



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005108014/22, 21.03.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.03.2005

(45) Опубликовано: 10.08.2005

Адрес для переписки:

630049, г.Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук,
191, СГУПС, Патентно-информационный
отдел

(72) Автор(ы):

Маслов Н.А. (RU)

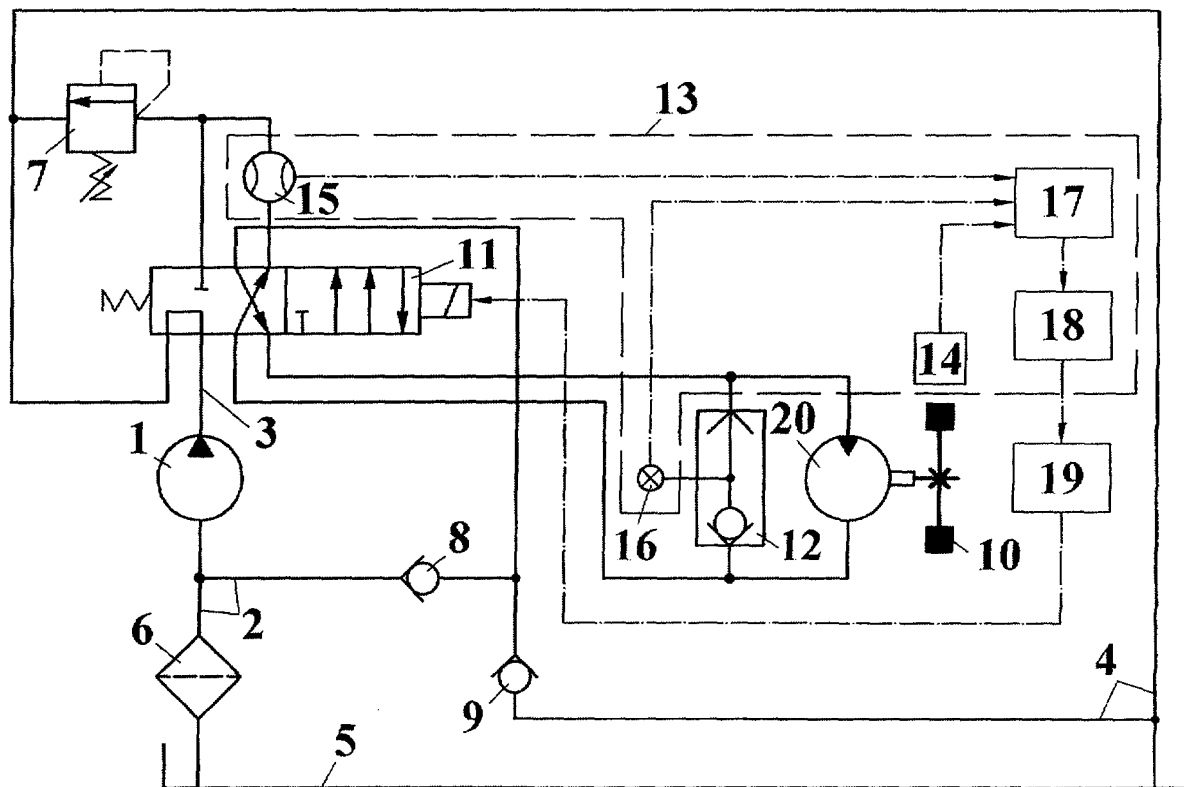
(73) Патентообладатель(и):

Сибирский государственный университет
путей сообщения (СГУПС) (RU)

(54) СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГИДРОМОТОРОВ

Формула полезной модели

Стенд для испытания гидромоторов, содержащий насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, маховик и измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика, датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством, отличающийся тем, что он снабжен сливной линией с гидрораспределителем, соединенным с напорной линией, управляющим модулем вывода, соединенным своим входом с вычислительным устройством, а выходом - с гидрораспределителем и логическим элементом ИЛИ, соединенным входами с напорной и сливной линиями, а выходом - с датчиком давления рабочей жидкости.



Полезная модель относится к машиностроению, а именно к устройствам для испытания гидравлических машин, и может найти применение при производстве и ремонте гидромоторов и насосов-гидромоторов, особенно на малых ремонтных предприятиях.

