

УДК 631.31(075)

Б.А. Волик, к.т.н., доцент, И.Ю. Брыжатый, аспирант  
Днепропетровский государственный аграрно-экономический  
университет, Украина

## АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ В КОМБИНИРОВАННОМ АГРЕГАТЕ

Комбинированные почнообрабатывающие агрегаты имеют в своем составе несколько рабочих органов различного функционального назначения. Степень их влияния на почву не одинакова и в значительной мере зависит от того, в каком порядке они задействованы в технологическом процессе. Конечный результат зависит от суперпозиции действия отдельных рабочих органов. Поэтому, важно на проектном этапе создания агрегата правильно оценить рациональную комплектацию в зависимости от желаемого результата в конкретных почвенных условиях.

Однако, проблема состоит еще и в том, что групповая работа орудий требует согласования их параметров.

В используемых в Украине комбинированных агрегатах наиболее часто используются стрельчатые лапы и диски. Поэтому, нами была исследована групповая работа именно этих орудий.

Оценка была выполнена аналитическим способом. За основу была взята расчетная модель А.Н.Панченко [1] в соответствии с которой, для дробления почвенных отдельностей необходимо преодолеть внутреннее напряжение в почве, которое определяется удельным сцеплением частиц. Удельное сцепление частиц почвы является интегральным показателем, который определяет всю группу ее механико-технологических свойств. Методика наших расчетов заключалась в том, что каждое орудие крошением почвы меняло именно ее удельное сцепление частиц и в последующих расчетах бралось за основу. Оптимальным значением степени крошения следует считать  $i = 34 \pm 12$ . Именно в этом диапазоне количества агрономически ценных агрегатов будет максимально.

Для исследований нами была взята стандартная стрельчатая лапа  $b = 220$  мм и сферический диск диаметром  $D = 450$  мм. Диск был установлен нами с рациональными углами постановки  $\alpha = 40^\circ$  и к вертикали  $\beta = 26^\circ$ . Результаты расчетов представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Расчетное значение степени крошения различных вариантов комплектации агрегата

| $C_{уд}$ ,<br>МПа | Рабочий орган I ряда |                     | Рабочий орган II ряда |                     | Общая<br>степень<br>крошения |
|-------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|
|                   | Тип                  | Степень<br>крошения | Тип                   | Степень<br>крошения |                              |
| 1,0               | Лапа                 | 3,6                 | Диск                  | 6,2                 | 22,2                         |
|                   | Диск                 | 12,2                | Лапа                  | 2,1                 | 25,6                         |
| 2,0               | Лапа                 | 3,9                 | Диск                  | 6,8                 | 26,5                         |
|                   | Диск                 | 12,3                | Лапа                  | 2,4                 | 29,5                         |
| 3,0               | Лапа                 | 4,3                 | Диск                  | 8,7                 | 37,4                         |
|                   | Диск                 | 9,4                 | Лапа                  | 3,9                 | 36,6                         |
| 4,0               | Лапа                 | 5,1                 | Диск                  | 9,6                 | 49,0                         |
|                   | Диск                 | 9,1                 | Лапа                  | 4,3                 | 41,3                         |

**Выводы.** Расчеты показывают, что порядок размещения рабочих органов в комбинированном агрегате влияет на конечный результат крошения. Так, при небольших значениях  $C_{уд} = 1,0 - 2,0$  МПа преимущество в первом ряду следует отдать дисковым рабочим органам. В диапазоне  $2,0 - 3,0$  МПа порядок расстановки с точки зрения крошения принципиального значения не имеет, но при дальнейшем увеличении – преимущество стрелчатых лап очевидно.

#### Список использованных источников

1. Панченко А. Н. Теория измельчения почв почвообрабатывающими орудиями / А. Н. Панченко.- Днепропетровск: ДГАУ, 1999. – 140 с.

УДК 621.43

**В.М. Кащевич д.т.н., профессор<sup>1</sup>, П.С. Чугаев<sup>1</sup>,  
Д.М. Булыга<sup>2</sup>, А.А.Грук<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет г. Минск, <sup>2</sup>Государственное учреждение образования «Институт переподготовки и повышения квалификации» МЧС Республики Беларусь, п. Светлая роца, Борисовский район

#### **ИСКРОГАСИТЕЛЬ ДЛЯ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХО- ЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, НАЗНАЧЕНИЕ И РАСЧЕТ**

**Введение.** Анализ пожаров, [1] возникающих в процессе эксплуатации сельскохозяйственной техники показывает, что создание чрезвычайных ситуаций начинается с образования искр.