

### К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ХОДА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ШТАНГОВЫХ ПИТАТЕЛЕЙ

Минимальная величина хода штанги питателя с горизонтальным расположением осей подвески скребков определяется зависимостью

$$L_{\min} = h \left( \operatorname{tg} \frac{3\varphi}{2} + \frac{1}{\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}} + 2,7 \right),$$

где  $h$  - высота скребков;  $\varphi$  - угол трения.

Задавшись значениями  $h = 100$  мм и коэффициентом трения для мочевины  $f = 0,60$  ( $\varphi = 31^\circ$ ), по формуле определено  $L_{\min} = 736$  мм.

Ход штанги транспортера существенное влияние оказывает на технологические и энергетические параметры. Опытами установлено, что с изменением хода штанги от 200 до 600 мм при постоянной скорости подачи удобрений производительность вначале возрастает прямолинейно, затем уменьшается по криволинейному закону.

Так при ходе штанги 400, 600 и 1000 мм (скорость подачи 0,38 м/с) производительность соответственно составляет 15,2; 22,5 и 12,3 т/ч. Наибольшая производительность была достигнута при ходе штанги 700 мм.

Что касается расхода энергии, то с увеличением хода штанги от 200 до 1000 мм мощность возрастает с 1,6 до 3,4 кВт.

Анализ экспериментально-теоретических исследований штангового питателя показал, что наиболее рациональным ходом штанги как с точки зрения производительности, так и энергозатрат, является 600...700 мм.

### К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ ТУКОСМЕСЯТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ УТС-30

Государственные испытания установки УТС-30 показали, что про-

цесс настройки ее на заданную смесь занимает до двух часов.

В связи с этим возникла задача наметить пути автоматизации для осуществления ускоренной настройки установки. Решить данную задачу можно, например, путем создания замкнутых систем автоматического весового или объемного дозирования. Однако из-за сложности и высокой стоимости оборудования, малой производительности и сезонности работы автоматизация установки на основе замкнутых систем нецелесообразна, а при данном конструктивном исполнении нереальна.

Автоматизация установки на основе применения радиоизотопных и емкостных датчиков затруднена, потому что в состав азотных и фосфорных удобрений входит водород. Кроме того, расход удобрений из отсека УТС-30 значительно зависит от их влажности, которую необходимо учитывать при настройке объемного автоматического дозатора. Поэтому, не изменяя компоновочную схему установки УТС-30, процесс ускоренной настройки машины на заданную марку смеси можно решить с помощью системы дистанционного автоматического открытия дозирующих заслонок на высоту, при которой будет обеспечиваться заданное соотношение компонентов тукосмеси.

Данная задача решалась в два этапа. Первый этап состоял в получении уравнений для определения расхода компонентов тукосмеси по заданному соотношению питательных веществ и их процентному содержанию в исходных удобрениях. Разработка и изготовление специализированных вычислительных устройств (СВУ), работающих по стандартной программе, для определения высоты дозирования с использованием предложенных уравнений.

На втором этапе вопрос автоматизации тукосмесительных установок решается с помощью разработки цифровой следящей системы.

УДК 631.02.84

А.А.Рожанский, И.А.Гончаров,  
С.М.Киркоров, П.А.Гриценко

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ТРАНСМИССИИ  
МТА ТРАКТОРОВ Т-130Б И ФРЕЗЫ МТН-42А

Проведение большого объема мониторинговых работ выявило