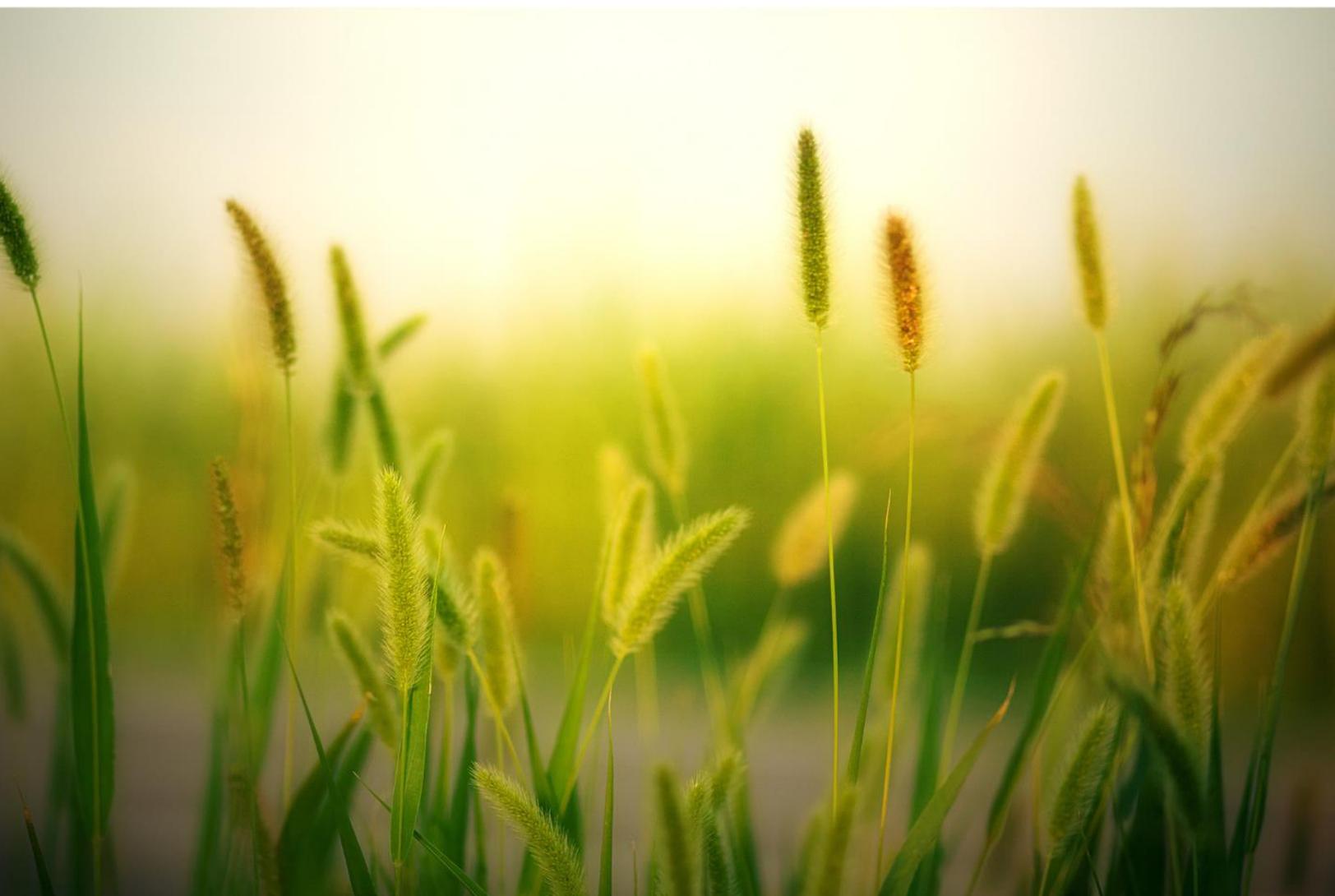


АПРЕЛЬ 2022 | ВЫПУСК №2

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА



АРЕJ.RU

ISSN 2412-2521

АГРАРНЫЙ РЫНОК
ЭКОНОМИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ
НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ
ПРЕДПРИЯТИИ
ФИНАНСОВО-КРЕДИТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
АПКАГРАРНЫЙ МАРКЕТИНГ

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 2/2022

www.apej.ru

Нижний Новгород 2022

УДК 338.43

ББК 65.32

A 263

Международный научно-практический электронный журнал «Агропродовольственная экономика», Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - №2 - 2022. – 25 с.

DOI 10.54092/24122521_2022_2

ISSN 2412-2521

Статьи журнала содержат информацию, где обсуждаются наиболее актуальные проблемы современной аграрной науки и результаты фундаментальных исследований в различных областях знаний экономики и управления агропромышленного комплекса.

Журнал предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в журнал статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору № 685-10/2015.

Электронная версия журнала находится в свободном доступе на сайте [www.apej.ru](http://apej.ru) (http://apej.ru/2015/11?post_type=article)

УДК 338.43

ББК 65.32

Редакционная коллегия:

Главный редактор – **Краснова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, доцент

Редакционный совет:

1. **Пестерева Нина Михайловна** – член-корр. Российской академии естественных наук; Действительный член Академии политических наук; Действительный член Международной академии информатизации образования; Доктор географических наук, Профессор метеорологии, профессор кафедры управления персоналом и экономики труда Дальневосточного федерального университета, Школы экономики и менеджмента г. Владивосток. Пестерева Н.М. награждена Медалью Ордена за услуги перед Отечеством II степени (за высокие достижения в сфере образования и науки). Является почетным работником высшего профессионального образования РФ. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по направлению “Экономика труда в АПК”, “Эколого-экономическая эффективность производства”.*

2. **Бухтиярова Татьяна Ивановна** – доктор экономических наук, профессор. Профессор кафедры “Экономика и финансы”. (Финансовый университет при Правительстве РФ, Челябинский филиал). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

3. **Гонова Ольга Владимировна** – доктор экономических наук, профессор. Зав. кафедрой менеджмента и экономического анализа в АПК (ФГБОУ ВПО “Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д.К. Беляева”, г. Иваново). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

