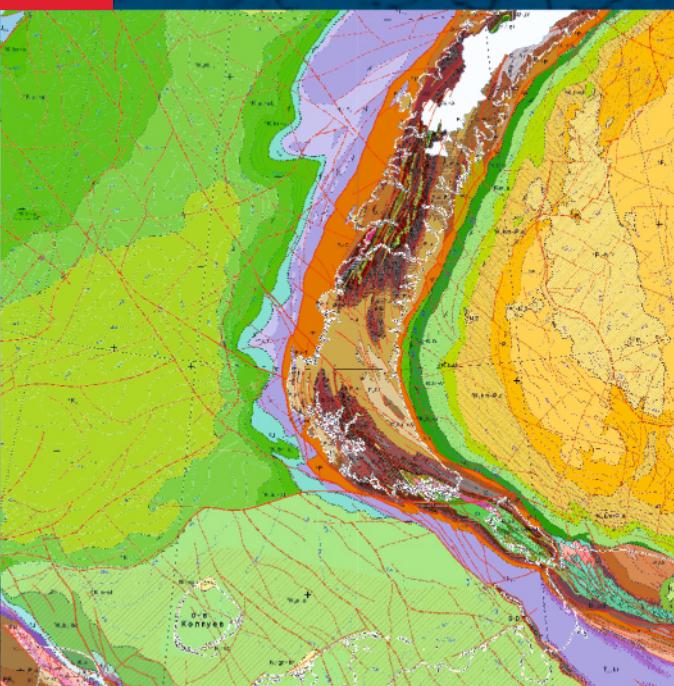
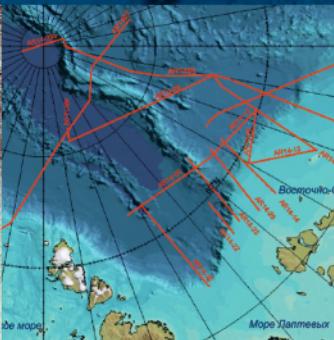
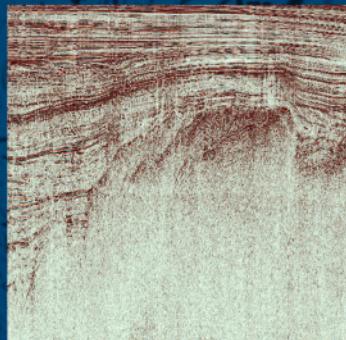


WWW.MAGE.RU

МАГЭ

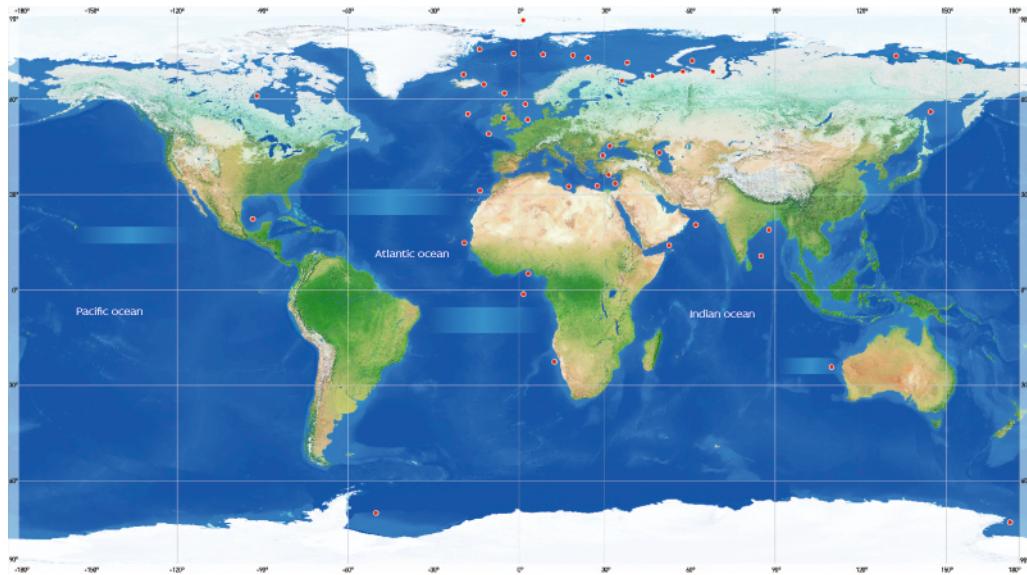


JSC Marine Arctic
Geological Expedition

**ОАО «МОРСКАЯ АРКТИЧЕСКАЯ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНАЯ
ЭКСПЕДИЦИЯ»**

Геолого-геофизические исследования
на шельфе, в транзитной зоне и на суше

Geological and geophysical surveys
offshore, onshore and in the shallows



ABOUT MAGE

JSC MAGE is your reliable partner capable of providing high quality geological and geophysical services on the shelf, in transition zone and onshore.

We specialize in surveying of the structure of shelf seas, transition and coastal areas of the Arctic and the World Ocean. Compliance with international quality and HSE standards is of high priority during works performance.

Our experience, high standard professionalism of our experts and responsible management contribute to the maintenance of leading position at the market of geological and geophysical services, performing high quality surveys under government contracts as well as contracts with Russian and foreign companies.

We have been revealing subsoil resources potential for 45 years already, increasing your and our knowledge in the sphere of geology and geophysics.

Today more than 500 specialists of the Company perform the following types of geological and geophysical surveys:

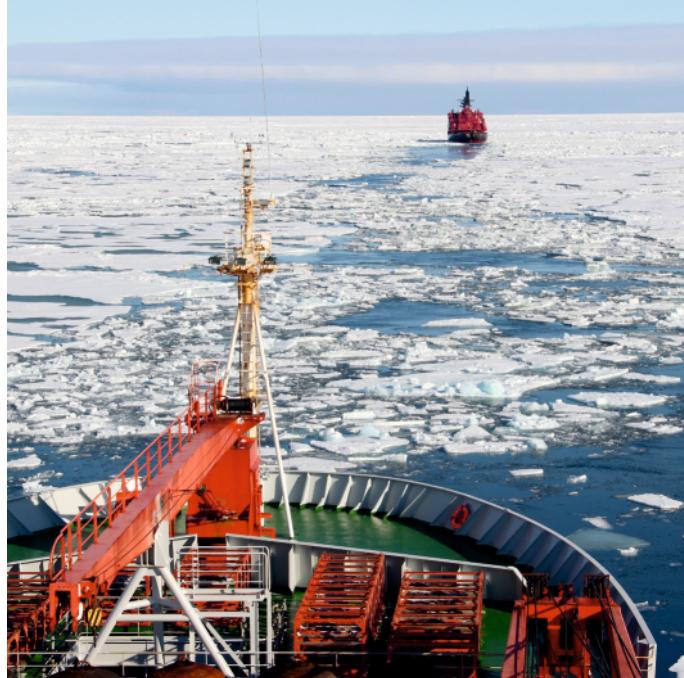
- 2D/3D offshore seismic
- Refraction shooting
- 2D/3D-4C seismic using ocean bottom recorders in transition zone and shallow water
- Differential shipboard magnetic and gravity measurements
- Integrated marine engineering services
- Environmental support of the projects
- Integrated offshore vessel service for oil and gas projects
- 2D/3D land seismic
- Data processing and interpretation
- Geological mapping

О МАГЭ

ОАО «Морская арктическая геологоразведочная экспедиция» – ваш надежный партнер, способный предоставить качественные геолого-геофизические услуги на шельфе, в транзитной зоне и на суше.

Мы специализируемся на изучении строения шельфовых морей, транзитных и прибрежных зон Арктики и Мирового океана. Соблюдение международных стандартов качества, охраны труда, здоровья и окружающей среды является приоритетом при выполнении работ.

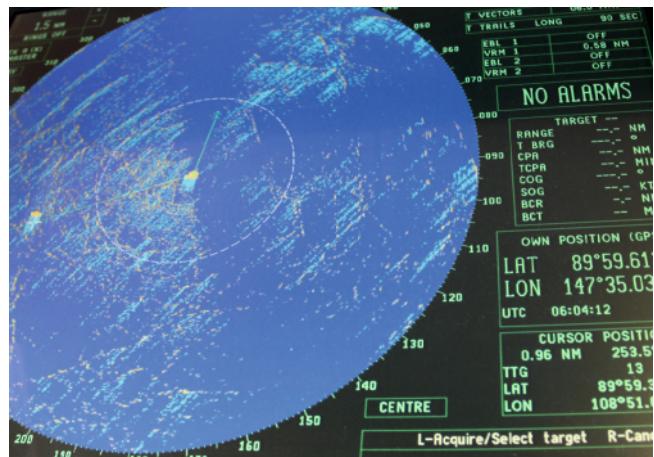
Наш опыт, высокий профессионализм специалистов и ответственное руководство помогают сохранять лидирующие позиции на рынке геолого-геофизических услуг, выполняя качественные исследования как по государственному заказу, так и по контрактам с российскими и зарубежными компаниями.



Уже 45 лет мы раскрываем потенциал недр, расширяя наши и ваши познания в области геологии и геофизики.

В настоящее время более 500 сотрудников компании выполняют следующие виды геолого-геофизических исследований:

- Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ 2D/3D
- Сейсморазведочные работы МПВ
- Сейсморазведка 2D/3D-4C с донными станциями в транзитной зоне и на мелководье
- Дифференциальные гидромагнитные и надводные гравиметрические наблюдения
- Комплексные инженерные изыскания
- Экологическое сопровождение проектов
- Интегрированный сервис морских судов для нефтегазовых проектов
- Сухопутная сейсморазведка 2D/3D
- Обработка и комплексная интерпретация данных
- Геологическое картографирование



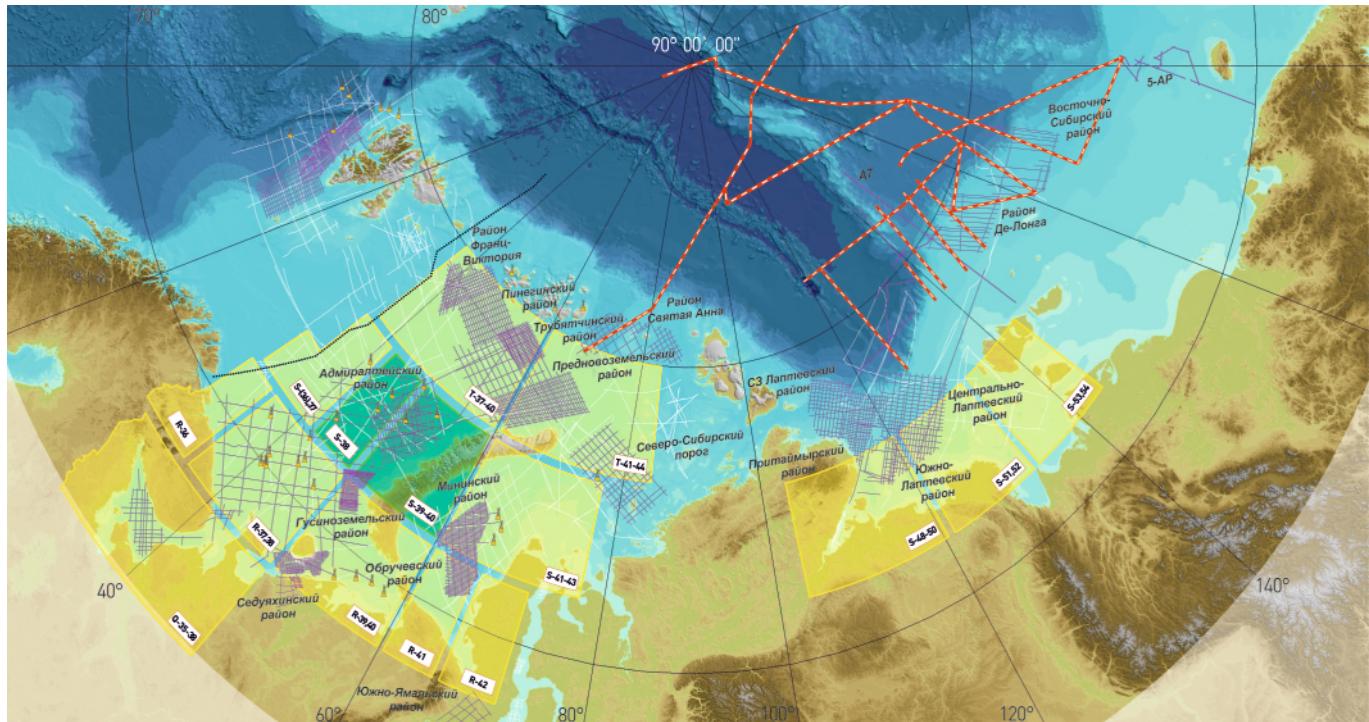


MAGE TODAY

At present MAGE aims at sustainable development of the Company and maintenance of the leading position at the market of geological and geophysical works and related services.

For the achievement of these goals JSC MAGE undertakes the following obligations:

- to improve the quality and to expand the range of the services provided,
- to involve skilled professionals for production process improving,
- to provide the most comfortable and safe working conditions for the Company employees,
- to reduce the level of negative impact on nature, to use the resources effectively,
- to provide long-term mutually beneficial cooperation with clients and contractors.

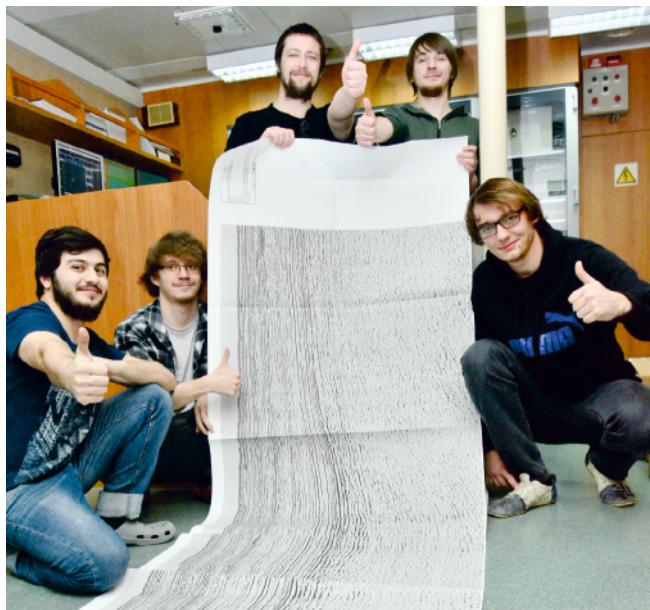


МАГЭ СЕГОДНЯ

Сегодня МАГЭ стремится обеспечить стабильное развитие компании и сохранить лидирующее место на рынке геологоразведочных работ и сопутствующих услуг.

Для достижения указанных целей ОАО «МАГЭ» принимает на себя следующие обязательства:

- повышать качество оказываемых услуг и расширять их спектр,
- привлекать квалифицированных специалистов для улучшения производственного процесса,
- создавать наиболее комфортные и безопасные условия труда для работников компании,
- снижать уровень негативного воздействия на природу, рационально использовать ресурсы,
- обеспечивать долгосрочное взаимовыгодное сотрудничество с заказчиками и подрядчиками.



ENVIRONMENTAL CONSERVATION AND WORK SAFETY ARE THE TOP PRIORITY FOR MAGE

A present-day geoscience service market makes tough requirements on its participants in the field of quality, industrial safety, and environmental protection.

