



Анализ создания нефтегазовых платформ «Moss CS-50», «Арктическая», «Приразломная» и дальнейшие перспективы строительства морских сооружений в Архангельском регионе

Архангельск

Сентябрь – ноябрь, 2014 г.

Создание ЗАО «РОСШЕЛЬФ». Первые шаги

По инициативе
президента
российского научного
центра «Курчатовский
институт»

Е.П.Велихова и
генерального
директора Севмаша
Д.Г.Пашаева в 1992
году создаётся
ЗАО «Российская
компания по освоению
шельфа» («Росшельф»)



Учредители:

19 предприятий, в том числе
Газпром, Севмаш,
Курчатовский институт,
Звёздочка, Северсталь,
Архангельскгеологическая,
ВНИПИморнефтегаз,
Гипроспецгаз,
ЦНИИ им.А.Н.Крылова,
ЦКБ МТ «Рубин»,
АО «Лазурит»,
СПМБМ «Малахит»,
ЦНИИ КМ «Прометей»,
ГУП НПО «Аврора» и др.



Декабрь 1995
Торжественная
закладка
платформ
«Приразломная»
на Севмаше и
«Арктическая»
на «Звёздочке»



Передача Заказчику:
сент.2007 г., окт.2008 г.



Многоцелевое опорное основание (ОО) катамаранного типа со свободной палубой для полупогружных морских платформ 6-го поколения «MOSS CS-50»

Основные характеристики:

Заказчик: Moss Maritime AS (Норвегия)

Количество, ед.2

Понтон

Длина, м118,56

Ширина, м5,73

Высота борта, м10,15

Масса понтонов, т.....5 200

Колонны

Угловые

Длина, м12,8

Ширина, м13,44

Центральные

Длина, м11,52

Ширина, м13,44

Масса всех колонн, т..... 3 838

Палуба

Длина, м83,2

Ширина, м72,7

Общий вес конструкций, т.....14 508

Несущая способность ОО, т20 000

Эксплуатация на глубинах, м80...2 500

Самоподъемная плавучая буровая установка (СПБУ) «Арктическая»



**Передача Заказчику:
декабрь 2012г.**

Проект 15402М

для бурения разведочных и
эксплуатационных скважин на нефть и
газ на шельфе

Инвестор – ОАО «Газпром»

Заказчик – ООО «Газфлот»

Проектант – ОАО «ЦКБ «Коралл»

Завод-строитель – ОАО «ЦС «Звёздочка»

Температура -45...30 °С

Ветер до 45 м/с

Волна до 15 м

Глубина бурения 6500 м,

Глубина моря 7... 100 м,

Количество скважин ... 12,

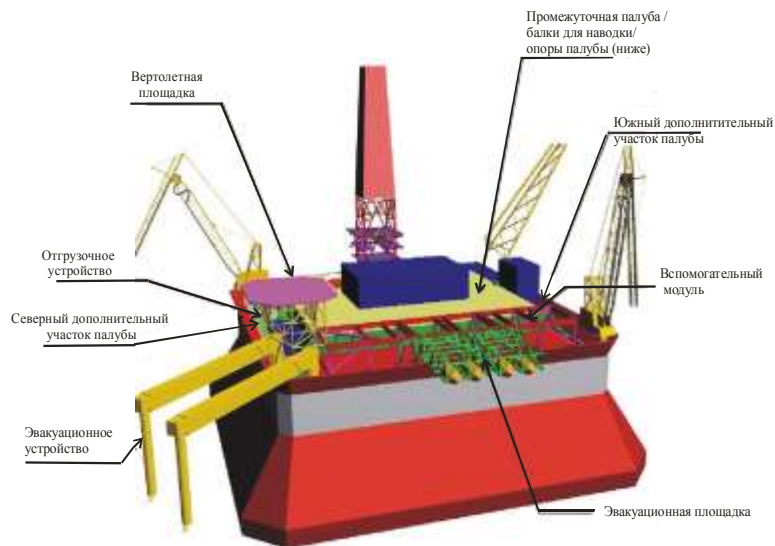
Экипаж 90 чел.

Основные характеристики:

Длина габаритная, м	100,9
Ширина габаритная, м	76,5
Ширина с аутригерами, м	68,0
Высота габаритная, м	75,0
Длина по ватерлинии, м	88,0

Ширина понтона, м	33,6
Высота борта, м	9,7
Длина опор, м	139
Водоизмещение в полном грузу, т	17 117
Осадка габаритная с башмаками, м	9,0

МЛСП «ПРИРАЗЛОМНАЯ»



Передача Заказчику:
12 сентября 2014 г.

