

1. Ажогин Ф.Ф. Коррозионное растрескивание и защита высокопрочных сталей. – М.: Металлургия, 1974. – 256 с.
2. Андреевская Г.Д. Высокопрочные ориентированные стеклопластики. – М.: Наука, 1966. – 371 с.
3. Возможность и эффективность использования отечественных металлокомпозитных баллонов высокого давления в составе бортового оборудования воздушных судов / И.К. Лебедев [и др.] // Научный Вестник МГТУ ГА. – 2016. – № 2. – С. 137–142.
4. Композиционные материалы: справочник / В.В. Васильев [и др.]. – М., 1990. – 512 с.
5. Конструкционные эпоксидные углепластики / Г.М. Гуняев [и др.] // Авиационная промышленность. – 1984. – № 12. – С. 41–45.
6. Лебедев И.К., Лебедев К.Н., Никонов В.В. Технология и результаты испытаний нагруженного металлокомпозитного баллона высокого давления // Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2017. – № 17. – С. 90–96.
7. Механические свойства сталей и сплавов при не стационарном нагружении: справочник / Д.А. Гохфельд [и др.]. – Екатеринбург: УрО РАН, 1996. – 408 с.
8. Тарнопольский Ю.М., Скудра А.М. Конструкционная прочность и деформативность стеклопластиков. – Рига, 1966. – 260 с.

9. Троценко В.Т., Сосновский Л.А. Сопротивление усталости металлов и сплавов: справочник. Ч. 1. – Киев: Наук. думка, 1987. – 347 с.

10. Фудзии Т., Дзако М. Механика разрушения композиционных материалов. – М.: Мир, 1982. – 232 с.

11. Черепанов Г.П. Механика разрушения композиционных материалов. – М.: Наука, 1983. – 296 с.

Лебедев Игорь Константинович, канд. техн. наук, ООО «Системы армированных фильтров и трубопроводов» («САФИТ»). Россия.

Мороз Николай Григорьевич, канд. техн. наук, ООО «Системы армированных фильтров и трубопроводов» («САФИТ»). Россия.

141351, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, д. Жучки, 2д.

Тел.: (495) 989-48-42.

Калинников Александр Николаевич, зав. лабораторией, Межотраслевой инженеринговый центр «Композиты России» МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». Россия.

105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, 5.

Тел.: (499) 263-63-91.

Ключевые слова: баллоны высокого давления; волокнистая оболочка; моделирование; армирующее волокно; полюсное отверстие.

TO THE ESTIMATION OF THICKNESS AND STIFFNESS OF FIBROUS SHELL IN THE ZONE OF THE POLE HOLE

Lebedev Igor Konstantinovich, Candidate of Technical Sciences, JSC "Reinforced Filters and Pipelines Systems" (SAFIT). Russia.

Moroz Nikolai Grygoryevich, Candidate of Technical Sciences, JSC "Reinforced Filters and Pipelines Systems" (SAFIT). Russia.

Kalinnikov Alexander Nikolayevich, Head of laboratory, Intersectoral Engineering Center "Composites of Russia", Bauman Moscow State Technical University. Russia.

Keywords: high pressure cylinders; fibrous shell; simulation; reinforcing fiber; pole hole.

When carrying out strength calculations of shells of rotation from fibrous composite materials, it is rather unreliable to assess the

behavior of the shell in the zone of the pole hole. This inaccuracy occurs due to the lack of correct algorithms for calculating the thickness and stiffness of the shell in the area under consideration. Using the proposed algorithm, the analysis of changes in the stiffness of the shell in the zone of the pole hole for different versions is carried out (the formation of the tape, consisting of a different number of bundles) and their comparison with the calculations obtained by previously known methods. The use of the found dependences makes it possible to assess the rational distribution of the wound material in the design and technological implementation of the shell of a fibrous composite material and is especially important in assessing the deformation of the shell in the considered zone of the pole hole, the value of which practically determines the cyclic strength of the material of the liner.

DOI

УДК 631.3

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ (1946–1950 ГГ.)

