



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1751437

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

"Эрлифт"

Автор (авторы): Мизерный Владимир Иванович и другие,
указанные в описании

ДОНЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Заявитель:

Заявка № 4325334 Приоритет изобретения 15 мая 1990г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

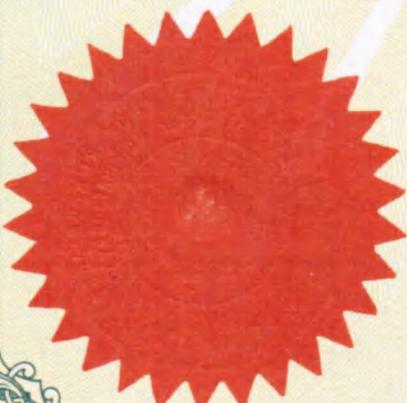
1 апреля 1992г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Касар
Зинин





СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1751437 A1

(51)5 F 04 F 1/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

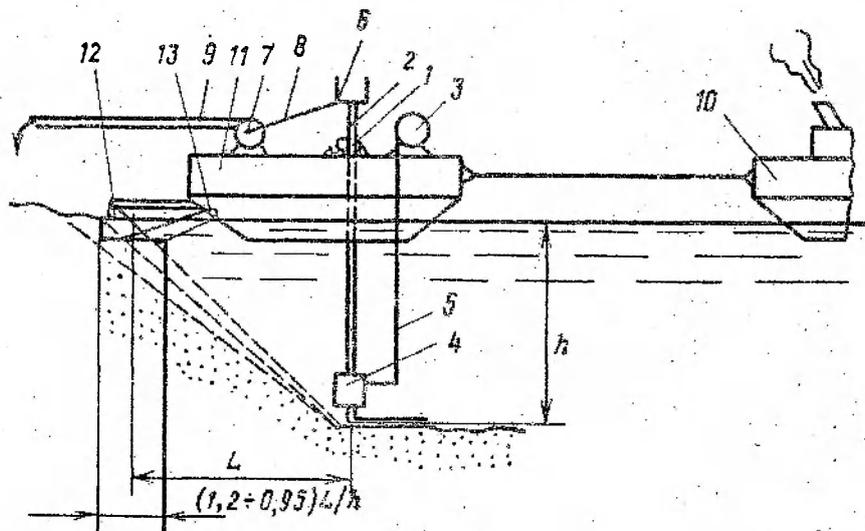
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4825334/29
(22) 15.05.90
(46) 30.07.92. Бюл. № 28
(71) Донецкий политехнический институт
(72) А.П. Холмогоров, Г.С. Володин, Я.К. Антонов, Л.Н. Козыряцкий, В.И. Мизерный, В.П. Малюгин и Э.В. Альтфатер
(56) Патент США
№ 3857651, кл. 417-171, опубл. 1974.
(54) ЭРЛИФТ
(57) Использование: в насосостроении, в частности в конструкциях эрлифтов, и может быть использовано при проектировании гидротранспортных систем общепромышленного назначения. Сущность изобре-

2

тения: плавсредство 11 буксируется гидротранспортным средством в зону добычи стройматериалов. Затем от источника 3 сжатый воздух подается через воздуховод 5 в смеситель 4, гидросмесь поднимается в воздухоотделитель 6, а затем по отводу 8 насосом 7 по трубопроводу 9 подается потребителю. После выработки грунта на заданную глубину плавсредство 11 приближают к берегу, постепенно поднимая подъемную трубу 1 и меняя глубину ее погружения, при соблюдении заданного отношения расстояния до подъемной трубы 1 к глубине погружения. 1 ил.



(19) SU (11) 1751437 A1

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

Известно устройство для пневмоподъема гидросмеси, содержащее ряд камер замещения, сообщенный с ними через распределитель источник повышенного давления.