JSC MAGE performs geological and geophysical investigations and has Certificates of conformity to the requirements of:

- The international quality standard ISO 9001:2015;
- The international environmental management standard ISO 14001:2015;
- The international management standard for occupational health and safety OHSAS 18001:2007.

The safety management system of JSC MAGE is certified by the Russian Maritime Register of Shipping and conforms to the requirements of the International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention (ISM Code).

The basis of the Company success is risk assessment and risk management. This approach is an important part of most of the company's processes and is applied at all stages and levels – from analysis of tender documentation to the decision on the technique of specific production task performance.

Effective measures on accidents probability reduction are successfully implemented by the Company, and necessary resources are provided to minimize consequences.





ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ – СОХРАНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА

Современный рынок геолого-геофизических услуг предъявляет к его участникам высокие и очень жесткие требования в области качества, охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

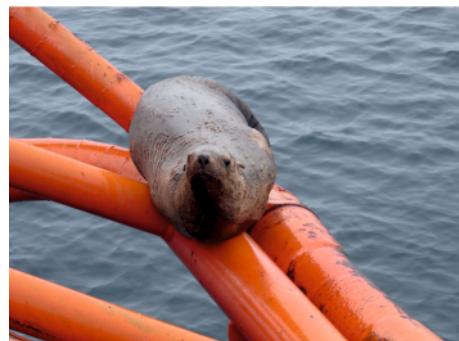
ОАО «МАГЭ» проводит геолого-геофизические изыскания и имеет сертификаты, подтверждающие соответствие требованиям следующих международных стандартов:

- Система менеджмента качества ISO 9001:2015,
- Система экологического менеджмента ISO 14001:2015,
- Система менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда OHSAS 18001:2007.

Система управления безопасностью ОАО «МАГЭ» освидетельствована Российским морским регистром судоходства и признана соответствующей требованиям Международного кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (МКУБ).

Основой успешной деятельности компании является оценка рисков и разработка мер по их снижению. Этот подход является важной частью большинства процессов компании и применяется на всех стадиях и уровнях – от анализа конкурсной документации до решения о способе выполнения конкретного производственного задания.

В компании успешно внедрены эффективные меры по снижению вероятности происшествий и обеспечены необходимые ресурсы для минимизации уровня последствий.





MILESTONES

1972. Complex Marine Arctic Geological-Geophysical Expedition was founded in Murmansk to determine the hydrocarbon and mineral resources potential of the Arctic shelf. In the first years of its activity, the Company delineated more than 40 local structures in the waters of the Barents and Kara seas, and opened a large petroleum province. Regional study on the West Arctic shelf was performed including the Greenland, Barents, and Kara seas. The range of implemented studies included seismic exploration, geological mapping, and gravity measurements.

1978. The implementation of the reference geotraverses program was launched in the Atlantic Ocean.

1987-1990. MAGE took part in the Soviet Antarctic expeditions: geological and geophysical studies on the shelves of the Ross and Weddell seas.

1990. The first seismic line was acquired in the East Siberian Sea.

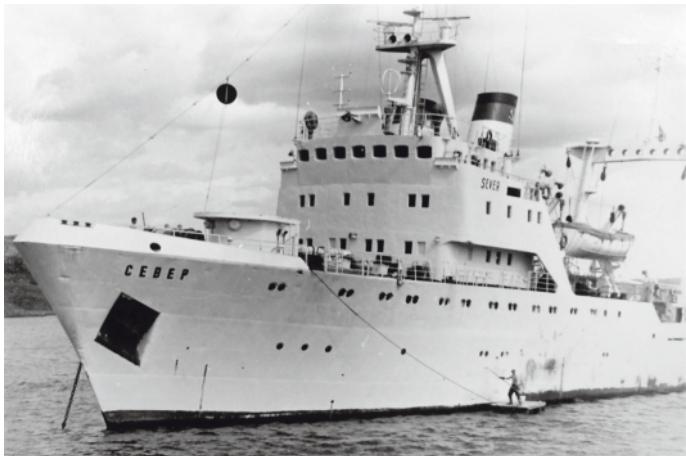
1994. MAGE became a joint-stock company.

2002. 2D seismic investigations were performed on the Libyan Shelf in the Mediterranean Sea, on the Norwegian Shelf in the North and Barents seas. Integrated studies on the Spitsbergen Shelf were relaunched.

2005. MAGE composite authors were awarded with the Russian Federation Government prize in science and technology for development, scientific rationale, and introduction of progressive technologies aimed at creation of ecological and geological basis of subsoil use.

2009. Moscow office of JSC MAGE was established.

2012. Season shallow seismic group of JSC MAGE was established in St. Petersburg. Land seismic group of JSC MAGE was created to perform 2D/3D onshore surveys.





ЯРКИЕ СОБЫТИЯ В ИСТОРИИ МАГЭ

1972. В Мурманске создана Комплексная морская арктическая геолого-геофизическая экспедиция с целью определения перспектив на нефть, газ и твердые полезные ископаемые шельфовых районов Арктики. За первые годы деятельности в акваториях Баренцева и Карского морей выявлено более 40 локальных структур, открыта крупная нефтегазоносная провинция. Проводится региональное изучение Западно-Арктического шельфа, включая Гренландское, Баренцево и Карское моря. Спектр исследований включает сейсморазведку, геологосъемочные работы и гравиметрические съемки.

1978. Начата реализация программы опорных геотраверзов в Атлантическом океане.

1987–1990. Участие в Советских антарктических экспедициях: геолого-геофизические исследования на шельфах морей Росса и Уэдделла.

1990. Отработан первый сейсмический профиль в Восточно-Сибирском море.

1994. Акционирование компании.

2002. Проведена сейсморазведка 2D в Средиземном море на шельфе Ливии, в норвежском секторе Северного и Баренцева морей. Возобновлены комплексные исследования на шельфе архипелага Шпицберген.

2005. За разработку, научное обоснование и внедрение прогрессивных технологий для создания эколого-геологической основы недропользования Западно-Арктического шельфа России авторский коллектив сотрудников МАГЭ удостоен премии Правительства РФ в области науки и техники.





2013. For the first time, a full range of engineering surveys was carried out on the site for the construction of a prospecting and evaluation well in the Pechora Sea. Under JSC MAGE supervision, for the first time in its history 3D seismic survey was performed in the Sea of Okhotsk. First kilometers of onshore seismic survey were acquired on the Yamal Peninsula. 2D seismic took place in the transition zone of the Kara and Barents seas.

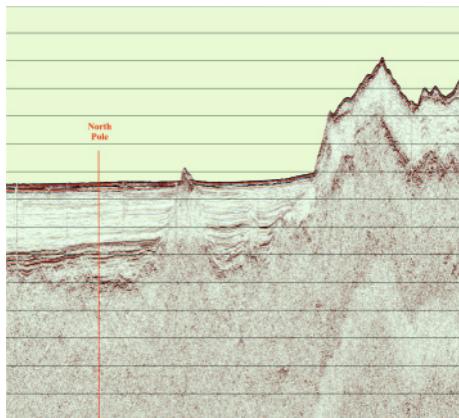
2014. Geophysical operations were performed in the North Pole area of the Russian Arctic. The acquired seismic, gravity, and bathymetry data amounted to 10000 km and provided a rationale for the expansion of the outer limits of the Russian continental shelf. A seismic line lying across the North Pole was shot for the first time in the history of geophysical surveys. A new direction of the Company's activity was mastered – the use of a remotely operated underwater vehicle (ROV) for features and areas investigation

at the stage of engineering surveys and also exploration of plugged and abandoned wells.

2015. MAGE aquired a multi-purpose vessel FEDOR KOVROV with dynamic positioning. Seismic operations were carried out in the Barents, Kara, Celtic, East Siberian seas. A number of engineering surveys were performed for fields and sites infrastructure development for the construction of prospecting and evaluation wells in the Kara Sea and in the Sea of Okhotsk.

2016. The new direction of the Company's activity was mastered – integrated offshore vessel service for oil and gas projects. A representative office was opened in the city of Sochi to develop projects for performance in the Black and Caspian seas. Integrated geophysical surveys were carried out in the region of the continental slope of the East Siberian Sea. The survey was performed in ice-bound conditions in a short-term period of the interseasonal opening and before the closure of the area with ice.

2017. The Company aquired an Anchor Handling Tug Supply Vessel (AHTS) ALMAZ to support the operation of drilling rigs.



2009. Открыт Московский филиал ОАО «МАГЭ».

2012. В Санкт-Петербурге создана Сезонная сейсмическая мелководная партия. Открыта сухопутная партия для проведения наземной сейсморазведки 2D/3D.

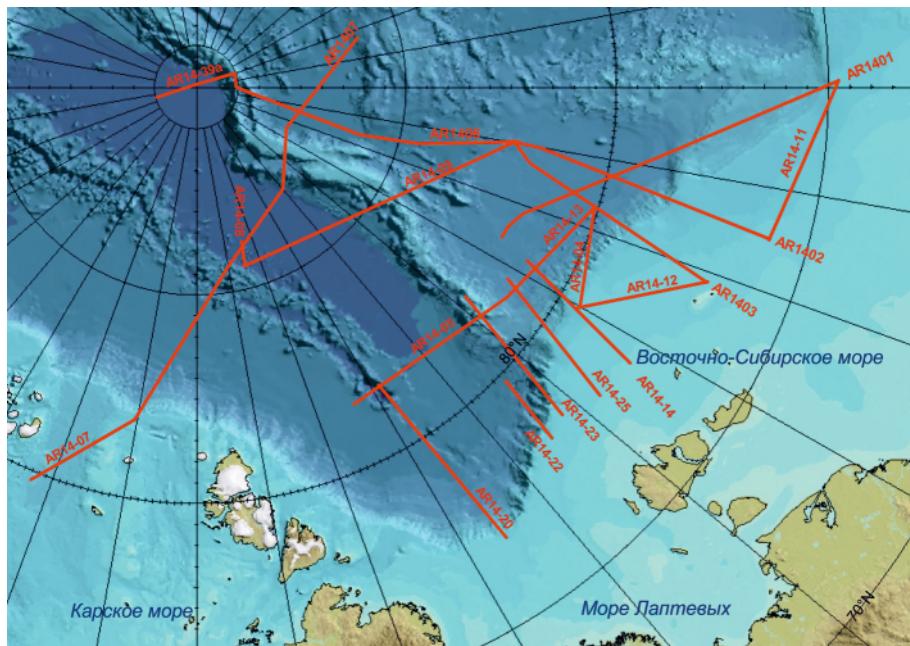
2013. Впервые выполнен полный комплекс инженерно-геологических изысканий на площадке под строительство поисково-оценочной скважины в Печорском море. Под руководством ОАО «МАГЭ» выполнена первая в истории компании сейсморазведка 3D в Охотском море. Отработаны первые километры наземной сейсморазведки на Ямале. Выполняется изучение транзитных зон Карского и Баренцева морей сейсморазведкой 2D.

2014. Проведены геофизические работы в приполюсных районах российской Арктики. Полученные данные сейсморазведки, гравиметрии, батиметрических съемок в объеме 10000 км являются основой для обоснования расширенных границ континентального шельфа РФ. Впервые пройден сейсмический профиль через Северный полюс. Освоено новое направление деятельности компании – применение телекоммуникаций для обследования целей и территории на стадии инженерных изысканий, обследования законсервированных и ликвидированных скважин.

2015. Компанией ОАО «МАГЭ» приобретено многофункциональное судно «Федор Ковров» с динамическим позиционированием. Выполнены сейсморазведочные работы в Баренцевом, Карском, Кельтском, Восточно-Сибирском морях и целый ряд проектов по полному комплексу инженерно-геологических изысканий на объектах обустройства месторождений и площадок под строительство поисково-оценочных скважин в Карском и Охотском морях.

2016. Освоено новое направление деятельности компании – интегрированный сервис морских судов для нефтегазовых проектов. В городе Сочи открыто представительство в целях развития проектов на Черном и Каспийском морях. Проведены комплексные геофизические работы в районе континентального склона Восточно-Сибирского моря. Работы проводились в сложных ледовых условиях в кратковременный период межсезонного открытия и до закрытия района льдом.

2017. Компанией было приобретено транспортно-буксирное судно (ТБС) «Алмаз» для обеспечения работы плавающих буровых установок.





2D/3D OFFSHORE SEISMIC

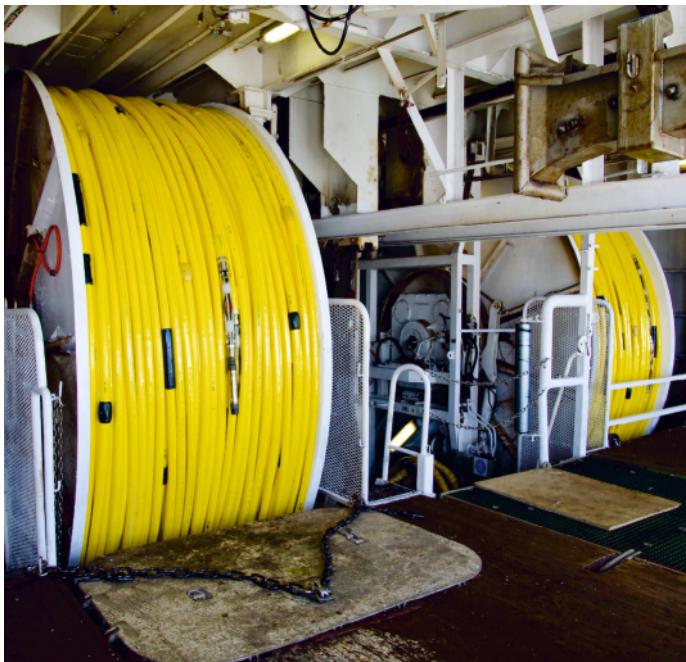
2D CMP reflection survey is a key direction of MAGE activities. New CMP techniques have been adopted on the basis of 2D/3D survey method granting the entry into new geophysical services markets.

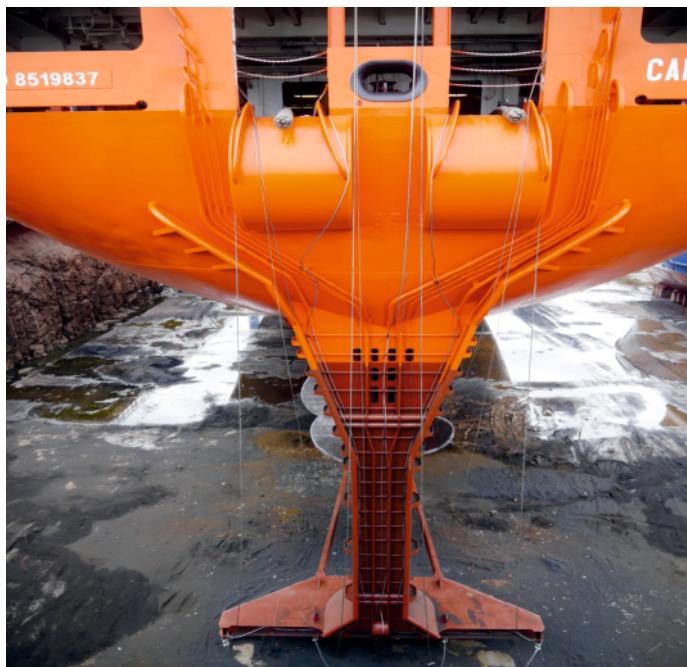
The under-ice seismic survey technique developed and introduced into marine geological and geophysical surveying by MAGE can be used by companies for more successful management of license agreements on the Arctic Shelf.

