



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2002123945/03**, **09.09.2002**

(24) Дата начала действия патента: **09.09.2002**

(43) Дата публикации заявки: **20.03.2004**

(45) Опубликовано: **20.07.2005** Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1390331 A1**, **23.04.1988**. **Правила технической эксплуатации резервуаров**. Москва, изд-во "Недра", 1988, с.177. **JP 59-50833 A**, **11.12.1984**. **JP 63-37230 A**, **19.04.1983**.

Адрес для переписки:

443100, г.Самара, ул. Молодогвардейская,
244, СамГТУ, Главный корпус, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Багдасаров Р.С. (RU),
Багдасаров А.Р. (RU),
Дмитриев М.И. (RU),
Тафинцев Н.А. (RU),
Кропивенцев Д.А. (RU),
Сыркина Л.И. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

Юго-Западное открытое акционерное общество трубопроводного транспорта нефтепродуктов (RU)

(54) СПОСОБ РЕМОНТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к строительству и может быть использовано в нефтяной промышленности при производстве работ по капитальному ремонту металлических резервуаров. Технический результат изобретения заключается в повышении качества ремонта, надежности и отсутствии хлопунгов на днище и стенках резервуара. Ремонтируемый резервуар поднимают на проектную отметку, перерезают днище по периметру резервуара, отступив от стенки на ширину окраек, намечают проемы на расстоянии, кратном ширине проката листов, из

которых сделаны окрайки днища, поднимают стенку резервуара до проектной отметки и устанавливают под нее в промежутке между намеченными проемами рядом с домкратами наборные неподвижные опоры. Затем прорезают намеченные проемы, производят ремонт окраек днища, восстанавливают фундамент, снимают резервуар с опор, удаляют домкраты, производят работы по ремонту в промежутке между отремонтированными участками, затем повторяют цикл работ на остальных участках до полного завершения ремонта.

RU 2 2 5 6 7 5 7 C 2

RU 2 2 5 6 7 5 7 C 2

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 256 757** (13) **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **E 04 H 7/04**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2002123945/03, 09.09.2002**

(24) Effective date for property rights: **09.09.2002**

(43) Application published: **20.03.2004**

(45) Date of publication: **20.07.2005 Bull. 20**

Mail address:

**443100, g.Samara, ul. Molodogvardejskaja,
244, SamGTU, Glavnyj korpus, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Bagdasarov R.S. (RU),
Bagdasarov A.R. (RU),
Dmitriev M.I. (RU),
Tafintsev N.A. (RU),
Kropiventsev D.A. (RU),
Syrkina L.I. (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Jugo-Zapadnoe otkrytoe aktsionernoe
obshchestvo truboprovodnogo transporta
nefteproduktov (RU)**

(54) **REPAIR METHOD FOR METAL RESERVOIR**

(57) Abstract:

FIELD: building units, particularly bulk storage containers.

SUBSTANCE: method involves lifting reservoir at design level, cutting reservoir bottom along perimeter thereof so that cutting line is spaced a distance equal to reservoir rim width from reservoir walls; marking reservoir for following forming windows, wherein marks are located at a distance equal to integer number of widths of rolled sheet used for reservoir rim forming; lifting reservoir wall up to reaching the design level; installing composite fixed supports under

reservoir wall in gap between window marks near lifting jacks; cutting out the marked windows and performing repair of reservoir bottom rims; reconstructing foundation; removing reservoir from supports; removing lifting jacks; performing further reservoir repair between previously repaired areas; repeating all repairing operations for another reservoir areas up to repair completion.

EFFECT: increased quality, reliability and absence of clearance gaps on reservoir bottom and wall.

RU 2 2 5 6 7 5 7 C 2

RU 2 2 5 6 7 5 7 C 2

Изобретение относится к строительству и может быть использовано в нефтяной промышленности при производстве работ по капитальному ремонту металлических резервуаров.

В настоящее время 70% резервуарного парка составляют резервуары с возрастом 20-30 лет. На таких резервуарах, как правило, требуется полная замена первого пояса, части примыкающего к окрайкам днища и сами окрайки. Из-за разрушения периферийной части фундамента резервуары нередко имеют и неравномерную просадку стенок.

