

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ ИМИТАЦИИ РАБОТЫ
ЗАДНЕГО ПОДЪЕМНО-НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА
ЭНЕРГОСРЕДСТВА УЭС-2-250А**

А. С. Фещин

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Научный руководитель С. И. Кириллюк

Универсальное энергетическое средство УЭС-2-250А и его модификации предназначены для выполнения различных сельскохозяйственных работ в агрегате с полунавесными, навесными и прицепными машинами и орудиями.

Энергосредство оборудовано навесным устройством, гидростатическим приводом ходовой части, управляемым ведущим мостом, передним и задним ВОМ, реверсивным рабочим местом оператора.

Универсальное энергетическое средство используется в составе кормоуборочного, свеклоуборочного, сеноуборочного, зерноуборочного комплексов и бороны ротационной для составления агрегатов, предназначенных для выполнения за один проход по полю предпосевной обработки почвы, посева семян, внесения удобрений и гербицидов.

Энергосредство УЭС-2-250А агрегируется с полунавесным кормоуборочным комбайном «Полесье-3000»; комбайнами навесными свеклоуборочными КСН-6, КСН-6-2; косилкой-плющилкой ротационной КПП-6 и другими сельскохозяйственными машинами, агрегатирование которых с УЭС согласовано с разработчиком в установленном порядке. Универсальное энергетическое средство имеет рамную конструкцию.

Универсальное энергетическое средство УЭС-2-250А «Полесье» является самоходной сельскохозяйственной машиной, которая оборудована навесным устройством для агрегатирования с различными машинами и двумя ведущими мостами для обеспечения повышенной проходимости и тяговой способности.

В зависимости от необходимости двигаться двигателем вперед или назад рабочее место оператора может реверсироваться.

Для улучшения показателей энергосредства, отдельные узлы энергосредства испытывают на испытательных стендах.

Испытательный стенд надо понимать как комплексное объединение (модуль) различных типов оборудования, которое служит для сбора и анализа информации для испытания систем и объектов.

Спроектированный стенд предназначен для обкатки и проведения испытаний механических передач и гидросистемы силовых цилиндров УЭС-2-250А, осуществления проверки эффективности новых конструкторско-технологических мероприятий, направленных на повышение надежности, снижение металлоемкости и определение ресурса деталей.

Стенд испытания заднего навесного устройства УЭС-2-250А (рис. 1) состоит из следующих составных частей:

- приводной станции с навесным устройством УЭС для навески испытываемого объекта;
- опорных площадок, на которые опираются колеса полунавесного комбайна;
- гидростанции.

Приводная станция предназначена для управления гидроцилиндром механизма навески, что в свою очередь позволяет поднимать и опускать механизм навески и подбирать нужное давление в гидросистеме.

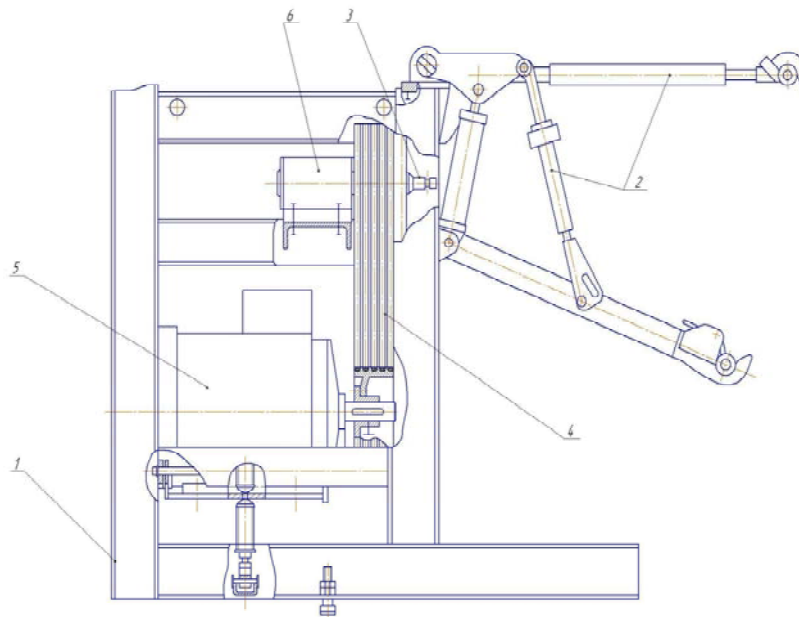


Рис. 1. Приводная станция:
 1 – рама; 2 – навесное устройство; 3 – ВОМ; 4 – клиноременная передача;
 5 – электродвигатель; 6 – контрпривод

Опорные площадки стенда (рис. 2) предназначены для имитации продольного профиля полевого покрытия. Управление ими производится при помощи преобразователя частоты двигателя. Он используется для калибровки прицепных устройств, с помощью которых измеряется ровность покрытия.

