



ISSN 2308-9865

**№1,
2020**

МЕХАНИКА ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ғылыми журналды



Научный журнал

МЕХАНИКА И ТЕХНОЛОГИИ



Scientific Journal

MECHANICS & TECHNOLOGIES



Журнал «Механика и технологии»:



Входит в реферативную базу данных Information Service for Physics, Electronics and Computing (INSPEC DIRECT) Института Инжиниринга и Технологий Великобритании.

<http://inspecdirect-service.theiet.org/private/home.aspx>



Зарегистрирован в российской национальной библиографической базе данных научного цитирования РИНЦ

http://elibrary.ru/project_risc.asp

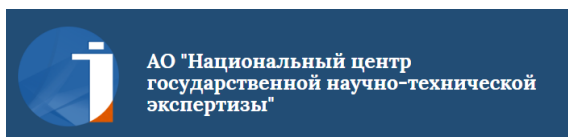
Год	Импакт-фактор
2017	0,032
2018	0,050



Включен в перечень научных изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности по направлениям:

Шифр	Специальность
01.02.00	Механика
05.18.00	Технология продовольственных продуктов

<http://control.edu.gov.kz/ru/perechen-nauchnyh-izdaniy-rekomenduemyh-komitetom-dlya-publikacii-osnovnyh-rezultatov-nauchnoy-0>



Имеет импакт-фактор по Казахстанской базе цитирования:

Год	Импакт-фактор
2015	0,030
2016	0,011
2017	0,053

http://www.nauka.kz/page.php?page_id=794&lang=1#

Подписной индекс журнала: 74714 (АО «Казпочта»-«Почтовый сервис»)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

«М.Х. ДУЛАТИ атындағы
ТАРАЗ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ»
ШЖҚ РМК



МЕХАНИКА ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ISSN 2308-9865

Ғылыми журнал
1994 жылдың қаңтарынан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

№ 1 (67)
Қаңтар-наурыз
2020 ж.

Бас редактор И.И. Бекбасаров

Редакция алқасы: Н.А. Абиев, Б. Абзалбекұлы, Б.А. Алимбаев,
И.И. Бекбасаров, И.С. Бровко, Ю.Л. Винников, Н.А. Горбатовская,
С. Ержанов, А.С. Жакулин, Г.Е. Жидекулова, А.Ж. Жусупбеков,
М.Т. Кейкиманова, Б.А. Койайдаров, С.М. Койбаков,
Ж.Н. Молдамуратов, М.М. Мукимов, М.И. Никитенко,
А. Нурлыбаева, Г.Е. Омарова, С.А. Орынбаев, А.В. Пилягин,
А.А. Сагындыков, Х.Р. Садиева, А.С. Сейтказиев, Н.А. Смирнова,
Е.С. Спандияров, Б.Ж. Унайбаев, А.Г. Шлейкин, Я. Шульц

Корректор және компьютерлік беттеу Е.И. Атенев

Редакция мекен-жайы:

080012, Тараз қаласы, Төле би көшесі, 60.

Тел.: 8 7262 45-35-10, факс: 8 7262 43-24-02.

<http://mit.zhambyl.kz> E-mail: bekbasarov.isabai@mail.ru

Тіркеу куәлігі №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999), №4244-Ж
(08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013)

Басуға қол қойылған күн 30.03.2020. Форматы 70×180/16. Шартты баспа
табағы 28,51. Тираж 300 дана. Тапсырыс 112.

М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университетінің «Тараз
университеті» баспасы. 080012, Тараз қаласы, Төле би көшесі, 60.

© М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГП на ПХВ
«ТАРАЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени М.Х. ДУЛАТИ»



МЕХАНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

ISSN 2308-9865

Научный журнал
Издается с января 1994 года
Выходит четыре раза в год

№ 1 (67)
Январь-март
2020 г.

Главный редактор И.И. Бекбасаров

Редакционная коллегия: Н.А. Абиев, Б. Абзалбекұлы, Б.А. Алимбаев, И.И. Бекбасаров, И.С. Бровко, Ю.Л. Винников, Н.А. Горбатовская, С. Ержанов, А.С. Жакулин, Г.Е. Жидекулова, А.Ж. Жусупбеков, М.Т. Кейкиманова, Б.А. Койайдаров, С.М. Койбаков, Ж.Н. Молдамуратов, М.М. Мукимов, М.И. Никитенко, А. Нурлыбаева, Г.Е. Омарова, С.А. Орынбаев, А.В. Пилягин, А.А. Сагындыков, Х.Р. Садиева, А.С. Сейтказиев, Н.А. Смирнова, Е.С. Спандияров, Б.Ж. Унайбаев, А.Г. Шлейкин, Я. Шульц

Корректор и компьютерная верстка Е.И. Атенев

Адрес редакции:

080012, г. Тараз, ул. Толе би, 60.

