

УДК 631.12
ГРНТИ 68.85.83

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ ТЕХНИКИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Юферев Сергей Сергеевич

канд. пед. наук., доцент кафедры агроинженерии
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
канд. пед. наук., доцент кафедры Психологии, педагогики и экологии человека
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Медведев Михаил Сергеевич

к.т.н., доцент кафедры агроинженерии
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал
к.т.н., доцент кафедры Механизация и технический сервис в АПК
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Россия, г. Красноярск

Аннотация: В статье говорится о способах сохранения сельскохозяйственной техники во время простоя. В процессе длительного хранения МТП подвергается агрессивному воздействию негативных климатических факторов. В зависимости от продолжительности различают три вида хранения техники: между сменное, кратковременное и длительное. Для каждого из этих видов в работе расписаны основные мероприятия. Данные операции позволят повысить условия содержания техники при хранении, тем самым исключить возможность выхода ее строя. Анализ влияние качества хранения на наработку у зерноуборочных комбайнов представленный в работе показывает, что качественные работы по техническому обслуживанию при длительном хранении сельскохозяйственных машин приводят к 75% сокращению простоев.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, вид, хранение, надежность, сокращение простоев.

IMPROVEMENT OF METHODS OF STORAGE OF EQUIPMENT FOR AGRICULTURAL ENTERPRISES

Yuferev Sergey Sergeevich.

Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Agroengineering
Krasnoyarsk State Agrarian University Achinsk branch
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor in the Department of Psychology, Pedagogy and Human
Ecology, Russia, Krasnoyarsk

Medvedev Michael Sergeevich

Ph. D. Associate Professor of the Department of Agroengineering
Krasnoyarsk State Agrarian University Achinsk branch
Ph. D., Associate Professor of the Department of Mechanization and Technical Service in the
agro-industrial complex
Krasnoyarsk State Agrarian University, Russia, the city of Krasnoyarsk

The summary: The article talks about ways to preserve agricultural machinery during downtime. During long-term storage, MTP is exposed to aggressive effects of negative climatic factors. Depending on the duration, there are three types of equipment storage: between replaceable, short-term and long-term. For each of these types, the main activities are scheduled in the work. These operations will improve the conditions of maintenance of equipment during

storage, thereby eliminating the possibility of its failure. The analysis of the impact of storage quality on the operating time of combine harvesters presented in the paper shows that high-quality maintenance work during long-term storage of agricultural machines leads to a 75% reduction in downtime.

Keywords: agricultural machinery, type, storage, reliability, reduction of downtime.

Состав машинно-тракторного парка (МТП) и сроки его использования на предприятиях сельскохозяйственного назначения зависят от направления деятельности хозяйства и номенклатуры выращиваемой продукции. Но имеются общие проблемы для любой отрасли сельского хозяйства. В данной работе мы постараемся решить некоторые из них.

Так как с/х производство работает сезонно, это сказывается на эффективном использовании техники. Например зерновая сеялка занятая на посеве используется всего 7-13% в год, а остальное время простаивает. Из-за неправильного хранения, возникает большой риск что зерновая сеялка и другая сельскохозяйственная техника может сломаться в свой и так небольшой рабочий период, это приведет к большим затратам на ремонт и может привести к нарушению выполнения работ в агротехнические сроки. Контрафактные запасные детали и как следствие низкая их надежность, а также неправильное хранение приводят к выходу из строя большого количества техники и увеличивают годовую нагрузку на исправный машинно-тракторный парк. Из-за увеличенной нагрузки ресурс рабочей техники так же резко сокращается, что приводит к новым поломкам и выходу из строя все большего числа техники [1].

Из-за этого большинство сельскохозяйственной техники не проходит планового полного технического обслуживания до сдачи ее на хранение. По этой причине выросла необходимость решения проблемы, связанной с техническим обслуживанием техники перед постановкой ее на хранение и проведением обслуживания во время хранения. Около 70% предприятий, занятых в сельском хозяйстве не имеют оборудованных складских помещений и стоянок для хранения техники[2]. Поэтому целью данной статьи будет совершенствование способов хранения сельскохозяйственной техники для предприятий сельскохозяйственного назначения.

В процессе длительного хранения МТП подвергается агрессивному воздействию негативных климатических факторов. Некоторые из них и их влияние показаны на рисунке 1.