4. **Носов Владимир Владимирович** – доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и статистики ФГБОУ ВПО “Российский государственный социальный университет”. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

5. **Самотаев Александр Александрович** – доктор биологических наук, профессор. Зав. каф. Экономики и организации АПК (ФГБОУ ВПО “Уральская государственная академия ветеринарной медицины”, г. Троицк). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

6. **Фирсова Анна Александровна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита (ФГБОУ ВПО “Саратовский государственный университета им. Н.Г. Чернышевского”). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

7. **Андреев Андрей Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, кредита и налогообложения (Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей в рубриках: Управление и менеджмент, Экономика хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.*

8. **Захарова Светлана Германовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и управления персоналом НОУ ВПО НИМБ. *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей в рубриках: Управление и менеджмент.*

9. **Земцова Наталья Александровна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

10. **Новикова Надежда Александровна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

11. **Новоселова Светлана Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

12. **Тиндова Мария Геннадьевна** – кандидат экономических наук; доцент кафедры прикладной математики и информатики (Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФБГОУ ВПО РЭУ им. Плеханова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по проблемам экономико-математического моделирования.*

13. **Шарикова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” (Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова). *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

14. **Шаталов Максим Александрович** – кандидат экономических наук. Начальник научно-исследовательского отдела (АНОО ВПО “Воронежский экономико-правовой институт”, г. Воронеж), зам. гл. редактора мультидисциплинарного журнала «Территория науки». *В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей общеэкономической направленности.*

Материалы печатаются с оригиналов, поданных в оргкомитет, ответственность за достоверность информации несут авторы статей

© НОО Профессиональная наука, 2015-2022

Оглавление

Агроинженерия	7
Тойгамбаев С. К., Абенов А.Т., Сокерин В.А. Анализ показателей производственно-экономической деятельности предприятия ООО «Дубровики» при реконструкции и расширении ПТБ	7
Тойгамбаев С.К., Буканов Е.С., Сокерин В.А. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию предприятия.....	14

Агроинженерия

УДК 33

Тойгамбаев С. К., Абенов А.Т., Сокерин В.А. Анализ показателей производственно-экономической деятельности предприятия ООО «Дубровики» при реконструкции и расширении ПТБ

Analysis of indicators of production and economic activity of the enterprise Dubroviki LLC during the reconstruction and expansion of the PTB

Тойгамбаев С. К.,

к.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязев.

Абенов А.Т.

аспирант кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства. Российский государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева.

Сокерин В.А.

студент 4-го курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязев.

Toigambayev S. K.,

Professor of the Department of Technical Operation of Technological Machines and Equipment of Environmental Management, K. A. Timiryazev Russian State Agrarian University – MSHA.

Abenov A.T.

postgraduate student of the Department of Technical Operation of Technological machines and Equipment of Environmental Management. Russian State Agrarian University of the Moscow Agricultural Academy named after K.A.

Timiryazev.

Sokerin V.A.

is a 4th-year student of the FSUE VO RGAU - MSHA named after K.A.Timiryazev.

Аннотация. участок; планировка; техника; хозяйство; производственные средства; энерговооруженность.

Ключевые слова: энерговооруженность; предприятие; хозяйство; техника; автопарк; пробег; ресурс.

Abstract. plot; layout; Technics; economy; production facilities; power supply.

Keywords: power-to-weight ratio; company; economy; Technics; car park; mileage; resource.

DOI 10.54092/24122521_2022_2_7

Рецензент: Сагитов Рамиль Фаргатович, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

ООО «Дубровики» Московской области создано в апреле 2003 года в составе СПК «Русь», «Маяк», «Смена» которые и являлись учредителями. Целью создания является стабилизация деятельности недостаточно сильных в финансовом отношении сельхозформирований, оказания услуг по производству, хранению и

реализации сельскохозяйственной продукции. Административно-хозяйственным центром является г. Черноголовка Московской области, которое удалено от города Москвы на 18 км. Не далеко от территории ООО «Дубровики» проходят дороги республиканского и районного значения. Связи с областным центром и другими пунктами осуществляется по дорогам республиканского значения, трассе Москва - Санкт-Петербург, и по межрайонной дороге Зеленоград - Москва. Климат хозяйства умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха равна 14⁰С. Наивысшая средняя температура наблюдается в июле +23,5⁰С, наименьшая – в январе -19 - 26⁰С. Продолжительность периода с температурой выше +5⁰С составляет 142 дня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 122 дня, продолжительность вегетационного периода – 133 дня. Общее количество осадков в районе 471...522 мм, максимум осадков приходится на летние месяцы, минимум осадков наблюдается в зимний период. Среднегодовая относительная влажность – 71%.

Территория ООО «Дубровики» характеризуется волнистым рельефом. Ей принадлежит, большая часть пахотного массива, которая имеет уклон 1...2⁰, а также есть небольшие участки с уклоном более 3⁰. Естественные кормовые угодья расположены по днищам и склонам оврагов и балок. Несмотря на свое название ООО «Дубровики» является достаточно большим хозяйством, имеющим в своем распоряжении пахотные земли, различную сельскохозяйственную и другую технику и т.д. Хозяйство расположено в лесостепной зоне, для которой характерно присутствие лесов и лугово-степной растительности. Естественная травяная растительность характеризуется большим разнообразием. В почвенном покрове преобладающее место занимают черноземные почвы тяжело- и среднесуглинистого механического состава. Почвы хозяйства в значительной степени подвержены водной и ветровой эрозии. Таким образом, природно-климатические условия в целом являются благоприятными для развития производства.

Анализ показателей производственно-технической деятельности ООО «Дубровики». Согласно отчетной документации предприятие за 2017...2019 годы производственно-техническая деятельность соответствует специфике предприятия. Данные таблицы 1 показывают, что реализованная продукция в 2019 году по сравнению с 2017 г. увеличилась на 29,7% или на 7117 тыс. руб, себестоимость реализованной продукции снизилась на 4%, что в переводе на денежные средства составило 1836 тыс.руб.. В 2017 г. прибыль хозяйства составила 2533 тыс. руб, а в 2019 г. была получена прибыль в 10507 тыс. руб. Стоимость основных производственных средств, стремительно увеличиваясь, составила в 2019 году 45895 тыс. рублей, что на 209,1 % больше, чем в 2017 году. Это связано с привлечением новой дорогостоящей техники в хозяйство. Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в 2019 году составила 81 человек, то есть сократилась по сравнению с 2017 г. на 26 человек, что обусловлено стабильной работой организации и рациональным использованием рабочей силы.