Тел.: 8 7262 45-35-10, факс: 8 7262 43-24-02.

<http://mit.zhambyl.kz> E-mail: bekbasarov.isabai@mail.ru

Свидетельство о регистрации №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999), №4244-Ж (08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013)

Подписано в печать 30.03.2020. Формат 70×180/16. Усл. печ. л. 28,51. Тираж 300 экз. Заявка 112.

Издательство «Тараз университеті» Таразского государственного университета им. М.Х. Дулати. 080012, г. Тараз, ул. Толе би, 60.

© Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати, 2020

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

TARAZ STATE UNIVERSITY
named after M.Kh. DULATI



MECHANICS & TECHNOLOGIES

ISSN 2308-9865

Scientific Journal

Published since January 1994

Published four times a year

№ 1 (67)

January-March
2020

Editor in chief I.I. Bekbasarov

Editorial board: N.A. Abiev, B. Abzalbekuly, B.A. Alimbayev,
I.I. Bekbasarov, I.S. Brovko, N.A. Gorbatsovskaya, M.T. Keikimanova,
B.A. Koiaidarov, S.M. Koibakov, Zh.N. Moldamuratov, M.M. Mukimov,
M.I. Nikitenko, A. Nurlybayeva, G.E. Omarova, S.A. Orynbayev, A.V.
Pilyagin, Kh.R. Sadieva, A.A. Sagyndykov, J. Schulz, A.S. Seitkazyev,
A.N. Semernin, N.A. Smirnova, Y.S. Spandiyarov, A.G. Shleikin, B.Zh.
Unaibayev, Yu.L. Vinnikov, S. Yerzhanov, A.S. Zhakulin,
G.Y. Zhidekulova, A.Zh. Zhusupbekov

Press-corrector and computer page makeup Ye.I. Atenov

Editorial address:

080012, Taraz, Tole bi street, 60.

Tel.: 8 7262 45-35-10, fax: 8 7262 43-24-02.

<http://mit.zhambyl.kz> E-mail: bekbasarov.isabai@mail.ru

Registration certificate №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999), №4244-Ж (08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013)

Signed in print 30.03.2020. Form 70×180/16. Cond. print. sh. 28.51. Edition 300 copies. Application 112.

Printing House «Taraz University» of Taraz State University
named after M.Kh. Dulati. 080012, Taraz, Tole bi street, 60.

© Taraz State University named after M.Kh. Dulati, 2020

МАЗМУНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

МЕХАНИКА, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ

Шеров К.Т., Тусупова С.О., Михайлов В.Ф., Иманбаев Е.Б., Габдысалык Р., Окимбаева А.Е. Исследование процесса стружкообразования при РФР с использованием чашечного резца с наплавкой из материала STOODY M7-G	7
Тусупова С.О., Шеров К.Т., Иманбаев Е.Б., Мухамедьяров Д.З., Мусаев М.М., Габдысалык Р. Әртүрлі балқыма материалдармен балқымалау кезінде балқыма қабаттарының қаттылығын зерттеу	15
Досжанов М.Ж., Ысқақ Е.Н., Тасбергенова Г.Ж., Раев С., Әбділақатова А. Соқа түрендерінің қажалуына егістік жерлер топырақтарының физикалық-механикалық қасиетінің әсері	26
Абишев К.К., Касенов А.Ж., Асылова К.Б. К вопросу выбора конструкции полугусеничного движителя тягово- транспортной машины	31
Бекмұратов М.М., Бажалакова М.М. Топырақты фрезерлік өңдеудің энергия сыйымдылығын азайту	39
Абдигалиев М., Алиев С. Анализ состояния эксплуатации одноковшовых экскаваторов	45
Раимбаев А.Т., Раимбаева С.А., Жаксылык С.Е., Амиржанов Ж. Результаты исследования резания стебля камыша	55
Алиев С. Стенды и методика их исследований	62
Шардарбек М.Ш., Кауымбаев Р.Т., Жамалбеков Е.Н., Абдуайт Н. Негізгі жіптердің оралу тығыздығын тізіп орағыш біліктің радиалды бағытында эксперименталды анықтау	69
Кейкиманова М.Т., Максат А. Численное исследование напряженного состояния подземного нефтепровода из вязкоупругого материала	73
ТЕХНОЛОГИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ	
Әлтайұлы С., Ермекбаев С.Б., Абдимананова С.Ж. Арпа дәндерінен тез дайындалатын жартылай фабрикат өндіру технологиясын жетілдіру	82
Якияева М.А., Изтаев А.И., Маемеров М.М. Изменение микробиологических показателей нута сорта «Экарда элита», обработанного ионными и ионоозонными потоками	88
Аманжол Б., Саидов А.М. Омега – 3 полиқанықпаған май қышқылдарымен байытылған нан рецептурасын әзірлеу	92

*Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата,
Кызылорда, Казахстан*

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ПОСЕВНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ИЗНАШИВАНИЕ ЛЕМЕХА ПЛУГА

Известно, что при обработке различных типов грунтов - песчаника, песчаных, глинистых или полуглинистых почв износ поверхностей лемеха плуга напрямую зависит от их физико-механических свойств: (вязкости, жесткости, сопротивления движению, влажности и коэффициента трения). Установлена зависимости частот процесса трения от условий почвы которая происходит в каждой области поверхности грунта неравномерно. В настоящей работе представлены, насколько изменяется угол наклона лемеха, конфигурация затылочной фаски, а также износ поверхности лемеха в носовой части лезвия и в её средней части.

Ключевые слова: частота процесса изнашивания, влажность почвы, скорость движения почвы по поверхности, затылочная фаска, угол точения и резания лезвия лемеха.

M.Zh. Doszhanov, E.N. Yskak, G.Zh. Tasbergenova, S. Rayev, A. Abdilakatova

Kyzylorda State University Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan

INFLUENCE OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF SOWING SOIL ON THE WEAR OF PLOW PLEMES

It is known that when processing various types of soils - Sandstone, sandy, clay or loamy soils, the wear of the plowshare surfaces directly depends on their physical and mechanical properties: (viscosity, stiffness, resistance to movement, humidity and coefficient of friction). The dependence of the frequency of the friction process on the soil conditions is established, which occurs unevenly in each area of the soil surface. That is, this article shows how much the angle of the ploughshare changes, the configuration of the occipital chamfer, and the wear of the ploughshare surface in the nose of the blade and in its middle part.

Keywords: frequency of the process, soil moisture, speed of soil movement on the surface, occipital chamfer, angle of turning and cutting the blade of the ploughshare.

УДК 629.1.07:629.1.02

К.К. Абишев¹, А.Ж. Касенов^{1*}, К.Б. Асыллова²

*¹Канд. техн. наук, профессор, ²Докторант
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар, Республика Казахстан*

Электронная почта: ¹a.kairatolla@mail.ru, ^{1}asylbek_kasenov@mail.ru,
²asylova_1973@mail.ru*

К ВОПРОСУ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ ПОЛУГУСЕНИЧНОГО ДВИЖИТЕЛЯ ТЯГОВО-ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ

В статье указана роль ходовых систем тягово-транспортных машин в повышении эффективности их использования. Рассмотрены существующие конструкции полугусеничных движителей для реализации высоких тяговых качеств

тягово-транспортной машины. Выполнен аналитический обзор, на основе которого описаны их достоинства и недостатки. По результатам проведенного анализа предложено, что при выборе конструкции полугусеничного движителя тягово-транспортной машины необходимо учитывать неравномерность распределения удельного давления по длине опорной поверхности, жёсткость ходовой части и тип гусениц.

Ключевые слова: транспорт, движитель, ходовая система, гусеница, колесо, подвеска, проходимость, тяговые качества.

Для эксплуатации в разнообразных условиях созданы тягово-транспортные средства разных типов и конструкций с различными техническими характеристиками. Тип и назначение транспортного средства определяют конструкцию его ходовой системы [1].

Одной из задач в транспортной отрасли всегда был вопрос повышения эффективности использования транспортной техники, большую роль в решении которой, принадлежит совершенствованию их ходовых систем.

На современных тягово-транспортных машинах применяются ходовые системы с колёсными, гусеничными и полугусеничными движителями.

