

3. A.A. Al-Amiery, A.Y.I. Rubaye, A.A.H. Kadhum and W.K. Al-Azzawi, Thiosemicarbazide and its derivatives as promising corrosion inhibitors: a mini-review, *Int. J. Corros. Scale Inhib.*, 2023, **12**, no. 2, 597-620. doi: 10.17675/2305-6894-2023-12-2-12
4. H.S. Aljibori, O.H. Abdulzahra, A.J. Al Adily, W.K. Al-Azzawi, A.A. Al-Amiery and A.A.H. Kadhum, Corrosion inhibition effects of concentration of 2-oxo-3-hydrazonoindoline in acidic solution, exposure period, and temperature, *Int. J. Corros. Scale Inhib.*, 2023, **12**, no. 2, 438-457. doi: 10.17675/2305-6894-2023-12-2-4
5. N.S. Abbas, M.Z.A. Wahhab, E.A. Ashour, T.E. Farrag and L.A. Mohammed, Corrosion inhibition of carbon steel in wet acid gas environment using CORR 11631 A: Weight loss and computational investigations, *Int. J. Corros. Scale Inhib.*, 2023, **12**, no. 1, 324-345. doi: 10.17675/2305-6894-2023-12-1-19
6. N.T. Talat, A.A. Dahadha, M. Abunuwar, A.A. Hussien and Wafa'a Odeh, Polyethylene glycol and polyvinylpyrrolidone: potential green corrosion inhibitors for copper in H₂SO₄ solutions, *Int. J. Corros. Scale Inhib.*, 2023, **12**, no. 1, 215-243. doi: 10.17675/2305-6894-2023-12-1-13
7. M.A. Osipenko, A.A. Kasach, J. Adamiec, M. Zimowska, I.I. Kurilo and D.S. Kharytonau, Corrosion inhibition of magnesium alloy AZ31 in chloride-containing solutions by aqueous permanganate, *J. Solid State Electrochem.*, 2023, **27**, 1847-1860. doi: 10.1007/s10008-023-05472-3

УДК 631.363

АНАЛИЗ ПАРКА КОРМОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИЙСКОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Фофлин Даниил Игоревич, магистр Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, *Foflindaniil@yandex.ru*.

Самуков Николай Дмитриевич, магистр Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, *nik.samuk@yandex.ru*.

Скорородов Дмитрий Михайлович, кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления материалов и детали машин Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина, *d.skorokhodov@rgau-msha.ru*.

Научный руководитель: Ерохин Михаил Никитьевич, Академик Российской академии наук, доктор технических наук, профессор кафедры сопротивления материалов и детали машин Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, *n.erohin@rgau-msha.ru*.

Аннотация: В статье приводятся сведения о состоянии парка кормозаготовительной техники на отечественных предприятиях

животноводства и приведен анализ технических характеристик востребованных пресс-подборщиков отечественного и иностранного производства.

Ключевые слова: кормозаготовительная техника, пресс-подборщик, анализ, отечественный агропромышленный комплекс.

Без кормоуборочной техники невозможно представить современное предприятие по производству продукции животноводства. Номенклатура данной техники очень широкая: косилки, грабли, ворошилки-разбрасыватели, кормоуборочные комбайны, пресс-подборщики.

На данный момент наблюдается фактическое старение парка сельхозтехники. В 2013 году общая доля сельхозтехники отечественного производства составляла около 24%, а уже в 2022 году на отечественных производителей приходилось более 60% рынка сельхозтехники. Но эти данные относительны, по причине того, что в эти числа входит вся сельхозтехника в России. Количество тракторов и кормозаготовительной техники, используемой в животноводстве представлено на графике (график 1).

