Sectoral Initiative

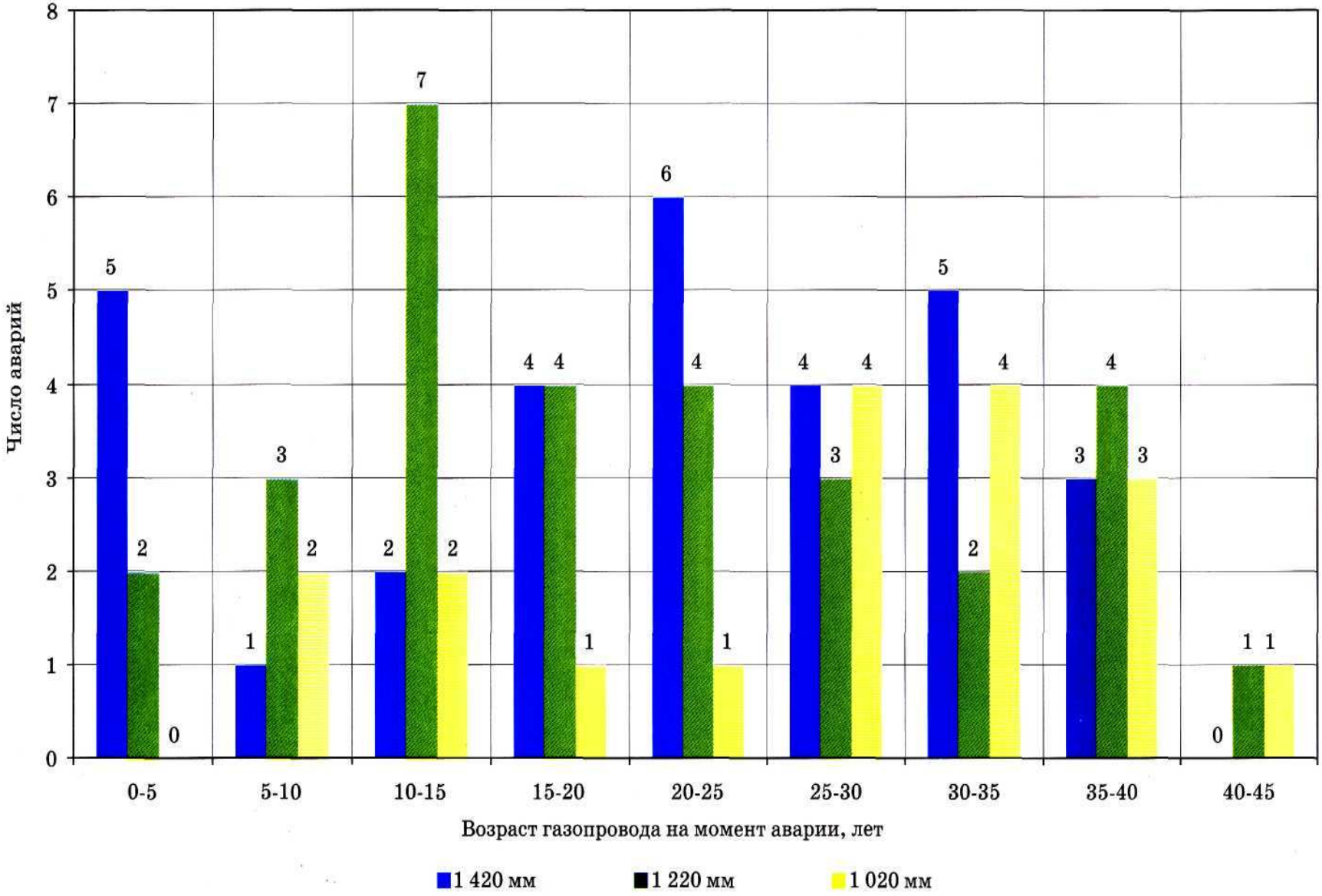
On

Pipeline Safety

- **Depending on their nominal working pressure trunk pipelines are classified as follows:**
- **I class —nominal working pressure ranging from 2.5 to 10.0 MPa;**
- **II class —nominal working pressure ranging from 1.2 to 2.5 MPa.**

Trunk oil/ oil product pipelines are classified as follows depending on their nominal diameter:
I class – ID 1000-1200 mm inclusive;
II class - ID 500-1000 mm inclusive;
III class – ID 300- 500 mm inclusive;
IV class – ID 300mm and below.

