*Государственная программа Российской Федерации «Развитие судостроения*

*и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 годы».*

*Подпрограмма 1.*

*2 направление «Судостроение»*

***ОКР «Форма-СК»***

*«Разработка суперкомпьютерной технологии и программного комплекса для оптимизации формы корпуса судна на примере судов высокого ледового класса»*

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

**Основные полученные практические результаты.**

* Разработано и изготовлено оборудование для проведения испытаний среднемасштабных образцов лабораторного льда для получения физико-механических свойств льда и параметров сложной разрушающей нагрузки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\DOBROD~1\AppData\Local\Temp\notes0A2D9D\~b539449.TMP |  | F:\Этап 2\ФОТО и ВИДЕО\(07.06.18) Фото процесса выпиливания образцов льда в ЛБ\DSC_1321.jpg |
| C:\Users\1\Desktop\e4f74b1f-fdb9-44fe-8a1b-8ef122efc09b.jpg | |

* Разработана методика получения физико-механических свойств морского льда на среднемасштабных образцах и проведены их испытания с вариациями температуры и солености.
* Разработана базовая анизотропная модель деформирования и разрушения морского льда, реализованная в рамках пакета программ «Логос».
* Разработаны базы данных по материалам в части морского льда и верификационных задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  |
|  |  | |

**Область применения**

Результаты работы предполагается использовать при разработке проектов морских нефтегазовых объектов, технологических и транспортных судов.

Результаты ОКР обеспечивают возможность создания численных моделей взаимодействия морских объектов с ледяным покровом для оптимизации форм корпусов ледоколов, судов ледового плавания и опорных оснований добычных платформ.

Потенциальные потребители – КБ – проектанты морской техники, заводы-строители судов и морской техники: ПАО «Выборгский судостроительный завод», ПАО «Судостроительный завод «Северная верфь», АО «Адмиралтейские верфи», АО «Балтийский завод».

**Сведения о конкурентности и возможности замещения импорта**

Разработанная методика получения физико-механических свойств лабораторного льда, оборудование для проведения испытаний, и разработанная база данных свойств льда позволили создать экономически выгодную альтернативу дорогостоящим и сложным натурным исследованиям. Базовая модель разрушения льда на последующих стадиях работы станет основой численных моделей взаимодействия морских объектов с ледяным покровом для оптимизации форм корпусов ледоколов, судов ледового плавания и опорных оснований добычных платформ, что позволит создать конкуренцию физическому моделированию, снизить стоимость и уменьшить сроки проектирования.

Оценка полной стоимости жизненного цикла образца возможна только на основании успешной верификации разрабатываемых на дальнейших стадиях проекта численных моделей движения судна в ледяном покрове данными натурных и модельных испытаний.

Аналоги разрабатываемой продукции в мире не существуют.