Проектанты – ОАО «Морнефтегазпроект»,
ОАО «ЦКБ МТ «Рубин»,
ОАО «ЦКБ «Коралл»

Инвестор – ОАО «Газпром»
Заказчик – ООО «Газпром нефть шельф»
Завод-строитель – ОАО «ПО «Севмаш»

Морская ледостойкая стационарная платформа (МЛСП) «Приразломная» предназначена для круглосуточной эксплуатации на нефтяном месторождении Приразломное в Печорском море в течение 25 лет в экстремальных природно-климатических условиях при циклических нагрузках дрейфующих льдов.

Платформа «Приразломная» – платформа гравитационного типа состоящая из опорного основания (кессона) и верхнего строения, включающего жилой и вспомогательные модули, комплексы для бурения, добычи, хранения нефти и отгрузки нефти, выработки электроэнергии.

Технические характеристики МЛСП «Приразломная»

Длина (с вертолетной площадкой), м	139
Ширина (с вертолетной площадкой), м	144
Высота габаритная (с факельной мачтой), м	141
Длина кессона, м	126
Ширина кессона, м	126
Высота палубы кессона над уровнем дна, м	24
Масса без балласта, т	117 000
Вес твердого балласта, т	122 000
Количество скважин	40
Нефтедобыча, мз в сутки/млн. тонн в год	21 000 / до 6,5
Вместимость нефтехранилищ, мз	131 000
Устройства отгрузки нефти «Купон» , шт.	2
Скорость отгрузки нефти, мз/час	10 000
Мощность основных турбогенераторов, МВт(э)	3 x 28
Персонал, человек	200
Автономность, суток	60
Срок службы, лет	25
Глубина моря в месте установки, м	19
Удаление от берега, км	60
Расчётная толщина ледового поля, м	2
Расчётная ледовая нагрузка на платформу, т	45 000



Путь на шельф



28 августа 2011, 02:00
МЛСП «Приразломная»
установлена на
месторождении
в Баренцевом море

30 октября 2013
Добыта и принята в
танки первая нефть

18 апреля 2014
Отгружена первая
нефть на танкер

Вехи и этапы проекта МЛСП «Приразломная» (1)

1	Открытие месторождения	1989
2	Создание ЗАО «РОСШЕЛЬФ»	7 мая, 1992
3	<u>Концепция платформы с интегральным кессоном</u>	1994-96
4	Решение о начале строительства	Весна, 1995
5	Закладка платформы	5 декабря, 1995
6	Строительство кессона	1995-2008
7	<u>Концепция платформы с супермодулями и кессоном</u>	1996-97
8	<u>Концепция платформы с супермодулями, кессоном и бетонным балластом</u>	конец 1997
9	Детальный проект кессона	1998-2003
10	Создание ЗАО «Севморнефтегаз» (Газпром, Роснефть)	2001-2002
11	Приобретение платформы «Hutton TLP»	2002
12	Заключение договора на изготовление опорного основания (кессон), позднее – на всю платформу	2002
13	<u>Концепция платформы с верхним строением платформы «Хаттон»</u>	2002-2003

Вехи и этапы проекта МЛСП «Приразломная» (2)

14	Работы по обследованию, дефектации оборудования, систем и конструкций повторного использования верхних строений платформы (ВСП) «Хаттон»	2003-2009
15	<u>Концепция платформы с максимальным использованием систем платформы «Хаттон»</u>	2003-2006
16	Создание ООО «Севморнефтегаз» (Газпром)	2005
17	Работа над договором Генерального подряда (EPCI contract *)	2005-2008
18	Подписание договора Генерального подряда	2008
19	<u>Концепция платформы с использованием корпуса верхних строений платформы «Хаттон», вспомогательным и жилыми модулями, южной пристройкой, кессоном, бетонным балластом</u>	2006-2008
20	Создание ООО «Газпром нефть шельф» (Газпром)	2008
21	Укрупнённое формирование платформы в единый объект	2008-2010
22	Переход платформы в Мурманск для достройки и приёма твёрдого балласта - бетона	Ноябрь, 2010

Вехи и этапы проекта МЛСП «Приразломная» (3)

23	Достройка и балластировка бетоном платформы в Мурманске	Ноябрь, 2010 – август, 2011
24	Платформа установлена на месторождении в Баренцевом море	28 августа 2011, 02:00
25	Достройка платформы на месторождении, ввод пусковых комплексов в опытную эксплуатацию с передачей Генеральному Заказчику	Сентябрь, 2011- Август, 2014
26	Выполнение гарантийных обязательств, устранение замечаний	2012 – н.в.
27	Строительство первой нефтяной скважины	2013
28	Первая нефть	30 Октября, 2013
29	Первая отгрузка нефти на танкер	18 апреля, 2014
30	Подписание Акта приёмки законченного объекта капитального строительства	12 сентября, 2014

Примечание:

*) EPCI contract – договор Генерального подряда на условиях «под ключ»; то есть EPCI contract состоит из Engineering (Проектирование), Procurement (Закупки), Construction (Строительство), Installation (Монтаж).

