

**ОКР «Торос»**

*«Создание технологии снижения ледовых нагрузок, включая разработку системы мониторинга параметров деформирования и вибрации корпусных конструкций, для повышения надежности и безопасности эксплуатации судов ледового плавания, ледоколов и морских сооружений, работающих на континентальном шельфе»*

*Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»*

**Основные полученные практические результаты.**

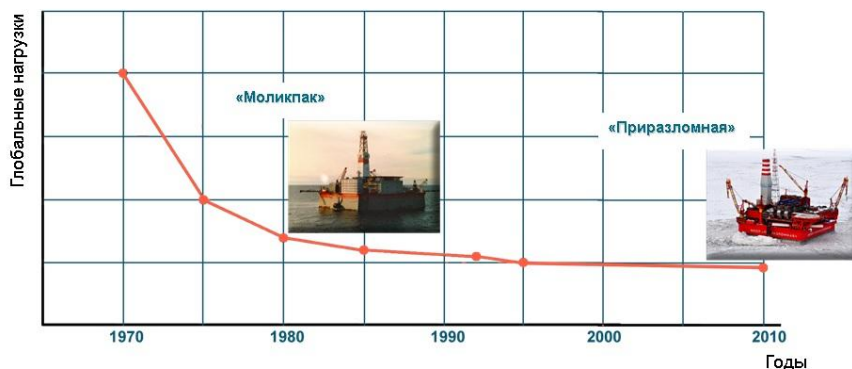
- Апробирована система мониторинга с использованием испытаний модели в ледовом бассейне.
- Разработано компьютерное моделирование ледовых нагрузок и проведено сопоставление результатов численного моделирования с данными о величине моментных и силовых нагрузок, которые получены при испытаниях модели в ледовом бассейне.
- Проведена оценка достоверности определения ледовых нагрузок.
- Откорректирована конструкторская документация по результатам испытаний системы мониторинга ледовых нагрузок и параметров вибрации.
- Разработан альбом РКД типовых конструкций с рекомендациями по технологии снижения ледовых нагрузок.
- Подготовлены рекомендации для проектных организаций и производственных предприятий по серийному изготовлению и использованию системы мониторинга на судах и морских сооружениях.
- Созданы РНТД:
  - Секрет производства (ноу-хау) «Технология снижения ледовых нагрузок, включая разработку системы мониторинга параметров деформирования и вибрации корпусных конструкций, для повышения надежности и безопасности эксплуатации судов ледового плавания, ледоколов и морских сооружений, работающих на континентальном шельфе».
  - Секрет производства (ноу-хау) «Технология защиты опор стационарных морских инженерных сооружений от внешнего ледового воздействия».
  - Изобретение «Измерительная панель ледового давления на основе пьезорезисторной молекулярной пленки».
  - Изобретение «Устройство для защиты опор стационарных морских инженерных сооружений от внешнего ледового воздействия».
  - Программа для ЭВМ «Программа определения величины ледовой нагрузки на основе анализа напряженно-деформированного состояния перекрытия».

Все результаты, полученные в процессе выполнения ОКР, разработаны на высоком научно-техническом уровне и соответствуют современному уровню развития строительной механики корабля.

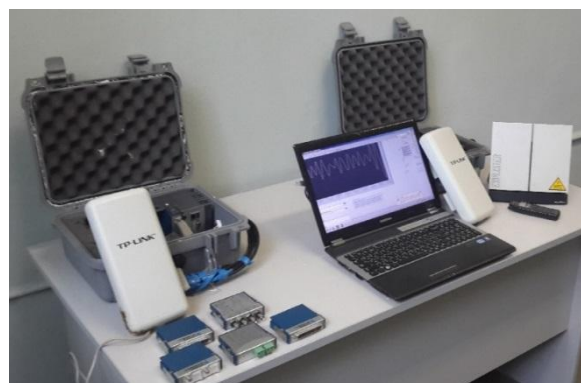
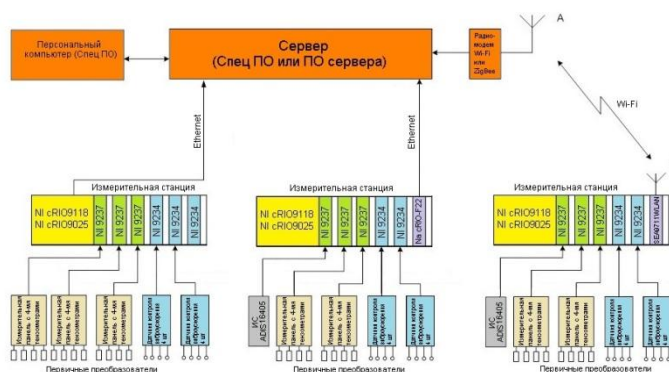
Внедрение результатов ОКР позволит снизить расчетные и реальные ледовые нагрузки на морские сооружения на 10-20 %.

Созданные технологии, РИД и РКД готовы к внедрению.

