

карбамид пен күкірт қышқылының су ерітіндісімен өзара әрекеттесуі кезінде қол жеткізілетіні анықталды.

RESUME

Materials of researches on an assessment of property of coagulants are presented in article for integration of pitches dissolved in diesel fuel and products of oxidation. Microphotos of tests of fuels after being effected by sulfuric acid are provided. The assessment is given and results of researches on impact on fuel are presented by alkali. As a result of impact on fuel water solution of carbamide established ability of an aggregation of the pitches which are almost dissolved in diesel fuel. Results of researches of the combined compositions of reagents are given. Authors note that the combination of sulfuric acid and water solution of a carbamide at their addition to diesel fuel allows to lower twice the content of the actual pitches, thus acidity of fuel decreases by thirty percent. Regularities of changes of the content of the actual pitches in fuel from upholding duration at various combinations of structures of coagulants come to light in the article. By results of the analysis of the conducted researches, it is established that among the considered agents the greatest effect of process of coagulation of the dissolved impurity in fuel is reached at interaction with water solution of a carbamide and sulfuric acid. The received results of researches are the basis for development of technological process and installation for removal from diesel fuel of the pitches and products of oxidation adapted for use conditions in agricultural production. The text of article is followed by rich illustrative material: microphotos of tests of diesel fuel with 0.1, 0.2 and 0.5% of sulfuric acid addition, tests of diesel fuel after introduction of water solution of alkali, tests of fuel with carbamide water solution addition; he schedules showing changes of characteristics of fuel under the influence of sulfuric acid, regularity of change of the content of the actual pitches in fuel at a temperature of 100°C depending on upholding duration, regularity of change of acidity and the content of the actual pitches in fuel at a temperature 90°C depending on sediment duration at various combinations of coagulant structures.

УДК 631.3:620.193.01

Бралиев М.К., доцент ВАК

Амирханов С.М., магистрант

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,
г. Уральск, Республика Казахстан

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация

В данной статье на основе исследований представлена наиболее общая методика оценки качества хранения сельскохозяйственной техники. Разработаны новые методы условия хранения техники. Качество хранения машин представляется множеством показателей. Объективно оценить качество хранения сельскохозяйственной техники можно лишь с помощью каких-либо количественных критериев. В литературе известны, методы такой оценки. Все они опираются на ГОСТ и имеют положительные стороны и недостатки. Наиболее полной является методика, описанная Н.А. Бесединым, включающая оценку 9 показателей. Однако она включает показатели, не характеризующие качество хранения техники, например степень готовности машин к работе, степень укомплектованности машин. Более научной является методика, описанная Б.А. Комаровым и В.В. Овчинниковым, так как базируется на математическом методе попарных сравнений, однако в этой методике показатели различных классификационных признаков включены в одну модель и в то же время она не учитывает всех требований ГОСТ. К числу элементов подготовки мы относим: машина очищена и вымыта, поврежденная окраска восстановлена, рабочие органы и механизмы законсервированы, штоки гидроцилиндров законсервированы, жатки, мотовила, подборщики сняты и установлены на подставки, снято и сдано на склад электрооборудование, сняты и сданы на склад цепи, ремни, ножи, натяжные устройства ослаблены, шланги гидросистемы законсервированы, пневматические колеса покрыты светозащитным составом, отверстия, люки, щели, полости

загерметизированы, капоты и дверцы кабин закрыты и опломбированы, машины с пневматическими колесами установлены на подставки в горизонтальном положении, навесные и прицепные орудия установлены на подставки в горизонтальном положении, рабочие органы почво-взаимодействующих машин установлены на подкладки.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, противокоррозионная защита, защитные смазки, хранение, консервационные материалы.

Сезонный характер использования сельскохозяйственной техники предопределяет необходимость ее хранения в нерабочий период. В этот период техника не изолирована от внешней среды: ветра, пыли, осадков, температуры, солнца и т.д., отрицательно влияющих на техническое состояние машин и орудий. Чтобы уменьшить отрицательное воздействие внешней среды, технику соответствующим образом подготавливают и в соответствующих условиях хранят.