График 6

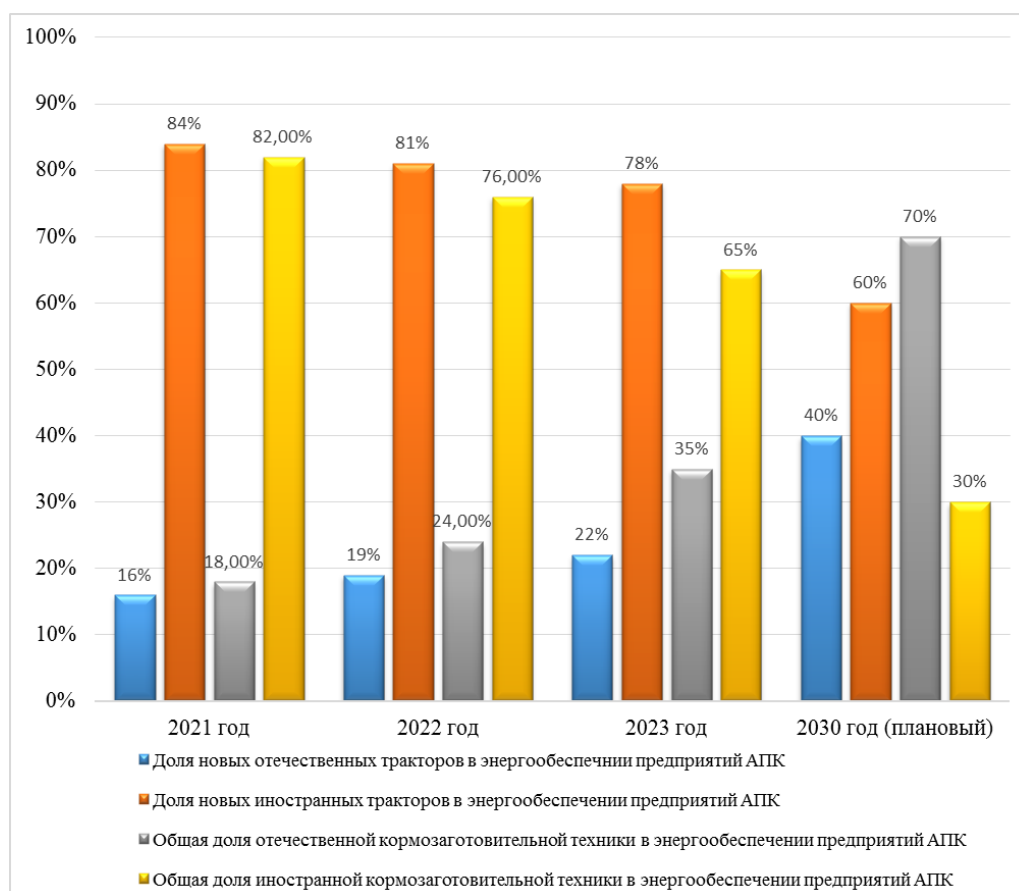


Рис. 1 Количество тракторов и кормозаготовительной техники, используемой в животноводстве

В секторе животноводства на 2023 год доля отечественной кормозаготовительной техники составляет около 30%. Основными иностранными производителями техники, которую используют аграрии на своих производствах являются такие бренды, как Claas (Клаас), Krone (Кроне), Kuhn (Кун), Kverneland (Квернеленд), Pottinger (Пёттингер), John Deere (Джон Дир), Metal-Fach (Металл-Фач), Maschino Gaspardo (Машино Гаспардо) и другие. Для примера, пресс-подборщик является неотъемлемым инструментом, при заготовке кормов для животных.

На отечественном рынке представлены пресс-подборщики российских и белорусского производителей: Ростсельмаш, Ленмаш, Навигатор-НМ, Бежецксельмаш, Унисибмаш, БобруйскАгроМаш, КРМЗ.

При проведении анализа были выбраны наиболее популярные пресс-подборщики российского производителя Ленмаш ПРФ-145 и польского производителя Metal-Fach Z587/1 (рис.2 а,б).



Рис. 2. Пресс-подборщики: а – Ленмаш ПРФ-145; б – Metal-Fach Z587/1.

Иностранными производителями используются композиционные материалы для изготовления защитных элементов пресс-подборщиков, в отличие от отечественных производителей. Однако, для проведения анализа необходимо основываться на технические характеристики (табл.1).

Таблица 5

Технические характеристики пресс-подборщиков

Показатели	Значения показателя	
	Пресс-подборщик Ленмаш ПРФ-145	Пресс-подборщик Metal-Fach Z587/1
1. Страна производитель	Россия	Польша
2. Тип	Полуприцепной	Полуприцепной
3. Агрегатируется	1,4	1,4
4. Ширина захвата, м	Не более 1,45	1,7
5. Эксплуатационная масса, кг	1900	2450
6. Диаметр рулонов, мм	1450	1500
7. Длина рулонов, мм	1200	1200
8. Производительность основного времени, т/ч		

- при уборке сена	5,5	10,5
- при уборке соломы	4,0	9,1
9. Масса рулона, кг		
- при уборке сена	до 375	до 420
- при уборке соломы	до 250	до 260
10. Примерная стоимость, руб	от 660 000	От 1 850 000

Исходя из представленных данных, можем наблюдать значительную разницу в производительности. Значения показателей у иностранного пресс-подборщика превосходят значения отечественного в 2 раза. Производительность техники в сельском хозяйстве является одним из основополагающих факторов.