МЛСП «Приразломная».

Участники проекта строительства

Основные отечественные субподрядчики:

Морнефтегазпроект (Москва),
ЦКБ МТ Рубин (Санкт-Петербург),
ЦКБ Коралл (Севастополь),
ЦС Звёздочка (Северодвинск),
Арктика (Северодвинск),
Газпромэнергодиагностика
(Москва),
МорНефтеГазИнжиниринг
(Санкт-Петербург),
ОйлГазИнвест (Уфа),
УСК Корабел восточный (Находка),
ГСИ ВФ НЗМ (Волгоград),
Глобалстрой-инжиниринг
(Москва и филиалы
по всей России)
ВИКОМ (Северодвинск),
Спасатель (Северодвинск), и др.

Инвестор – ОАО «Газпром»
Заказчик – ООО «Газпром нефть шельф»
Завод-строитель – ОАО «ПО «Севмаш»

Основные иностранные субподрядчики и поставщики:

Kellogg Brown & Root (США),
Global Maritime (Великобритания),
National Oilwell Varco (США),
Черноморский судостроительный
завод (Украина)
Siemens (Германия),
DRESSER-RAND (Франция),
Emerson (США),
Alfa-Laval (Швеция),
Honeywell (США),
Frank Mohn (Норвегия),
ABB (Швеция-Швейцария),
WellQuip (Финляндия),
McKinsy & Co. (США) и др.

Концепция

«Последовательное развитие компетенций
полученных при строительстве платформ
«Moss CS-50», «Арктическая», «Приразломная»
в Архангельском регионе»



Распределённая верфь. Российский опыт

Производственные площадки создававшие промышленные объекты обустройства месторождения в Каспийском море для ОАО «Лукойл»

Проект
им. Ю.Корчагина



Производственный комплекс
ООО «Кливер», г. Калининград

<http://kliveryards.ru/>

ЛСП-2 Платформа жилого модуля



ЛСП-1

Производственный дивизион ГК «Каспийская Энергия», г. Астрахань

<http://www.cnrg.ru>

ЛСП-1 Технологическая платформа с буровым комплексом

Концепция распределённой верфи (1/4)

- **Постановка задачи**

В России нет полноценно функционирующих компании-интегратора и промышленной компании специализирующейся на создании объектов морской техники для освоения шельфа Арктики

- **Объекты**

в периметре ОАО «ОСК» имеются производственные объекты, со свободными площадями не задействованные в реализации приоритетных задач государственного оборонного заказа (ГОЗ) и которые не будут востребованы для этих целей в обозримом будущем

- **Цели проекта**

- повышение эффективности использования государственной собственности;
- сохранение российского персонала и компетенций в строительстве морских нефте-газодобывающих платформ;
- выравнивание неритмичности в загрузке отдельных видов производств (заготовительное, корпусосборочное, окрасочное) ведущих предприятий Архангельского ИТК;
- развитие производственной кооперации внутри Архангельского ИТК;
- физическое и организационно-правовое выделение территорий с режимом свободного доступа для иностранных специалистов и технологий.

Концепция распределённой верфи (2/4)

- **Архангельский судостроительный инновационный территориальный кластер (ИТК)**

базовая площадка по созданию и развитию технологий морского нефтегазового комплекса и продукции гражданского назначения

- **Концепция Заказчиков при строительстве объектов**

блочно-модульный метод по сборке модулей различного назначения на верфи с максимальной степенью заводской готовности систем

- **Ниша**

строительство и модернизация неплавучих объектов нефтегазовых сооружений и морской техники под ключ: модули, верхние строения и опорные основания платформ, подводные добычные комплексы и т.д.

- **Сборочные площадки распределённой верфи**

Первая фаза. Производственные мощности - существующие площадки.

- **Базовая площадка:** АФ СРЗ «Красная Кузница», г. Архангельск – филиал ОАО «ЦС «Звёздочка»,
- **Перспективная площадка:** СРЗ №35 (зона «СЕВЕР»), г. Мурманск – филиал ОАО «ЦС «Звёздочка».

Вторая фаза. Новые производственные мощности .

- альтернативные площадки находящихся внутри или рядом с Архангельском.

Концепция распределённой верфи (3/4)

- **Инжиниринг**

ООО «ЗВЁЗДОЧКА ИНЖИНИРИНГ», г. Архангельск

ООО ГК «ТЕХНОТРАНС» и другие.

