



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 968162

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.02.80 (21) 2886875/29-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

E 02 B 15/04

(53) УДК 627.88  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Я.С. Берникер, К.А. Кашунин, Э.М. Моленда, Н.Н. Рыжаков  
и М.С. Сковородкин

(71) Заявитель

Всесоюзный специализированный институт по проектированию  
объектов добычи и транспорта газа "Спецгазпроект"

(54) ЗАЩИТНЫЙ БЛОК МОРСКОГО СТАЦИОНАРНОГО  
СООРУЖЕНИЯ

Изобретение относится к морским стационарным сооружениям и может найти применение в конструкциях оснований для бурения и эксплуатации скважин при освоении морских нефтяных и газовых месторождений в суровых климатических условиях.

Известно морское основание, содержащее платформу, опорный блок и окружающий его защитный блок, состоящий из стоек, которые через подшпунники соединяются с платформой. Опорные и демпфирующие устройства, расположенные на оголовках стоек защитного блока, позволяют перемещать оголовкам стоек защитного блока при воздействии льдин с некоторым гашением энергии [1].

Недостатком этого основания является то, что его эксплуатация эффективна для глубоководных акваторий, т.е. акватории с плавающими льдинами. Если же акватория относи-

тельно небольшой глубины и характеризуется торошением льдов, конструкция защитного блока, состоящая только из отдельных стоек, приводит к скоплению между стойками защитного блока и опорным блоком расколотого льда, который набивается до дна акватории, что может вызвать разрушение стволов нефтяных или газовых скважин.

Известен также защитный блок морского стационарного сооружения, включающий расположенные вокруг стационарного сооружения стойки [2].

Недостаток его состоит в том, что сплошного пояса до верхней отметки ведет к увеличению ледовых нагрузок на сооружение, а выполнение его в нижней части в виде стоек приводит к тому, что раздробленный лед, проникая к защищаемому блоку, создает аварийную ситуацию.

Цель изобретения - снижение нагрузок от плавающих ледяных полей и за-

щита стационарного сооружения в подводной зоне.

Цель достигается тем, что стойки выполнены по высоте не ниже высоты ледяных полей и жестко связаны в сплошной барьер на высоте от нижней отметки плавающих ледяных полей до дна.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1 (взаимное расположение морского стационарного сооружения и защитного блока, план).

Защитный блок 1 морского стационарного сооружения ограждает платформу 2 морского стационарного сооружения 3, прикрепленного сваями 4 ко дну моря 5. Защитный блок 1 прикреплен ко дну моря 5 сваями 6. Защитный блок 1 состоит из стоек 7, соединенных в нижней части от дна моря 5 до нижней отметки плавающих ледяных полей 8 сплошным барьером 9.

Платформа 2 и морское стационарное сооружение 3 испытывает только вертикальную нагрузку от оборудования и грузов, расположенных на платформе 2, а также от собственного веса.

Статическая и динамическая нагрузка, возникающая от плавающих ледяных полей 8 и набивающихся льдов 10, воспринимается защитным блоком 1.

В подводной зоне - зоне набивающегося льда 10, нагрузку несет сплошной барьер 9, который не дает возможности битому льду проникнуть в зону между морским стационарным сооружением 3 и защитным блоком 1.

В зоне плавающих ледяных полей 8 нагрузку несут стойки 7 защитного блока 1. Высота стоек 7 равна высоте тросов данной акватории.

Защитный блок 1 расположен на расстоянии от морской стационарной плат-

формы 3, в большем расчетного прогиба стоек 7 защитного блока 1.

Движущийся лед разрезается стойками защитного блока на куски. Плавающие куски битого льда, попадая в зону защитного блока 1, при подвиге льда не задерживаются там и проходят в открытое море.

Битый лед, который опускается ниже зоны плавучего льда, не попадает в зону за защитный блок 1, а огибая обечайку, уходит в открытое море.

Изобретение позволяет исключить аварии газовых и нефтяных скважин от воздействия льда, что могло бы вызвать материальные и трудовые затраты на ликвидацию таких аварий, а также повышает защиту окружающей среды от загрязнения нефтегазовыми продуктами.