Известен стенд для испытания гидромоторов (см. кн.: Ю.Ф.Пономаренко. Испытание гидропередач. М., 1968, с.147), содержащий нагрузочное устройство в виде тормозной гидромашины, насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса.

Недостатком указанного стенда является то, что КПД тормозной гидромашины неизвестен, а это не позволяет определить КПД испытываемого гидромотора с требуемой точностью, а также высокая стоимость тормозной гидромашины, а также невозможность испытания гидромотора в режиме насоса.

Наиболее близким аналогом по технической сущности является стенд для испытания гидромоторов (см. описание полезной модели к патенту РФ №41812, кл. F 04 В 51/00), содержащий насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, нагрузочное устройство, выполненное в виде маховика, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика и датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством.

Недостатком указанного стенда является то, что он не позволяет испытывать гидромотор и определять величину его КПД в режиме насоса.

Технической задачей, поставленной в настоящей полезной модели, является расширение технологических возможностей стенда путем увеличения количества режимов испытаний гидромотора, а именно в

обеспечении возможности испытания гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

Эта задача достигается тем, что стенд для испытания гидромоторов, содержащий насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, маховик, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика и датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством, снабжен сливной линией с гидрораспределителем соединенным с напорной линией, управляющим модулем вывода, соединенным своим входом с вычислительным устройством, а выходом с гидрораспределителем, и логическим элементом ИЛИ, соединенным одним входом с напорной, другим входом со сливной линией, а выходом с датчиком давления рабочей жидкости.

Расширение возможностей использования стенда обеспечивается благодаря использованию гидрораспределителя установленного в сливной линии и соединенного с напорной, который позволяет использовать предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, в роли нагрузочного дросселя при испытании гидромотора в режиме насоса, модуля вывода, управляющего гидрораспределителем и измерительной системы, которая позволяет определять величину КПД испытываемого гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

Такое техническое решение позволяет не только расширить возможности использования стенда, но и повысить точность определения КПД испытываемого гидромотора при его испытании в режиме насоса и оценить параметры функционирования гидромотора в режиме насоса в диапазоне частот от заданной (например, номинальной) до нулевой.

На чертеже представлена принципиальная схема предлагаемого стенда для испытания гидромоторов.

Стенд содержит насос 1, всасывающую линию 2, напорную линию 3, сливную линию 4, бак 5 с жидкостью, фильтр 6, установленный во

всасывающей линии 2, предохранительный клапан 7, соединенный с напорной линией 3, обратный клапан 8, установленный между всасывающей и напорной линиями 2 и 3, обратный клапан 9, установленный в сливной линии 4, маховик 10, гидрораспределитель 11, соединенный с напорной линией 3 насоса 1, логический элемент ИЛИ 12, соединенный одним входом с напорной 3, а другим входом со сливной линией 4, измерительную систему 13, состоящую из датчика частоты вращения маховика 14, датчика расхода жидкости 15, установленного в напорной линии 3, датчика давления жидкости 16 соединенного с выходом логического элемента ИЛИ 12 и подсоединенных через модуль ввода 17 (выполненный в виде аналого-цифрового преобразователя) к вычислительному устройству 18, управляющий модуль вывода 19, соединенный своим входом с вычислительным устройством 18, а выходом с гидрораспределителем 11.

Испытываемый гидромотор 20 соединяется с маховиком 10 при помощи шпонки.

Стенд работает следующим образом.

Перед началом испытаний вал гидромотора 20 соединяют с маховиком 10, его вход - с напорной линией насоса 3, а выход - со сливной линией 4, гидрораспределитель 11 через вычислительное устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в правую рабочую позицию.

Испытания гидромотора 20 в режиме гидромотора производят следующим образом.

При включении насоса 1 возрастающий поток рабочей жидкости из бака 5, проходит через фильтр 6, насос 1, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидромотор 20, гидрораспределитель 11, обратный клапан 9, убывающий - через предохранительный клапан 7, а маховик 10, приводимый во вращение испытываемым гидромотором 20, разгоняется.