- **Субподрядная производственная кооперация**

Крупные предприятия Архангельского ИТК

- ОАО «ПО «Севмаш», <http://www.sevmash.ru>

- ОАО «ЦС «Звёздочка», <http://www.star.ru>

Средние региональные компании работающие по проектам полуострова Ямал, в Архангельском регионе и т.п.

- ✓ ООО «МРТС Терминал», www.mrts.ru

- ✓ ООО «Спецфундаментстрой», www.sfstroy.ru и другие.

Региональная компания, г. Калининград

- ✓ ООО «Кливер», <http://kliveryards.ru/>

- **Выпускаемая продукция**

от **150 тонн** - устьевой модуль для подводного закачивания скважин

до **40 тыс. тонн** - интегральный модуль верхнего строения платформы;

15 тыс. тонн насыщенных системами модульных конструкций – годовой объём.

Концепция распределённой верфи (4/4)

- **Рабочие места**

персонал верфи: 1 000 -1 500 чел.,

персонал субподрядных организаций: 3 000 – 4 500 чел.

- **Этапы создания**

1. **организационно-правовой (0,5-1 год)** – в периметре ОАО «ОСК» учреждаются компании: интегратор (по форме ОАО) и оператор (по форме ООО) с регистрацией в Архангельске

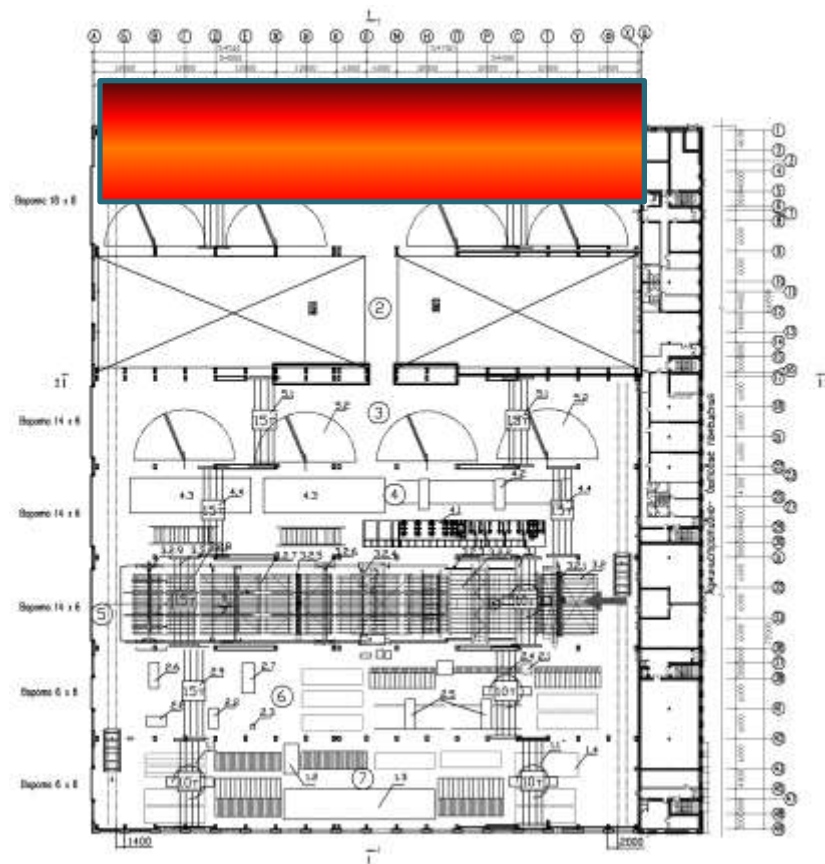
2. **подготовительный (1 год)** – формирование портфеля заказов, выбор стратегических инвесторов и партнёров, разработка инвестиционной программы, начало работ по реконструкции производственных объектов и т.д.

3. **запуск и развитие производства (6 лет)**

3.1 запуск и освоение объёмов производства до 5 тыс. тонн в год (3 года),

3.2 развитие и освоение объёмов производства до 15 тыс. тонн в год (3 года).

