

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.258-259

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ПЛОСКОРЕЗА-ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ

Мухтаров К.К., магистрант 2 курса

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Как свидетельствует международный и отечественный опыт, качество основной обработки почвы оказывает существенное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. На основании многолетних исследований в условиях Акмолинской области выявлено, что основную обработку почвы целесообразно проводить плоскорезами-глубококорыхлителями с целью осуществления борьбы с ветровой эрозией почвы. Однако существующие в настоящее время плоскорезующие рабочие органы для основной безотвальной обработки почвы недостаточно эффективны и не в полной мере создают благоприятные условия для роста и развития растений по причине невозможности их адаптирования к требуемой глубине обработки, что приводит к низкой степени крошения обрабатываемой почвы.

Поэтому, повышать качество основной безотвальной обработки почвы логично за счет использования рабочих органов плоскорезов-глубококорыхлителей, регулирующихся в зависимости от глубины обработки.

В районах ветровой эрозии почву обрабатывают безотвальными орудиями: глубококорыхлителями (КПГ-250, КПГ-2-150), культиваторами-плоскорезами (КП-2,2, КПЭ-3,8), сохраняющими на поверхности 65...90% стерни. При уходе за парами применяют специальные культиваторы (КПЭ3,8, КШ-3,6М) [70]. Зяблевая обработка плоскорезами после стерневых предшественников, сохраняя на поверхности пашни стерню, способствует задержанию снега и улучшению теплового режима почвы в течение зимы. Под снежным покровом почва меньше промерзает и раньше оттаивает весной, что благоприятствует впитыванию талых вод, уменьшает смыв почвы и повышает урожай. При этом к плоскорезной обработке почвы предъявляются достаточно высокие агротехнические требования по таким показателям, как степень сохранения стерни, качество крошения почвы, равномерность глубины обработки и т. д.

Одним из самых перспективных способов улучшения агротехнических показателей обработки почвы является применение дополнительных приспособлений для крошения почвы и подрезания сорняков. В качестве дополнительных приспособлений могут служить дисковые ножи,

рыхлительные зубья, рыхлительные (подрезающие) ножи и т.д. Кроме того, установка на рабочий орган дополнительных рыхлящих и подрезающих приспособлений с возможностью регулирования их положения в рабочих плоскостях позволит адаптировать рабочий орган к конкретным условиям работы. У таких рабочих органов конструктивные параметры, отвечающие за формирование рабочих поверхностей, меняются в пределах, обеспечивающих соблюдение агротехнических требований для различных физико-механических свойств почвы и глубины обработки.

Применение дополнительных рыхлящих и подрезающих приспособлений, безусловно, улучшает качество основной обработки почвы, однако при этом неизбежно возрастает тяговое сопротивление почвообрабатывающего орудия, так что при проектировании подобных рабочих органов основная задача конструктора состоит в том, чтобы добиться максимального улучшения качества обработки почвы при минимальном возрастании тягового сопротивления. Использование вибрационных и ударных рабочих органов эффективно при обработке почвы на большую глубину, а также при работе на мерзлых грунтах, однако установка подобных устройств неизбежно приведет к повышению металлоемкости и увеличению энергозатратности конструкции, а также к снижению надежности.

Таким образом, из анализа способов улучшения качества основной обработки почвы и снижения тягового сопротивления почвообрабатывающих машин можно сделать вывод, что наиболее перспективными направлениями являются: совершенствование геометрии рабочих органов и применение дополнительных крошащих, рыхлящих и подрезающих устройств с возможностью их регулирования в рабочих плоскостях в зависимости от различных параметров обработки почвы.

Список литературы

1. Агроклиматические ресурсы Северного Казахстана С.С. Байшоланов^{1*}, В.Н. Павлова², А.Р. Жакиева¹, Д.А. Чернов³, М.С. Габбасова¹, Казахстан, Астана, 2017. - 125 с.

2. Blanco-Canqui, Humberto; Rattan, Lal (2008). "Wind erosion". *Principles of soil conservation and management*. Dordrecht: Springer. pp. 54–80. [ISBN 978-1-4020-8709-7](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8709-7)

3. Совершенствование технических средств для глубокого рыхления почвы / М.М. Константинов, К.С. Потешкин, А.Н. Хмура, Б.Н. Нуралин // Известия ОГАУ. - 2011. - №4. - С. 101 - 104.

4. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос. - 2004. - 624 с.