

Новые возможности Aarhus Workbench

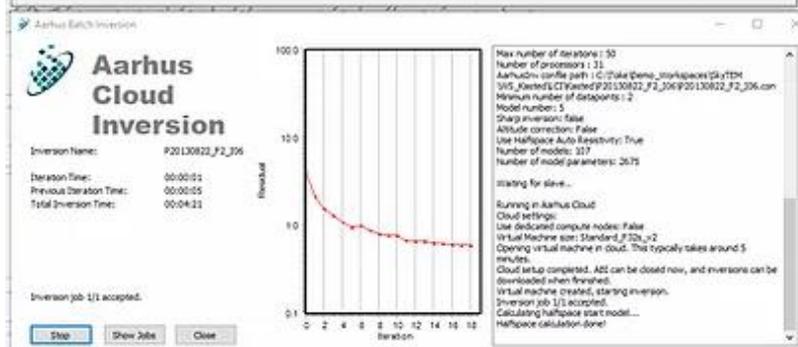
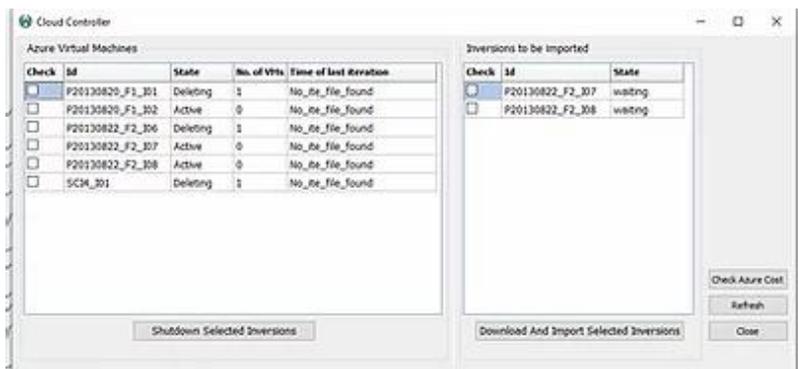
Облачная Инверсия Aarhus

Общие сведения

Aarhus Cloud Inversion (ACI)-это функция платного использования в Aarhus Workbench для пользователей, которым требуется высокая вычислительная мощность для сложных инверсионных заданий. Для инверсии в облаке мы используем виртуальные машины Microsoft Azure (VM). VM включает в себя Intel Xeon® Platinum 8168-процессоры (SkyLake) и SSD-жесткие диски для ускорения инверсии.

Основные характеристики

- Выбор количества процессоров, необходимых для инверсии.
- Быстрая загрузка данных и загрузка моделей из результатов инверсии.
- Можно посмотреть использованные затраты за фактический месяц.
- Отключение интернета, закрытие рабочего стола или компьютера во время инверсии. Активные инверсии и результаты инверсии могут быть отображены и загружены позже.
- Эффективный и простой в использовании. Пользовательская разница между облачной и локальной инверсией отсутствует.
- Мы используем лучшие практики Microsoft Azure для обеспечения безопасности данных, например шифрование Azure Storage для хранения данных и безопасной передачи для загрузки данных в облако. Данные удаляются непосредственно после загрузки.