НОЖКИНА Ирина Александровна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ШАЛАЕВА Светлана Станиславовна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ВОЛКОВА Маргарита Борисовна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

В статье на базе анализа публикаций газеты общесоюзного значения «Социалистическое земледелие» анализируется процесс восстановления технического оснащения сельскохозяйственного труда в послевоенный период.

Введение. Разработка концепции развития аграрной сферы экономики страны в условиях импортозамещения продукции сельского хозяйства предполагает наряду с использованием современных достижений науки и практики обращение к опыту прошлого. В связи с этим представляет интерес процесс восстановления сельского хозяйства в послевоенный период,

когда решать сложные вопросы отрасли приходилось только с опорой на собственные силы. О реалиях этого времени свидетельствуют различные источники, в том числе материалы периодики. Сельскохозяйственная проблематика на общесоюзном уровне отражалась в газете «Социалистическое земледелие» (орган народного комиссариата СССР), на страницах





которой публиковались материалы о материально-техническом состоянии отрасли и перспективах его развития. В данной статье вопросы технического оснащения колхозно-совхозного производства анализируются на базе газетных публикаций.

Цель исследования – проанализировать и дать оценку состояния сельскохозяйственного машиностроения, проследить восстановление и укрепление машинно-тракторного парка в послевоенные годы в СССР.

Методика исследований. Основными методами исследования являются метод сравнительного анализа, статистический, проблемно-хронологический. Исследование базируется на комплексном использовании методологических основ формационного, цивилизационного, модернизационного подходов к изучению научной проблемы при объективистско-критическом анализе исторических документов и материалов.

Результаты исследования. В послевоенный период сельское хозяйство, особенно в районах, освобожденных от немецких оккупантов, находилось в удручающем состоянии. Восстанавливать сельскохозяйственное производство приходилось практически заново. Техническую поддержку сельчанам призваны были оказывать МТС. К 1946 г. была восстановлена работа 3000 тыс. МТС. Однако за годы войны их машинно-тракторный парк не обновлялся, большая часть инвентаря была изношена и не пригодна к использованию. Вместе с тем, как свидетельствуют материалы газеты, работники МТС, используя внутренние сохранившиеся ресурсы, активно включались в общий процесс возрождения сельского хозяйства. На оставшихся тракторах обрабатывали по 300 га на машину. В уборочную страду работали круглые сутки, без остановки [9].

Активное восстановление сельскохозяйственного машиностроения в масштабе страны способствовало укреплению машинно-тракторного парка МТС. За короткий срок удалось восстановить выпуск сельскохозяйственной техники различных марок, было разработано более 40 государственных стандартов для производства деталей, необходимых для технического ухода и ремонта машин и агрегатов [10].

В 1946 г. в контексте принятого руководством страны пятилетнего плана развития народного хозяйства на 1946–1950 гг. к концу пятилетки необходимо было добиться удвоения мощности тракторного парка, завершить восстановление довоенного уровня выпуска техники, с помощью которой довести механизацию пахоты до 90 %, посевных работ до 70 %, уборку зерна до 55 %; укрепить техническое оснащение трудоемких процессов – очитки, сортировки зерна, сбора соломы и половы, скирдования соломы, погрузочно-выгрузочных работ, уборки овощей [7].

Для расширяющихся сельскохозяйственных работ требовалась техника нового поколения. На основе анализа писем, поступавших в редакцию газеты, выявлялось то, в чем нуждалось сельское хозяйство. Так, острой оставалась востребованность, прежде всего, в тракторах различной мощности и по виду применения топлива, его расходования. Наиболее предпочтительными были дизельные тракторы на гусеничном ходу, имеющие электроосвещение для работы в ночное время. Крайне не хватало прицепной техники – борон, плугов, сеялок, молотилок с учетом природных зон. Сельчанам нужна была комплексная механизация всех трудоемких работ как в растениеводстве, так и животноводстве [3]. Безусловно, решить данную проблему в одночасье было

невозможно. Механизация производства выступала больше в качестве перспективы, что не умаляло значения тягловой силы. Она, как свидетельствуют газетные публикации, занимала солидное место в работе сельчан. Конной тягой обрабатывались, вспахивались и засеивались миллионы гектар, обеспечивался вывоз большинства урожая. Поэтому не менее важной, чем механизация, выступала задача не допускать сокращения конского поголовья и крупного рогатого скота [13].