Таблица 1

Основные производственные показатели ООО «Дубровики»

Показатели	2017г.	2018г.	2019г.	Отношение 2019 г. к 2017 г., %
Реализованная продукция, тыс. руб.	23933	29420	31050	129,7
Себестоимость всей реализованной продукции, тыс. руб.	21400	19564	20543	96
Прибыль, тыс. руб.	2533	9856	10507	415
Общая земельная площадь, га.	17588	13305	13305	75,6
в т.ч. сельскохозяйственные угодья	17561	13305	13305	75,8
из них пашня	12599	13305	13305	105,6
сенокосы	27	-	-	-
пастбища	448	-	-	-
лесные массивы	27	-	-	-
Стоимость основных производственных средств на конец года, тыс. руб.	14850	14663	45895	309,1
Среднегодовая численность рабочих, занятых в с.-х. производстве, чел.	107	85	81	75,7

Успех производства во многом зависит от обеспеченности хозяйства основными ресурсами. По данным таблицы 2 оценим данные показатели.

Таблица 2

Показатели работы автопарка предприятия

Показатели	Годы			Отклонение, %
	2017	2018	2019	
Среднесписочное число автомобилей, шт.	10	13	13	130
Суммарный тоннаж автопарка, т	53,5	77,5	77,5	145
Средняя грузоподъемность автомобиля, т	5,35	5,96	5,96	111
Среднесуточный пробег, км	76,7	87,2	87,0	-
Коэффициент выпуска на линию	0,4	0,44	0,5	125
Коэффициент использования пробега	0,7	0,89	0,89	127
Коэффициент технической готовности	0,9	0,92	0,94	104
Коэффициент использования грузоподъемности	0,72	0,8	0,85	118
Сменная выработка, т-км/смена	55,22	69,76	73,95	134
Производительность труда шофера, т-км/ч	7,89	9,97	10,56	134
Объем перевозок, тыс. т	3,85	4,77	5,07	132
Годовой грузооборот, т-км	53362	83522	94107	176
Общий пробег автомобилей, тыс. км	13,86	17,51	18,56	134
Себестоимость транспортных работ, руб./т-км	6,3	7,2	8,4	133

10

В отчетном году наметилась тенденция к увеличению таких показателей, как коэффициент использования пробега, который в 2019 году составил 0,89; коэффициент выпуска на линию – 0,5; коэффициент технической готовности – 0,94; коэффициент использования грузоподъемности – 0,85, что связано, главным образом, с приобретением в 2019 году трех автомобилей и увеличением сменной выработки.

Таблица 3

Наличие энергетических ресурсов

Показатели	Годы			Отклонение, %
	2017	2018	2019	
Суммарная мощность двигателей, кВт	1342	1742	1742	130
Общая численность водителей, чел.	12	15	15	125
Энерговооруженность труда, кВт/чел.	112	116	116	104
Средняя мощность двигателя, кВт	134	134	134	-

Энергетические мощности за последний год выросли на 200 кВт. Среднегодовая численность рабочих также возросла, за счет принятия в штат водителей на приобретенные автомобили. Энерговооруженность на предприятии увеличилась незначительно на 4 кВт/чел.

Таблица 4

Затраты на техническое обслуживание и ремонт машин.

Показатели	Годы			Отклонение, %
	2017	2018	2019	
Затраты на содержание подвижного состава, тыс. руб.	1129	1305	1405	125
Затраты на текущий ремонт, тыс. руб.	414,6	540,8	605,5	146
Затраты на ТО, тыс. руб.	580	630	665	115

Анализируя предыдущие таблицы видно, что подвижной состав работает с максимальной загрузкой. Поэтому в этих условиях для ремонта и обслуживания создана на предприятии соответствующая техническая база. На территории сформирован достаточно мощный технический центр, в котором проводятся все виды обслуживания и ремонта техники. При этом немалое количество производственных процессов механизировано, что положительно сказывается на эксплуатации автомобиля.

Таблица 5

Уровень использования автопарка.

Показатели	Годы			Отклонения, %
	2017	2018	2019	
Выполненный объем работ, т-км	53362	83522	94107	176
Выработка на 1 автомобиль, т-км	5336	6425	7239	136
Отработано нормо-смен на 1 автомобиль	251	251	251	-
Всего израсходовано топлива, т	416	525	557	134
Расход топлива на 100 км, кг	30	30	30	-

Анализируя данные таблицы 4 можно сделать вывод о том, что в настоящее время производить капитальный и текущий ремонт автомобилей в необходимом объёме становится мало возможным из-за тяжелого материального положения. Однако на содержание и обслуживание имеющихся автомобилей осуществляется в достаточном количестве, что обеспечивает их нормальную дальнейшую работоспособность.

Одним из важнейших условий получения качественного проекта является правильный выбор основных исходных данных, определяющих многие результаты последующих расчетов, учитывая, что за время проектирования и строительства отдельные факторы и показатели деятельности создаваемого или реконструируемого предприятия могут существенно измениться, необходимо при обосновании данных учитывать эти возможные данные на перспективу.

Для технико-экономического обоснования проекта наиболее соответствующего местным условиям должны быть: температура воздуха в летние и зимние месяцы, господствующие ветра, сейсмичность, а также характер и перспективы развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта различного вида в районе или городе, численность и перспективы роста населения и другие данные, которые фиксируются в пояснительной записке. В зависимости от характера проектируемого объекта и поставленной конкретной задачи содержание исходных данных для проектирования может быть самым различным. В одном случае состав автопарка по количеству и типу, а также вес показателей и условия работы автомобиля и парка в целом, могут быть заведомо известны, - в основном это относится к проектам реконструкции и расширения ПТБ. В другом случае, наиболее сложное обеспечение объекта - известно могут быть только годовое количество. Поэтому в этом случае необходимо обосновать тип подвижного состава для заданных видов перевозок, определить среднесуточный пробег и т.д. В данном случае исходные показатели и условия работы заданы, поэтому можно выбрать только нормативные значения показаний по «Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава на автомобильном транспорте». Исходные данные и нормативы приведены в таблице 6.

