

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2407944

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕКЦИЙ ТРУБЫ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2009114517

Приоритет изобретения 16 апреля 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 декабря 2010 г.

Срок действия патента истекает 16 апреля 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

F16L55/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2009114517/06, 16.04.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.04.2009

(45) Опубликовано: 27.12.2010

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: JP 3308442 B2, 11.07.1997. SU 261845 A1, 13.01.1970. US 4776617 A, 11.10.1988. US 5106129 A, 21.04.1992. US 5172940 A, 22.12.1992.

Адрес для переписки:
199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия,
2, СПГГИ(ТУ), патентный отдел

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU),
Михайлов Александр Юрьевич (RU),
Козлова Татьяна Владимировна (RU),
Николаев Александр Константинович (RU),
Докукин Вадим Петрович (RU),
Головачев Николай Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)

(54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕКЦИЙ ТРУБЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к соединениям труб. В приспособлении для соединения труб на наружной боковой поверхности охватываемого концевом участка первой секции трубы размещен стопорный кольцевой выступ, а на наружной боковой поверхности охватываемого концевом участка второй секции трубы размещен другой кольцевой выступ. С возможностью взаимодействия с выступами первой и второй секций трубы размещены ответные участки кожуха, расположенного вокруг соединения секций трубы. В промежутках между выступом на первой секции трубы и выступом на второй секции трубы и ответным выступом кожуха со стороны первой секции трубы размещены охватывающие первую секцию трубы амортизирующие элементы в виде спиральных пружин сжатия с возможностью взаимодействия с упомянутыми выступами. Изобретение повышает надежность соединения труб. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к трубопроводному транспорту, а именно к приспособлениям для соединения секций труб при их подземной и наземной прокладке в условиях сейсмических нагрузок.

Известно приспособление для соединения секций подземных труб, содержащее соединенные между собой секции трубы с охватываемыми и охватывающими концевыми участками смежных секций трубы, герметизирующие уплотнения, размещенные в зонах соединения смежных секций трубы, на наружной боковой поверхности охватываемого концевом участка первой секции трубы размещен стопорный кольцевой выступ, а на наружной боковой поверхности охватываемого концевом участка второй секции трубы размещен другой кольцевой выступ, при этом с возможностью взаимодействия с выступами первой и второй секций трубы размещены ответные участки кожуха, расположенного вокруг соединения секций трубы (JP № 3308442 B2, 9178043, опубл. 27.12.1995 г.).

Однако недостатком известного технического решения является возможность возникновения в узлах соединения смежных секций трубы ударного взаимодействия между выступами на смежных секциях трубы и аналогичного взаимодействия между выступом на первой секции трубы и выступом на охватывающем ее кожухе при увеличенных сейсмических нагрузках, что может привести к разрушению соединительных устройств трубы.

Техническим результатом изобретения является повышение надежности эксплуатации трубопроводной системы в условиях сейсмических нагрузок за счет снижения величины динамического взаимодействия элементов соединительных устройств для смежных секций трубы.

Технический результат достигается тем, что в приспособлении для соединения секций трубы, содержащем соединенные между собой секции трубы с охватываемыми и охватывающими концевыми участками смежных секций трубы, герметизирующие уплотнения, размещенные в зонах соединения смежных секций трубы, причем на наружной боковой поверхности охватываемого концевого участка первой секции трубы размещен стопорный кольцевой выступ, а на наружной боковой поверхности охватывающего концевого участка второй секции трубы размещен другой кольцевой выступ, при этом с возможностью взаимодействия с выступами первой и второй секций трубы размещены ответные участки кожуха, расположенного вокруг соединения секций трубы, согласно изобретению в промежутках между выступом на первой секции трубы и выступом на второй секции трубы и ответным выступом кожуха со стороны первой секции трубы размещены охватывающие первую секцию трубы амортизирующие элементы с возможностью их взаимодействия с упомянутыми выступами. Амортизирующие элементы могут быть выполнены в виде спиральных пружин сжатия.

Приспособление для соединения секций трубы представлено на чертеже - продольный разрез по соединительному устройству для смежных секций трубы.

Приспособление для соединения секций трубы содержит соединенные между собой первую и вторую секции трубы с охватываемыми 1 и охватывающими 2 концевыми участками смежных секций трубы, герметизирующие уплотнения 3, размещенные в зонах соединения смежных секций 1 и 2 трубы. На наружной боковой поверхности охватываемого концевого участка 1 первой секции трубы размещен стопорный кольцевой выступ 4, а на наружной боковой поверхности охватывающего концевого участка 2 второй секции трубы размещен другой кольцевой выступ 5. С возможностью взаимодействия с выступом 4 первой секции 1 и выступом 5 второй секции 2 трубы размещены ответные участки кожуха 6 в виде выступов 7 и 8. При этом кожух 6 расположен вокруг соединения секций 1 и 2 трубы. В промежутках между выступом 4 на первой секции 1 трубы и выступом 5 на второй секции 2 трубы и ответным выступом 7 кожуха 6 со стороны первой секции 1 трубы размещены охватывающие первую секцию 1 трубы амортизирующие элементы 9 и 10 с возможностью их взаимодействия с упомянутыми выступами 4, 7 и 4, 5. Амортизирующие элементы 9 и 10 могут быть выполнены в виде спиральных пружин сжатия.

Приспособление действует следующим образом. При сейсмическом воздействии на трубопровод с направлением динамических усилий вдоль продольной оси трубопровода, вызывающих взаимное осевое смещение смежных секций 1 и 2 трубы величина нагрузок на выступы 4, 5 и 7 будет существенно снижена за счет упругой деформации промежуточных амортизирующих элементов 9 и 10. За счет этого может быть увеличена долговечность соединительных устройств и надежность эксплуатации трубопровода.

Формула изобретения

1. Приспособление для соединения секций трубы, содержащее соединенные между собой секции трубы с охватываемыми и охватывающими концевыми участками смежных секций трубы, герметизирующие уплотнения, размещенные в зонах соединения смежных секций трубы, причем на наружной боковой поверхности охватываемого концевого участка первой секции трубы размещен стопорный кольцевой выступ, а на наружной боковой поверхности охватывающего концевого участка второй секции трубы размещен другой кольцевой выступ, при этом с возможностью взаимодействия с выступами первой и второй секций трубы размещены ответные участки кожуха, расположенного вокруг соединения секций трубы, отличающееся тем, что в промежутках между выступом на первой секции трубы и выступом на второй секции трубы и ответным выступом кожуха со стороны первой секции трубы размещены охватывающие первую секцию трубы амортизирующие элементы с возможностью их взаимодействия с упомянутыми выступами.

2. Приспособление по п.1, отличающееся тем, что амортизирующие элементы выполнены в виде спиральных пружин сжатия.

