

## Производительность и скорость подачи заготовки в СБР-02.



Производительность зависит от скорости подачи заготовки. Максимальная скорость пиления (подачи заготовки) на практике ограничивается лишь мощностью основных двигателей привода пил. Пилы могут выдержать скорости подачи больше значения разумного и экономически целесообразного значения. Так, например, пила с 27 (Gass 9\*3WA) зубьями, при 1200 об/мин прекрасно будет работать при скорости подачи 25-30 м/мин. Но, чтобы пилить с такой скоростью 4-мя пилами с толщиной пропила 5мм бревно диаметром 260мм необходима мощность порядка 140 - 160 кВт. А если увеличить количество зубьев у пилы или поднять обороты, можно пилить еще быстрее, но и мощность соответственно для этого потребуется больше.

У пил есть еще один важный параметр - минимальная скорость подачи. Рассчитывается параметр «подача на зуб» и для того, чтобы пилы работали в нормальном режиме. «Подача на зуб» должна быть не менее 0,2мм. Если подача меньше, то пила уже не «пилит», а «шлифует», при этом перегревается и значительно быстрее тупится. В нормальном режиме заточка требуется через 200-250 кубов, а при слишком медленной подаче уже через 40-60 куб. м.), а так же возникает опасность перегрева и деформации.

На характеристику «К» «подачу на зуб» влияют три параметра:

1. Количество зубьев пилы.
2. Скорость вращения (количество оборотов пилы в минуту)
3. Скорость подачи заготовки в пильный узел.

Зависимость влияния параметров можно выразить следующей формулой:

$$K = R * Z / S \quad \text{где} \quad R - \text{скорость вращения пилы в тыс. об/мин}$$

$Z$  - количество зубьев пилы, шт.

$S$  - скорость подачи заготовки, м/мин

$K$  - получаемый коэффициент отражающий зависимость перечисленных параметров. Нормальное значение коэффициента находится в интервале  $1,25 < K < 5,10$  Например, скорость подачи 7 м/мин, пилы имеют 28 зубьев и вращаются со скоростью 1200 об/мин, тогда формула выглядит следующим образом:  $1 \cdot 28 \cdot 28 / 7 = 4,8$  Если коэффициент  $X$  получается меньше 5, как в нашем примере - пилы работают в нормальном режиме. Если коэффициент получается больше 5, то необходимо увеличивать подачу на зуб одним из трех способов:

- а) увеличивать скорость подачи заготовки;
- б) ставить пилы с меньшим количеством зубьев;
- в) снижать скорость вращения пил;

При этом оптимальная скорость вращения пил для определенного диаметра находится в узком диапазоне, поэтому изменением данного параметра неэффективно и серьезного увеличения подачи на зуб (без вреда для режима работы пилы) не принесет.

**Производительность** станка (распиленный объем в единицу времени) зависит от нескольких факторов. Основным параметром является **мощность основных двигателей** приводов пил. Именно от мощности двигателей зависит возможная **скорость подачи**, из которой, в свою очередь, и следует производительность. Поэтому (исходя из поставленных задач), чтобы понять какой мощности нужны двигатели для Вашего станка, следует, в первую очередь, определиться с необходимой для достижения желаемой производительности скоростью подачи. В станках серии МБР, СБР и ББР предусмотрена (**опция**) возможность плавной регулировки скорости подачи заготовки в пильный узел – **ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРИВОД (ЧРП)** с использованием частотного преобразователя, встраиваемого в пульт управления. Так же следует разделять станки с двумя пилами, четырьмя и шестью (на одном валу), т. к. работа совершаемая с большим количеством пил, а следовательно и нагрузка на двигатели, увеличивается прямо пропорционально и влияет на конечную производительность. Технически станок способен переработать 1 заготовку (бревно 6м, диаметром 280 мм) за время значительно меньше 1 минуты. Процесс неоднократно хронометрировался. Усредним: за 1 минуту – распилим 1 бревно (объем бревна в  $28\text{см}=0,45\text{ м}^3$ ).

«Без перекуров и сна персонала» - за 1 час объем составит  $0,45\text{ м}^3 * 60\text{ мин} = 27\text{ м}^3$

**За смену в 10 часов –  $27\text{ м}^3 * 10\text{ часов} = 270\text{ м}^3$  (!)** (по входу)

Окончательная производительность зависит от того «сколько спит или курит персонал»(!) В России на каждом предприятии **есть факторы**, которые НЕ дают расчетной производительности (национальная особенность – «пьянство», «мастерство», «профессионализм», «высокий образовательный уровень», желание «халявы» и желание «хорошо работать», отдыхать, культура труда и т.д. ...).

Технический потенциал в брусующие станки серии МБР, СБР, ББР и СББР заложен огромный! Постарайтесь (сумейте) раскрыть этот потенциал для решения своих задач.

**УДАЧИ** в высокопроизводительном использовании станков брусующих МБР, СБР, ББР.

