



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004115511/22, 24.05.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.05.2004

(45) Опубликовано: 10.10.2004

Адрес для переписки:

195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, 21,
ОАО "Всероссийский
научно-исследовательский институт
гидротехники им. Б.Е. Веденеева"

(72) Автор(ы):

Бондаренко Н.С. (RU),
Ветошкин Н.И. (RU),
Шишов О.В. (RU)

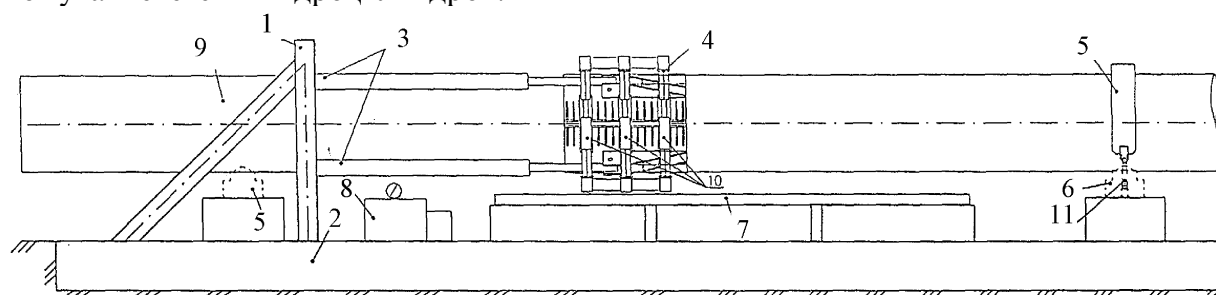
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение
"МОСТОВИК" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ

Формула полезной модели

Устройство для монтажа трубопроводов, включающее упорную раму, жестко прикрепленную к фундаменту, обжимной хомут и тормозное устройство, отличающееся тем, что устройство дополнительно содержит систему толкающих гидроцилиндров, позволяющую плавно передавать нарастающие постоянно контролируемые толкающие усилия, прикладываемые равномерно по периметру трубопровода посредством обжимного хомута и создающую в его поперечных сечениях сжимающие усилия, при этом тормозное устройство состоит из тормозного хомута и системы гидроцилиндров.



Полезная модель относится к строительству трубопроводов и может найти применение при прокладке трубопроводов различного назначения.

Известно технологическое оборудование для монтажа трубопроводов протаскиванием, состоящее из накаточного пути, тянущего устройства:

5 лебедка на якоре, трос или система тросов и приспособление для передачи тянущего усилия трубопроводу и удерживающего устройства: лебедка на якоре, трос или система тросов и приспособление для передачи удерживающего усилия трубопроводу, если производство работ ведется на уклоне (СНиП Ш-42-80*. Глава 8. Строительство
10 переходов трубопроводов через естественные и искусственные препятствия. - М.: Госстрой СССР, 1997).

Недостатком этого технологического оборудования является требование относительно небольшой длины протаскиваемой плети трубопровода из-за
15 обязательной вытяжки троса и появления динамического воздействия на трубопровод, которое может сбросить его с накаточного пути. При большой длине протаскиваемой плети это приводит к необходимости протаскивать трубопровод захватками, с перестановкой тянущего устройства. В случаях ограниченного пространства для прокладывания трубопровода (например, в тоннеле) это обстоятельство становится
20 критичным или даже невыполнимым для производства работ.

Известна конструкция технологического оборудования для монтажа трубопроводов содержащая жестко прикрепленную к фундаменту упорную раму, обжимное устройство, тормозное устройство и маслостанцию (ВСН 136-78. Глава 6.
25 Специальные вспомогательные сооружения для монтажа стальных и сталежелезобетонных конструкций. М.: Минтранстрой, 1978).

По наибольшему количеству сходных признаков и достигаемому при использовании результате данное техническое решение по протаскиванию трубопроводов выбрано в качестве прототипа заявляемой полезной модели.

