

ОКР «Дисперсно-армированный бетон»

«Разработка технологии создания морской ледостойкой стационарной платформы с опорным основанием из дисперсно-армированного бетона»

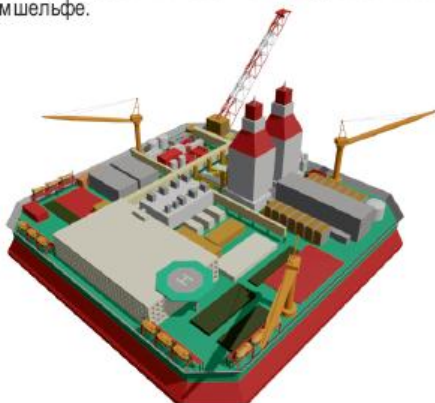
Головной исполнитель - ОАО «ЦКБ «Монолит»

Основные полученные практические результаты.

- Разработан дисперсно-армированный бетон для морских сооружений и спроектирована платформа с опорным основанием из данного материала в двух функциональных исполнениях:
 - газодобывающая платформа;
 - нефтедобывающая платформа.

ГАЗОДОБЫВАЮЩАЯ ПЛАТФОРМА С ОПОРНЫМ ОСНОВАНИЕМ «ОДНООСТРОВНОГО» ТИПА

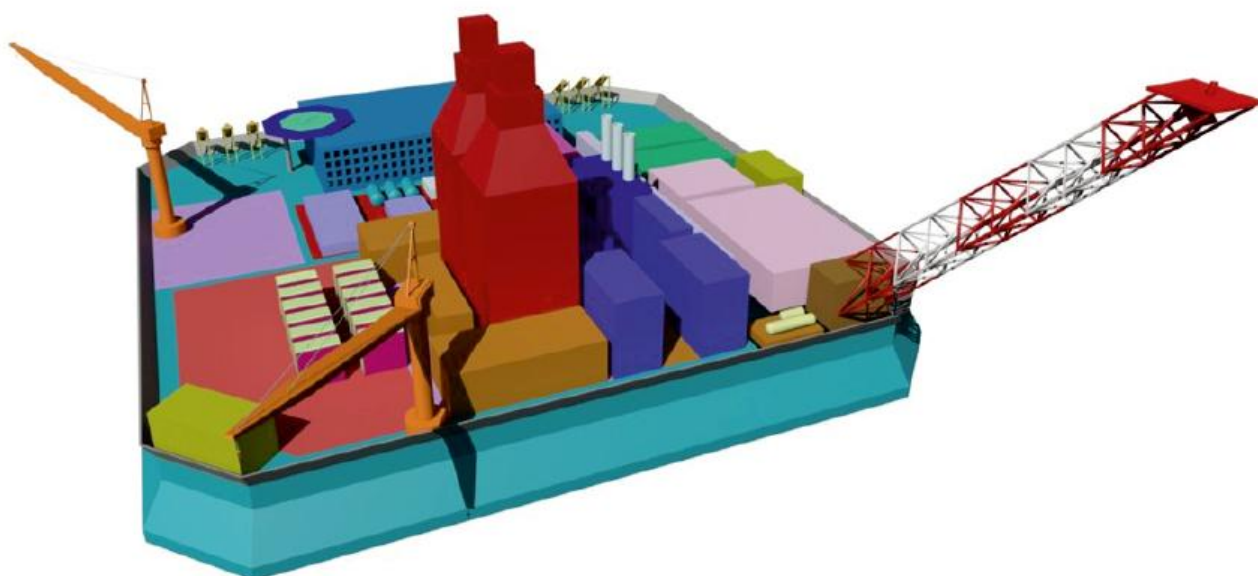
Морская ледостойкая стационарная платформа с опорным основанием «одноостровного» типа из дисперсно-армированного бетона предназначена для добычи газа на предельно-мелководном замерзающем шельфе.



Опорное основание выполняется композитным и состоит из следующих основных частей:

- кессон из дисперсно-армированного бетона;
- двойная стальная палуба;
- стальной дефлектор.

