

**НИР «Автокаверна-1»**

*«Разработка новой технологии энергосбережения на базе автоматизированной выдвижной системы создания каверн для речных транспортных судов и судов типа «река-море»*

*Головной исполнитель – ФГУП «ЦНИИ им.акад. А.Н.Крылова»*

**Основные полученные практические результаты.**

Главным результатом работ по ОКР стала разработка **новой технологии** энергосбережения на базе автоматизированной выдвижной системы создания каверн для речных транспортных судов и судов типа «река-море».

Новизна разработанной технологии подтверждена двумя изобретениями:

- «Водоизмещающее судно с воздушными кавернами на днище».
- «Водоизмещающее судно с воздушными кавернами»

Главным отличием нового устройства от ранее разработанных стационарных модификаций является возможность автоматической установки и складывания выступающих за основную плоскость днища подвижных элементов (килей и поперечных козырьков) в неблагоприятных ситуациях – при движении судна на предельном мелководье, на сильном волнении, при наличии значительного статического дифферента и т. п., когда применение устройства неэффективно или даже приводит к отрицательному результату. Складывание подвижных элементов устройства происходит без дополнительных энергозатрат за счет гидростатического давления воды, под воздействием которого они прижимаются к днищу, лишь незначительно выступая за его основную плоскость.

Эффективность разработанной технологии была проверена на двух моделях речных транспортных судов типа «река-море»:

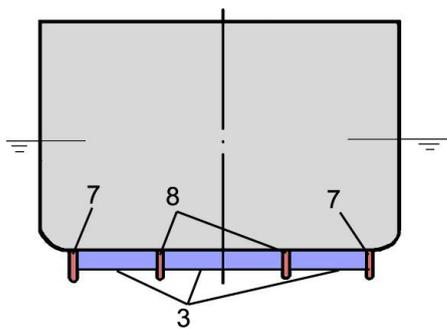
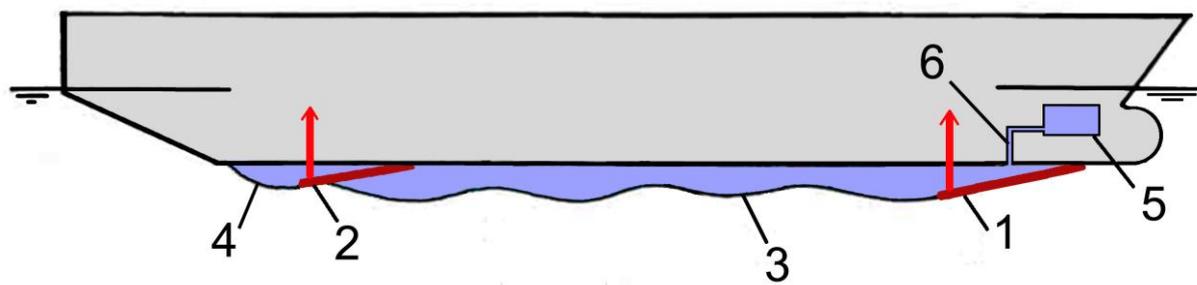
- на модели сухогрузного теплохода проекта 2810 грузоподъемностью 4500 т (модель № 11399, изготовленная в масштабе 1:20);
- на модели танкера проекта 81310.1 типа «Оленёк» грузоподъемностью 1400 т (модель № 11401 изготовленная в масштабе 1:13).

Работоспособность автоматизированной системы генерации каверн была подтверждена испытаниями крупномасштабного макета №11469 с автоматизированной системой генерации каверн.

Информация о проведении подобных исследований за рубежом **отсутствует.**

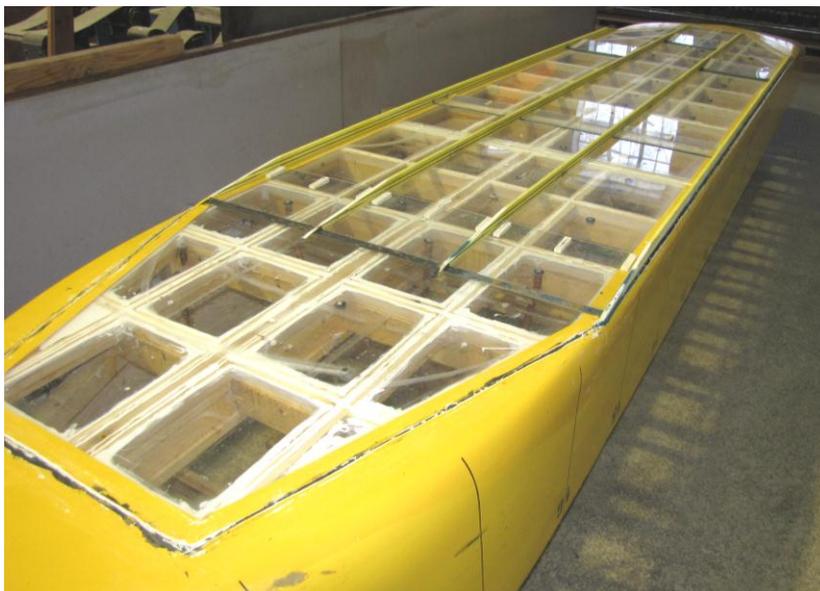
Применение автоматизированной системы создания искусственных днищевых каверн на транспортных речных судах и судах типа «река-море» обеспечивает снижение гидродинамического сопротивления на ходовых режимах на 13-15 % при минимизации потери полезного объема и без увеличения ходовой осадки. Система может быть установлена на существующих судах.

**Область применения.** Разработанная технология энергосбережения будет использована на речных транспортных судах и судах типа «река-море». Возможно применение на большегрузных морских транспортных судах. Система может быть установлена на существующих судах.



- 1 – поперечные козырьки (насадки)
- 2 – кормовой свод
- 3 – каверна с волновым профилем
- 4 – короткая каверна
- 5 – источник воздуха
- 6 – система трубопроводов
- 7 – бортовые кили
- 8 – продольные кили

Схема автоматизированной системы генерации каверн



Фотография днища модели № 11401 с установленными килями и поперечными козырьками. Вид с носа