30 Недостатками прототипа являются - вытяжка тросов при создании требуемых усилий протаскивания, динамическое воздействие на трубопровод при срабатывании с места и необходимость устройства дополнительных приспособлений при криволинейном проектном положении оси трубопровода.

Технической задачей является повышение надежности и технологичности монтажа
35 трубопровода проталкиванием.

Для достижения указанного технического результата предлагается устройство для монтажа трубопроводов, которое содержит упорную раму, жестко прикрепленную к фундаменту, обжимной хомут, тормозное устройство и дополнительно содержит
40 систему толкающих гидроцилиндров, позволяющую плавно передавать нарастающие постоянно контролируемые толкающие усилия, прикладываемые равномерно по периметру трубопровода посредством обжимного хомута и создающую в его поперечных сечениях сжимающие усилия, при этом тормозное устройство состоит из
45 тормозного хомута и системы гидроцилиндров.

Отличительными признаками предлагаемого устройства для монтажа трубопроводов от указанной выше известной конструкции является наличие системы толкающих гидроцилиндров для обжатия трубопровода и для снятия усилия с
50 тормозного хомута.

Благодаря наличию этих признаков монтаж трубопровода может быть произведен плавно нарастающим без динамического воздействия, постоянно контролируемым толкающим усилием системы толкающих гидроцилиндров, прикладываемым
равномерно по периметру трубопровода и создающим в поперечных сечениях

трубопровода сжимающие усилия. Равномерная передача толкающего усилия на трубопровод не повреждает его внешнее изоляционное покрытие и позволяет контролировать плавность подачи и величину толкающего усилия посредством манометров давления на маслостанции. Устойчивое положение трубопровода на период разжатия обжимного хомута и его возврата в исходное положение обеспечивается тормозным устройством, прижимающим трубопровод к опоре качения

обжимным хомутом с помощью системы гидроцилиндров для обжатия трубопровода. Количество гидроцилиндров в системе определяется их мощностью и проектным усилием проталкивания, которое в свою очередь зависит от длины проталкиваемой плети, конструкции опор качения (скольжения), проектного положения проталкиваемого трубопровода и его геометрических и физических характеристик.

Предлагаемое устройство технологического оборудования трубопроводов иллюстрируется чертежом, на котором показан его общий вид.

Устройство для монтажа трубопроводов содержит упорную раму 1, жестко прикрепленную к фундаменту 2; систему толкающих гидроцилиндров 3; обжимной хомут 4; тормозной хомут 5, опоры качения 6, направляющие пути 7 обжимного хомута 4 и маслостанцию 8, трубопровод 9, систему гидроцилиндров 10 для обжатия трубопровода 9, систему гидроцилиндров 11 для снятия усилия с тормозного хомута 5.

Монтаж трубопроводов осуществляется следующим образом. В исходном положении штоки системы толкающих гидроцилиндров 3 втянуты. Далее с помощью системы гидроцилиндров 10, которая имеет шесть гидроцилиндров, происходит обжатие трубопровода 9 обжимным хомутом 4 с усилием, зависящим от длины монтируемой плети. А с помощью системы гидроцилиндров 11, которая имеет два гидроцилиндра, снимается усилие с тормозного хомута 5. Затем проталкивание плети трубопровода 9 производят выдвиганием штоков системы толкающих гидроцилиндров 3. По окончании проталкивания с помощью тормозного хомута 5 стопорят плеть трубопровода 9 от самопроизвольного передвижения. При этом усилия с обжимного хомута 4 сняты и сам обжимной хомут 4 опускается на направляющие пути 7. Таким образом, образуется зазор между внутренней поверхностью обжимного хомута 4 и изоляционным покрытием трубопровода 9, а также производится втягивание штоков системы толкающих гидроцилиндров 3, а вместе с ними и обжимного хомута 4 в исходное положение.

