



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 622934

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В. Плеханова

на изобретение

"Подводное сооружение"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2472758 с приоритетом от 8 апреля 1977г.

автор _ы изобретения: Мирзаев Г.Г. и Скигин Д.Э.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

15 мая 1978 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Александр
Виталий



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 622934

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.04.77(21) 2472758/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.09.78, Бюллетень № 33

(45) Дата опубликования описания 20.07.78

(51) М. Кл.²
E 02 D 29/00

(53) УДК 624.074.4:
:69.034.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г.Г.Мирзаев и Д.Э.Скигин

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г.В.Плеханова

(54) ПОДВОДНОЕ СООРУЖЕНИЕ

1

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при подводной добыче полезных ископаемых и для их хранения.

Известны подводные сооружения, включающие основание и стены из монолитного бетона и покрывающую их оболочку небольшой кривизны [1].

При использовании такого сооружения на больших глубинах его оболочка должна быть значительной толщины, чтобы противостоять давлению воды.

Наиболее близким решением к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является подводное сооружение, включающее основание, закрепленную на нем герметичную оболочку и шлюзовую камеру [2]. Оболочка такого сооружения выполнена из предварительно напряженного железобетона в форме полусферы.

Несмотря на предварительное напряжение оболочка такого сооружения требует значительного расхода бетона и стали при большой глубине погружения.

Целью изобретения является снижение материалоемкости оболочки за счет уменьшения действующей на нее нагрузки.

2

Указанная цель достигается тем, что известное подводное сооружение, включающее основание, закрепленную на нем герметичную оболочку и шлюзовую камеру, снабжено заполненными газом емкостями, прикрепленными к оболочке гибкими тягами. Емкости могут быть заполнены воздухом.

5
10
Сущность изобретения поясняется чертежом.

15
20
Подводное сооружение включает герметичную пространственную оболочку 1, выполненную в виде железобетонного купола, закрепленную на бетонном основании 2 и поддерживаемую с помощью грузовых тяг 3 компенсационными емкостями 4, шлюзовую камеру 5, транспортную капсулу 6 и направляющие канаты 7.

25
30
Устройство работает следующим образом. В период эксплуатации сооружения величина внешней нагрузки определяется весом вышележащего столба воды.

Часть этой нагрузки будет восприниматься несущими элементами пространственной оболочки, а часть компенсируется выталкивающими силами, передаваемыми через грузовые тяги от компенсационных емкостей.

Общий объем компенсационных емкостей зависит от глубины возведения подводного сооружения и его размеров. Чем больше глубина и чем больше размеры сооружения, тем больше должен быть их объем. Компенсационные емкости представляют собой тонкостенные сосуды, давление газа в которых равно весу столба воды над ними. В качестве газа может использоваться инертный газ или воздух. В последнем случае емкости одновременно могут служить резервуаром для снабжения самого сооружения чистым воздухом. Для доставки людей и грузов в подводное сооружение служит транспортная капсула 6, которая перемещается по направляющему канату 7, закрепленному к неподвижно стоящему плавучему сооружению на поверхности воды. Во внутреннюю полость сооружения капсула входит через шлюзовую камеру.

Возведение и проверку герметичности всего сооружения осуществляют на берегу. К месту погружения сооружение транспортируют на плаву или с помощью плавучего дока. Погружение сооружения осуществляют путем заполнения внутренней полости водой, одновременно по мере погружения в компенсационные емкости постепенно подают сжатый воздух, давление которого должно соответствовать глубине. После зак-

репления сооружения на основании воду из внутренней полости откачивают. Если основание сооружения не может быть сооружено на дне, то его опускают вместе с сооружением. В этом случае вес этого основания должен обеспечить погружение всего сооружения.

Использование подводного сооружения возможно при разведке и вскрытии месторождения полезных ископаемых со дна моря и для их хранения.

Формула изобретения

1. Подводное сооружение, включающее основание, закрепленную на нем герметичную оболочку и шлюзовую камеру, отличающееся тем, что, с целью снижения материалоемкости оболочки за счет уменьшения действующей на нее нагрузки, подводное сооружение снабжено заполненными газом емкостями, прикрепленными к оболочке гибкими тягами.

2. Подводное сооружение по п.1, отличающееся тем, что емкости заполнены воздухом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент Великобритании № 1377586, кл. В 7 А, 1974,

2. Патент США № 368875, кл. 61-46, 1972.

