

НАУКА



научно-производственный журнал

материалы VI международной
научно-практической конференции
«Дулатовские чтения 2014»

спецвыпуск
«Агро-биологические науки»

2014

готовности студентов к инновационной деятельности.....	88
<i>Ескожина А. Т.,</i> Перспектива электрофикации участка Костанай-Железородная.....	90
<i>Калинина И. Г., Воителева Г. В.</i> Использование информационных технологий в обучении младших школьников.....	92
<i>Карибжанов О. М.</i> Проблемы внедрения иновационной технологии на базе RFID системы: Ехро 2017.....	94
<i>Карцев Н. В. Танкеев К.</i> Солнечный двигатель.....	97
<i>Карцев Н. В.</i> Использование бесконтактных выключателей для улучшения санитарного состояния помещений.....	99
<i>Кушнир В. Г., Бених О. А, Чурсинов М.,</i> Применение водоподъемников в животноводстве.....	100
<i>Ловчиков А. П., Кузнецов Н. А., Моисеенко О. В.,</i> Анализ технического обеспечения зерноуборочных процессов в регионе Южного Урала и Северного Казахстана.....	102
<i>Ляховецкая Л. В.,</i> Экономические аспекты повышения надёжности сельских распределительных сетей при эксплуатации их в обводнённых грунтах.....	105
<i>Мадин В. А., Тулегенов Е. Н.,</i> Дидактико-методические сценарии в контексте электронного обучения.....	108
<i>Моисеенко О. В. Жабает К. К.</i> Анализ основных направлений реконструкции технических средств пути и путевого хозяйства.....	109
<i>Моисеенко О. В., Жабаета А. К.,</i> Оптимизация пропускной способности путем оснащения микропроцессорными системами диспетчерской централизации (дц).....	111
<i>Моисеенко О. В., Савченко Е. А., Оразалин А. А.</i> К вопросу об использовании тренажерных комплексов моделирования процесса перевозок.....	112
<i>Молдабекова А. Ж., Тулегенов Е.,</i> Почему именно Joomla, а не другие cms для написания сайта кафедры «информационные технологии и автоматика».....	114
<i>Надырова Ф. К. Жаныс А. Б.</i> Анализ принципов работы программ моделирования	117
<i>Нурмагамбетова Л. И.</i> Железнодорожный транспорт - составляющая часть производственной инфраструктуры республики казахстан.....	119
<i>Омирбекова А. Е., Ахманова Д. М.</i> Жаңа ақпараттық технологияларды білім алуға ғылыми-зерттеу жұмыстарында пайдалану.....	120
<i>Остринин Е., Остринина Т. К.</i> Организация машинно-технологических станций.....	121
<i>Пестушко Н. Г.</i> Управление изменениями как парадигма управления виртуальной организацией.....	124
<i>Решетникова Е. С., Минаева Н. М.</i> Компьютерное проектирование в инженерном комплексе Deform 3d..	125
<i>Строганов Ю. Н., Огнев О. Г.</i> Совершенствование кинематических параметров авто-транспортных по 145ездов.....	128
<i>Уайсова М. М, Савин С. Л.</i> Оценка процесса управления качеством услуг телекоммуникаций.....	131
<i>Уайсова М. М, Хасенов А.,</i> Автомат для кормления домашних животных «чебурашка».....	135
<i>Утемитсова А. А., Бехтольд Т. Г.,</i> Готовность к принятию профессиональных решений в процессе изучения естественно-математических дисциплин.....	137
<i>Хакимов Р. Т.,</i> Расчет выбросов отработавших газов автомобиля при динамометрическом тестировании	140
<i>Шакирова Ю. К., Готтинг В. В., Алиева А.Т</i> Преимущество и использование технологии AJAX.....	142
<i>Шакирова Ю. К., Готтинг В. В., Бакирова Л. С.</i> «Резиновый дизайн» его преимущества и недостатки....	144
<i>Шакирова Ю. К., Готтинг В. В., Винярская Ю. Б.</i> Перспективы развития нанотехнологий в Казахстане	145
<i>Шакирова Ю. К., Готтинг В. В., Жаксылыкова М. И.</i> Надёжность передачи информации в Интернет	147
<i>Шакирова Ю. К., Готтинг В. В., Фельк Д. В</i> Преимущество использования динамических Web-страниц.	149
<i>Шарифьянов Р. Р., Шарифьянова В. Р., Таурова А. Р., Серазетдинова Л. А.,</i> Оценка класса опасности отхода вскрышная порода для окружающей природной среды.....	150
<i>Шарифьянов Р. Р., Шарифьянова В. Р., Таурова А. Р., Серазетдинова Л. А.,</i> Характеристика отходов промышленных площадок ООО «УЧАЛИНСКИЙ ГРАНИТ».....	152
<i>Шарифьянов Р. Р., Шарифьянова В. Р., Таурова А. Р., Серазетдинова Л. А.,</i> Содержание радиоактивных веществ в пробах щебня мансуровского гранитного карьера.....	153
<i>Щербаков Н. В., Ким С. А.</i> Обоснование расстояния между соседними рабочими органами культиватора - плоскореза.....	155
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
<i>Абдуалиева М. К., Оспанова А. С., Кокибасова Г. Т., Жүнісова М. С., Шибаета С. Р.</i> Интегрированное занятие на тему «эколого-правовые аспекты и химико-аналитические исследования».....	158
<i>Абилтаева А. С.</i> Три языка – необходимость.....	160
<i>Абишева Р. Б</i> Использование инновационных методов в работе с текстом по специальности.....	163
<i>Алтыспаева З. Т.</i> О реализации речевого взаимодействия в дискуссии при обучении иностранному языку	166
<i>Амергужина М. Е.</i> Сабак оқыту барысында кәсіби құзырлығың дамуы.....	168
<i>Амирхамзин Ш.К., Амирхамзин Н. К.</i> Білім алушылардың музыкалық сауатын ашуға бағытталған сабақтарды өткізу әдістемесі.....	169
<i>Аппаз Б. С.</i> Применение деловых игр на занятиях для активизации студентов экономического образования.....	171