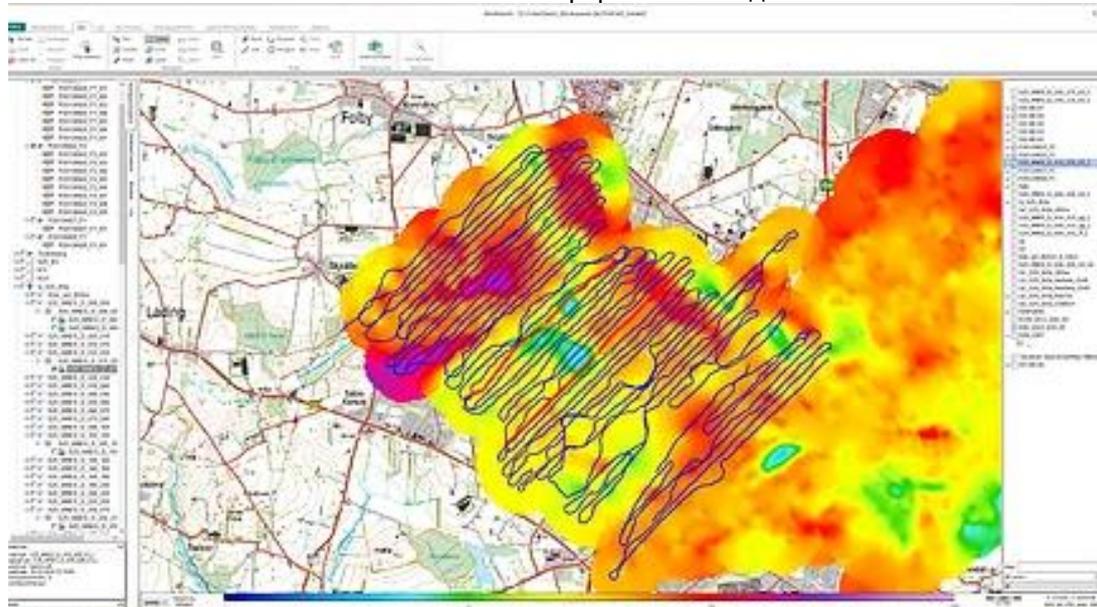


Возможности

- Выбирайте между 32, 48 и 64 процессорами.
- В общей сложности в любое время работает до 200 процессоров.
- Выделенные виртуальные машины.
- Можно выбрать низкоприоритетные серверы по более низкой цене. Виртуальные машины выделяются из избыточной емкости, и они могут быть закрыты без предупреждения, если они нужны в другом месте, что приводит к потере инверсии. Это редко происходит, и если это произойдет, новая инверсия автоматически начнется, когда сервер будет доступен.

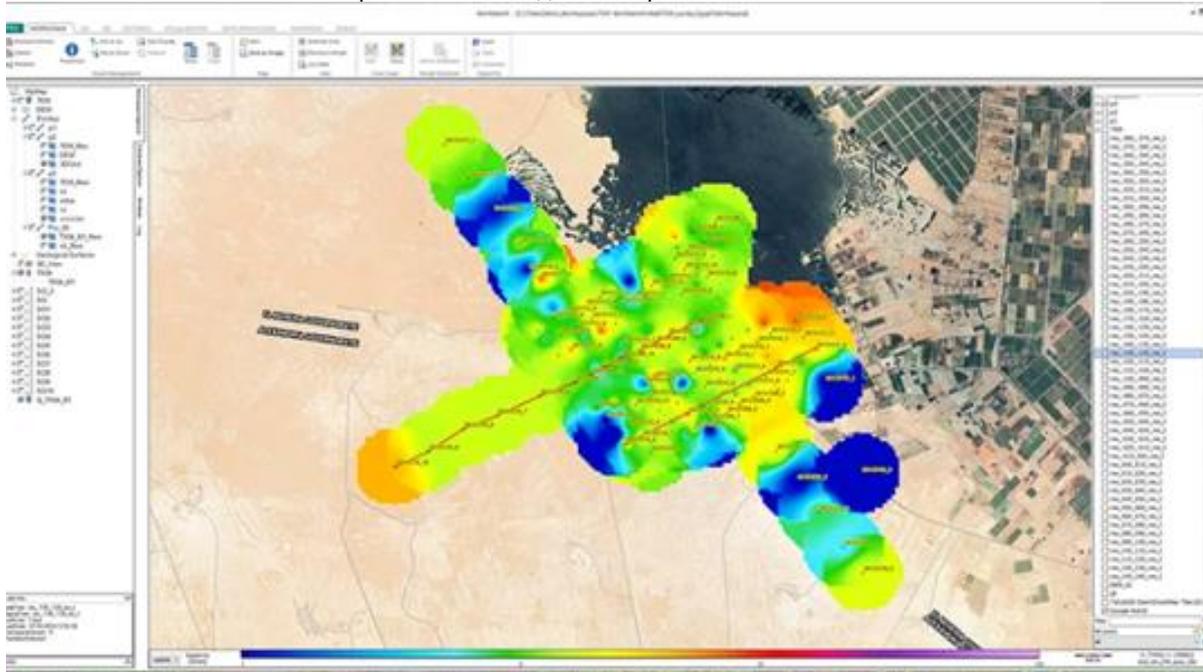
Платформа GIS в Workbench

Workbench разрабатывается на базе GIS -платформы, интегрированной с инструментами обработки и визуализации Workbench 3D Viewer и PDF Creator. Платформа GIS входит в состав Workbench Essentials.