Сигналы с датчиков частоты вращения маховика 14, расхода 15 и давления 16 поступают через модуль ввода 17 на вычислительное устройство

18, где с малым шагом Δt регистрируются текущие значения расхода, давления жидкости на входе и выходе гидромотора и частоты вращения валов гидромотора 20 и маховика 10. По приращению угловой скорости $\Delta \omega$ за промежуток времени Δt вычислительное устройство 18 определяет текущие значения углового ускорения разгона 8 вала гидромотора и маховика, а затем и среднее за время Δt значение вращающего момента T_M на валу гидромотора. Текущие значения КПД гидромотора вычислительное устройство 18 определяет по совокупности вышеперечисленных параметров:

$$\eta_M = \frac{P_M^{в\text{ых}}}{P_M^{в\text{х}}} = \frac{T_M \cdot 2\pi n_M}{(p_M^{в\text{х}} - p_M^{в\text{ых}}) Q_M^{в\text{х}}} \quad (1)$$

где $P_M^{в\text{ых}}$ и $P_M^{в\text{х}}$ - мощность на выходе (на валу) и входе (в напорной линии) гидромотора;

T_M и n_M - вращающий момент и частота вращения вала гидромотора;

$p_M^{в\text{х}}$ и $p_M^{в\text{ых}}$ - давление жидкости на входе и выходе (в сливной линии) гидромотора ($p_M^{в\text{ых}} \approx 0$);

Q_M^{BX} - расход жидкости на входе гидромотора.

Величина вращающего момента T_M вычисляется по угловому ускорению разгона ε и моменту инерции маховика I :

$$T_M = I \cdot \varepsilon \quad (2)$$

Угловое ускорение разгона вала гидромотора и маховика:

$$\varepsilon = \frac{d\omega_M}{dt} \approx \frac{\Delta\omega_M}{\Delta t} = \frac{2\pi\Delta n_M}{\Delta t}, \quad (3)$$

где ω_M и n_M - угловая скорость и частота вращения вала гидромотора;

t - время;

Δn_M и Δt - приращение частоты вращения вала гидромотора и соответствующее ему приращение времени.

По формулам (1), (2), (3) вычислительное устройство 18 строит графики изменения главного диагностического параметра - полного КПД в функции времени $\eta=f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора $\eta=f(n_M)$.

В качестве дополнительного диагностического параметра гидромотора используется гидромеханический КПД гидромотора:

$$\eta_{гмгм} = \frac{2\pi T_M(t)}{q_M p_M^{ex}(t)} = f(t), \quad (4)$$

где q_M - рабочий объем гидромотора.

По результатам расчетов по формулам (1), (2), (3), (4) вычислительное устройство 18 строит графики изменения дополнительного диагностического параметра - гидромеханического КПД в функции времени $\eta_{МГМ}=f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора $\eta_{МГМ}=f(n_M)$.

Испытания гидромотора 20 в режиме насоса производят следующим образом.

По окончании разгона маховика 10 и гидромотора 20 гидрораспределитель 11 через вычислительное устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в левую рабочую позицию (как показано на черт.). Маховик 10, запасший энергию во время разгона, приводит во вращение гидромотор 20 (для его испытания в режиме насоса), при этом жидкость из бака 5, проходя через фильтр 6, обратный клапан 8, гидрораспределитель 11, гидромотор 20, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, возвращается в бак 5 через предохранительный клапан 7, выполняющий роль нагрузочного дросселя.

Полный КПД при испытании гидромотора 20 в режиме насоса:

$$\eta_H = \frac{P_H^{ex}}{P_H^{ex}} = \frac{P_H^{ex} Q_H}{(I \cdot |\varepsilon| - T_H) 2\pi n_M}, \quad (5)$$

где $|\varepsilon|$ - модуль ускорения при торможении;

n_M - частота вращения вала гидромотора при работе в режиме насоса.

По результатам вычислений по формулам (3) и (5) вычислительное устройство 18 строит графики изменения дополнительного диагностического параметра - полного КПД гидромотора в режиме насоса в функции времени $\eta_H=f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора и $\eta_H=f(n_M)$ при заданной нагрузке.

По полученным графикам $\eta=f(t)$, $\eta=f(n_M)$, $\eta_{МГМ}=f(t)$, $\eta_{МГМ}=f(n_M)$, $\eta_H=f(t)$ и $\eta_H=f(n_M)$ судят о качестве ремонта или изготовления гидромотора.

По окончании испытаний гидрораспределитель 11 через вычислительное

устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в левую рабочую позицию (как показано на черт.), насос 1 отключают, а остановка маховика 10 и гидромотора 20 производится предохранительным клапаном 7. При торможении маховик 10 вращает вал гидромотора 20 и переводит его в режим насоса, при этом жидкость из бака 5, проходя через фильтр б, обратный клапан 8, гидрораспределитель 11, гидромотор 20, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, возвращается в бак 5 через предохранительный клапан 7.

