

является надлежащее использование мощности двигателя, характеризующее коэффициент загрузки. Степень загрузки двигателя можно изменить путем уменьшения или увеличения числа машин, изменения ширины захвата, глубины обработки, а также скорости движения в процессе рабочего хода агрегата.

• **Режим допустимого буксования** – одно из основных специальных требований соблюдения допустимых границ буксования: 16% - для колесных тракторов с двумя ведущими мостами и до 18% - для колесных тракторов с одним ведущим мостом. Комплектование МТА и выбор скоростного режима осуществляют в пределах допустимого буксования. Повышенное буксование движителей трактора приводит к разрушению структурных частиц почвы с последующим развитием процессов ветровой и водной эрозий.

На основании всего перечисленного, можно с уверенностью сказать, что создание и применение перспективного комплекса машин к трактору «БЕЛАРУС 3522» существенно повысит производительность труда и качество обработки почвы и посева, снизит ресурсопотребление и себестоимость механизированных работ, что обеспечит экономический эффект и расширит экспортные возможности Республики на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Точицкий А.А., Лепешкин Н.Д. Комплексы машин для перспективных технологий обработки почвы и посева // Белорусское сельское хозяйство – 2003, № 8 – С. 15-17.

2. Агрегатирование тракторов «Беларусь»: Учеб. Пособие / П.А. Амельченко, В.Я. Шнейсер, Н.Г. Шабуня. - Минск: Ураджай, 1993. - 302с.

УДК 631

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ НАБОРА МАШИН К ТРАКТОРУ «БЕЛАРУС» ТЯГОВОГО КЛАССА 5 (6)

О.В. Бардиловский – студенты 3 курса БГАТУ,

Т.А. Мищенко – студенты 2 курса БГАТУ

Научные руководители – ст. преподаватель Н.Ф. Кулацкич,

к.т.н., доцент А.Г. Вабищевич

Основной тенденцией, которая активно проявляется в нашей стране, является создание высокопроизводительной энергонасы-

щенной комбинированной техники. В последнее десятилетие практически все фирмы Европы разработали и освоили в производстве комбинированные почвообрабатывающие и почвообрабатывающе-посевные агрегаты.

Особо ярким примером может быть разработка и внедрение широкозахватных почвообрабатывающих посевных агрегатов для прямого посева, выполненных заводом «Агро-Союз» на Украине совместно с немецкой фирмой Horsch. Таким посевным агрегатом установлен мировой рекорд – за 24 часа (сутки) засеяна ячменем площадь 571,9 га. При этом производительность составляла 24,3 га в час.

Однако, чтобы сформировать набор машин к трактору «Беларус», необходимо рассчитать затраты мощности и тягового сопротивления:

Определение затрат мощности на агрегатирование:

- Баланс мощности трактора $N_{еиc}$, используемой и затрачиваемой на выполнение технологического процесса агрегатируемых машин, в общем виде представлен

$$N_e = N_{еиc} = N_{\alpha z} = \sum N_i . \quad (1)$$

- Сумма мощностей используемых и затрачиваемых на выполнение технологического процесса машинно-тракторным агрегатом

$$\sum N_i = N_m + N_f + N_\delta + N_\alpha + N_{\mu} + N_{еиm} + N'_{\epsilon om} + N'_{\epsilon o} + N_{\epsilon om} . \quad (2)$$

- Тяговая (крюковая) мощность

$$N_m = \frac{R_c v}{3,6} . \quad (3)$$

- Потери мощности на перекачивание (самопередвижение) трактора

$$N_f = \frac{(M_{TP} + \Delta m_i)g}{3,6} f_T v . \quad (4)$$

- Потери мощности на буксование

$$N_\delta = 0,01 \delta_{\max} (N_m + N_f + N_\alpha) , \quad (5)$$

где $\delta=0,6R_c$ - на стерне; $\delta=0,6R_c$ - на рыхлом фоне.

- Потери мощности на преодоление подъема трактором

$$N_\alpha = \frac{(M_{mp} + \Delta m_i)g}{3,6} v \sin \alpha . \quad (6)$$

- Потери мощности в трансмиссии

$$N_m = 0,1(N_m + N_f + N_d). \quad (7)$$

- Мощность, передаваемая через ВОМ трактора на ВПМ машины

$$N_{впм} = \frac{M_{кр} n}{9,74}. \quad (8)$$

- Потери мощности в приводе ВОМ:

$$N'_{вом} = 0,06N_{впм}. \quad (9)$$

- Мощность гидроотбора отбираемая через гидровыводы для обслуживания гидромоторов машины

$$N_{гв} = \frac{PQ}{61,2}. \quad (10)$$

- Потери мощности в гидроприводе

$$N'_{гв} = 0,28N_{гв}. \quad (11)$$

- Мощность, длительно отбираемая дополнительными электропотребителями машины

$$N_{эом} = \frac{UI}{500} \quad (12)$$

- Коэффициент загрузки (ориентировочный)

$$\varepsilon_N \leq \frac{N_{аз}}{N_e} \leq 0,9. \quad (13)$$

При значениях загрузки ε_N превышающих допустимое значение машина не может работать с трактором.

В результате проведенных расчетов мы получим данные, которые и помогут нам сделать самое оптимальное комплектование трактора «Беларус» необходимым набором машин.

В заключение можно сказать, что основной тенденцией развития является создание высокопроизводительной энергонасыщенной техники, способной в кратчайшие агротехнические сроки выполнять полевые работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багдевич, И.М. Земля Беларуси [Текст] / И.М. Багдевич и др. – Москва: Колос, 1997. – С. 14-20.
2. Завалишин Ф.С. Основы расчёта механизированных процессов в растениеводстве. – М.: Колос, 1973. – 320с.