Список литературы:

6. Арустамов, Э. А. Экологические основы природопользования / Э. А. Арустамов, Л. В. Левакова. - М., 2003. - с.35
7. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек: Учебное пособие / Ю. В. Новиков. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. - с.370
8. Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов - 2-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2000. - с.510
9. ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективности активности естественных радионуклеидов». - М., 1994. - с. 5-10

ОБОСНОВАНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СОСЕДНИМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ КУЛЬТИВАТОРА - ПЛОСКОРЕЗА

Щербаков Н.В., Ким С.А.

Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова

Сыналық сұлба бойынша орналасқан жайпақ кескіш-культиватордың көршілес жұмысшы мүшелері арасындағы арақашықтық нақтыланды.

Уточнено расстояние между соседними рабочими органами культиватора – плоскореза расположенными по клиновой схеме. Clarified distance between adjacent working bodies arranged in a V-cultivator scheme.

Разработка культиваторов-плоскорезов к тракторам тягового класса 8 ведется по различным компоновочным схемам, при этом возникают вопросы, связанные с расстановкой рабочих органов на центральной и боковой секциях.

Одним из основных показателей, влияющих на качество работы, является расстояние по ходу между рабочими органами. Нерациональная расстановка вызывает заклинивание почвы между рабочими органами, нависание растительных остатков на стойках.

Для культиваторов с различными органами авторами были предложены как схемы для расстановки, так и расстояние между ними по ходу. Оценка органов проводили по агротехническим и энергетическим показателям [1,2].

По данным В.П.Гниломедова [1], увеличение расстояния по ходу между рабочими органами приводит к росту тягового сопротивления; в исследованиях П.Н. Бурченко [2] тяговое сопротивление, наоборот, уменьшается, а после 0,8 м стабилизируется. В работах [3,4] показана целесообразность применения клиновой схемы расстановки рабочих органов для культиваторов-плоскорезов, но оценка проводилась только по агротехническим показателям.

Поэтому целью данной работы является уточнение расстояния между смежными рабочими органами типа КПШ-9 для клиновой схемы по агротехническим показателям.

Предлагаемая установка состоит из трех секций, соединенных продольными шарнирами, состоящей из опорных колес с механизмом регулировки глубины обработки почвы, механизма навески и рабочих органов (рис. 1). Рама каждой секции является многоэлементной, боковые секции выполнены в виде параллелограммов, что позволяет изменять угол расстановки секций и рабочих органов, которые можно дополнительно переставлять на продольных брусках.

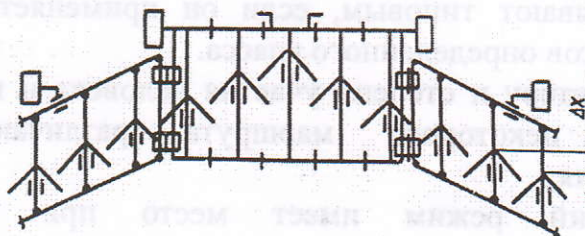


Рисунок 1 Схема установки с переменными параметрами

Для того чтобы ошибка не превышала 3-4%, с учетом погрешности измерения, в каждой точке зависимостей среднеквадратичного отклонения глубины обработки (σ) и удельного тягового сопротивления (N) от Δx выборка составляла 500 ед. степень сохранения стерни находилась согласно ГОСТа 70.4.2-80, ошибка в пределах 5% результаты исследований приведены на рисунке 2.

