

Мизерный



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1514981

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Газлифт"

Автор (авторы): Кононенко Анатолий Петрович, Еньшин Валентин Николаевич, Глухман Леонид Леонидович и Мизерный Владимир Иванович

Заявитель: ДОНЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка №

4354217

Приоритет изобретения

4 января 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

15 июня 1989г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

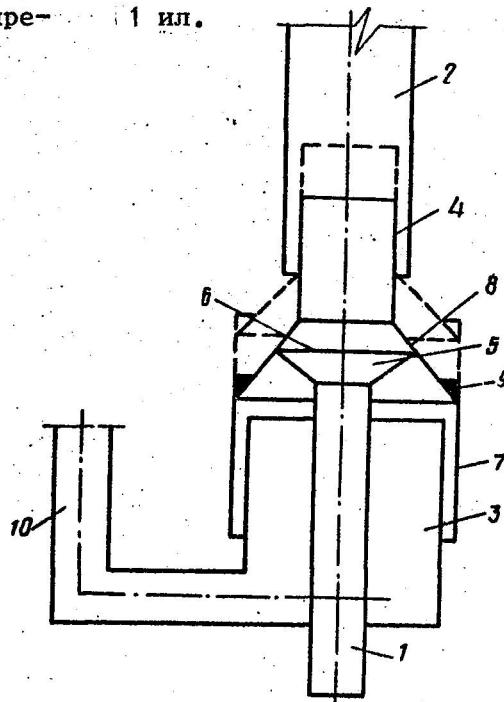
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4354217/25-29¹
(22) 04.01.88
(46) 15.10.89. Бюл. № 38
(71) Донецкий политехнический инсти-
тут
(72) А.П.Кононенко, В.Н.Еньшин,
Л.Л.Глужман и В.И.Мизерный
(53) 621.694 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1035297, кл. F 04 F 1/20, 1982.

(54) ГАЗЛИФТ

(57) Изобретение может быть использо-
вано при проектировании гидротранс-
портных систем общепромышленного на-
значения. Цель изобретения - повышение
экономичности путем создания резонанс-
ных явлений в подъемной трубе. Между
подъемной и подающей трубами 2 и 1
установлен соосный им воздухораспре-

делитель 3, содержащий подвижные в
осевом направлении перегородку 4 с
конфузором 8 и обечайкой 7 и подклю-
ченный к источнику 4 рабочей среды.
Конфузор 8 взаимодействует с посадоч-
ной поверхностью 6 раструба 7 подаю-
щей трубы 1. При подаче газа от источ-
ника компенсатор 9 веса удерживает
конфузор 8 на посадочной поверхности
6 раструба 5 подающей трубы 1. Когда
подъемная сила накопившегося газа под-
нимет конфузор 8 с посадочной поверх-
ностью 6, газ поступит в подъемную
трубу 2 и поднимет порцию жидкости
на поверхность. Меняя расход газа от
источника и конструкцию компенсато-
ра 9 можно установить резонансный
(автоколебательный) режим, повышающий
экономичность газлифта. 1 з.п.ф-лы,
1 ил.



Изобретение относится к насосостроению, в частности к конструкции импульсного газлифта, и может быть использовано при проектировании гидротранспортных систем общепромышленного назначения.

Цель изобретения - повышение экономичности путем создания резонансных явлений в подъемной трубе.

На чертеже схематически показан газлифт, продольный разрез.

Газлифт содержит соосные подающую и подъемную трубы 1, 2, расположенный между ними воздухораспределитель 3, подключенный к источнику рабочей среды (на чертеже не показан) и снабженный цилиндрической перегородкой 4, установленной внутри подъемной трубы 2 с возможностью осевого перемещения относительно подающей и подъемной труб 1, 2 и отделяющей воздухо-распределитель 3 от подъемной трубы 2.

Подающая труба 1 снабжена выходным раструбом 5 с посадочной поверхностью 6, цилиндрическая перегородка 4 снабжена цилиндрической обечайкой 7 и конфузуром 8, соединяющим перегородку 4 с обечайкой 7 и контактирующим с посадочной поверхностью 6 раструба 5, при этом обечайка 7 расположена снаружи подающей трубы 1. Перегородка 4 может быть снабжена компенсатором 9 веса, закрепленным с внешней стороны конфузора 8 и представляющим из себя в зависимости от конкретных условий или груз или поплавки. Газлифт снабжен также пневмоприводом 10.

Газлифт работает следующим образом.

Сжатый газ нагнетается в воздухо-распределитель 3. Под действием силы давления сжатого воздуха на внутренние стенки конфузора 8, превышающей силу давления гидростатического столба гидросмеси на наружные стенки конфузора 8, последний перемещается в верхнее крайнее положение, открывая доступ воздуху в подъемную трубу 2. При этом направляющей для обечайки 7 является воздухораспределитель 3, а направляющей для перегородки 4 - подъемная труба 2. Сжатый воздух, смешиваясь с поступающей на подающей трубе 1 гидросмесью, образует аэрогидросмесь, которая по подъемной трубе 2 поднимается на заданную высоту. В силу возникающих в подающей трубе 1

гидравлических потерь давление аэрогидросмеси в нижней части подъемной трубы 2, а следовательно, и давление сжатого воздуха в воздухораспределителе 3, становится меньше давления гидростатического столба гидросмеси в каждом рассматриваемом горизонтальном сечении. Поэтому сила давления гидростатического столба гидросмеси на наружную стенку конфузора 8 превышает силу давления сжатого воздуха на внутреннюю его стенку, и конфузор 8 с обечайкой 7 и перегородкой 4 перемещается вниз. Конфузор 8 состыковывается с посадочной поверхностью 6 раструба 5 и прекращается доступ сжатому воздуху в подъемную трубу 2. Одновременно это исключает проникновение твердых частиц из подъемной трубы 2 в воздухораспределитель 3 и запуск пневмопривода 10.

При нижнем крайнем положении конфузора 8 давление сжатого воздуха в воздухораспределителе 3 повышается, в результате чего он вновь перемещается вверх. Цикл повторяется.

Частота колебания конфузора 8, определяющаяся частотой собственных колебаний пневмопривода 10, весом (либо объемом поплавка) компенсатора 9, обратным влиянием частоты колебаний потока аэрогидросмеси, обеспечивает появление резонансных колебаний в подъемной трубе 2, с частотой, равной собственной частоте газлифта, что повышает КПД газлифта.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Газлифт, содержащий соосные подающую и подъемную трубы, расположенный между ними воздухораспределитель, подключенный к источнику рабочей среды и снабженный цилиндрической перегородкой, установленной внутри подъемной трубы с возможностью осевого перемещения относительно подающей и подъемной труб и отделяющей воздухо-распределитель от подъемной трубы, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности путем создания резонансных явлений в подъемной трубе, подающая труба снабжена выходным раструбом с посадочной поверхностью, цилиндрическая перегородка снабжена цилиндрической обечайкой и конфузуром, соединяющим перегородку

с обечайкой и контактирующим с посадочной поверхностью раструба, при этом обечайка расположена снаружи подающей трубы.

2. Газлифт по п.1, отличающийся тем, что перегородка снабжена компенсатором веса, закрепленным с внешней стороны конфузора.

Составитель В.Бойцов

Редактор М.Товтин

Техред Л.Олийник

Корректор В.Кабаций

Заказ 6210/37

Тираж 522

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101