Район эксплуатации	Газовое месторождение «Каменномыское-море» в Обской губе
Тип опорного основания	Одноостровное
Длина опорного основания, м	180,0
Ширина опорного основания, м	180,0
Высота опорного основания (без дефлектора), м	17,0
Высота дефлектора, м	5,2
Автономность по запасам, мес.	9
Персонал на период добычи, чел.	140
Количество буровых установок, шт.	2
Количество скважин, шт.	30
Глубина установки, м	6,0 - 8,0
Водоизмещение при перегоне (с верхним строением), т	около 185 000



НЕФТЕДОБЫВАЮЩАЯ ПЛАТФОРМА С ОПОРНЫМ ОСНОВАНИЕМ «ДВУХОСТРОВНОГО» ТИПА

Морская ледостойкая стационарная платформа с опорным основанием «двухостровного» типа из дисперсно-армированного бетона предназначена для добычи нефти на предельно-мелководном замерзающем шельфе.

Формирование платформы в целом осуществляется на точке эксплуатации (опорное основание доставляется на месторождение без верхнего строения).

Опорное основание выполняется из дисперсно-армированного бетона и состоит из следующих основных частей:

- опорный понтон;
- технологический «остров»;
- жилой «остров»;
- кессон-кондуктор.

Островные строения: технологический «остров» и жилой «остров» служат опорой для технологического и жилого модулей верхнего строения соответственно. Через кессон-кондуктор выполняются буровые работы и осуществляется добыча продукции скважин.

Район эксплуатации	Нефтяное месторождение «Структура №5» в Печерской губе
Тип опорного основания	Двухостровное с кессон-кондуктором
Длина опорного основания, м	228,0
Ширина опорного основания, м	100,0
Высота опорного основания, м	24,0
Автономность по запасам, мес.	9
Персонал на период добычи, чел.	140
Количество буровых установок, шт.	2
Количество скважин, шт.	30
Глубина установки, м	7,0 - 8,0
Водоизмещение при перегоне (без верхнего строения), т	около 133 000



Область применения.

Результаты, полученные в процессе выполнения ОКР, являются заделом для дальнейшего проектирования и строительства морских платформ с опорным основанием из дисперсно-армированного бетона для добычи углеводородов на предельно-мелководном замерзающем шельфе.

Внедрение разработанных в рамках ОКР технологий позволит создавать морские нефтегазопромысловые сооружения с опорным основанием из дисперсно-армированного бетона для освоения предельно-мелководного замерзающего шельфа Арктических морей. Опорные основания таких сооружений, за счет применения в качестве конструкционного материала дисперсно-армированного бетона, будут обладать высокой надежностью и долговечностью, иметь более

низкую строительную стоимость по сравнению со стальными конструкциями.

Сведения о конкурентоспособности и возможности замещения импорта.

Разработанный материал дисперсно-армированный бетон имеет улучшенные прочностные характеристики и повышенную трещиностойкость, а также обладает относительно высокой стойкостью к истиранию.

Применение дисперсно-армированного бетона, разработанного в рамках ОКР, в качестве строительного материала морских ледостойких конструкций позволит:

- снизить расход арматурной стали (до 15%);
- увеличить сопротивление конструкции образованию трещин в бетоне и ограничить раскрытие трещин (повысить трещиностойкость);
- снизить вес конструкции путем уменьшения размеров сечения и соответственно расхода бетона, что способствует снижению стоимости конструкции;
- повысить выносливость конструкций за счет уменьшения перепадов напряжений в арматуре и бетоне поперечного сечения, вызываемых изменениями нагрузок;
- повысить срок службы конструкций за счет увеличения их сопротивляемости воздействию агрессивной среды и климатическим факторам, что обеспечивается отсутствием трещин в бетоне в период эксплуатации, а также использованием материала с повышенными физико-механическими свойствами.

Создание морских ледостойких стационарных платформ с опорным основанием из дисперсно-армированного бетона позволит вовлечь в промышленную разработку перспективные месторождения нефти и газа, расположенные на мелководных акваториях Арктических морей. В результате освоения таких месторождений будут соблюдены государственные интересы в виде поступления в казну налогов, сборов и т.п.