Недостатком этого устройства для пневмоподъема гидросмеси является низкая производительность.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемым результатам является эрлифт, содержащий подъемную трубу с устройством для изменения глубины ее погружения, источник повышенного давления, сообщенный с нижней частью трубы через смеситель и воздуховод, воздухоотделитель, насос для транспортирования пульпы, сообщенный отводом с воздухоотделителем и трубопроводом – с потребителем, и гидротранспортное средство.

Недостатком известного эрлифта является трудность создания экологически устойчивых донных рельефов карьеров для добычи стройматериалов путем контроля размыва береговых откосов.

Цель изобретения – сохранение экологически устойчивых донных рельефов карьеров для добычи стройматериалов путем контроля береговых откосов.

Цель достигается тем, что эрлифт, содержащий подъемную трубу с устройством для изменения глубины ее погружения, источник повышенного давления, сообщенный с нижней частью трубы через смеситель и воздуховод, воздухоотделитель, насос для транспортирования пульпы, сообщенный отводом с воздухоотделителем и трубопроводом – с потребителем, и гидротранспортное плавсредство, снабжен дополнительным плавсредством с датчиком разрушения краевой кромки размыва и сигнализатором отношения расстояния от последней до подъемной трубы к глубине ее погружения, а труба, источник повышенного давления и насос размещены на дополнительном плавсредстве.

На чертеже схематически показан эрлифт, общий вид.

Эрлифт содержит подъемную трубу 1 с устройством 2 для изменения глубины ее погружения, источник 3 повышенного давления, сообщенный с нижней частью трубы 1 через смеситель 4 и воздуховод 5, воздухоотделитель 6, насос 7 для транспортиро-

вания пульпы, сообщенный отводом 8 с воздухоотделителем 6 и трубопроводом 9 – с потребителем, и гидротранспортное средство 10, причем эрлифт снабжен дополнительным плавсредством 11 с датчиком 12 разрушения краевой кромки размыва и сигнализатором 13 отношения расстояния от последней до подъемной трубы 1 к глубине ее погружения, а труба 1, источник 3 повышенного давления и насос 7 размещены на дополнительном плавсредстве 11.

Эрлифт работает следующим образом.

Дополнительное плавсредство 11 буксируется гидротранспортным средством 10 в зону добычи стройматериалов. Затем от источника 3 повышенного давления через воздуховод 5 сжатый воздух подается в смеситель 4, гидросмесь поднимается в воздухоотделитель 6, а затем по отводу 8 насосом 7 по трубопроводу 9 подается потребителю. После выработки грунта на заданную глубину плавсредство 11 приближают к берегу, постепенно поднимая подъемную трубу 1 и меняя глубину ее погружения. С помощью датчика 12 разрушения краевой кромки размыва и сигнализатора 13 соблюдается данное отношение расстояния L до подъемной трубы 1 к глубине погружения h .

Оптимальный диапазон изменения отношения L/h лежит в пределах 1,2–0,95.

Применение предлагаемого эрлифта позволит сохранить экономически устойчивые донные рельефы карьеров для добычи стройматериалов путем контроля береговых откосов благодаря соблюдению оптимального диапазона изменения отношения L/h в пределах 1,2–0,95.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я .

Эрлифт, содержащий подъемную трубу с устройством для изменения глубины ее погружения, источник повышенного давления, сообщенный с нижней частью трубы через смеситель и воздуховод, воздухоотделитель, насос для транспортирования пульпы, сообщенный отводом с воздухоотделителем эрлифта и трубопроводом – с потребителем, и гидротранспортное плавсредство, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью сохранения экологически устойчивых донных рельефов карьеров для добычи стройматериалов путем контроля размыва береговых откосов, эрлифт снабжен дополнительным плавсредством с датчиком разрушения краевой кромки размыва и сигнализатором отношения расстояния от последней до подъемной трубы к глубине ее погружения, а труба, источник повышенного давления и насос размещены на дополнительном плавсредстве.