

которое устанавливается между датчиком силы и лебедкой. Наличие пружины сжатия 2 позволяет сглаживать резкие колебания нагрузки и корректно отображать полученные данные (рисунок 2б).

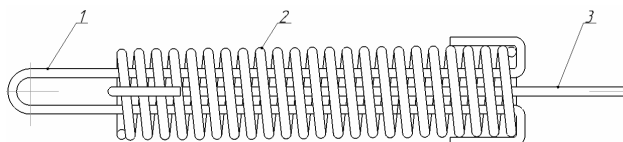


Рисунок 3 – Демпферное устройство
1, 3 – тяги, 2 – пружина сжатия

Заключение. Разработанное демпферное устройство может быть использовано в лабораторных установках для измерения тягового сопротивления сельскохозяйственных машин и орудий, так как позволяет корректно отображать полученные данные, без образования пиков нагрузки, и облегчает их последующую обработку.

Список использованной литературы

1. Дайчик, М.Л. Методы и средства натурной тензометрии. Справочник / М.Л. Дайчик, Н.И. Пригоровский, Х. Хуршудов. – М.: Машиностроение. 1989, 240 с.
2. Яновский, Д. А. Измерение тягового сопротивления с помощью мобильного измерительного усилителя "Spider 8" / Д. А. Яновский [и др.] // Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 24–25 октября, 2019 г. : в 2 ч. Ч. 1. – Минск : БГАТУ, 2019. – С. 253–255.

УДК 631.514

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Д.Ю. Филинский, магистрант, Н.П. Гурнович, канд. техн. наук, доцент,

Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент,

Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

filinski@bsatu.by

Аннотация: На основании критического обзора различных систем обработки почвы, которые находят сейчас самое распространенное применение, сформулированы основные критерии их обоснованного, эффективного использования в современных условиях ведения высокотехнологичного сельского хозяйства.

Abstract: Based on the critical review of the different tillage systems, which are now the most common use, to formulate the basic criteria of reasonable, effective use in modern conditions of doing high-tech agriculture.

Ключевые слова: почва, система обработки, способ, отвальный, безотвальный, комбинированный, прием, вспашка, плуг, «no-till».

Key words: soil processing system, method, Polizei, bespolcznie, combo, welcome, plowing, plow, «no-till».

Введение. Мы часто слышим: «Хлеб – всему голова», «Земля – мать-кормилица», основное средство производства в сельском хозяйстве. Такое утверждение отнюдь не преувеличение. Ведь, по данным ООН, в настоящее время население планеты составляет более 7,3 млрд человек, а на 2050 год предполагается его рост до 9 млрд. Это, соответственно, требует значительного увеличения количества продуктов питания и, прежде всего, зерна.

Основная часть. Наряду с этим продуктивность пашни зависит от природного и техногенного ресурсного обеспечения. К природным факторам следует отнести потенциальное (естественное) плодородие почвы, обеспеченность растений влагой и теплом, уровень поступления и использования посевами фотосинтетической активной радиации. К техногенному ресурсному обеспечению отрасли земледелия следует отнести разработку и внедрение новейших интенсивных систем земледелия, основой которых является рациональная механическая обработка почвы. Классики отечественной и зарубежной агрономической науки считали, что создание глубокого плодородного пахотного слоя почвы является безоговорочным агротехническим условием в получении высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

В. Р. Вильямс [2] создал учение о травопольной системе земледелия. Главным средством повышения плодородия почвы, по его мнению, является посев многолетних трав и ежегодная вспашка плугом с предплужником.

Наукой и практикой установлены положительные и отрицательные признаки дифференцированной системы обработки почвы [2, 3].

К положительным следует отнести: создание оптимальной строения обрабатываемого слоя почвы для регулирования водного, воздушного, питательного и теплового режимов почвы, что обеспечивает оптимальное развитие корневой системы растений; глубокая заделка органических удобрений, побочной продукции растениеводства и сидератов, что обеспечивает повышенный коэффициент их гумификации, улучшает питательный режим почвы; улучшение фитосанитарного состояния полей.