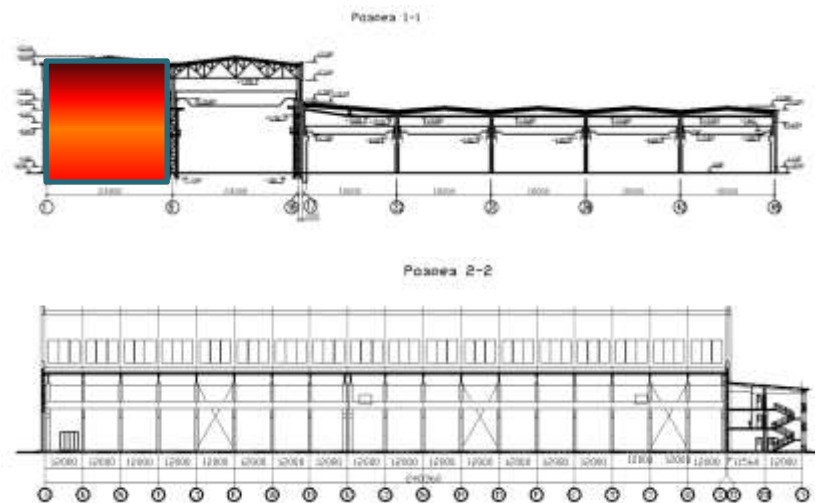
АФ СРЗ «Красная Кузница», Архангельск. Блок цехов (Соломбала)



 - первый пролёт



Обстановка внутри первого пролёта
(сентябрь, 2014 г.)



Изготовление модульных конструкций с насыщением:

- верхние строения платформ модульного типа;
- модульные конструкции различных конструкций и назначений и т.п.

«ЗВЁЗДОЧКА ИНЖИНИРИНГ», Архангельск



- Дата основания – 1994
- Местоположение - Архангельск
- Совместное предприятие: 50% **Norwegian Company Kvaerner a.s.**,
50% **ОАО «ЦС «Звёздочка»**

Область деятельности:

- ✓ Нефтегазовая промышленность,
- ✓ Машиностроение,
- ✓ Проекты радиационной безопасности,
- ✓ Технологические установки и комплексы.



Проекты выполняются на условиях **ЕРС/ЕРСМ** договоров
(договор генерального подряда / договор генерального подряда на
условиях под «под ключ»)

Е – Engineering → Инжиниринг,

Р – Procurement → Закупки,

С – Construction → Строительство,

М – Project Management → Проектное Управление.



ГК «ТЕХНОТРАНС»



- **Состав группы:**

ООО «Технотранс»,
ООО «СД-Инжиниринг»

- **Дата основания – 2001**
- **Местоположение - Северодвинск**

Область деятельности:

- ✓ Разработка ПО для создания интерактивных руководств по эксплуатации,
- ✓ Разработка, внедрение и сопровождение системы управления материально-техническими ресурсами ,
- ✓ Проектирование технологической оснастки,
- ✓ Опытно-конструкторские работы,
- ✓ Международная кооперация с зарубежными партнёрами в области управления материально-техническими средствами судовладельцев (SpecTec, Italy),
- ✓ Переводы высокой степени сложности.

Партнёры: ОАО «ХК «РТ-Химкомпозит» (ГК «Ростех»), Российский речной регистр, ОАО «Корпорация «Иркут», ОАО «Компания «Сухой», НП «ТП «Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем», ОАО «Российская промышленная коллегия», Болгарская академия наук, Институт материаловедения и технологий им. акад. А.Балевского, Болгарский институт гидродинамики судов, “SHIPDEX”[™] – международная ассоциация цифрового протокола разработки и обмена технической информации для морской техники.

ОАО «МРТС»

Архангельск, Левый берег



Обработка металлоконструкций, труб, шпунта:

- ❖ универсальная сварочно-монтажная линия;
- ❖ цех с линией по нанесению антикоррозионной защиты: пескоструйная обработка, антикоррозийная обработка, сушильная камера.

Предпроектные предложения (2014 г.)

Сухой док для строительства железобетонных оснований гравитационного типа (ОГТ) для:

- ☐ завода СПГ (сжиженный природный газ) прибрежного/морского базирования ;
 - ☐ морских стационарных платформ различного назначения.
- Базирование сухого дока с производственными площадями – о.Ягры, Северодвинск
 - Предпроектные предложения одобрены российской, норвежской и английской инжиниринговыми компаниями

Вариант 1

ОГТ: платформа – 4 ед.



Вариант 2

ОГТ: СПГ – 2 ед., платформа – 2 ед.



Сухой док, о.Ягры

Потенциальные заказчики

А. Российские:

- **месторождения Печорского моря**
ОАО «Газпром нефть»
- **месторождения Обско-Тазовской губы**
ООО «Газпром добыча Ямбург»
- **полуостров Ямал**
ОАО «Новатэк», ООО «Газпром добыча Ямбург»
- **месторождения Печорского, Карского морей**
ОАО «Роснефть»
- **энергоблоки приливных электростанций**
ОАО «Рус Гидро»
и т.п.



