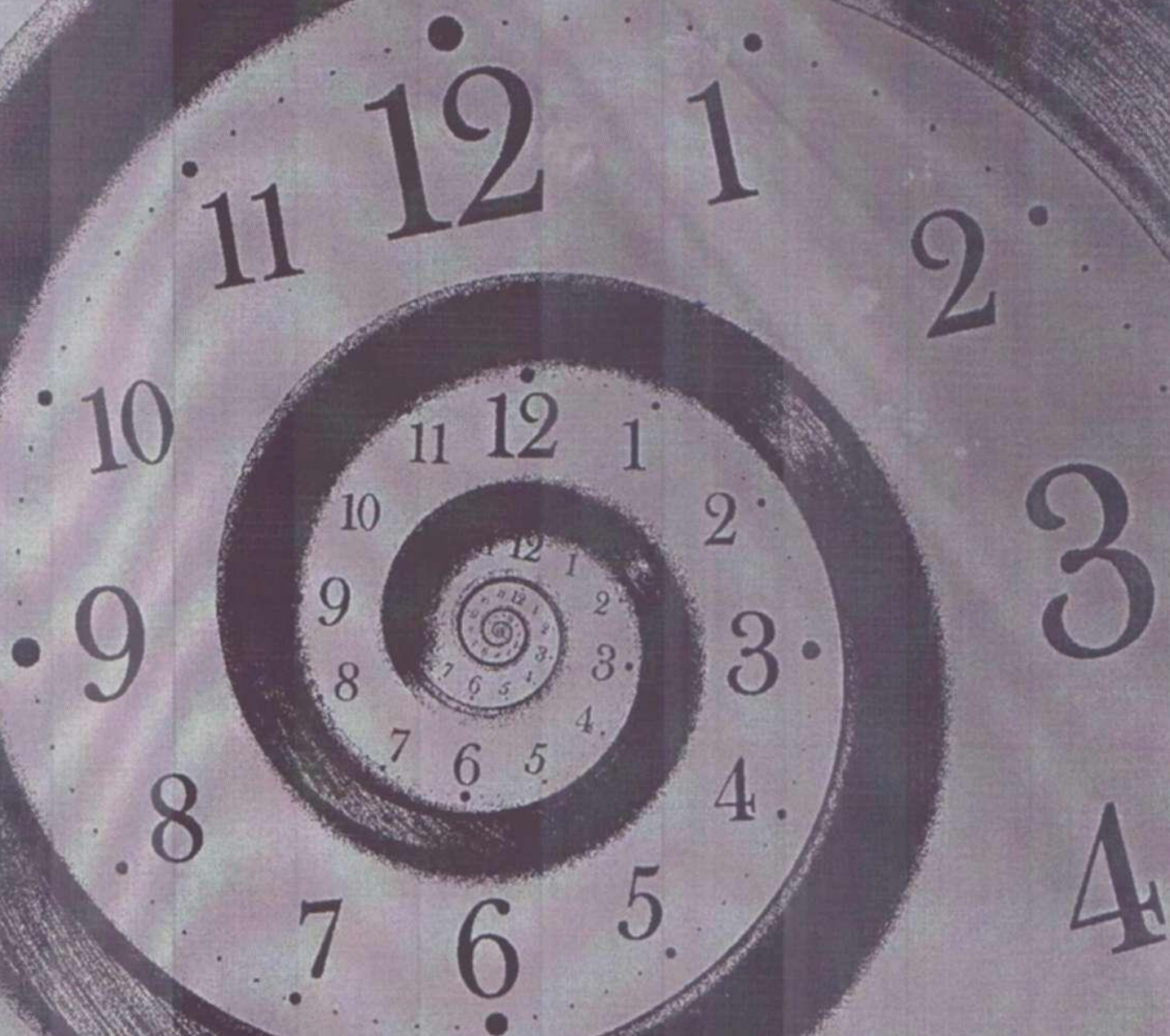


SCIENCE TIME



Общество Науки и Творчества

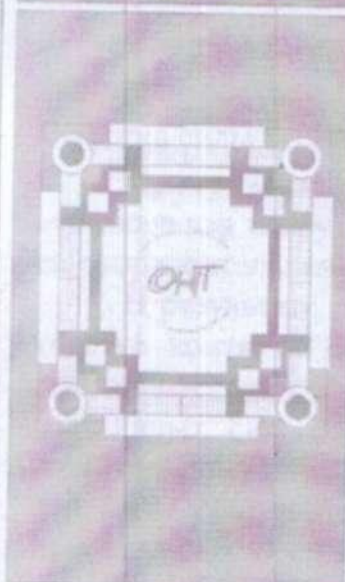
*Международный
научный журнал*

Выпуск №1/2017

СОДЕРЖАНИЕ

- проверка правописания
Стр. 249 Лалева К.С. Process of recruitment of managerial personnel in hospitals
Стр. 254 Лубягина Ю.В. Взаимодействие экологии и экономики - путь устойчивого развития России
Стр. 260 Макарова А.И., Копылова О.П. Справедливость как философская и правовая категория
Стр. 265 Маркелова Ю.В. Законодательные акты по борьбе с коррупцией в Китае
Стр. 271 Маркелова Ю.В. Институт прав и свобод человека и гражданина
Стр. 277 Михеенко А.Е. Импульсные DC-DC преобразователи
Стр. 281 Муравьева Н.Н., Ким А.А. Исследование основных подходов к реформированию подоходного налогообложения граждан в России
Стр. 287 Нишинов Ф.А., Мелибоев М., Кидиров А.Р. Требования к эксплуатационным качествам шин
Стр. 292 Нишинов Ф.А., Мелибоев М., Кидиров А.Р. Тягово-сцепные показатели машинно-тракторных агрегатов
Стр. 297 Осокин Д.А. Самбо как универсальный предмет совершенствования морально-волевых и физических способностей курсантов ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России
Стр. 301 Попова К.В. К вопросу о защите среды Мирового океана
Стр. 306 Рашитова А.Р. Некоторые вопросы о вменяемости и невменяемости в уголовном праве
Стр. 313 Редикульцева Т.Н. Проблемы платных услуг здравоохранения
Стр. 316 Рогатенюк Э.В., Козык А.А. Сущность, цели и задачи денежно-кредитной политики в период экономической модернизации
Стр. 328 Савидов М.А. Алгоритм работы рекламных агентств различного типа и особенности коммуникации с ними
Стр. 338 Сафаргалина Р.Р. Некоторые дискуссионные вопросы об уголовной ответственности несовершеннолетних
Стр. 346 Сафина А.Р., Солнцева А.А., Ивановская А.В. Аудиторские риски в фармацевтической отрасли