Полугусеничный движитель является комбинацией колёсного и гусеничного движителей. Как правило, гусеничный движитель является ведущим, и устанавливают вместо заднего колеса, а колёсный движитель – передним направляющим [2].

Для реализации высоких тяговых качеств тягово-транспортной машины важным является конструкция полугусениц. Кратко рассмотрим некоторые из них и проанализируем их достоинства и недостатки.

Наиболее распространённым является полугусеничный движитель (рис.1), представляющий собой бесконечную резинометаллическую гусеницу со штампованными почвозацепами, охватывающую заднее ведущее колесо трактора и установленное впереди него дополнительное натяжное колесо [3]. Такой движитель имеет независимую подвеску натяжных опорных колёс 1 и зависимую задних колёс 7.

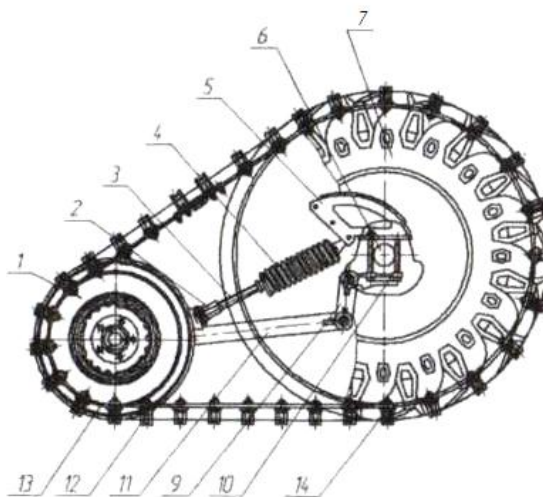


Рис. 1. Полугусеничный движитель с резинометаллической гусеницей и штампованными почвозацепами

Независимая подвеска включает в себя амортизационно-натяжные устройства с предварительно поджатыми гайкой 2 пружинами 4.

Опоры пружин 4 амортизационно-натяжного устройства шарнирно соединены вверху с кронштейном 5 рукава полуоси 6, а внизу через регулировочный винт 3 с направляющей штангой 11. На переднем конце направляющей штанги 11 расположена ось натяжного опорного колеса 1. Задний конец через серьгу 9 и кронштейн 10 шарнирно связан с рукавом полуоси 6, что обеспечивает вертикальное перемещение колеса 1 при переезде через препятствие.

Гусеница движителя состоит из двух резинотканевых лент 13, соединённых стальными почвозацепами 12. Почвозацепы прикреплены к лентам четырьмя болтами 14 с квадратными подголовками.

Конструкция данного движителя позволяет в случае необходимости снять гусеницу с трактора и подвесить натяжное колесо.

При применении этого движителя увеличивается сопротивление качению и повороту трактора, а также возникают дополнительные потери в гусеничном движителе. Основным недостатком является неравномерное распределение удельного давления по длине опорной поверхности гусеничной ленты, что значительно влияет на проходимость по грунтам со слабой несущей способностью [4]. Такая конструкция полугусеничного движителя применяется на тракторах «Беларусь», «Фергюсон» (США), «Дэвид-Браун» (Англия).

Для увеличения опорной поверхности был предложен полугусеничный движитель [5], содержащий гусеничный обвод, охватывающий ведущую звёздочку 1 и дополнительное направляющее колесо 3 (рис.2). Ведущая звёздочка 1 установлена на месте ведущего колеса и имеет такой же диаметр.

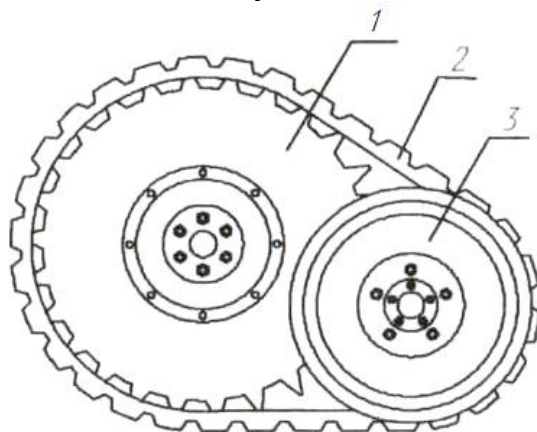


Рис. 2. Полугусеничный движитель с направляющими дисками

Опорная часть, не имеющая опорных катков, представляет собой как бы часть звёздочки и колеса. Направляющее колесо 3 представляет собой два диска расположенных с каждого края гусеницы 2. Это ограничивает спадание гусениц. Зацепление гусеницы с ведущей звёздочкой цевочное. Гусеничная цепь 2 выполнена резиноармированной. Использование резиноармированной гусеницы позволяет выполнять работы на асфальтовом и бетонном покрытиях без их разрушения, а также оказывать меньшее на 25-