Основные характеристики

- Отображение данных и позиций модели
- Отображение журналов литологии и геофизических журналов
- Нарисуйте секции и добавьте в них модели, журналы, сетки и изображения
- Создание темы гридов, таких как срезы глубины/высоты, параметров слоя, глубины исследования (DOI) и др.
- Создание тем точек контроля качества для оценки моделей и параметров инверсии
- Добавление фоновых карт, изображений, DEM, файлов форм или других данных с географической привязкой
- Выбор подрайонов данных для настройки инверсии
- Привязка к 3D просмотру, инструментам обработки и визуализации для поиска выбранных данных/моделей
- Подключение к серверу WMS, WMTS или WFS, чтобы добавить фоновые карты через интернет
- Поддерживает все системы координат EPSG
- Инструменты PDF Creator для легкого создания отчетов в формате PDF
- Рисовка точек, линий, полигонов и сохранение их в виде шейп-файлов



Инверсия TEM IP

Моделирование данных TEM с IP-эффектами с инверсией Коула-Коула или максимального фазового угла
Программа инверсии AarhusInv

Общие сведения

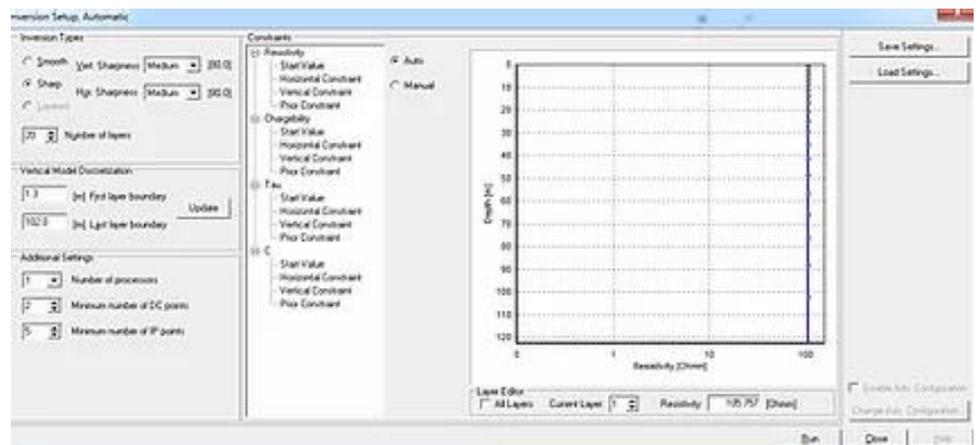
AarhusInv-это высокопроизводительная программа моделирования и инверсии, Поддерживает различные типы геофизических данных, конфигурации и типы источников и приемников. Она обеспечивает эффективное и высокоточное моделирование и инверсию любой конфигурации аэро-ЭМ и наземных TEM, GCM, ERT, MRS и TDIP исследований.

Высокая производительность достигается эффективным распараллеливанием работы программы, итеративными разреженными матричными алгоритмами и разреженными матричными данными, хранящимися в памяти для эффективной обработки. Таким образом, программа AarhusInv способна обрабатывать различные большие аэро-ЭМ съемки в одной установке модели пространственных ограничений (SCI) используя многоядерные процессоры.

Инверсия AarhusInv доступна через программу Aarhus Workbench и SPIA; ее нельзя приобрести как автономную программу.

Основные характеристики

- Описание модели слоем, гладким, блочным и острым
- Описание модели обычным 3D гридом с прореженными записями данных
- Боковое и вертикальное ограничение любого параметра модели
- Предварительные ограничения на любые параметры модели
- Совместная или ограниченная инверсия различных типов данных и методов
- Оценка глубины исследования (DOI)
- Метод Коул-Коул и инверсия IP максимального фазового угла



ЭМ инверсия

В общем случае AarhusInv использует локальное описание модели 1D. Модели имеют боковые и пространственные ограничения, образуя псевдо-2D и 3D-пространства моделей. Код инверсии предназначен для обработки данных очень больших аэрофотосъемок и поддерживает несколько процессоров. Помимо моделей удельного сопротивления, инверсия также вычисляет значение глубины исследования (DOI) и остаточные данные для каждой модели удельного сопротивления.

Настройки инверсии следующие:

- **LCI-setup:** Ограничение модели по латерали вдоль линий полета, образуя пространство 2D-модели.
- **SCI-setup:** Ограничение модели по латерали вдоль и поперек линий полета, приводящее к пространству 3D-модели.
- **TEM IP:** полная инверсия Коула-Коула (Cole-Cole) или максимального фазового угла (Maximum Phase Angle) доступна для моделирования эффектов IP в данных TEM.