Таблица 6

Исходные данные и нормативы для технических расчетов.

Подвижной состав (марка, модель)	$A_{и}$	$I_{сс}$, км	$T_{н, ч}$	$D_{раб.г}$	КУЭ
КамАЗ-5511	32	200	8	255	III
КамАЗ-65115	7	200	8	255	III
КамАЗ-53212	22	280	8	255	III
КамАЗ-54115	10	280	8	255	III
МАЗ-551605	2	200	8	255	III
МАЗ-642208	1	200	8	255	III
МАЗ-544008	2	280	8	255	III
СЗАП-9327	10	280	8	255	III
МАЗ-938662	3	200	8	255	III
Газ-53А	4	200	8	255	III
ЗИЛ-130	3	250	8	255	III

12

Основной задачей автомобильного транспорта является обеспечение потребностей в перевозках в заданные сроки и требуемом объеме. Для её решения требуются транспортные средства и производственная база, обеспечивающая их хранение и ремонт. Объем выполненных работ увеличивается и в отчетном году составляет 94107 т-км, что на 76% больше, чем в базовом. Как следствие, происходит увеличение выработки в расчете на 1 автомобиль на 36%, и, соответственно, увеличение расхода топлива.

Оценив деятельность предприятия по сравнительным показателям, видно, что предприятие имеет стабильное экономическое положение. ООО «Дубровики» является действующим и имеет большие перспективы в будущем, благодаря расширению своей деятельности.

Исходя из анализа хозяйственной деятельности следует отметить:

1. Количество подвижного состава незначительно увеличивается;
2. За последние 3 года, годовой грузооборот возрос до 94107 т-км;
3. Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт составили на 2019 год 605,5 и 665 тыс. руб., соответственно;
4. Коэффициент технической готовности составил в 2019 году $k=0,94$;
5. ООО «Дубровики» - это уверенно развивающееся предприятие.

За рассматриваемый период по всем отраслям наблюдается положительная динамика роста. Стремительное развитие можно поддержать введением принципиально новых решений. В настоящее время хозяйствам следует следить за новыми инженерно-техническими разработками и модернизировать существующую технику и оборудование. Перспективным направлением является деятельность по проведению текущего и капитального ремонта силами самого хозяйства, что значительно снизит затраты на восстановление работоспособности техники.

Выводы.

Для повышения эффективности работы предприятия предлагается определить производственную программу проведения технических обслуживания и ремонтов, произвести планировку производственного корпуса. Рассчитать площади производственных участков, определить количество и виды необходимого оборудования, количество рабочих, модернизировать имеющийся разборно-сборочные стенды для оптимизации работ связанных с разборкой-сборкой ДВС при проведении текущих и капитальных ремонтов.

Библиографический список

1. Дидманидзе О.Н., Егоров Р.Н. Основы оптимального проектирования машино- тракторных агрегатов. / Москва, 2017.
2. Новиченко А.И., Подхватилин И.М. Оценка эффективности функционирования средств технологического оснащения АПК. / Природообустройство. 2013. № 2. С. 92-96.
3. Кузнецов Ю.А., Коломейченко А.В., Кулаков К.В., Гончаренко В.В. Практикум по экономике и организации технического сервиса./ Учебное пособие Орел, 2013. -300с.
4. Шмонин В.А., Теловов Н.К., Тойгамбаев С.К. Комбинированное орудие для глубокого рыхления почвы с внесением удобрений. Патент на изобретение RU 2500092 С1, 10.12.2013. Заявка № 2012126854/13 от 27.06.2012.
5. Тойгамбаев С.К., Слепцов О.Н. Математическое моделирование испытания топливных насосов низкого давления топливной системы дизеля. В сборнике: ЛОГИСТИКА, ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ - 2017. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 83-94.
6. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С. Определение состава подразделений мастерской для хозяйства Костанайской области./ Естественные и технические науки. 2020. № 8 (146). С. 207-212.
7. Тойгамбаев С.К., Соколов О.К. Оптимизация параметров участка ТО и ремонта машино- тракторного парка. / В сборнике: Вестник Международной общественной академии экологической безопасности природопользования (МОАЭБП). Москва, 2020. С. 5-21.
8. Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А. Выбор критериев оптимизации при решении задач по комплектованию парка машин производственных сельскохозяйственных организации. В сборнике: Доклады ТСХА. 2019. С. 317-322
9. Martynova N.B., Bondareva G.I., Toygambaev S.K., Telovov N.K. Machine for carrying out work on deep soiling with the simultaneous application of liquid organic fertilizers. В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42091.
10. V. Karpuzov, Golinitsky P. V., Cherkasova E., Antonova O. Toygambayev S. K. Development of the knowledge management process at the agro-industrial complex maintenance enterprise./ The materials of the ASEDU-2020 conference are published in the Journal of Physics: Conference Series - Vo-lume 1691. ASEDU 2020. Jour-nal of Physics: Conference Series. 1691 (2020) 012031. IOP Publishing.
doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012031. Krasnoyarsk city. 11.20 g.

УДК 69

Тойгамбаев С.К., Буканов Е.С., Сокерин В.А. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию предприятия

Calculation of the production program for the maintenance of the enterprise

Тойгамбаев С. К.,

к.т.н., профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязев.

Буканов Е. С.

аспирант кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязев.

Сокерин В.А.

студент 4-го курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязев.

Toigambayev S. K.,

Professor of the Department of Technical Operation of Technological Machines and Equipment of Environmental Management, K. A. Timiryazev Russian State Agrarian University – MSHA.

Bukanov E. S.

postgraduate student of the Department of Technical Operation of Technological Machines and Equipment of Environmental Management, FSUE IN RGAU – MSHA named after K.A.Timiryazev.