В помощь механизаторам в газете публиковались материалы о работе передовиков производства, с подробным описанием их методов и приемов деятельности, приводивших к позитивным результатам. Так, в ряде бригад трактористу работать без потерь рабочего времени позволяла поддержка подсобных работников – заправщиков техники топливом, прицепщиков, очистителей плугов. В случае технических неполадок выручал резервный запас необходимых деталей собственного изготовления, что способствовало сокращению простоя техники. В конструкции комбайнов самими механизаторами тоже могли вноситься изменения, при которых техническое оборудование могло использоваться в более широком диапазоне. Повышению производительности техники также способствовало маневрирование скоростями, расширение рабочего захвата комбайна [6].

Для координации работы всех сотрудников МТС, участковых агрономов рекомендовалось в системе управления производством организовывать диспетчерские службы, в обязанности которых вменялось обеспечивать контроль за ходом работ, предупреждать простои техники, оперативно устранять неполадки [4]. Однако процесс диспетчеризации в хозяйствах приживался с трудом, сохранялись недостатки и при использовании техники. Так, запчасти, прилагаемые к машинам, были низкого качества, быстро выходили из строя. К слову машины зачастую вело нарушение требований ее эксплуатации. Имели место случаи косовицы незрелых хлебов, ячменя. Зеленая масса забивала молотильный аппарат комбайна, и он выходил из строя [8].

Пути выхода из данной ситуации искали и работники МТС, и производители сельскохозяйственной техники. Механизаторам предлагалось реставрировать выработанные детали машин собственными силами, организовывать ремонтные бригады, усиливать контроль за расходом топлива, больше внимания уделять техническому уходу за машинами. Производители техники стали проводить испытание опытных образцов техники непосредственно на местах ее поставки. Эта мера позволяла оперативно выявлять дефекты и исправлять их еще до массового производства опытных моделей. Такой подход был вызван тем, что качество выпускаемых на самих заводах оставляло желать лучшего. Техника выходила из строя после 15 часов обкатки, не выдерживали норм срока службы многие детали. В газетных материалах механизаторы указывали на плохое качество литья поршневых колец, клапанов, на преждевременный износ башмаков гусениц тракторов. Многие марки машин поступали на места без комплекта запасных частей. Так, у трактора марки «СХТЗ» быстро выходили из строя детали, которые трудно было восстанавливать силами механизаторов, а централизованного снабжения деталями не было. Высоким был износ и газогенераторного трактора марки «ЧТЗ-СГ-65». Большим местом этой модели был мотор, при поломке которого использовать машину становилось невозможно [15].

Производители техники сами испытывали трудности из-за не укомплектованности подъемно-транспортными средствами, литейным оборудованием и другими материалами, что приводило к срыву сроков выпуска машин. Вместе с тем конструкторские бюро заводов активно работали над проектированием новой техники. В газете публиковались материалы о перспективных моделях техники более совершенной конструкции, принятых к производству. Так, планировалось выпускать трактор «Кировец Д-35», агрегируемый с другими машинами, с более экономичным, износоустойчивым двигателем; трактор «СТЗ-НАТИ» с дизельным двигателем вместо керосинового; комбайн «С-4» более маневренный по сравнению с предыдущим; комбайн «Сталинец-6» с повышенной производительностью молотилки, обеспечивающей более качественную очистку зерна. Осваивались промышленностью новые типы плугов для обработки почвы, культиваторов, зерноочистительных машин, сеялок. В усовершенствованных сеялках трансмиссия допускала изменение передаточных чисел в широком диапазоне, что позволяло высевать как мелкие, так и крупные семена. В 1947 г. были изготовлены опытные образцы картофелеуборочных комбайнов, машин для уборки льна и свеклы. Активизировались работы по созданию машин для уборки кукурузы и других технических культур. Обращалось внимание и на механизацию трудовых процессов в животноводстве, облегчающую процессы кормления, доения, ухода за животными и переработки животноводческой продукции [5]. Данная проблематика особенно активизировалась после принятия руководством страны трехлетнего плана развития животноводства, рассчитанного на 1948–1950 гг.

