

При подготовке плуга необходимо проверить техническое состояние рабочих органов в соответствии с инструкцией по эксплуатации

Одинаково отрегулировать углоснимы на всех корпусах в зависимости от глубины вспашки и рабочей ширины.

Длина листовой пружины системы Auto-Reset равна 70 см – от центра одного шплинта до центра другого шплинта при этом расстояние между стержнем и стенкой грядила должно быть 1–2 мм.

Глубина вспашки регулируется винтовыми стяжками опорного колеса (длина их должна быть примерно одинакова).

Выравниваем раму в продольной и поперечной плоскости параллельно земле изменением длины центральной тяги и болтами ограничителями оборота плуга на навеске.

Ширина передней борозды осуществляется с помощью гидроцилиндра, захват первого корпуса должен быть такой же, как и у остальных корпусов, который устанавливается с помощью параллелограммного механизма гидроцилиндром. Правильная настройка снижает тяговое сопротивление за счет снижения давления на полевую доску

Заключение

Повысить производительность, улучшить качество обработки и снизить степень уплотнения почвы можно за счет применения корпусов для определенных почвенно-климатических условий и правильной и качественной подготовки плуга к работе.

Список использованной литературы

1. www.kvernelandgroup.com

УДК 631.362.3:633.491

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ ПРИМЕСЕЙ В ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ

Е.Л. Жилич¹, заведующий лабораторией,
В.П. Чеботарев², д-р техн. наук, профессор,
В.Н. Еднач², канд. техн. наук, доцент,
Д.Н. Бондаренко², старший преподаватель

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь

²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Исследование влияния параметров жалюзийных решет на качество отделения примесей является актуальным вопросом при разработке машин для очистки зерна.

Annotation. The study of the influence of the parameters of louver sieves on the quality of separation of impurities is an urgent issue in the development of grain cleaning machines.

Ключевые слова: исследование, зерноочистка, жалюзийный отделитель.
Keywords: research, grain cleaning, louver separator.

Введение

Существенное влияние на качество отделения мелких примесей в аспирационном канале оказывает остаточная загрязненность подаваемого воздуха. Целью экспериментальных исследований является определение зависимостей изменения эффективности и сопротивления отделителей от влияющих на них факторов с последующей оптимизацией параметров этих устройств.

Основная часть

Теоретические исследования не учитывают влияние всех факторов и их взаимодействий на следующие показатели пылеотделителей: эффективность, сопротивление.

В качестве объектов экспериментальных исследований выбирались обоснованные в аналитической части диссертации жалюзийные отделители с переменным шагом установки пластин, для повышения эффективности которых необходимо подобрать устройства, обеспечивающие постоянство скорости воздушного потока по длине жалюзийных каналов за счет отбора необходимого количества воздуха из их выходных сечений.

В качестве параметров оптимизации выбираются: эффективность пылеуловления и сопротивление.

На основании теоретических исследований траекторий движения частиц примесей в каналах отделителей определяются факторы, удовлетворяющие предъявляемым к ним требованиям: U_1 – средняя скорость воздушного потока во входном канале пылеуловителя; U_2 – средняя скорость воздушного потока в выходном сечении жалюзийного отделителя; S – шаг установки жалюзи на решетке жалюзийного отделителя; L – ширина пластин в жалюзийной решетке; H – ширина выходного отверстия, образованного жалюзийной решеткой и корпусом пылеуловителя;

Уровни варьирования факторов выбираются на основании теоретических и экспериментальных исследований параметров и режимов работы жалюзийных и центробежных отделителей, для которых оптимальная скорость воздушных потоков на входе в их каналы должна изменяться в пределах 12...19 м/с [2], а оптимальные радиусы кривизны каналов 0,2...0,5 м.

Факторы, их кодовое обозначение, уровни и интервалы варьирования представлены в таблице 1.

Уровень доверительной вероятности принят $\alpha_d=0,95$. Количество повторностей опыта принято равным $n=3$ [1].

Качество выполнения очистки зернового вороха определяется показателем полноты выделения примесей, равным отношению количества примесей, выделенных в результате очистки, к их общему количеству в исходном материале [2].

