



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 781401

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Эрлифтная установка"

Автор (авторы): Гейер Виктор Георгиевич, Каплюхин Александр Акимович и Мизерный Владимир Иванович

Заявитель: ДОНЕЦКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявка № 2695644 Приоритет изобретения 11 декабря 1978г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

25 июля 1980г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 781401

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 11.12.78 (21) 2695644/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.80. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 23.11.80

(51) М. Кл.³

F 04 F 5/24

(53) УДК 621.694.24
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Г.Гейер, А.А.Каплюхин и В.И.Мизерный

(71) Заявитель

Донецкий ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ЭРЛИФТНАЯ УСТАНОВКА

1

Изобретение относится к насосостроению, в частности к конструкции эрлифтных установок для подъема жидкостей с твердыми включениями, и может быть использовано при проектировании систем гидротранспорта строительных материалов.

Известна эрлифтная установка, содержащая камеру смешения с всасывающим трубопроводом, сообщенную с подъемной трубой и воздухопроводом [1].

Недостатком этой установки является сложность подъема гидросмеси по наклонным выработкам.

Наиболее близкой к изобретению является эрлифтная установка, содержащая смеситель с всасывающим трубопроводом, сообщенный с наклонной подъемной трубой и наклонным воздухопроводом [2].

Недостатком этой конструкции являются высокие гидравлические потери во всасывающем трубопроводе и смесителе.

Цель изобретения - снижение гидравлических потерь во всасывающем трубопроводе и смесителе.

Поставленная цель достигается тем, что всасывающий трубопровод и смеситель установлены вертикально. При

2

этом оси смесителя и подъемной трубы расположены друг к другу под углом не менее 100° .

5 На чертеже схематически показана эрлифтная установка, боковая проекция.

10 Эрлифтная установка содержит смеситель 1 с всасывающим трубопроводом 2, сообщенный с наклонной подъемной трубой 3 и наклонным воздухопроводом 4, причем всасывающий трубопровод и смеситель установлены вертикально, а значение угла α между осью последнего и осью подъемной трубы составляет величину не менее 100° . На конце подъемной трубы 3 размещен воздухоотделитель 5.

15 Эрлифтная установка работает следующим образом.

20 Сжатый воздух по воздухопроводу 4 подается в смеситель 1, который служит для смешения гидросмеси со сжатым воздухом перед входом в подъемную трубу 3. За счет разности веса столбов водовоздушной смеси в подъемной трубе и жидкости в откачиваемой емкости осуществляется всасывание гидросмеси через всасывающий трубопровод 2, которая через смеситель 1 подается в наклонную подъемную трубу 3,

30

на конце которой расположен воздухоотделитель 5, предназначенный для отделения воды от воздуха. При этом воздух уходит из воздухоотделителя 5 в атмосферу, а вода направляется в сливную трубу воздухоотделителя.

За счет вертикального расположения всасывающего устройства и смесителя улучшаются условия всасывания; обеспечивается полное смешение сжатого воздуха с гидросмесью в смесителе; не происходит отслоение воды от воздуха в смесителе; уменьшается местный износ подъемной трубы и смесителя, что обеспечивает устойчивую работу эрлифтной установки при изменении угла наклона подъемной трубы в диапазоне от 100° до 180° по отношению к всасывающему трубопроводу и смесителю.

Использование изобретения расширяет область применения эрлифта.

Формула изобретения

1. Эрлифтная установка, содержащая смеситель с всасывающим трубопрово-

дом, сообщенный с наклонной подъемной трубой и наклонным воздухопроводом, отличающаяся тем, что, с целью снижения гидравлических потерь во всасывающем трубопроводе и смесителе, последние установлены вертикально.

5

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что оси смесителя и подъемной трубы расположены друг к другу под углом не менее 100° .

10

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 500379, кл. F 04 F 5/24, 1973.

15

2. Михайлов В.И. Некоторые результаты лабораторных исследований эрлифта для добычи и транспортирования песка и гравия. Сб. трудов ВНИИНе-руда "Добыча и переработка нерудных строительных материалов". Вып.3, М., Госстройиздат, 1963, с.118-137.

20

