

# Некоторые проекты группы компаний КАРСАР

## 2012 - 2025

В. Г. Бирюков

Ведущий инженер-программист  
начальник отдела программирования ООО КАРСАР  
кандидат физико-математических наук

Саратов, 2026

- Стандартные методы ГИС

- Инклинометрия
- Радиоактивные методы (активные/пассивные)
- Электрические методы
- Акустические методы

- Специальные методы ГИС

- Электрический микросканер
- Акустический кроссдипольный каротаж
- Ядерно-магнитный каротаж

- Радиоактивные методы ГИС

- Спектрометрический гамма каротаж (СГК)
- Литоплотностной каротаж (ЛК)
- Импульсно-нейтронный каротаж (АИНК)

- Электрические методы ГИС

- Боковой каротаж (БК)
- Микробоковой каротаж (МБК)
- Многозондовый боковой каротаж (5БК)
- Многозондовый индукционный каротаж (5ИК, 6ИК)

- Акустические методы ГИС

- Трёхэлементный зонд (АК73)
- Акустический телевизор
- Шумомер спектральный

# Электрический микросканер

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

Предназначен для получения изображения стенки скважины методом электрических сопротивлений с целью определения:

- угла наклона и азимута падения пластов;
- расположения трещин, их наклона и направления;
- параметров трещин;
- структуры осадочных пород;
- исследования тонкослоистых структур;
- механических свойств ствола скважин;
- профиля скважины;
- разделение пористости на первичную и вторичную компоненты.

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

Данные электрического микросканера могут быть использованы для определения:

- обстановки осадконакопления;
- тектонических условий формирования горных пород;
- их структурных и текстурных особенностей;
- для стратиграфической корреляции;
- для уточнения геомеханической модели среды;
- в качестве дополнения к данным, получаемым в результате исследования керна.

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

В состав прибора КарCap МС входят: модуль датчика натяжения и вращения, центратор, модуль ГК, модуль памяти и непрерывного инклинометра, позволяющего правильно ориентировать в пространстве, полученную информацию модуль сканера



Рис.: Электрический микросканер МС-А

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

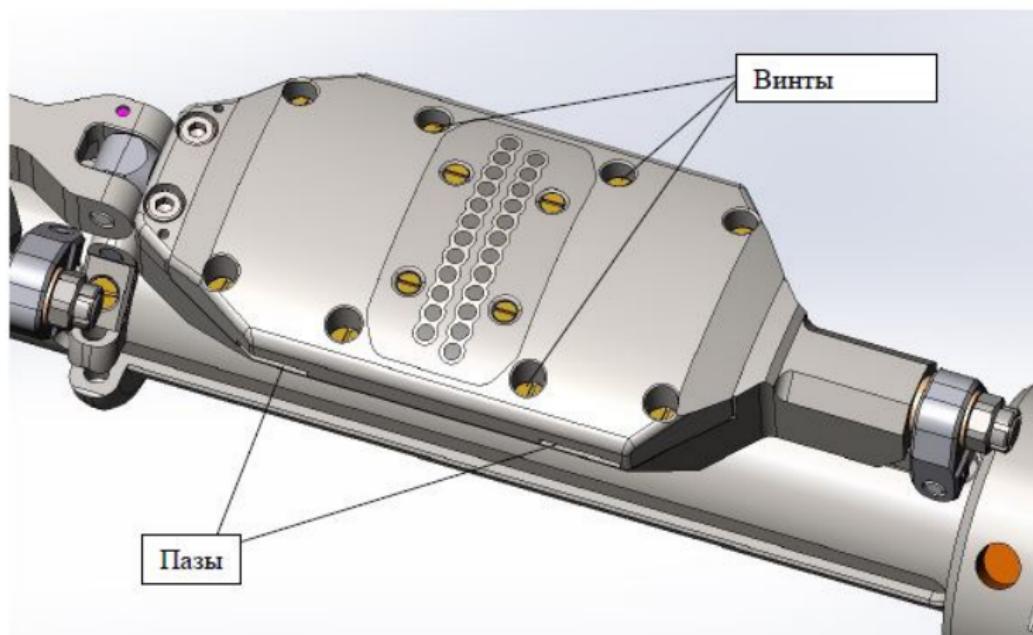


Рис.: Башмак электрического микросканера

- Регистратор

- Калибровка радиусов (рычагов)
- Калибровка потенциала
- Калибровка сопротивлений (электродов)
- Калибровка инклинометра
- Регистрация данных в память прибора
- Привязка данных к глубине (репроцессинг)
- Применение калибровочных коэффициентов