Когда в хозяйствах одинаково относятся к вопросам хранения техники, необходимо более объективно подходить к оценке качества хранения сельскохозяйственных машин.

Объективно оценить качество хранения сельскохозяйственной техники можно лишь с помощью каких-либо количественных критериев. В литературе известны (1), (2), (3) методы такой оценки. Все они опираются на ГОСТ и имеют положительные стороны и недостатки. Наиболее полной является методика, описанная Н.А. Бесединым (1), включающая оценку 9 показателей. Однако она включает показатели, не характеризующие качество хранения техники, например степень готовности машин к работе, степень укомплектованности машин.

Более научной является методика, описанная Б.А. Комаровым и В.В. Овчинниковым (2), так как базируется на математическом методе попарных сравнений (3), однако в этой методике показатели различных классификационных признаков включены в одну модель и в то же время она не учитывает всех требований ГОСТ [1].

Разработана наиболее общая методика оценки качества хранения сельскохозяйственной техники. Качество хранения машин представляется множеством

$$K_{xp} = \{a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_n\} \quad (1)$$

показателей $a_i (i = \overline{1, n})$.

К их числу мы относим:

- 1) Подготовку техники к хранению.
- 2) Способ хранения.
- 3) Противокоррозионную защиту.
- 4) Организационную работу инженерно-технической службы по хранению техники.

Каждый a_i -й показатель качества хранения представляется множеством

$$a_i = \{b_{1i}, b_{2i}, \dots, b_{ji}, \dots, b_{qi}\} \quad (2)$$

элементов $b_{ji} (j = \overline{1, q})$.

К числу элементов подготовки мы относим: машина очищена и вымыта, поврежденная окраска восстановлена, рабочие органы и механизмы законсервированы, штоки гидроцилиндров законсервированы, жатки, мотовила, подборщики сняты и установлены на подставки, снято и сдано на склад электрооборудование, сняты и сданы на склад цепи, ремни, ножи, натяжные устройства ослаблены, шланги гидросистемы законсервированы, пневматические колеса покрыты светозащитным составом, отверстия, люки, щели, полости загерметизированы, капоты и дверцы кабин закрыты и опломбированы, машины с пневматическими колесами установлены на подставки в горизонтальном положении, навесные и прицепные орудия установлены на подставки в горизонтальном положении, рабочие органы почво-взаимодействующих машин установлены на подкладки [2].

К числу элементов условий хранения относим: размещение машин в помещениях или на площадках, установку машин по маркам, соблюдение расстояний между машинами, разграничение машин на ремонтный фонд и работоспособную технику, соблюдение требований складского хранения снятых узлов и агрегатов.

К числу элементов организационной работы инженерно-технической службы по хранению техники – срок постановки техники на хранение, метод организации работ на подготовку и установку техники на хранение, ведение документации, периодичность осмотров хранящейся техники.

К элементам материально-технической базы мы относим: состояние территории, закрытых помещений, навесов, постов консервации, складов, открытых площадок хранения, мойки.

К элементам эстетики – внешний вид площадок, территории, покрытий, секторов хранения, расстановки техники, ее окраски, складов, помещений, машинного двора, хранящихся узлов и деталей.

В свою очередь элементы b_{ji} показателей качества хранения представляются множеством

$$b_{ji} = \{c_{2ji}, c_{2ji}, \dots, c_{kji}, \dots, c_{qji}\} \quad (3)$$

вариантов c_{kji} ($k = \overline{1, q}$). Например, элемент размещения техники показателя условий хранения включает пять вариантов: в закрытом помещении, под навесом, на открытой площадке, на территории машинного двора и вне территории двора. [3]