Стр. 351 Сафонова Н.С., Блажевич О.Г., Смирнова Е.А. К вопросу об инвестировании в паевые инвестиционные фонды
Стр. 358 Симонян Д.А., Пономаренко В.П., Гаджиев З.Х., Анисимова В.В. Политическая обстановка и реализация проектов в сфере туризма (на примере новых субъектов РФ)
Стр. 363 Скрыпник Д.Д., Рыбасова М.В. Социально-экономические аспекты безработицы в России
Стр. 369 Соловьев В.М. Геополитические координаты российской культуры
Стр. 376 Соловьева Н.В. Разработка алгоритма преобразования изображения в

ТЯГОВО-СЦЕПНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАШИНО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ



*Нишионов Фарходхон Ахмадхонович,
Мелибоев Махмуджон ХХХХ,
Кидиров Атхамжон Рустамович,
Наманганский инженерно-педагогический
институт, Узбекистан*

E-mail: hamkarab@inbox.uz

МАШИНА ТРАКТОР АГРЕГАТИНИНГ ТОРТИШ-КУЧИ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Аннотация. В статье рассматриваются основные вопросы тягово-сцепные показатели ведущих колес пропашного трактора определяются по их взаимодействию с опорным основанием и основные факторы, влияющие на тягово-сцепные и агротехнические показатели ведущего колеса пропашного трактора, и их аналитические определения.

Abstract. In a paper the basic questions tјagovo-coupling indexes of driving wheels пропашного a tractor are considered defined on their interaction with a basic foundation and the major factors influencing tјagovo-coupling and agrotechnical indexes of a driving wheel пропашного of a tractor, and their analytical definitions.

Мақолада машина трактор агрегатларининг юриш тизимидаги тортиш кучига таъсир этувчи омиллар ва уларни аналитик аниқлаш усуллари ёритилган.

Таянч сўзлар: юриш тизими, трактор, ўтиш қобилияти, ўрнидан равон кўчиши, чидамлилиқ, шина, конструкция, эксплуатация, комплекс, таъсир юзаси, операция, ишлаш муддати, стандарт, ассортимент, ресурс, тургунлиги, сирпаниши.