Инверсия выполняется итеративно и поддерживает:

- **Гладкие модели:** Модель удельного сопротивления дискретизируется с использованием нескольких слоев (~10-30) с фиксированными границами слоев. Регуляризация снижает вертикальные изменения удельного сопротивления с использованием нормы L2, что приводит к вертикальной гладкой модели удельного сопротивления.
- **Блочные модели:** Модель удельного сопротивления дискретизируется с использованием нескольких слоев (~10-30) с фиксированными границами слоев. Регуляризация снижает вертикальные изменения удельного сопротивления с использованием нормы L1, что приводит к вертикальной гладкой модели удельного сопротивления.
- **Резкие модели:** Модель удельного сопротивления дискретизируется с использованием нескольких слоев (~10-30) с фиксированными границами слоев. Регуляризация снижает количество вертикальных переходов удельного сопротивления определенного размера, что приводит к модели удельного сопротивления с относительно резкими вертикальными переходами удельного сопротивления.
- **Слоистые модели:** Модель удельного сопротивления характеризуется небольшим количеством слоев (~4-6). Как толщина слоя, так и удельное сопротивление являются параметрами модели.
- **Предварительные ограничения** на любой параметр модели. Предыдущие ограничения могут быть инициализированы из гридов и непосредственно из карты GIS или могут быть заданы в местах расположения скважин с уменьшением веса при удалении от мест расположения скважин.
- **Глубина исследования (DOI)** для каждой модели. DOI выводится из матрицы Якобиана и оценивается стандартный и консервативный DOI.

Инверсия 1D / 2D ERT / IP

Для данных ERT доступна полная инверсия 1D / 2D Коул-Коул, максимальный фазовый угол, постоянный фазовый угол или интегрированная инверсия IP

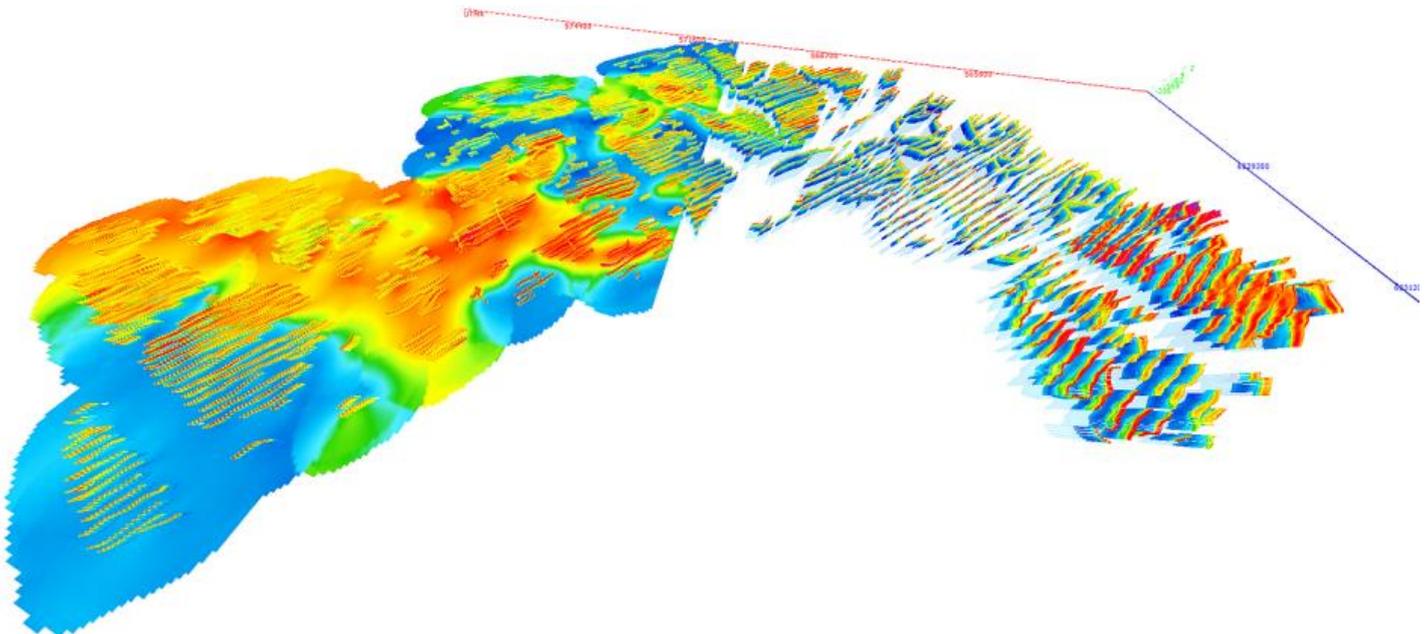
Объединение разных данных

Импорт ERT / IP, TEM, FEM, литологии скважин и геофизических данных в одно рабочее пространство для сравнения моделей и интерпретации геологии