Sokerin V.A.

is a 4th-year student of the FSUE VO RGAU - MSHA named after K.A.Timiryazev.

Аннотация. участок; планировка; техника; хозяйство; производственные средства; энерговооруженность.

Ключевые слова: энерговооруженность; предприятие; хозяйство; техника; автопарк; пробег; ресурс.

Abstract. plot; layout; Technics; economy; production facilities; power supply.

Keywords: power-to-weight ratio; company; economy; Technics; car park; mileage; resource.

DOI 10.54092/24122521_2022_2_14

Рецензент: Сагитов Рамиль Фаргатович, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора по научной работе в ООО «Научно-исследовательский и проектный институт экологических проблем», г. Оренбург

Производственная программа рассчитывается на год и базируется на цикловом методе расчета. Ресурсный пробег L_p и периодичности ТО-1 и ТО-2 L_i для конкретного ПТБ определяются с помощью коэффициентов, учитывающих категорию условий эксплуатации K_1 , модификацию подвижного состава K_2 и климатический район, то есть:

$$L_p = L_p^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3; \quad (1)$$

$$L_i = L_i^{(H)} \cdot K_1 \cdot K_3, \quad (2)$$

15

где $L_p^{(H)}$ – нормативный ресурсный пробег автомобиля, км;

$L_i^{(H)}$ – нормативная периодичность ТО i-го вида (ТО-1 или ТО-2), км.

$$L_p = 300000 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1 = 204000 \text{ км}$$

$$L_1 = 4000 \cdot 0,8 \cdot 1 = 3200 \text{ км}$$

$$L_2 = 12000 \cdot 0,8 \cdot 1 = 9600 \text{ км}$$

Согласно нормативам периодичности ТО должны быть кратны между собой, а ресурсный пробег кратен периодичности ТО. Допускается отклонение от нормативов, периодичность ТО составляет $\pm 10\%$.

Расчеты приводятся по одной модели подвижного состава (КамАЗ-5511), а по остальным - в табличной форме (таблицы 1, 2).

Таблица 1

Нормативы ресурсного пробега и периодичности ТО.

Подвижной состав	$L_p^{(H)}$, тыс. км	$L_1^{(H)}$, тыс. км	$L_2^{(H)}$, тыс. км	K_1	K_2	K_3	L_p , тыс. км	L_1 , тыс. км	L_2 , тыс. км
КамАЗ-53212	300000	4000	12000	0,8	1	1	240000	3200	9600
КамАЗ-54115	300000	4000	12000	0,8	0,95	1	228000	3200	9600
КамАЗ-55111	300000	4000	12000	0,8	0,85	1	204000	3200	9600
КамАЗ-65115	300000	4000	12000	0,8	0,85	1	204000	3200	9600
МАЗ-544008	300000	4000	16000	0,8	0,95	1	228000	3200	12800
МАЗ-551605	300000	4000	16000	0,8	0,85	1	204000	3200	12800
МАЗ-642208	300000	4000	16000	0,8	0,95	1	228000	3200	12800
ГКБ-8551	300000	4000	16000	0,8	1	1	240000	3200	12800
СЗАП-8543	300000	4000	16000	0,8	1	1	240000	3200	12800

Определение числа списаний и ТО на один автомобиль за цикл

Число технических воздействий на один автомобиль за цикл определяется отношением циклового пробега $L_{ц}$ (или L_p) к пробегу до данного вида воздействия. Ежедневное обслуживание (ЕО) согласно ОНТП подразделяется на $ЕО_c$, выполняемое ежедневно при возврате подвижного состава, и $ЕО_T$, выполняемое перед ТО и ТР. Число списаний (N_c), ТО-2 (N_2), ТО-1 (N_1), $ЕО_c$ ($N_{ЕО_c}$) и $ЕО_T$ ($N_{ЕО_T}$) за цикл на один автомобиль:

$$N_c = L_{ц} / L_p = L_p / L_p = 1; \tag{3}$$

$$N_2 = L_p / L_2 - N_c = L_p / L_2 - 1; \tag{4}$$

$$N_1 = L_p / L_1 - (N_c + N_2) = L_p(1 / L_1 - 1 / L_2); \tag{5}$$

$$N_{ЕО_c} = L_p / l_{cc}; \tag{6}$$

$$N_{ЕО_T} = (N_1 + N_2) \cdot 1,6; \tag{7}$$

16

где I_{CC} – среднесуточный пробег автомобиля, км;

1,6 – коэффициент, учитывающий выполнение N_{EO_T} при ТР.

Определение числа ТО на группу (парк) автомобилей за год

Годовой пробег автомобиля: $L_T = A_{\text{раб. г}} \cdot I_{CC} \cdot \alpha_T$; (8)

где $A_{\text{раб. г}}$ – число дней работы предприятия в году,
 α_T – коэффициент технической готовности за цикл.

$$\alpha_T = \frac{1}{1 + l_{CC} \left(D_{TO-TP} K_4^1 / 1000 + D_K K_K / L_K \right)}$$
 (9)

где K_4 – коэффициент корректирования простоев подвижного состава в

ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации;

K_K – коэффициент учитывающий долю подвижного состава, определяемого в КР от их расчетного количества.

Если для подвижного состава КР не предусматривается, то составляющая $D_K \cdot K_K / L_K = 0$.

$$A_{\text{з. ц.}} = L_T / I_{CC}$$
 (10)

Число дней простоя автомобиля в ТО-2 и ТР за цикл:

$$A_{\text{р. ц.}} = A_{TO-TP} \cdot L_p \cdot K_2 / 1000$$
 (11)

где A_{TO-TP} – удельная норма простоя автомобиля, дней / 1000км.

Таблица 2

Коэффициент технической готовности.

