

равномерному распределению почвы по ширине прохода, последнее также улучшает качество планировки.

Заключение

1. С увеличением скорости движения планировщика со шнековым рабочим органом от 0,69 до 2,08 м/с уменьшает объемный вес почвы, а агрегатный состав почвы улучшается.

2. Повышение поступательной скорости движения до 2,08 м/с улучшает качество планировки в продольном направлении.

4. Дальнейшие исследования следует посвятить изучению параметров шнекового рабочего органа и его расположения в ковше планировщика.

УДК 631.3.14.4

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОБОСНОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ШИРИНЫ ЗАХВАТА ДЛИННОБАЗОВЫХ ПЛАНИРОВЩИКОВ

И.С. Хасанов, к.т.н., доцент, П.Г. Хикматов к.т.н., доцент,

Кучкаров Ж.Ж., ассистент, У.И. Хасанов, ассистент

*Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства г. Бухара Узбекистан*

Пользуясь известными формулами, выразим теоретическую производительность длиннобазового планировщика через мощность двигателя (N_e) удельное сопротивление агрегата $K_{(v)}$ и через скорость поступательного движения и ширину захвата:

$$\omega_T = \frac{27 N_e}{K_{(v)}} \xi_{N_e(v)} \cdot \eta_{T(v)} \quad , \text{ га / ч} \quad (1)$$

$$\omega_T = 0,1 BV \quad , \text{ га / ч} \quad (2)$$

где, $\xi_{N_e(v)}$ - коэффициент использования мощности двигателя в функции скорости движения; $\eta_{T(v)}$ - тяговый к.п.д. трактора в функции скорости движения агрегата и нагрузки на крюке трактора.

Решая совместно уравнения (1) и (2) и подставляя значения тягового к.п.д. трактора, находим ширину захвата планировщика а функции скорости движения:

$$B = \frac{270 N_e \xi_{N_e(V)} [\eta_{мгн} - G_{мг} (V - V_H)] - V G_э \cdot f_{(V)}}{\left\{ V + \frac{2.7 \alpha_{(V)} N_e \xi_{N_e(V)} [\eta_{мгн} - \alpha_{мг} (V - V_H)]}{G_э} \right\} K_{(V)}} \quad (3)$$

где, $\eta_{мгн}$ - значение к.п.д. при исходной скорости V_H ; $\alpha_{(V)}, \alpha_{мг}$ - коэффициенты пропорциональности; $G_э$ - эксплуатационная масса трактора.

Анализ уравнений (2) и (3) показывает, что теоретическая производительность планировщика имеет максимум при определенной скорости движения. Повышение скорости при максимальном использовании тяговой мощности трактора уменьшает теоретическую производительность. Повышение энергонасыщенности трактора смещает максимум теоретической производительности в сторону больших скоростей. Предельная ширина захвата, соответствующая наибольшей теоретической производительности, находится за пределами 8–9 м. при скорости менее 3 км/ч. Составление таких широкозахватных агрегатов в натуре нецелесообразно из-за большой их громоздкости. По данным УзМИС и других машиноиспытательных станций известно, что такие агрегаты обладают плохой устойчивостью, что отрицательно влияет на качество планировки. В связи с этим, целесообразно рассмотреть агрегаты с несколько меньшей шириной захвата, но работающие на повышенном скоростном режиме.

Наши проверочные опыты и анализ результатов испытаний длиннобазовых планировщиков с шириной захвата до 4 м в МИС показали возможность их применения на планируемых участках зоны хлопкосеяния.