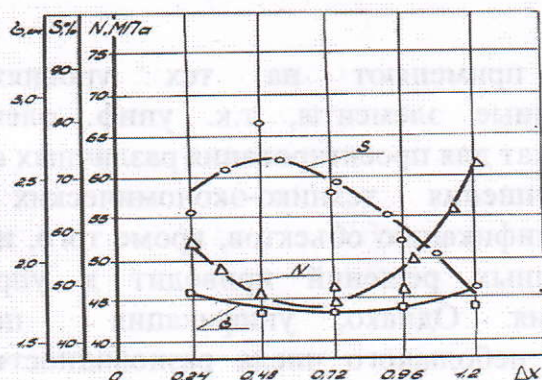


Рисунок 2 Влияние угла расстановки рабочих органов на сохранение стерни (s), удельное сопротивление (N), равномерность глубины обработки (σ).

Анализ полученных зависимостей показывает, что по агротехническим и энергетическим показателям плоскорезы с расстоянием по ходу между рабочими органами в пределах 0,48 – 0,72 м имеют лучшие показатели.

Эти данные подтверждают результаты моделирования процесса работы культиватора-плоскореза, приведенные в работе [3]: по равномерности глубины обработки клиновая схема имеет оптимум расстояния при $\Delta x = 0,4-0,6$ м.

В связи с тем, что невозможно было добиться одинаковых условий проведения опытов с различными вариантами плоскорезов, дополнительно было изучено влияние расстановки рабочих органов на тяговое сопротивление с помощью передвижного почвенного канала (рис.3).

Опыты проводились при средней скорости движения 2,1 м/с, глубине обработки 17 см. Твердость почвы в слое 0-20 см изменялась в пределах 0,9-3,5 МПа при влажности 37,1% от ППВ.

Передвижной почвенный канал (рис. 3) состоит из основной рамы прямоугольной формы 1, который опирается на лыжи 2, и вспомогательной рамы 3, подвешенной на основную. На вспомогательной раме имеются брусья 4, на которых устанавливаются 5 рабочих органов от культиваторов КПШ-9.

Расстояние между лапами: ширина 0,9 м, а продольное направление – от 0 до 2 м. Между основной и вспомогательной рамами установлено тензозвено 5,

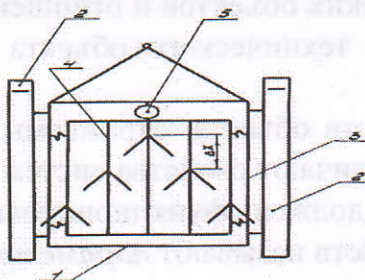


Рисунок 3 Схема передвижного почвенного канала регистрирующее тяговое сопротивление.

При работе исключаются влияние со стороны трактора и опор и исследуются факторы, связанные со схемой расстановки и с расстоянием между рабочими органами. Это дает возможность уменьшить ошибку, возникающую при проведении эксперимента, и сделать более достоверный вывод. Результаты опытов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показания тягового сопротивления плоскорезных лап в зависимости от расстояния между ними по ходу движения

Показатели	Значение показателей					
	0,12	0,24	0,48	0,72	0,96	1,2
Расстояние по ходу, м	0,12	0,24	0,48	0,72	0,96	1,2
Тяговое сопротивление, кН	22,9	20,0	19,5	21,0	21,0	24,4

Из таблицы видно, что наибольшее снижение тягового сопротивления наблюдается в варианте с расстоянием между рабочими органами по ходу движения 0,48 м, это значение входит в пределы, определенные на установке с переменными параметрами.

Таким образом, на основании проведенных опытов можно сделать вывод, что однорядная клиновая схема расстановки рабочих органов типа КПШ-9 по степени сохранения стерни, среднеквадратичному

отклонению глубины обработки и величине тягового сопротивления имеет лучшие показатели при расстоянии по ходу между соседними рабочими органами, равным 0,4-0,7 м.

Список литератур:

1. Гниломедов В.П. К вопросу о расстановке лап на раме культиватора. – В кн.: Известия Куйбышевского СХИ, 1996, т.18, с. 25-32.
2. Бурченко П.И. и др. К обоснованию параметров скоростных культиваторов. – Тракторы и сельхозмашины, 1975, №1, с. 24-26.
3. Шульгин И.Г., Щербаков Н.В. Определение рациональных параметров культиватора плоскореза к тракторам тягового класса 8. – В кн.: Комплексная механизация производственных процессов в целинном земледелии. Алма-Ата, 1986, с. 3-14.
4. Щербаков Н.В. Ким С.А. Галямова А.А. Моделирование процесса работы широкозахватного культиватора – плоскореза - Материалы конференции Минск, 2012, с. 53-58.