Подвижной состав	I_{CC} , км	A_{TO-TP} дни \ 1000 км	L_p , тыс. км	α_T
КамАЗ-53212	280	0,53	240000	0,87
КамАЗ-54115	280	0,54	228000	0,87
КамАЗ-55111	200	0,54	204000	0,90
КамАЗ-65115	200	0,55	204000	0,90
МАЗ-544008	200	0,54	228000	0,90
МАЗ-551605	200	0,55	204000	0,90
МАЗ-642208	200	0,55	228000	0,90
ГКБ-8551	280	0,15	240000	0,96
СЗАП-8543	280	0,15	240000	0,96

Годовое число EO_C ($\sum N_{EO_C}$), EO_T ($\sum N_{EO_T}$), ТО-1 ($\sum N_1$), ТО-2 ($\sum N_2$)

на группу (парк) автомобилей A_i составит:

17

$$\sum N_{EO \text{ с. г.}} = A_{и} \cdot L_r / I_{CC} = A_{и} \cdot A_{\text{раб. г.}} \cdot \alpha_r; \quad (12)$$

$$\sum N_{EO \text{ т. г.}} = \sum (N_1 + N_2) \cdot 1,6; \quad (13)$$

$$\sum N_1 = A_{и} \cdot L_r / (1 / L_1 - 1 / L_2); \quad (14)$$

$$\sum N_2 = A_{и} \cdot L_r / (1 / L_2 - 1 / L_p); \quad (15)$$

Определение программы диагностических воздействий на весь парк за год

Программа Д-1 и Д-2 на весь парк за год:

$$\sum N_{Д-1г} = \sum N_{1Д-1} + \sum N_{2Д-1} + \sum N_{\text{тр Д-1}} = \sum N_{1г} + \sum N_{2г} + 0,1 \sum N_{1г} = 1,1 \sum N_{1г} + \sum N_{2г}; \quad (16)$$

$$\sum N_{Д-2г} = \sum N_{2Д-2} + \sum N_{\text{тр Д-2}} = \sum N_{2г} + 0,2 \sum N_{2г} = 1,2 \sum N_{2г}; \quad (17)$$

где $\sum N_{1Д-1}$, $\sum N_{2Д-1}$, $\sum N_{\text{тр Д-1}}$ – соответственно число автомобилей, диагностируемых при ТО-1, после ТО-2 и при ТР за год; $\sum N_{2Д-2}$, $\sum N_{\text{тр Д-2}}$ – соответственно число автомобилей, диагностируемых перед ТО-2 и при ТР за год.

Число автомобилей, диагностируемых при ТР ($\sum N_{\text{тр Д-1}}$) составляет примерно 10% программы ТО-1 за год, а ($\sum N_{\text{тр Д-2}}$) – 20% годовой программы ТО-2.

Определение суточной программы по ТО и диагностированию автомобилей. По видам технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) и диагностирования (Д-1 и Д-2) суточная производственная программа:

$$N_{i \text{ с.}} = \sum N_{i \text{ г.}} / A_{\text{раб. г. i}}; \quad (18)$$

где $\sum N_{i \text{ г.}}$ – годовая программа по каждому виду ТО или диагностированию в отдельности; $A_{\text{раб. г. i}}$ – годовое число рабочих дней зоны, предназначенной для выполнения того или иного вида ТО и диагностирования автомобилей.

Число дней работы в году зон и участков определяется по видам работ, которое зависит от программы ТО и объемов работ ТР.

Расчет годового объема работ по ТО и ТР. Для расчета годового объема работ предварительно для подвижного состава проектируемого ПТБ устанавливают нормативные трудоемкости ТО и ТР, а затем их корректируют с учетом конкретных условий эксплуатации. При количестве автомобилей в предприятии менее 50 и проведении моечных работ ручным способом, нормативы трудоемкости по данным ОНТП, принимаются с коэффициентом 1,3 - 1,5.

Расчетная нормативная (скорректированная) трудоемкость $EO \text{ с}$ и $EO \text{ т}$

$$t_{EO \text{ с}} = t^{(H)}_{EO \text{ с}} \cdot K_2; \quad (19)$$

$$t_{EO \text{ т}} = t^{(H)}_{EO \text{ т}} \cdot K_2; \quad (20)$$

где K_2 - коэффициент, учитывающий модификацию подвижного состава.

Трудоемкость EO ($t^{(H)}_{EO_T}$) составляет 50 % трудоемкости EO_c ($t^{(H)}_{EO_c}$).

Расчетная нормативная (скорректированная) трудоемкость (ТО-1, ТО-2)

для подвижного состава проектируемого АТП:

$$t_i = t^{(H)}_i K_2 \cdot K_4 \quad (21)$$

где $t^{(H)}_i$ – нормативная трудоемкость ТО-1 или ТО-2, чел.- ч;

K_4 – коэффициент, учитывающий число технологически совместимого подвижного состава.

Удельная расчетная нормативная (скорректированная) трудоемкость

текущего ремонта:
$$t_{TP} = t^{(H)}_{TP} K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \quad (22)$$

где $t^{(H)}_{TP}$ - нормативная удельная трудоемкость TP, чел/ч/1000 км; K_1 , K_3 , K_5 - коэффициенты, учитывающие соответственно категорию условий эксплуатации, климатический район и условия хранения подвижного состава.

Годовой объем работ по ТО и TP. Объем работ по EO_c , EO_T , ТО-1, и ТО-2 ($T_{EO_c.g}$, $T_{EO_T.g}$, $T_{1.g}$ и $T_{2.g}$) за год определяется произведением числа ТО на нормативное (скорректированное) значение трудоемкости данного вида ТО:

$$T_{EO_c.g} = \sum N_{EO_c.g} \cdot t_{EO_c}; \quad (23)$$

$$T_{EO_T.g} = \sum N_{EO_T.g} \cdot t_{EO_T}; \quad (24)$$

$$T_{1.g} = \sum N_{1.g} \cdot t_1; \quad (25)$$

$$T_{2.g} = \sum N_{2.g} \cdot t_2; \quad (26)$$

где $\sum N_{EO_c.g}$, $\sum N_{EO_T.g}$, $\sum N_{1.g}$, $\sum N_{2.g}$ – соответственно годовое число EO_c , EO_T , ТО-1 и ТО-2 на весь парк (группу) автомобилей одной модели;

t_{EO_c} , t_{EO_T} , t_1 , t_2 – нормативная скорректированная трудоемкость соответственно тех же воздействий, чел/ч.

$$\text{Годовой объем работ TP, в чел/ч:} \quad T_{TP.g} = L_g A_{и} t_{TP} / 1000; \quad (27)$$

где L_g – годовой пробег автомобиля, км; $A_{и}$ – списочное число автомобилей; t_{TP} - удельная нормативная (скорректированная) трудоемкость TP, чел/ч на 1000 км пробега.

