

Корисна модель відноситься до транспортного машинобудування, зокрема до колісних і гусеничних тракторів, обладнаних механізмом відбору потужності.

Відомий трактор, що містить раму, задній міст і механізм відбору потужності для привода з'єднаного із трактором технологічного обладнання [1]. Механізм відбору потужності має передній карданний вал, з'єднаний з роздавальною коробкою трансмісії трактора, і задній карданний вал.

Недоліком відомого трактора є його недостатні функціональні можливості. Це обумовлено тим, що механізм відбору потужності має тільки один діапазон частот обертання вихідного вала, що обмежує можливості трактора при його роботі з різним технологічним обладнанням, зокрема із сільськогосподарськими машинами, з'єднаними із трактором.

Найбільш близьким до корисної моделі й прийнятим як прототип є трактор, що містить раму, задній міст і механізм відбору потужності, що має встановлений на рамі редуктор із ведучим і веденим валами, передній карданний вал, з'єднаний з роздавальною коробкою трансмісії трактора, і задній карданний вал [2]. Редуктор механізму відбору потужності встановлений на кінці рами за заднім мостом трактора, ведучий вал редуктора з'єднаний із заднім карданним валом, а ведений вал є вихідним валом механізму відбору потужності. У редукторі передбачена заміна однієї із шестірень, що дозволяє одержати два діапазони частот обертання вихідного вала.

Недоліком відомого трактора є те, що компонування його механізму відбору потужності приводить до збільшення довжини рами.

В основу корисної моделі поставлене завдання створити такий трактор, у якому нові взаємозв'язки елементів механізму відбору потужності й нове розташування їх щодо заднього моста дозволили б зменшити довжину рами трактора, за рахунок цього зменшити відстань від з'єднаної із трактором сільськогосподарської машини до заднього моста трактора й таким чином зменшити довжину всього тракторного агрегату.

Поставлена задача вирішується тим, що в тракторі, що містить раму, задній міст і механізм відбору потужності, що має встановлений на рамі редуктор із ведучим і веденим валами, передній карданний вал, з'єднаний з роздавальною коробкою трансмісії трактора, і задній карданний вал, відповідно до корисної моделі, редуктор встановлений перед заднім мостом трактора, передній і задній карданні вали з'єднані відповідно із ведучим і веденим валами редуктора, а на кінці рами за заднім мостом закріплена задня опора, у якій встановлений вихідний вал механізму відбору потужності, з'єднаний із заднім карданним валом.

У результаті використання корисної моделі забезпечується одержання технічного результату, який полягає в зменшенні довжини рами трактора.

У тракторі, що заявляється, редуктор механізму відбору потужності розташований перед заднім мостом, а задня опора із встановленим у ній вихідним валом закріплена на кінці рами за заднім мостом. Довжина задньої опори значно менше довжини редуктора, що дозволяє зменшити довжину рами. При цьому зменшується відстань від заднього моста до сільськогосподарської машини, яка за допомогою тягово-зчіпного або навісного пристрою з'єднана із трактором. Внаслідок цього зменшується довжина всього тракторного агрегату.

На кресленні зображена задня частина трактора.

Трактор містить раму 1 і трансмісію з роздавальною коробкою 2, яка за допомогою карданного вала 3 з'єднана із заднім мостом 4 трактора. На кінці рами 1 встановлений навісний пристрій, що містить одну верхню тягу 5 і дві нижні тяги 6. На кінцях всіх трьох тяг виконані кульові головки 7 й 8, які служать для шарнірного з'єднання трактора із сільськогосподарською машиною (не показана). На рамі 1 встановлений механізм відбору потужності для привода з'єднаної із трактором сільськогосподарської машини. Механізм відбору потужності містить редуктор 9, що встановлений на рамі 1 перед заднім мостом 4. Ведучий вал 10 редуктора 9 за допомогою переднього карданного вала 11 з'єднаний з роздавальною коробкою 2 трансмісії трактора. Ведений вал 12 редуктора за допомогою заднього карданного вала 13 з'єднаний з вихідним валом 14 механізму відбору потужності, що кінематичне зв'язаний з активними робочими органами сільськогосподарської машини. Вихідний вал 14 встановлений у задній опорі 15, що закріплена на кінці рами 1 за заднім мостом 4. Кінематичний зв'язок ведучого вала 10 з веденим валом 12 редуктора 9 здійснюється за допомогою фрикційної муфти (не показана).

Трактор працює таким чином.

Перед проведенням певної сільськогосподарської роботи на трактор за допомогою кульових головок 7 й 8, які виконані на кінцях тяг 5 й 6 навісного пристрою, навішується відповідна сільськогосподарська машина. Для підведення потужності до активних робочих органів сільськогосподарської машини спочатку за допомогою механізму вмикання роздавальної коробки 2 (не показаний) передній карданний вал 11 і пов'язаний з ним ведучий вал 10 з'єднуються з обертовими елементами трансмісії трактора. Потім вмикається фрикційна муфта редуктора, що забезпечує кінематичний зв'язок ведучого і веденого валів 10 й 12 редуктора 9. Потужність від роздавальної коробки 2 через передній карданний вал 11, редуктор 9, задній карданний вал 13 і вихідний вал 14 передається на трансмісію з'єднаної із трактором сільськогосподарської машини і далі на її робочі органи, що забезпечує виконання машиною певного технологічного процесу.

Поздовжні розміри редуктора 9 механізму відбору потужності істотно перевищують поздовжні розміри задньої опори 15, тому розміщення редуктора не за, а перед заднім мостом, а задньої опори 15 - на кінці рами 1 за заднім мостом дозволяє зменшити довжину рами на величину, рівну різниці поздовжніх розмірів редуктора 9 і задньої опори 15. При цьому зменшується відстань від сільськогосподарської машини, причепленої або навішеної на трактор, до заднього моста 4, і, отже, зменшується довжина всього тракторного агрегату. Завдяки цьому підвищується його маневреність і стійкість руху. Якщо сільськогосподарська машина з'єднана із трактором за допомогою навісного пристрою, то зменшення відстані від центра ваги машини до заднього моста забезпечує зменшення нахилу трактора назад від дії ваги навішеної на трактор машини. Це дозволяє встановлювати на трактор більш важкі сільськогосподарські машини без збільшення його нахилу назад.

Джерела інформації:

1. Патент Российской Федерации №2020103, МПК 5 В 62 D 11/00, опубл. 1994.09.30.
2. Харьковский тракторный завод. Краткий каталог узлов и деталей трактора Т-140К. - Харьков, «Прапор». - 1972. Стр. 132, 133 (прототип).