Geophysical Equipment

Recording system	Sercel Seal 408, Seal 428
On-line seismic QC	Sercel eSQCPro
Seismic streamers	Sercel Sentinel Solid Streamer, Sercel Fluid Filled Streamer
Maximum length of seismic streamers	12000 m
Seismic streamers stabilizing and positioning devices	ION PCS 3 CompassBird 5011E/5011E-2
Air guns and tail buoy positioning system	Seatrack 220/320 Kongsberg Seatex
Navigation system	Orca 2D Concept Systems
Navigation data processing system	Sprint 2D Concept Systems FGPS SeisPos
Air guns	BOLT 1500LL, 1900 LLX ION Sleeve Gun I, II
Max volume of air gun sources	8000 cubic inch
Air gun controllers	RTS BigShot, Seemap GunLink 2000
Seismic data processing and quality control system	ProMAX 2D

3D seismic survey is carried out by MAGE in cooperation with partner companies.





СЕЙСМОРАЗВЕДКА МОВ ОГТ 2D/3D

Сейсморазведочные работы МОВ ОГТ являются основополагающим видом деятельности экспедиции, на базе которого освоены модификации МОВ ОГТ, позволившие выйти на новые рынки геофизических услуг.

Технология подледной сейсморазведки, разработанная и внедренная компанией МАГЭ в практику морских геологоразведочных работ, может быть использована корпорациями для более успешного выполнения лицензионных соглашений на арктическом шельфе.

Геофизическое оборудование

Система регистрации	Sercel Seal 408, Seal 428
Система оперативного контроля качества сейсмических данных	Sercel eSQCPro
Сейсмокосы	Sercel Sentinel Solid Streamer, Sercel Fluid Filled Streamer
Максимальная длина сейсмокосы	12000 м
Система стабилизации и позиционирования сейсмокос	ION PCS 3 CompassBird 5011E/5011E-2
Система позиционирования пневмоисточников и концевого буя	Seatrack 220/320 Kongsberg Seatex
Навигационные системы	Orca 2D Concept Systems
Системы обработки навигационных данных	Sprint 2D Concept Systems FGPS SeisPos
Пневмоисточники	BOLT 1500LL, 1900 LLX ION Sleeve Gun I, II
Максимальный объем массива пневмоисточников	8000 куб. дюймов
Контроллеры пневмоисточников	RTS BigShot, Seamap GunLink 2000
Система обработки и контроля качества сейсмических данных	ProMAX 2D

Сейсморазведочные работы 3D ОАО «МАГЭ» выполняет в сотрудничестве с компаниями-партнерами.





REFRACTION SHOOTING

The regional stage of a sedimentary basin study involves thorough exploration of the Earth's crust, which can't be performed without deep refraction seismic sounding.

Geophysical Equipment

Autonomous bottom seismic system

ABSS-5000, ABSS-4000, SBR-10, SBR-30, SBR-50M

Onboard seismic system

PC with a basic software package for initialization and parameter setup for ABSS work before deployment and reading of seismic data after removing from a line.

Onboard seismic device for seismic data analysis

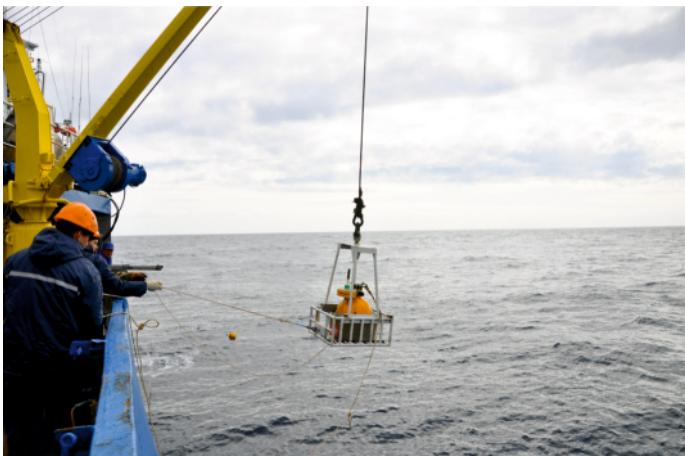
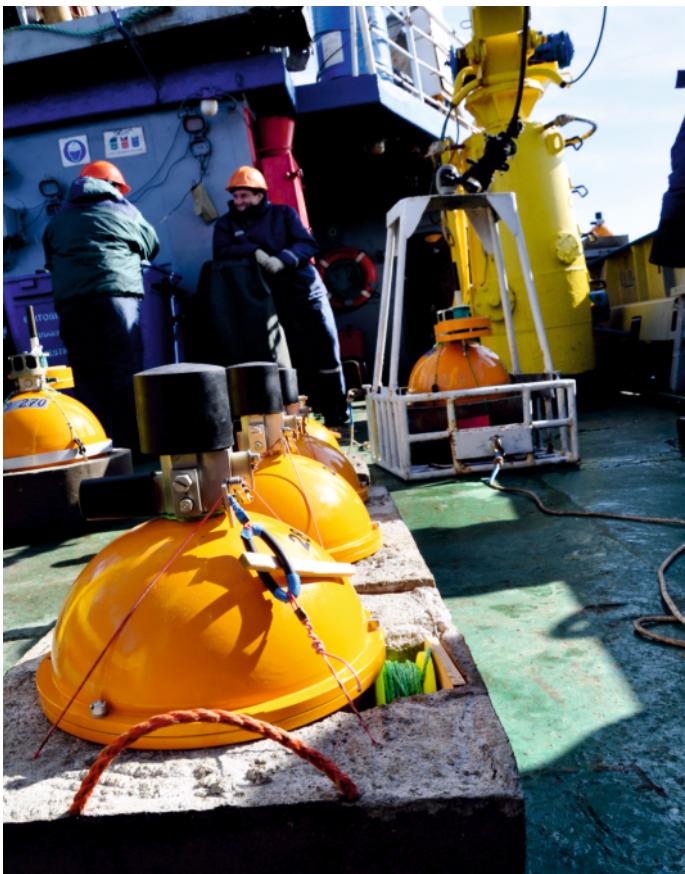
PC with the installed RadExPro+ package for field data quality assessment.

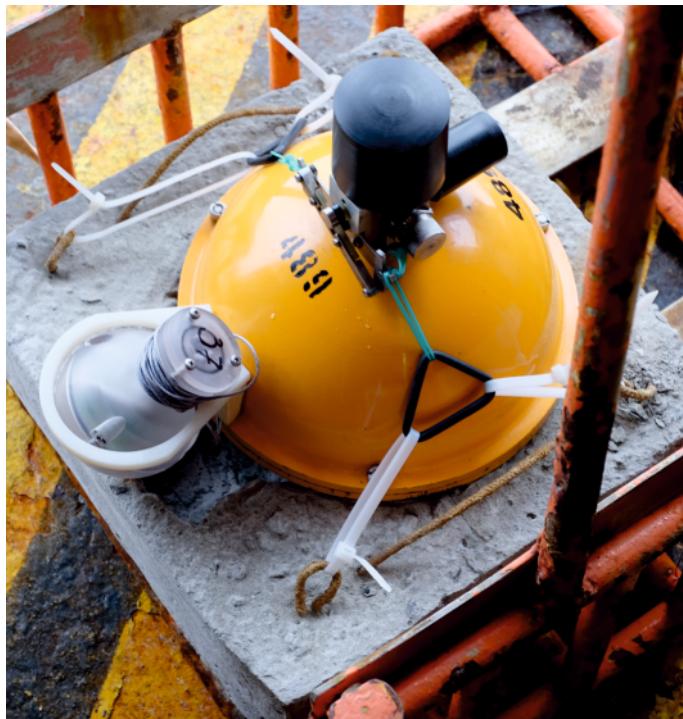
Onboard hydroacoustic communication unit

Used for communication between the vessel and the seismic unit installed at the sea bottom; issuing various commands for the seismic unit and receiving the report on their execution.

Downhole air gun elastic wave source

Puls-6-120, Puls-6-100, Puls-6-30.





СЕЙСМОРАЗВЕДКА МПВ

Региональная стадия изучения любого осадочного бассейна предполагает исследование земной коры на полную мощность, что невозможно без глубинных сейсмических зондирований МПВ.

Геофизическое оборудование

Автономная донная
сейсмическая станция

АДСС-5000, АДСС-4000,
СДС-10, СДС-30, СДС-50М

Бортовой комплекс

ПК с установленным базовым пакетом программного обеспечения, предназначенным для инициализации и задания параметров работы АДСС перед постановкой и считыванием сейсмической информации с них после снятия с профиля.

Бортовое сейсмическое устройство для анализа сейсмических данных

ПК с установленным на нем пакетом RadExPro+, предназначенным для оценки качества полевых материалов.

Блок гидроакустической связи

Предназначен для обмена информацией между судном и сейсмическим модулем, установленным на дне; подачи модулю различных команд и получения справки об их исполнении.

Погружной пневматический источник упругих волн

Пульс-6-12О, Пульс-6-10О, Пульс-6-3О.





2D/3D-4C SEISMIC USING OCEAN BOTTOM RECORDERS IN TRANSITION ZONE AND SHALLOW WATER

Wireless seismic systems are used by the Company for the development of this kind of survey.

High quality of CMP reflection surveys in transition zone, shallow water and onshore in different climatic conditions is provided by using the latest equipment, proved methods, highly skilled and experienced staff.

Wireless independent seismic data recording system enables to:

- construct a “seamless” seismic section at the land-sea boundary;
- operate in areas where widespread equipment (towing cables and bottom telemetry) can't be used – shallow water, wetlands, lakes, land and other landscape conditions;
- perform a spatial four-component seismic survey in 3D(4C) versions at sea depths from 0 to 300 m;
- perform 4C offshore survey recording of seismic wave full vector with min sampling rate of 0.25, 0.5, 1, 2 ms;
- record seismic data from each recording channel to independent SD 4GB data storage.





СЕЙСМОРАЗВЕДКА 2D/3D-4C С ДОННЫМИ СТАНЦИЯМИ В ТРАНЗИТНОЙ ЗОНЕ И НА МЕЛКОВОДЬЕ

Для развития данного направления компания использует сейсморазведочные комплексы, базирующиеся на бескабельных технологиях.

Надежное, высокотехнологичное оборудование, отработанная методика, высококвалифицированный персонал с многолетним опытом работы позволяют МАГЭ обеспечивать качественное производство сейсморазведочных работ МОВ ОГТ в самых различных климатических условиях.

Бескабельная автономная система регистрации сейсмических данных дает возможность:

- построить «бесшовный» сейсмический разрез на границе суши-моря;
- выполнять работу на тех участках, где широко распространенное оборудование (буксируемые кабели и донная телеметрия) не может быть использовано, – мелководье, заболоченные участки, озера, суши и другие ландшафтные условия;
- проводить пространственную 4-компонентную сейсмическую съемку в модификациях МОВ ОГТ 3D(4C) на глубинах моря от 0 до 300 м;
- проводить морскую съемку 4C с регистрацией полного вектора волнового поля и минимальным шагом дискретизации 0,25, 0,5, 1, 2 мс;
- записывать сейсмические данные с каждого канала регистрации на независимый SD носитель с объемом памяти 4Гб.



DIFFERENTIAL SHIPBOARD MAGNETIC AND GRAVITY MEASUREMENTS

MAGE specialists use the following equipment in order to perform differential shipboard magnetic and gravity measurements:

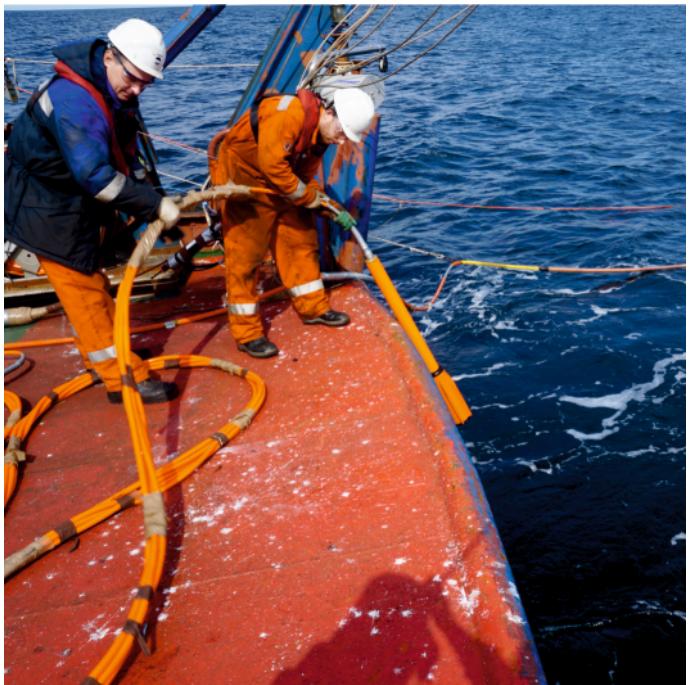
Gravimeters Chekan-AM, Chekan-AM (model Shelf-E), made in Russia (FSUE CSRI Elektropribor);

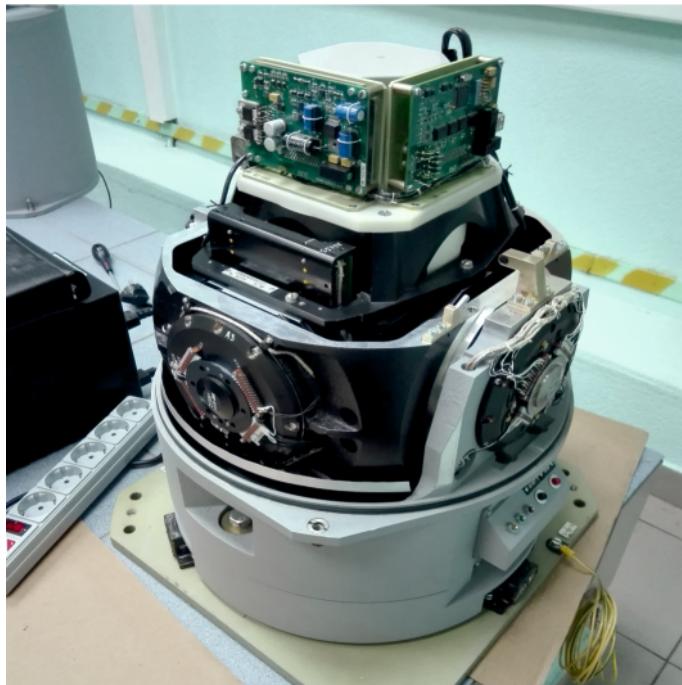
SeaSPY2 Magnetometers, made in Canada (Marine Magnetics).

The use of modern techniques and above mentioned equipment allows performance of large-scale high-precision gravity and magnetic surveys as well as regional surveys along with seismic.

The accuracy of magnetic survey over a regular survey grid makes $\pm 0.5\text{-}2 \text{ nT}$ and $\pm 3\text{-}5 \text{ nT}$ along with seismic.

Gravity survey integrated with seismic is performed at sea force not higher than 4 with accuracy of $\pm 0.3\text{-}0.4 \text{ mGal}$ and $\pm 0.1\text{-}0.2$ for detailed works.





ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ГИДРОМАГНИТНЫЕ И НАДВОДНЫЕ ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Для проведения дифференциальных гидромагнитных и надводных гравиметрических наблюдений специалистами ОАО «МАГЭ» используется следующее оборудование:

Морские гравиметры «ЧЕКАН-АМ», «ЧЕКАН-АМ» (модель «Шельф-Э»), производство Россия (АО «КОНЦЕРН «ЦНИИ ЭЛЕКТРОПРИБОР»);

Магнитометры SeaSPY2, производство Канада (Marine Magnetics).

Использование современных методик и данного оборудования позволяет выполнять крупномасштабные высокоточные гравиметрические и магнитометрические съемки, а также региональные исследования в комплексе с сейсморазведочными работами.

Точность магнитометрических съемок по регулярной сети наблюдений составляет $\pm 0,5\text{--}2$ нТл, в комплексе с сейсморазведочными работами – $\pm 3\text{--}5$ нТл.

Гравиметрические съемки в комплексе с сейсморазведочными работами выполняются при волнении моря до 4 баллов с точностью $\pm 0,3\text{--}0,4$ мГал, а при детальных работах – $\pm 0,1\text{--}0,2$ мГал.



INTEGRATED MARINE ENGINEERING SERVICES

JSC MAGE performs the following services:

High resolution seismic (HR)

HR streamer	SSCT
Producer	Hydroscience Technologies, Inc.
Hydrophone type	Hydroscience polymer hydrophone
Group center interval	6.25 m
Recording system	Hydroscience NTRS2
Streamer length	1200 m
HR streamer	XZone Bottom Fish
Producer	SI Technology
Group center interval	6.25 m
Streamer length	1200 m
Air guns	Sleeve Gun-I, II; GI-Gun
Air guns controller	BigShot
Seismic data processing and quality control system	ProMAX 2D

Ultra-high resolution seismic

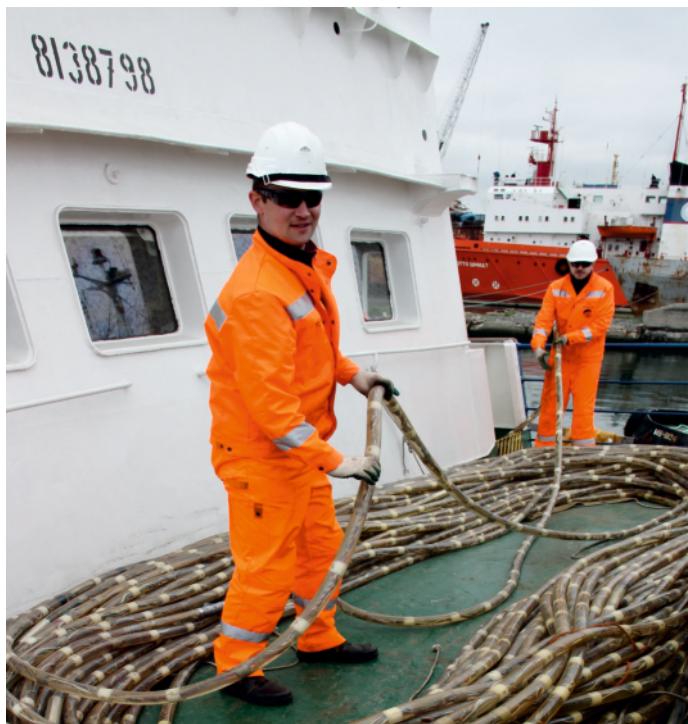
Data receiving station	MultiTrace, 48 channels, Seg-D, Seg-Y
Streamers	Geo-Sense 48 channels, group interval 3.125 m
Sources	Geo-Source 800, 400 electrodes
Energy storage	Geo-Spark 7, 6-16 kJ

Navigational support

Software:	QINSy Survey/Qcloud/Qimera Eiva NaviPack/NaviScan/NaviEdit/NaviModel Trimble HydroPro Navigation Spectra 2D
-----------	--

Hardware dGPS/INS	DGPS C-Nav 2000, 2050R, 3050R Applanix MV + IMU-108 Seapath 330 + MRU5 Kongsberg DSP + Fugro SeaStar iXblue Hydrins SBG Ekinox2-D Inertial
-------------------	---

Acoustic underwater positioning system	Sonardyne Ranger 2 iXblue GAPS-4G
--	--------------------------------------



Bathymetric survey

Multi-beam echo sounders:	
Depths from 0 to 500 m:	Reson Seabat 7125, Kongsberg EM 2040C Dual head
Depths from 0 to 1000 m:	Reson Seabat 7111
Depths from 50 to 3000 m:	Reson Seabat 7160
Single-beam echo sounders:	Reson Navisound 420DS, Kongsberg EA600

Sound velocity in water measurement

Valeport Midas SVP, 600 Bar
Valeport Midas SVX-2 + CTD, 600 Bar
Valeport Midas mini SVP, 50 Bar
Valeport Rapid SVP

Sea level measurement

Valeport miniTide 30 Bar



КОМПЛЕКСНЫЕ МОРСКИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

ОАО «МАГЭ» выполняет следующие виды работ:

Высокоразрешающая сейсморазведка

Высокоразрешающая сейсмокоса	SSCT
Производитель	Hydroscience Technologies, Inc.
Тип гидрофона	Hydroscience polymer hydrophone
Расстояние между центрами групп	6,25 м
Тип регистрирующей системы	Hydroscience NTRS2
Длина сейсмокосы	1200 м
Высокоразрешающая сейсмокоса	XZone Bottom Fish
Производитель	СИ Технолоджи
Расстояние между центрами групп	6,25 м
Длина сейсмокосы	1200 м
Пневмоисточники	Sleeve Gun-I, II; GI-Gun
Контроллер пневмоисточников	BigShot
Система обработки и контроля качества сейсмических данных	ProMAX 2D

Ультравысокоразрешающая сейсморазведка

Станция приема данных	MultiTrace, 48 каналов, Seg-D, Seg-Y
Сейсмокосы	Geo-Sense 48 каналов, интервал между группами 3,125 м
Источники	Geo-Source 800, 400 электродов
Накопители энергии	Geo-Spark 7, 6-16 кДж

Навигационное обеспечение

Программное обеспечение:	QINSy Survey/Qcloud/Qimera Eiva NaviPack/NaviScan/NaviEdit/NaviModel Trimble HydroPro Navigation Spectra 2D
--------------------------	--

Аппаратурное обеспечение dGPS/INS	DGPS C-Nav 2000, 2050R, 3050R Applanix MV + IMU-108 Seapath 330 + MRU5 Kongsberg DSP + Fugro SeaStar iXblue Hydrins SBG Ekinox2-D Inertial
-----------------------------------	---

Акустическая система подводного позиционирования	Sonardyne Ranger 2 iXblue GAPS-4G
--	--------------------------------------

Батиметрическая съемка

Многолучевые эхолоты:	
Глубины 0-500 м:	Reson Seabat 7125, Kongsberg EM 2040C Dual head

Глубины 0-1000 м:	Reson Seabat 7111
-------------------	-------------------

Глубины 50-3000 м:	Reson Seabat 7160
--------------------	-------------------

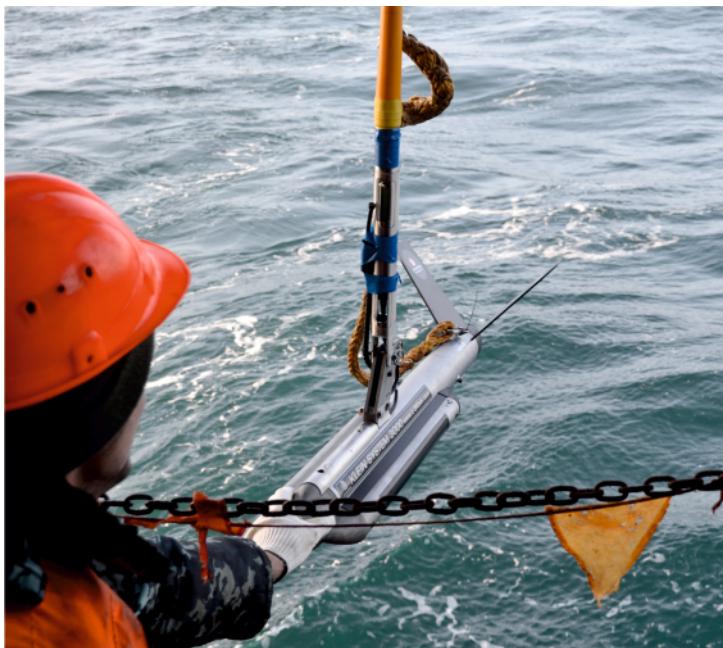
Однолучевые эхолоты:	Reson Navisound 420DS, Kongsberg EA600
----------------------	---

Измерение скорости звука в воде

Valeport Midas SVP, 600 бар	
Valeport Midas SVX-2 + CTD, 600 бар	
Valeport Midas mini SVP, 50 бар	
Valeport Rapid SVP	

Измерение уровня моря	Valeport miniTide 30 бар
-----------------------	--------------------------





Continuous seismic profiling

Data recording system MultiTrace, 48 channels, Seg-D, Seg-Y
 MiniTrace II, two channels, Seg-Y

Seismic Streamers Geo-Sense Mini-Streamers of 8 and 24 hydrophones
 Hydrophone interval of 0.4 m
 Geo-Sense 48 channels,
 Group interval of 3.125 m

Sources Geo-Source 1600, 800, and 200 electrodes
 Geo-Boomer 300-500 J
 Mini Gun (30 cu in)

Energy storage Geo-Spark 6-16 kJ
 Geo-Spark 1 kJ

Parametric sub-bottom profiler

SES-2000 medium

Hydroacoustic antenna: Nonlinear transmitter, linear receiver, beam width $\pm 1.8^\circ$ ($0.22 \times 0.22 \text{ m}^2$)

Transmitter: Primary frequency – 100, 200 kHz
 Secondary low frequencies – 3.5, 5, 6, 8, 10, 12, 15 kHz
 Electric pulse: > 50 kW

Resolution: Vertical resolution > 5 cm

Accuracy: 100 kHz: 0.02 m,
 10 kHz: 0.04 m + 0.02% of water depth

Side-scan sonar

Klein 3050 SP2, 3D-SBP

Magnetic measurements SeaSpy, SeaSpy2,
 Sentinel base station magnetometer

Environmental surveys SBE32 water sampler;
 CTD SBE-19plusV2 SEACAT plus profiler;
 titanium housing up to 7000 m; Van-Vin bottom sampler.



[Непрерывное сейсмоакустическое профилирование](#)

Станция приема MultiTrace, 48 каналов, Seg-D, Seg-Y
данных MiniTrace II, два канала, Seg-Y

Сейсмокосы Geo-Sense мини-кусы из 8 и 24 гидрофонов
с интервалом 0,4 м, Geo-Sense 48 каналов,
интервал между группами 3,125 м

Источники Geo-Source 1600, 800, и 200 электродов
Geo-Boomer 300-500 Дж
Mini Gun (30 куб. дюймов)

Накопители энергии Geo-Spark 6-16 кДж
Geo-Spark 1 кДж

**Параметрический донный
профилограф** SES-2000 medium

Гидроакустическая антенна: нелинейный излучатель,
линейный приемник, ширина луча $\pm 1,8^\circ$ ($0,22 \times 0,22 \text{ м}^2$)

Излучатель: первичная частота – 100, 200 кГц,
вторичные частоты – 3,5, 5, 6, 8, 10, 12, 15 кГц, мощность
электрического импульса: > 50 кВт

Разрешение:

вертикальная разрешающая
способность > 5 см

Точность: 10 кГц: 0,02 м,
100 кГц: 0,04 м + 0,02% от глубины воды

Гидролокация бокового обзора Klein 3050 SP2, 3D-SBP

Магнитометрия SeaSpy, SeaSpy2,
Магнитовариационная станция Sentinel

**Инженерно-
экологические
исследования** система пробоотбора воды SBE32;
профилограф CTD SBE-19plusV2
SEACAT plus в титановом корпусе
до 7000 м; дночерпатель Ван-Вина.



GEOTECHNICAL WORKS

Bottom sampling:

- Gravity corer: GEO Drop Corer, UNGS. Variable corer length depending on project requirements: 3, 4, 6, 9 m;
- Vibro corer: GEO Vibro Corer 3000 + 6000. Variable corer length depending on project requirements: 3, 4, 6, 9 m.

Soil testing in offshore laboratory:

- undrained shear strength determination;
- soil physical properties determination;
- soil thermophysical properties determination;
- soil electrophysical properties determination;
- soil treatment, description and photography.



ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Отбор проб донного грунта:

- гравитационные пробоотборники GEO Drop Corer, УНГС. Возможность изменения длины пробоотборника в зависимости от требований проекта: 3, 4, 6, 9 м;
- вибрационные пробоотборники GEO Vibro Corer 3000 + 6000. Возможность изменения длины пробоотборника: 3, 4, 6, 9 м.

Выполнение испытаний грунтов в судовой лаборатории:

- определение сопротивления недренированному сдвигу грунтов (лабораторная крыльчатка, микропенетрометр, микрокрыльчатка);
- определение физических свойств грунтов;
- определение теплофизических свойств;
- определение электрофизических свойств;
- обработка, фотографирование и описание керна.





SUBSEA OPERATIONS

JSC MAGE performs a wide range of subsea operations including inspection of existing subsea assets and pipelines, survey phase of offshore oil and gas projects, inspection of suspended and abandoned wells. Sperre SUB-fighter 15k and Perry Slingsby Triton XLR remotely operated vehicles (ROV) or the subcontractors ROVs are used.

Data acquisition software:

- Visual Soft 10.1 Suite
- SSP&T DVS-Pro
- Options video logger
- QINSy 8.1
- EIVA

Operations performed by JSC MAGE include the following:

- general visual inspection of project pipeline routes and area inspection including HD video recording;
- side-scan sonar, multibeam echo sounder and magnetometer target inspection using Kongsberg 1171 scanning sonar and Innovatum Smartsearch magnetic gradiometer;
- seawater, soil and gas sampling. ROV General Oceanics Niskin water sampler, core and Sperre DNV gas sampler are used;

- marine growth cleaning of any underwater surfaces using cavitation cleaning system CaviBlaster 1228 or Sperre 1500W mechanical brush fitted with Osborn cleaning brushes;
- cathodic protection system monitoring using CP probe Polatrak Deep C Meter 300 AD;
- measuring of wall thickness of underwater pipelines through the isolation using the Cygnus M5-ROV-2K ultrasonic thickness meter;
- buried cables and pipelines tracking using Innovatum Smartrak pipetracker including TG-10 UK tone generator;
- underwater structures position, pitch and roll measurements using Ocean Tools DISTIL;
- underwater pipelines inspection using wheeled-skid equipped with Kongsberg 1171 profilers and video cameras on booms;
- nondestructive testing (NDT) of underwater pipelines welds;
- objects recovery from seabed;
- drilling support with the following tools: wellhead cleaning tool, GR29 grinder, fluid injection pump etc.

ПОДВОДНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ОАО «МАГЭ» осуществляет широкий спектр подводно-технических работ как в рамках инженерных изысканий для проектируемых объектов морской добычи нефти и газа, так и работ на действующих подводных добывающих комплексах, на трубопроводах, на законсервированных и ликвидированных скважинах. Для этих работ могут применяться собственные телеконтролируемые подводные аппараты (ТНПА) Sperre SUB-fighter 15k, Perry Slingsby Triton XLR либо ТНПА, предоставленный субподрядчиками.