30% по сравнению с металлическими гусеницами при одинаковой ширине уплотняющее воздействие на почву. Такой движитель установлен на тракторе «Фордзон-Мейджер».

Альтернативным вариантом, является движитель, состоящий из полугусениц с треугольным обводом, заменяющих задние ведущие колеса. Отличительной особенностью треугольного гусеничного обвода является то, что ведущие колеса расположены над опорной поверхностью тягово-транспортной машины и выведены из зоны абразивного износа.

Несмотря на ряд преимуществ, такая конструкция обладает существенными недостатками, такими, как необходимость обеспечения достаточного угла обхвата гусеницей ведущего колеса, повышенная нагруженность заднего опорного катка касательной силой тяги, сложность решения проблемы подрессоривания заднего опорного катка, увеличение потерь на трение в шарнирах гусеницы на участках вокруг заднего опорного катка и вокруг ведущего колеса.

Рассмотрим некоторые конструкции движителей, выполненных по данной схеме и проанализируем их достоинства и недостатки.

Известен полугусеничный движитель [6], содержащий гусеничный обвод 1, выполненный по треугольной схеме (рис.3). Гусеничный обвод охватывает ведущее колесо 2, установленное в верхнем углу обвода, и гусеничную тележку 3, закреплённую на оси 6, на которой установлены опорные катки 4 и направляющие колёса 5. Одно из направляющих колёс 5 может быть натяжным. Гусеничная тележка 3 закреплена на оси 6 для поворота движителя в продольной вертикальной плоскости при движении на местности.

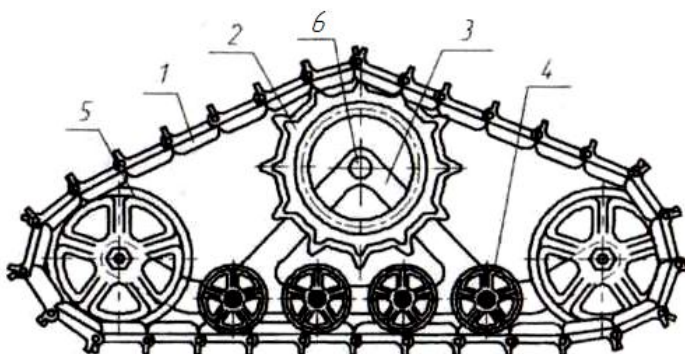


Рис. 3. Полугусеничный движитель с треугольным гусеничным обводом

Конструкция полугусеницы обеспечивает оптимальную эпюру распределения нагрузок, что, в свою очередь, обеспечивает тягово-транспортной машине лучшее использование мощности и повышение КПД.

Недостатком данной конструкций полугусеничного движителя является жёсткость ходовой части, что отрицательно сказывается на работоспособности тягово-транспортной машины на грунтах с низкой несущей способностью.

С целью повышения проходимости колёсной тягово-транспортной машины на переувлажнённых и слабонесущих почвах предложен полугусеничный движитель [7], содержащий гусеничную цепь 1, которая

выполнена в виде роликовтулочной цепи, звенья которой жёстко соединены с уширителями таврового сечения (рис.4).

