

### 5.1.2. Bilans energetyczny ciągnika i agregatu

Wykonywanie pracy agregatem rolniczym związane jest z powstawaniem oporów, jakie stawiają elementy robocze maszyny (rys. 5.1).

Aby można było wykonać określoną pracę, musi zachodzić określony związek między sumą oporów stawianych przez pracującą maszynę  $P_r$ , a siłą uciągu ciągnika napędzającego agregat  $P_c$ :

$$P_c > P_r \quad [\text{kN}]$$

Parametry energetyczne charakteryzujące ciągnik rolniczy to:

$N_s$  – moc efektywna silnika,

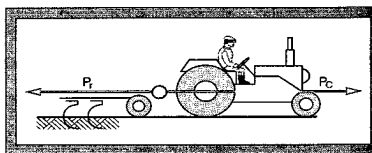
$N_u$  – moc użyteczna (moc uciągu na zaczepie ciągnika).

Moc efektywna silnika to moc jaką dysponuje silnik do wykorzystania i można ją zmierzyć na kole zamachowym silnika. Moc użyteczna ciągnika jest znacznie mniejsza od jego mocy efektywnej i składa się z mocy uciągu na zaczepie i mocy przekazywanej do napędu maszyny przez WOM. W wyniku przekazywania mocy z silnika na koła jezdne (lub WOM) i konieczność przetwarzania ciągnika następują straty mocy, które są powodem zmniejszenia mocy użytecznej ciągnika. Uproszczony bilans mocy ciągnika przedstawia rys. 5.2.

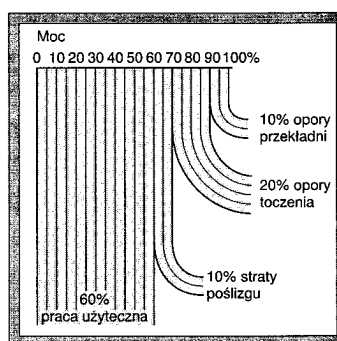
$$\eta = \frac{N_u}{N_s}$$

Stosunek mocy użytecznej do mocy efektywnej silnika określany jest jako sprawność ciągnika  $\eta$  i wynosi 0,6-0,8.

Ciągniki rolnicze dzielone są na poszczególne klasy na podstawie osiągniętej siły uciągu  $P_c$  i parametr ten wykorzystywany jest przy dobieraniu maszyn do agregatu, ponieważ opory maszyn i narzędzi podawane są w jednostkach siły. Siła uciągu ciągnika  $P_c$  jest wprost proporcjonalna



Rys. 5.1. Schemat układu sił w agregacie



Rys. 5.2. Uproszczony bilans mocy użytecznej ciągnika kołowego

do jego mocy użytecznej  $N_u$  i prędkości jazdy  $v$ .

Siła uciągu  $P_c$  w  $N$  obliczonych teoretycznie dla ciągnika do podłoża ze wzoru:

Układ sił działających na ciągnik musi mieć odpowiednią wartość, aby móc działać odpowiednio. Współczynnik przyczepności na zorażone pole 0,3). Zwiększenie współczynnika przyczepności ze wzrostem siły napędowej na podstawie stosunku siły uciągu do prędkości teoretycznej powinny pracować z

Z powyższego wynika, że przez:

1. zwiększenie ciężaru obciążników, na przykład chwilowe dociągnięcie silnika hydraulicznego;
  2. zwiększenie przyczepności jakości bieżni koła, zwiększenie ciśnienia w kołach, zmiana kół z podłożem z drabinkowym lub drabinkowym;
  3. zastosowanie n...
- Podstawowe opory – przemieszczanie – działania zespołu białego materiału.