Сбор данных может осуществляться при помощи следующего программного обеспечения:

- Visual Soft 10.1 Suite
- МПКиТ DVS-Pro
- Options video logger
- QINSy 8.1
- EIVA

Работы, выполняемые ОАО «МАГЭ», включают в себя:

- визуальный осмотр проектируемых трасс трубопроводов и сплошной видеоосмотр площадок, в том числе съемку в HD качестве;
- допоиск целей, выявленных с помощью ГЛБО, многолучевого эхолота и магнитометра, с применением гидролокатора кругового/секторного обзора Kongsberg 1171 и магнитного градиентометра Innovatum Smartsearch;

- отбор проб воды, грунта и газа (отбор производится с помощью батометров ROV General Oceanics, пробоотборника грунта, пробоотборника газа Sperre DNV);
- очистку подводных объектов от морских обрастаний с помощью установки кавитационной очистки CaviBlaster 1228 или с помощью механической щётки Sperre 1500 W с насадками Osborn;
- оценку состояния системы электрохимической защиты (ЭХЗ) с помощью измерителя катодного потенциала Deep C Meter 300 AD;
- измерение фактической толщины стенок подводных трубопроводов через изоляционное покрытие с помощью ультразвукового толщиномера Cygnus M5-ROV-2K;
- поиск заглубленных кабелей и трубопроводов с помощью магнитометрического трассоискателя Innovatum Smartrak, в том числе с подключением тонового генератора TG-10 UK;
- измерение пространственного положения (крен, дифферент) подводных конструкций с помощью Ocean Tools DISTIL;
- обследование подводных трубопроводов с помощью ТНПА, оснащённого профилемерами Kongsberg 1171 и видеокамерами;
- неразрушающий контроль сварных швов подводных трубопроводов;
- остропку и подъём затонувших объектов;
- работы по сопровождению бурения скважин с использованием очистного инструмента для КГ, УШМ GR29, насоса высокого давления и т.д.



ENVIRONMENTAL SUPPORT OF THE PROJECTS

Engineering and Environmental Surveys

JSC MAGE performs qualified engineering and environmental surveys. It is an important stage of pre-project arrangements, which provide an integrated assessment of the environmental conditions of a projected construction site. The performance of engineering and environmental surveys is required for the project to pass the process of expert examination. Ecological survey provides an opportunity to prevent, minimize and escape possible negative effects as well as preserve natural habitat. The data collected as a result of engineering surveys, are applied for preparation of ecological documents (environment impact assessment, environment management plan, integrated assessment of territory etc.).

Ecological Monitoring

JSC MAGE is highly experienced in environmental pollution monitoring. We involve integrated systems of data collection and analysis which allow monitoring of variations of main environmental indicators. Ecological monitoring is available at all stages of business development or geological exploration.

All required indicators of the environment components condition (air, water, ground, flora and fauna etc.) are recorded after integrated ecological monitoring. Regular performance of the ecological monitoring procedure provides an opportunity to analyze all indicators over time and respond effectively to any possible variations.

Environmental Design – The State Environmental Expert Review (SEER)

JSC MAGE has extended experience in ecological design and SEER passing. The experts of the Company apply required software and unique techniques regarding simulation of accidental oil spills. At the present moment, more than 30 projects have been successfully executed.





ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТОВ

Инженерно-экологические изыскания

ОАО «МАГЭ» осуществляет квалифицированные инженерно-экологические изыскания. Мероприятия являются важным этапом предпроектной подготовки, позволяющим комплексно оценить состояние окружающей среды на участке предполагаемого строительства. Проведение инженерно-экологических изысканий необходимо для прохождения проектом экспертизы. Проведение экологических изысканий дает возможность предупредить, минимизировать или полностью избежать отрицательных последствий для окружающей среды, а также обеспечить сохранение естественной среды обитания. Информация, полученная в результате инженерных изысканий, применяется для подготовки экологической документации (ОВОС, ПМ ОСС, комплексной оценки территории и т.д.).

Экологический мониторинг

ОАО «МАГЭ» имеет большой опыт проведения мониторинга загрязнения окружающей среды. Мы внедряем комплексные системы сбора и анализа данных, что позволяет отследить динамику изменения основных показателей влияния на окружающую среду. Экологический мониторинг можно проводить на всех этапах создания предприятий или проведения геологоразведочных работ.

После проведения комплексного экологического мониторинга фиксируются все необходимые показатели состояния компонентов окружающей среды – воздуха, воды, грунта, флоры, фауны и других. Регулярное проведение процедуры позволяет видеть их в динамике и оперативно реагировать на любые изменения.

Экологическое проектирование – Государственная экологическая экспертиза

ОАО «МАГЭ» имеет обширный опыт экологического проектирования и прохождения Государственной экологической экспертизы; специалисты компании используют необходимое программное обеспечение и уникальные методики в части моделирования аварийных разливов нефтепродуктов в море. В настоящий момент успешно реализовано более 30 проектов.



INTEGRATED OFFSHORE VESSEL SERVICE FOR OIL AND GAS PROJECTS

In 2016 the Company has developed a new type of activity – Integrated offshore vessel service for oil and gas projects. During three years of this work, MAGE has presented 40 vessels for servicing semi-submersible drilling rigs and jack-up drilling rigs:

2016: 2 vessels for servicing one semi-submersible drilling rig in the Sea of Okhotsk (Sakhalin);

2017: 16 vessels for servicing one semi-submersible drilling rig in the Kara Sea (Murmansk) and three semi-submersible drilling rigs in the Sea of Okhotsk (Sakhalin). One ice-breaker for performing works to manage ice conditions in the Pechora Sea;

2018: 20 vessels for servicing one semi-submersible drilling rig and one jack-up drilling rig in the Kara Sea (Murmansk) and three semi-submersible drilling rigs in the Sea of Okhotsk (Sakhalin). One ice-breaker for performing works to manage ice conditions in the Pechora Sea.

MAGE offers comprehensive solutions of clients' tasks involving the following types of ships:

- Anchor handling tug supply vessels (AHTS);
- Platform supply vessels (PSV);
- Passenger vessels;
- Icebreakers (ice condition management services).

AHTS services:

- Drilling rig towage;
- Drilling rig anchors operations;
- Delivery of cargoes, equipment, fuel, water and other supplies, passengers;
- Ice towing.

Supply vessel services:

- Delivery of cargoes, equipment, fuel, water and other supplies, passengers, radioactive elements and their transportation ashore;
- Removal of drilled sludge and other wastes.

Passenger vessel services:

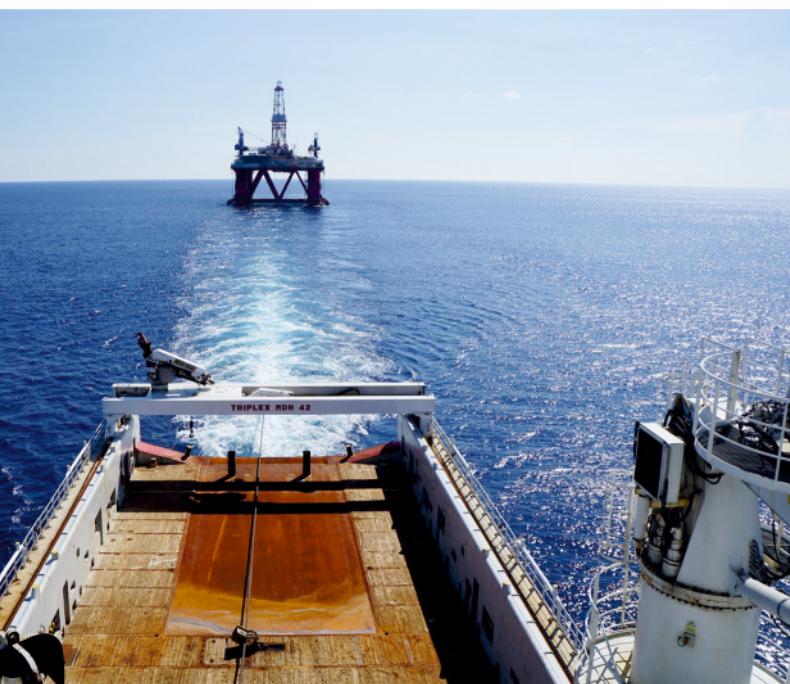
- The transport support of passengers (drilling rig crews, service engineers and others) and cargoes between drilling rigs and ports.

Ice condition management:

- Breakdown of ice formations and fields, crusher of ice formations and/or change of their drift direction;
- Icebreaking observation and ice escort;
- Issue of recommendations to captains of ships for safe ship navigation in ice conditions;
- Reporting on hydrometeorological and ice conditions.



ИНТЕГРИРОВАННЫЙ СЕРВИС МОРСКИХ СУДОВ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТОВ



В 2016 году компанией было освоено новое направление деятельности – интегрированный сервис морских судов для нефтегазовых проектов. За три года работы нового направления МАГЭ предоставила 40 судов для обслуживания ППБУ и СПБУ:

2016 год: 2 судна для обслуживания одной ППБУ в Охотском море (Сахалин);

2017 год: 16 судов для обслуживания одной ППБУ в Карском море (Мурманск) и трёх ППБУ в Охотском море (Сахалин). 1 ледокол для выполнения работ по управлению ледовой обстановкой в Печорском море;

2018 год: 20 судов для обслуживания одной ППБУ и одной СПБУ в Карском море (Мурманск) и трёх ППБУ в Охотском море (Сахалин). 1 ледокол для выполнения работ по управлению ледовой обстановкой в Печорском море.

МАГЭ предлагает комплексные решения задач клиентов с использованием следующих типов судов:

- Транспортно-буксирные суда;
- Суда снабжения буровых платформ;
- Пассажирские суда;
- Ледоколы (услуги по управлению ледовой обстановкой).

Услуги с использованием транспортно-буксирных судов:

- Буксировка буровых установок;
- Проведение операций с якорями буровых установок;
- Доставка грузов, оборудования, топлива, воды, пассажиров;
- Буксировка айсбергов.

Услуги с использованием судов снабжения:

- Доставка грузов, оборудования, топлива, воды и другого снабжения, пассажиров, радиоактивных элементов и их вывоз на берег;
- Вывоз бурового шлама и прочих отходов.

Услуги с использованием пассажирских судов:

- Обеспечение перевозки пассажиров (экипажей буровых бригад, сервисных инженеров и др.) и грузов между буровыми установками и портом.

Управление ледовой обстановкой:

- Разрушение ледовых образований и полей, измельчение и/или изменение направления движения ледовых образований;
- Ледокольная разведка и ледовая проводка;
- Выдача рекомендаций капитанам судов по безопасному управлению судами в ледовых условиях;
- Разработка отчётов о гидрометеорологической и ледовой обстановке.





2D/3D LAND SEISMIC

2D/3D land seismic surveying is one of the new directions that are being successfully developed by MAGE.

JSC MAGE is one of the few Russian companies able to perform seismic surveys aimed at creation of the continuous grid of regional geophysical lines, in order to tie seismic surveys performed offshore and onshore.

Experienced personnel as well as the use of the latest equipment and proven techniques provide prompt performance of works in compliance with quality standards.

The wireless separate system of seismic acquisition GSX produced by GEOSPACE (the USA) enables to:

- obtain seismic data for 45 days on a single charge;
- deploy equipment in any hard-to-reach zones of the survey areas;
- acquire high quality data at lower operational costs.

A tracking device aimed at geophones monitoring allows deploying and setting receiver lines offline.

Recording system specifications:

- GSX Data Recorder wireless unit;
- Scalability up to 50000 channels;
- 24-bit AD delta-sigma converter;
- Continuous recording for 30 days;
- Compatibility with exploders, vibratory and pulsed seismic sources;
- Standard line analog input;
- Built-in test generator;
- 4 Gb nonvolatile storage.

Onshore seismic surveys are performed with the use of technologies allowing to produce a minimal possible impact on the ecological system - non-explosive pulsed electromagnetic seismic sources SEM-100 are applied for excitation.

Seismic source specifications:

- Nature of the impact on the ground – electromagnetic, pulsed;
- Power modules number, pcs. – 4;
- Solenoid linkage power, N – 10×10^5 ;
- Excitation pulse duration, ms – 4....10;
- Source gross weight, kg – 7870.





СУХОПУТНАЯ СЕЙСМОРАЗВЕДКА 2D/3D

Одно из новых направлений, успешно осваиваемых МАГЭ, – наземная сейсморазведка.

ОАО «МАГЭ» – одна из немногих компаний в России, способных своими силами выполнять работы для создания непрерывного каркаса региональных геофизических профилей и решения проблем увязки сейсморазведочных работ, выполняемых на акватории морей и на суше.

Квалифицированный персонал и использование в работе новейшей аппаратуры и отработанных технологий обеспечивают выполнение работ в короткие сроки и в соответствии со стандартами качества.



Беспроводная автономная система регистрации сейсмических данных GSX производства компании GEOSPACE (США) позволяет:

- получать сейсмические данные без подзарядки регистраторов в течение 45 суток;
- размещать оборудование в любых труднодоступных районах отрабатываемых площадей;
- получать информацию высокого качества с меньшими производственными затратами.

Устройство для слежения за регистраторами сейсмоданных дает возможность автономно раскладывать и настраивать приемные линии.

Технические характеристики системы регистрации:

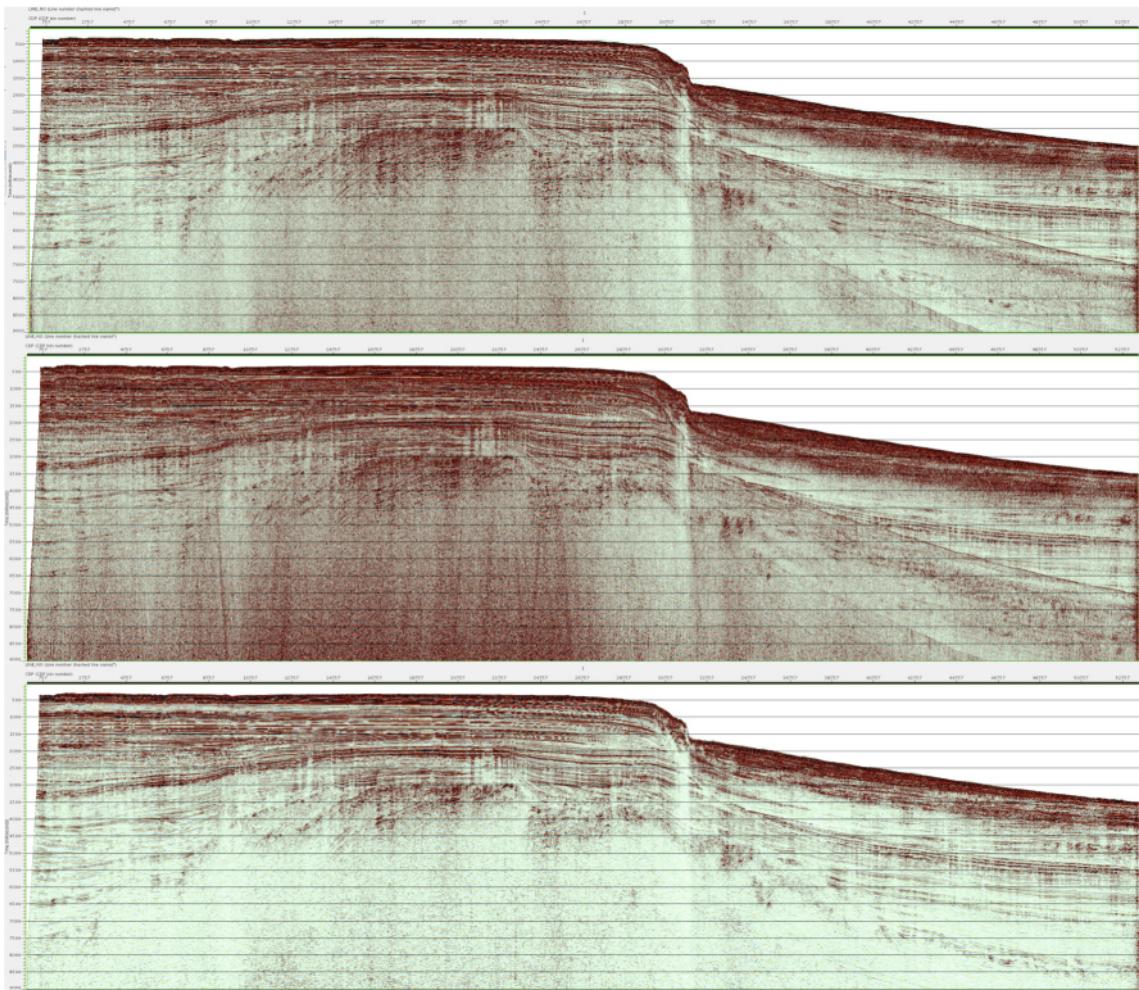
- Бескабельный блок GSX Data Recorder;
- Масштабируемость до 50000 каналов;
- 24-битный АЦП Дельта-сигма;
- До 30 дней непрерывной записи данных;
- Совместимость с взрывными, вибрационными и импульсными источниками сейсмического сигнала;
- Стандартный линейный аналоговый вход;
- Встроенный генератор тестовых сигналов;
- 4 Гб энергонезависимой памяти для хранения данных.