Распределение объема ТО и TP по производственным зонам и участкам. Объем ТО и TP распределяется по месту его выполнения по технологическим и организационным признакам. ТО и TP выполняются на постах и производственных участках. Работы по EO и ТО-1 выполняются в самостоятельных зонах. Постовые работы

по ТО-2 и ТР обычно производятся в общей зоне. В ряде случаев ТО-2 выполняется на постах линии ТО-1, но в другую смену. Работы по диагностированию Д-1 проводятся на самостоятельных постах (линиях) или совмещаются с работами, выполняемыми на постах ТО-1. Диагностирование Д-2 обычно выполняется на отдельных постах. Для формирования объемов работ, выполняемых на постах зон ТО, ТР и производственных участках, а также для определения числа рабочих по специальности производится распределение годовых объемов работ ТО-1, ТО-2 и ТР по их видам в процентах, а затем в чел/ч.

Годовой объем вспомогательных работ. Объем вспомогательных работ составляет при числе штатных производственных рабочих до 50 человек – 30%, от общего объема работ по ТО и ТР подвижного состава.

Расчет численности производственных рабочих. Технологически необходимое число рабочих:

$$P_{тi} = T_{г} / \Phi_{т}, \text{ чел} \quad (28)$$

где $T_{г}$ – годовой объем работ по зонам ТО, ТР или участку, чел/ч;

$\Phi_{т}$ – годовой (номинальный) фонд времени технологически необходимого рабочего при 1-сменной работе, ч.

Для профессий с нормальными условиями труда установлена 40 -часовая неделя, а для вредных условий – 35-часовая. Годовой фонд времени технологически необходимого рабочего (в часах) для 5-дневной рабочей недели:

$$\Phi_{т} = 8 \cdot (D_{к.г} - D_{в} - D_{п}), \quad (29)$$

где 8 – продолжительность смены, ч; $D_{к.г}$ – число календарных дней в году;

$D_{в}$ – число выходных дней в году; $D_{п}$ – число праздничных дней в году.

Принимают $\Phi_{т} = 2070$ ч для производств с нормальными условиями труда и 1820 ч для производств с вредными условиями.

Штатное число рабочих: $P_{шi} = T_{г} / \Phi_{ш}, \text{ чел} \quad (30)$

где $\Phi_{ш}$ – годовой (эффективный) фонд времени штатного рабочего, ч.

$$\Phi_{ш} = \Phi_{т} - 8 \cdot (D_{от} + D_{у.п}), \quad (31)$$

где $D_{от}$ – число дней отпуска для данной профессии рабочего;

$D_{у.п}$ – число дней отсутствия на работе по уважительным причинам.

Согласно ОНТП годовой (эффективный) фонд времени «штатного» рабочего для маляров составляет 1610 ч, а для всех других профессий рабочих – 1820 ч.

Выбор метода организации ТО и ТР автомобилей. В целях обеспечения качества выполнения профилактических работ ТО, суммарная трудоемкость операций сопутствующего ТР не должна превышать 15-20% трудоемкости соответствующего вида ТО при выполнении работ на поточных линиях и 30% - при выполнении работ на отдельных постах. Минимальная суточная (сменная) программа, при которой целесообразен поточный метод ТО, рекомендована Положением и составляет 12-15 для ТО-1 и 5-6 для ТО-2 технологически совместимых автомобилей. При меньшей программе ТО-1 и ТО-2 проводятся на отдельных специализированных и универсальных постах. На небольших АТП со списочным составом до 150 технологически совместимых автомобилей и при смешанном парке все виды диагностирования рекомендуется проводить на отдельном участке диагностирования, оснащем комбинированным диагностическим стендом или совместно с ТО и ТР переносными приборами. Специализация постов ТР производится на основе принципа технологической однородности работ, при достаточном числе постов регулировочных и разборочно-сборочных работ ТР (более пяти) и при загрузке поста не менее чем на 80% сменного времени. В нашем случае предприятие имеет небольшое количество разномарочного подвижного состава, которое по своей ремонтной специфике схоже друг с другом. Поэтому целесообразно проводить ТО-1, ТО-2 и ТР на отдельных универсальных постах. Работы по диагностике проводим на отдельном участке диагностирования, оснащем комбинированным диагностическим стендом. Посты ТР располагаются в общем помещении с постами ТО-2 и ТО-1, а посты ТО-1 и ТО-2 в различных. Посты ТО и ТР прямоточные одиночные. Посты ЕО имеют прямоточное расположение. Все виды работ по ТО-1, ТО-2 и ТР выполняются комплексными бригадами, за которыми закреплены отдельные группы автомобилей. Это позволяет повысить качество выполняемых работ.

Режим работы зон ТО и ТР. Режим работы зоны должен быть согласован с графиком выпуска и возврата автомобилей с линии. Если автомобили работают на линии 1; 1,5 или 2 рабочие смены, то ЕО и ТО-1 выполняют в оставшееся время суток (межсменное время). При равномерном выпуске автомобилей продолжительность межсменного времени:

$$T_{мс} = 24 - (T_n + T_{об} - T_{вып}), \quad (32)$$

где T_n , $T_{об}$, $T_{вып}$ - соответственно продолжительность автомобилей на линии в наряде, обеденного перерыва водителя и выпуска автомобилей на линию, ч.

ТО -2 выполняют преимущественно в одну или две смены. Участок диагностирования Д-1 обычно работает одновременно с зоной ТО-1. Диагностирование Д-1 после ТО-2 проводят в дневное время. Участок диагностирования Д-2 работает в одну или две смены. Суточный режим зоны ТР составляет одну, две, а иногда и три рабочие смены [6], из которых в одну (обычно дневную) смену работают все производственно-

вспомогательные участки и посты ТР. В остальные рабочие смены выполняются постовые работы по ТР автомобилей, выявленные при ТО, диагностировании или по заявке водителя.

