

ларус 3022» и оборотного плуга ППО-8-40К. В расчетах приняты следующие данные [1]: $a_0 = 1,05$; $b_0 = -0,43$; $c_0 = 0,2$; $P = F_T + F_M = 50000$ Н; $G_T = 115000$ Н; $G_M = 10000$ Н; $G_a = 45000$ Н; $v = 2,5$ м/с; $\varphi_{\max} = 0,8$; $f_T = f_M = 0,08$. Выполненные расчеты показывают, что при передаче части мощности двигателя трактора на привод колес опорной тележки плуга при выполнении вспашки затраты на буксование составляют 11,7 кВт, что на 32 % меньше, чем в случае когда колеса опорной тележки пассивные.

Заключение

Реализовать эффективно мощность энергонасыщенных тракторов на пахоте невозможно из-за недостаточного сцепления движителей с почвой. Рациональный способ увеличения относительной доли сцепного веса в пахотном агрегате – это оснащение плуга ведущими опорными колесами.

Список использованной литературы

1. О.И. Мисуно, С.А. Легенький, А.И. Оскирко. Снижение энергетических затрат на пахоту // Материалы междунаучной конференции, посвященной 60-летию Белорусского государственного аграрного технического университета и памяти первого ректора БИМСХ (БГАТУ) д.т.н., профессора В.П. Сулова ч. 2 / БГАТУ – Минск, 2014. С. 252-257.

УДК 631.3.072

ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА С ИЗМЕНЯЮЩЕЙСЯ КИНЕМАТИКОЙ НА ТРАКТОРЕ «БЕЛАРУС 3022»

А.В. Захаров, к.т.н., доцент, Н.П. Амельченко, к.т.н., доцент, Л.Г. Сапун, к.т.н., доцент, И.О. Захарова, ассистент
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Использование передней навески трактора при агрегатировании с/х машинами широко стало применяться с 50-х годов, хотя начало

свое получило еще в 30-ые годы, используя в упрощенном виде в поливном хлопководстве. Основной идеей этого способа агрегатирования являлась образование компактного, высокоманевренного МТА, состоящего из предельно упрощенной рабочей машины и трактора оборудованного дополнительными механизмами. В настоящее время современный энергонасыщенный трактор с разнесенной на переднюю и заднюю навеску комбинированной почвообрабатывающе-посевной машиной представляет собой сложный и высокопроизводительный комплекс.

При анализе работы комбинированных почвообрабатывающе-посевных машин с колесными тракторами ведущих мировых производителей выявлено отсутствие переналадки переднего навесное устройства [1] для присоединения крупногабаритного бункера для семян или прикатывающего катка или ротационного рыхлителя, что достаточно сильно влияет на распределение массы по осям трактора, а следовательно и на эффективность его работы.

Основная часть

На примере трактора «Беларус 3022» и агрегируемого с ним комбинированного посевного комплекса АПП-6АБ предложена конструкция модернизированного переднего навесного устройства (ПНУ) (рисунок 1). ПНУ предназначено для работы трактора в составе комбинированных агрегатов и служит для присоединения к трактору навесных сельскохозяйственных машин, расположенных впереди трактора, а также для установки дополнительного балласта [2].

Перемещения переднего навесного устройства относительно передней оси трактора кривошипным механизмом (y_0 , мм) – 0...600.

Трактор с ПНУ комплектуется передним независимым валом отбора мощности, установленным на переднюю плоскость полурамы 1.

Присоединение сельхозмашин к ПНУ аналогично присоединению к заднему навесному устройству.

ПНУ монтируется на передней плоскости полурамы и крепится дополнительными кронштейнами к боковой поверхности полурамы. В нижней части складывающегося кронштейна ПНУ имеются две проушины через которые проходит поперечный вал кривошипного механизма 12. Два гидроцилиндра по одному с каждой стороны через кривошип перемещают по направляющему винту поперечный вал и установленные на него детали ПНУ.

Маслопроводы 5 соединяют две секции распределителя с гидроцилиндрами 3 и 10 навесного устройства.