Использование гидрораспределителя установленного в сливной линии и соединенного с напорной, модуля вывода, управляющего гидрораспределителем и измерительной системы обеспечивает:

1. Расширение технологических возможностей стенда, а именно возможность испытания гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

2. Высокую точность определения КПД испытываемого гидромотора в обоих режимах испытания без применения дорогостоящих измерителей крутящего момента и дополнительных датчиков давления и расхода рабочей жидкости.

3. Возможность оценки параметров функционирования гидромотора в обоих режимах испытания в широком диапазоне частот и получения диагностической информации, достаточной для сравнения с нормируемыми показателями назначения.

(57) Реферат

Полезная модель относится к машиностроению, а именно к устройствам для испытания гидравлических машин, и может найти применение при производстве и ремонте гидромоторов и насосов-гидромоторов, особенно на малых ремонтных предприятиях. Техническая задача - расширение технологических возможностей стенда. Стенд для испытания гидромоторов включает насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, маховик, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика, датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством, сливную линию с гидрораспределителем, соединенным с напорной линией, управляющий модуль вывода, соединенный своим входом с вычислительным устройством, а выходом с гидрораспределителем и логический элемент ИЛИ, соединенный входами с напорной и сливной линиями, а выходом - с датчиком давления рабочей жидкости.

Реферат

Стенд для испытания гидромоторов

Полезная модель относится к машиностроению, а именно к устройствам для испытания гидравлических машин, и может найти применение при производстве и ремонте гидромоторов и насосов-гидромоторов, особенно на малых ремонтных предприятиях.

Техническая задача – расширение технологических возможностей стенда.

Стенд для испытания гидромоторов включает насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, маховик, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика, датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством, сливную линию с гидрораспределителем, соединенным с напорной линией, управляющий модуль вывода, соединенный своим входом с вычислительным устройством, а выходом с гидрораспределителем и логический элемент ИЛИ, соединенный входами с напорной и сливной линиями, а выходом - с датчиком давления рабочей жидкости. 1 ил.

2005108014

МПК 7: F04B51/00

Стенд для испытания гидромоторов

Полезная модель относится к машиностроению, а именно к устройствам для испытания гидравлических машин, и может найти применение при производстве и ремонте гидромоторов и насосов-гидромоторов, особенно на малых ремонтных предприятиях.

Известен стенд для испытания гидромоторов (см. кн.: Ю. Ф. Пономаренко. Испытание гидропередат. М., 1968, с. 147), содержащий нагрузочное устройство в виде тормозной гидромашины, насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса.

Недостатком указанного стенда является то, что КПД тормозной гидромашины неизвестен, а это не позволяет определить КПД испытываемого гидромотора с требуемой точностью, а также высокая стоимость тормозной гидромашины, а также невозможность испытания гидромотора в режиме насоса.

Наиболее близким аналогом по технической сущности является стенд для испытания гидромоторов (см. описание полезной модели к патенту РФ № 41812, кл. F 04 B 51/00), содержащий насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, нагрузочное устройство, выполненное в виде маховика, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика и датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством.

Недостатком указанного стенда является то, что он не позволяет испытывать гидромотор и определять величину его КПД в режиме насоса.

Технической задачей, поставленной в настоящей полезной модели, является расширение технологических возможностей стенда путем увеличения количества режимов испытаний гидромотора, а именно в обеспече-

нии возможности испытания гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

Эта задача достигается тем, что стенд для испытания гидромоторов, содержащий насос, бак, фильтр, предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, маховик, измерительную систему, содержащую датчик частоты вращения маховика и датчики давления и расхода рабочей жидкости, установленные в напорной линии насоса, соединенные через модуль ввода с вычислительным устройством, снабжен сливной линией с гидрораспределителем соединенным с напорной линией, управляющим модулем вывода, соединенным своим входом с вычислительным устройством, а выходом с гидрораспределителем, и логическим элементом ИЛИ, соединенным одним входом с напорной, другим входом со сливной линией, а выходом с датчиком давления рабочей жидкости.

