ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Опыт коллектива

за последние 3 года (2015-2018):

- Морские инженерные изыскания на лицензионном участке Туапсинский прогиб (Черное море), Гензаказчик –НК Роснефть. Участие в проекте – супервайзинг. 2017-2018г.г.
- Разработка методики полевых и лабораторных исследований при выполнении изысканий в пресноводных водоемах. Заказчик – Центр морских исследований МГУ им. Ломоносова М.В. 2015-2016 г.г. –выполнение полевых, лабораторных и камеральных работ.
- Перевод Британского стандарта BS 5930:2015 Code of practice for ground investigations (Практика инженерно-геологических изысканий). ООО Сварог по заказу Nord Streem. 2017 – экспертиза перевода.
- Выполнение морских инженерных изысканий для постановки поисково-оценочных скважин для нужд нефтегазовой отрасли на шельфе о-ва Сахалин (Охотское море), Росприроднадзор, 2017г. - участие в работе государственной экологической комиссии при экспертизе работ.

Опыт коллектива

за последние 3 года (2015-2018):

- «Обзор структуры, свойств донных грунтов и выявление опасных инженерно-геологических процессов и явлений для обеспечения выполнения поисков и добычи нефти на территории Усть-Ленского, Усть-Оленекского, Анисинско-Новосибирского, Северо-Врангелевского-1,2 и Южно-Чукотского, Северо-Карского участков по материалам ранее выполненных изысканий и исследований». Гензаказчик – Арктический научный центр (НК Роснефть, НК Экксон-Мобил). 2015-2016г.г. – участие в обработке данных, составлении отчета.
- Проведение курса программы переквалификации «Инженерные изыскания для строительства нефтегазопромысловых сооружений» в МГУ имени М.В. Ломоносова. Гензаказчик – НК Роснефть, 2016-2018г.г. – разработка курса лекций, чтение лекций, проведение полевых практик.
- Разработка Свода Правил «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализация СНиП 11-02-96). Минстрой и Ассоциация инженерные изыскания в строительстве, 2016-2017г.г. – участие в экспертировании нормативного документа.

Опыт коллектива

Публикации и конференции 2015-2018г.г.:

- Локтев А.С. Современное состояние нормативно-методической базы инженерно-геологических изысканий на шельфе. Материалы 12 международной конференции по освоению ресурсов нефти и газа Российской Арктики и континентального шельфа (RAO\CIS Offshore), сентябрь 2015, С.Петербург.
- Локтев А.С., Куликов С.Н., Арушанян Л.А. Современные методы исследования физико-механических свойств грунтов шельфа. Материалы IV Балтийской школы-семинара. Петрофизическое моделирование
- осадочных пород (Петромодель). сентябрь 2015г,., Петергоф.
- Локтев А.С. Инженерно-геологические изыскания на шельфе; проблемы нормативно-методической базы. Материалы XI научно-практической конференции «Перспективы развития инженерных изысканий в строительстве в Российской Федерации», декабрь 2015, Москва.
- Локтев А.С., Рыбалко А.Е., Бирюков Е.А., Исаенков Р. И. Субаквальная криолитозона и методы ее исследований. Материалы VI научно-практической конференции «Изучение опасных природных процессов и явлений при инженерных изысканиях», апрель 2016г., Москва.
- Локтев А.С., Корост Д.В. Инженерные изыскания на шельфе, вопросы достаточности и достоверности. Материалы VI научно-практической конференции «Полевые и лабораторные методы исследования грунтов при инженерных изысканиях — проблемы и решения». Апрель 2016г., Москва.
- Рыбалко А.Е., Токарев М.Ю., Локтев А.С., Корнеев О.Ю., Щербаков В.А., Колюбакин А.А. Эндогенные и экзогенные опасные геологические процессы в шельфовых морях и их изучение в рамках государственного мониторинга и инженерных изысканий. Материалы VI научно-практической конференции «Полевые и лабораторные методы исследования грунтов при инженерных изысканиях — проблемы и решения». Апрель 2016г., Москва.

