

Заключение

Как следует из данных таблицы, все показатели свидетельствуют о преимущественной эффективности использования в светильниках наружного освещения светодиодных источников и ламп типа ДНаТ.

Список использованной литературы

1. СН 2.04.03-2020. Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение. – Минск: Минстройархитектуры РБ, – 2021. – 63 с.
2. СП 4.04.01-2022. Наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов. – Минск: РУП «Стройтехнопром», – 2022. – 30 с.
3. <https://minsknews.by/mingorsvet-proekt-umnyiy-svet-pozvolyaet-ekonomit-do-40-elektroenergii-kogda-gorod-spit/>, дата доступа 25.03.2023.

УДК 631.3

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РОССИЙСКИХ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ ТРАКТОРАМИ

А.Ю. Несмиян, д-р техн. наук, профессор,

А.Г. Арженовский, д-р техн. наук, доцент,

А.А. Дзюба, студент

*Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
г. Зерноград, Российская Федерация*

Аннотация: В исследовании представлены результаты анализа изменения уровня обеспеченности тракторами сельскохозяйственных предприятий Российской Федерации в период с 2006 по 2016 гг.

Ключевые слова: трактор; количество; мощность двигателя; срок эксплуатации; сравнительный анализ

Annotation: the study presents the results of an analysis of changes in the level of provision of tractors to agricultural enterprises of the Russian Federation in the period from 2006 to 2016.

Keywords: tractor; quantity; engine power; lifetime; comparative analysis

Введение

В РФ уровень вооруженности сельхозпредприятий мобильными энергосредствами традиционно является «большой» темой. Это

обусловлено определенным стагисом, возникшим после того, как в период с 1992 по 2008 гг. количество тракторов на селе снизилось почти в 4 раза, несмотря на интенсификацию поставок западных машин [1]. Такое резкое падение энерговооруженности традиционно объясняется сломом производственно-экономических устоев в перестроечный период, когда практически прекратило существование большинство предприятий тракторо- и сельхозмашиностроения. Однако со времен начала перестройки прошло уже почти 40 лет, и с нашей точки зрения, сегодня актуальным (да и просто интересным) является вопрос динамики оснащенности российских сельхозпредприятий тракторами на переходе между первым и вторым десятилетиями XXI века.

Анализ проводился с использованием результатов сельскохозяйственной переписи РФ 2006 и 2016 гг. [2, 3]. Данные о количестве тракторов в хозяйствах страны представлены на рисунке 1.

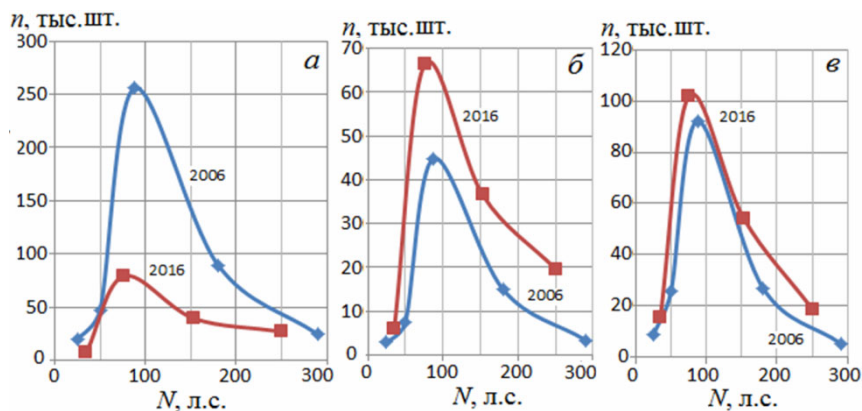


Рисунок 1 – Наличие тракторов в сельскохозяйственных организациях РФ
 а – в крупных и средних (КиС) сельскохозяйственных организациях (СХО),
 б – в мелких СХО и микропредприятиях (МП); в – в КФХ и ИП

Из рис. 1 видно, что во всех СХО наибольшее распространение получили тракторы с мощностью двигателя около 100 л.с. (что в первую очередь обусловлено высокой популярностью тракторов МТЗ классов 1,4 и 2). При этом их доля в КиС СХО сократилась более чем в три раза, а тракторов классов 3 и 4 – примерно в два раза, что, может быть связано с уменьшением количества самих СХО.

