

«Ханлар-тут» // Научно-практическая конференция, посвящённая 85-летию юбилею АГАУ, на тему «Современная аграрная наука: актуальные проблемы века и перспективы развития в условиях глобализации», 2014, с. 91–94.

УДК 631.333 –189.2

А.А. Жешко, канд. техн. наук, доцент
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск
e-mail: azeshko@gmail.com

ОСНОВНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Ключевые слова: твердые минеральные удобрения, энергетические параметры, затраты энергии, мощность на привод рабочих органов.

Keywords: solid mineral fertilizers, energy parameters, energy costs, power to drive the working bodies.

Аннотация. В статье представлены основные энергетические параметры процесса внесения минеральных удобрений.

Annotation. The article presents the main energy parameters of the process of applying mineral fertilizers.

Во время внесения удобрений мощность двигателя трактора расходуется на совершение полезной работы, а также на преодоление внутренних и внешних сил сопротивления движению машинно-тракторного агрегата по рабочему участку. При установившемся режиме работы баланс мощности представляется в следующем виде [1, 2]

$$N_e = N_{\text{игв}} + N_{\text{прв}} + N_{\text{кч}} \pm N_{\text{апд}} + N_{\text{бк}} + N_{\text{мтр}}, \quad (1)$$

где N_e – эффективная мощность двигателя трактора, кВт; $N_{\text{игв}}$ – затраты мощности на перемещение полуприцепного разбрасывателя, кВт; $N_{\text{прв}}$ – затраты мощности на привод подающих $N_{\text{прв}}^{\text{под}}$ и распределяющих $N_{\text{прв}}^{\text{рас}}$ рабочих

органов, кВт; $N_{\text{кч}} \pm N_{\text{апд}}$ – затраты мощности на передвижение трактора и преодоление подъема, Вт; $N_{\text{бк}}$ – затраты мощности на буксование, кВт, [3]; $N_{\text{мтр}}$ – потери мощности в трансмиссии трактора, кВт.

На рисунке 1 представлен мощностной баланс, подсчитанный на примере разбрасывателя МШВУ-18. Для расчетов приняты следующие параметры: скорость разбрасывателя $v_{\text{рзб}} = 12$ км/ч, масса разбрасывателя $G_{\text{рзб}} = 5600$ кг, коэффициент сопротивления качению ходовых колес разбрасывателя $f_{\text{рзб}}^{\text{к}} = 0,2$, трактора $f_{\text{тр}}^{\text{к}} = 0,16$; секундная производительность

шнека, $Q_{\text{шн}} = 0,73$ кг/с; коэффициент, учитывающий механические потери в трансмиссии энергетического средства $\eta_{\text{мех}} = 0,75$.

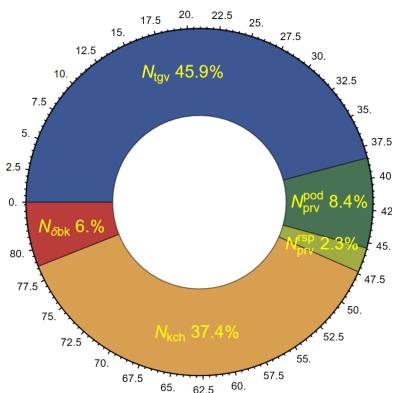


Рисунок 1 – Мощностной баланс разбрасывателя удобрений (на примере МШВУ-18)

На рисунке 2 представлена зависимость потребляемой мощности от грузоподъемности разбрасывателя удобрений.

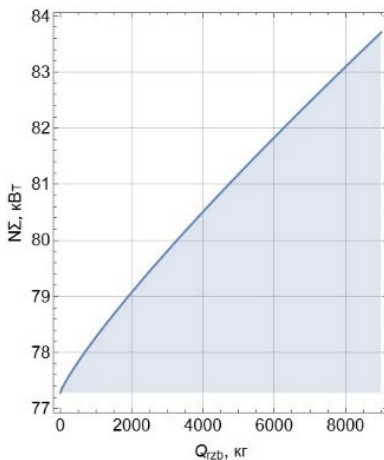


Рисунок 2 – Зависимость потребляемой мощности от грузоподъемности разбрасывателя удобрений

Заключение

Как видно из рисунка 2 для полуприцепного разбрасывателя основные затраты мощности ложатся на его перемещение по полю и составля-

ют более 45 %. Затраты мощности на привод подающих и распределяющих рабочих органов немного превышают 10 %, что свидетельствует о высокой энергетической эффективности и целесообразности использования навесных штанговых разбрасывателей удобрений, для которых затраты мощности на привод распределяющих рабочих органов не превышают 8,5 %, однако ввиду малого объема накопительных емкостей применение данных разбрасывателей требует сравнительно частых дозагрузок.

Список использованных источников

1. Салават, Г.М. Результаты экспериментальных исследований по определению мощности на привод ротора разбрасывателя органических удобрений / Г.М. Салават, М. Гумерович, И.Р. Рахимов, И.А. Гайнуллин, А.Р. Пацкань // Пермский аграрный вестник. 2023. №2 (42).
2. Догановский, М.Г. Машины для внесения удобрений. Конструкция, теория, расчет и испытания / М. Г. Догановский, Е.В. Козловский. – Москва: «Машиностроение», 1972. – 272 с.
3. Григорьев, А.М. Винтовые конвейеры / А.М. Григорьев. – М. Машиностроение. – 1972. – 184 с.

УДК 631.348

Э.Г. Нуруллин, *д-р техн. наук, профессор*,

Р.А. Файзуллин, *канд. техн. наук*,

Р.Р. Нуртдинов, *аспирант*, **И.Ф. Шарипов** *аспирант*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань
nureg@mail.ru*

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ИНКРУСТАЦИИ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Ключевые слова: подготовка семян, предпосевная обработка, инкрустация, протравливание, дражирование.

Key words: seed preparation, pre-sowing treatment, inlay, etching, pelleting.

Аннотация. В статье в кратце приведен обзор существующих видов предпосевной обработки семян зерновых культур защитно-стимулирующими средствами. Более подробно рассмотрена инкрустация семян: методы инкрустации, составы инкрустирующих смесей, особенности нанесения смесей на семена, раскрыты примеры современных исследований в новых направлениях.

Summary: The article briefly provides an overview of the existing types of pre-sowing treatment of grain seeds with protective and stimulating agents.