Наземные сейсморазведочные работы выполняются с использованием технологий, позволяющих минимизировать возможное воздействие на экологическую систему, – для возбуждения сигнала применяются невзрывные импульсные электромагнитные источники сейсмических колебаний СЭМ-100.

Технические характеристики источника сигнала:

- Характер воздействия на грунт – электромагнитный, импульсный;
- Количество силовых модулей, шт. – 4;
- Пиковая сила тяги электромагнитов, Н – 10×10^5 ;
- Длительность импульса воздействия, мс – 4...10;
- Полная масса источника, кг – 7870.





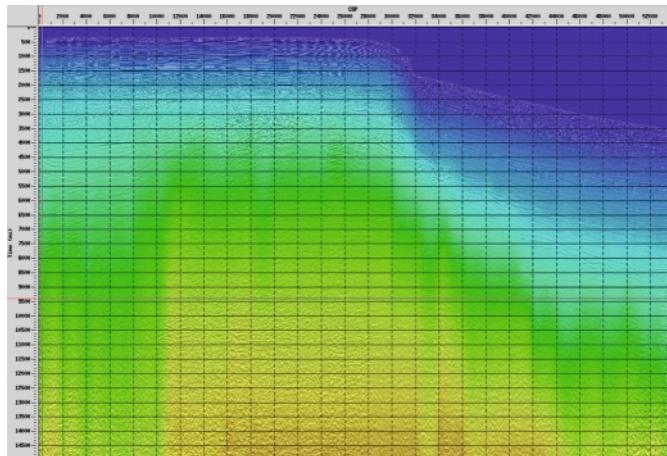
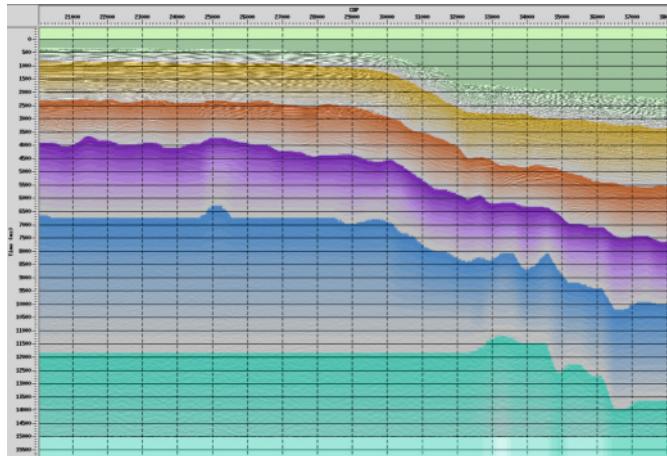
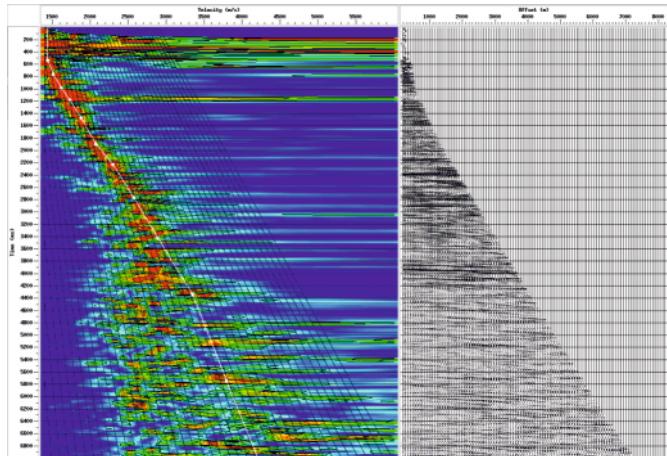
DATA PROCESSING

JSC MAGE performs a complete cycle of 2D/3D reflection, refraction, and high resolution offshore, transition zone, and onshore seismic data processing; as well as quality control of acquired data and onboard data processing.

Our team includes highly skilled geophysicists-processors, engineers, technical experts with longstanding data processing experience in the industry, able to handle a task of any complexity.

State-of-the-art hardware and software is applied for operations:

- Processing servers: HP DL380p G8, DEPO Storm 33OP1;
- Cluster data storage systems: EMC ISILON X200, QNAPTS-EC1679U-RP;
- Domestic interpretation and processing system Prime (Yandex.Terra) and parallel processing software SeisSpace/ProMAX (Landmark, Halliburton);
- Workplaces in accordance with the latest standards and requirements.



ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Выполняем полную обработку морских, транзитных и сухопутных данных 2D/3D МОВ ОГТ, МПВ и СВР, а также контроль качества и обработку на борту судна.

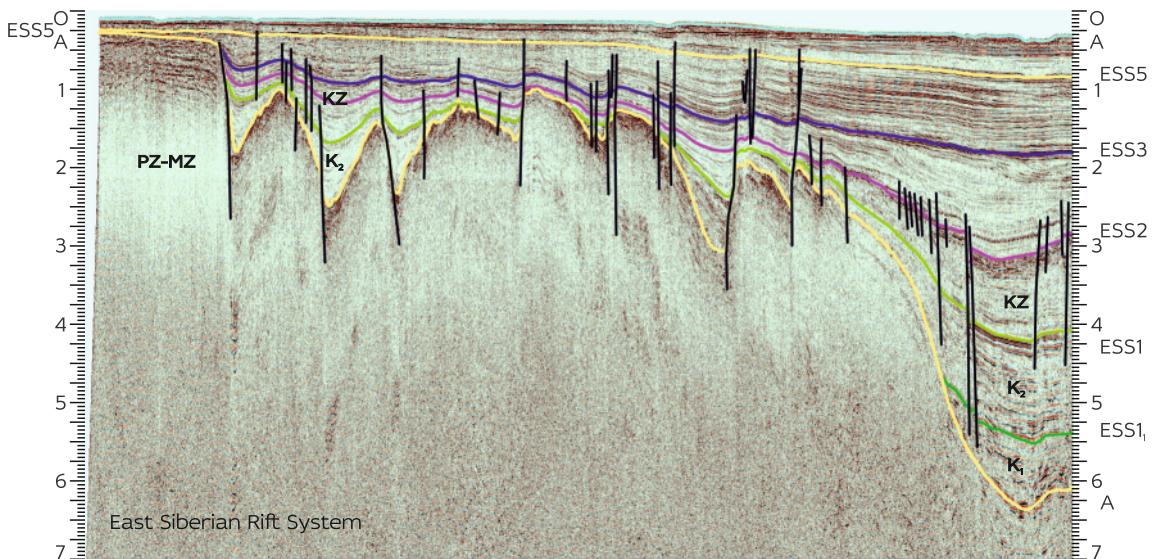
Для работы мы используем современное оборудование и программное обеспечение:

- серверы обработки: HP DL380P G8, DEPO Storm 335OP1;
- системы хранения данных EMC ISILON X200, QNAPTS-EC1679U-RP;
- отечественный комплекс интерпретационной обработки Prime от «Яндекс.Терра» и программное обеспечение параллельной обработки SeisSpace/ProMAX от Landmark, Halliburton;
- рабочие места отвечают всем современным стандартам и требованиям.

В нашей команде высококвалифицированные геофизики-обработчики, инженеры и технические специалисты с многолетним опытом работы в отрасли, которые смогут справиться с задачами любой сложности.



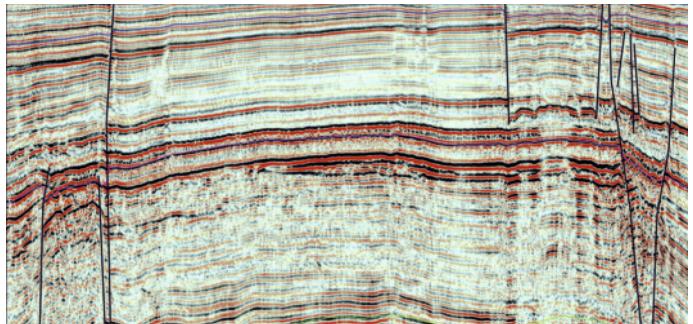
Time Section along ESS1611 Line



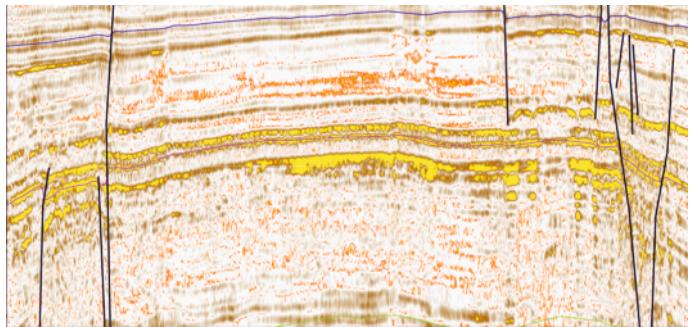
INTEGRATED INTERPRETATION

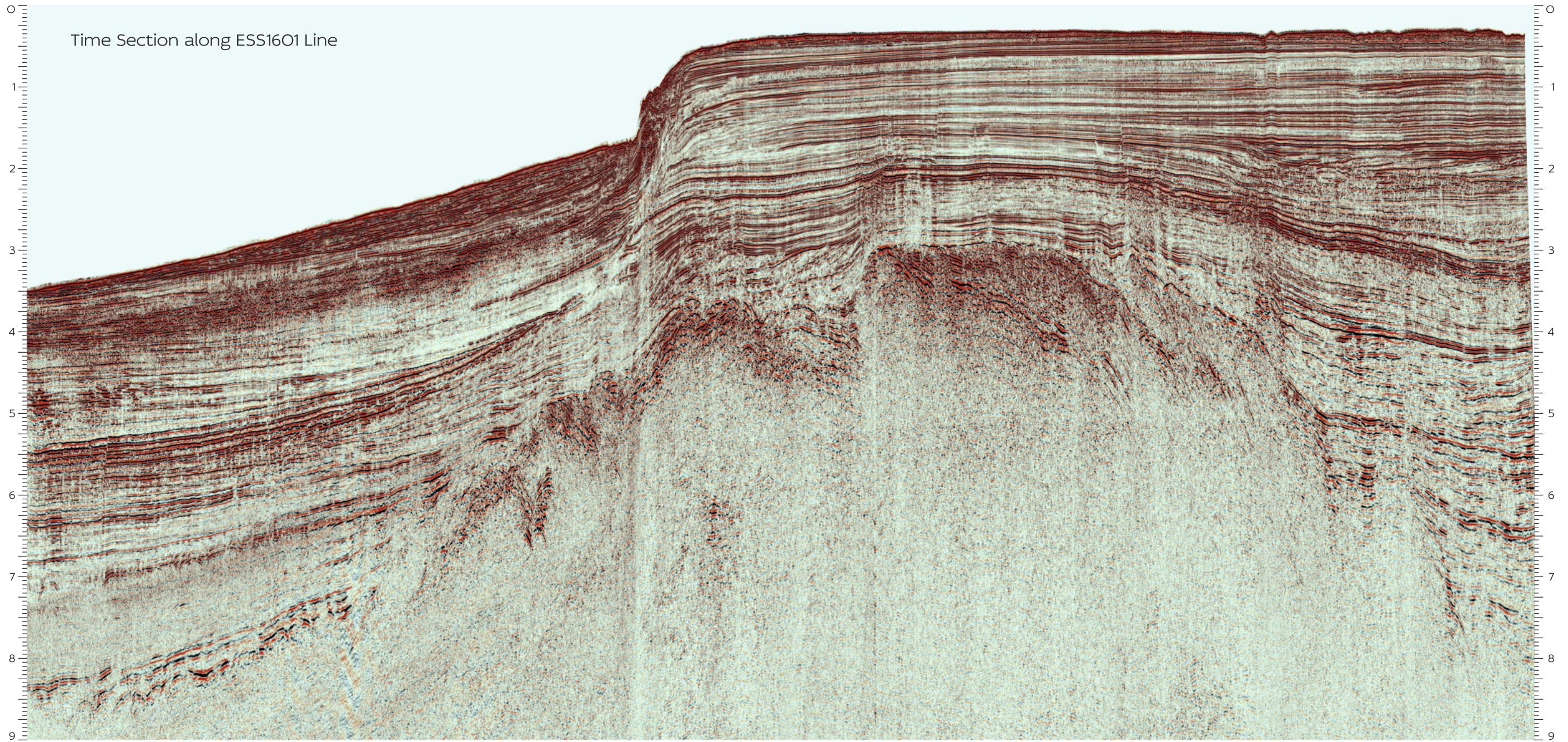
JSC MAGE performs integrated interpretation of the following geological and geophysical data:

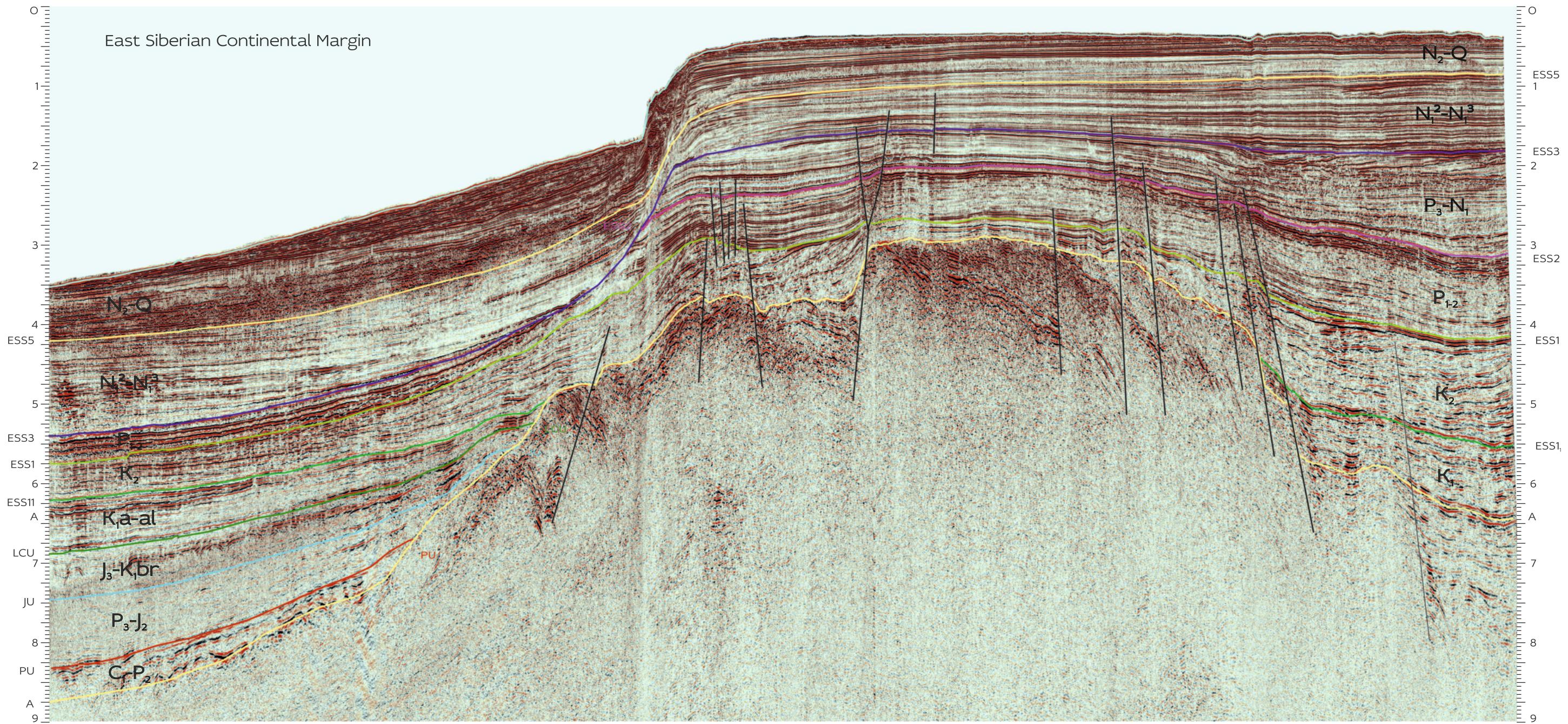
- Reflection shooting:
 - traveltime interpretation;
 - amplitude interpretation;
 - seismic modelling
- Seismic acoustics, UHR and HR reflection seismic:
 - geological mapping;
 - engineering surveys.
- Refraction shooting:
 - study of the entire crustal thickness.
- Gravity and magnetic measurements:
 - filtration, continuation and modelling of geophysical fields for study of a geological section density and magnetic properties.



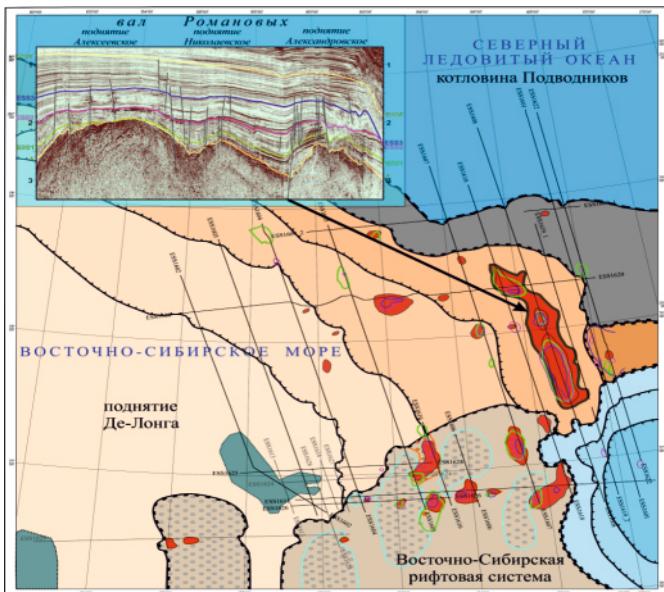
Seismic attributes analysis



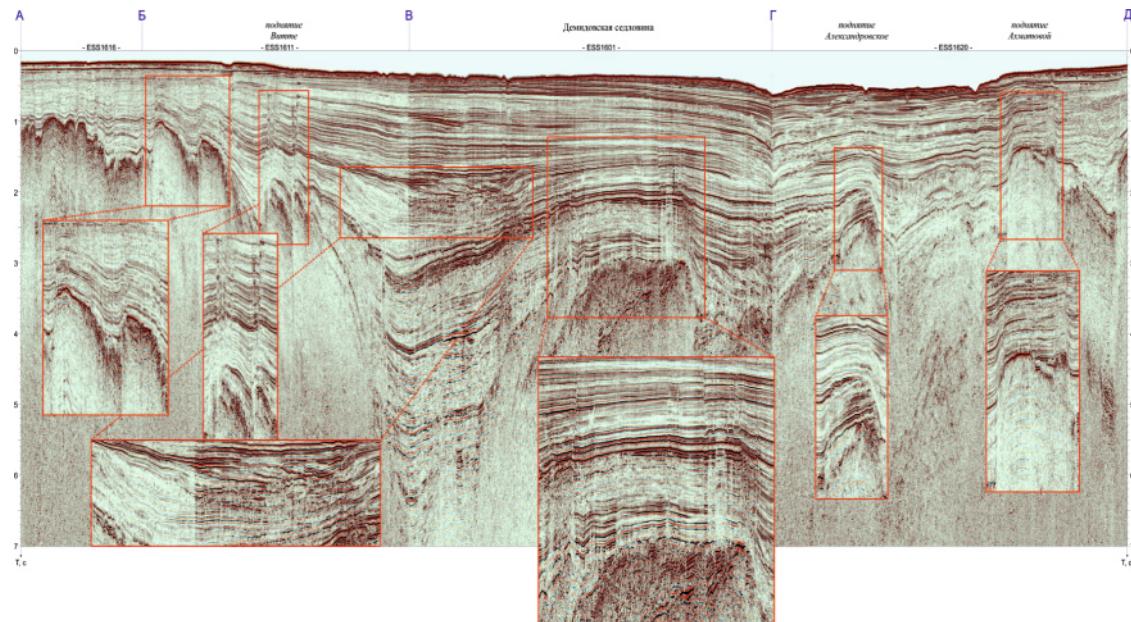




Структурно-тектоническое районирование
Восточно-Сибирского моря



Композитный разрез по линии ESS1616-ESS1611-ESS1601-ESS1620



КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

ОАО «МАГЭ» проводит комплексную интерпретацию следующей геолого-геофизической информации:

- Сейсморазведка МОВ ОГТ:
 - кинематическая;
 - динамическая;
 - сейсмическое моделирование.
- Сейсмоакустика, ультравысокоразрешающая и высоко-разрешающая сейсморазведка МОВ ОГТ:
 - геокартрирование;
 - инженерно-геологические исследования.
- Сейсморазведка МПВ:
 - изучение земной коры на всю мощность.
- Гравиметрия и магнитометрия:
 - фильтрация, трансформация, моделирование геофизических полей для изучения плотностных и магнитных характеристик геологического разреза.





GEOLOGICAL MAPPING

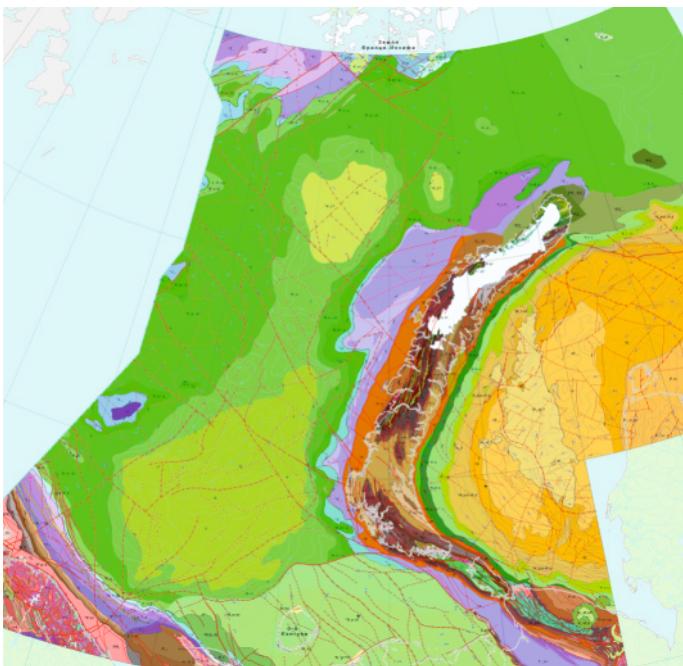
It is important to generalize the collected geological and geophysical data.

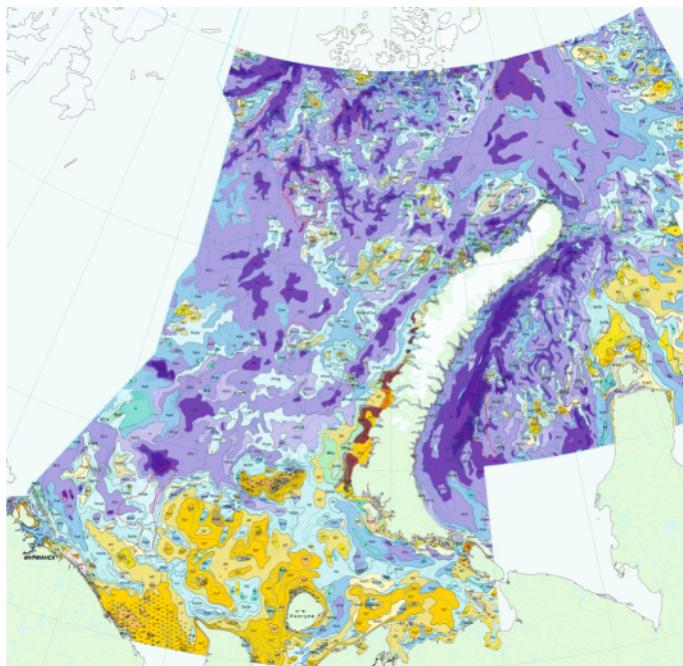
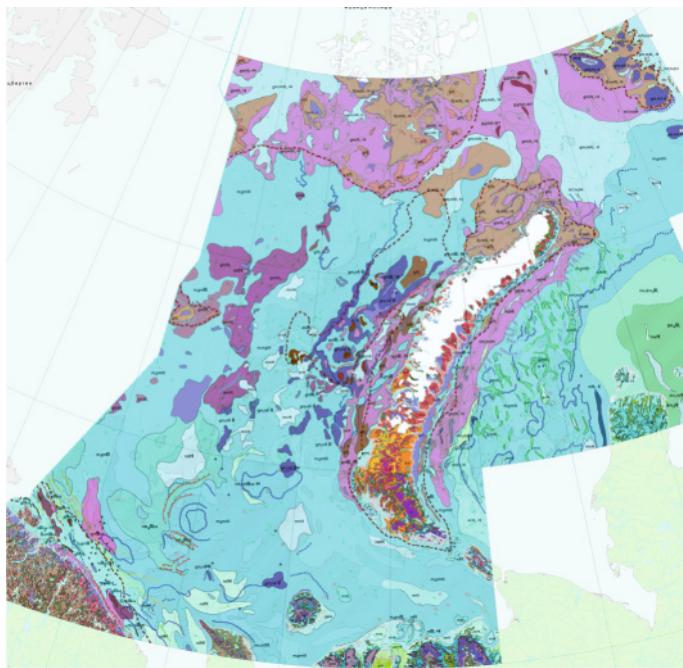
JSC MAGE renders services on preparation of consolidated geological maps and schemes of the northern seas' shelf on the basis of the State Geological Map (Gosgeolkarta)-1000.

By 2018, there were prepared for publishing 19 sets of the State Geological Map including 40 sheets of international classification and covering the West Arctic Shelf of Russia of more than 2 million sq km in area. 15 sets, 22 sheets of these maps are of the third generation.

Geological, geophysical, and ecological data, which have been acquired on the shelves of the Barents, Kara, Laptev, and White seas for 45 years of research activity was consolidated and thoroughly studied using geoinformation methods.

The set of each sheet contains comprehensive summary of regional geology of shelf sedimentary basins, distribution of mineral resources, and modern environment conditions.





ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Важно качественно обобщить накопленную геолого-геофизическую информацию.

ОАО «МАГЭ» оказывает услуги по составлению сводных карт и схем геологического содержания шельфов северных морей на основе листов Госгеолкарты-1000.

К началу 2018 года подготовлено к изданию 19 комплектов Госгеолкарты, состоящих из 40 листов международной номенклатуры и покрывающих акваторию Западно-Арктического шельфа России площадью более 2 млн. км². Из них третьего поколения - 15 комплектов, 22 листа.

Геологическая, геофизическая и экологическая информация, полученная в ходе 45-летних научно-исследовательских работ на шельфах Баренцева и Карского морей, моря Лаптевых и Белого моря, была объединена и тщательно проанализирована с применением геоинформационных методов.

Материалы комплектов содержат полную сводку по региональной геологии шельфовых осадочных бассейнов, размещению полезных ископаемых и современному состоянию окружающей среды.



RV NIKOLAY TRUBYATCHINSKY

A specialized research vessel for 2D seismic surveys.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1988
Place of building	Norway
Reequipped	1991, 2013
Class	KM★Arc5 AUT1 special purpose ship (RMRS)
Type	Research vessel
Call sign	5BSU4
MMSI code	209040000
IMO no.	8705010
Length / Beam / Draft	64.5/14.0/7.8 m
Total displacement	2762 t
Cruising range	9500 miles
Speed eco/max	10/13 knots
Endurance	> 40 days
No. of crew members/ expedition specialists	20/25 persons
Fuel capacity	530 m ³
Lubricating oil capacity	23.6 m ³
Fresh water capacity	47 m ³
Fresh water generator	16 m ³ /day + 8 m ³ /day
Main engine	Wichmann 3000 kW
Generators	2 x Cat 3512 – 960 kW, 1 shaft generator – 1814 kW, Cat 3412 – 495 kW
Radio navigation aids	GDMSS A1, A2, A3, A4



НИС «НИКОЛАЙ ТРУБЯЧИНСКИЙ»

Специализированное научно-исследовательское судно для производства сейсморазведки 2D.

Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1988
Место постройки	Норвегия
Переоборудован	1991, 2013
Класс	KM★Arc5 AUT1 special purpose ship (PMPC)
Тип	исследовательское
Позывной	5BSU4
Код MMSI	209040000
Номер IMO	8705010
Длина/ширина/осадка	64,5/14,0/7,8 м
Полное водоизмещение	2762 т
Дальность плавания	9500 миль
Скорость хода эконом./максим.	10/13 узлов
Автономность	>40 дней
Количество членов экипажа/ экспедиционного состава	20/25 человек
Запасы топлива	530 м ³
Запасы смазочного масла	23,6 м ³
Запасы пресной воды	47 м ³
Опреснитель воды	16 м ³ /сут.+8 м ³ /сут.
Главный двигатель	Wichmann 3000 кВт
Генераторы	2 x Cat 3512 – 960 кВт 1 валогенератор – 1814 кВт Cat 3412 – 495 кВт
ГМССБ	Районы А1, А2, А3, А4





RV GEOLOG DMITRIY NALIVKIN

A specialized research vessel for 2D seismic surveys.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1985
Place of building	Turku, Finland
Reequipped	1992, 1998, 2001, 2009
Class	KM★UL [1] AUT2 special purpose ship (RMRS)
Type	Research vessel
Call sign	UAMN
MMSI code	273454700
IMO no.	8119039
Length / Beam / Draft	71.6/12.8/5.4 m
Deadweight	466 t
Register tonnage: gross weight/net weight	1935/580 t
Total displacement	2142 t
Cruising range	9500 miles
Speed eco/max	9/11 knots
Endurance	40/25 days
No. of crew members/expedition specialists	27/27 persons
Fuel capacity	329 m ³
Lubricating oil capacity	24 m ³
Fresh water capacity	120 m ³
Service water capacity	110 m ³
Main engine	2 x Type G-74, 1150 kW, Russia
Generators	3 x DEUTZ BA8AM 816R, 385 kW
Radio navigation aids	1 x MITSUBISHI S12R-MPTA, 840 kW GDMSS A1, A2, A3, A4





НИС «ГЕОЛОГ ДМИТРИЙ НАЛИВКИН»

Специализированное научно-исследовательское судно для производства сейсморазведки 2D.

Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1985
Место постройки	Турку, Финляндия
Переоборудован	1992, 1998, 2001, 2009
Класс	KM★UL [1] AUT2 special purpose ship (PMPC)
Тип	исследовательское
Позывной	UAMN
Код MMSI	273454700
Номер IMO	8119039
Длина/ширина/осадка	71,6/12,8/5,4 м
Дедвейт	466 т
Регистровая вместимость брутто/нетто	1935/580 т
Полное водоизмещение	2142 т
Дальность плавания	9500 миль
Скорость хода эконом./максим.	9/11 узлов
Автономность	40/25 сут.
Количество членов экипажа/экспедиционного состава	27/27 человек
Запасы топлива	329 м³
Запасы смазочного масла	24 м³
Запасы питьевой воды	120 м³
Запасы мытьевой воды	110 м³
Главные двигатели	2 x Type G-74, 1150 кВт, Россия
Генераторы	3 x DEUTZ BA8AM 816R, 385 кВт
ГМССБ	1 x MITSUBISHI S12R-MPTA, 840 кВт Районы А1, А2, А3, А4





RV FEDOR KOVROV

A scientific-research vessel for geological and geophysical investigations.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1990
Place of building	Brattvåg, Norway
Reequipped	Pusan, South Korea, 2016
Class	KM★[1] DYNPOS - 1 (RMRS)
Type	Research vessel
Call sign	UBIO4
MMSI code	273381250
IMO no.	8912338
Length / Beam / Draft	81.9 / 18.0 / 4.97 m
Deadweight	3100 t
Register tonnage: gross weight/net weight	2637 / 791 t
Total displacement	5023 t
Cruising range	Unlimited
Speed eco/max	10/13 knots
Endurance	60 days
No. of crew members	28 persons
Fuel capacity	977.4 m³
Lubricating oil capacity	16.4 m³
Fresh water capacity	736 m³
Fresh water generator	1 x 14 t/day
Main engine	2 x Bergen Diesel BRM6 2430 kW each
Generators	2 x Caterpillar 320 kW each
Radio navigation aids	2 x 1680 kW each GMDSS A1, A2, A3





НИС «ФЕДОР КОВРОВ»

Научно-исследовательское судно для производства геолого-геофизических исследований.

Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1990
Место постройки	Браттвааг, Норвегия
Переоборудован	Пусан, Южная Корея, 2016
Класс	KM★[1] DYNPOS - 1 (PMPC)
Тип	исследовательское
Позывной	UBIO4
Код MMSI	273381250
Номер IMO	8912338
Длина / ширина / осадка	81,9 / 18,0 / 4,97 м
Дедвейт	3100 т
Регистровая вместимость брутто/нетто	2637 / 791 т
Полное водоизмещение	5023 т
Дальность плавания	Без ограничений
Скорость хода эконом./максим.	10/13 узлов
Автономность	60 сут.
Количество членов экипажа	28 человек
Запасы топлива	977,4 м ³
Запасы смазочного масла	16,4 м ³
Запасы питьевой воды	736 м ³
Опреснительная установка	1 x 14 т/сут.
Главные двигатели	2 x Bergen Diesel BRM6 по 2430 кВт
Генераторы	2 x Caterpillar по 320 кВт
	2 валогенератора по 1680 кВт
ГМССБ	Районы А1, А2, А3





RV PROFESSOR KURENTSOV

A specialized scientific-research vessel for 2D seismic and engineering surveys.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1976
Place of building	Turku, Finland
Reequipped	2007, 2014
Class	KM★Arc4[1] special purpose ship (RMRS)
Type	Research vessel
Call sign	UAMM
MMSI code	273455700
IMO no.	7406136
Length / Beam / Draft	68.75/12.40/4.9 m
Deadweight	560 t
Register tonnage: gross weight/net weight	1388/416 t
Total displacement	1675 t
Cruising range	9500 miles
Speed eco/max	10/12 knots
Endurance	38 days
No. of crew	23/27 persons
members/expedition specialists	
Fuel capacity	310 m ³
Lubricating oil capacity	24 m ³
Fresh water capacity	100 m ³
Service water capacity	85 m ³
Main engine	1 x DEUTZRBV6 M 358, 1471 kW, Germany
	2 x VOLVO – PENTA TAMD 103A, 180 kW
Generators	1 x CUMMINS KTA 50 – G3, 1000 kW;
	1 x CUMMINS KTA 50D – (M1), 1000 kW
Radio navigation aids	GDMSS A1, A2, A3, A4





НИС «ПРОФЕССОР КУРЕНЦОВ»

Специализированное научно-исследовательское судно для производства сейсморазведки 2D и инженерных изысканий.

Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1976
Место постройки	Турку, Финляндия
Переоборудован	2007, 2014
Класс	KM★Arc4[1] special purpose ship (PMPC)
Тип	исследовательское
Позывной	UAMM
Код MMSI	273455700
Номер IMO	7406136
Длина/ширина/осадка	68,75/12,40/4,9 м
Дедвейт	560 т
Регистровая вместимость брутто/нетто	1388/416 т
Полное водоизмещение	1675 т
Дальность плавания	9500 миль
Скорость хода эконом./максим.	10/12 узлов
Автономность	38 сут.
Количество членов экипажа/экспедиционного состава	23/27 человек
Запасы топлива	310 м³
Запасы смазочного масла	24 м³
Запасы питьевой воды	100 м³
Запасы мытьевой воды	85 м³
Главные двигатели	1 x DEUTZRBV6 M 358, 1471 кВт, Германия
Генераторы	2 x VOLVO – PENTA TAMD 103A, 180 кВт
ГМССБ	1 x CUMMINS KTA 50 – G3, 1000 кВт; 1 x CUMMINS KTA 50D – (M1), 1000 кВт Районы А1, А2, А3, А4





RV GEOFIZIK

A scientific-research vessel for geological and geophysical investigations.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1983
Place of building	Khabarovsk
Reequipped	2004, 2015
Class	KM★L2 [1] special purpose ship (RMRS)
Type	Research vessel
Call sign	UAMO
MMSI code	273453700
IMO no.	8138798
Length/Beam/Draft	55.60/9.30/4.22 m
Deadweight	366 t
Register tonnage: gross weight/net weight	742/222 t
Total displacement	1157 t
Cruising range	8000 miles
Speed eco/max	8/10 knots
Endurance	32 days
No. of crew members/expedition specialists	25/15 persons
Fuel capacity	135 m ³
Lubricating oil capacity	6 m ³
Fresh water capacity	45 m ³
Service water capacity	65 m ³
Main engines	1 x 6 NVD 48 A-2U, 736 kW, Germany
Generators	3 x 6 ChN18/22, 150 kW, USSR
Radio navigation aids	GDMSS A1, A2, A3



НИС «ГЕОФИЗИК»

Научно-исследовательское судно для производства геолого-геофизических исследований.



Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1983
Место постройки	Хабаровск
Переоборудован	2004, 2015
Класс	KM★L2 [1] special purpose ship (PMPC)
Тип	исследовательское
Позывной	UAMO
Код MMSI	273453700
Номер IMO	8138798
Длина/ширина/осадка	55,60/9,30/4,22 м
Дедвейт	366 т
Регистровая вместимость брутто/нетто	742/222 т
Полное водоизмещение	1157 т
Дальность плавания	8000 миль
Скорость хода эконом./максим.	8/10 узлов
Автономность	32 сут.
Количество членов экипажа/экспедиционного состава	25/15 человек
Запасы топлива	135 м³
Запасы смазочного масла	6 м³
Запасы питьевой воды	45 м³
Запасы мытьевой воды	65 м³
Главные двигатели	1 x 6 NVD 48 A-2U, 736 кВт, Германия
Генераторы	3 x 6 ЧН18/22, 150 кВт, СССР
GMCСБ	Районы А1, А2, А3



RV AKVAMARIN

A scientific-research vessel for engineering surveys.

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1980
Place of building	Bergen, Norway
Reequipped	1992
Class	DNV +1A1 EO ICE C

Type	Research vessel
IMO no.	7825552
Length/Beam/Draft	49.65/11.02/4.13 m
Deadweight	478 t
Register tonnage: gross weight/net weight	753 / 418 t
Total displacement	1084 t
Cruising range	7200 miles
Speed eco/max	10/12 knots
Endurance	28 days
No. of crew members	24 persons
Fuel capacity	85 t
Lubricating oil capacity	3 m³
Fresh water capacity	9 m³
Service water capacity	9 m³
Main engines	1 x Bergen Diesel NORMO LDM 8, 1010 kW
Generators	2 x Volvo Penta TDM 100A, 180 kW
Radio navigation aids	GMDSS – unlimited A3





НИС «АКВАМАРИН»

Научно-исследовательское судно для производства инженерных изысканий.

Общие данные

Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1980
Место постройки	Берген, Норвегия
Переоборудован	1992
Класс	DNV +1A1 EO ICE C
Тип	исследовательское
Номер IMO	7825552
Длина/ширина/осадка	49,65/11,02/4,13 м
Дедвейт	478 т
Регистровая вместимость брутто/нетто	753 / 418 т
Полное водоизмещение	1084 т
Дальность плавания	7200 миль
Скорость хода эконом./максим.	10/12 узлов
Автономность	28 сут.
Количество членов экипажа	24 человека
Запасы топлива	85 т
Запасы смазочного масла	3 м³
Запасы питьевой воды	9 м³
Запасы мытьевой воды	9 м³
Главные двигатели	1 x Bergen Diesel NORMO LDM 8, 1010 кВт
Генераторы	2 x Volvo Penta TDM 100A, 180 kW
ГМССБ	Район - неограниченный А3





AHTS ALMAZ

General Information

Flag	Russian Federation
Year of building	1997
Place of building	Aukra Yard Norway
Class	KM ★ Ice1 AUT1 FF2WS DYNPOS-2
Type	Supply vessel tug oil recovery ship
Call sign	UBWQ4
Classification registration number	960847
IMO no.	9150224
Lenght/ Beam/ Draft	74.90/ 18/ 6.6 m
Deadweight	3037 t
Register tonnage: gross weight	2989 t
Cruising range	9000 miles
Speed eco/max	10/15 knots
Endurance	32 days
No. of crew members	35 persons
Fuel capacity	720 t
Lubricating oil capacity	240 m ³
Fresh water capacity	713 m ³
Main engine	2 x Caterpillar 3616 DITA 5420 kW each
Shaft generator	2 x AVK 2400 kW each
Auxiliary diesel generator	Caterpillar 3406 DIT, 2 x 317 kVA each
Radio navigation aids	440 V, 60 Hz GMDSS A1, A2, A3



ТБС «АЛМАЗ»

Общие данные



Флаг	Российская Федерация
Год постройки	1997
Место постройки	Аукра Ярд, Норвегия
Класс	KM★Ice1 AUT1 FF2WS DYNPOS-2 Supply vessel tug oil recovery ship
Тип	Судно обеспечения (ПБУ), буксир-якорезаводчик
Позывной	UBWQ4
Классификационный регистрационный номер	960847
Номер ИМО	9150224
Длина/ширина/осадка	74,90/18/6,6 м
Дедвейт	3037 т
Регистровая вместимость брутто	2989 т
Дальность плавания	9000 миль
Скорость хода эконом./максим.	10/15 узлов
Автономность	32 сут.
Количество членов экипажа	35 человек
Запас топлива	720 т
Запасы смазочного масла	240 м³
Запасы питьевой воды	713 м³
Главные двигатели	2 x Caterpillar 3616 DITA, по 5420 кВт
Валогенераторы	2 x AVK, по 2400 кВА
Вспомогательные	2 x Caterpillar 3406 DIT по 317 кВА
дизель-генераторы	440 Вольт, 60 Гц
ГМССБ	Районы А1, А2, А3

MAGE



WWW.MAGE.RU



ОАО «Морская арктическая геологоразведочная экспедиция»

Россия, 183038, Мурманск
ул. Софьи Перовской, 26
Тел.: +7 8152 45-07-09
Факс: +7 8152 45-89-97
E-mail: info@mage.ru

**Московский филиал
ОАО «МАГЭ»**

Россия, 121609, Москва
ул. Осенняя, 11, БЦ «Крылатский 2»
Тел.: +7 495 66-555-66
Факс: +7 495 66-555-66, доб. 304
E-mail: info-mf@mage.ru

**Сезонная сейсмическая
мелководная партия ОАО «МАГЭ»**

Россия, 197101, Санкт-Петербург
ул. Большая Пушкарская, 22
БЦ «Сенатор», офисы 201-204
Телефон/Факс: +7 812 339-64-04
E-mail: info.spb@mage.ru

**Представительство
ОАО «МАГЭ» в Сочи**

Россия, 354000, Сочи
ул. Орджоникидзе, 11
Тел.: +7 862 2-665-665
E-mail: info-sochi@mage.ru

**Head Office
of JSC MAGE**

UL S. Perovskoy, 26
Murmansk, 183038, Russia
Phone: +7 8152 45-07-09
Fax: +7 8152 45-89-97
E-mail: info@mage.ru

**Moscow Office
of JSC MAGE**

Ul. Osennaya, 11, BC "Krylatskiy 2"
Moscow, 121609, Russia
Phone: +7 495 66-555-66
+7 495 66-555-66 ext. 304
E-mail: info-mf@mage.ru

**Season Shallow Seismic
Group of JSC MAGE**

Ul. Bolshaya Pushkarskaya, 22
BC "Senator", off. 201-204
St. Petersburg, 197101, Russia
Phone/Fax: +7 812 339-64-04
E-mail: info.spb@mage.ru

**Sochi Office
of JSC MAGE**

Ul. Ordzhonikidze, 11
Sochi, 354000, Russia
Phone: +7 862 2-665-665
E-mail: info-sochi@mage.ru



**ОАО «Морская арктическая
геологоразведочная экспедиция»**

**JSC MARINE
ARCTIC GEOLOGICAL
EXPEDITION**