Важным направлением работы МТС было обеспечение хранения машин в осенне-зимний период. Между тем, как подчеркивалось в газетных материалах, организация данной работы была поставлена плохо. Не во всех МТС имелись условия для хранения техники. Чаше машинно-тракторный парк после завершения сезонных работ оставался под открытым небом. Техника ржавела, что ускоряло ее износ. Предлагалось виновных в таком отношении к делу хранения техники и другого сельскохозяйственного инвентаря привлекать к уголовной ответственности. Работникам МТС зачастую не хватало технических средств для ремонта техники. В организации ремонтных работ было много кустарщины. Не все механизаторы умели правильно использовать ремонтное оборудование. Значительное его количество просто оседало на складах. Практически во всех МТС бездействовали испытательные стенды, позволяющие совершать обязательные операции при ремонте техники. В связи с этим рекомендовалось создавать ремонтные мастерские не только при МТС, а в более масштабном варианте – организовывать межрайонные мастерские по капитальному ремонту техники, открывать ремонтные заводы. В развитие данного направления в газете публиковались консультации для работников МТС, разъясняющие как своими силами восстанавливать различные детали при реставрации техники, устранять их износ; дающие полезные советы по использованию ремонтных приспособлений, изготавливаемых заводским способом [2].

По мере развития механизации сельскохозяйственного труда в газете активизировалась пропаганда опыта работы передовиков производства, позволяющего повышать производительность тракторного парка. Усиление внимания к данной проблематике было вызвано в связи с тем, что техника на местах использо-

валась недостаточно. Так, в ряде регионов реализация планов по механизации, к примеру, уборочных работ, не достигала и 5 %. Популяризация стахановских методов работы нацеливала на исправление данной ситуации. В газете публиковались объемные материалы, как о пионерах технического перевооружения сельского хозяйства, так и современных для тех лет приемах работы, повышающих работоспособность техники. Передовым для этого периода был переход механизаторов на почасовой график работы, позволяющий повышать эффективность использования техники, обеспечивать слаженность действий всех членов тракторной бригады [14]. Однако данный метод так и не был внедрен повсеместно в практику работы МТС. В механизации сельского хозяйства страны существовали многие проблемы. Так, напрягали простои техники, особенно при уборке урожая и в ночное время. Высокой оставалась себестоимость ремонтных работ, не на должном уровне велся учет за расходом горючего, используемого зачастую расточительно. Продолжало иметь место несоблюдение правил эксплуатации техники. Механизаторы не всегда производили предварительную обкатку машин, не обеспечивали требуемую регулировку деталей. Недостатки конструктивного характера сохранялись и при проектировании новой техники. Острым оставался кадровый вопрос [1].

Между тем, нельзя не признать и того факта, что за годы послевоенной пятилетки в области технического перевооружения сельскохозяйственного производства был сделан шаг вперед. Производителям техники удалось обеспечить выпуск машин с более эффективными эксплуатационными характеристиками. За этот период существенно увеличилась мощность тракторного парка. Благодаря чему к 1950 г. удалось довести уровень механизации пахоты пара и зяби до 90 %. Более половины всех площадей зерновых культур убиралось комбайнами. В три раза по сравнению с довоенным временем возрос уровень механизации сенокоса и силосования. Позитивные изменения произошли в составе орудий для обработки почвы. Было освоено производство плугов улучшенной конструкции, а также агрегатов, позволяющих производить лущение почвы. Было налажено производство садово-огородных тракторов малой мощности с реверсивным ходом, хлопкоуборочных машин и другой техники. Перед селекционерами ставилась задача выводить такие сорта растений, позволяющ[2]. Механизация сельского хозяйства выдвинулась в число ключевых направлений, так как способствовала реализации намерений руководства страны – обеспечить перевод сельского хозяйства на индустриальные рельсы.

