3.1.1. Плавучие и самоподъемные разведочные и добычные буровые платформы и суда для эксплуатации в ледовых условиях на глубоководных акваториях континентального шельфа

ОКР «МЛТП»

«Разработка концептуального проекта морской ледостойкой технологической платформы судового типа с турельной системой удержания для глубоководных месторождений российского шельфа»

Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Основные полученные практические результаты.

- Разработан концептуальный проект МЛТП, являющийся уникальным, какие-либо прямые аналоги (российские или зарубежные) отсутствуют. Проект базируется на новых технологиях, касающихся оптимизации формы корпуса, главных размерений, возможности покидания места эксплуатации при приближении айсбергов.

В процессе разработки концептуального проекта:

- проведен комплекс испытаний в ледовом и мореходном бассейнах, аэродинамической трубе, позволивший: оптимизировать форму корпуса с учетом восприятия ледовых нагрузок, обосновать мореходные качества МЛТП при переходе от места постройки в район эксплуатации, а также непосредственно в районе эксплуатации, подготовить принципиальные предложения по компоновочным решениям размещения вертолетной площадки;
- разработаны и реализованы научные подходы для обоснования выбора ледовой категории;
- выполнен комплекс расчетов и обоснований, касающийся конструкции корпуса, анализа поведения сооружения в ледовых и волновых условиях;
- выполнены аналитические исследования в обоснование основных проектных решений по выбору типа и состава энергетической установки, движительно-рулевого комплекса, компоновки платформы, состава технологического комплекса и пр.;
- рассмотрена возможность строительства МЛТП на судостроительных предприятиях РФ и разработана принципиальная технология постройки;
- проведен анализ безопасности эксплуатации МЛТП, включающий организационные, технические и конструктивные мероприятия по ее обеспечению;
- выполнено технико-экономическое обоснование;
- разработана документация концептуального проекта и согласована с Федеральным автономным учреждением «Российский морской регистр судоходства».

В сравнении с мировыми аналогами для МЛТП характерны следующие основные технические особенности:

- МЛТП предназначено для работы в арктических условиях и имеет соответствующую ледовую категорию, мировой опыт эксплуатации FPSO судового типа в ледовых условиях практически отсутствует;
- МЛТП имеет повышенный срок эксплуатации – 50 лет, в то время как существующие FPSO новой постройки рассчитаны на срок службы порядка 25 лет;
- МЛТП предназначено для разработки газоконденсатных месторождений арктического шельфа России с объемами добычи газа порядка 70 млн. м3/сутки, а эксплуатируемые FPSO предназначены для разработки нефтяных

месторождений, где имеет место попутный газ (максимальная добыча около 17 млн. м3/сутки);

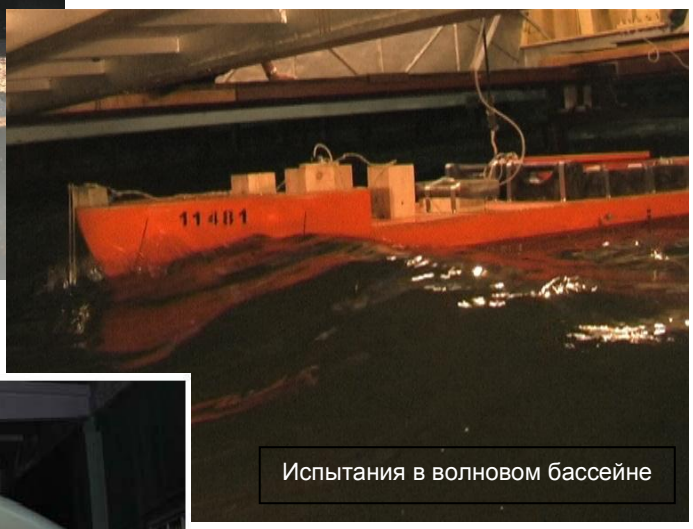
- МЛТП является сооружением новой постройки, в то время как анализ мирового опыта эксплуатации FPSO показал, что большинство из них (порядка 60%) это переоборудованные танкера.

Выполненные проработки подтверждают принципиальную реализуемость предложенных в концептуальном проекте технических решений применительно к глубоководным месторождениям арктического шельфа, в том числе газоконденсатным месторождениям Баренцева и Охотского морей с глубинами 200 – 350м.

<u>Область применения:</u> при проектировании морских ледостойких технологических платформ судового типа с турельной системой удержания.

Дальнейшее проектирование и строительство таких наукоемких сооружений позволит создать задел для освоения газоконденсатных месторождений Арктического шельфа, в том числе Баренцева и Охотского морей.

Испытания в ледовом бассейне



Испытания в волновом бассейне

Испытания в в аэротрубе