании широкими лентами для достижения требуемых результатов и обеспечения оптимальной эффективности необходимо учитывать множество факторов. Например, чрезвычайно важным является выбор шлифовального материала. Однако не менее важны такие факторы, как настройка шлифовальных станций, подбор скоростей шлифования и подачи заготовки.

Увеличение ресурса ленты



Эффективность работы шлифовальных лент снижается по мере их забиваемости. После использования ленты в течение некоторого времени ее забивка достигает той степени, при которой опасность возникновения структурных дефектов на обрабатываемой поверхности резко возрастает. Дальнейшая забивка приводит к перегреву обрабатываемой поверхности ввиду значительного трения. Оно вызвано тем, что для эффективного снятия материала к засоренной ленте приходится прикладывать увеличенное давление.


Суммарные затраты на шлифование могут быть снижены путем выбора шлифовального материала, оптимально подходящего для выполняемой операции. Это предполагает:

- выбор абразива подходящего типа;
- выбор насыпки подходящего типа;
- правильный выбор градации зерна;
- использование абразивов с мелкими зернами только там, где это действительно необходимо.

Помимо этого, ресурс ленты может быть увеличен путем выбора надлежащего шлифовального оборудования и его правильного использования. Это предполагает:

- выбор шлифовальной машинки подходящего типа для каждой шлифовальной операции;
- правильная настройка шлифовальной машинки;
- надлежащее техническое обслуживание шлифовальной машинки,
- обеспечение надлежащего пылеудаления.

Размеры зерен и последовательность использования абразивов

 Как правило, первая шлифовальная лента используется для снятия материала, а последующие — только для выравнивания поверхности. Обычно в конструкции первой шлифовальной станции имеется контактный вал, выполненный из стали, твердой резины или аналогичного материала. Подобный контактный вал в сочетании с абразивной лентой грубой зернистости (P36–P100) идеально подходит для быстрого снятия материала.


Когда необходимо получить гладкую финишную поверхность, обычно используются шлифовальные станции с контактными валами из мягкой резины или прижимными утюжками. Градации зерен при этом варьируются в диапазоне P120 –P320. Для шлифования промеж у точных слоев ЛКП или промеж у точного шлифования чаще всего используются градации зерна P320–P800 в сочетании с контактными валами из особо мягкой резины или мягкими прижимными утюжками.

При выборе той или иной градации зерна рекомендуется выбирать шлифовальные ленты, отличающиеся друг от друга на один шаг по зернистости. Например, последовательность P80–P120– P180 является подходящей, тогда как последовательность P60–P120–P220 нередко становится причиной образования дефектов на обрабатываемой поверхности, а также сокращения ресурса лент.


Рекомендуемые градации зерна

Градации зерна	Области применения
P24 –P80	Грубое шлифование, калибрование
P100 – P320	Шлифование средней агрессивности, шлифование древесины
P320–P1200	Тонкое шлифование, промежуточное шлифование

Доля снятия материала

 Процентное соотношение снимаемого материала на шлифовальном станке с тремя станциями:

- Станция 1 ~ 60%
- Станция 2 ~ 30%
- Станция 3 ~ 10%


 Процентное соотношение снимаемого материала на шлифовальном станке с двумя станциями:

- Станция 1 ~ 75%
- Станция 2 ~ 25%



Хорошим способом проконтролировать правильность настроек станка является сопоставление износа различных лент. Если настройки произведены в соответствии с требованиями последовательности градаций зерна и типом станка, то ленты будут изнашиваться одновременно.

Максимальное снятие материала

 Станция с контактным валом			 Станция с прижимным утюжком	
Зерно	Снятие материала мм / дюйм		Зерно	Снятие материала мм / дюйм
P36	Барабан из стали или твердой резины	< 1.00 / 0.04	P36	–
P40	Барабан из стали или твердой резины	< 0.80 / 0.03	P40	–
P60	Барабан из стали или твердой резины	< 0.60 / 0.02	P60	–
P80	Барабан из резины средней жесткости	< 0.50 / 0.019	P80	< 0.30 / 0.012
P10 0	Барабан из резины средней жесткости	< 0.30 / 0.012	P10 0	< 0.20 / 0.008
P12 0	Барабан из мягкой резины	< 0.20 / 0.008	P12 0	< 0.15 / 0.006
P15 0	Барабан из мягкой резины	< 0.10 / 0.004	P15 0	< 0.08 / 0.003
P18 0		–	P18 0	< 0.05 / 0.002
P220		–	P220	< 0.03 / 0.001
Более мелкий		–	Более мелкий	< 0.03 / 0.001

Скорость вращения ленты



Как правило, увеличение скорости вращения ленты приводит к увеличению количества снимаемого материала. Увеличение скорости ленты также сопровождается увеличением ее нагрева вследствие трения и роста нагрузки на нее, что приводит к уменьшению ресурса. Рекомендуемая скорость ленты зависит от типа обрабатываемого материала.

Рекомендуемая скорость шлифования лентами различных материалов

Материал	Минимальная скорость шлифования, м/с	Максимальная скорость шлифования, м/с
Древесина твердых пород	15	24
МДФ	15	21
Древесина мягких смолистых пород	12	18
Высокоглянцевый лак	2	8
Синтетические материалы	9	21
Шпон	18	27