К отрицательным:

- под действием интенсивных обработок и аэробных условий структура верхнего слоя почвы разрушается, тогда как в нижних слоях, где преобладают анаэробные условия, она восстанавливается; ухудшаются агрофизические свойства почвы, что ведет к повышению плотности нижних слоев; переуплотнение нижних и распыление верхних слоев почвы приводит к проявлению эрозионных процессов; агрофизическая деградация почв; высокие затраты энергии и ресурсов.

По результатам исследований установлено, что систематическая разноглубинная безотвальная обработка почвы создает гетерогенный по плодородию обрабатываемый слой. В период сева озимых и яровых культур такая обработка, по сравнению с дифференцированной, улучшает режим влажности верхнего обрабатываемого слоя. При безотвальных возделываниях почв в поверхностном обрабатываемом слое существенно возрастает биологическая активность (вследствие преимущественного размещения в нем внесимых удобрений, корневых систем и растительной побочной продукции, сидератов), что приводит к увеличению количества микроорганизмов с автотрофным типом питания. Уже на третий-четвертый годы проведения бессменного разноглубинного безотвального возделывания почвы проявляется дифференциация обрабатываемого слоя по плодородию, уменьшается глубина активной части корнеобитаемого слоя, что сопровождается снижением продуктивности угодий, резким уменьшением продолжительности последствий органических удобрений в связи с активными процессами минерализации в верхнем слое почвы. Из-за сосредоточения в верхнем 0–10 см слое минеральных удобрений, в том числе физиологически кислых форм, возрастает их относительная иммобилизация и возникает локальное подкисление почв.

Заключение. Применяя основное положение о том, что самыми благоприятными условиями для агрофизических, агрохимических, биологических и физико-химических процессов являются условия оптимального строения обрабатываемого слоя почвы. Установлено, что наивысшей продуктивностью пашни, противосорняковой и экономической эффективностью отмечалась отвально-безотвальная система основной обработки почвы, построена по принципу чередования глубокой вспашки один раз в 4–5 лет и раз-

ноглубинных безотвальных обработок под другие культуры севооборота.

Список использованной литературы

1. Вильяме, В.Р. Земледелие с основами почвоведения / В.Р. Вильяме. – М.: Госсельхозиздат, 1951. – Т.6 – 576 с.
2. Медведев В.В. Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах / В.В. Медведев. – Харків, 2010. – 200 с.
3. Танчик С.П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С.П. Танчик. – К.: Юніверст Медіа, 2009. – 160 с.

УДК 631.35

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ОЧЕСЫВАЮЩИХ АППАРАТОВ ЛЬНОУБОРОЧНЫХ МАШИН И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

**Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент,
С.Р. Белый, старший преподаватель, В.В. Лещук, магистрант,
Е.В. Шамко, студент.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь
rga.shm@bsatu.by*

Аннотация: в статье проведен анализ конструкций очесывающих аппаратов льноуборочных и предложены направления их совершенствования.

Abstract: the article analyzes the designs of flax harvesting machines and suggests ways to improve them.

Ключевые слова: лен, льноуборочные машины, очесывающий аппарат, анализ конструкций.

Keywords: flax, flax harvesters, combing apparatus, analysis of structures.

Введение. В настоящее время одним из актуальных вопросов при уборке льна является повышение эффективности очеса коробочек льна при снижении повреждения стеблей в соответствии с агротехническими требованиями [1]. Применяемые в настоящее время очесывающие устройства не отвечают агротехническим требованиям: образуют при отделении коробочек большое количество путаницы и повреждение стеблей при входе зубьев в ленту. Одним из путей решения данной задачи является разработка конструкции очесывающих устройств, позволяющих снизить повреждение стеблей с разрывом волокна и уменьшить отход стеблей в путанину.

Основная часть. В настоящее время для очеса коробочек используются различные по конструкции очесывающие аппараты