НОВАТЭК



НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ
РОСНЕФТЬ



РусГидро

В. В перспективе могут появиться и другие российские партнёры:

- ❖ ОАО «Совкомфлот»,
- ❖ ОАО «Зарубежнефть»,
- ❖ ОАО «Лукойл»

и т.д.



С. Зарубежные партнеры.

Пилотные программы развития инновационных территориальных кластеров (ИТК)



Министерство экономического развития
Российской Федерации
Минэкономразвития России

Конкурс Минэкономразвития России, 2012:

- Приём заявок с 19 марта по 20 апреля 2012 г. Подано 94 заявки.
- Окончательный отбор программ :
 - 1 этап с 21 апреля по 21 мая 2012 г. Отобрано 37 заявок.
 - 2 этап май-июнь 2012 г. Отобрано 25 заявок, из них первая группа – 14, вторая группа – 11.

Судостроительный ИТК Архангельской области - во второй группе

Государственная поддержка ИТК:

1. субсидии бюджетам субъектов Российской Федерации на цели реализации мероприятий, предусмотренных программами развития ИТК;
2. федеральные целевые программы и государственные программы РФ ;
3. привлечение государственных институтов развития к реализации программ развития ИТК;
4. стимулирование участия крупных компаний с государственным участием, реализующих программы инновационного развития, в деятельности ИТК;
5. распространение на территории базирования ИТК части налоговых льгот, предусмотренных законодательно для проекта «Сколково».

Судостроительный ИТК Архангельской области.

Перспективы развития кластера

Диверсификация	равномерная загрузка мощностей и увеличение выпуска высокотехнологичной продукции гражданского назначения, направленные на освоение Арктических территорий
Модернизация	создание судостроительно-судоремонтного комплекса с высоким уровнем технической и технологической оснащенности
Развитие малых и средних предприятий (МСП) в кластере	• привлечение МСП на основе аутсорсинга • развитие субконтрактации • рост доли занятых на МСП в общем числе занятых на предприятиях кластера до 15% в течение 5 лет

Источник:

<http://cluster.hse.ru/upload/iblock/f88/f885cea13f57597339aab2ecea794a5b.pdf> (2012)

Методологическое обеспечение кластерной политики



Российская
кластерная
обсерватория

«Российская кластерная обсерватория» (РКО) создана на базе Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ)

Оценка инновационного потенциала территории Архангельской агломерации

Привязки к ключевым объектам инфраструктуры, км *):

- Университет 5÷25 (макс.), • Аэропорт (межд.) 30, • Центр города 10.



*) Количественные показатели привязки к объектам инфраструктуры взяты на основании исследования проведённого в 2002 г. Международной Ассоциацией Научных Парков (IASP) в отношении деятельности научно-технологических парков (инновационных структур) в мире.

Сильные и слабые стороны при региональной производственной кооперации Архангельской и Мурманской областей

	Архангельск	Мурманск
1. Наличие производственной базы с компетенциями по строительству морских нефтегазовых сооружений	+	-
2. Незамерзающий порт (транспорт, логистика)	+ Требуется ледокольная проводка	+
3. Наличие благоприятного погодного окна (береговые краны), отсутствие полярной ночи	+	-
4. Наличие местных ресурсов для строительства железобетонных (ЖБ) опорных оснований платформ и иных конструкций из ЖБ	+ «Спецфундаментстрой»	-
5. Наличие сухого дока	-	-
6. Предпроектные предложения (FEED) на строительство сухого дока	+ «Спецфундаментстрой»	Нет данных

Производственные площадки

Архангельский регион

- АФ «СРЗ Красная Кузница» (ОАО «ОСК»),
- МРТС («Межрегионтрубопроводстрой»),
- «Спецфундаментстрой» (СФС)

Ведущие предприятия Архангельского ИТК (ОАО «ОСК»):

- ПО Севмаш,
- ЦС Звёздочка,
- СПО Арктика.

Мурманский регион

ОАО «ОСК»:

- ❖ 35 СРЗ (ЦС «Звездочка»)
- ❖ СРЗ «Нерпа» (ЦС «Звездочка»)
- ❖ 10 СРЗ, г. Полярный

ОАО «Роснефть»:

- 82 СРЗ, г. Мурманск

Норвежский капитал:

- ✓ «Рейнертсен», г. Мурманск

Потенциальные проекты

1. Газпром добыча Ямбург
7-мь месторождений Обской и Таковской губ;
3 платформы, 8 блок-кондукторов, передвижная ледостойкая буровая платформа (или судно)

2. НОВАТЭК
— п-ов Ямал - Завод СПГ прибрежного базирования, 2-3 единицы;
— Ямал СПГ, модульные блоки.