Предлагаемая конструкция технологического оборудования для монтажа трубопровода позволяет:

- контролировать величину усилия проталкивания в зависимости от смонтированной длины трубопровода;
- обеспечить плавность хода трубопровода при монтаже, что исключает динамические воздействия;
- обеспечить равномерное распределение усилия проталкивания по периметру трубопровода и стопорения трубопровода при его монтаже на уклоне;
- полностью механизировать производство работ при монтаже трубопровода;
- контролировать контактные напряжения, передаваемые от обжимного хомута на изоляционное покрытие трубопровода;
- контролировать скорость перемещения трубопровода в процессе монтажа.

Полезная модель относится к строительству трубопроводов и может найти применение при прокладке трубопроводов различного назначения.

Технической задачей является повышение надежности и технологичности монтажа трубопровода проталкиванием.

5 Устройство для монтажа трубопроводов, содержит упорную раму, жестко прикрепленную к фундаменту, обжимной хомут, тормозное устройство и дополнительно содержит систему толкающих гидроцилиндров, позволяющую плавно передавать нарастающие постоянно контролируемые толкающие усилия,
10 прикладываемые равномерно по периметру трубопровода посредством обжимного хомута и создающую в его поперечных сечениях сжимающие усилия, при этом тормозное устройство состоит из тормозного хомута и системы гидроцилиндров.

15

20

25

30

35

40

45

50

Реферат
полезной модели
«Устройство для монтажа трубопроводов»

Полезная модель относится к строительству трубопроводов и может найти применение при прокладке трубопроводов различного назначения.

Технической задачей является повышение надежности и технологичности монтажа трубопровода проталкиванием.

Устройство для монтажа трубопроводов, содержит упорную раму, жестко прикрепленную к фундаменту, обжимной хомут, тормозное устройство и дополнительно содержит систему толкающих гидроцилиндров, позволяющую плавно передавать нарастающие постоянно контролируемые толкающие усилия, прикладываемые равномерно по периметру трубопровода посредством обжимного хомута и создающую в его поперечных сечениях сжимающие усилия, при этом тормозное устройство состоит из тормозного хомута и системы гидроцилиндров.

2004115511

МПК⁷: F16L 1/024

Устройство для монтажа трубопроводов

Полезная модель относится к строительству трубопроводов и может найти применение при прокладке трубопроводов различного назначения.

Известно технологическое оборудование для монтажа трубопроводов протаскиванием, состоящее из накаточного пути, тянущего устройства: лебедка на якорь, трос или система тросов и приспособление для передачи тянущего усилия трубопроводу и удерживающего устройства: лебедка на якорь, трос или система тросов и приспособление для передачи удерживающего усилия трубопроводу, если производство работ ведется на уклоне (СНиП Ш-42-80*. Глава 8. Строительство переходов трубопроводов через естественные и искусственные препятствия. - М.: Госстрой СССР, 1997).

Недостатком этого технологического оборудования является требование относительно небольшой длины протаскиваемой плети трубопровода из-за обязательной вытяжки троса и появления динамического воздействия на трубопровод, которое может сбросить его с накаточного пути. При большой длине протаскиваемой плети это приводит к необходимости протаскивать трубопровод захватками, с перестановкой тянущего устройства. В случаях ограниченного пространства для прокладывания трубопровода (например, в тоннеле) это обстоятельство становится критичным или даже невыполнимым для производства работ.

Известна конструкция технологического оборудования для монтажа трубопроводов содержащая жестко прикрепленную к фундаменту упорную раму, обжимное устройство, тормозное устройство и маслостанцию (ВСН 136-78. Глава 6. Специальные вспомогательные сооружения для монтажа стальных и сталежелезобетонных конструкций. М.: Минтрансстрой, 1978).

По наибольшему количеству сходных признаков и достигаемому при использовании результату данное техническое решение по протаскиванию трубопроводов выбрано в качестве прототипа заявляемой полезной модели.

Недостатками прототипа являются - вытяжка тросов при создании требуемых усилий протаскивания, динамическое воздействие на трубопровод при страгивании с места и необходимость устройства дополнительных приспособлений при криволинейном проектном положении оси трубопровода.

Технической задачей является повышение надежности и технологичности монтажа трубопровода проталкиванием.

