

ξ_k - коэффициент, учитывающий почвенные условия;
 ξ_s - коэффициент, учитывающий скорость движения агрегата;
 γ_s - коэффициент, учитывающий изменение удельного сопротивления агрегата с изменением скорости;
 R - удельное (на 1м рабочей ширины захвата) сопротивление орудия, кН/м.

Из зависимости (4) видно, что при снижении удельного сопротивления орудия производительность агрегата возрастает. Уменьшение давления ходовых систем способствует снижению твердости почвы, а следовательно, и удельного сопротивления орудия. Расчеты, проведенные по зависимости (4) для пахотного МТА на базе трактора Т-150, показали, что можно повысить производительность агрегата на 10 - 25% при снижении давления колес на почву до величины 60 - 80 кПа. Значения коэффициента ξ_k определялись по формуле [3, с. 171].

$$\xi = 0,8 + 0,0357 \cdot k, \quad (5)$$

где k - удельное сопротивление почвы, Н/см². Значения удельного сопротивления орудия R принимались по данным экспериментальных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Русанов «Комплексное улучшение характеристик полевой техники при снижении ее давления на почву» // Техника в сельском хозяйстве.-1993. 1. - с.21-23.
2. П. А. Амельченко, Б. Я. Шнейсер, Н. Г. Шабуня «Агрегатирование тракторов "Беларусь"»-Мн.: Ураджай, 1993. - 304 с.
3. В. И. Вайнруб, М. Г. Догановский «Повышение эффективности использования энергонасыщенных тракторов в Нечерноземной зоне»-Л.: Колос, 1982. - 224 с.

УДК 631.56

ВЛАЖНОСТЬ КАК ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЛАКОВ

*Герасимович Л.С., Корко В.С.,
УО БГАТУ, г. Минск*

Из всех культурных и дикорастущих растений злаки имеют наибольшее хозяйственное значение. Их используют в пищевых целях и в качестве кормов для животных и птиц.

Переработку зерна злаков на пищевые цели осуществляют на мукомольно-крупяных предприятиях, всех вегетативных частей злаков на корм - на комбикормовых заводах и специализированных кормопредприятиях.

Технологические процессы переработки и хранения злаковой продукции представляют собой совокупность приемов целенаправленного физико-химического воздействия для получения высококачественного конечного продукта при заданных экономических показателях. Классификация и интеграция технологических процессов может строиться на основе различных признаков структуры технологических потоков, структуры технологических элементов, принципов составления или выбора моделей (физических, математических и др.), приемов совершенствования технологических процессов, методов измерения их параметров, способов и последовательности воздействия на сырье и промежуточные продукты, принципов и средств управления и автоматизации и т.д.

Системный подход и типизация приемов переработки злаков позволяют выделить общие типовые методы и процедуры различных задач исследования и совершенствования. Это означает, что на основе классификации методов и решений вырабатывается единая методология - совокупность наиболее целесообразных приемов и способов совершенствования процесса.

Основным информационным параметром, определяющим выполнение всех технологических операций при производстве, уборке, переработке и хранении злаков, является влажность этих продуктов. При производстве злаковых культур влажность обеспечивает формирование их биологической системы, определяет фазы спелости, момент и способы уборки, режимы работы уборочной техники.

При послеуборочной обработке влажность обеспечивает формирование потребительских свойств, определяет режимы работы технологического оборудования, параметры и режимы временного хранения,

автоматизации процессов. В хранилищах семян, продуктов и кормов влажность влияет на формирование их технологических свойств, определяет режимы хранения, автоматизации процессов, учитывается при реализации продукции и взаимных расчетах. При производстве продуктов и кормов из злаковых культур влажность обеспечивает формирование технологических свойств и качественных показателей, определяет кондиционные параметры исходного сырья и готовой продукции, автоматизацию процессов.

Разработана схема классификации технологических операций, в основу контроля и управления положена влажность как определяющий информационно-технологический фактор при определении режимов работы технологического оборудования, автоматизации процессов автоматизации и управления. Рассмотрена влажность в основе системного анализа функций, принципов и задач управления, контроллинга и мониторинга этих технологических процессов.

Управление технологическим процессом представляет собой вид деятельности технологической службы предприятия, направленный на решение проблем и организацию планомерного, целенаправленного функционирования технологического оборудования переработки и хранения злаковой продукции.

Контроллинг, как механизм управления, заключается в умении предвидеть технологическую и экономическую ситуацию, принять меры по оптимизации соотношения «измерение – затраты – результат», тем самым обеспечить достижение поставленной цели, и, прежде всего, желаемых экономических результатов.

Мониторинг – текущий контроль технологических операций, задачами которого являются количественные и качественные оценки и учет результатов технологической обработки. Главными инструментами являются количественная диагностика и управление влажностью технологических процессов.

Разработана и развита обобщенная концептуальная процессная (информационно-технологическая) модель производства, переработки и хранения злаков с позиции контроля и управления влажностью продукции на базе методологии структурно-функционального моделирования на уровнях функциональных моделей IDEFO и информационных моделей IDEF1 (IDEF1X).

Сформулированы задачи имитационного моделирования на примерах оценки качества электротехнологических процессов в зависимости от структуры оборудования, точности контроля влажности. При этом совокупность параметров влажности электротехнологических процессов разделены на следующие группы: определяемые до начала; измеряемые и управляемые во время; управляемые и регулируемые в течение электротехнологического процесса.

УДК 631.358.44

ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАРТОФЕЛЕСОРТИРОВАЛЬНОГО ПУНКТА С ЭЛЕКТРОННО-МЕХАНИЧЕСКИМ ОТДЕЛИТЕЛЕМ ПРИМЕСЕЙ

*Размыслович И.Р.,
Ладутько С.Н., Филиппов А.И.
УО ГГАУ, г. Гродно*

Картофелеуборочные комбайны могут успешно применяться только при наличии хороших картофелесортировальных пунктов, куда от комбайнов подвозится картофельный ворох. Кроме клубней картофеля, в этом ворохе может быть значительное количество примесей в виде комков почвы, растительных остатков, а иногда и большого количество камней, соразмерных с клубнями.

На кафедре механизации сельскохозяйственного производства УО «ГГАУ» разработано и продолжает совершенствоваться оригинальное устройство для разделения картофельного вороха, поступающего от картофелеуборочного комбайна.

Сущность разработок - это взвешивание каждой частицы вороха, определение его трёх взаимно перпендикулярных размеров и деление массы на произведение размеров. Полученные после операции деления коэффициенты для клубней и примесей имеют существенное различие. В этой связи по данному принципу может быть произведено полное отделение клубней от комков почвы и камней, соразмерных с клубнями.

При создании нового картофелесортировального пункта, способного без затрат ручного труда полностью отделить указанные примеси, необходимо обосновать его производительность. Для этого надо иметь сведения об урожайности картофеля, весовом соотношении крупной, средней и мелкой фракции