

ПЛОЩАДЬ И ПЕРИМЕТР РАБОЧЕГО УЧАСТКА КАК ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДЛИНУ ГОНА

В.А. Галкин, 3 курс

*Научный руководитель – А.В. Колмыков, к.э.н., доцент
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

Как правило, все полевые работы проводят в границах рабочих участков (полей). Проектирование полей по условиям конфигурации заключается в установлении их площади, формы и размеров сторон, исходя из требований правильной организации рабочих процессов и наиболее производительного использования сельскохозяйственной техники. Наилучшим является решение, когда поле состоит из одного рабочего участка правильной (прямоугольной) конфигурации.

Рабочий участок представляет собой отдельно обрабатываемый участок пахотных или улучшенных луговых земель, обладающий относительно однородными почвенными и технологическими свойствами, позволяющими возделывать в его границах одну сельскохозяйственную культуру без значительной дифференциации технологии [1, с. 192].

В большинстве случаев в состав поля входят не один, а несколько рабочих участков. В условиях мелкоконтурности поля проектируются набором отдельных контуров пахотных земель.

Главной характеристикой полей по условиям конфигурации является длина гона. Чем больше длина гона (рабочего участка), тем меньше потери на холостые повороты и заезды тракторных агрегатов и выше производительность их работы.

Форма рабочего участка и размеры сторон должны обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники.

Длину рабочего гона в прямоугольных полях определяют путем измерения на плане. На участках в форме трапеций и треугольников длину рабочего гона определяют по формулам 1 и 2 [2, с. 194].

$$L_p = \frac{5P}{3H+c+d}, \quad (1)$$

$$L_p = \frac{3P}{H+c+d}, \quad (2)$$

где P – площадь участка, m^2 ;

H – высота геометрической фигуры участка, м;

c и d – длины скошенных сторон, м.

Средневзвешенная длина рабочего гона для полей, состоящих из нескольких рабочих участков, а также для севооборотных массивов в целом определяется по формуле:

$$L_{cp} = \frac{\sum L_p \times P}{\sum P}, \quad (3)$$

где P – площадь отдельных рабочих участков (полей), га.

Так как в исследуемых сельскохозяйственных организациях преобладают рабочие участки (поля) неправильной, сложной конфигурации, длина гона установлена с использованием формулы 4 [3, с. 287]:

$$L = \frac{1000P}{2n}, \quad (4)$$

где L – средняя длина гона на участке, м;

S – площадь участка, га;

n – число пересечений линий палетки с границами рабочего участка и вкрапленных контуров.

Исходя из нескольких методик определения длины гона рабочего участка (поля), важной целью является установление взаимосвязи этого технического показателя с такими характеристиками как площадь и периметр.

В качестве объекта исследования используются рабочие участки, сформированные на пахотных землях в СПК «Ленинский путь» Слуцкого района Минской области и КСУП «Первомайское» Дубровенского района Витебской области.

Площади их участков изменяются от 4,1 га до 146,0 га в СПК «Ленинский путь», а в КСУП «Первомайское» — от 3,0 га до 88,8 га. В то время как периметр рабочих участков находится в пределах от 110 м до 639 м в КСУП «Первомайское» и от 69 м до 501 м в СПК «Ленинский путь».

Установленная длина гона колеблется от 233,1 м до 1073,6 м для рабочих участков КСУП «Первомайское», и от 200 м до 1513,6 м для рабочих участков СПК «Ленинский путь».

В ходе экспериментальных исследований с использованием программы Regre 2.8, способной выполнить множественный корреляционный анализ, установлены линейные уравнения 2-х факторной корреляционной модели зависимости длины гона рабочих участков от их периметров и площади. Так, для КСУП «Первомайское» уравнение корреляционной модели имеет вид:

$$y = 444,4 + 4,5x_1 + 0,3x_2 \quad (5)$$

Для СПК «Ленинский путь» взаимосвязь представлена в следующем виде:

$$y = 195,1 + 5,2x_1 + 0,8x_2 \quad (6)$$

В результате определено, что корреляционная связь по хозяйствам между длиной гона и площадью рабочего участка изменяется от 0,64 до 0,73, а между длиной гона и периметром от 0,46 до 0,72.

Исходя из этого, в ходе анализа корреляционных моделей выявлена сильная степень линейной взаимосвязи между длиной гона, площадью и периметром рабочего участка. Таким образом, увеличение площади рабочего участка и его периметра приводит к росту длины гона, что обеспечивает увеличение эффективности и использования сельскохозяйственной техники при выполнении полевых работ.

Список использованных источников

1. Словарь-справочник землеустроителя / Под. ред. А.С. Помелова. – Мн.: Учеб. центр подгот., повышения квалификации и переподгот. кадров землеустроит. и картографо-геодез. службы, 2004. – 271 с.
2. Сулин, М.А. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий: Учебное пособие.— Санкт-Петербург: Лань, 2002. — 224 с.
3. Волков, С.Н. Землеустройство. Т2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство. – Москва: Колос, 2001. – 648 с.