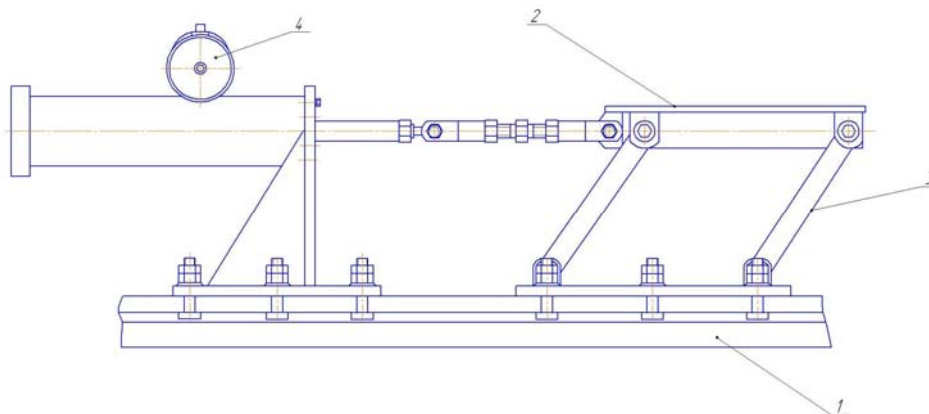


Рис. 2. Имитатор неровностей:
 1 – опора; 2 – площадка для колес; 3 – стойка; 4 – манометр

Гидростанция (рис. 3) является важнейшим элементом гидропривода. Она применяется для подачи жидкости под давлением в гидросистеме механизма навески.

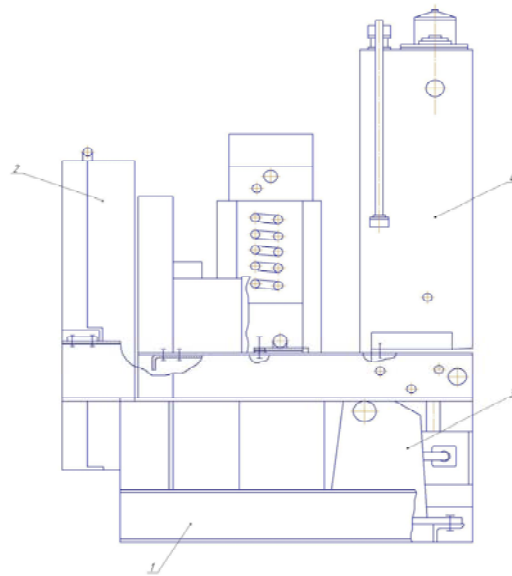


Рис. 3. Гидростанция:
1 – рама; 2 – радиатор масляный; 3 – насос; 4 – бак масляный

Стенд работает следующим образом (рис. 4): насос питает через блок гидрораспределителей, цилиндры механизма навески, а также гидроцилиндры испытываемого объекта. При включении электромагнитов гидрораспределитель соединяет нагнетательную магистраль насоса с поршневыми полостями цилиндров механизма навески, а их штоковые полости со сливом. Происходит подъем испытываемого объекта. При выключении электромагнитов происходит опускание испытываемого объекта.

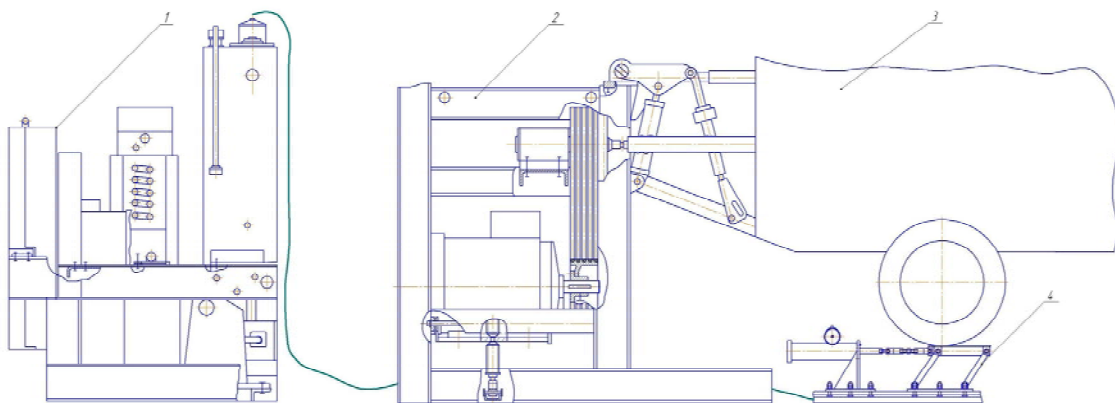


Рис. 4. Схема работы стенда:
1 – гидростанция; 2 – приводная станция; 3 – испытываемый объект;
4 – имитатор неровностей

Спроектированный стенд для испытаний механизма навески, позволяет подобрать нужное давление в гидросистеме, гидроцилиндры и геометрические размеры навесного механизма, тем самым увеличить грузоподъемности механизма в целом. Производить испытания отдельных узлов энергосредства совместно с навесными

машинами с имитацией неровностей. Испытания можно проводить в течение всего года, тогда как полевые испытания только летом.