Pipeline age to the moment of accident, years



ОБЩЕПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
DESIGNING ACTIVITY

- **Разработка эскизных проектов**

  Draft design

- **Разработка технических проектов**

  Preliminary design

- **Выпуск рабочей документации**

  Detailed design

- **Сопровождение проектов**

  Project maintenance

ПРОЕКТЫ ПО ОСВОЕНИЮ ШЕЛЬФОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ
RUSSIAN OFFSHORE DEVELOPMENT PROJECTS

- **Sakhalin (I, II, V) – Orlan, Molikpaq, Lunskoye**
- **Северный Каспий – м/р им. Ю.Корчагина**

  North Caspian Sea
- **Обско-Тазовская губа – МЛБУ**

  Obsko-Tazovskaya bay
- **Баренцево море – Варандей, НМ Приразломное, Штокмановское КГМ**

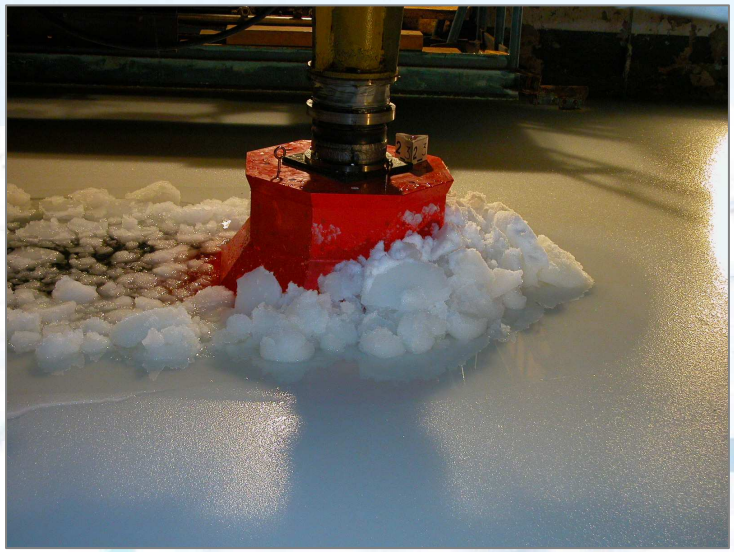
  Barents Sea – Varanday, Priraslomnoye oil field, Stockman GCF

ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
MODEL TESTS SUPPORTING DESIGNES

Платформы для месторождения им. Корчагина (Каспийское море)

Caspian Sea – Shelf-7

ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
MODEL TESTS SUPPORTING DESIGNES



Стационарный морской ледостойкий отгрузочный терминал.

Печорское море п. Варандей

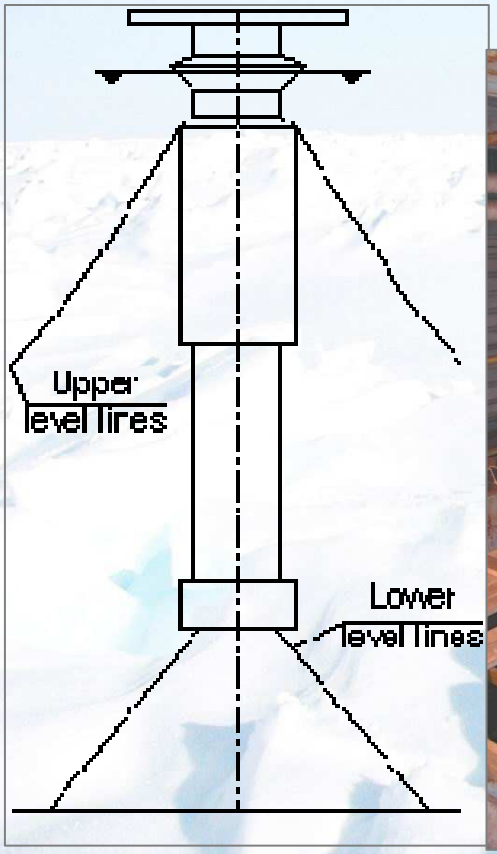
Pechora Sea – Varanday offloading terminal

ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
MODEL TESTS SUPPORTING DESIGNES

Полупогружная буровая платформа для Штокмановского ГКМ

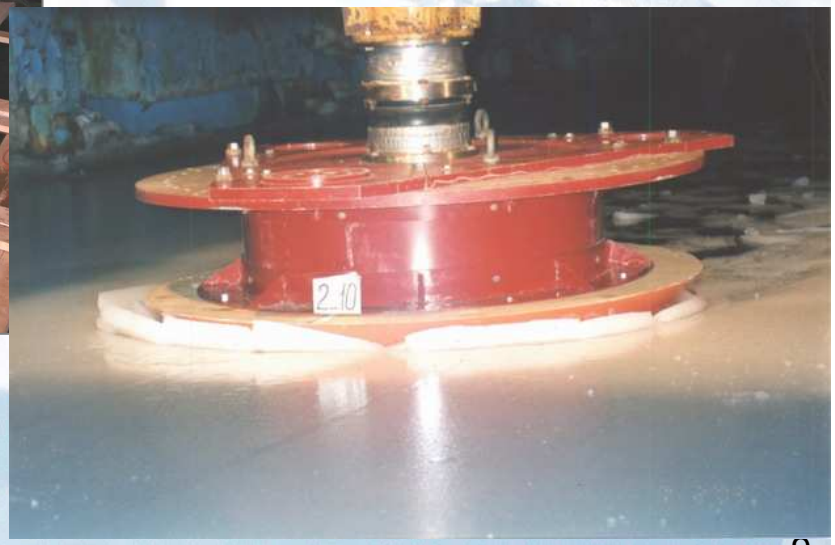
Semi-submergible drilling platform for Stockman GCF

ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
MODEL TESTS SUPPORTING DESIGNES



Платформы для Штокмановского ГКМ SPAR, TLP

Stockman platform options



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
THEORETICAL INVESTIGATIONS

•Разработка методов расчета глобальной ледовой нагрузки на ледостойкие сооружения

Development calculation methods of global ice loads on offshore structures

•Разработка методов расчета ледового сопротивления судов

Development calculation methods of ice resistance of ice-going ships

•Разработка методов обработки экспериментальных исследований

Development methods of experimental data processing

•Численной моделирование динамики объектов под воздействием внешних факторов

Numerical modeling of the structure behaviour under action of external forces

Нормативные документы для определения ледовых нагрузок на морские стационарные платформы
Codes for ice load calculations

Россия – RUSSIA:

- **ВСН 41.88 «Проектирование ледостойких стационарных платформ» (1988)**
- **СНиП 2.06.04. – 82* (1995)**
- **«Правила классификации, постройки и оборудования ПБУ/МСП» РМРС (2001)**

Канада – Canada:

- **Canadian Standards Association – CAN/CSA S471-92 (2004)**

США – USA:

- **American Petroleum Institute Recommended Practice – API RP 2N (1995)**

Участие в тестировании международного стандарта ISO/DIS 19906
Participation in testing of International Standard ISO/DIS 19906

Применения новой версии ISO для определения ледовых нагрузок на плавучие стационарные сооружения

Application of ISO Standard for floating structures

1. **Теоретические расчеты – применение тех же расчетных схем, что и для фиксированных сооружений**

   Same methods as for fixed structures

2. **Особенность – наличие степеней свободы влияет на характер взаимодействия**

   Another physical picture due to degrees of freedom

3. **Повышение роли модельного эксперимента**

   Increasing importance of model tests

ОЖИДАНИЕ ОТ ПРОЕКТА
EXPECTATIONS

Природный блок – Environment data:

- **Гармонизация основных понятий – Harmonization of fundamental terms**
- **Гармонизация методик проведения измерений и трактовки полученной информации – Harmonization of measurement techniques and the data interpretation**
- **Увеличение продолжительности наблюдений в течении сезона – Increase duration of observation period**
- **Переход к вероятностным формам представления – Probabilistic form of the data presentation**
- **Учет размеров сооружения при определении параметров ледяного образования – Assigning parameters of ice feature accounting for the offshore structure width**

Использование модельного масштабного эксперимента в ледовых опытовых бассейнах – Performing ice model tests

Привлечения опыта эксплуатации существующих объектов – Application of exploitation experience of existent offshore structures