Каждый показатель a_i , элемент b_{ji} показателя, вариант c_{kji} элемента оцениваются коэффициентами значимости k_{zi} , определяемыми методом попарных сравнений. При этом каждый a_i элемент множества сравнивают с другим a_z элементом этого же множества и составляют бинарное групповое соотношение предпочтения $\omega (A \times A)$. Для множества (1) пяти показателей качества хранения это отношение имеет вид

$$\omega(K_{xp} \times K_{xp}) = \quad (4)$$

Количественные результаты сравнений пар элементов множеств матрицы (4) нами приняты:

$$a_{ii} = 1 \Leftrightarrow (a_i, a_i) \in \omega, \text{ т.е. каждый элемент равнозначен самому себе} \quad (5)$$

$$a_{iz} = 1 \Leftrightarrow (a_i, a_z) \in \omega, \text{ если } a_i \text{ и } a_z \text{ равнозначны} \quad (6)$$

$$a_{iz} = 1 \Leftrightarrow (a_i, a_z) \in \omega, \text{ если } a_i \text{ предпочтительнее } a_z \quad (7)$$

$$a_{iz} = 0 \Leftrightarrow (a_i, a_z) \in \omega, \text{ если } a_i \text{ не предпочтительнее и не равнозначно } a_z \quad (8)$$

$$a_{iz} = 2 \Leftrightarrow (a_i, a_z) \in \omega, \text{ если } a_i \text{ значительно предпочтительнее } a_z \quad (9)$$

Коэффициенты значимости k_{zi} показателей a_i качества хранения определены из условия

$$\sum_{i=1}^n k_{zi} = 1 \quad (10)$$

где n – количество показателей качества хранения. Следует отметить, что количество показателей качества хранения в зависимости от целей применения методики может быть различно.

Коэффициенты значимости k_{zji} элементов b_{ji} показателей качества хранения определены из условия

$$\sum_{i=1}^n k_{zji} = 5 \quad (11)$$

где k_{zji} – коэффициенты значимости, соответствующие лучшей сохранности техники.

Коэффициенты значимости k_{zki} вариантов c_{kji} элементов показателей определены из условия [4]

$$k_{ziji} = k_{zji} \quad (12)$$

где k_{ziji} – коэффициент значимости первого варианта, а также условия, что

$$\sum k_{zjixi} = 1 \quad (13)$$

где k_{zjixi} – коэффициенты значимости вариантов, соответствующие худшим условиям хранения.

Кроме того, при грубых субъективных нарушениях в хранении техники и общей

оценке качества хранения, равной 2 и более, необходимо ввести штрафные коэффициенты значимости $K_{э\text{л}}^{\text{шт}}$ при условии:

$$\sum_{э\text{л}} K_{э\text{л}}^{\text{шт}} = 1 \quad (14)$$

Рассчитанные с учетом (4)...(10) коэффициенты значимости пяти показателей качества хранения техники равны: $K_{э\text{над}} = 0,46$; $K_{э\text{уч}} = 0,21$; $K_{э\text{орг}} = 0,16$; $K_{э\text{мон}} = 0,11$; $K_{э\text{вст}} = 0,06$. [5]

Коэффициенты значимости элементов и их вариантов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Коэффициенты значимости

Элементы подготовки техники к хранению	Коэффициент значимости	
	по ГОСТ	не по ГОСТ
Элементы подготовки техники к хранению		
Очищена и вымыта	0,45	0,03
Отверстия, полости, люки, щели загерметизированы	0,3	0,08
Навесные и прицепные орудия горизонтально установлены на подставки или подкладки	0,23	0,1
Способ хранения		
Техника размещена в закрытом помещении	2	
Техника размещена под навесом	1,6	
Техника размещена на открытой оборудованной площадке	1,1	
Техника установлена по маркам:	1	
большая часть техники	0,5	
не по маркам: почвообрабатывающая	0,3	
посевная и посадочная	0,2	
уборочная	0,1	
Беспорядочно	0,1	
Расстояние между машинами в ряду:	0,5	
более 0,7 м	0,3	
0,3...0,7 м	0,2	
менее 0,3 м	0,2	
Элементы состояния материально-технической базы хранения		
Площадка для хранения:	1,3	
огорожена	-0,6	
не огорожена	-0,6	
Мойка:	1	
Имеет грязеотстойник и маслосборник	0,8	
Имеет только грязеотстойник	0,3	
Не имеет очистных сооружений	0,2	
Пост мойки отсутствует	0,2	
Закрытое помещений или навес:	0,6	
не имеет проточек в кровле и щелей в стенах	0,2	
имеют щели в стенах	0,1	
имеют протечки в кровле	-0,4	
имеют протечки в кровле и щели в стенах	-0,4	
Открытая площадка покрыта:	0,5	
бетоном	0,3	
асфальтом или щебнем	0,2	
плотным грунтом	0,1	
почвой	0,1	
Помещение:	0,3	
отапливаемое	0,2	
неотапливаемое	0,2	
Посты консервации, окраски и т.п.:	0,2	
имеются	0,1	
отсутствуют	0,1	

