



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1025817 A

3 (5D) E 03 B 3/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3390521/29-26
(22) 01.02.82
(46) 30.06.83. Бюл. № 24
(72) А.И. Жангарин, Ж.К. Касымбеков и
А.Т. Изтелеуов
(71) Алма-Атинский комплексный отдел
Казахского научно-исследовательского
института водного хозяйства
(53) 628.112.2 (088.8)
(56) 1. Решеткина М.Д. и др. Вертикаль-
ный дренаж. М., 1966, с.29.
2. Башкатов Д.Н. и Роговой В.Л. Бу-
рение скважин на воду. М., 1976, с.36,
рис. 7.

(54)(57) СКВАЖИНА НАБЛЮДАТЕЛЬ-
НАЯ, включающая обсадную трубу, фильтр,
пьезометр с поплавком и фильтром и от-
стойник, отличающаяся тем,
что, с целью повышения эффективности и
продолжительности ее работы, пьезометр
снабжен кольцом, закрепленным в его
основании и перекрывающим кольцевое
пространство между стенками пьезометра
и скважины, при этом высота фильтра
пьезометра равна высоте фильтра скважи-
ны, а размер ячеек фильтра пьезометра
меньше размера ячеек фильтра сква-
жины.

(19) SU (11) 1025817 A

Изобретение относится к мелиорации земель и гидрогеологии и может быть использовано для наблюдения и измерения уровня грунтовых вод.

Известна скважина, включающая ствол, фильтровый каркас и гравийную обсыпку [1].

Данный тип скважин не оборудован пьезометрами и не может служить объектом за наблюдением и контролем уровня грунтовых вод.

Наиболее близкой к предлагаемой является скважина наблюдательная, включающая оголовок, обсадную трубу, цементный замок, фильтровую колонку, фильтр, отстойник, пьезометр с фильтром и поплавком [2].

Недостатками известных скважин являются их заиливание и пескование, вследствие чего они преждевременно выходят из строя и не приспособлены к периодической их очистки.

В случае заиливания такие скважины забрасываются и строятся новые, что влечет за собой дополнительные материальные затраты. Вследствие этого и из-за отсутствия эффективных устройств для проведения очистки многие наблюдательные скважины систем вертикального дренажа не действуют.

Цель изобретения - повышение эффективности и продолжительности работы наблюдательных скважин путем проведения периодической их очистки.

Поставленная цель достигается тем, что в скважине наблюдательной, включающей обсадную трубу, фильтр, пьезометр с поплавком и фильтром и отстойник, пьезометр снабжен кольцом, закрепленным в его основании и перекрывающим кольцевое пространство между стенками пьезометра и скважины, при этом высота фильтра пьезометра равна высоте фильтра скважины, а размер ячеек фильтра пьезометра меньше размера ячеек фильтра скважины.

На фиг. 1 представлена предлагаемая скважина, продольный разрез; на фиг. 2 - соответственно сечения А-А, Б-Б и В-В на фиг. 1.

Скважина включает обсадную трубу 1, снабженную фильтром 2 и отстойником 3, крышку 4 с шарниром 5 и замком 6, пьезометр 7 с кольцом 8, фильтром 9 и

сеткой тонкой очистки 10. Внутри пьезометра размещен поплавок 11 с градуированной лентой 12 и противовесом 13, который перекинут через ролик 14.

Скважина работает следующим образом.

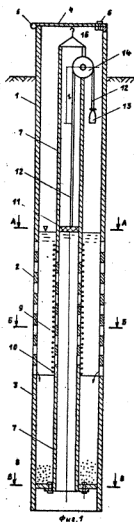
После окончания ее строительства и установки обсадной трубы 1 в скважину опускают пьезометр 7 с предварительно закрепленным у его основания кольцом 8. При этом пьезометр опускают по дну отстойника 3.

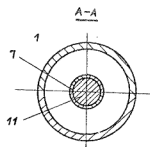
Лента 12 перекинута через ролик 14, а груз (противовес) находится в кольцевом пространстве между обсадной трубой и пьезометром. Проникающие вместе с инфильтрационной водой механические примеси под действием силы тяжести вначале отлагаются в отстойнике 3, затем по мере накопления постепенно заиливают и кольцевое пространство между фильтрами 2 и 9.

По мере подъема уровня отложений вода в пьезометр поступает постоянно через незаиленную часть сетки тонкой очистки 10 с верхнего осветленного слоя (кольцевое пространство между фильтрами 2 и 9 является как бы отстойником). При полном заиливании фильтра, когда прекращается поступление воды, пьезометр вытаскивают из скважины, извлекая вместе с ним и песчаные отложения. Затем пьезометр очищают от ила, промывают и снова опускают в скважину.

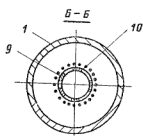
Измерение уровня грунтовой воды в пьезометре производят при помощи поплавка с мерной лентой. Для этого измеряют длину холостой части ленты, расстояние от груза (противовеса) до оси ролика и по известной общей длине ленты устанавливают уровень воды в пьезометре, т.е. глубину залегания грунтовой воды. Массу противовеса назначают таким образом, чтобы он не перетянул поплавок, а все время перемещался вниз или вверх в зависимости от колебания уровня грунтовой воды в пьезометре (скважине).

Применение предлагаемой скважины позволяет значительно снизить затраты, связанные с проведением ремонтно-восстановительных работ.

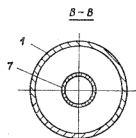




Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Н. Ковалева

Составитель Е. Задорожный
Техред Т. Фанта

Корректор В. Бутяга

Заказ 4514/24

Тираж 755

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4