

## Ładowarki burtowe: podwórkowi pomocnicy

Autor: Łukasz Wasak

Data: 8 lipca 2017



**Ładowarki burtowe to specyficzne maszyny. Ich niezwykła zwrotność wynikająca ze sposobu sterowania, jak i kompaktowe wymiary oraz mały rozstaw osi, mogą być zarówno dużym atutem, jak i poważnym mankamentem. Wszystko zależy od warunków, w jakich maszyna ma pracować.**

Zadomowione na dobre w branży budowlanej ładowarki burtowe, z angielskiego zwane *skid-steer*, coraz częściej trafiają do gospodarstw rolnych. Rolnicy doceniają ich ponadprzeciętną manewrowość, precyzję operowania oraz niewielkie wymiary. Zazwyczaj pracują one w roli podwórkowych pomocników, zwłaszcza tam, gdzie prowadzona jest produkcja zwierzęca. Szeroka oferta osprzętu pozwala jednak zamienić zwykłą ładowarkę w prawdziwie wielofunkcyjne urządzenie, wykorzystywane zarówno przy hodowli bydła, w pracach sadowniczych, jak i przy porządkowaniu wiat i podwórek.

### Specyficzny układ jezdny

Próżno szukać w ładowarce typu skid-steer jakiegokolwiek układu skrętu kół. Kierowanie odbywa się

poprzez zmianę prędkości kół lewych i prawych w stosunku do siebie. Płynne manewrowanie możliwe jest dzięki napędowi hydrostatycznemu. Lewe i prawe koła napędzają oddzielne hydromotory, działające zupełnie niezależnie od siebie. Zamiast kierownicy natomiast operator ma do dyspozycji dwa drążki umieszczone po obu stronach fotela, lub też, w nowszych maszynach, dźwostik zlokalizowany w podłokietniku. W praktyce wygląda to podobnie jak w przypadku ładowarek gąsienicowych.



Ładowarki burtowe są powszechnie wykorzystywane w budownictwie, lecz coraz częściej trafiają także do gospodarstw rolnych (fot. Volvo)

Choć ładowarki o sterowaniu burtowym mają kołowy układ jezdny, z uwagi na ich sposób wykonywania zakrętów, podczas manewrowania dochodzi do bocznego poślizgu. Producenci ogumienia uporali się zarówno z przyspieszonym zużyciem opon użytkowanych w takich warunkach, jak i z ogromnymi bocznymi przeciążeniami, stosując odpowiednie materiały oraz konstrukcje opon. Jednak na takim poślizgu cierpi także gleba, której powierzchnia jest zarówno uszkodzana, jak i silnie ugniatana. Predysponuje to ładowarki o sterowaniu burtowym do pracy na utwardzonych powierzchniach.

## Ładowarki burtowe na podwórku

Brak skrętnych kół przekłada się na uproszczenie konstrukcji ładowarki. Dodatkowo umożliwia osiągnięcie niewielkich wymiarów maszyny. Ładowarki burtowe mogą być jednocześnie bardzo wąskie (nawet ok. 90 cm), jak i krótkie, co pozwala sprawnie pracować w ciasnych budynkach i zagrodach.



Ładowarki firmy Bobcat z systemem AWS (All Wheel Steer) mogą pokonywać zakręty bez bocznego poślizgu kół i bez uszkodzania darni (fot. Bobcat)

Maksymalna prędkość jazdy ładowarek burtowych również nie jest zawrotna. Zazwyczaj nie przekracza 12 km/h w przypadku prostszych maszyn. Ładowarki dysponujące dwoma zakresami prędkości mogą się rozpędzić do ok. 20 km/h.

