

дозаторной секции за счет уменьшения пути сигнала управления.

УДК 629-114

### **Сравнительный анализ методик расчета КПД гидрообъемной передачи свеклоуборочного комбайна**

Веренич И.А., Дыдик В.И.

Белорусский национальный технический университет

Объект исследования – гидрообъемная трансмиссия свеклоуборочного комбайна. Задача исследования – анализ математических методик расчета КПД гидрообъемной передачи, согласно гидравлической принципиальной схемы мобильной машины при различных режимах работы. Рассмотрев простую замкнутую гидрообъемную передачу с регулирующими гидромашинами и сравнив расчет КПД гидрообъемной передачи с методик Вильсона, Шлессера и Тома, где более точно учитываются коэффициенты ламинарного и турбулентного скольжения, вязкого, сухого и гидравлического трения, авторы представили графики зависимости эффективности работы гидрообъемной передачи, полученные при расчете различными методиками, т.е.  $\eta=f(n)$ ,  $T=f(n)$ ,  $T=f(p)$ . Режим работы ОГП определяют три независимые переменные: крутящий момент  $T$ , частота вращения  $n$ , параметр регулирования  $e$ . Анализ математических моделей, описания работы аксиально-поршневого показал, что модель Уилсона может использоваться только при ламинарном течении жидкости. Модель Шлоссера является наиболее развернутой и полной, что позволяет вести расчет как при ламинарном так и при турбулентном течении жидкости. Модель Тома для потока жидкости возвращается к модели Уилсона, а крутящий момент аналогичен модели Шлессера.

УДК 629.7

### **Выбор конструктивных параметров маслораспылителей пневматических систем**

Кишкевич П.Н., Бартош П.Р.

Белорусский национальный технический университет

Маслораспределители являются проточными аппаратами с пневматическим распылением масла. Наибольшее распространение в промышленности получили маслораспылители однократного распыления благодаря низкой стоимости и простоте конструкции. Маслораспылители выполняют по двум схемам: 1) с дросселем, установленном в маслопроводе и регулируемом его сопротивлением; 2) с дросселем, размещенном в специальном воздушном канале, соединяющем сопло с

резервуаром. Исходные данные для расчета маслораспылителей: диапазон расхода воздуха; количество подаваемого масла; давление; присоединительные размеры; требования к стабильности подачи масла. Кроме того, накладываются требования по снижению энергопотерь, обеспечению прочности, по классу загрязненности сжатого воздуха, классу чистоты масла и ресурсу. Порядок расчета маслораспылителей: выбирается способ регулирования подачи масла; затем по максимальной величине подачи определяется требуемый перепад давления на маслопроводе, проходная площадь сечения сопла, вместимость резервуара, характеристики корректирующего устройства. После этого разрабатывается конструкция маслораспылителя. По полученным результатам осуществляется проверочный расчет в следующем порядке: определяется скорость сжатого воздуха при минимальном расходе его, перепад давления между входом и соплом маслораспылителя; гидравлическое сопротивление маслопровода; изменение уровня масла в резервуаре; коэффициенты уменьшения подачи масла и сопротивление маслораспылителя. Данные, полученные при проверочном расчете, должны соответствовать исходным.

УДК 519

### **Моделирование процессов разведки при использовании беспилотных летательных аппаратов**

Градобоев Ф.Г., Никитин А.С., Пилипчук А.П., Шевченко В.С.  
Военная академия Республики Беларусь

Масштабы и уровень решения новых сложных задач, стоящих перед военной наукой и практикой, требуют привлечения новых методов кибернетики и исследования операций для их решения. Основным методом исследования операций является операционный метод, включающий следующие этапы: постановка задачи, построение математической модели, исследование модели с целью нахождения оптимального решения для данных условий, анализ и экспериментальное подтверждение результатов решения. Некоторые возможности таких методов рассмотрены на примерах исследования процессов оперативной и тактической разведки с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Современные БПЛА способны выполнять широкий спектр оперативной и тактической разведки, представляющий собой обязательный элемент обеспечения боевых действий. При этом в процессе разведки выполняются ее главные цели и задачи: обнаружение сил и средств противника в определенном районе; распознавание объектов на определенной территории; определение численности и координат целей;