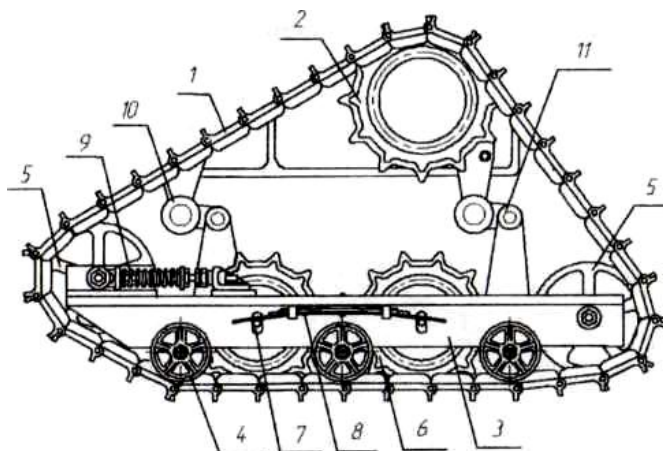


Рис. 4. Полугусеничный движитель с роликовтулочной гусеничной цепью

Внутри обвода гусеничной цепи 1 размещены ведущее колесо 2, тележка 3 с опорными катками 4, размещёнными по обе его стороны. По продольной оси тележки расположены направляющие колеса 5, а между опорными катками 4 – опорно-направляющие звёздочки 6.

Оси опорно-направляющих звёздочек 6 установлены с возможностью вертикального перемещение в пазах 7. На тележке 3 закреплены рессоры 8, опирающиеся на концы осей опорно-направляющих звёздочек 6. На тележке 3 расположено также натяжное устройство 9. Тележка 3 связана с рамой тягово-транспортной машины посредством торсионов 10 и 11.

В данной конструкции оси опорных катков жёстко закреплены на гусеничной тележке. Такое крепление позволяет добиться минимального расстояния между осями катков, что улучшает равномерность распределения давлений на мягких почвах. Недостатком является то, что из-за жёсткости подвеска ограничивает скорости движения тягово-транспортной машины.

Для решения этой проблемы предлагается полугусеничный движитель [8], содержащий направляющее колесо 1 с механизмом натяжения 2, закреплённое на рычаге 3, который установлен на тележке 4 (рис.5). Кроме того, на тележке жёстко закреплены опорные катки 5. Тележка 4 связана с остовом тягово-транспортной машины с помощью балансиров 6 и 7, установленных свободно на оси 8 в кронштейне 9, а также вертикальной опоры 10, связанной шарнирно посередине с механизмом натяжения 2, а концами с балансиром 7 и тележкой 4. Ходовая часть снабжена гусеницей 11, зацепляющейся с ведущим колесом 12. При движении остов транспортного средства с кронштейном 9 и колесом 12 опускается на величину хода амортизаций, и задний балансир 6, поворачиваясь в шарнирном соединении с тележкой, перемещает передний балансир 7 вперёд. Передний балансир 7, шарнирно соединённый с вертикальной опорой 10, поворачивает её и через механизм натяжения 2 перемещает рычаг 3 с направляющим колесом 1, увеличивая размер гусеничного обвода в горизонтальной плоскости на величину уменьшения размера гусеничного обвода в вертикальной

плоскости. Величина хода направляющего колеса выбирается путём подбора плеч рычага и опоры.

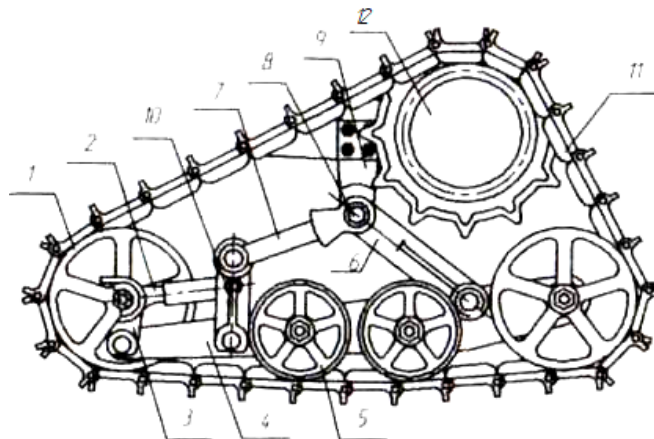


Рис. 5. Полугусеничный движитель с жёстко закрепленными опорными катками

При наезде на препятствия направляющим колесом подвеска поворачивается на оси 8 шарнирного соединения с кронштейном 9.

В подвеске осуществлена регулировка положения одного из балансиров для выбора необходимого статического положения остова тягово-транспортной машины относительно грунта, а также, когда происходит усадка упругих элементов при эксплуатации [9, 10].

Предложенная подвеска поддерживает постоянство натяжения гусеничной цепи, что расширяет диапазон применения более высоких скоростей передвижения, при хорошей надёжности крепления её к остову машины.

Также как в предыдущей конструкции, недостатком является жёсткость крепления опорных катков. Данный недостаток актуален и для сменного гусеничного движителя [9].

