Изобретение относится к области машиностроения, в частности способам испытания гидроагрегатов, и может быть использовано для испытаний гидрораспределителей.

Наиболее близким из известных по технической сущности и достигаемому результату является способ ускоренных стендовых испытаний, предусматривающих увеличение количества включений в единицу времени, гидравлическое нагружение испытываемой гидросистемы в автоматическом режиме и контроль параметров испытаний [1].

Данный способ имеет низкую достоверность результатов из-за исключений влияния эксплуатационных условий (солнечная радиация, разночастотная вибрация, пыль, атмосферные осадки, колебания температур и др.).

В основу изобретения поставлена задача создания способа эксплуатационных испытаний гидроагрегатов, в котором за счет установки испытуемого гидрораспределителя в рабочей зоне навесного оборудования трактора, находящегося в рядовой эксплуатации, повышается достоверность испытаний.

Задача достигается тем, что в способе ускоренных испытаний гидроагрегатов, заключающемся в форсировании режимов эксплуатации по количеству циклов включений, осуществлении гидравлического нагружения испытуемой гидросистемы в автоматическом режиме и контроле, испытуемый гидроагрегат устанавливают в рабочей зоне навесного оборудования на тракторе, находящемся в рядовой эксплуатации, и подключают его к незадействованному в технологическом процессе золотнику штатного гидрораспрсделителя, который включают в автоматический режим в промежутках между включениями навесного оборудования, идентифицируя величину и характер нагрузки по осциллограмам под соответствующий режим эксплуатации, причем процентное отношение различных режимов программируют в общем объеме включений, а контроль результатов испытаний осуществляют посредством прерывания автоматического переключения режимов при возникновении отказа в системе автоматического возврата золотников гидрораспределителя.

Совокупность указанных признаков позволяет после составления модели процесса изменения параметра и введения условия подобия сопоставить путем расчета эту модель с моделью ускоренных испытаний, тем самым повысив достоверность способа без проведения длительных испытаний.

Таким образом, технический результат от реализации изобретения - повышение достоверности ускоренных эксплуатационных испытаний гидроагрегатов - достигается всей совокупностью существенных признаков, так как исключение одного из них приводит к невозможности реализации способа.

Эффективность от использования способа ускоренных испытаний определяется ускорением испытаний, которое позволяет предложенное новшество внедрить в производство на несколько лет раньше.

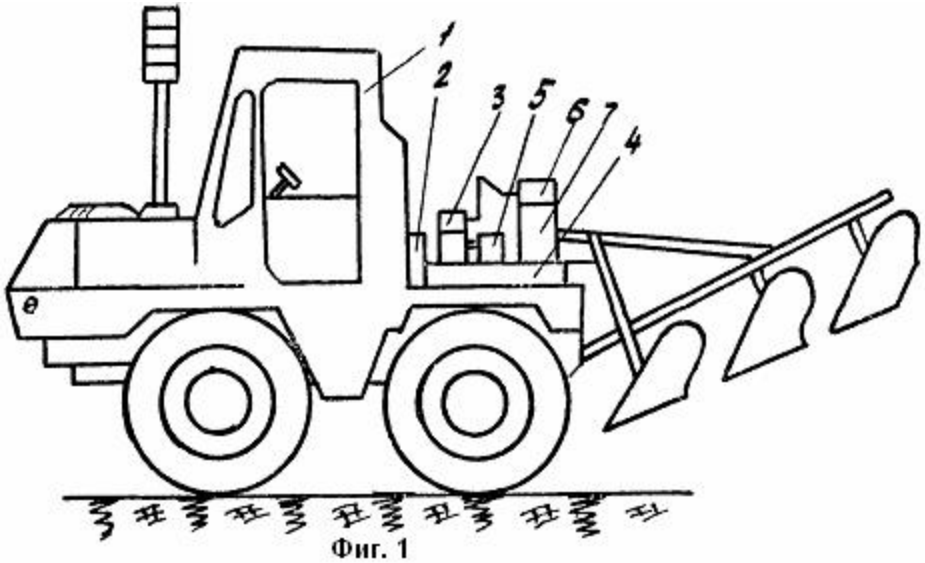
Предложенный способ позволит достичь полного ресурса в эксплуатационных условиях в течение одного сезона. Это ускорение позволит реализовать новшество примерно на восемь лет раньше.

На фиг. 1 показана схема оборудования для осуществления способа ускоренных эксплуатационных испытаний; на фиг. 2 - функциональная схема оборудования.

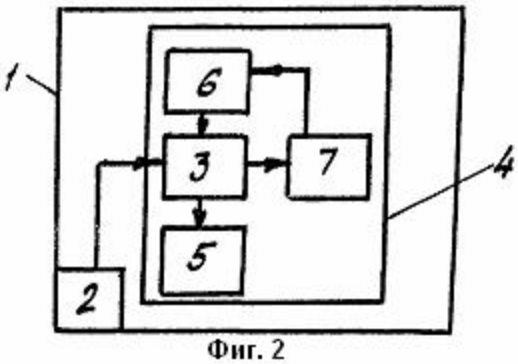
Способ реализуется на машине 1 (например тракторе), находящейся в рядовой эксплуатации и имеющей штатный гидрораспределитель 2, к которому запитывается испытуемый гидрораспределитель 3, смонтированный на специальной платформе 4, на которой установлены также силовое устройство 6, переключающее золотник гидроагрегатов с помощью командно-логического устройства 7 любого типа, и нагрузочное устройство 5. Силовое устройство 6 может быть выполнено в виде гидроцилиндра, а командно-логическое устройство 7 - в виде электронного блока и гидравлического золотника с электромагнитом.

Сущность способа иллюстрируется следующим примером.

Платформа 4 (фиг. 1, фиг. 2) устанавливается на тракторе в рабочей зоне навесного оборудования и штатного гидрораспределителя 2. При работе навесного оборудования в технологическом режиме испытуемый гидрораспределитель 3 отключен, и испытания не проводятся, а в перерывах между технологическими режимами (например, при вспашке в загоне после опускания плуга в рабочее положение), включается испытуемый гидрораспределитель 3 в автоматический режим испытания, при этом рабочая жидкость через испытуемый гидрораспределитель 3 подается в нагрузочное устройство 5, а силовое устройство 6. по команде командно-логического устройства 7, переключает золотники испытуемого гидрораспределителя 3 в рабочие позиции после срабатывания автомата возврата золотников в нейтральную позицию. В случае отказа системы автоматического возврата логическая часть устройства 7 блокирует командную часть этого устройства, и испытания останавливаются до устранения отказа. Процентное отношение различных режимов программируют в общем объеме включений, а величину и характер нагрузки идентифицируют по осциллограммам под соответствующий режим эксплуатации, при этом контроль результатов испытаний производят при возникновении отказов в системе автоматической смены режимов работы.



Фиг. 1



Фиг. 2