

В связи с положительным эффектом имеются существенные недостатки высева удобрений совместно с семенами, это приводит к снижению полевой всхожести семян и обжигу корней растений. Следовательно, возникает необходимость в разделении семян и удобрений почвенной прослойкой.

Литература

1. Дмитриев, А. М. Механизация гребневой технологии возделывания кукурузы / А. М. Дмитриев [и др.] // Техника в сельском хозяйстве, 1995г. – №2. – С. 31-32.
2. Зубович, Д.Г. Энергосбережение при посадке картофеля / Д.Г. Зубович, В.Я. Тимошенко, А.В. Новиков, Д.А. Жданко, Л.Г. Шейко // Изобретатель. – 2014. – №3. – С. 38-41.
3. Малаканова, В.П. Влияние способов подготовки почвы и глубины заделки семян на полевую всхожесть кукурузы / В.П. Малаканова // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. Юбилейный выпуск, посвященный 100-летию со дня рождения академика М.И. Хаджинова. – Краснодар, 1999. – С. 296-299.
4. Толорая, Т.Р. Особенности выращивания кукурузы на гребнях в Краснодарском крае / Т.Р. Толорая, П.А. Щербина, В.П. Малаканова // Кукуруза и сорго. – 1997. – № 5. – С. 7-9.

УДК 621.43.001.4

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРЕГАТОВ ОБЪЕМНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

Д.А. Жданко Д.А., к.т.н., доцент, А.В. Новиков, к.т.н., доцент,
Д.И. Сушко, Д.С. Вербицкий, студент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В настоящее время объемный гидравлический привод является основным типом привода сельскохозяйственных, строительных, дорожных и других машин. В связи с этим усилилась актуальность вопросов, связанных с проблемой повышения надежности гидроприводов машин, в частности повышения уровня технической го-

товности. Традиционные методы обеспечения надежности, основанные на системе планово-предупредительных ремонтов, не обеспечивают в полной мере необходимый результат для гидроприводов и ведут к большим материальным и финансовым издержкам.

В большинстве предприятий и райагросервисах республики вообще отсутствуют диагностические устройства, позволяющие оценить техническое состояние агрегатов объемного гидравлического привода и потребность их в специализированном ремонте. В результате этого большинство предприятий республики вынуждены отправлять в ремонт аксиально-плунжерные гидронасосы и гидромоторы без предремонтного диагностирования.

Основная часть

Оценить техническое состояние основных агрегатов гидропривода мобильных энергосредств возможно по полному КПД. Полный КПД принято представлять как произведение механического, гидравлического и объемного КПД. Однако, как показывают исследования [1] снижение механического и гидравлического КПД за время эксплуатации незначительно и существенно не влияет на полный КПД. Поэтому объемный КПД принят повсеместно в качестве основного диагностического параметра [1, 3].

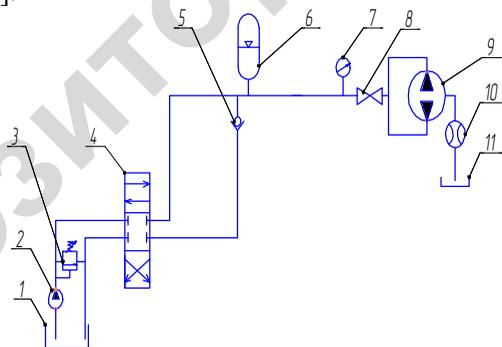


Рисунок – Гидравлическая схема устройства для диагностирования агрегатов гидравлического привода:

- 1 – гидробак; 2 – гидронасос с электроприводом; 3 – предохранительный клапан; 4 – гидрораспределитель управления; 5 – обратный клапан; 6 – гидравлический аккумулятор; 7 – манометр; 8 – кран; 9 – проверяемый гидронасос (гидромотор); 10 – расходомер жидкости; 11 – сливная ёмкость.

В Белорусском аграрном техническом университете разработан метод и устройство для оценки технического состояния агрегатов гидропривода. На рисунке (1) представлена предлагаемая гидравлическая схема устройства для диагностирования агрегатов гидравлического привода.

Суть метода состоит в том, что в проверяемом гидроагрегате с помощью насоса с электроприводом создается давление номинального значения, и рабочая жидкость при этом давлении запирается в системе в гидроаккумуляторе путем прекращения подачи жидкости в проверяемый агрегат посредством гидрораспределителя. Предпочтительнее применение диафрагменного гидроаккумулятора, т.к. в сравнении с поршневым пружинным гидроаккумулятором он позволяет с высокой точностью определять КПД проверяемого гидронасоса из-за отсутствия утечек в нем рабочей жидкости. Оценка технического состояния и прогнозирование остаточного ресурса гидронасоса (гидромотора) производится по объемному КПД, который определяется по скорости падения давления за единицу времени рабочей жидкости, запертой в гидросистеме или по утечкам рабочей жидкости, определяемым посредством расходомера жидкости, соединенного с проверяемым гидронасосом через дренажное отверстие. Значение объемного КПД определяется по зависимости

$$\eta_o = \frac{Q_m - q_{ym}}{Q_m} = 1 - \frac{q_{ym}}{V_o n}.$$

где Q_m – теоретическая производительность насоса, $\text{м}^3/\text{с}$; q_{ym} – утечки жидкости в насосе (моторе), $\text{м}^3/\text{с}$; V_o – рабочий объем насоса (мотора), м^3 ; n – частота вращения вала насоса (мотора), с^{-1} .

Заключение

Объемные энергетические потери, как показывает практический опыт и результаты многочисленных исследований, являются основным критерием отказа насосов, моторов. Поэтому объемный КПД принят повсеместно в качестве основного диагностического параметра.

Расход утечек в контурах гидропривода и гидроприводе в целом прямо пропорционален перепаду давления рабочей жидкости, поэтому для диагностирования агрегатов гидропривода, возможно, применять такой показатель как падение давления в контуре.

Литература

1. Сенин, А.П. Технология ремонта регулируемых аксиально-поршневых гидромашин восстановлением ресурсолимитирующих соединений дис. канд. техн. наук. Саранск, ФГБОУВПО МГУ им. Н.П. Огарева, 2012. – 242 с.
2. Алексеенко, А.П. Совершенствование технологии диагностирования гидропривода одноковшовых строительных экскаваторов по объемному коэффициенту полезного действия: дис. канд. техн. наук. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2001. – 180 с.
3. Столяров, А.В. Повышение долговечности аксиально-поршневого гидронасоса с наклонным блоком восстановлением и упрочнением изношенных поверхностей деталей: автореф. дис. канд. техн. наук. Саранск, МГУ им. Н.П. Огарева, 2009. – 18 с.

УДК 632.9:634

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ЛИСТОГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ РУП «УЧХОЗ» БГСХА

Е.В. Стрелкова, к.с.-х.н., доцент

*УО «Белорусский государственный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

В последние годы плодовые сады требуют пристального внимания в плане защиты от вредных организмов. Мягкая зима, ранняя и теплая весна, повышенный температурный режим в летнее время привели к увеличению численности вредителей в садах. В условиях, когда ежегодно наблюдается значительное повреждение яблоневых садов яблонным цветоедом, комплексом листогрызущих гусениц, яблонным плодовым пилильщиком, яблонной плодожоркой необходимо осуществлять постоянный контроль за фитосанитарным состоянием насаждений. В тех садах, в которых до цветения был проведен весь комплекс необходимых защитных мероприятий,