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

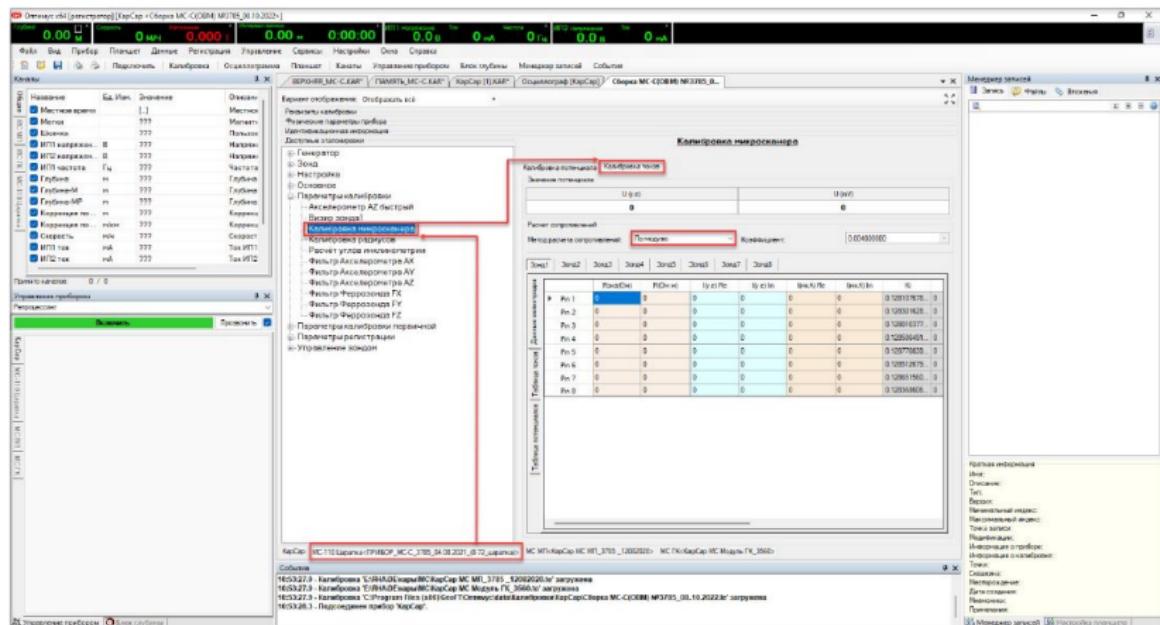


Рис.: Калибровка электрического микросканера

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

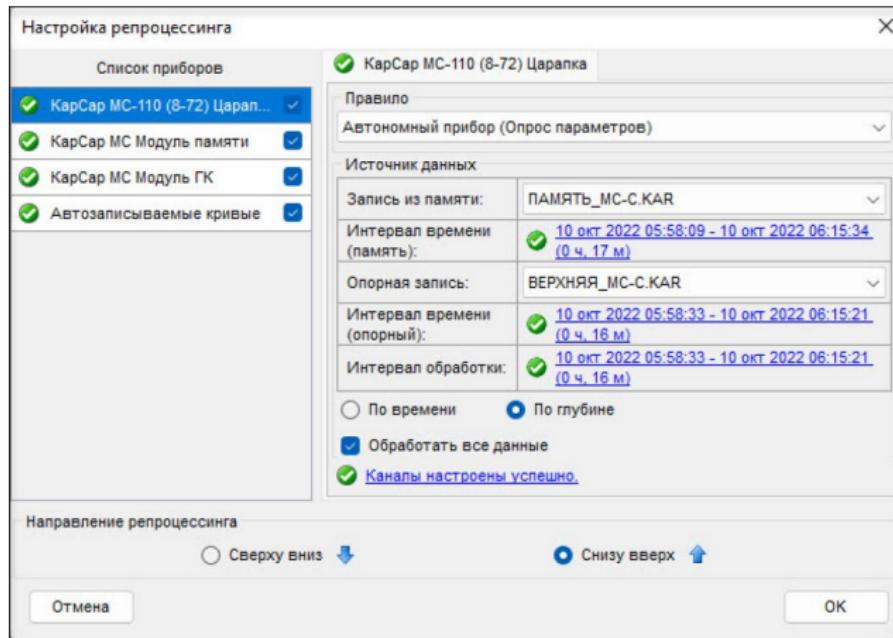


Рис.: Репроцессинг электрического микросканера

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

- **Интерпретатор (предварительная обработка данных)**

- Коррекция за неравномерное движение прибора
- Коррекция за отсутствие данных на отдельных электродах
- Коррекция за эксцентризитет
- Эквализация данных
- Сцепление и ориентация башмаков
- Построение статического и динамического имиджа
- Фильтрация имиджа
- Калибровка имиджа по данным МБК
- Восстановление имиджа

- **Интерпретатор (интерпретация данных)**

- Выделение геологических объектов
- Классификация геологических объектов
- Расчет вторичной пористости
- Анализ вывалов скважины

