



УКРАЇНА

(19) UA (11) 75076 (13) C2
(51) МПК
G01F 23/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ РІДИНИ В РЕЗЕРВУАРАХ

1

2

(21) 2002129634

(22) 03.12.2002

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Березуцький Михайло Миколаєвич, Дульський Микола Васильович

(73) Харківський державний науково-дослідний інститут метрології

(56) SU 556334, 30.04.1977

SU 974131, 15.11.1982

SU 1825955, 07.07.1993

(57) Пристрій для вимірювання рівня рідини в резервуарах, що містить тягар, підвішений на мірну стрічку, на яку насаджена поплавкова камера, який відрізняється тим, що на мірну стрічку над поплавковою камерою надіті порожнинні міри довжини.

Винахід належить до вимірювальної техніки, точніше до засобів для вимірювання рівня рідини в резервуарах і може знайти використання, наприклад, в хімічній, нафтогазовій та інших галузях промисловості, де необхідно вимірювати рівень рідини.

Відомий пристрій для вимірювання рівня рідини, який складається з електропровідного стержня, розміщеного в електропровідній трубі, та електропровідної мірної стрічки з шкалою [1].

Недоліком даного рівнеміра є недостатня точність вимірювання, яка зумовлена наявністю великої кількості елементів, відповідно, складність конструкції.

Відомий пристрій для вимірювання рівня води в озерах, річках та інших виконаний у вигляді водомірної рейки, яка має порожнинний корпус з опорною поверхнею, прозорими стінками і відліковою шкалою, а також блок для заспокоєння хвилювання води [2].

Недоліком є незадовільна продуктивність роботи вказаного пристрою через необхідність чекати на заспокоєння хвилювання води.

Найбільш близьким по технічній суті є рівнемір, який складається з мірної стрічки з поділками, поплавкової камери, насадженої на мірну стрічку і тягар, прикріплений до мірної стрічки [3].

Недоліком цього приладу є недостатня точність вимірювання, внаслідок того що, коли мірну стрічку витягають із рідини для визначення рівня рідини, то вона на стрічці висихає або ж стікає, що ускладнює можливість одержати необхідну точність вимірювання.

В основу запропонованого винаходу поставлена задача підвищення точності вимірювань.

Поставлена задача розв'язується за рахунок того, що у пристрої для вимірювання рівня рідини у резервуарах, який складається з тягара підвішеного на гнучкій мірній стрічці, на яку насаджена поплавкова камера, згідно з пропозицією на поплавкову камеру надіті порожнинні міри довжини, прономеровані знизу вверх, причому кількість мір вибирається такою, щоб їх кількість відповідала простору між рівнем рідини і верхню межею резервуара.

Відмітні ознаки запропонованого рівнеміра забезпечують більш високу точність вимірювання в порівнянні з прототипом та аналогами.

Запропонований пристрій для вимірювання рівня рідини в резервуарах зображено на фіг. 1, на якій показано: тягар 1, який підвішено на гнучку градуїровану стальну мірну стрічку 2. Такою стрічкою може бути рулетка. На стрічку 2 надіта поплавкова камера 3, а також порожнинні міри довжини 4, насажені на стрічку 2.

Запропонований пристрій працює таким чином. Перед початком вимірювання в залежності від глибини рідини знімають зі стрічки 2 частину порожнинних мір довжини, залишаючи зазор для маневрування між окремими мірами. Потім опускають пристрій в резервуар до тих пір, поки тягар 1 не дійде до дна резервуара. Стрічка 2 при цьому натягнута так, щоб тягар 1 залишався на дні резервуара. Поплавкова камера 3, досягнувши поверхні рідини, займає положення адекватне цьому рівню. Порожнинні міри довжини, наштовхуючись на поплавкову камеру 3

(13) C2

(11) 75076

(19) UA

переміщуються вздовж стрічки 2 і витісняють її з заздалегідь зафіксованої відмітини.

Визначають глибину (довжину) в резервуарі над рівнем рідини. Для цього визначають порядковий номер порожнинної міри довжини і помножують його на довжину цієї міри. Від раніше заданої величини віднімають довжину над рідиною й одержують істинну величину глибини рідини в

резервуарі з урахуванням незначної поправки при не співпаданні межі останньої міри з поміткою заданої довжини (5м).

Література:

1. А.с. № 1719911, SU, кл. G01F23/22
2. А.с. № 974131, кл. G01F23/04
3. ГОСТ 7502-82