Проведённый анализ конструкции полугусеничных движителей позволяет сделать следующие выводы:

- неравномерное распределение удельного давления по длине опорной поверхности отрицательно влияют на проходимость и тяговые качества тягово-транспортной машины;
- жёсткость ходовой части ограничивает скорости движения тягово-транспортной машины;
- использование резиноармированной гусеницы, по сравнению с металлическими гусеницами при одинаковой ширине, позволяет оказывать меньшее уплотняющее воздействие на почву.

Поэтому при выборе конструкции полугусеничного движителя тягово-транспортной машины необходимо учитывать вышеуказанные выводы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Забродский, В.М. Ходовые системы тракторов. Устройство, эксплуатация, ремонт [Текст]: справочник / В.М. Забродский, А.М. Файнлейб, Л.Н. Кутин, О.Л. Уткин-Любовцов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 271 с.

- 2 Куляшов, А.П. Экологичность движителей транспортно-технологических машин [Текст] / А.П. Куляшов, В.Е. Колотилин. – М.: Машиностроение, 1993. – 256 с.
- 3 Ксенович, И.П. Тракторы МТЗ-100 и МТЗ-102 [Текст]. – М.: Агропромиздат, 1986.
- 4 Бекенов, Т.Н. Повышение проходимости колесного трактора класса 1,4-2 т.с. [Текст] / Т.Н. Бекенов, К.К. Абишев // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию ЕНУ им. Л.Н. Гумилева «Современная архитектура и строительство: проблемы и перспективы развития» / ЕНУ им. Л.Н.Гумилева. – Астана, 2006. – С. 190-192.
- 5 Механизация сельского хозяйства: Сборник переводов и обзоров иностранной периодической литературы [Текст] / отв. ред. А.В. Чумак. - М.: Издательство иностранной литературы, 1955. – 246 с.
- 6 Гусеничный движитель: А.с. СССР №713750: МКИЗ В62 D55/ 08/Ю.Н. Благодатный, Е.Д. Диденко и В.Г. Евтенко (СССР). – №2584366/27-11; заявл. 01.03.78; опубл. 05.02.80. Бюл. №5. – 3 с.: ил.
- 7 Полугусеничный ход: А.с. №969580 МКИЗ В62 D55/04 /З.А. Хантадзе, А.Ш. Босикашвили, Г.Ш. Датунашвили, Н.К. Мачарашвили, Г.И. Пириашвили и Г.З. Хубулури (СССР). – №3257395/27-11; заявл. 24.02.81; опубл. 30.10.82. Бюл. №40. – 3 с.: ил.
- 8 Ходовая часть гусеничного транспортного средства: А.с. №1054175 МКИЗ В62 D55/08 /В.Н. Никулин, Л.М. Зеликовский, В.А. Подусов, Н.А. Вихляева (СССР). – №3474474/27-11; заявл. 27.07.82; опубл. 15.11.83. Бюл. №42. – 4 с.
- 9 Макушев, Ю.П. Определение технико-экономических показателей двигателя внутреннего сгорания путём анализа его характеристик [Текст] / Ю.П. Макушев, К.К. Абишев, К.Б. Асыллова // Наука и техника Казахстана. – 2019. – № 4.
- 10 Abishev, K.K., Bekenov, T.N., Mukanov, R.B.: Wheeled and tracked mover integrated agricultural transport facility, has power unit mounted on frame for moving frame corresponding to another frame, and cardan gear installed between power unit and transmission line. Patent KZ22165-A4. Derwent Innovations Index № 2019-36810M (2019).