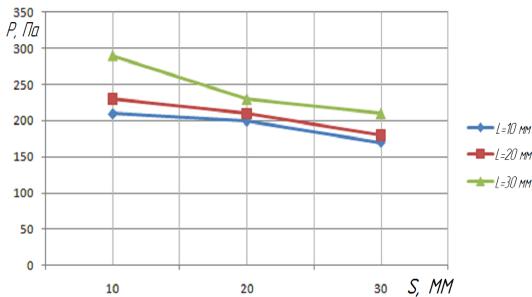
Таблица 1. Уровни и интервалы варьирования факторов

Обозначение факторов кодированное	Наименование факторов	Уровни факторов			Интервал варьирования
		-1	0	+1	
X ₁	Ширина пластин l в жалюзийной решетке	0,01	0,02	0,03	0,01
X ₂	Шаг установки пластин S в жалюзийной решетке	0,01	0,02	0,03	0,01
X ₃	Ширина выходного отверстия H	0,06	0,07	0,08	0,01

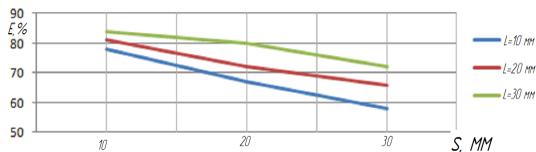
В результате обработки результатов исследований получено уравнение регрессии:

$$y=61,8-0,625x_1-0,93x_2-0,95x_3-0,4x_1x_2-0,58x_1x_3+5,09x_1^2+1,84x_2^2+1,19x_3^2$$

Полученные экспериментальным путем данные были сведены и представлены в виде графических зависимостей эффективности очистки E и гидравлического сопротивления P от шага S между пластинами жалюзийного отделителя (рисунок 1).



а



б

Рисунок 1 – Зависимости эффекта очистки E от шага S между пластинами жалюзийного отделителя при различной ширине L пластин отделителя (а); гидравлического сопротивления Psv от шага S между пластинами жалюзийного отделителя при различной ширине L пластин отделителя (б)

Заключение

В результате экспериментов установлено, что с увеличением шага между пластинами жалюзийного отделителя степень выделения примесей снижалась по прямой зависимости с 83...78 % до 72...59 %. Это происходит по причине снижения скорости воздушного потока и соответственно инерционных сил, действующих на пылевые частицы при прохождении жалюзийного отделителя, в результате чего значительная их часть не успевает осесть в осадочной камере и выносится с воздушным потоком наружу. При более меньшем шаге между пластинами, скорость при прохождении жалюзийного выше, а при входе пылевоздушного потока в осадительную камеру происходит более резкое снижение скорости, что приводит к увеличению сил инерции, осаждающих пылевидные примеси, соответственно эффективность очистки выше.

Гидравлическое сопротивление пылеуловителя тем меньше, чем больше шаг между пластинами. Это объясняется тем что при уменьшении шага между пластинами отделителя увеличивается площадь соприкосновения пылевоздушного потока с пластинами, что в итоге отрицательно сказывается на затратах электроэнергии (увеличивается потребляемая мощность).

Снижение сопротивление пылеуловителя до 160 Па при максимальной степени очистки пылевоздушного потока, которая составила 84 %, удалось добиться установкой жалюзийного отделителя с переменным шагом между пластинами, который уменьшается по направлению потока. Переменный шаг позволяет поддерживать скорость прохождения пылевоздушного смеси через жалюзийный отделитель постоянной.

Список использованных источников

1. Адлер, Ю.П. и др. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 1976. – 279 с.
2. Бурков, А.И., Сычугов Н.П. Зерноочистительные машины. Конструкция, исследование, расчет и испытание. – Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2000. – 261 с.

УДК 631.353.023

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ СТЕБЛЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВАЛЬЦОВ

А.А. Шиш¹, аспирант,

Ю.Н. Рогальская², ассистент

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь

²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье описан процесс разрушения стебля под действием вальцов. Рассмотрено классическое условие захвата сено-соломистых ма-