Заклучение. В данной статье на основе исследований представлена наиболее общая методика оценки качества хранения сельскохозяйственной техники. Разработаны новые методы условия хранения техники. Качество хранения машин представляется множеством показателей, к их числу мы относим: подготовку техники к хранению, способ хранения, противокоррозионную защиту, организационную работу инженерно-технической службы по хранению техники и т.д. Объективно оценить качество хранения сельскохозяйственной техники можно лишь с помощью каких-либо количественных критериев.

В статье рассмотрены методы объективного подхода к оценке качества хранения сельскохозяйственных машин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беседин Н.А. Оценка качества хранения техники //Техника в сельском хозяйстве». – 1981. - № 2.
2. Валько А.А., Шанина Н.Л. Повышение качества подготовки и контроля хранения техники // Техника в сельском хозяйстве», 1978, № 11.
3. Зуев А.А. Технология машиностроения. - С.П., М., Краснодар, 2003. - 496 с.
4. Комаров Б.А., Овчинников В.В. Оценка качества хранения сельскохозяйственной техники // Техника в сельском хозяйстве, 1980. - № 8.
5. Коррозия автомобилей и ее предотвращение: Пер. с польск. / под ред. А.В. Синельникова: М.: Транспорт, 1985. - 37 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада зерттеу негізінде ауыл шаруашылығы техникасын сақтау сапасын бағалаудың жалпы әдісі ұсынылған. Техниканы сақтаудың жаңа әдістері әзірленді. Машиналарды сақтау сапасы көптеген көрсеткіштермен сипатталады. Ауыл шаруашылығы техникасын сақтау сапасын тек сандық өлшемдердің көмегімен ғана объективті бағалауға болады. Әдебиетте осындай бірнеше бағалау әдістері белгілі. Олардың барлығы ГОСТ -қа сүйеніп, артықшылықтары мен кемшіліктері бар. 9 көрсеткішті бағалауды қамтитын Н.А. Беседин сипатаған әдістеме неғұрлым толық болып табылады. Алайда, ол техниканың сақталу сапасын сипаттамайтын көрсеткіштерді, мысалы, машиналардың жұмысқа дайындық дәрежесін, машиналардың толықтырылу дәрежесін қамтиды. Б. А. Комаров және В. В. Овчинников сипаттаған әдістеме неғұрлым ғылыми болып табылады, себебі қосарлы салыстырулардың математикалық әдісіне негізделген, алайда бұл әдістемеді әртүрлі жіктелік белгілердің көрсеткіштері бір модельге енгізілген және сонымен бірге ол ГОСТ -тың барлық талаптарын ескермейді. Дайындау элементтерінің қатарына жатқызамыз: машина тазартылды және жуылды, бүлінген бояу қалпына келтірілді, жұмыс органдары мен механизмдері консервацияланған, гидроцилиндрлердің штоктары консервацияланған, дестелер, мототалар, іріктегіштер алынып, тіреулерге орнатылды, электр жабдықтары алынып, қоймаға тапсырылды, шынжырлар алынып, қоймаға тапсырылды. Жарық қорғағыш құраммен жабылған, тесіктер, люктер, санылаулар, қуыстар, қуыстар кабиналардың капоттары мен есіктері жабық және пломбыланған, пневматикалық дөңгелектері бар машин алар қолденең қалыпта тіреулерге орнатылған, аспалы және тіркеме құралдар қолденең қалыпта тіреулерге орнатылған, топырақ-өзара әрекет ететін машиналардың жұмыс органдары төсемдерге орнатылған.