REFERENCES

1. Running systems of tractors. The device, maintenance, and repairs. Reference [in Russian] / V.M. Zbrodskij, A.M. Fajnljeb, L.N. Kutin, O.L. Utkin-Lyubovcov. – Moscow: Agropromizdat, 1986. – 271 p.
2. Kulyashov, A.P., Kolotilin V.E. Ecology of movers of transport and technological machines [in Russian]. – Moscow: Mashinostroenie, 1993. – 256 p.
3. Ksenevich, I.P. Tractors MTZ-100 and MTZ-102 [in Russian]. – Moscow: Agropromizdat, 1986.
4. Bekenov, T.N., Abishev, K.K. improving the permeability of the wheeled tractor class 1,4-2 t.s. [in Russian] // Proceedings of the international scientific and practical conference dedicated to the 10th anniversary of ENU. L. N. Gumileva "Modern architecture and construction: problems and prospects of development" / ENU. L. N. Gumileva. – Astana, 2006. – PP. 190-192.
5. Mechanization of agriculture: a Collection of translations and reviews of foreign periodical literature [in Russian] / Rev. edited by A.V. Chumak. - Moscow: publishing house of foreign literature, 1955. – 246 p.
6. Caterpillar propulsion [in Russian]: A. S. USSR No. 713750: MKIZ B62 D55/ 08/ Yu.N. Blagodatnyj, E.D. Didenko, V.G. Evtenko (USSR). - No. 2584366/27-11; declared. 01.03.78; publ. 05.02.80. Bull. No. 5. – 3 p.: Il.
7. Half-track [in Russian]: A. S. No. 969580 MKIZ B62 D55/04 / Z.A. Hantadze, A.Shch. Bosikashvili, G.Sh. Datunashvili, N.K. Macharashvili, G.I. Piriashvili, G.Z.

- Hubuluri (USSR). – No. 3257395/27-11; declared. 24.02.81; publ. 30.10.82. Bull. No. 40. – 3 p.: Il.
8. Chassis of tracked vehicle [in Russian]: A. S. No. 1054175 MKIZ B62 D55/08 / V.N. Nikulin, L.M. Zelikovskij, V.A. Podusov, N.A. Vihlyayeva (USSR). - No. 3474474/27-11; declared. 27.07.82; publ. 15.11.83. Bull. No. 42. – 4 p.
9. Makushev, Yu.P., Abishev, K.K., Asylova, K.B. Determination of technical and economic indicators of the internal combustion engine by analyzing its characteristics [in Russian] / Science and technology of Kazakhstan. – 2019. – V. 4.
10. Abishev, K.K., Bekenov, T.N., Mukanov, R.B.: Wheeled and tracked mover integrated agricultural transport facility, has power unit mounted on frame for moving frame corresponding to another frame, and cardan gear installed between power unit and transmission line. Patent KZ22165-A4. Derwent Innovations Index № 2019-36810M (2019).

Материал поступил в редакцию 06.12.19.

К.К. Абишев, А.Ж. Касенов, К.Б. Асылова

*С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
Павлодар қ., Қазақстан Республикасы*

ТАРТУ-КӨЛІК МАШИНАСЫНЫҢ ЖАРТЫЛАЙ ШЫНЖЫР ТАБАНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШ ҚҰРЫЛЫСЫН ТАҢДАУ МӘСЕЛЕСІ

Мақалада тарту-көлік машиналардың пайдалану тиімділігін арттырудағы жүріс жүйелерінің рөлі көрсетілген. Тарту-көлік машиналарының жоғары тарту қасиеттерін іске асыру үшін қолданылатын жартылай шынжыр табанды қозғалтқыштардың құрылысы қарастырылған. Аналитикалық шолу жасалып, оның негізінде қозғалтқыштардың арттықшылықтары мен кемшіліктері жазылған. Орындалған талдау нәтижесінде тарту-көлік машиналарының жартылай шынжыр табанды қозғалтқыш құрылысын таңдау кезінде тірек бетінің ұзындығы бойынша меншікті қысымының біркелкі бөлінбеуін, жүріс бөлігінің қатаңдығын және шынжыр табан түрін ескеру қажеттілігі ұсынылды.

Тірек сөздер: көлік, қозғалтқыш, жүріс жүйесі, шынжыр табан, доңғалақ, аспа, өткіштік, тарту қасиеттері.

K.K. Abishev, A.Zh. Kasenov, K.B. Asylova

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Kazakhstan

TO THE QUESTION OF THE SELECTION OF THE DESIGN OF HALF-TRACK MOVER TRACTION AND TRANSPORT MACHINES

The article describes the role of traction vehicles running systems in increasing the efficiency of their use. The existing designs of semi-tracked engines for the implementation of high traction qualities of the traction transport machine are considered. The analytical review on the basis of which their advantages and disadvantages are described is carried out. According to the results of the analysis, it is proposed that when choosing the design of a semi-tracked propulsion traction transport machine, it is necessary to take into account the uneven distribution of specific pressure along the length of the support surface, the stiffness of the chassis and the type of tracks.

Keywords: transport, mover, propulsion system, track, wheel, suspension, traffic, driving characteristics.