Опыт коллектива

Публикации и конференции 2015-2018г.г.:

- Локтев А.С., Хоштария В.Н., Токарев М.Ю. Нормативное регулирование инженерно-геологических изысканий при освоении нефтегазовых ресурсов на Российском шельфе. Научно-технический сборник · Вести газовой науки. №4 (32)/2017. М., Стр. 144- 149.
- Loktev A.S, New standards and practice of Arctic offshore soil investigation (by Russian experience). Proceedings of 3th international symposium on frontiers in offshore geotechnics. June 2015, Oslo, Norway.
- Loktev A.S., Tokarev M.Y. Russain Arctic offshore permafrost. Proceeding of the Near Surface Geoscience, 4-8 September 2016, Barcelona, Spain.
- Loktev A.S., Tokarev M.Y., Chuvilin E.M. Problems and technologies of offshore permafrost investigation. Proceeding of the international ISSMGE conference Transportation Geotechnics and Geoecology, TGG 2017, 17-19 May 2017, Saint Petersburg, Russia.

Участие в крупных проектах

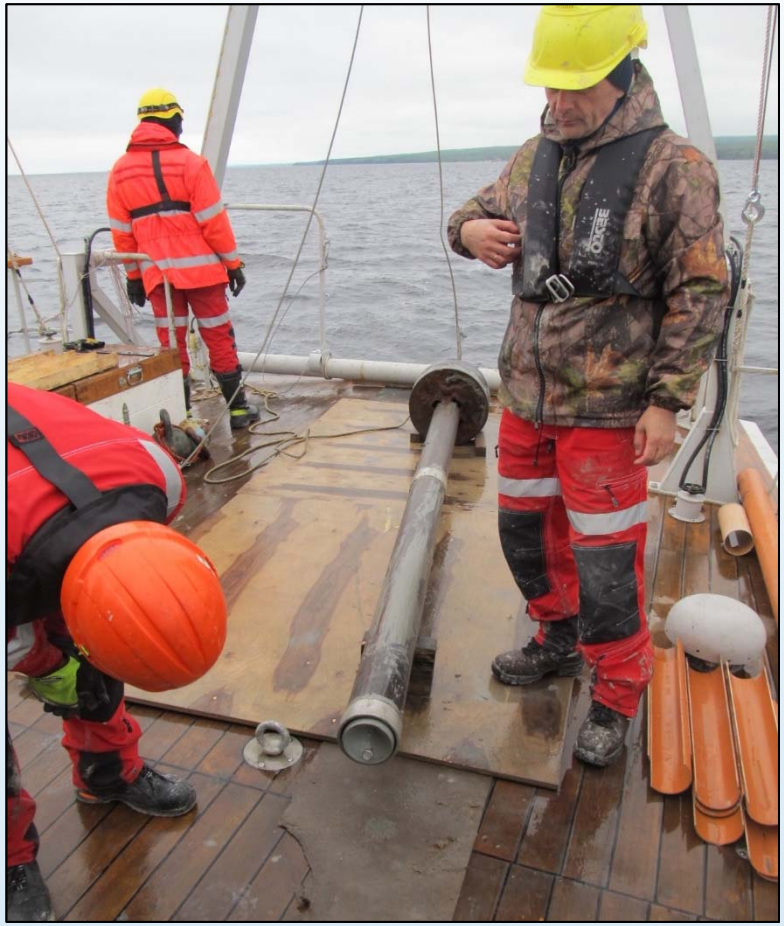
- Инженерные изыскания при строительстве подводного газопровода через Байдарацкую губу (Карское море), 1988-2007г.г. - ГАЗПРОМ;
- Инженерные изыскания для проектирования трубопровода и обустройства Штокмановского газоконденсатного месторождения (Баренцево море), 1990-2010г.г. - ГАЗПРОМ;
- Инженерные изыскания для обустройства Приразломного НМ (Печорское море), 1991-1997г.г. - Росшельф;
- Инженерные изыскания для проектирования подводного газопровода Джубга-Самсун «Голубой поток» (Черное море), 1996-1999г.г. – ГАЗПРОМ;
- Инженерные изыскания для строительства нефтяного терминала Ю.Озереевка (Черное море, Новороссийск), 1997-1998г.г. - Каспийская трубопроводная компания (КТК);
- Инженерные изыскания под объекты инфраструктуры и проходной канал в Обской губе (Карское море), 2011-2014г.г. – ЯмалСПГ, НОВАТЭК.

