

Объясняется это тем, что в процессе влагоотдачи растений клетки в местах счеса воскового налета, повреждения кутикулярного слоя и эпидермиса. При этом возрастает количество влаги, выходящей радиально поверхности стеблей, поскольку испарение происходит непосредственно из поврежденных покровных тканей: разорванных сосудисто-волокнистых пучков, клеток и межклеточных пространств, не защищенных восковым налетом, кутикулой.

### **Заключение**

Показателем оперативного контроля и оценки эффективности плющения растений в процессе скашивания, настройки плющильного аппарата на режимы работы, соответствующие условиям уборки, является полнота плющения стеблей трав.

Полноту плющения трав аппаратами бильного типа необходимо определять по характерным признакам обработки стеблей V-образными рабочими органами барабана: изорванная с продольными трещинами нижняя часть стебля; наличие в нижней половине стебля следов от косых ударов планок рабочих органов; нитевидный счес покровных тканей (кутикулы, воскового налета) с образованием по мере сушки продольных трещин; перегибы стебля. Полнота плющения стеблей определяется частотой вращения рабочих органов барабана и зазором между барабаном и декой.

### **Литература**

1. Шупилов А.А. Косилки с плющильными устройствами бильного типа для интенсификации сушки трав (теоретические и экспериментальные исследования, результаты проектирования): монография / А.А.Шупилов. – Минск: БГАТУ, 2007. – 120 с.

**УДК 631.354.2**

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАЯЕМОСТИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Хилько И.И., к.т.н., доцент, Зубкевич И.В., Вертейко А.М., студенты**  
*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

Изложены основные принципы реализации новых технологий обеспечения сохраняемости зерноуборочных комбайнов в период хранения.

Установлено, что в настоящее время имеются возможности за счет применения новых технологий хранения, ремонтной окраски, консервации внешних и внутренних поверхностей довести срок службы зерноуборочных комбайнов до 18...20 лет.

### **Введение**

Увеличение сроков службы сельскохозяйственных машин имеет важное народнохозяйственное значение, и особенно в тех случаях, когда поставленная цель достигается наиболее рациональным способом.

### **Основная часть**

В Республике Беларусь ежегодно наращивается производство зерна. Для уборки урожая зерновых используется парк зерноуборочных комбайнов в количестве 12237 штук, включая более 1000 комбайнов импортного производства [1].

Много делается для сохранения и увеличения парка зерноуборочных комбайнов, имея в виду существенное снижение нагрузки в га на один комбайн. Решить эту проблему только за счет увеличения поставок новых комбайнов, в силу их очень высокой стоимости, крайне сложно. Поэтому увеличение сроков службы до 18...20 лет вполне решаемая задача, учитывая постоянно растущее качество новой техники.

Особенность использования зерноуборочного комбайна, как узкоспециализированной машины, состоит в кратковременности – 1...1,5 месяца в год, с последующим длительным хранением в нерабочий период. Зная такое свойство машин, как их способность изнашиваться и разрушаться не только при работе, но и в период хранения, важно выработать также организационно-технологические мероприятия, которые бы исключали деградацию комбайнов в нерабочий период.

При эксплуатации техники постоянно возникает необходимость в ее ремонте. Окрашивание подразумевает под собой целый комплекс операций, который необходимо произвести для адекватного восстановления всего лакокрасочного покрытия, включая слои грунта, наполнителя, краски, лака.

Нами установлено, что для ремонтной окраски зерноуборочной техники наиболее эффективно использовать грунт-эмаль ХС-500, наносимую способом безвоздушного распыления.

Окрашивание является не только средством антикоррозийной защиты, используется не только для эстетических свойств, но и выделяет специфические компоненты конструкции комбайна, выполняющие особую рабочую роль. Очень важна сигнальная окраска. Нанесение на технику знаков безопасности и сигнальной окраски позволяет сохранить жизнь и здоровье людей. Наиболее оптимальной для нанесения сигнальной окраски на зерноуборочную технику является эмаль ПФ-115, как имеющая широкую гамму цветов и оттенков.

Рационально использовать при ремонтной окраске модификатор ржавчины. Проведенные исследования позволили синтезировать новый модификатор ржавчины, который по своим характеристикам превосходит всем известный модификатор ржавчины №444 [2]. Данный модификатор ржавчины позволяет реализовать малозатратную технологию ремонтной окраски металлоконструкций без применения энергоемких операций по удалению ржавчины.

Как показали наши исследования, многие технологии и материалы, используемые для обеспечения сохранности зерноуборочных комбайнов, явно устарели. В настоящее время появились более совершенные технологии нанесения защитных покрытий и способы консервации не только наружных, но и внутренних поверхностей агрегатов и систем двигателя, топливной аппаратуры, гидросистем и др. Перед постановкой на хранение все наружные поверхности составных частей уборочных машин промывают и обдувают сжатым воздухом до полного удаления остатков влаги.

Контрольные и регулировочные отверстия во внутренней полости машин закрывают специальными крышками или заглушками. Молотильный аппарат зерноуборочных комбайнов со стороны соломотряса закрывают щитком или шторкой из влагонепроницаемого материала [3].

Для консервации наружных поверхностей рекомендуем использовать антикоррозионный водно-восковой состав «Герон», который равномерно ложится на поверхность и защищает рабочие органы от атмосферной коррозии на длительный срок, даже при низких температурах воздуха.

Водно-восковой состав «Герон» защищает не только металлоконструкции и рабочие органы комбайна, но и резинотехнические изделия, шины [4]. Следует отметить, что при правильном хранении особое внимание уделяется внутренней консервации, так как именно внутренние полости машины нуждаются в более тщательной защите от внешних воздействий окружающей среды и от коррозионных процессов, протекающих внутри механизмов.

Основой хорошей работы любой машины является двигатель и его рабочее состояние, а сохранить его, позволяет правильная и качественная консервация в нерабочий период. Предпочтительнее в двигателях комбайнов использовать рабоче-консервационные масла типа М10ГРК и другие подобного типа. При их отсутствии необходимо в штатные моторные и гидравлические масла вводить не менее 5% ингибированной присадки АКОР-1.

Следует отметить, что наиболее эффективным методом хранения машин является закрытый, так как именно при этом методе создается определенная атмосфера в помещении склада (температура, влажность), который способствует долговременному хранению запасных и составных частей, агрегатов и узлов нашей машины.

### **Заключение**

Закрытое хранение зерноуборочных комбайнов в сочетании с мерами защиты от коррозии и старения внешних и внутренних поверхностей, включая наиболее чувствительные к воздействию разрушающих факторов: дизельный двигатель, внешняя обшивка комбайна, топливная аппаратура и гидравлика, позволяет продлить срок их службы до 18...20 лет.

### **Литература**

1. Наличие сельскохозяйственной техники, машин, оборудования и энергетических мощностей в Республике Беларусь на 1 января 2010 г. ГП ИВЦ «Белстата», с. 10.
2. И.И. Хилько и др. Энергосберегающая технология ремонтной окраски металлоизделий сельскохозяйственного назначения. Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК. Материалы международной научно-технической конференции. Часть 2. Минск, 23-24 октября 2009г., БГАТУ, с. 137-138.
3. ГОСТ 7751-85 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».
4. В.Д. Прохоренков и др. Сельский механизатор №9, 2010г., с. 28-29.