



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

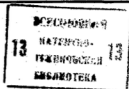
(19) SU (11) 1072843 A

3 CSD A 01 G 25/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3247029/30-15

(22) 17.02.81

(46) 15.02.84. Бюл. № 6

(72) А. Л. Ильмер, В. Я. Бакало и Т. Л. Макарова

(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации мелиоративных систем

(53) 631.347.1(088.8)

(56) 1. Справочник по механизации орошения. М., «Колос», 1979, с. 198—217.

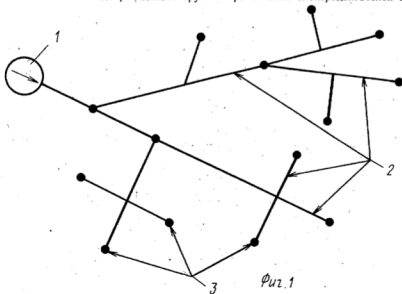
2. Научно-технические достижения, рекомендуемые для использования в мелиорации и водном хозяйстве. ЦБНТИ Минводхоза СССР, 1979, с. 34—65.

(54) (57) 1. НАПОРНАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, содержащая связанные напорной сетью напорообразующий узел и дождевальные машины с водопроводящим тру-

бопроводом на самоходных опорах, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности и экономичности, дождевальные машины снабжены гидропреобразователями давления, подключенными к напорной сети на входах в машины и связанными с двигателями опор линиями передачи энергии.

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что линия передачи энергии выполнена в виде трубопровода, а гидропреобразователь давления — в виде гидродвигателя и механически связанного с ним насоса питания гидродвигателей опор.

3. Система по п. 1, отличающаяся тем, что линия передачи энергии выполнена в виде электрокабеля, а гидропреобразователь давления — в виде гидродвигателя и механически связанного с ним электрогенератора питания электродвигателей опор.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1072843 A

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для повышения экономичности и надежности орошения самоходными многоопорными дождевальными машинами кругового действия.

Известна напорная оросительная система, содержащая связанные напорной сетью напоробразующий узел и дождевальные машины в виде водопроводящего трубопровода на самоходных опорах, снабженных электрическими двигателями [1].

Недостатком оросительной системы является использование на машинах двух видов энергии, что связано с большими трудозатратами и расходами на две сети — электрическую и гидравлическую.

Известна также напорная оросительная система, содержащая связанные напорной сетью напоробразующий узел и дождевальные машины с водопроводящим трубопроводом на самоходных опорах [2].

Однако для этой системы необходимо высокое рабочее давление, что приводит к перерасходу энергии, утечке воды, повышенной аварийности и большим затратам на сооружение системы в связи с использованием стальных труб.

Цель изобретения — повышение надежности и экономичности путем сокращения капитальных и эксплуатационных затрат, а также повышение надежности путем значительного снижения давления на выходе напоробразующего узла и, соответственно, рабочего давления напорной сети.

Поставленная цель достигается тем, что дождевальные машины снабжены гидропреобразователями давления, подключенными к напорной сети на входах в машины и связанными с двигателями опор линией передачи энергии.

При этом гидропреобразователь давления и линия передачи энергии, в зависимости от типа двигателей опор, могут быть выполнены в двух вариантах: линия передачи энергии выполнена в виде трубопровода, а гидропреобразователь — в виде гидродвигателя и механически связанного с ним насоса питания гидродвигателей опор, или линия передачи энергии выполнена в виде электрокабеля, а гидропреобразователь — в виде гидродвигателя и механически связанного с ним электрогенератора питания электродвигателей опор.

На фиг. 1 показана схема напорной оросительной системы; на фиг. 2 — схема подключения дождевальных машин к напорной сети при использовании гидропривода опор.

Напорная оросительная система содержит напоробразующий узел 1, трубопроводы 2 и дождевальные машины 3, вода из напорной сети через гидрант с гидропреобразователем давления 4, задвижку 5 и водопроводящий трубопровод 6 дождевальной машины подается к дождевальным аппаратам 7. Гидравлический преобразователь 4 давления (гидродвигатель механически связан с источником энергии — насосом 8 двигателями 9) связан линией 9 передачи энергии с двигателями 10 опор.

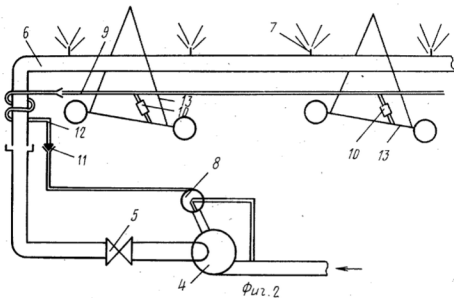
В случае применения гидропривода опор (фиг. 2) линия передачи энергии включает разъемное соединение 11, гибкий шланг 12 и линию 9 передачи энергии в виде трубопровода. В случае применения электропривода опор 13 линия 9 представляет собой электрокабель.

Система работает следующим образом.

От напоробразующего узла 1 через трубопроводы 2 напорной сети вода подводится к дождевальным машинам 3. Проходя через гидравлический преобразователь 4 давления при открытой задвижке 5 и водопроводящий трубопровод 6 к дождевальным аппаратам 7, вода приводит в работу насос 8, который увеличивает давление воды, подаваемой к гидродвигателям 10 самоходных опор 13, до необходимого для их нормальной работы.

В случае, когда самоходные опоры снабжены электродвигателями, гидропреобразователь выполнен в виде гидротурбины с электрогенератором. Такое решение исключает необходимость строительства электрической распределительной сети (или комплектования машин трактором с электрогенератором) сохраняя все преимущества машины с приводными электродвигателями. Кроме того, на валу гидротурбины можно установить также электрогенератор для питания цепей защиты и автоматики, что исключает значительные в настоящее время трудозатраты, связанные с периодической заменой разряженных аккумуляторов на заряженные.

Применение изобретения позволит обеспечить экономию энергии, расходуемой на работу напорной оросительной системы с дождевальными машинами, в пределах около 30—45% от расходуемой в настоящее время, снизить рабочее давление в сети, т.е. позволит уменьшить затраты на сооружение напорных оросительных систем, повысить надежность работы дождевальных машин и в конечном счете, повысить урожайность сельскохозяйственных культур.



Редактор М. Циткина
Заказ 11742/1

Составитель Г. Парав
Техред И. Верес
Тираж 722

Корректор О. Тигор
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Фиднал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4