Выполняемые работы

Инженерно-геологические изыскания:

- пробоотбор донных грунтов;
- геотехнические исследования грунтов «в массиве»;
- полевые (морские) лабораторные исследования грунтов;
- сейсмическое и сейсмоакустическое профилирование;
- эхолотирование и промерные работы;
- локация бокового обзора;
- магнитометрия;
- полевая обработка материалов;
- полевые камеральные работы;
- исследования грунтов в стационарной лаборатории;
- комплексная камеральная обработка материалов;
- подготовка полевых и технических отчетов по изысканиям;
- выполнение инженерных расчетов (несущей способности, осадки основания);
- консультационные услуги;
- разработка стандартов и специальных требований при изысканиях на шельфе.

Пробоотбор морских грунтов



Гравитационная трубка и отбор ненарушенных проб в пластиковые стаканы

Пробоотбор морских грунтов

Работы с малогабаритных плавсредств, пробоотбор

Организация и проведение судовых исследований грунтов

ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПБГУ

Пробоотбор донных морских грунтов

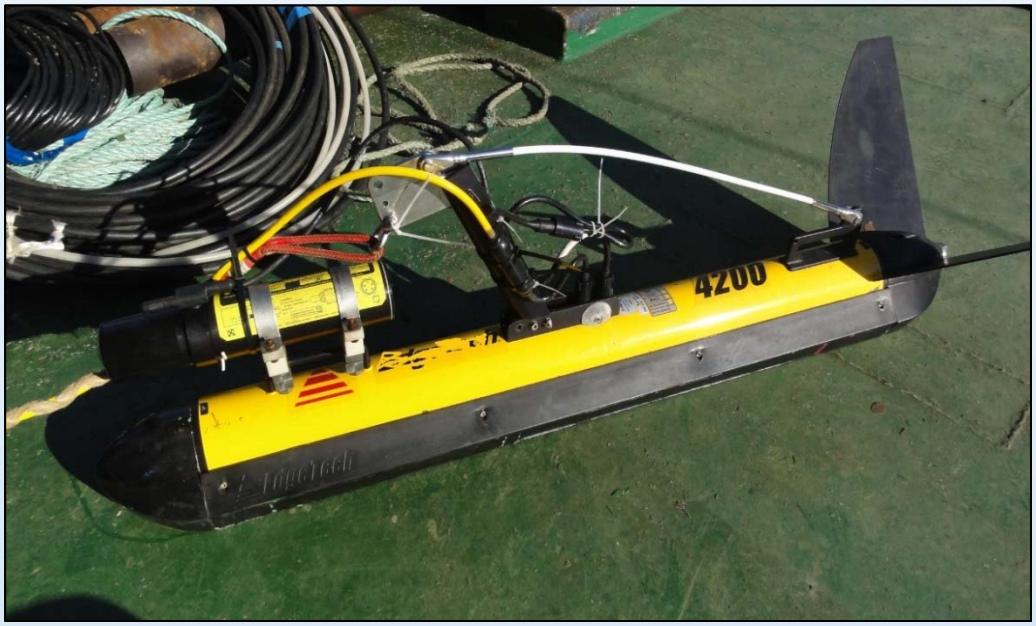
Забортные установки и дночерпатели

Изучение вещественного состава

http://imrc-spbu.ru

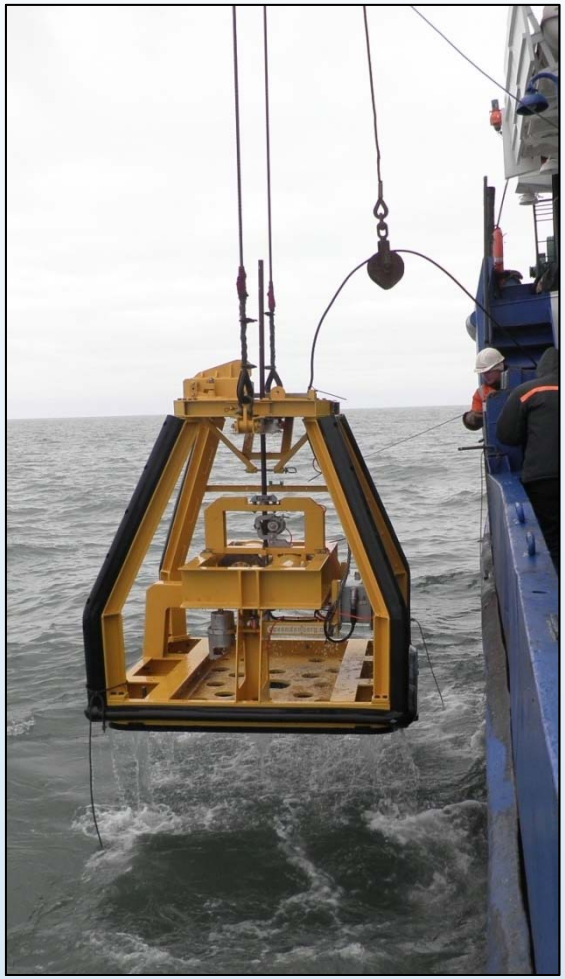
Геофизические исследования в составе морских изысканий

- Сейсмоакустические профилирование
- Сейсмика высокого и сверхвысокого разрешения
- Гидролокация бокового обзора
- Магнитометрия
- Донные сейсмические станции



http://imrc-spbu.ru

Испытания грунтов «в массиве» – статическое зондирование (CPT), обработка и интерпретация данных



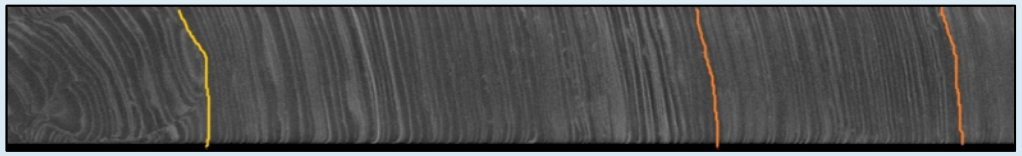
ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПБГУ

Навигационно–геодезическое сопровождение морских изысканий, промерные работы, работы в прибрежной зоне