В малых СХО, КФХ и ИП количество тракторов, наоборот, увеличилось. Но этот прирост не компенсирует доли снижения техники в КиС СХО. В целом количество сельхозтракторов в стране сократилось с примерно 670 тыс. до 472,5 тыс. штук (т.е. примерно на 30 %).

Теоретически, снижение количества тракторов может быть компенсировано ростом их средней мощности [4]. В связи с этим нами в исследовании был проведен расчет средневзвешенной мощности ($N_{пр}$) тракторов («приведенных» тракторов) в различных группах хозяйств и в целом по РФ и, соответственно, расчет количества ($n_{пр}$) «приведенных» тракторов (таблица 1).

Таблица 1. Количество «приведённых» тракторов в хозяйствах РФ

Показатель	2006 г.		2016 г.	
	$N_{пр}$, л.с.	$n_{пр}$, шт.	$N_{пр}$, л.с.	$n_{пр}$, шт.
Крупные и средние СХО	111	428870	124	168535
Малые СХО и МП	110	71226	123	138847
КФХ, ИП	101	144428	112	187597
Всего (среднее значение*)	107*	644524	120*	494979

Из таблицы видно, что за десять лет мощность тракторных ДВС выросла в среднем в 1,12 раза, причем закономерно в более крупных хозяйствах используют более мощные тракторы. Полученные результаты позволяют говорить о том, что если в 2006 году на полях РФ работало около 68964 тыс. «лошадок» (л.с.), то в 2016 – 59398 тыс. л.с., т.е. снижение (порядка 14 %) тракторобеспеченности всё-таки наблюдается. При этом общее количество тракторов, срок эксплуатации которых превышает 9 лет, сократилось с 70 до 66 % (что закономерно с учетом общего сокращения количества тракторов).

Заключение

В целом было установлено, что количество тракторов в стране за исследуемый период (с 2006 по 2016 гг.) сократилось почти на 30 % (с 670 тыс. до 472,5 тыс. шт.), в основном за счет снижения их численности в крупных и средних СХО. Частично наблюдаемое снижение компенсируется возросшей мощностью применяемой техники, которая в среднем выросла со 107 до 120 л.с. Суммарная мощность сельхозтракторов РФ в 2016 году составила около 59398 тыс. л.с. по сравнению с 68964 тыс. л.с. в 2006 г. При этом доля тракторов, используемых за сроком эксплуатации, сократилось с 70 до 66 %.

Список использованной литературы

1. Несмиян, А.Ю. Современные проблемы технической и энергетической обеспеченности растениеводства / Несмиян А.Ю., Бу-

тенко А.Ф. // Современные научные исследования: проблемы и перспективы. Материалы V Международной научно-практической конференции. Киров, 2021. – С. 106–110.

2. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: В 9 т./Федеральная служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2008.

3. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: В 8 т./Федеральная служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2018.

4. Несмиян, А.Ю. Машинно-технологическое обоснование процессов обработки почвы и посева пропашных культур в условиях дефицита влаги: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / А.Ю. Несмиян. – г. Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 424 с.

УДК 629.114.2.02

ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК ПРИВОДА АГАРЕГАТОВ С АКТИВНЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

А.В. Бобрышов¹, канд. техн. наук, доцент,

С.Н. Капов¹, д-р техн. наук, профессор,

А.В. Орлянский¹, канд. техн. наук, профессор,

А.Н. Петенёв¹, канд. техн. наук, доцент,

И.А. Орлянская¹, канд. техн. наук, доцент,

Г.И. Гедройт², канд. техн. наук, доцент

¹*ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»,
г. Ставрополь, Российская Федерация*

Alex_st_52@mail.ru

²*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

giv.ta@bsatu.by

Аннотация: В настоящее время в сельскохозяйственном производстве для улучшения качества выполняемых работ широкое распространения получило использование агрегатов с активными рабочими органами, привод которых осуществляется через валы отбора мощности (ВОМ) тракторов. Важно, чтобы максимальные динамические нагрузки в приводе агрегатов возникающих во время