Гидроцилиндры двойного действия, с одной стороны крепятся к кронштейну 4, а штоком соединены с рамой нижних тяг 7, установленной на валу 11 в нижней части кронштейна.

Верхняя тяга 9 крепится двумя пальцами к верхней части кронштейна 4 ПНУ.

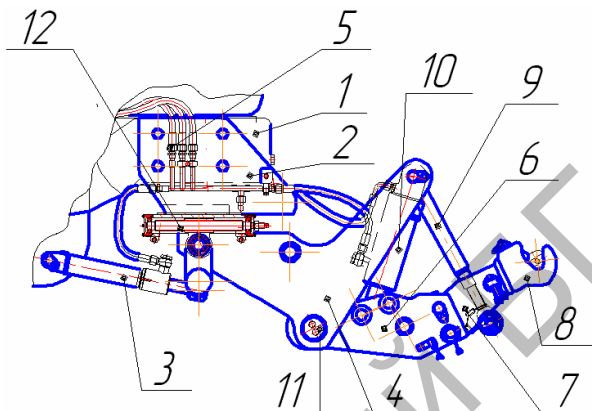


Рисунок 1 - Конструкция модернизированного ПНУ трактора «Беларус 3022»
1 – полурама; 2 – несущий кронштейн; 3 – гидроцилиндры; 4 – складывающийся кронштейн; 5 – маслопроводы; 6 – держатели нижних тяг; 7 – нижние тяги; 8 – автоматические захваты; 9 – верхняя тяга; 10 – гидроцилиндры двойного действия; 11 – вал; 12 – кривошипный механизм.

Шарниры захватов нижних тяг навесного устройства следует установить на нижнюю ось сельскохозяйственной машины, медленно подъезжать к машине с максимально опущенными захватами нижних тяг пока зев захватов не расположится под шарнирами на оси машины. Для проведения стыковки следует осуществлять подъем передних концов тяг до тех пор, пока шарниры не будут зафиксированы в захватах нижних тяг.

В процессе работы, механизатор, управляя гидроцилиндрами 3, перемещает в продольной плоскости переднее навесное устройство, например с семенным бункером вперед от передней оси трактора по мере его опорожнения. Если семенной бункер загружен полностью тогда назад в исходное положение.

Заключение

Предложенная конструкция переднего навесного устройства с изменяющейся кинематикой имеет возможность продольного пе-

ремещения вместе с навешенной машиной относительно передней оси трактора «Беларус 3022». В результате возникающей дополнительной догрузки передней оси трактора масса агрегата более равномерно распределяется по его осям, снижается буксование и повышаются эксплуатационные показатели агрегата.

Список использованной литературы

1. Руководство по эксплуатации. Трактор «Беларус 3022» и его модификации. / отв. ред. И.Н. Усс, / ПО «Минский тракторный завод», 2008. - 394с.
2. Межгосударственный стандарт. Устройство навесное заднее сельскохозяйственных тракторов классов 0,6–8. Типы основные параметры и размеры. ГОСТ 10677-2001. Введ. 01.03.03. Москва: Госстандарт РФ: Издательство стандартов, 2003. – 7с.

УДК 621.891

СИСТЕМА СМАЗКИ КОЛЕСНОГО РЕДУКТОРА ПЕРЕДНЕГО МОСТА ТРАКТОРА КЛАССА 14 КН

**А.И. Бобровник, д.т.н., профессор, И.В. Приходько,
А.В. Черепок, студенты**

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск,
Республика Беларусь*

Введение

В качестве тягового средства широко используют тракторы «БЕЛАРУС», выпускаемые одним из крупнейших производителей сельскохозяйственной техники в мире ОАО «Минский тракторный завод». При конструировании силовых передач тракторов различного тягового класса особое значение придается обеспечению надежности. Важнейшую роль при этом играют гидравлические системы смазки узлов мобильных машин, используемых в различных силовых передачах и приводах. Смазочные материалы в машинах применяют с целью уменьшения интенсивности изнашивания рабочих поверхностей, снижения сил трения, отвода от трущихся поверхностей теплоты и продуктов изнашивания, а также для предохранения деталей от коррозии.