В связи с тем, что сельское хозяйство напрямую зависит от погодных условий, предприятия агропромышленного комплекса отдают предпочтение технике, которая имеет повышенную производительность, так как это позволит заготовить корма в наиболее кратчайшие сроки. На данный момент, парк техники крупных животноводческих предприятий состоит на 80% и более из машин иностранного производства. Из-за введенных санкций в отношении нашего государства возникают проблемы с поставками запасных частей и техники в целом. Агроинженеры закрывают потребность с помощью собственных запасов и запасов дилерских центров. Но и остается, так называемое донорство, когда одну или несколько машин оставляют на запчасти, снимая с него детали по мере необходимости ремонта другой.

Подводя итог вышесказанному можем сделать вывод о том, что на данный момент отечественному АПК требуются сельскохозяйственные машины

по производительности с равными или же с превосходящими показателями иностранных аналогов. Для этого внедряется режим «параллельного импорта» патентов, чтобы отечественные производители могли изготавливать отечественную технику по технологиям ведущих иностранных сельскохозяйственных брендов, покинувших российский рынок.

Библиографический список

1. Пресс-подборщик с цепной камерой Z587/Z587/1. Оригинальное руководство по эксплуатации – часть 1. Издание V. Сентябрь 2018.
2. ФГБУ «Северо-западная МИС». Результаты испытаний пресс-подборщика ПРФ-145.
3. Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2024 г. № 122 «О совершенствовании порядка принятия решений об использовании изобретений, полезных моделей и промышленных образцов в целях обеспечения экономической безопасности Российской Федерации».
4. Березкина К. Ф. Управление развитием машинно-тракторного парка / К.Ф. Березкина // Техника и оборудование для села. - №6. - 2010. - с. 37-41.

5. Дармаев Г. В. Основы экономической эффективности сельскохозяйственного производства // Вестник КрасГАУ.– 2011. № 4. С.12-17.1. Березкина К. Ф. Управление развитием машинно-тракторного парка / К.Ф. Березкина // Техника и оборудование для села. - №6. - 2010. - с. 37-41.

6. Драйшице В. И. Методические положения по экономической оценке технологий и машин в сельском хозяйстве/ В.И. Драйшице // Техника и оборудование для села. - №5.-2010. - с. 41-47.

7. Дураев Б.О. Эффективное использование сельскохозяйственной техники / Б.О. Дураев // АПК: Экономика, управление. 2016. № 12. С. 88-93.

УДК 658.5

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ МАШИНАМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ

Кушнарева Дарья Леонидовна, старший преподаватель кафедры инженерной и компьютерной графики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация. Для того чтобы обеспечить высокий уровень надежности техники и стабильности технологических процессов, необходимо неукоснительно соблюдать требования к производству и технической эксплуатации машин и оборудования, которые изложены в инструкциях и руководствах заводов-изготовителей и отраслевых плановых документах по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Обеспечение соблюдения всех требований этих документов в полном объеме является залогом своевременного, качественного и эффективного использования оборудования и машин.

Ключевые слова: *техническое обслуживание и ремонт, управление процессами ТОиР, цифровизация процессов.*

Современное производство основано на производстве продукции и оказании услуг на высоком уровне выполнения производственных процессов. Обеспечение высокого уровня возможно только при обеспечении средств производства высокой надежностью. Они должны быть в рабочем состоянии и иметь возможность выполнять свою работу. Только при условии правильного обоснования производственно-технологических параметров, своевременного обеспечения материально-техническими ресурсами, качественного технического обслуживания и ремонта оборудования, а также стимулирования деятельности в целях повышения качества обслуживания, можно добиться успешной деятельности ИТС. [1]

Особенностью современного этапа инновационного развития инженерно-технических служб является необходимость выполнения всего комплекса работ по ТО и ремонту машин и оборудования [2].