Известен способ ремонта металлических резервуаров, в котором на старое днище резервуара укладывают промежуточный слой гидрофобного грунта, монтируют заливочную систему сообщенных между собой трубок, затем наносят антикоррозийный слой (а.с. № 1390331, Б.И. № 15, 23.04.88 г.). Недостатком данного способа является низкое качество ремонта.

Известен способ ремонта резервуаров, описанный в "Правилах технической эксплуатации резервуаров" - М. Недра, 1988, стр. 177, при котором к стенкам резервуара приваривают ребра жесткости, затем под ребра жесткости устанавливают домкраты, поднимают участок стенки резервуара выше просадки, окрайки разрезают на отдельные участки, удаляют из резервуара, укладывают гидрофобный слой до проектной отметки, подводят под стенку окрайки днища с технологической подкладкой, окрайки сваривают с частью днища, стенку опускают, снимают домкраты, удаляют ребра жесткости.

К недостаткам данного способа относится необходимость удаления после произведенного ремонта ребер жесткости и зачистка поверхности стенки резервуара, появление на стенках мест термического влияния от сварки, подверженных интенсивной коррозии, появление в процессе подъема на днище резервуара трудновыводимых, хлопунгов.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является повышение качества ремонта, надежности и отсутствие возможности возникновения хлопунгов на днище и стенках резервуара во время подъема, сокращение сроков ремонта.

Технический результат достигается тем, что в способе ремонта металлических резервуаров осуществляют подъем резервуара, замену изношенных элементов, восстанавливают фундамент и гидрофобный слой, перерезают днище по периметру резервуара, отступив от стенки на ширину окраек, намечают проемы на расстоянии, кратном ширине проката листов, из которых сделаны окрайки днища, поднимают стенку резервуара до проектной отметки, устанавливают под нее в промежутке между намеченными проемами рядом с домкратами наборные неподвижные опоры, прорезают намеченные проемы, производят ремонт окраек днища, восстанавливают фундамент, снимают резервуар с опор, удаляют домкраты, производят работы по ремонту в промежутке между отремонтированными участками, затем повторяют цикл работ на остальных участках до полного завершения ремонта.

Ремонт металлического резервуара выполняют следующим образом. Производят постепенный подъем резервуара и устанавливают его на наборные металлические опоры. Затем вырезают и демонтируют 1-2 листа окрайки и соответствующую им нижнюю часть листа первого пояса, выполняют работы по ремонту фундамента и основания на участках демонтированных окраек, монтируют, поджимают к новому упору и приваривают по 1-2 листа окраек к стенке резервуара. Снаружи подбивают гидрофобный слой и уплотняют его. Поднимают домкратами стенку на этом участке и демонтируют опоры, ослабляют домкраты и опускают резервуар на основание, домкраты демонтируют. Вырезают и демонтируют промежуточные между уже сваренными 1-2 листами окраек и соответствующую им нижнюю часть листа первого пояса, выполняют работы по ремонту фундамента и основания на участках демонтированных окраек, монтируют и сваривают по два новых листа окраек к стенке резервуара и к листам окраек, приваренным ранее, после этого подбивают гидрофобный слой. Таким образом, производят постепенную замену окраек и восстановление фундамента резервуара. Проведение ремонта резервуара в такой последовательности позволяет выполнить ремонт качественно, устранить неравномерную

просадку стенок и избежать появления хлопунгов на днище и стенках резервуара во время подъема стенки резервуара, позволяет облегчить подъем, повысить надежность отремонтированных резервуаров. Апробация работы в ОАО "Юго-Запад Транснефтепродукт" показала перспективность предложенного метода.

5

Формула изобретения

Способ ремонта металлических резервуаров, включающий подъем резервуара, замену изношенных элементов, восстановление фундамента и гидрофобного слоя, отличающийся тем, что перерезают днище по периметру резервуара, отступив от стенки на ширину
10 окраек, намечают проемы на расстоянии, кратном ширине проката листов, из которых сделаны окрайки днища, поднимают стенку резервуара до проектной отметки и устанавливают под нее в промежутке между намеченными проемами рядом с домкратами наборные неподвижные опоры, прорезают намеченные проемы, производят ремонт окраек днища, восстанавливают фундамент, снимают резервуар с опор, удаляют домкраты,
15 производят цикл операций по ремонту в промежутке между отремонтированными участками, затем повторяют весь цикл работ до завершения ремонта.

20

25

30

35

40

45

50