RESUME

In this article on the basis of researches the most General technique of an assessment of quality of storage of agricultural machinery is presented. New methods of equipment storage conditions have been developed. The quality of storage of machines is represented by a set of indicators. Objectively assess the quality of storage of agricultural machinery can only be using any quantitative criteria. In the literature known methods of assessment. All of them are based on GOST and have positive sides and disadvantages. The most complete is the technique described by

N. A. Besedin, including the assessment of 9 indicators. However, it includes indicators that do not characterize the quality of equipment storage, such as the degree of readiness of machines to work, the degree of completeness of machines. More scientific is the technique described by B. A. Komarov and V. V. Ovchinnikov, since it is based on the mathematical method of pairwise comparisons, but in this technique the indicators of different classification features are included in one model and at the same time it does not take into account all the requirements of GOST. Among the elements we include: the car cleaned and washed, damaged painting is restored, the working bodies and mechanisms are conserved, the valve cylinders conserved, harvester, reel, balers removed and mounted on a stand, removed and delivered to the warehouse of the electrical equipment, removed and handed over to the warehouse chains, belts, knives, tensioners loosened, the hydraulic hoses conserved, pneumatic wheel is covered with a lightproof structure, openings, hatches, slits, cavities are sealed, the hood and doors of the cabin closed and sealed, machines with pneumatic wheels are installed on supports in a horizontal position, mounted and trailed tools are installed on supports in a horizontal position, the working bodies of soil-interacting machines are installed on the lining.

УДК 621.647.23:631.333

Бралиев М.К., доцент ВАК

Есмағұл Б.М., преподаватель

Сабырова А.С., магистрант

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,

г. Уральск, Республика Казахстан

УЛУЧШЕНИЕ РАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ПО ПОВЕРХНОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИБОРА-УКАЗАТЕЛЯ

Аннотация

В этой статье написано об улучшении равномерности распределения рабочей жидкости по поверхности обработки при использовании прибора-указателя. Идентичность работ распылителей и правильная стыковка их факелов определяют равномерность распределения распыляемой среды по обрабатываемой поверхности, а следовательно, эффективность выполняемой операции.

Для щелевых распылителей с углом факела распыла 90- 120⁰ оптимальная высота штанги над уровнем земли составляет 40-50 см. Но с длинной штангой на такой высоте работать сложно, и расстояние до земли обычно составляет 60-90 см. При этом перекрытие факелов бывает чрезмерным, поэтому рекомендуется устанавливать распылители так, чтобы плоскость факела была повернута относительно штанги на определенный угол.

Для щелевых распылителей с углом факела распыла около 60⁰ оптимальная высота штанги составляет 80-90 см

При опрыскивании следует брать воду без посторонних включений, заправку опрыскивателей производить только через фильтры. Вся система фильтрации опрыскивателя должна быть исправна. В случае забивания распылитель следует промыть в струе воды. Застрявшие в проходных сечениях отложения можно удалять мягкой кисточкой и струей воды, но не металлическими предметами, так как это приводит к повреждению кромок щели распылителя.

Неравномерность распределения жидкости по ширине захвата зависит от особенностей распылителей, а также несоответствия режима работы, расположению распылителей на штанге и самой штанги относительно обрабатываемой поверхности. Все эти факторы отражаются на перекрытии факелов соседних распылителей и, следовательно, на отложении вещества. Факторы поддаются регулированию, и влияние их можно уменьшить правильным подбором распылителей и режимов их работы.

***Ключевые слова:** равномерность, отбор, отложение, вариация, снос.*