Укрупненный расчет постов ТО и ТР. Расчет постов обслуживания производится не через такт и ритм производства, а укрупнено и базируется на нормативах ОНТП. Число механизированных постов EO_c для мойки

(включая сушку и обтирку) подвижного состава:
$$X_{EO_c}^M = 0,70 N_{EO_c.C} / (T_{воз} N_y), \quad (33)$$

где 0,70 - коэффициент «пикового» возврата подвижного состава с линии;

$N_{EO_c.C}$ - суточная производственная программа EO_c ;

$T_{воз}$ - время «пикового» возврата подвижного состава в течение суток, ч;

N_y - производительность механизированной установки, авт /ч.

Число постов EO_c (по видам работ, кроме механизированных), EO_T , Д-1, Д-2, ТО-1, ТО-2 и ТР (разборочно-сборочных и регулировочных работ, сварочно-жестяночных, деревообрабатывающих и окрасочных работ):

$$X_i = T_r \varphi / (A_{раб.г} T_{см} C P_{ср} \eta_i), \quad (34)$$

где T_r - годовой объем работ соответствующего вида технического воздействия, чел/ч; φ - коэффициент неравномерности загрузки постов; $A_{раб.г}$ - число рабочих дней в году постов EO_c ; $T_{см}$ - продолжительность смены, ч; C - число смен; $P_{ср}$ - среднее число рабочих, одновременно работающих на посту;

η_i - коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_i = 0,85 - 0,98$).

Устранение мелких неисправностей, контрольно-диагностические и заправочные работы, входящие в объем работ EO_c могут выполняться на соответствующих общих разборочно-сборочных постах ТР, постах Д-1 и ТО-1 во 2-ю или 3-ю смены в зависимости от режима работы этих постов. В этом случае отдельные самостоятельные посты по устранению мелких неисправностей, контрольно-диагностические и заправочные могут не предусматриваться.

Сводная таблица постов ЕО, ТО, ТР.

Посты по видам работ	Принятое количество постов	
	по результатам расчета	для разработки планировки
ЕО:		
моечные	3	3
уборочные	1	1
заправочные	2	2
контрольно-диагностические	1	1
ТО-1	3	3
ТО-2	5	5
Текущий ремонт		
Постовые работы:		
регулирующие и разборочно-сборочные	10	10
сварочно-жестяницкие	2	2
окрасочные	2	2
Д-1, Д-2	1	1

Поточный метод ТО и диагностирования согласно ОНТП рекомендуется при следующих условиях: 1) для ТО-1 и Д-1 одиночных автомобилей - при расчетном числе рабочих постов три и более, а автопоездов - два и более; 2) для ТО-2 одиночных автомобилей - при расчетном числе рабочих постов четыре и более, а автопоездов - три и более.

Сводная таблица 3 постов ТО и ТР показывает их общее количество.

Выводы.

Расчет производственной программы предприятия базирующаяся на цикловом методе расчета позволяет планировать эксплуатационные затраты, точно спланировать проведение работ тем или иным техническим средством, подходящим по своим производственным показателям. Расчет годовой загрузки и проведения ТО и ремонта позволяет более оперативно использовать машинный парк предприятия.

Библиографический список

1. Дидманидзе О.Н., Егоров Р.Н. Основы оптимального проектирования машино- тракторных агрегатов. / Москва, 2017.
2. Новиченко А.И., Подхватилин И.М. Оценка эффективности функционирования средств технологического оснащения АПК. / Природообустройство. 2013. № 2. С. 92-96.
3. Кузнецов Ю.А., Коломейченко А.В., Кулаков К.В., Гончаренко В.В. Практикум по экономике и организации технического сервиса./ Учебное пособие Орел, 2013. -300с.
4. Шмонин В.А., Теловов Н.К., Тойгамбаев С.К. Комбинированное орудие для глубокого рыхления почвы с внесением удобрений. Патент на изобретение RU 2500092 С1, 10.12.2013. Заявка № 2012126854/13 от 27.06.2012.
5. Тойгамбаев С.К., Слепцов О.Н. Математическое моделирование испытания топливных насосов низкого давления топливной системы дизеля. В сборнике: ЛОГИСТИКА, ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ - 2017. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 83-94.
6. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С. Определение состава подразделений мастерской для хозяйства Костанайской области./ Естественные и технические науки. 2020. № 8 (146). С. 207-212.
7. Тойгамбаев С.К., Соколов О.К. Оптимизация параметров участка ТО и ремонта машино- тракторного парка. / В сборнике: Вестник Международной общественной академии экологической безопасности природопользования (МОАЭБП). Москва, 2020. С. 5-21.
8. Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А. Выбор критериев оптимизации при решении задач по комплектованию парка машин производственных сельскохозяйственных организации. В сборнике: Доклады ТСХА. 2019. С. 317-322
9. Martynova N.B., Bondareva G.I., Toygambaev S.K., Telovov N.K. Machine for carrying out work on deep soiling with the simultaneous application of liquid organic fertilizers. В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42091.
10. V. Karpuzov, Golinitzky P. V., Cherkasova E., Antonova O. Toygambayev S. K. Development of the knowledge management process at the agro-industrial complex maintenance enterprise./ The materials of the ASedu-2020 conference are published in the Journal of Physics: Conference Series - Vo-lume 1691. ASedu 2020. Jour-nal of Physics: Conference Series. 1691 (2020) 012031. IOP Publishing.
doi:10.1088/1742-6596/1691/1/012031. Krasnoyarsk city. 11.20 g.

24

Электронное научное издание

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 2/2022

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISSN 2412-2521

Усл. печ. л. 1,1

Объем издания 5,2 МВ

Издание: Международный научно-практический электронный журнал Агропродовольственная экономика
(Agro production and economics journal)

Учредитель, главный редактор: Краснова Н.А.

Издательство Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна

Адрес редакции: Россия, 603186, г. Нижний Новгород, ул. Ломоносова 9, офис 309, Тел.: +79625087402
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором) за номером ЭЛ № ФС 77 — 67047