Maszyny te mają także niewielki rozstaw osi (poniżej 80 cm w przypadku najmniejszych modeli, i nie więcej niż 140 cm w przypadku największych). Wiąże się to niestety ze stosunkowo niewielkim obciążeniem destabilizującym, czyli ze skłonnością do odrywania tylnej osi od podłoża wskutek obciążenia wysięgnika. Aby w jak najlepszym stopniu zbalansować maszynę, konstruktorzy umieszczają ramkę osprzętu możliwie blisko przedniej osi. Powoduje to jednak ograniczenie zasięgu załadunku, co utrudnia napełnianie przyczep, czy też ustawianie materiału w sterty.

## Praca w trudnym terenie

Zdecydowanie większe obciążenie destabilizujące (ok. dwukrotnie) mają kompaktowe ładowarki gąsienicowe. Ich konstrukcja jest bardzo zbliżona do ładowarek burtowych. Są jednak bardziej stabilne, mają lepsze właściwości trakcyjne i w mniejszym stopniu ugniatają glebę. Jednak rzadko spotyka się je w gospodarstwach.



Kompaktowe ładowarki gąsienicowe mają zbliżoną konstrukcję do ładowarek burtowych. Charakteryzują się lepszą trakcją statecznością (fot. Bobcat)

Jednak dysponując kołową ładowarką typu skid-steer, również można pracować w trudnych warunkach, wymagających użycia gąsienicowego układu jezdnego. Brak skrętnych kół pozwala bowiem zamontować na kołach specjalne gąsienice, które w znacznym stopniu poprawiają właściwości trakcyjne ładowarki.

## Ramię radialne lub wertykalne

Wspomniany wyżej niewielki zasięg ramienia może być sporym ograniczeniem w przypadku układania stert materiału oraz załadunku przyczep. Co więcej, prostsze modele ładowarek są wyposażone w wysięgnik o kinematyce radialnej. Oznacza to, że punktem obrotu ramienia jest sworzeń umieszczony za kabiną, a osprzęt podczas unoszenia porusza się po łuku. W górnym zakresie unoszenia wędruje on niemalże nad kabinę, co dodatkowo utrudnia wysokie składowanie.





Ładowarki burtowe z wysięgnikiem wertykalnym mają większy zasięg ramienia w górnym zakresie unoszenia (fot. New Holland)

Ten problem nie jest tak odczuwalny w maszynach z wysięgnikiem o kinematyce wertykalnej. Bardziej zaawansowana konstrukcja ramienia z dodatkową ramą przesuwającą wysięgnik do przodu w trakcie unoszenia powoduje, że osprzęt unoszony jest niemal pionowo.

## Ładowarki burtowe w rolnictwie

Opisane cechy stawiają ładowarki burtowe w roli podwórkowego pomocnika do prac wymagających wysokiej precyzji i zręczności. Z uwagi na niewielki zasięg i wysokość podnoszenia, mało delikatne traktowanie podłoża oraz niewielką prędkość jazdy nie sprawdzają się one w pracach transportowych wykonywanych na polu (jak zbiór bel słomy lub zielonki). Są za to świetnym uzupełnieniem ładowarki teleskopowej lub ładowacza w parku maszynowym. Do pracy w ciasnych zakamarkach są wręcz niezastąpione. Świetnie radzą sobie w pracach ziemnych, wymagających solidnej i wytrzymałej konstrukcji. Natomiast w pracach porządkowych ich dużym atutem jest doskonała manewrowość oraz duża różnorodność dostępnego osprzętu.

Na atrakcyjność ładowarek burtowych w rolnictwie wpływa także różnorodność ich parametrów. Najmniejsze mają szerokość ok. 91 cm. Ich udźwig nie przekracza 400 kg, jednak służą one przede wszystkim do operowania w ciasnych budynkach i zagrodach. W rolnictwie szerokie zastosowanie znajdują także większe maszyny, o udźwigu w granicach 700-800 kg i szerokości ok. 140-160 cm. Większe modele raczej nie są stosowane przez rolników, gdyż ich miejsce zastępują lepiej przystosowane do warunków gospodarskich ładowarki teleskopowe.