

При 6 степенях свободы и уровне значимости 0,05 значения  $D_{x-y}^2$  попадают в область принятия гипотезы о эквивалентности спектральных характеристик.

Следовательно, каждая из трех реализаций с 95% вероятностью отражает спектр воздействия на воспринимающий орган автоматической системы вождения.

УДК 631.3.081.12

Ловкис Э.В. (БИМСХ)

Кустанович С.Л.

Борейша Е.В. (МТЗ)

#### ГСОМ И РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Подлинно революционные изменения в сельскохозяйственных машинах может внести гидропривод рабочих органов. Анализ экспонатов международных выставок последних лет дает основание сделать заключение о все более широком применении гидропривода. Это объясняется рядом преимуществ: исключаются механические звенья; обеспечивается реверсирование, регулирование скорости рабочих органов, предохранение их от поломок; появляется возможность в дистанционном управлении и автоматизации; снижается металлоемкость и улучшаются компоновка машин и санитарно-гигиенические условия работы механизаторов.

В настоящее время для привода активных рабочих органов сельскохозяйственных машин используют гидросистемы малой, средней (ГСОМ) и большой мощности. Эти гидросистемы применяются для гидроуправления положением рабочих органов, гидропровода активных рабочих органов, гидравтоматики, гидростатической трансмиссии ходовой части, гидрообъемного рулевого управления.

Проводимые исследования гидропривода рабочих органов сельскохозяйственных машин, работающих от ГСОМ, показывают, что гидропривод находится в сложных эксплуатационных условиях: колебание нагрузки и скорости агрегата вызывает динамические удары и явления в трубопроводах и элементах гидросистемы, колебания давления жидкости и расхода в допустимых пределах и за пределами, сказывается на характеристиках гидропривода, жесткости системы, надежности, долговечности и других характеристиках.

На основании изучения процесса нагрузки на рабочих органах на примерах плуга с роторными отвалами, рыхлителя лемеха картофеле-

уборочной машины, элеваторов картофелеуборочного комбайна, транспортеров загрузки и выгрузки сельскохозяйственных материалов, рыхлителей почвы исследована гидросистема отбора мощности при работе с гидроприводом возвратно-поступательного и вращательного движения.

Изучены параметры изменения давления и расхода жидкости от нагрузок, зависимости утечек жидкости в гидродвигателе, взаимосвязь скоростных и нагрузочных параметров в процессе регулирования.

На основании моделирования и расчета на ЭВМ получены зависимости динамики расхода жидкости и давления от нагрузок и рабочей скорости, изучены параметры регулирования скорости.

Анализ исследований позволяет сделать некоторые предпосылки к расчету и проектированию гидропровода. На основании теоретического анализа и полевых экспериментов предложены отдельные рекомендации по снижению динамических нагрузок и совершенствованию систем гидропривода.

Применение гидравлического привода рабочих органов сельскохозяйственных машин ввиду его преимущества и снижения металлоемкости на 8-20% позволят получить значительный экономический эффект.

УДК 621.85-57:681.521.34

Рожанский А.А.

Бобрышов А.В.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССА ВКЛЮЧЕНИЯ ФРИКЦИОНА ВОМ ТРАКТОРА КЛ. 20 КН

С ростом энергонасыщенности тракторов и увеличением количества сельскохозяйственных машин с активными рабочими органами большое значение приобретает повышение надежности и долговечности систем отбора мощности. Известно, что надежность и долговечность во многом зависят от динамических характеристик трансмиссий агрегатов и уровня их нагруженности.

Как показало моделирование на аналоговых вычислительных машинах работы двух агрегатов в составе трактора МТЗ-142 с комбайнами кормоуборочным КПКУ-75 и картофелеуборочным ККД-3, на динамические нагрузки в их трансмиссиях при разгоне рабочих органов можно влиять, изменяя значения податливостей, моментов инерции, демпфирования, зазоров в приводе и режима включения муфты вала отбора мощности (ВОМ). Режим включения муфты характеризуется величиной и временем