Для достижения указанного технического результата предлагается устройство для монтажа трубопроводов, которое содержит упорную раму, жестко прикрепленную к фундаменту, обжимной хомут, тормозное устройство и дополнительно содержит систему толкающих гидроцилиндров, позволяющую плавно передавать нарастающие постоянно контролируемые толкающие усилия, прикладываемые равномерно по периметру трубопровода посредством обжимного хомута и создающую в его поперечных сечениях сжимающие усилия, при этом тормозное устройство состоит из тормозного хомута и системы гидроцилиндров.

Отличительными признаками предлагаемого устройства для монтажа трубопроводов от указанной выше известной конструкции является наличие системы толкающих гидроцилиндров для обжатия трубопровода и для снятия усилия с тормозного хомута.

Благодаря наличию этих признаков монтаж трубопровода может быть произведен плавно нарастающим без динамического воздействия, постоянно контролируемым толкающим усилием системы толкающих гидроцилиндров, прикладываемым равномерно по периметру трубопровода и создающим в поперечных сечениях трубопровода сжимающие усилия. Равномерная передача толкающего усилия на трубопровод не повреждает его внешнее изоляционное покрытие и позволяет контролировать плавность подачи и величину толкающего усилия посредством манометров давления на маслостанции. Устойчивое положение трубопровода на период разжатия обжимного хомута и его возврата в исходное положение обеспечивается тормозным устройством, прижимающим трубопровод к опоре качения

обжимным хомутом с помощью системы гидроцилиндров для обжатия трубопровода. Количество гидроцилиндров в системе определяется их мощностью и проектным усилием проталкивания, которое в свою очередь зависит от длины проталкиваемой плети, конструкции опор качения (скольжения), проектного положения проталкиваемого трубопровода и его геометрических и физических характеристик.

Предлагаемое устройство технологического оборудования трубопроводов иллюстрируется чертежом, на котором показан его общий вид.

Устройство для монтажа трубопроводов содержит упорную раму 1, жестко прикрепленную к фундаменту 2; систему толкающих гидроцилиндров 3; обжимной хомут 4; тормозной хомут 5, опоры качения 6, направляющие пути 7 обжимного хомута 4 и маслостанцию 8, трубопровод 9, систему гидроцилиндров 10 для обжатия трубопровода 9, систему гидроцилиндров 11 для снятия усилия с тормозного хомута 5.

Монтаж трубопроводов осуществляется следующим образом. В исходном положении штоки системы толкающих гидроцилиндров 3 втянуты. Далее с помощью системы гидроцилиндров 10, которая имеет шесть гидроцилиндров, происходит обжатие трубопровода 9 обжимным хомутом 4 с усилием, зависящим от длины монтируемой плети. А с помощью системы гидроцилиндров 11, которая имеет два гидроцилиндра, снимается усилие с тормозного хомута 5. Затем проталкивание плети трубопровода 9 производят выдвиганием штоков системы толкающих гидроцилиндров 3. По окончании проталкивания с помощью тормозного хомута 5 стопорят плеть трубопровода 9 от самопроизвольного передвижения. При этом усилия с обжимного хомута 4 сняты и сам обжимной хомут 4 опускается на направляющие пути 7. Таким образом, образуется зазор между внутренней поверхностью обжимного хомута 4 и изоляционным покрытием трубопровода 9, а также производится втягивание штоков системы толкающих гидроцилиндров 3, а вместе с ними и обжимного хомута 4 в исходное положение.

Предлагаемая конструкция технологического оборудования для монтажа трубопровода позволяет:

- контролировать величину усилия проталкивания в зависимости от смонтированной длины трубопровода;
- обеспечить плавность хода трубопровода при монтаже, что исключает динамические воздействия;
- обеспечить равномерное распределение усилия проталкивания по периметру трубопровода и стопорения трубопровода при его монтаже на уклоне;
- полностью механизировать производство работ при монтаже трубопровода;
- контролировать контактные напряжения, передаваемые от обжимного хомута на изоляционное покрытие трубопровода;
- контролировать скорость перемещения трубопровода в процессе монтажа.

