

НИР «Льдосмерзаемость»

«Разработка и экспериментальная отработка технологии определения ледовых нагрузок на многоопорные сооружения при набивании и смерзании льда между опорами»

Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Основные полученные практические результаты.

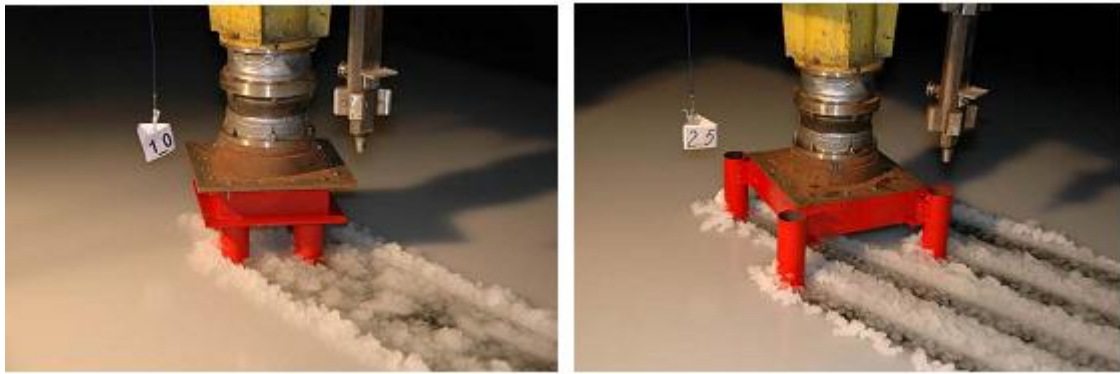
- Проанализированы применяемые типы многоопорных сооружений.
- Подготовлены экспериментальные исследования для изучения изменения ледовых нагрузок от набивания льда между опорами многоопорных сооружений.
- Разработаны методы определения ледовых нагрузок на многоопорные сооружения при набивании льда между опорами и инженерная методика определения ледовых нагрузок

Подготовлены и проведены модельные исследования взаимодействия со льдом многоопорных сооружений, предназначенных для эксплуатации в различных регионах российских шельфовых территорий, в том числе, на перспективных месторождениях Баренцева, Карского и Каспийского морей, Обской губы. Результаты экспериментов позволили исследовать влияние некоторых факторов, сопутствующих взаимодействию многоопорных конструкций со льдом, на ледовые нагрузки. В частности, на основании экспериментов были получены численные оценки увеличения ледовых нагрузок, обусловленного:

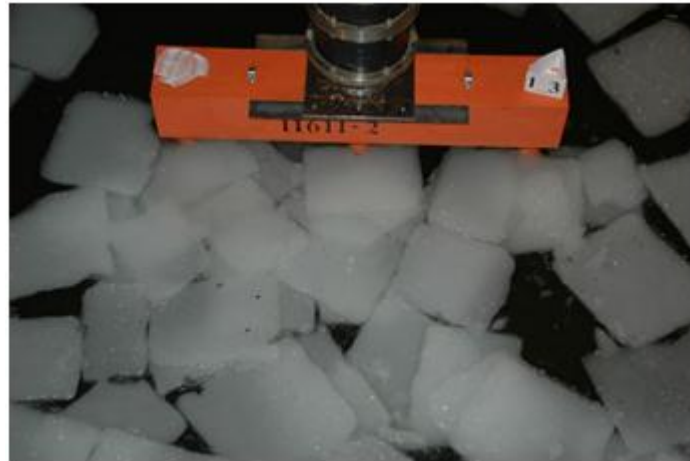
- блокировкой пространства между передними опорами сооружения;
- забиванием внутреннего межопорного пространства льдом и смерзания его;
- примерзанием льда к опорам.



Модельные исследования взаимодействия с битым льдом ППБУ типа «Полярная звезда», предназначенной для эксплуатации на глубоководных акваториях



Модельные исследования взаимодействия с ровным льдом четырехопорной конструкции



Исследования процессов блокировки льдом межопорного пространства

Выполненные экспериментальные и теоретические исследования позволили разработать:

- инженерную методику определения ледовых нагрузок при набивании льда между опорами многоопорных сооружений;
- технические предложения по направлениям разработок конструкций многоопорных сооружений со снижением ледовых нагрузок;
- технические предложения по оптимизации конструктивных схем многоопорных сооружений для перспективных проектов освоения арктического шельфа Российской Федерации.