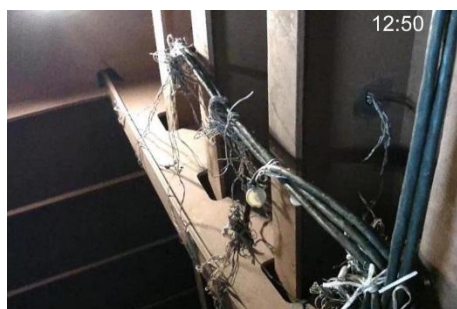
**Область применения** - разрабатываемая система мониторинга ледовых нагрузок и параметров вибрации предназначена для применения на судах ледового плавания, ледоколах и морских сооружениях.



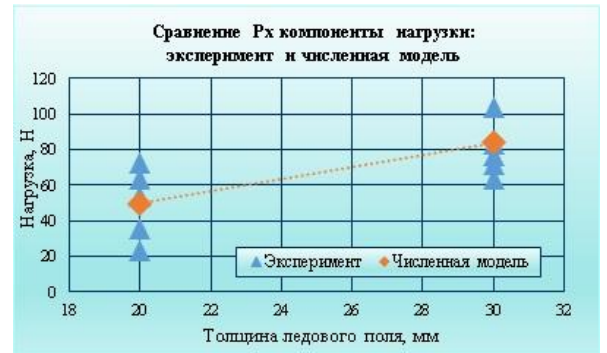
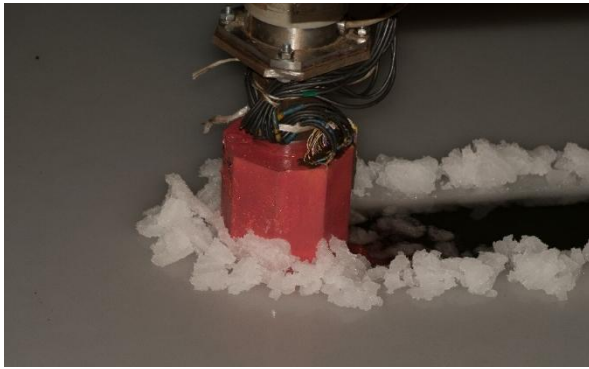
Снижение расчетных ледовых нагрузок.



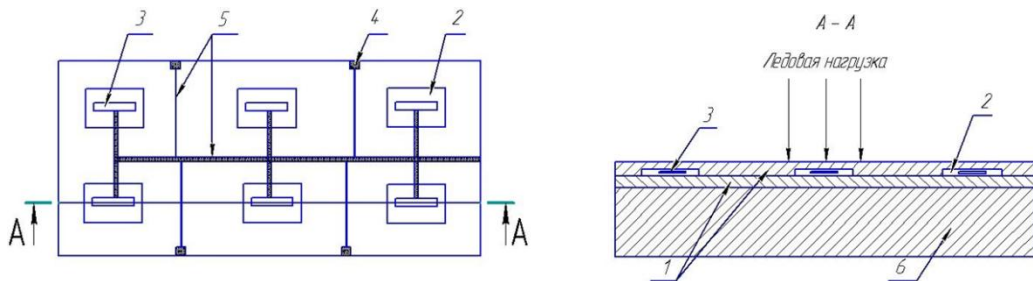
Система мониторинга ледовых нагрузок и параметров вибрации.



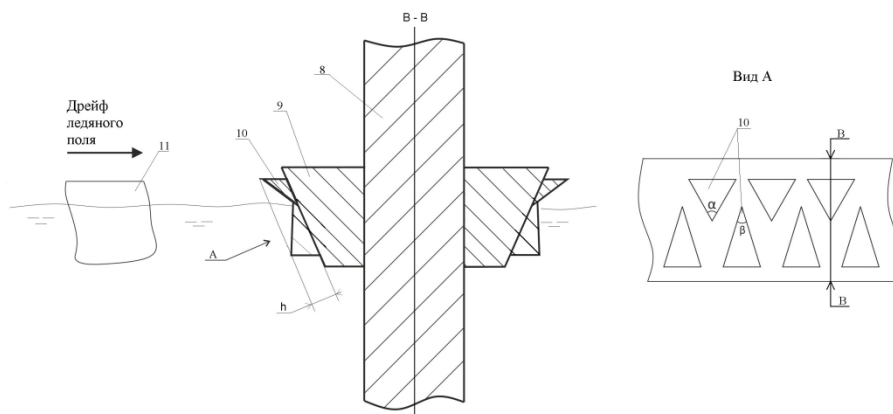
Апробация системы мониторинга в лабораторных условиях при испытаниях крупногабаритных конструкций.



Компьютерное моделирование ледовых нагрузок и сопоставление результатов с испытаниями модели в ледовом бассейне.



Изобретение «Измерительная панель ледового давления на основе пьезорезисторной молекулярной пленки».



Изобретение «Устройство для защиты опор стационарных морских инженерных сооружений от внешнего ледового воздействия».