

3.1.6 Морские объекты, необходимые для отгрузки углеводородов

ОКР «Хранилище СПГ»

«Разработка концептуального проекта плавучего хранилища сжиженного природного газа для установки на прибрежных акваториях с применением современных криогенных материалов, обладающих высокими теплоизолирующими свойствами и стойких к воздействию криогенных температур»

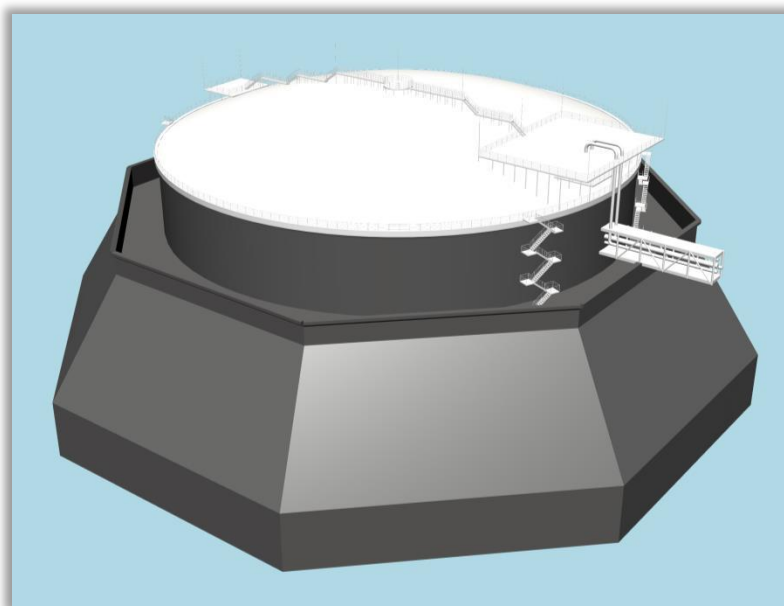
Головной исполнитель – АО «ЦКБ «Монолит»

Основные полученные практические результаты.

- Разработан концептуальный проект морского хранилища сжиженного природного газа.

Хранилище СПГ предназначено для изотермического хранения сжиженного природного газа на прибрежных акваториях.

Объект состоит из ледостойкого железобетонного кессона, вертикального цилиндрического двустенного резервуара СПГ с куполообразной крышей и комплекта технологического оборудования, обеспечивающего функционирование сооружения по назначению.



Основные характеристики хранилища СПГ:

| | |
|--|--------------|
| – размер сооружения в плане (по подошве), м | – 120x120; |
| – высота сооружения, м | – 52,2; |
| – расчетная глубина установки, м | – 15,0; |
| – водоизмещение порожнем, т | – 150 000; |
| – осадка порожнем, м | – 12,3; |
| – диаметр/высота стальной емкости СПГ, м | – 80,0/37,0; |
| – объем хранимого СПГ в резервуаре, м ³ | – 182 000. |

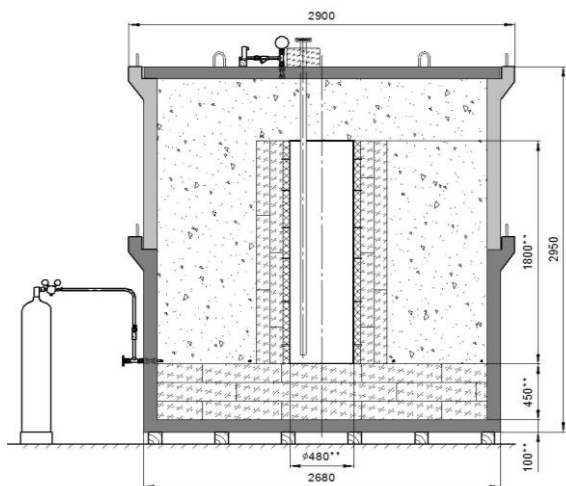
Сооружение обладает плавучестью и доставляется в район установки буксировкой по воде. Для обеспечения эксплуатации в сложных ледовых условиях хранилище СПГ, после его доставки на точку установки, остационаривается (устанавливается на морское дно путем приема жидкого и твердого балласта в балластные отсеки).

В качестве основного изоляционного материала используется пеностекло в форме плит и в гранулированном виде.

На концептуальный проект хранилища СПГ получено положительное заключение Российского морского регистра судоходства (письмо РС об одобрении концептуального проекта №392-23-256102 от 10.10.2016 г.).

- Изготовлена и испытана масштабная модель криогенного резервуара.

Масштабная модель криогенного резервуара предназначалась для проведения теплотехнического эксперимента и апробирования технических решений, разработанных в рамках ОКР (толщина и состав слоев изоляции приняты, как в натурном объекте).



Результаты испытания масштабной модели показали, что принятая в рамках ОКР многослойная изоляционная система обладает высокой тепловой эффективностью и может быть применена для изоляции криогенных резервуаров.

Область применения.

Результаты, полученные в процессе выполнения ОКР, являются заделом для дальнейшего проектирования и строительства морских хранилищ СПГ.

Хранилища СПГ предполагается использовать по прямому назначению в составе заводов по производству сжиженного природного газа или в составе регазификационных комплексов.

Создание морского хранилища СПГ будет способствовать развитию, как морских, так и береговых газовых и газоконденсатных месторождений, в том числе расположенных в труднодоступных районах Арктики.