Расширение возможностей использования стенда обеспечивается благодаря использованию гидрораспределителя установленного в сливной линии и соединенного с напорной, который позволяет использовать предохранительный клапан, соединенный с напорной линией насоса, в роли нагрузочного дросселя при испытании гидромотора в режиме насоса, модуля вывода, управляющего гидрораспределителем и измерительной системы, которая позволяет определять величину КПД испытываемого гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

Такое техническое решение позволяет не только расширить возможности использования стенда, но и повысить точность определения КПД испытываемого гидромотора при его испытании в режиме насоса и оценить параметры функционирования гидромотора в режиме насоса в диапазоне частот от заданной (например, номинальной) до нулевой.

На чертеже представлена принципиальная схема предлагаемого стенда для испытания гидромоторов.

Стенд содержит насос 1, всасывающую линию 2, напорную линию 3, сливную линию 4, бак 5 с жидкостью, фильтр 6, установленный во всасы-

вающей линии 2, предохранительный клапан 7, соединенный с напорной линией 3, обратный клапан 8, установленный между всасывающей и напорной линиями 2 и 3, обратный клапан 9, установленный в сливной линии 4, маховик 10, гидрораспределитель 11, соединенный с напорной линией 3 насоса 1, логический элемент ИЛИ 12, соединенный одним входом с напорной 3, а другим входом со сливной линией 4, измерительную систему 13, состоящую из датчика частоты вращения маховика 14, датчика расхода жидкости 15, установленного в напорной линии 3, датчика давления жидкости 16 соединенного с выходом логического элемента ИЛИ 12 и подсоединенных через модуль ввода 17 (выполненный в виде аналого-цифрового преобразователя) к вычислительному устройству 18, управляющий модуль вывода 19, соединенный своим входом с вычислительным устройством 18, а выходом с гидрораспределителем 11.

Испытываемый гидромотор 20 соединяется с маховиком 10 при помощи шпонки.

Стенд работает следующим образом.

Перед началом испытаний вал гидромотора 20 соединяют с маховиком 10, его вход - с напорной линией насоса 3, а выход - со сливной линией 4, гидрораспределитель 11 через вычислительное устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в правую рабочую позицию.

Испытания гидромотора 20 в режиме гидромотора производят следующим образом.

При включении насоса 1 возрастающий поток рабочей жидкости из бака 5, проходит через фильтр 6, насос 1, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидромотор 20, гидрораспределитель 11, обратный клапан 9, убывающий - через предохранительный клапан 7, а маховик 10, приводимый во вращение испытываемым гидромотором 20, разгоняется.

Сигналы с датчиков частоты вращения маховика 14, расхода 15 и давления 16 поступают через модуль ввода 17 на вычислительное устройство

18, где с малым шагом Δt регистрируются текущие значения расхода, давления жидкости на входе и выходе гидромотора и частоты вращения валов гидромотора 20 и маховика 10. По приращению угловой скорости $\Delta\omega_M$ за промежуток времени Δt вычислительное устройство 18 определяет текущие значения углового ускорения разгона ε вала гидромотора и маховика, а затем и среднее за время Δt значение вращающего момента T_M на валу гидромотора. Текущие значения КПД гидромотора вычислительное устройство 18 определяет по совокупности вышеперечисленных параметров:

$$\eta_M = \frac{P_M^{\text{вых}}}{P_M^{\text{вх}}} = \frac{T_M 2\pi n_M}{(p_M^{\text{вх}} - p_M^{\text{вых}}) Q_M^{\text{вх}}}, \quad (1)$$

где $P_M^{\text{вых}}$ и $P_M^{\text{вх}}$ - мощность на выходе (на валу) и входе (в напорной линии)

гидромотора;

T_M и n_M - вращающий момент и частота вращения вала гидромотора;

$p_M^{\text{вх}}$ и $p_M^{\text{вых}}$ - давление жидкости на входе и выходе (в сливной линии)

гидромотора ($p_M^{\text{вых}} \approx 0$);

$Q_M^{\text{вх}}$ - расход жидкости на входе гидромотора.

Величина вращающего момента T_M вычисляется по угловому ускорению разгона ε и моменту инерции маховика I :

$$T_M = I \cdot \varepsilon. \quad (2)$$

Угловое ускорение разгона вала гидромотора и маховика:

$$\varepsilon = \frac{d\omega_M}{dt} \approx \frac{\Delta\omega_M}{\Delta t} = \frac{2\pi\Delta n_M}{\Delta t}, \quad (3)$$

где ω_M и n_M - угловая скорость и частота вращения вала гидромотора;

t - время;

Δn_M и Δt - приращение частоты вращения вала гидромотора и

соответствующее ему приращение времени.