3. Газпромнефть-Сахалин
Долгинское месторождение – сателлитное по отношению к Приразломному; ~ 2 платформы.
Статус 2014 г. – геолого-разведочные работы (пробурена 4-я разведочная скважина).
Статус 2021 г. – предполагаемая первая отгрузка нефти.

ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ЯМБУРГ»

ОСВОЕНИЕ АКВАТОРИИ ОБСКОЙ И ТАЗОВСКОЙ ГУБ

	ЛСП	ЛБК
1. Каменномысское	1	3
2. Северо-Каменномысское	1	-
3. Семаковское	1	1
4. Обское	-	1
5. Чугорьяхинское	-	1
6. Тота-Яхинское	-	1
7. Антипаютинское	-	1
ИТОГО:	3	8



Ямал
п-ов

■ ГКС Ямбург □ ЛСП ○ ЛБК ■ УКПГ

ГКС – газокompрессорная станция;

ЛСП – ледостойкая стационарная платформа;

ЛБК – Ледостойкий блок-кондуктор;

УКПГ – установка комплексной подготовки газа.

Обская
губа

Тазовская
губа

Тазовский
п-ов

ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ - САХАЛИН»

ДОЛГИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ



- ❖ Объекты инфраструктуры (Мурманск и Архангельск) удалены на расстояние более 750 км от точки бурения
- ❖ Береговая инфраструктура находится в стадии развития (Варандей, Нарьян-Мар)
- ❖ Отсутствие у нефтегазовых операторов собственных баз материально-технического снабжения
- ❖ Отсутствие постоянной поддержки сервисных компаний в регионе реализации проекта
- ❖ Мобилизация оборудования из других регионов
- ❖ Недостаточная конкуренция среди поставщиков : поставки, утилизация, услуги и т.д.

Президент НИЦ «Курчатовский институт» академик Е.П. Велихов



Ref.: Журнал «ОСК.
Строим флот сильной
страны»
№ 2 (19) 2014

Проектирование, строительство и ввод в действие морской ледостойкой стационарной платформы на нефтяном месторождении Приразломное в Баренцевом море является ярким и убедительным примером эффективного производственного, организационного и финансового взаимодействия российского оборонного судостроения и нефтегазовой промышленности. **Проект реализован в рамках международного сотрудничества с лидерами мирового морского нефтегазового инжиниринга. Определяющим условием успеха проекта была неизменная его поддержка высшим руководством страны. Приразломный проект является примером практической реализации генеральных установок руководства страны на развитие высокотехнологичных отраслей российской экономики на базе отечественных производств.** Севмаш и Газпром, упорно и настойчиво действуя в непростых условиях 1990-х и нулевых годов, успешно реализовали крупнейший углеводородный проект на арктическом шельфе России.

Строительство платформы «Приразломная» сохранило Севмаш в критические годы. Не менее важное значение имело строительство буровой платформы «Арктическая» на «Звездочке». **Для долговременной стабилизации стратегического производства необходимо развивать практику совмещения на предприятиях Северодвинска и смежников оборонного и высокотехнологичного гражданского строительства, развивать уникальный организационный, производственный и кадровый опыт, накопленный в Северодвинске при создании платформ «Приразломная» и «Арктическая».**

Представляется необходимым безотлагательно продолжать на предприятиях Северодвинска крупномасштабное производство морских нефтегазовых платформ и других технических средств для разведки, добычи, обработки и транспортировки углеводородов в ледовых условиях арктического шельфа. Хотел бы также отметить, что отказ Севмаша в 2008 году от начатого уже строительства плавучей атомной электростанции «Академик Ломоносов» не пошел на пользу этому важному проекту; следовало бы вернуть строительство плавучих атомных станций в Северодвинске.

В этом мне видится залог успеха долговременной поддержки на Севмаше, «Звездочке» и других предприятиях Северодвинска эффективного оборонного производства и развития морской нефтегазовой промышленности для освоения российского арктического шельфа. 31



Выводы, начало (1):

Проведённый анализ показывает, что Архангельский регион является наиболее приемлемым для перспективного строительства морских нефтегазовых сооружений (МНГС) и участия в Арктических проектах по следующим основаниям:

1. Приобретённый опыт строительства платформ всех типов:
 - Гравитационная - «Приразломная»,
 - Самоподъёмная – «Арктическая»,
 - Полупогружная - «MOSS CS-50».
2. При реализации проектов строительства платформ «Moss CS-50», «Арктическая», «Приразломная» получены компетенции требующие развития: инженерные, технологические, управленческие, производственные.
3. В регионе есть квалифицированные кадры (рабочие, инженеры, управленцы) получившие практический опыт строительства платформ. Отток квалифицированного и опытного персонала - угроза нарушению преемственности знаний и умений.



