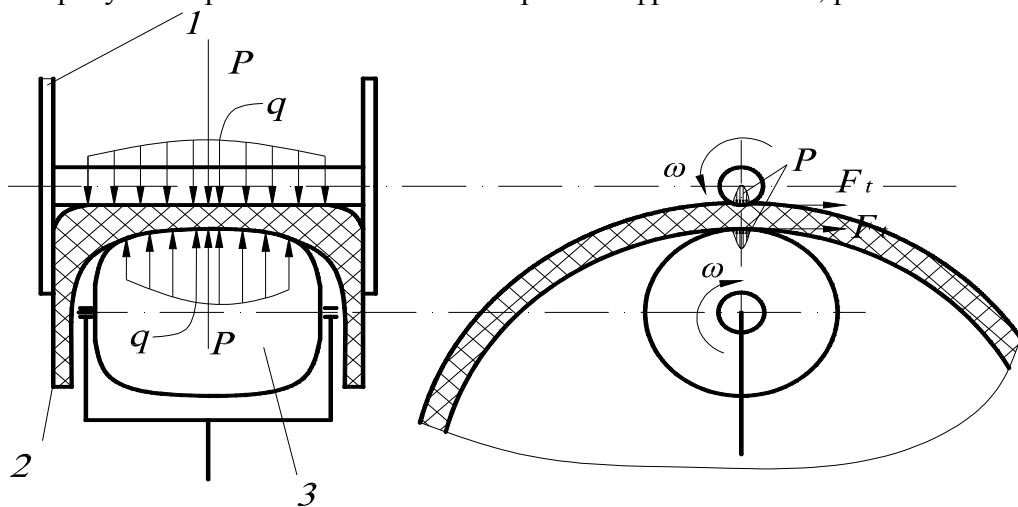


МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗАТИСКУ АВТОТРАКТОРНИХ ШИН

Науковий керівник: к.т.н., доцент Матвійчук А.В.

Процес розрізання автотракторних шин здійснюється одним із способів, а саме: парою верхніх дискових фрез, що обертаються. При цьому автотракторна шина опирається на опорно-різальний ролик, що виступає в ролі матриці. Захоплення шини відбувається за рахунок тертя між боковими поверхнями фрез і шиною, рис.1.



1-притискні елементи; 2-шина; 3- опорно-сферичний ролик

Рисунок 1 – Схема затиску шини

Важливе значення має процес самозахоплення шини дисковими фрезами, який відбуватиметься при умові:

$$f \cdot \frac{\cos \alpha \cdot (\cos \alpha' + f \cdot \sin \alpha') + \cos \alpha' (\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha)}{\cos \alpha' + f \cdot \sin \alpha' + \cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} > 1$$

f - коефіцієнт тертя між ножами і шиною.

Якщо ця умова не виконується, то для того щоб відбувся процес розрізання потрібно прикласти додаткову силу F_t в напрямку обертання шини. Цю силу створюють додатковим привідним механізмом, що живиться від окремого електродвигуна. Подача створюється двома роликами – опорно-сферичним і центрувально-притискним. Привід від електродвигуна подається на опорно-сферичний ролик. Профіль опорно-сферичного ролика відповідає внутрішньому профілю оброблюваної шини для забезпечення контакту ролика з шиною по більшій площі. Центрувально-притискний ролик притискає шину до опорно-сферичного ролика. Таким чином додаткова сила подачі виникає внаслідок тертя між шиною та опорно-сферичним роликом. Величина сили притискання шини до опорно-сферичного ролика регулюється центрувально-притискним роликом.