

4. Система слежения и управления рабочим органом одноковшового фронтального погрузчика: пат. 16237 Респ. Беларусь, МПК 16237 С2 Е 02F 343 / А.Н. Смирнов; заявитель ОАО «Амкодор». – № а 20091596; заявл. 12.11.09; опубл. 30.08.12 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 4. – С. 109.

УДК 631.312.5

ГЛУБОКОЕ РЫХЛЕНИЕ ПОЧВЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Автор: В.В. Козловский, студент
Научный руководитель: Г.А. Радишевский, канд. техн. наук,
доцент
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Глубокое рыхление – это обработка почвы на глубину более 25 см. Оно необходимо для разрушения переуплотнённого слоя почвы (плужной подошвы) и для повышения водопроницаемости почвенного пласта. Главная задача глубокого рыхления – разрушить переуплотнённый слой почвы, который препятствует фильтрации влаги и нормальному развитию корневой системы растений.

При глубокой обработке почвы очень важно сохранить оптимальные агрохимические показатели обработанного слоя, избежать смешивания верхнего плодородного слоя с материнской породой [1]. Для снижения перемешивания при глубокой обработке почвы целесообразно использовать лаповые рабочие органы, оборудованные узкими долотообразными наральниками. При глубокой обработке почвы рабочие органы должны создавать в переуплотнённом слое некапиллярные поры, щели, в которые может легко проникать влага. После выпадения осадков разрыхленная почва более равномерно намокает, набухает, расширяется, заполняя созданные рабочими органами полости, и равномерно разуплотняется. При этом процессе почва обретает свою природную структурность (способность распадаться на отдельные агрегаты). Оптимальная глубина рыхления почвы зависит от расположения переуплотнённого слоя

и должна обеспечивать его разрушение. Наибольший эффект от глубокого рыхления достигается при обработке сухой почвы, в этом случае рабочий орган разрывает и раскалывает почву, создавая трещины в горизонтальной и вертикальной плоскости.

Основными показателями оценки качества глубокого рыхления – полное разрушение монолитного переуплотнённого слоя почвы до зоны, где нет переуплотнения, без перемещения почвы из нижних слоёв на поверхность, хорошее крошение комков в верхнем слое почвы, отсутствие на поверхности скоплений растительных остатков на рабочих органах. Для исключения обволакивания рабочих органов глубокорыхлителя растительными остатками целесообразно предварительно проводить дискование почвы. Это обеспечит измельчение растительных остатков и исключит нарушение технологического процесса рыхления почвы. Дополнительная установка дисковых рабочих органов на глубокорыхлителях существенно повышают качество обработки почвы за счёт крошения глыбистых комков и улучшения распределения растительных остатков по поверхности. Но вместе с тем они увеличивают тяговое сопротивление почвообрабатывающей машины и требуют для выполнения процесса рыхления почвы более энергонасыщенное средство. Установка дополнительно катков и выравнивающих рабочих органов на глубокорыхлителях повышают качество обработки за счёт дополнительного крошения и выравнивания поверхности почвы. Они способствуют снижению некапиллярной пористости и сокращению непродуктивных потерь влаги на испарение.

В настоящее время для глубокого рыхления применяются различные по назначению почвообрабатывающие агрегаты целью которых является [2]:

- сохранение почвенной влаги;
- рыхление почвы на различную глубину без повреждения верхнего плодородного слоя в зависимости от вида возделываемой сельскохозяйственной культуры;
- предотвращение водного и ветрового разрушения почвы;
- обрабатывать почву можно в осенний период при повышенной влажности грунта.

В результате применения глубокого рыхления почвы повышается биологическая активность микроорганизмов способствующих росту плодородия и происходит постепенное накопление питатель-

ных веществ в пахотном слое. Кроме того, способствует проникновению влаги и аккумулярованию её в нижних слоях, способствуя тем самым развитию корневой системы и повышению урожайности на 12...18 %.

Разуплотнение почвы способствует также снижению тягового сопротивления при последующем проходе рабочих органов и орудий, что ведет к экономии ГСМ и снижению нагрузки на рабочие органы при последующих обработках почвы.

Список использованных источников

1. Бурченко, П.Н. Перспективные направления развития земледельческой механики и механизации обработки почвы / П.Н. Бурченко // Технологическое и техническое обеспечение производства продукции растениеводства и животноводства: научн. тр. ВИМа. – М.: ВИМ, 2022. – Т. 144. – С. 134–139.

2. Сравнительный анализ рабочих органов плоскореза-глубокорыхлителя на основе компьютерного моделирования / А.Н. Хмура, М.М. Константинов, К.С. Потешкин, Б.Н. Нуралин // Вестник РАСХН. – 2012. – № 1. – С. 39–41.

УДК 632.982.4

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ НА МАКСИМАЛЬНУЮ ПОЛЕТНУЮ МАССУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ДРОНОВ

Авторы: М.Е. Лях, студент; С.С. Лукомский, студент
Научные руководители: Д.А. Яновский, ст. преподаватель;
А.А. Зенов, ст. преподаватель
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В современном сельском хозяйстве использование дронов является одним из самых перспективных инструментом для повышения эффективности и экономии времени на различных этапах производства. Беспилотные летательные аппараты позволяют про-