



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 653361

ИЗДАТЕЛЬСТВО
СОВЕТСКОГО МБА

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.12.77 (21) 2556139/29-36

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.03.79 Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 28.03.79

(51) М. Кл. ²

Е 03 В 5/04

(53) УДК 628.11.
.23(088.8)

(72) Автор
изобретения

И. Г. Игнатов

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАБОРА ВОДЫ ИЗ СКВАЖИНЫ

1

Изобретение может быть использовано в водоснабжении для выкачивания воды из подземных водоносных слоев.

Наиболее близко к предлагаемому изобретению устройство для забора воды из скважины, включающее водоподъемную и обсадную трубы, насос и емкость для сбора воды [1].

Однако в таком устройстве насос, погруженный в подземный водоносный слой, вместе с водой засасывает взвешенные в слое вещества: глину и песок. Это обстоятельство приводит к повышенному трению между подвижными частями насоса и повышенному его износу, что снижает долговечность всей установки. Кроме того, в таком устройстве происходит захват воздуха насосом.

Цель изобретения — улучшение эксплуатационных качеств скважины путем исключения захвата воздуха насосом и уменьшения попадания взвешенных частиц в насос.

Для этого устройство снабжено камерой, размещенной в обсадной трубе выше максимального уровня воды в скважине, и емкостью расхода воды, размещенной под емкостью сбора воды, корпус насоса разме-

2

щен в камере, а нагнетательный патрубок насоса соединен с водоподъемной трубой выше камеры.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Предлагаемое устройство включает обсадную трубу 1, погруженную в водоносный слой 2, камеру 3. В ней находится корпус погруженного насоса 4, кабель 5 управления которым выведен на поверхность земли. Водоподъемная труба 6 расположена внутри обсадной трубы 1 и соединена с камерой 3 нагнетательным патрубком 7, выведенным через отверстие 8. Патрубок 7 расположен выше уровня водоносного слоя. Водоподъемная труба 6 введена в сборную емкость 9, расположенную на поверхности земли. Под емкостью 9 размещена емкость 10 расхода воды, соединенная с емкостью 9 патрубком 11. В емкости 10 предусмотрен вентиль 12 для выдачи воды потребителю.

Устройство работает следующим образом.

Через вентиль 12 отпускают потребителю или выпускают в слив количество воды, большее, чем объем трубы 6 между торцом пос-

ледней, размещенный в водоносном слое 2, и отверстием 8. Тогда соответствующее количество воды переливается из емкости 9 в емкость 10, образуя разрежение в трубе 6. За счет этого разрежения вода из водоносного слоя 2 засасывается в трубу 6 выше отверстия 8 и через последнее заливает камеру 3. Насос 4 оказывается погруженным в воду, включается с помощью кабеля 5 управления и начинает подавать воду по патрубку 7, трубе 6 в емкость 9 и далее по патрубку 11 в емкость 10, откуда потребитель.

В дальнейшем цикл работы автоматизирован: как только прекращается выдача воды потребителю через вентиль 12, останавливается насос 4 и подача воды прекращается. Как только заданное количество воды вылилось через вентиль 12, цикл начинается сначала.

Благодаря тому, что камера соединена с водоподъемной трубой выше водоносного слоя, насос отделен от водоносного слоя. Для того чтобы насос был всегда погружен в воду, емкость расхода воды расположена под емкостью сбора воды на расстоянии,

равном или большем, чем длина водоподъемной трубы от торца, погруженного в водоносный слой, до места соединения ее с камерой.

Формула изобретения

Устройство для забора воды из скважины, включающее водоподъемную и обсадную трубы, насос и емкость для сбора воды, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств скважины и уменьшения попадания взвешенных частиц в насос, устройство снабжено камерой, размещенной в обсадной трубе выше максимального уровня воды в скважине, и емкостью расхода воды, размещенной под емкостью сбора воды, корпус насоса размещен в камере, а нагнетательный патрубок насоса соединен с водоподъемной трубой выше камеры.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Инструкция по эксплуатации скважин на воду. Киев, «Реклама», 1966.