При исследовании данной проблематики могут быть полезными газетные публикации, обобщающие опыт социалистического переустройства сельского хозяйства в более широких хронологических рамках. В газете выпускались подборки материалов к значимым для тех лет юбилейным датам, в которых представлена информация о достижениях сельчан, как в масштабе всей страны, так и в рамках того или иного ее региона [11].

Заключение. Таким образом, краткий анализ газетных материалов свидетельствует, что периодика исследуемого периода является важным историческим источником. Безусловно, данная в газетах информация не является исчерпывающей. Однако ее активное исследование и использование позволит насытить историческое исследование конкретными фактами о практике работы ушедших поколений сельчан.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бенедиктов И.А.* За строжайший режим экономии, за снижение себестоимости работ МТС // Социалистическое земледелие. – 1948. – 2 июня; *Карабихин Н.* Слагаемые экономии // Социалистическое земледелие. – 1948. – 2 октября; *Орехов Н.* Свежелокомбайны на плантациях // Социалистическое земледелие. – 1949. – 5 октября; *Мексин Д.* Неиспользованные резервы // Социалистическое земледелие. – 1950. – 21 октября.
2. Бережно хранить машины в МТС // Социалистическое земледелие. – 1947. – 10 октября; *Кучумов П.С.* Обеспечить повышение качества ремонта тракторов и сельскохозяйственных машин // Социалистическое земледелие. – 1947. – 14 октября; *Воронов П.* Обкатка и испытание двигателей на стендах (в помощь работникам МТС) // Социалистическое земледелие. – 1947. – 9 декабря; *Селиванов А.* Восстановление ременного базиса деталей тракторов // Социалистическое земледелие. – 1947. – 12 декабря; *Лапицкий М.* Контроль соосности агрегатов тракторов «СХТЗ» // Социалистическое земледелие. – 1948. – 7 января.
3. *Бойко И.* О типе трактора // Социалистическое земледелие. – 1946. – 26 февраля; Какие машины нужны сельскому хозяйству (обзор писем, поступивших в редакцию газеты) // Социалистическое земледелие. – 1946. – 12 июля.
4. Выше культуру управления в МТС // Социалистическое земледелие. – 1946. – 30 июля.
5. *Горемыкин П.* Долг работников сельскохозяйственного машиностроения СССР // Социалистическое земледелие. – 1947. – 30 января; *Карпенко А.Н.* Резко улучшить качество сеялок // Социалистическое земледелие. – 1947. – 31 июля; *Коломийцев П.* За новый подъем механизации сельского хозяйства // Социалистическое земледелие. – 1947. – 5 августа; Его же. СССР – страна самого крупного механизированного сельского хозяйства // Социалистическое земледелие. – 1947. – 4 октября; Механизация животноводства – неотложное дело // Социалистическое земледелие. – 1948. – 10 декабря.
6. Дадим 1500 га на трактор (опыт работы тракторной бригады Смоленской МТС) // Социалистическое земледелие. – 1946. – 2 апреля; Говорят мастера комбайновой уборки // Социалистическое земледелие. – 1946. – 3 июля; *Вайнер М.* Организация уборки урожая // Социалистическое земледелие. – 1946. – 6 июля.
7. *Демидов С.* Механизация сельского хозяйства в новой сталинской пятилетке // Социалистическое земледелие. – 1946. – 26 марта.
8. Из-за технических неполадок – простой комбайна // Социалистическое земледелие. – 1946. – 4 июля.
9. Как наша МТС борется за высокий урожай // Социалистическое земледелие. – 1945. – 17 июля; *Бенедиктов И.* Путь побед, путь мирного строительства // Социалистическое земледелие. – 1946. – 1 января.
10. *Минин П.* Новое в сельскохозяйственном машиностроении // Социалистическое земледелие. – 1945. – 23 августа; *Горемыкин П.* Оснастим деревню новыми машинами // Социалистическое земледелие. – 1947. – 12 апреля.