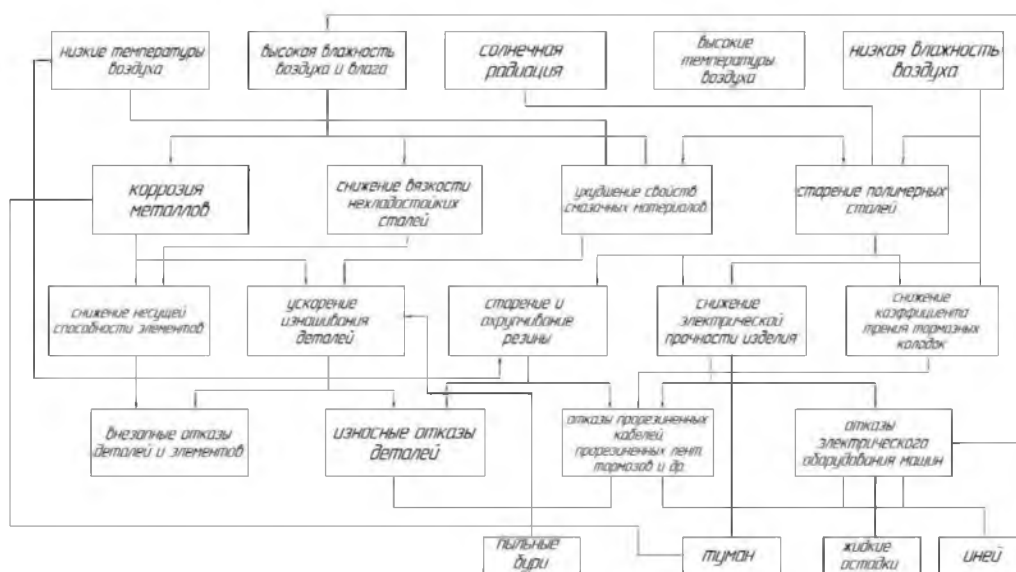


Рисунок 1 – Схема возможного влияния климатических факторов на надежность машин

Климатические факторы представлены на рисунке 1 оказывают большое взаимное влияние на процессы коррозии и старения техники, а также друг на друга. Так как сельскохозяйственная техника используется неравномерно в течение года, это значительно затрудняет ее окупаемость. В зависимости от назначения с/х машины, орудия и комбайны используются в течение короткого времени, затем их ставят на длительное хранение. Игнорирование важности отдельных операций во время применения технологии хранения различной сельскохозяйственной техники приводит к многократным потерям.

Вид хранения - это комплекс организационно-технологических мероприятий, определяющихся продолжительностью хранения сельскохозяйственной техники. В зависимости от продолжительности различают три вида хранения техники: межсезонное, кратковременное и длительное [3].

При межсезонном хранении продолжительность между очередным использованием данных машин находится в пределах нескольких смен, но не более десяти дней. При этом временно неиспользуемая техника должна размещаться на обособленных площадках вблизи пунктов технического обслуживания (ПТО) или центральных усадеб хозяйствах (на площадках межсезонного хранения) или непосредственно у мест проведения работ на специально отведенных и оборудованных для этих целей местах.

При межсезонном хранении машины устанавливают комплектно, без снятия с них отдельных деталей и узлов, но с обязательным принятием мер защиты от разукомплектования, коррозионного поражения (предварительная очистка и мойка), солнечной радиации, попадания атмосферных осадков и пыли в рабочие полости механизмов и систем, доведением до нормы давления в шинах колес, а также исключения возможности самопроизвольного перемещения или включения в работу машин (затяжка горностояночного тормоза, подкладка под колеса башмаков-упоров, отключение электросети и т. д.).

На кратковременное хранение машины устанавливают после окончания работ в зоне длительного хранения вымытыми и очищенными комплектно, без снятия с них агрегатов, узлов и деталей (за исключением полотняных транспортеров уборочных машин), полностью заполненных топливом и отключенными аккумуляторными батареями.

Технику для внесения удобрений и борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур готовят к хранению сразу же после окончания работ, так как остатки удобрений и ядохимикатов, не удаленные из бункеров, банок и с поверхностей машин, растворяясь под воздействием атмосферной влаги, образуют электролиты и вызывают интенсивную коррозию деталей машин. При длительном хранении перерыв в использовании техники составляет более двух месяцев.

При любом способе и виде хранения обязательно выполнение всего комплекса организационно-технологических мероприятий.

Например, подготовка трактора к длительному хранению закрытым способом заключается в проведении следующих работ. Очищают и промывают трактор от пыли и грязи. Сливают воду из системы охлаждения и промывают ее, удалив накипь. Сливают топливо из баков и фильтров и промывают [4].

Заливают в поддон картера дизеля свежее моторное масло и прокручивают коленчатый вал в течение одной минуты. Проводят консервацию внутренних поверхностей дизеля и пускового двигателя. Для этого снимают форсунки и через форсуночные отверстия заливают в каждый цилиндр по 60...80 г консервационной смазки К-17 и проворачивают вручную коленвал на 5...6 оборотов. Промывают форсунки в бензине, распылители смазывают смазкой ПВК или ЦИАТИМ-201, устанавливают форсунки на место и подсоединяют к ним трубки высокого давления, вывертывают свечу и заливают 5 г смазки К-17, проворачивают коленвал несколько раз и устанавливают на место свечу.

Заполняют солидолом все полости, подлежащие смазке, согласно карте смазки. Покрывают техническим вазелином контакты приборов электрооборудования и

контрольных приборов, снимают аккумуляторную батарею и сдают на склад. Обнаруженную на поверхности металлических деталей коррозию зачищают наждачной шкуркой и покрывают микровосковым составом или техническим вазелином. Техническим вазелином, нагретым до 90...100°C, смазывают топливопроводы высокого давления. Ослабляют натяжение гусеничных цепей и подкладывают под них деревянные прокладки.

