



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007142799/03, 19.11.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.11.2007

(45) Опубликовано: 20.08.2009 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2262687 C1, 20.10.2005. SU 1467497 A2,
23.03.1989. SU 1708195 A1, 30.01.1992.Адрес для переписки:
346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул.
Пушкинская, 111, ФГОУ ВПО НГМА

(72) Автор(ы):

**Бандурин Михаил Александрович (RU),
Волосухин Виктор Алексеевич (RU),
Шестаков Алексей Владимирович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**ФГОУ ВПО "Новочеркасская
государственная мелиоративная академия",
НГМА (RU)****(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
СОСТОЯНИЯ ЛОТКОВЫХ КАНАЛОВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к неразрушающим методам контроля и диагностики эксплуатационного состояния лотковых каналов. Устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем включает раму, антенные блоки и датчик движения. Устройство оснащено обрабатывающим модулем. Рама копирует

форму канала и снабжена опорными роликами. Антенные блоки расположены по периметру рамы. Изобретение позволяет повысить качество проведения эксплуатационного мониторинга лотковых каналов, ускорить их обследование неразрушающими методами контроля и произвести прогнозирование оставшегося срока эксплуатации лотковых каналов. 3 ил.

RU 2 364 681 C1

RU 2 364 681 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
E02B 13/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007142799/03, 19.11.2007**

(24) Effective date for property rights:
19.11.2007

(45) Date of publication: **20.08.2009 Bull. 23**

Mail address:
346428, Rostovskaja obl., g. Novocherkassk, ul. Pushkinskaja, 111, FGOU VPO NGMA

(72) Inventor(s):
**Bandurin Mikhail Aleksandrovich (RU),
Volosukhin Viktor Alekseevich (RU),
Shestakov Aleksej Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):
FGOU VPO "Novocherkasskaja gosudarstvennaja meliorativnaja akademija", NGMA (RU)

(54) DEVICE FOR DIAGNOSTICS AND FORECASTING OF TECHNICAL CONDITION OF TRAY CHANNELS IN IRRIGATION SYSTEMS

(57) Abstract:
FIELD: construction.
SUBSTANCE: invention is related to nondestructive methods for control and diagnostics of operational condition of tray channels. Device for diagnostics and forecasting of technical condition of tray channels in irrigation systems includes frame, antenna blocks and motion sensor. Device is equipped with processing module. Frame copies

channel shape and is equipped with support rollers. Antenna blocks are arranged along frame perimetre.
EFFECT: makes it possible to improve quality of tray channel operational monitoring, to speed up their inspection with nondestructive test methods and to carry out forecasting of remaining service life of tray channels.
3 dwg

RU 2 364 681 C 1

RU 2 364 681 C 1

Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано для диагностики эксплуатационного состояния лотковых каналов и прогнозирования срока эксплуатации лотковых каналов оросительных систем.

Известен комплекс для диагностики насосного оборудования нефтяных скважин (регистрационный номер 2002115509/06, МПК F04B 47/00).

Недостатком данного комплекса для диагностики насосного оборудования нефтяных скважин является то, что производится только диагностика насосного оборудования без всякой оценки технического состояния.

Наиболее близким по технической сущности является ультразвуковой способ контроля прочности бетона в бетонных и железобетонных конструкциях в процессе эксплуатации (регистрационный номер 2262687).

Недостатком данного ультразвукового способа контроля прочности является то, что он включает в себя измерение ультразвука в образцах - кубах, а не самого сооружения, что является дорогостоящей и долговременной процедурой.

Техническим результатом, достигаемым настоящим изобретением, является выявление дефектов и повреждений лотковых каналов оросительных систем, а также возможность для каждого железобетонного элемента лотковых каналов произвести оценку его напряженно-деформированного состояния и прогнозирование оставшегося срока эксплуатации.

Данный технический результат достигается тем, что устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем включает раму, антенные блоки и датчик движения, отличается тем, что устройство оснащено обрабатывающим модулем, а рама копирует форму канала и снабжена опорными роликами, причем антенные блоки расположены по периметру рамы.

На фиг.1 изображено устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем в аксонометрической проекции; на фиг.2 - то же в разрезе; на фиг.3 - то же, вид сбоку.

Устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем в себя включает раму 1, по форме повторяющую очертания лотка с резиновыми колесами 2, антенные блоки 3, расположенные по периметру рамы 1, обрабатывающий модуль 4, датчик движения 5, опорные ролики 6.