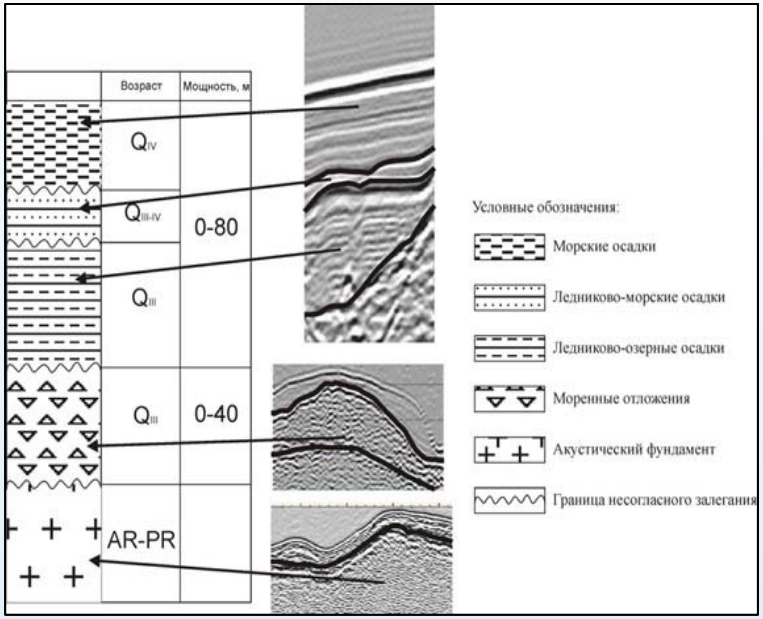
http://imrc-spbu.ru

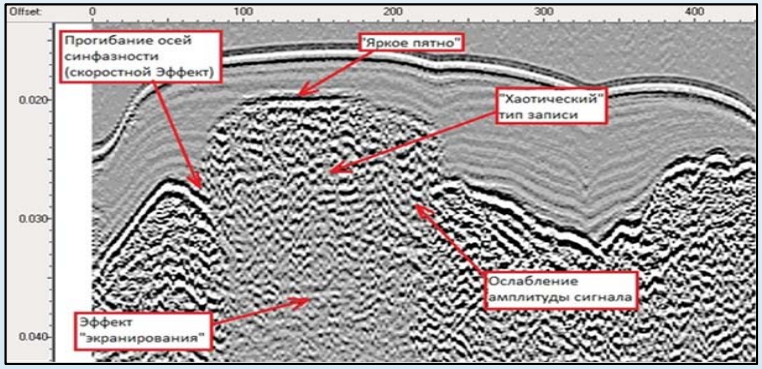
Лабораторные исследования грунтов

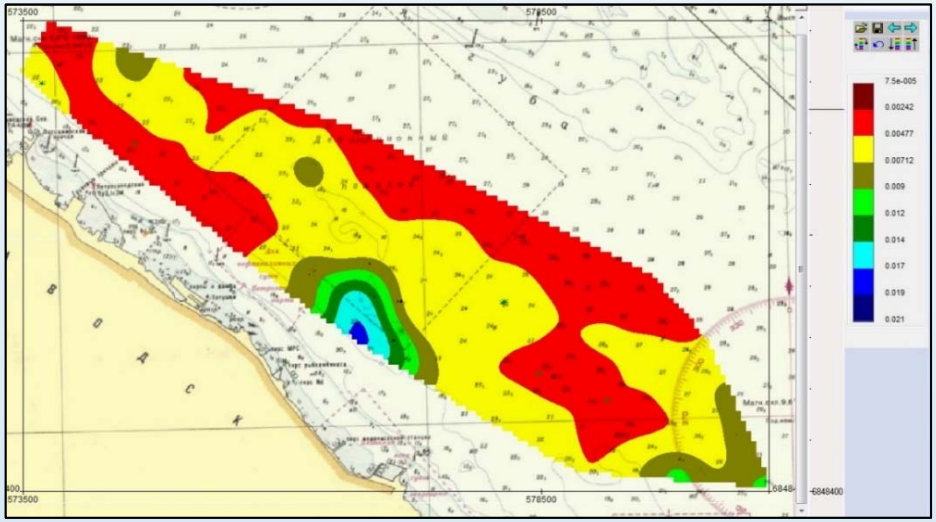
- Томография и литолого-стратиграфические исследования
- Прочностные и деформационные свойства
- Физические свойства и гранулометрический состав