Ключевые слова: ходовые системы, трактор, проходимость, плавность хода, надежность, пневматические шины, площадь контакта, операция, ресурс, буксования.

Keywords: running systems, tractor, flotation ability, smoothness of a stroke, reliability, pneumatic buses, the contact area, process, resource, slippings.

Режим ведущего колеса характерен тем, что крутящий момент колесного двигателя расходуется как на преодоление сопротивления качению, так и на создание силы тяги.

При режиме ведущего колеса на ось колесного двигателя действует вертикальная нагрузка G_n , а при наличии поступательного движения возникает еще горизонтальная реакция от рамы пропашного агрегата.

В результате взаимодействия колесного двигателя с грунтом (почвой) на участке контакта шины с опорной поверхностью возникают элементарные реактивные силы, которые, суммируясь, дают общую равнодействующую реактивных сил. Разложив эту равнодействующую по двум направлениям – вертикальному и горизонтальному, получим составляющие. Вполне очевидно, что эти составляющие будут уравниваться соответственно силами, приложенных к оси колеса:

$$P_{кр} = P_k - P_r \quad (2.1)$$

где: $P_{кр}$ – сила тяги, Н; P_r – касательная силы тяги, Н;

$$P_k = MG_k + \frac{\delta c F_b l}{\xi}, \quad (2.2)$$

где: M – коэффициент трения опорной поверхности баллонов о почву; G_k – нагрузка на ведущее колесо, включая вес самого колеса; δ – коэффициент буксования ведущего колеса; c – коэффициент жесткости, характеризующий механические свойства почвы, м/см^3 ; L – длина дуги зацепления, м; F_b – сумма вертикальных проекций упорных поверхностей всех зацепов,

Из теории трактора известно, что находящийся в данной момент времени в соприкосновении с почвой; ξ – коэффициент, численное значение которого зависит от распределения нагрузки по зацепам.

При качении ведущего колеса по деформируемой почве часть силы затрачивается на преодоление: сопротивления качению обусловленной колееобразованием (P_n); сопротивлением качению обусловленной дополнительной деформацией шины при наезде на неровности поля (P_{n2}); сопротивление качению, обусловленное дополнительными потерями на гистерезис при движении колеса по горизонтальной поверхности.

Из теории колес образования сопротивления качению, обусловленной колееобразованием, определяется по формуле:

$$P_r = \frac{C_n B_w h^2}{2} \quad (2.3)$$

где: C_n – коэффициент удельного сопротивления смятой почвы при

взаимодействии колеса с почвой, м/м³; B_w - ширина колеса, м; D - диаметр колеса, м; h^2 - глубина колеи, м.

При определении сопротивления качению обусловленное движением колеса по горизонтальной поверхности работа, затрачиваемая на деформацию шины Π_1 , определяется из выражения:

$$\Pi_1 = \int_0^{\Delta r_1} \frac{\Pi}{2} K_w B_w S_y d_y = \frac{\Pi}{4} K_w B_w S(\Delta r_1), \text{ Здесь } \Delta r_1 = U$$

где: K_w - коэффициент объемной деформации шины; S - длина площади контакта шины с почвой, м; d_y - элементарная деформация шины, м.

$$\text{Сама сила } P_{fz1} = \frac{\Pi_1}{rg} \text{ Тогда } P_{fz1} = \frac{\Pi}{42g} K_w B_w S U \quad (2.4)$$

В работе [1] сила сопротивления качению, обусловленная дополнительной деформацией при наезде на поверхности поля определяется формулой:

$$P_{fz2} = \xi \frac{2\pi c m g_0^2 h_3 v^3 (v^2 - 2\omega^2)}{\ell' [(\omega^2 - v^2)^2 + 4h_3^2 v^2]}, \quad (2.5)$$

где: ξ - коэффициент пропорциональности; ℓ' - расстояние между препятствиями ($\ell' = 8+12$), м; m - приведенная масса системы; g_0 - высота неровностей, ($2g_1 = 1,87$) м; v - частота расположения неровностей, сек⁻¹; ω - частота собственных колебаний системы, сек⁻¹; α - коэффициент гистерезистых потерь $\alpha = 0,169$; $2h_3$ - относительный коэффициент затухания, сек⁻¹.

