



**Trzypunktowy układ
zawieszenia TUZ**



Trzypunktowy układ zawieszenia TUZ – układ dźwigniowy stosowany w ciągnikach rolniczych do agregowania maszyn i urządzeń zawieszanych na hydraulicznym podnośniku.

Układ taki umożliwia podnoszenie narzędzi w położenie transportowe i odpowiednie ustawienie go w położeniu roboczym. Narzędzia są połączone z ciągnikiem w trzech punktach, na dwóch hydraulicznie podnoszonych belkach dolnych (lewej i prawej) z łącznikiem centralnym. Przeguby kuliste umieszczone w belkach i łączniku centralnym umożliwiają ruchy narzędzi we wszystkich kierunkach. Do sterowania TUZ-em (podnośnikiem) jest wykorzystywany rozdzielacz hydrauliczny. Sterowanie to może odbywać się mechanicznie za pomocą dźwigni lub elektronicznie za pomocą

EHR-U



TUZ znajduje się z tyłu ciągnika rolniczego, ale istnieje możliwość montażu także z przodu, co daje ogromne możliwości zestawiania w grupy maszyn i urządzeń rolniczych, a co za tym idzie oszczędzanie czasu i kosztów podczas uprawy roli.

Trzypunktowy układ zawieszenia w obecnej formie wywodzi się z rozwiązań konstrukcyjnych Harry'ego Fergusona – późniejszego współzałożyciela firmy Massey Ferguson.

Budowa i funkcje TUZ-a

- Do podstawowych zadań trzypunktowego układu zawieszenia zaliczamy:
 - zmianę wysokości położenia zawieszanej maszyny względem ciągnika,
 - umożliwienie płynnego zagłębiania/ wygłębiania maszyny, uzyskanie położenia transportowego,
 - zapewnienie stabilizacji maszyny względem ciągnika,
 - zmianę zagłębienia maszyny w zależności od oporu roboczego.
- Trójpunktowy układ zawieszenia składa się z dwóch zasadniczych części:
 - część mechaniczna – układ zawieszenia,
 - część hydrauliczna – podnośnik hydrauliczn

Trójpunktowy układ zawieszenia składa się:

CZĘŚCI HYDRAULICZNEJ
PODNOŚNIK
HYDRAULICZNY
I Z CZĘŚCI
MECHANICZNEJ UKŁAD
ZAWIESZENIA

CZĘŚĆ

MECHANICZNA

Część mechaniczna TUZ-a to układ dźwigniowy, który z jednej strony jest połączony z ciągnikiem, a z drugiej strony – z narzędziem. Układ ten wyposażony jest w dwa cięgła dolne oraz śrubie rzymskiej. Na końcach cięgieł dolnych i łącznika górnego zamontowane są elementy łączące TUZ z maszyną (najczęściej w przedniej części maszyny zamontowane są sworznie służące do łączenia z cięgłami i łącznikiem).

Podnoszenie cięgieł dolnych możliwe jest dzięki działaniu siłownika hydraulicznego – tłoczysko tego siłownika połączone jest z ramionami, a te za pośrednictwem wieszaków podnoszą cięgła dolne. Łącznik górny natomiast, oprócz tego, że służy jako element mocujący, daje możliwość poziomowania maszyny względem ciągnika .

CZEŚĆ HYDRAULICZNA

Część hydrauliczna TUZ-a (nazywana często układem hydrauliki wewnętrznej) w najbardziej elementarnej wersji składa się z siłownika (odpowiedzialnego za podnoszenie), pompy (źródło ciśnienia w układzie) oraz rozdzielacza (służącego do sterowania przepływem oleju). W większości układów hydraulicznych powinien być ponadto zamontowany zawór bezpieczeństwa, który otworzy się przy zbyt dużym ciśnieniu (np. na skutek przekroczenia udźwigu). W ten sposób układ zabezpieczony jest przed uszkodzeniem.

Podnoszenie maszyny zawieszanej na TUZ można uzyskać, przesterowując rozdzielacz – w ten sposób łączymy odpowiednie kanały przepływu oleju. Skierowany on wówczas zostanie do komory siłownika i spowoduje wysunięcie tłoka, a następnie podniesienie ramion podnośnika i cięgieł dolnych.

Opuszczanie realizuje się również dzięki przesterowaniu rozdzielacza, z tym że w zależności od konstrukcji układu może zachodzić ono na dwa sposoby:

- w układach wyposażonych w siłownik jednostronnego działania przesterowanie rozdzielacza polega na umożliwieniu wypływu oleju z siłownika do zbiornika oleju; wytłaczanie oleju z siłownika zachodzi dzięki sile pochodzącej od ciężaru maszyny,
- w układach z siłownikiem dwustronnego działania, aby opuścić narzędzie musimy tak przesterować rozdzielacz, aby zapewnić dopływ oleju w kierunku powodującym ruch „powrotny” siłownika (siłownik ten ma dwie komory robocze).



W niektórych wypadkach można było wykonywać dwie czynności podczas jednego przejazdu roboczego. Należy pamiętać, że zawieszenie maszyny w przedniej części ciągnika zwiększy jego stabilność podłużną, zmniejszając tym samym ryzyko odrywania się przedniej osi. Z tego powodu przedni TUZ służy niekiedy do montowania dodatkowego balastu. Jeśli ciągnik jest wyposażony w napęd na obie osie, to oprócz poprawy stabilności uzyskujemy lepsze właściwości trakcyjne na skutek dociążenia osi przednie.

Obsługa Tuz-a



Należy oglądnać czy nie ma żadnych pęknięć .

Przesmarować wszystkie możliwe punkty smarne.

Sprawdzić działanie hydrauliki.

W niektórych ciągnikach jest oddzielny zbiornik olejowy hydrauliki od skrzyni..

Zdjęcia użyte w prezentacji z zasobów internetu.

Mam nadzieję że prezentacja się podobała :)