Камеральная обработка материалов

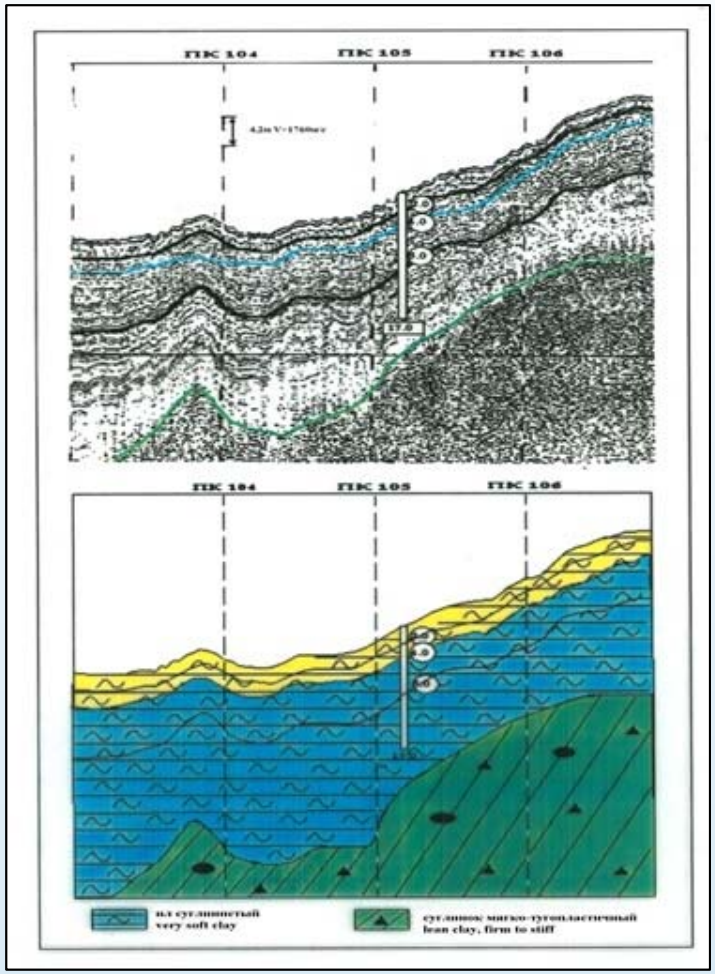


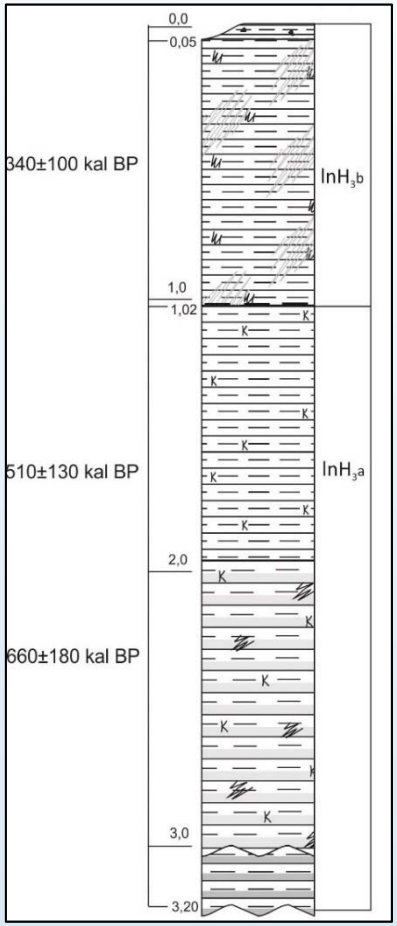


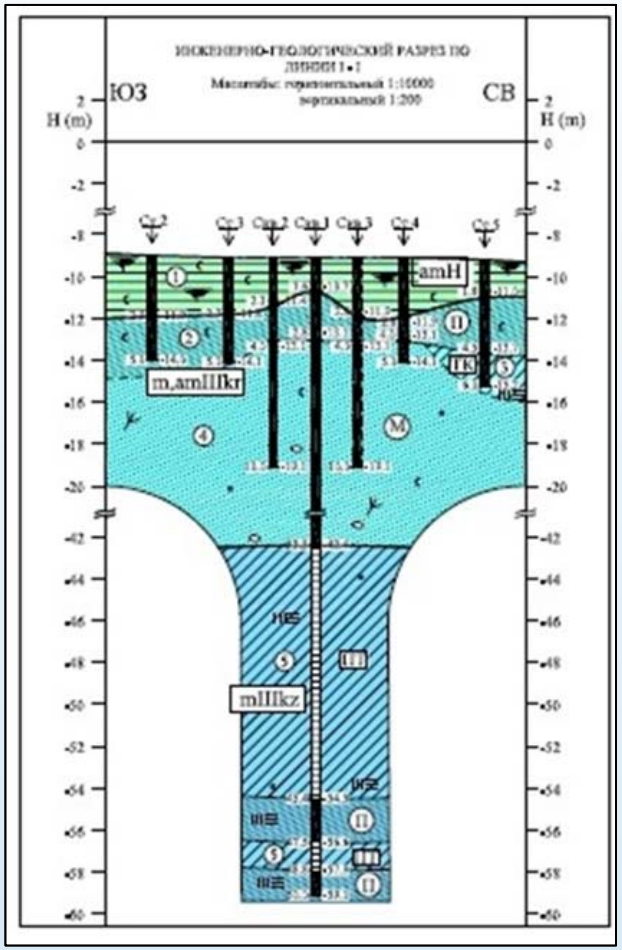


Примеры обработки и интерпретации данных

