

УДК 631.171.

ПЛУГ-ФРЕЗА

Филиппов А.И., Заяц Э.В., Бычек П.Н., Филатова Н.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Известен плуг с активным отвалом, состоящий из закрепленных на раме пассивных плужных корпусов и активных роторов с вертикальным валом вращения.

Недостатками указанного плуга являются невысокая степень заделки растительных и пожнивных остатков из-за значительного разброса разрушенного почвенного пласта по поверхности и его неполный оборот из-за невозможности подъема нижних слоев вверх.

Задачей предлагаемых разработок является повышение качества крошения и оборота почвенного пласта, степени заделки растительных и пожнивных остатков, снижение энергоемкости процесса, более эффективная обработка влажных, задернелых, связных, глинистых и различных по механическому составу почв.

Поставленная задача решается тем, что плуг-фреза, состоящий из установленных на раме корпусов с укороченными лемешно-отвальными поверхностями и активных роторов с вертикальными валами вращения, имеет наклонные к оси вращения лопатки, закрепленные на

приводном валу на разном по вертикали уровне и с разными углами наклона к оси вращения, которые выполнены в виде лопаток полуовальной спиралевидной формы.

На рис. 1 изображен плуг-фреза; на рис. 2 – ротор.

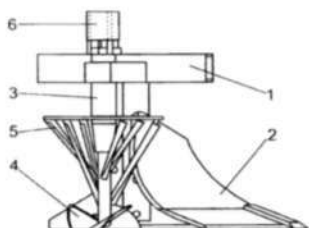


Рисунок 1 – Плуг-фреза

Предназначенный нами плуг-фреза состоит из рамы 1 (условно показан фрагмент рамы), к которой крепятся комбинированные рабочие органы (условно показан один), состоящие из пассивных рабочих органов 2 и активных роторов 3. Ротор включает в себя нижние ножи 4 и верхние наклонные лопатки – отвальчики 5, выполненные в виде полуовальной спиралевидной формы, имеющие криволинейную поверхность. Ротор соединен с валом гидромотора 6. Верхние наклонные лопатки – отвальчики 5 в своей нижней части крепятся на приводном валу на разном по вертикали уровне $H1$ и $H2$ и разными углами наклона $\alpha1$ и $\alpha2$ к оси вращения [1].

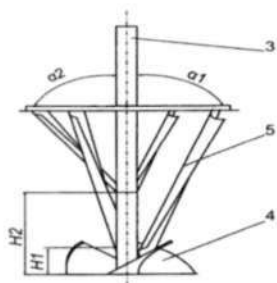


Рисунок 2 – Ротор

При вспашке пассивные рабочие органы 2 отрезают пласт от дна и стенки борозды, частично разделяют его на крупные глыбы и направляют на вращающиеся роторы 3, приводимые в движение гидромоторами 6. Роторы 3, ударяя своими верхними наклонными лопатками 5, выполненными в виде полуовальной спиралевидной формы, интенсив-

но крошат и сдвигают верхние слои почвы вместе с растительными и пожнивными остатками, оборачивают и сбрасывают их на дно борозды. Одновременно нижние ножи 4 подрезают нижние слои пласта и сообщают им вертикальное перемещение. Совместным действием нижних ножей 4 и верхних наклонных лопаток 5, выполненных в виде полуовальной спиралевидной формы, осуществляют интенсивное крошение, сдвиг, перемещение, оборот и укладку пласта вместе с пожнивыми и растительными остатками в борозду от прохода предыдущего корпуса.

Применение предложенной конструкции плуга-фрезы позволит использовать его в сельском хозяйстве для более эффективной обработки влажных, задернелых, связных, глинистых и различных по механическому составу почв.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВУ 9142U 2013.04.30.