Втулочно-роликовые цепи, клиновые ремни, стальные тросы, медную проволоку, резиновые семяпроводы, детали из резины и текстиля, мягкие сиденья снимают с машин и сдают их на склад. Машины, имеющие электропривод, отключаются от электросети.

Покрытие техники различными антикоррозионными материалами, это еще одно перспективное направление в сфере хранения техники и борьбы с коррозией металлических конструкций и сооружений.

Антикоррозионные материалы на современном рынке предлагаются в большом количестве. Например: антикоррозионное, неорганическое, цинк-силикатное покрытие нового поколения применяется как долговечное защитное покрытие от коррозии на металлические основания. Оно обладает антиобрастающим свойством и очень хорошими возможностями по очистке от загрязнений.

И таких покрытий на современном рынке большое количество, они могут применяться в том числе и в сельском хозяйстве, хотя на сегодняшний момент они еще недостаточно распространены в этой области. Но правильное хранение техники, это залог ее долгосрочной и качественной работы.

Анализ влияние качества хранения на наработку у зерноуборочных комбайнов представленный на рисунке 2 показывает, что качественные работы по техническому обслуживанию при длительном хранении сельскохозяйственных машин приводят к 75-процентному сокращению простоев.

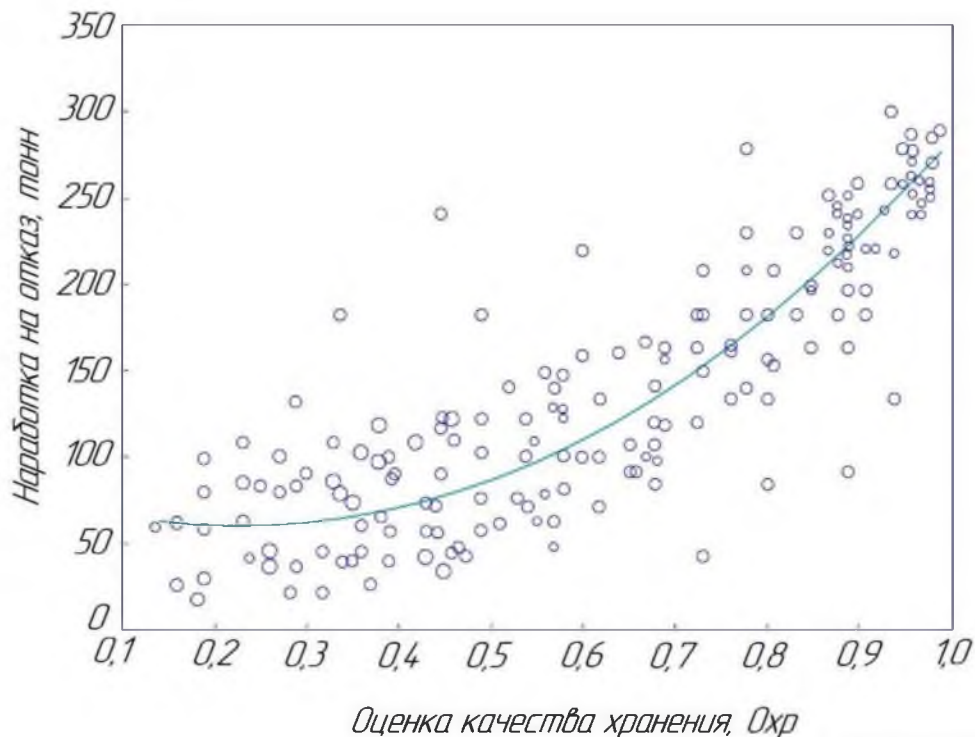


Рисунок 2 – Влияние качества хранения зерноуборочных комбайнов на наработку на отказ

Если использовать вышеописанные способы подготовки к хранению техники и обеспечить оптимальные условия хранения, то показатель качества сохранности будет достаточно высоким, что в дальнейшем даст достаточно ощутимую надежность техники при выполнении сезонных работ.

Список литературы:

1. Торопынин С.И. Нанесение защитных покрытий по коррозированным поверхностям деталей машин [Текст] / С.И. Торопынин, М.С. Медведев, // Вестник Красноярского государственного аграрного университета № 4. – Красноярск: КрасГАУ, 2004. – С. 138-141.
2. Торопынин С.И. Технология и технические средства восстановления лакокрасочных покрытий сельскохозяйственной техники без удаления продуктов коррозии [Текст] / С.И. Торопынин, М.С. Медведев, // Вестник Красноярского государственного аграрного университета № 6. – Красноярск: КрасГАУ, 2009. – С. 116-121.
3. Медведев М.С. Современные способы защиты металла от коррозии / М.С. Медведев // Международный научно-практический журнал «ЭПОХА НАУКИ» /№ 20 / Ачинский филиала ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» / Ачинск / 2019 / С. 182-185
4. Медведев М.С. Повышение сохраняемости сельскохозяйственной техники в период хранения путем применения модульного защитного сооружения / М.С. Медведев // Ежеквартальный научный журнал «Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета» № 4 (57). – Спб, 2019. – С. 178-183.

