

M_i^H – количество колесных тракторов i - того типа с навесным оборудованием на 1,01, ед;

d_t – готовность парка тракторов в t месяц, % к количеству;

S_j – площадь занимаемая i -ой культурой? Га;

K_{kj} – объем работ к операции для j -ой культуры в t месяц, % к площади, занимаемой j -ой культурой;

H_{ikj} – норма выработки сельскохозяйственной машины, агрегатируемой с колесным трактором i -того типа при выполнении k операции для j -ой культуры, га/ч.

T_{kj} - время смены при выполнении k операции для j -ой культуры, ч.

D_{kj} - продолжительность выполнения k операции для j -ой культуры, дн.

При планировании загрузки тракторов и перевозки грузов необходимо ввести ограничение – тракторы используют на транспортных работах только в свободное от полевых работ время. К последним условно относят работы, выполняемые соответствующим типом колесных тракторов, указанные в технологических картах на возделывание с.-х. культур за исключением транспортных работ.

Так как готовность парка тракторов учитывают помесечно, то и расчет их ресурса для выполнения транспортных работ выполняют с месячной разбивкой. При этом наличие тракторов берется на 1.01 планируемого года.

УДК631.331

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП АГРЕГАТИРОВАНИЯ.

Чумак Т.М, Делендик А.И. (БГАТУ)

Потребности современного сельскохозяйственного производства, нуждаются в высокопроизводительных МТА, способствовали развитию в тракторостроении тягово-энергетической концепции. Рост единичной мощности, сопровождающийся некоторым увеличением массы, приводит к переходу трактора в более высокий тяговый класс. Исходя из неравнозначного использования мощности при выполнении рабочих операций исходя из неравнозначного использования мощности при выполнении рабочих операций особое значение приобретает оснащение трактора системами отбора мощности для реализации её в технологическом агрегате.

Продолжающаяся тенденция к повышению универсальности и расширению функциональных качеств выражается в применении трансмиссий прогрессивных типов, в том числе расширения диапазона передач, использование переднего ведущего моста с шинами увеличенных типоразмеров, улучшении тягово-сцепных качеств движителей, расширении функциональных качеств гидропривода, номенклатуры рабочего и вспомогательного оборудования, обеспечения комфортных условий труда оператора.

Оснащения с.-х. производства энергонасыщенными тракторами способствует снижению стоимости механизированных работ, особенно при рациональном использовании их потенциальных возможностей по производительности и топливной экономичности.

В мировом тракторостроении ведется поиск путей более полного использования энергетических ресурсов высокой мощности.

МЭС в зависимости от конструкционного решения может трактоваться и как мобильное энергетическое средство. Исходя из этого модульное агрегатирование осуществляется на базе двух основных частей – энергетического средства, модуля (ЭМ) и технологического модуля (ТМ).

В условиях РБ использование МЭС при рациональном подходе к их размещению в зависимости от размеров полей, почвенных условий и возделываемых культур позволит повысить производительность труда, уменьшить номенклатуру тракторного парка и сократить потребность в кадрах механизаторов.

УДК 629.113

УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ МАШИНОТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ПРИ СМЕЩЕННОЙ ТЯГОВОЙ НАГРУЗКЕ

Головач В.М. (БГАТУ)

Управляемость МТА, в частности, характеризуется поворачиваемостью и курсовой устойчивостью. Оптимальным считается такое управление, если МТА способен двигаться прямолинейно под действием смещенной тяговой нагрузки и с минимальной шириной транспортного коридора при повороте.

Известны способы движения МТА с несимметричной тяговой нагрузкой, предотвращающие отклонение от прямолинейности курсового движения:

- правыми колесами по дну борозды, образованной прохождением плуга;
- правыми колесами на расстоянии 10...15 см от края борозды.

Известные такие промежуточные решения, когда правые колеса направляют по специально подготовленной неглубокой борозде, обработанной предыдущим проходом плуга. Недостатками известного способа управления движением с правыми колесами, направленными по дну борозды:

- правые колеса примаинают вспаханное поле, если ширина шины больше ширины корпуса плуга;
- неравномерная загрузка колес тяговой и нормальной нагрузками, так как остов трактора движется с перекосом. Это приводит к неравномерному износу колес и неудобству посадки тракториста;
- трение боковин колес о почву, что приводит к росту энергетических потерь;
- уплотнение подпахотных слоев почвы, что приводит к нарушению водно-воздушного режима и снижению урожайности по следу колес;
- плохая управляемость при движении в борозде, так как правые и левые колеса в это время заблокированы.

Недостатки известного способа движения, если правые колеса направляют рядом с обреза борозды:

- стягивание трактора вправо и сваливание правых колес на дно борозды если правые колеса направляют близко к обрезу борозды;
- отклонение от прямолинейности курсового движения;
- плохая управляемость так как на таких тракторах применяют межколесные дифференциалы повышенного трения, которые подводят большой крутящий момент к внутренним колесам.

У тракторов МТЗ-822, движущихся с несимметричной тяговой нагрузкой и на склоне, обычно межколесный дифференциал блокируют при повороте руля на угол более 10° датчик положения руля перекрывает подвод жидкости к блокирующей муфте, тем самым межколесный дифференциал разблокируют.

Недостатком такого МТА является то, что прямолинейное движение с асимметричной тяговой нагрузкой невозможно, а при повороте с тяговой нагрузкой оно разворачивает. При этом внешние колеса разгружаются и склонны к повышенному буксованию, что снижает про-