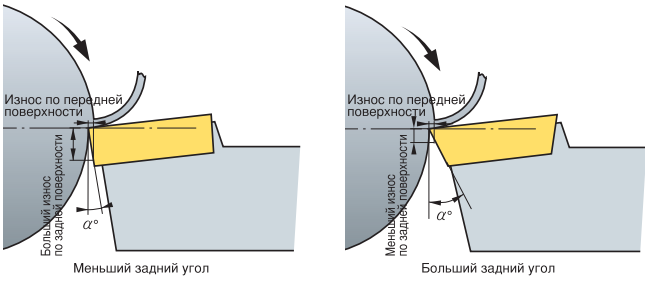
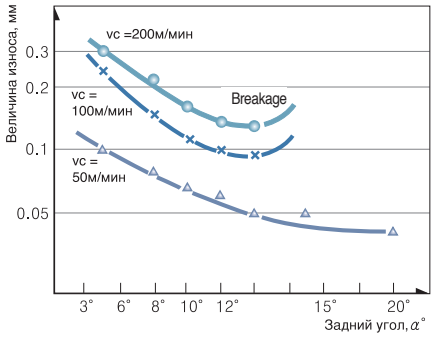
Влияние заднего угла

Способствует снижению трения между обрабатываемой поверхностью заготовки и задней поверхностью СМП, уменьшает силы резания.

● Влияние заднего угла на величину износа СМП в статической системе координат





- Заготовка :20XHM (HB200)
- Тв.сплав : P20
- ap : 1мм
- fn : 0.32мм/об
- T : 20мин

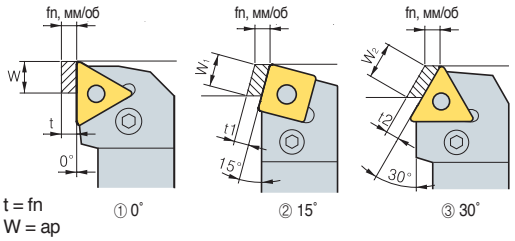
- Преимущества и недостатки
1. Чем боьше задний угол, тем меньше износ по задней поверхности
2. Чем больше задний угол, тем больше ослабляется режущая кромка
3. Чем меньше задний угол, тем выше вибрация

- Рекомендации по выбору заднего угла
1. Высокая твердость заготовки, тяжелые условия обработки - Уменьшить задний угол
2. Низкая твердостьзаготовки, обазование значительного наклепа на обрабатываемой поверхности - Увеличить задний угол

Влияние главного угла в плане

Оптимальный выбор главного угла в плане обеспечивает высокую эффективность обработки, устойчивое стружкодробление при достижении высоких стойкостных показателей СМП.

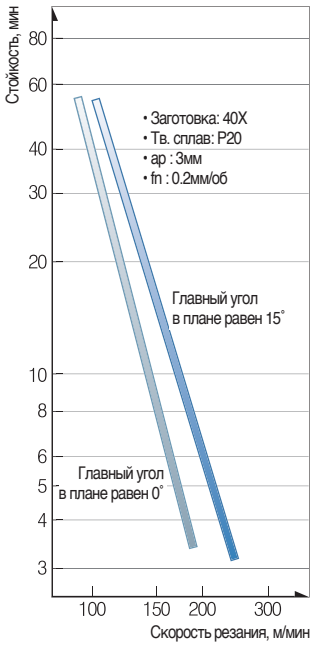
● Влияние главного угла в плане на толщину срезаемого слоя



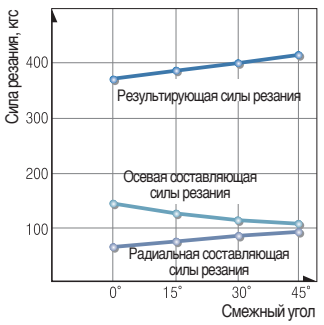
При изменении главного угла в плане меняется толщина и ширина срезаемого слоя.

t1 = 0.97t, W1 = 1.04W
t2 = 0.87t, W2 = 1.15W

● Влияние главного угла в плане на равнодействующую силу резания



● График зависимости сил резания от главн ого угла в плане



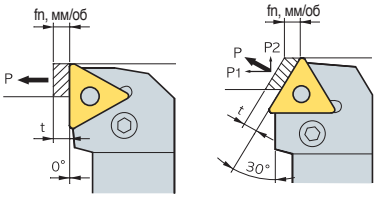
- Заготовка: 40X (HB250)
- СМП: TNGA220412
- Vc = 100м/мин
- ap= 4мм
- fn = 0,45мм/об.

Смежный угол = 90 - угол в плане

- Преимущества и недостатки
1. Уменьшение главного угла в плане приводит к увеличению ширины и уменьшению толщины срезаемого слоя. Таким образом, давление на режущую кромку уменьшается, а стойкость увеличивается.
2. Уменьшение главного угла в плане увеличивает радиальную составляющую силы резания, что может вызвать отжим.

- Рекомендации по выбору заднего угла
1. Малая глубина резания, небоьшой диаметр заготовки, низкая жесткость системы СПИД - Уменьшить задний угол.
2. Большая глубина резания, большой диаметр заготовки, высокая жесткость СПИД - Увеличить задний угол.

● Изменение радиальной и осевой составляющих силы резания при изменении главного угла в плане



При уменьшении главного угла в плане радиальная составляющая силы резания увеличивается, а осевая уменьшается.

● Рекомендации по выбору главного угла в плане в зависимости от условий обработки

Условия обработки	Меньше ← Главный угол в плане → Больше	
Величина износа	Больше	Меньше
Заготовка	Высокий коэффициент обрабатываемости	Труднообрабатываемые
Нагрузка на оборудование	Меньше	Больше
Вибрация	Вероятность появления низкая	Вероятность появления высокая
Вид обработки	Чистовая	Черновая
Жесткость заготовки	Длинная тонкая заготовка	Короткая жесткая заготовка
Жесткость оборудования	Низкая жесткость	Высокая жесткость