По формулам (1), (2), (3) вычислительное устройство 18 строит графики изменения главного диагностического параметра - полного КПД в функции времени $\eta = f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора $\eta = f(n_M)$.

В качестве дополнительного диагностического параметра гидромотора используется гидромеханический КПД гидромотора:

$$\eta_{\text{МГМ}} = \frac{2\pi T_{\text{М}}(t)}{q_{\text{М}} P_{\text{М}}^{\text{вх}}(t)} = f(t), \quad (4)$$

где $q_{\text{М}}$ – рабочий объем гидромотора.

По результатам расчетов по формулам (1), (2), (3), (4) вычислительное устройство 18 строит графики изменения дополнительного диагностического параметра - гидромеханического КПД в функции времени $\eta_{\text{МГМ}} = f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора $\eta_{\text{МГМ}} = f(n_{\text{М}})$.

Испытания гидромотора 20 в режиме насоса производят следующим образом.

По окончании разгона маховика 10 и гидромотора 20 гидрораспределитель 11 через вычислительное устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в левую рабочую позицию (как показано на черт.). Маховик 10, запасший энергию во время разгона, приводит во вращение гидромотор 20 (для его испытания в режиме насоса), при этом жидкость из бака 5, проходя через фильтр 6, обратный клапан 8, гидрораспределитель 11, гидромотор 20, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, возвращается в бак 5 через предохранительный клапан 7, выполняющий роль нагрузочного дросселя.

Полный КПД при испытании гидромотора 20 в режиме насоса:

$$\eta_{\text{Н}} = \frac{P_{\text{Н}}^{\text{вых}}}{P_{\text{Н}}^{\text{вх}}} = \frac{P_{\text{Н}}^{\text{вых}} Q_{\text{Н}}}{(I \cdot |\varepsilon| - T_{\text{П}}) 2\pi n_{\text{М}}}, \quad (5)$$

где $|\varepsilon|$ – модуль ускорения при торможении;

$n_{\text{М}}$ – частота вращения вала гидромотора при работе в режиме насоса.

По результатам вычислений по формулам (3) и (5) вычислительное устройство 18 строит графики изменения дополнительного диагностического параметра – полного КПД гидромотора в режиме насоса в функции

времени $\eta_H = f(t)$ и частоты вращения вала гидромотора и $\eta_H = f(n_M)$ при заданной нагрузке.

По полученным графикам $\eta = f(t)$, $\eta = f(n_M)$, $\eta_{МГМ} = f(t)$, $\eta_{МГМ} = f(n_M)$, $\eta_H = f(t)$ и $\eta_H = f(n_M)$ судят о качестве ремонта или изготовления гидромотора.

По окончании испытаний гидрораспределитель 11 через вычислительное устройство 18 и управляющий модуль вывода 19 переводится в левую рабочую позицию (как показано на черт.), насос 1 отключают, а остановка маховика 10 и гидромотора 20 производится предохранительным клапаном 7. При торможении маховик 10 вращает вал гидромотора 20 и переводит его в режим насоса, при этом жидкость из бака 5, проходя через фильтр 6, обратный клапан 8, гидрораспределитель 11, гидромотор 20, логический элемент ИЛИ 12 и датчик давления жидкости 16, гидрораспределитель 11, датчик расхода жидкости 15, возвращается в бак 5 через предохранительный клапан 7.

Использование гидрораспределителя установленного в сливной линии и соединенного с напорной, модуля вывода, управляющего гидрораспределителем и измерительной системы обеспечивает:

1. Расширение технологических возможностей стенда, а именно возможность испытания гидромотора в режимах гидромотора и насоса.

2. Высокую точность определения КПД испытываемого гидромотора в обоих режимах испытания без применения дорогостоящих измерителей крутящего момента и дополнительных датчиков давления и расхода рабочей жидкости.

3. Возможность оценки параметров функционирования гидромотора в обоих режимах испытания в широком диапазоне частот и получения диагностической информации, достаточной для сравнения с нормируемыми показателями назначения.

Стенд для испытания гидромоторов