При определении численных значений m , ω и $2h_3$ применены формулы из теории колебаний:

$$m = M \frac{a^2 + p^2}{L^2}, \quad \omega = \sqrt{\frac{c_w}{m}}, \quad 2h_3 = \frac{K'_w}{m}$$

где: M - масса трактора $\frac{\text{кгсек}^2}{\text{м}}$; g - 981 см/сек² - ускорение свободного падения; L - продольная база трактора $L = 211,6$ м; A - 164,1 м - расстояние центра тяжести трактора g оси ведомого колеса; C_w - 306 кг - коэффициент радиальной жесткости шины; P - 100,8 м - радиус инерции трактора; K'_w - коэффициент сопротивления шины. $K'_w = 5,23$ кг сек/м.

Коэффициент сопротивления качения определяется как:

$$F = \frac{P_f}{G_k}$$

Тогда коэффициент сопротивления качению, обусловленный колееобразованием будет:

$$F_{p\pi} = \frac{C_n B_w h^2}{2G_k} \quad (2.6)$$

Таким же методом $f_{p\pi 1}$ и $f_{p\pi 2}$; $f_{p\pi 1} = \frac{\pi}{42gG_k} K_w B_w S U$

$$f_{p\pi 2} = \xi \frac{2\pi c m g_0^2 h^3 v (v^2 - 2\omega^2)}{G_k \ell' [(\omega^2 - v^2)^2 + 4h_3^2 v^2]}$$

Допуская, что $P_f = P_{\pi 1} + P_{\pi 2} + P_{\pi 2}$ или $F_p = F_{\pi 1} + F_{\pi 2} + F_{\pi 2}$ можем написать:

$$f_p = \frac{1}{G_k} \left[\frac{C_n b_w h^2}{2} + \frac{\pi}{42g} K_w B_w S U + \xi \frac{2\pi c m G g_0^2 h_3 v^3 (v^2 - 2\omega^2)}{\ell' [(\omega^2 - v^2)^2 + 4h_3^2 v^2]} \right]$$

Таким образом, сила сопротивления перекачиванию P_f определяется формулой

$$P_f = \left[\frac{C_n b_w h^2}{2} + \frac{\pi}{42g} S U K_w + \xi \frac{2\pi c m g_0^2 h^3 v^2 (v^2 - 2\omega^2)}{\ell' [(\omega^2 - v^2)^2 + 4h_3^2 v^2]} \right], \quad (2.7)$$

При известных значениях P_k и P_f сила тяги, развиваемая ведущим колесом, определяется по формуле:

$$P_{sp} = (\mu G_k + \frac{\delta c F_b \ell}{\xi}) - \left[\frac{C_n b_w h^2}{2} + \frac{\pi}{42g} S U K_w B_w + \xi \frac{2\pi c g_0 h^3 v^2 (v^2 - 2\omega^2)}{\ell [(\omega^2 - v^2) + 4h_3^2 v^2]} \right] \quad (2.8)$$

Из формулы (2.8) видно тяговое усилие и другие составляющие тягово-сцепных показателей зависят от величины колее образования, длины площади контакта, ширины ведущего колеса, величины деформации ведущего колеса и т.д.

Данная формула также не может быть решена без этих показателей определенных для исследования ведущих колес применительно к зоне хлопкосеяния. Таким образом, при изучении комплексных показателей особое значение имеет определение вышеизложенных составляющих.

Литература:

1. Беккер М.Г. Введение в теорию систем местность-машина. – М.: «Машиностроение», 1993.
2. Сотников В.А., Машенский А.А., Солонский А.С. Основы теории и расчёта тракторов и автомобиля. – М.: «Автопромиздат», 1986.
3. Ксенович И.П., Сотников В.А., Ляско М.И. Ходовая система – почва – урожай. – М.: «Агропромиздат», 1985.
4. Сотников В.А., Пономарёв А.В., Климанов А.В. Проходимость машин. - Минск, «Наука и техника», 1982.
5. Кацигин В.В. и др. Перспективные мобильные энергетические средства для сельскохозяйственного производства. - Минск, «Наука и техника», 1981.
6. М. Мелибаев. Тракторнинг кўшимча охирги узатмасининг мустахкамлигини ошириш йўллари Фан, техника ва ишлаб чиқариш. Халқаро илмий-амалий анжуман. Андижон. 1994.
7. Machine Tool Design. Author (s): N.Ignatyev, N.Acherkan, V. Push Publisher: University Press Of The Pacific (2000). ISBN No.: 9780898750485