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

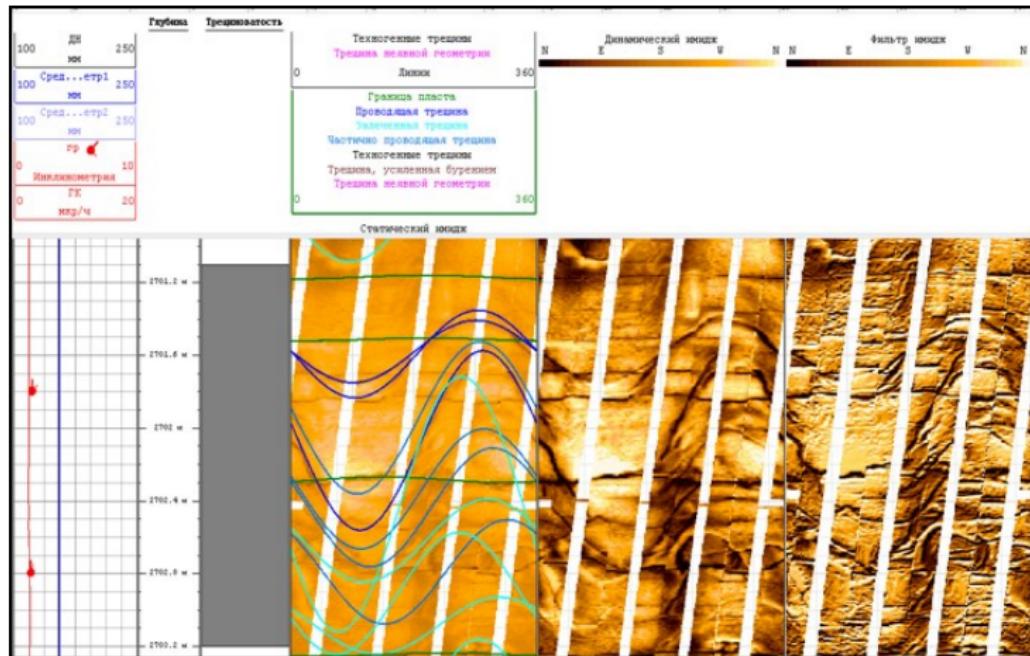


Рис.: Пример имиджа электрического микросканера

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

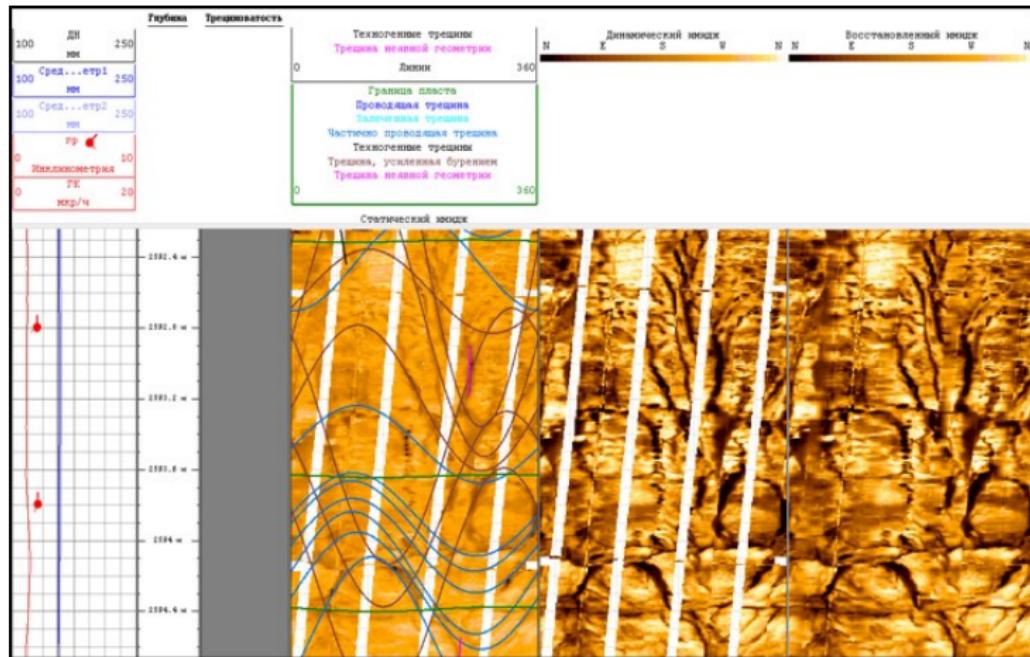


Рис.: Пример восстановленного имиджа

# Специальные методы ГИС

## Электрический микросканер

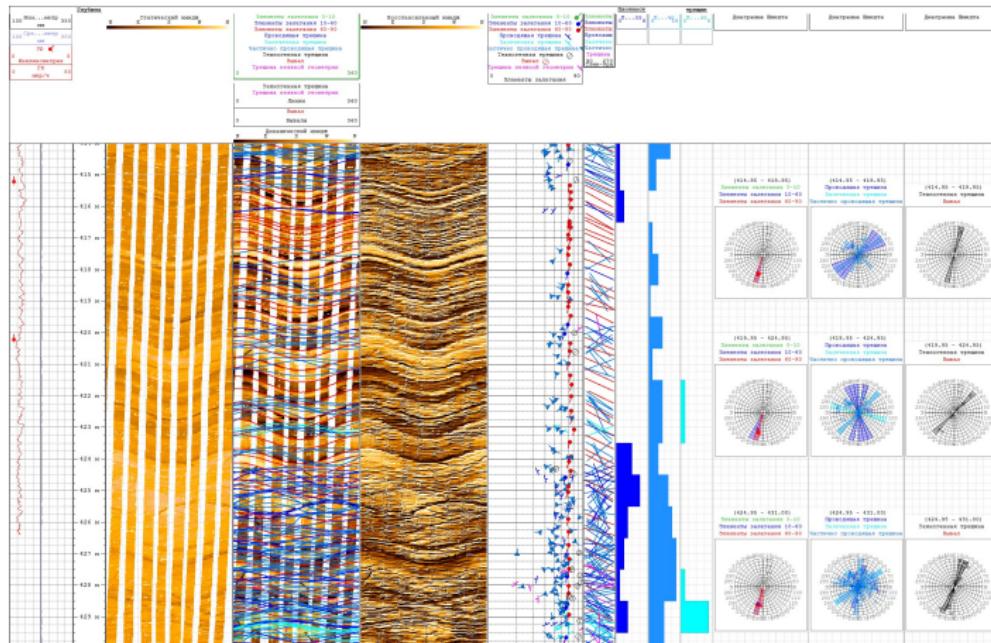


Рис.: Пример планшета

# Специальные методы ГИС

# Summary

- The **first main message** of your talk in one or two lines.
- The **second main message** of your talk in one or two lines.
- Perhaps a **third message**, but not more than that.
  
- Outlook
  - Something you haven't solved.
  - Something else you haven't solved.

# For Further Reading I



A. Author.

*Handbook of Everything.*

Some Press, 1990.



S. Someone.

On this and that.

*Journal of This and That*, 2(1):50–100, 2000.