Устройство работает следующим образом. Оно помещается в лотковый канал оросительной системы; подается питание на обрабатывающий модуль 4, подтверждается готовность всех систем к работе. Оператор дает команду на начало движения устройства по лотковому каналу, данные с антенных блоков 3 и датчика движения 5 поступают в обрабатывающий модуль 4, где происходит обработка данных и прогнозирование срока эксплуатации каждого железобетонного элемента лоткового канала оросительных систем.

Применение изобретения позволит повысить качество проведения эксплуатационного мониторинга, а главное значительно ускорит (в 4 раза) обследование неразрушающими методами контроля лотковых каналов оросительных систем на наличие дефектов и повреждений, а также произвести прогнозирование оставшегося срока эксплуатации лотковых каналов оросительных систем.

Формула изобретения

Устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем, включающее раму, антенные блоки и датчик движения, отличающееся тем, что устройство оснащено обрабатывающим модулем, а рама

копирует форму канала и снабжена опорными роликами, причем антенные блоки расположены по периметру рамы.

5

10

15

20

25

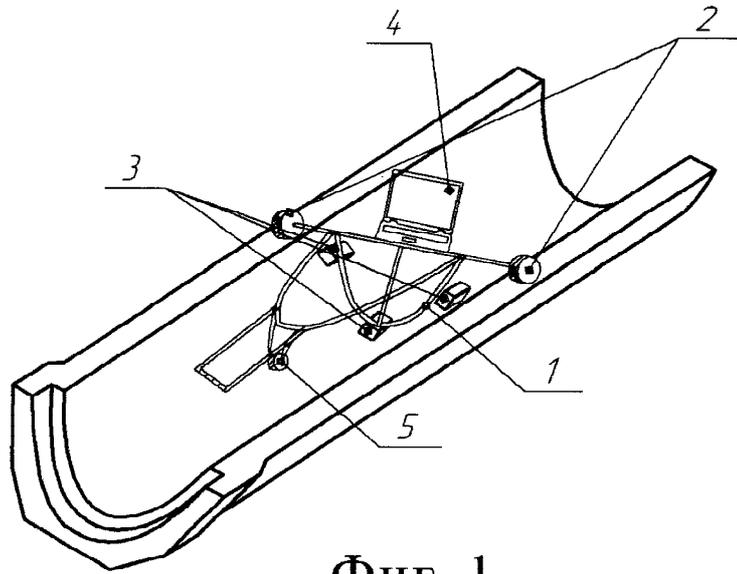
30

35

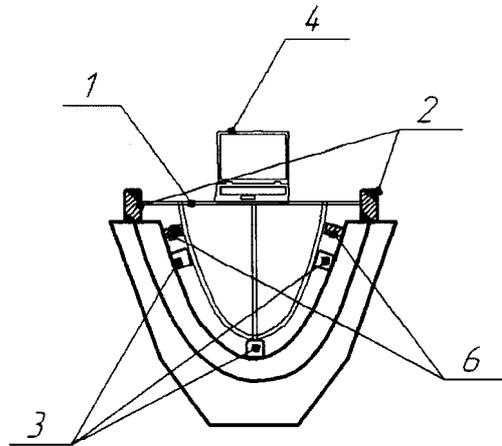
40

45

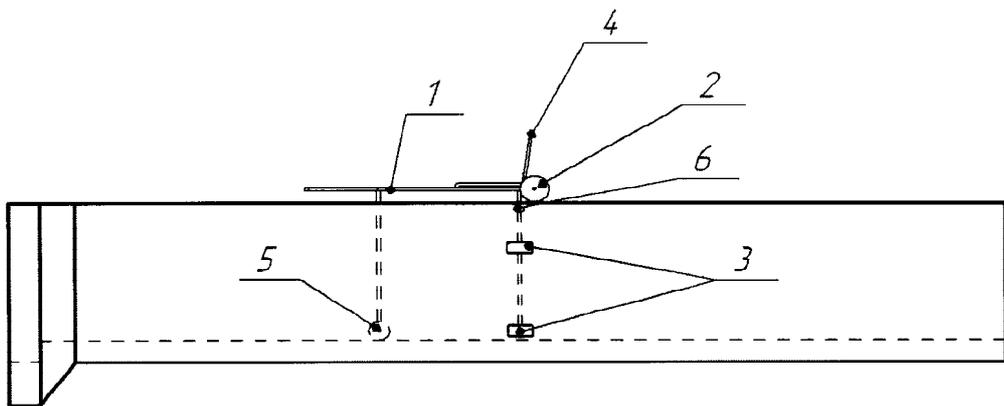
50



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3