Подготовка технических отчетов, карт, приложений





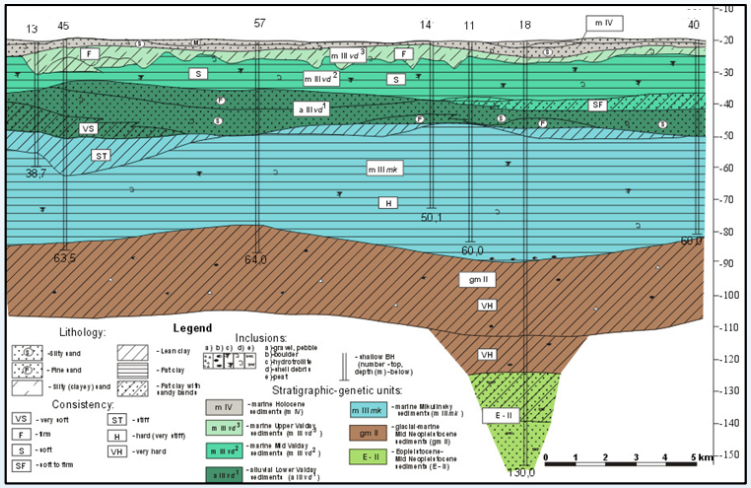


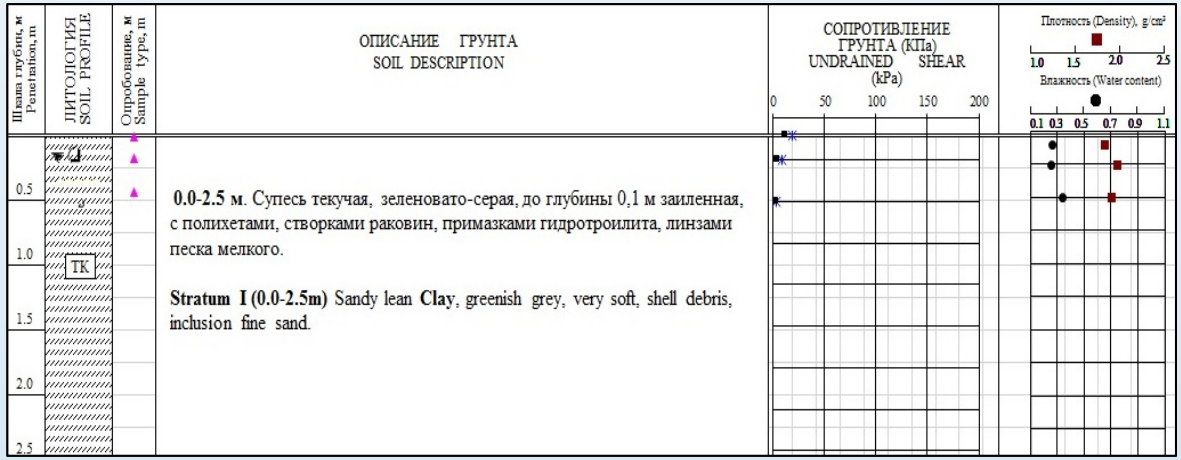
Примеры результирующих карт, разрезов колонок

