

УДК 321.91.678

Анатолій Матвійчук к.т.н., доц, Ларіса Данильченко к.т.н., доц, Ігор Ярема, к.т.н., с.н.с.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ПОРІЗКИ АВТОТРАКТОРНИХ ШИН

Anatoliy Matviychuk, PhD, Assoc. Prof., Larisa Danulchenko, PhD, Assoc. Prof., Igor Yarema, Ph.D., Sen. Res.

MATHEMATICAL MODEL OF THE PROCESS OF MOTOR - AND-TRACTOR TIRES CULTING

Для розрізання автотракторних шин з кордовою проволокою використовують процес різання гладким циліндричним диском (дисковий ніж) із загостреним кутом із однієї або двох сторін, який виконує роль пуансона. Роль матриці виконує опорний – різальний ролик, який встановлено напроти циліндричних різальних дисків з кутовими канавками для їх заходу з відновленим зазором та подачі руху дисків в процесі різання (типу матриці).

Дисковий ніж здійснює обертовий рух, шина обертається у протилежному напрямку до обертів ножа і з меншою швидкістю. Подача здійснюється перпендикулярно до шини (вниз). Переміщенню ножа в процесі різання перешкоджають сили пружної і пластичної деформацій з боку матеріалу, що розрізається, а також сили тертя, що виникають в процесі відносного переміщення інструмента і матеріалу в напрямі подачі і обертового руху ножа, що діють на бокових гранях леза. Рівнодіюча цих сил R і складає силу опору різанню; її традиційно можна розкласти на три взаємно перпендикулярні складові: P_x , P_y , P_z (рис. 1).

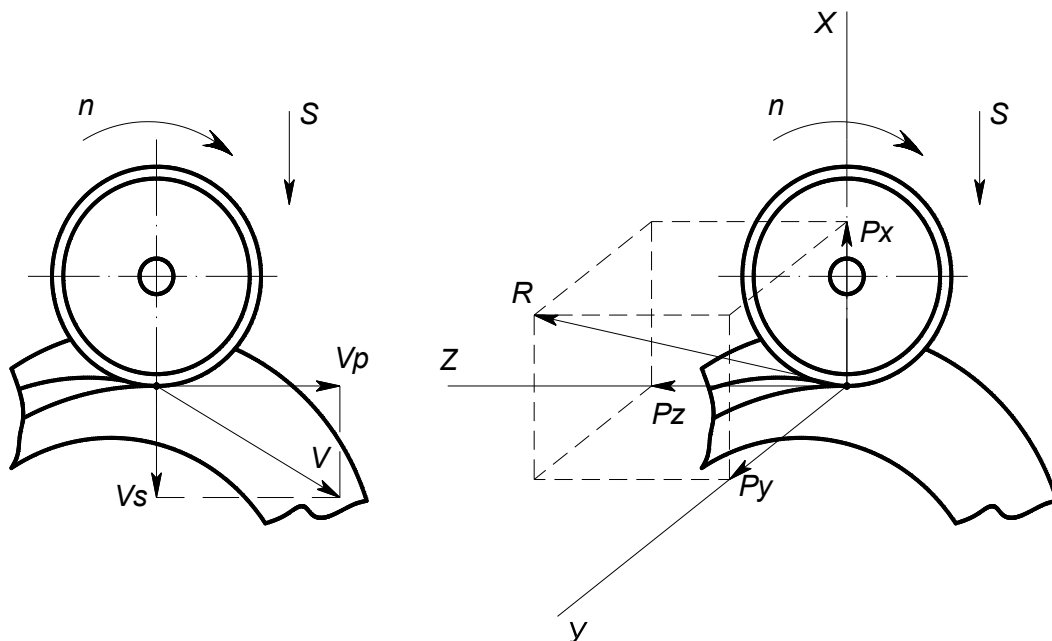


Рисунок 1. Схема різання дисковим ножом