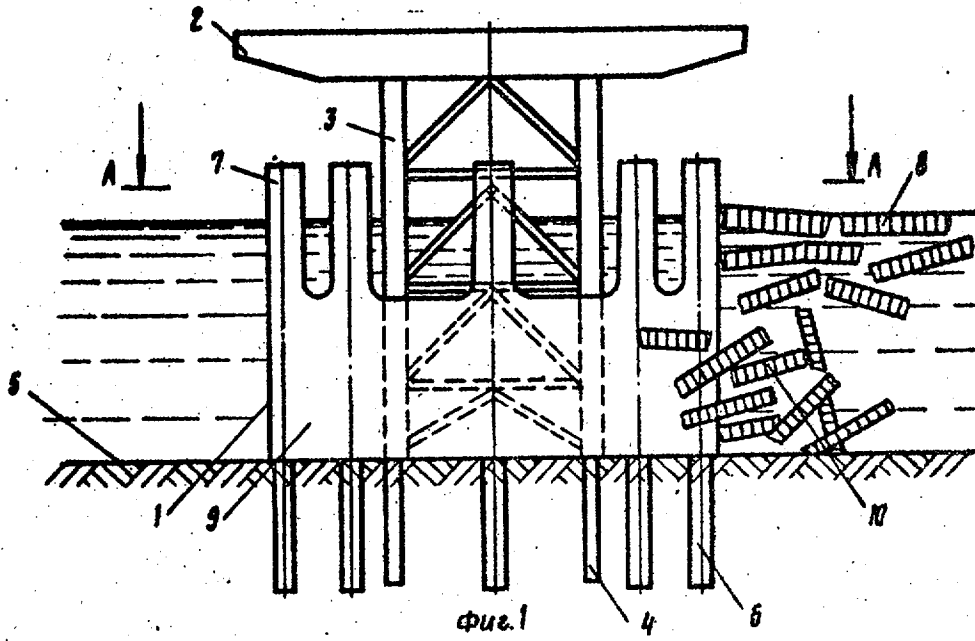
#### Формула изобретения

Защитный блок морского стационарного сооружения, включающий расположенные вокруг стационарного сооружения стойки, отличающийся тем, что, с целью снижения нагрузок от плавающих ледяных полей и защиты стационарного сооружения в подводной зоне, стойки выполнены по высоте не ниже высоты ледяных полей и жестко связаны в сплошной барьер на высоте от нижней отметки плавающих ледяных полей до дна.

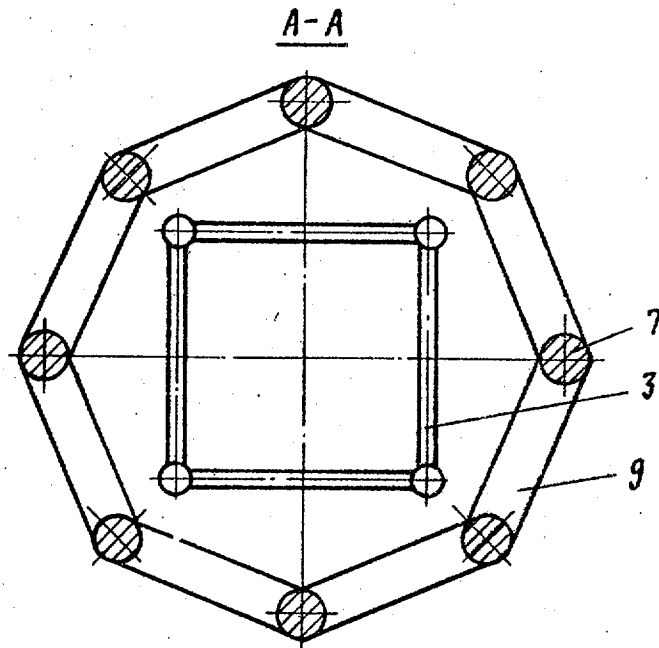
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3283515, кл. 61-46.5, 1966.

2. Патент Англии № 1522900, кл. E 02 B 15/00, 1978.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Колосков  
 Редактор Н. Пушненкова    Техред М. Гергель    Корректор Н. Король  
 Заказ 8052/44    Тираж 709    Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4