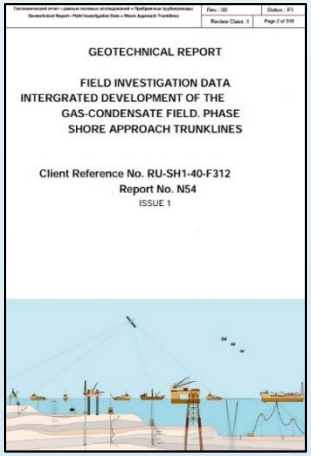
ЦЕНТР КОМПЛЕКСНЫХ МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПБГУ

Выполнение изысканий в соответствие с ГОСТами, СП РФ и западными стандартами (ASTM, BS, ISO)

Наименование грунта по ГОСТ 25100-95 А. S. T. M.	Номер разновидности грунта	Зерновой состав (%); размер частиц (мм)											Природная влажность W, д.	Характеристика пластичности д.е.			Показатель текучести, I I	Плотность г/куб.см.		Угол внутреннего трения , град.	Удельное сцепление, С КПа	Модуль деформации Е, мПа
		галька	гравий	песок						пыль		глина		граница текучести, WI	граница раскатывания,	число пластичности, Ip		влажного грунта, p	скелета грунта, pd			
		> 10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.10	0.10 - 0.05	0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	<0.005										
ИЛ ГЛИНИСТЫЙ FAT CLAY (CH) Very soft	1	0.00	0.10	0.10	0.20	0.20	0.80	4.80	13.50	15.20	11.50	53.60	0.81	0.62	0.29	0.33	1.58	1.50	0.83	9.32	6.40	1.83
СУГЛИНОК МЯГКОПЛАСТИЧНЫЙ LEAN CLAY WITH SAND (CL) Firm	2	0.10	0.50	0.40	0.40	0.30	0.80	7.20	21.30	19.90	9.10	40.10	0.30	0.33	0.18	0.15	0.80	1.94	1.49	13.95	30.54	3.38
СУГЛИНОК ПТ-ТГ LEAN CLAY WITH SAND (CL) Stiff to Very Stiff	3	0.00	0.20	0.50	0.60	0.40	1.30	7.80	21.30	20.50	9.20	38.30	0.20	0.32	0.17	0.15	0.20	2.11	1.76	19.24	54.28	15.90
СУГЛИНОК ТВЕРДЫЙ LEAN CLAY WITH SAND (CL) Very Stiff	4	0.00	0.10	0.30	0.40	0.50	0.80	6.20	22.00	24.00	10.30	35.40	0.17	0.35	0.20	0.15	-0.20	2.14	1.83	17.03	72.33	64.00
ГЛИНА ПОЛУТВЕРДАЯ FAT CLAY (CH) Stiff to Very Stiff	5	0.00	0.00	0.10	0.20	0.20	0.40	3.70	20.90	27.40	12.30	34.90	0.22	0.44	0.21	0.23	0.04	2.06	1.69	-	-	-
ГЛИНА ТВЕРДАЯ FAT CLAY (CH) Very Stiff	6	0.00	0.00	0.10	0.10	0.20	0.50	2.40	14.70	25.30	14.30	42.40	0.23	0.55	0.28	0.27	-0.19	2.05	1.67	17.20	95.45	-







http://imrc-spbu.ru

Спасибо за внимание!