Выводы, продолжение (2):

4. В 2008-2010 годах (на пике строительства платформ и авианосца) в регионе работало до 5000 квалифицированных специалистов субподрядных организаций из других регионов. Это стало возможным благодаря наличию значительных объёмов арендного жилья и развитой городской инфраструктуры.
5. Географическая близость к Арктическому региону.
6. Существует высокий потенциал для раскрытия производственной кооперации между крупными (предприятия Архангельского Инновационного Территориального Кластера), средними и малыми предприятиями Архангельского региона для дальнейшего участия в арктических проектах.
7. Использование потенциала малых и средних предприятий области в качестве поставщиков материалов, работ и услуг для реализации арктических проектов. В базе региональной Ассоциации поставщиков нефтегазовой промышленности «Созвездие» находится более 150 предприятий области из различных сфер деятельности.

Выводы, продолжение (3):



8. Использование потенциала строительных предприятий региона: строительство промышленных зданий, гидротехнических сооружений, прокладка коммуникаций, монтаж инженерных систем, транспортное строительство, изоляционные и окрасочные работы, проектирование зданий и сооружений, инжиниринговое обеспечение.
9. При строительстве новых объектов МНГС на площадках в Архангельске рационально использовать накопленный опыт и технологии предприятий Архангельского ИТК, что позволит снизить затраты при постройке новых объектов.
10. Территории центральной части Архангельска (в радиусе 10 километров от центра) обладают ярко выраженным инновационным потенциалом (федеральный университет, международный аэропорт, подготовленные акватории Северной Двины) для размещения производственных площадок по постройке МНГС, научно-технологических парков и других инновационных структур.

Выводы, продолжение (4):



10. Северный Арктический Федеральный Университет (САФУ) ведёт подготовку специалистов нефтегазового направления (институт Нефти и Газа) и строительства морских нефтегазовых сооружений (институт ИСМАРТ).
11. Использование развитой инфраструктуры Архангельска: Архангельский морской порт, наличие свободных производственных площадок, резервы по энергоресурсам и перспектива газификации, близость к крупным промышленным центрам страны.
12. Верфи и предприятия Архангельска (распределённая верфь), где возможно строительство морской техники для шельфа включить в структуру Дирекции программы «Суда и морская техника для освоения месторождений нефти и газа» ОАО «Объединённая судостроительная Корпорация».
13. Архангельский регион должен быть главной сборочной площадкой для нефтегазовых платформ Арктического шельфа.

Выводы, окончание (5):



14. Для дальнейшей практической работы представленный доклад должен получить закрепление и поддержку:
- ❑ **на стратегическом уровне** – в документах (стратегиях) по Арктической зоне, ОСК, социально-экономическому развитию Архангельской области и других;
 - ❑ **на законодательном уровне** – в плане мероприятий по реализации областного закона о промышленной политике, в плане развития инновационного территориального судостроительного кластера.



Анализ создания нефтегазовых платформ «Moss CS-50», «Арктическая», «Приразломная» и дальнейшие перспективы строительства морских сооружений в Архангельском регионе

© **В.В. Бородин, 2014**

ОАО «ПО «Севмаш»

Начальник производства морской техники и гражданского судостроения

email: osp358@sevmash.ru, тел.: (8184) 50-47-00

© **Н.Н. Васьков, 2014**

Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка»

Директор

email: 176srz@gmail.com, тел.: (8182) 23-20-83, факс (8182) 23-21-25

© **Н.Я. Калистратов, 2014**

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Проректор, к.т.н., лауреат Государственной премии РФ

email: n.kalistratov@mail.ru, тел./факс +7 (8184) 56-84-59

© **А.В. Ларионов, 2014**

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Помощник проректора

email: andrey_v_larionov@mail.ru, тел./факс +7 (8184) 56-84-59

© **В.С. Никитин, 2014**

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»,

Генеральный директор, д.т.н., лауреат Государственной премии РФ

email: info@star.ru, тел.: (81842) 7-02-97, факс +7 (81842) 7-28-50

© **В.М. Попов, 2014**

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

Доцент кафедры кораблестроения и сварки Института судостроения и морской арктической техники

филиала САФУ в Северодвинске, председатель Совета региональной организации НТО судостроителей

имени акад. А.Н. Крылова

email: vmp_severodvinsk@mail.ru

© **А.В. Русанов, 2014**

ОАО «ПО «Севмаш»

участник строительства МЛСП «Приразломная», региональная организация НТО судостроителей

имени акад. А.Н. Крылова

email: andrei.ru29@mail.ru, тел.: (8184) 50-47-00