11. *Петухов И.* МТС – могучий рычаг государства в подъеме сельского хозяйства // Социалистическое земледелие. – 1947. – 18 октября; *Болтинский В.* Советское тракторостроение // Социалистическое земледелие. – 1948. – 17 июня; 28 июня; *Васильев Г.* Историческая победа колхозного строя. (К 20-летию массового колхозного движения) // Социалистическое земледелие. – 1949. – 4 ноября; Двадцать лет по колхозному пути // Социалистическое земледелие. – 1949. – 8 декабря.

12. *Пичугин Н.* Новая техника в сельском хозяйстве // Социалистическое земледелие. – 1950. – 11 мая; *Корбут Л., Еленев А.* Механизации сельского хозяйства – полный размах // Социалистическое земледелие. – 1950. – 4 ноября.

13. Подготовить живое тягло к полевым работам // Социалистическое земледелие. – 1947. – 12 января.

14. *П. Ангелина* – тракторист-новатор // Социалистическое земледелие. – 1946. – 16 мая; Подборка материалов к 20-летию МТС имени Т. Шевченко Одесской области // Социалистическое земледелие. – 1948. – 21 ноября; Опыт развития Деминской МТС Сталинградской области // Социалистическое земледелие. – 1948. – 24 ноября; *Шановал А.* На полях страны. // Социалистическое земледелие. – 1949. – 5 октября; Неуклонно повышать производительность тракторного парка // Социалистическое земледелие. – 1950. – 14 апреля; Опыт комбайнеров Юга – всем МТС Востока // Социалистическое земледелие. – 1950. – 2 августа.

15. *Фролов А.* Как наладить технический уход за машинами // Социалистическое земледелие. – 1945. – 15 мая; *Боровский В.* О снижении себестоимости тракторных работ // Социалистическое земледелие. – 1946. – 12 января; *Суздальцев И.* Против кустарщины в ремонте тракторного парка // Социалистическое земледелие. – 1946. – 1 сентября; Прекратить выпуск недоброкачественных машин // Социалистическое земледелие. – 1946. – 15 ноября; *Панюков Д.* Больше машин для сельского хозяйства // Социалистическое земледелие. – 1946. – 26 ноября; *Слуцкий Я.* О запасных частях для качественного ремонта машин // Социалистическое земледелие. – 1947. – 2 января.

Ножкина Ирина Александровна, канд. социол. наук, доцент кафедры «Социально-правовые и гуманитарно-педагогические науки», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Шалаева Светлана Станиславовна, канд. ист. наук, доцент кафедры «Социально-правовые и гуманитарно-педагогические науки», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Волкова Маргарита Борисовна, канд. социол. наук, доцент кафедры «Социально-правовые и гуманитарно-педагогические науки», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1.
Тел. (8452) 26-27-83.

Ключевые слова: техническое перевооружение, колхозно-совхозное производство, сельскохозяйственное машиностроение, техническая поддержка МТС.

ANALYTICAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL ENGINEERING AND MACHINERY, AND STRENGTHENING OF THE MACHINE AND TRACTOR FLEET DURING THE POST-WAR YEARS (1946–1950)

Nozhkina Irina Alexandrovna, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the chair “Socio-Legal and Human-pedagogical Sciences”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Schalaeva Svetlana Stanislavovna, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the chair “Socio-Legal and Human-pedagogical Sciences”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Volkova Margarita Borisovna, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the chair “Socio-Legal and Human-pedagogical Sciences”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

ic Sciences”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: technical upgrade; collective and state farm production; agricultural engineering and machinery; MTS technical support.

The article examines the restoration process of the technical equipment of the agriculture during the post-war period based on analysis of the publications of the newspaper «Socialist Agriculture» having an importance in the Soviet Union.