Workbench 3D Viewer

Общие сведения

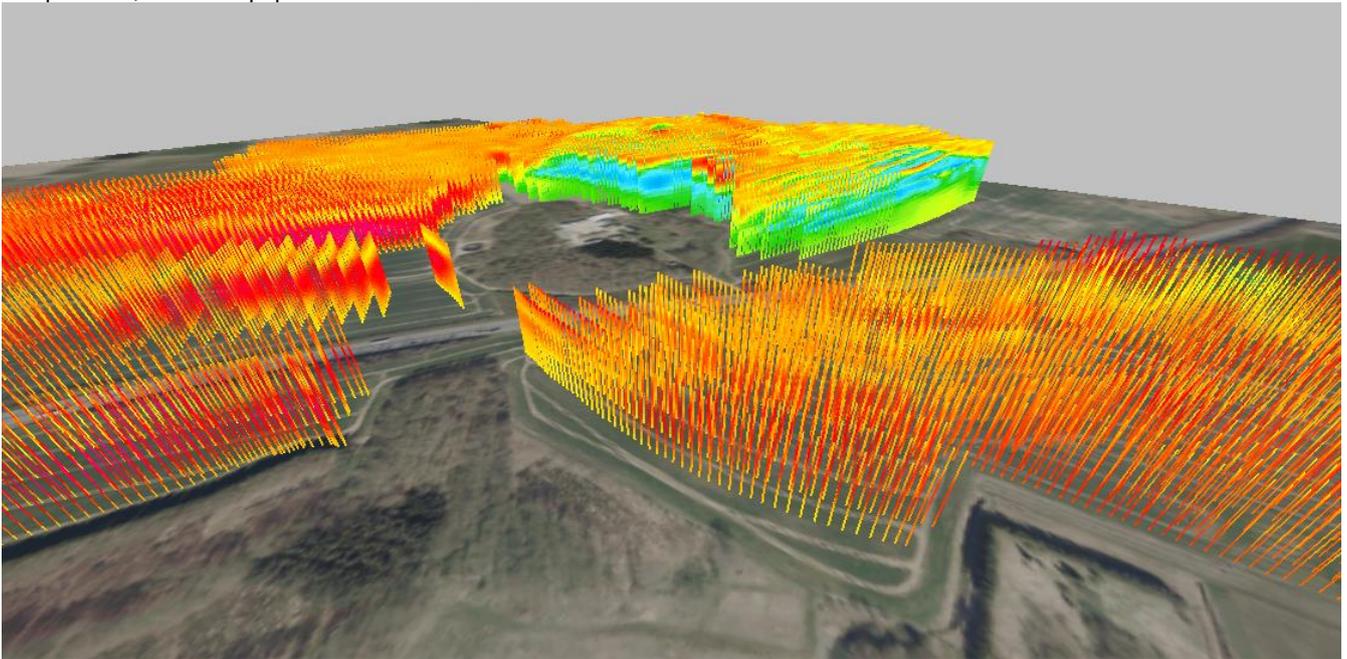
Workbench 3D Viewer - это обширный инструмент для 3D визуализации данных, моделей, скважин, карт и многого другого. Добавляйте модели, скважины, разрезы, гриды и многое другое в средство 3D просмотра Workbench. Создавайте свои собственные 2D и 3D сетки. Входит в состав Workbench Essentials.



Ключевые характеристики

- Отображение моделей инверсии
- Создание 2D и 3D гридов результатов инверсии и отображение 2D разрезов и 3D объемов
- Отображение скважинной литологии
- Добавление фоновых карт GIS

- Редактирование цветовой шкалы, добавление прозрачности и добавление/удаление глубины исследования (DOI)
- Пороговые значения 3D объемов
- Разрезание объемов на разделы или суб-объемы, чтобы создать уникальные презентации
- Пошаговое рассмотрение 3D объемов в срезах или суб-объемах
- Синхронизация с платформой Workbench GIS



Инструменты Workbench PDF Creator

Общие сведения

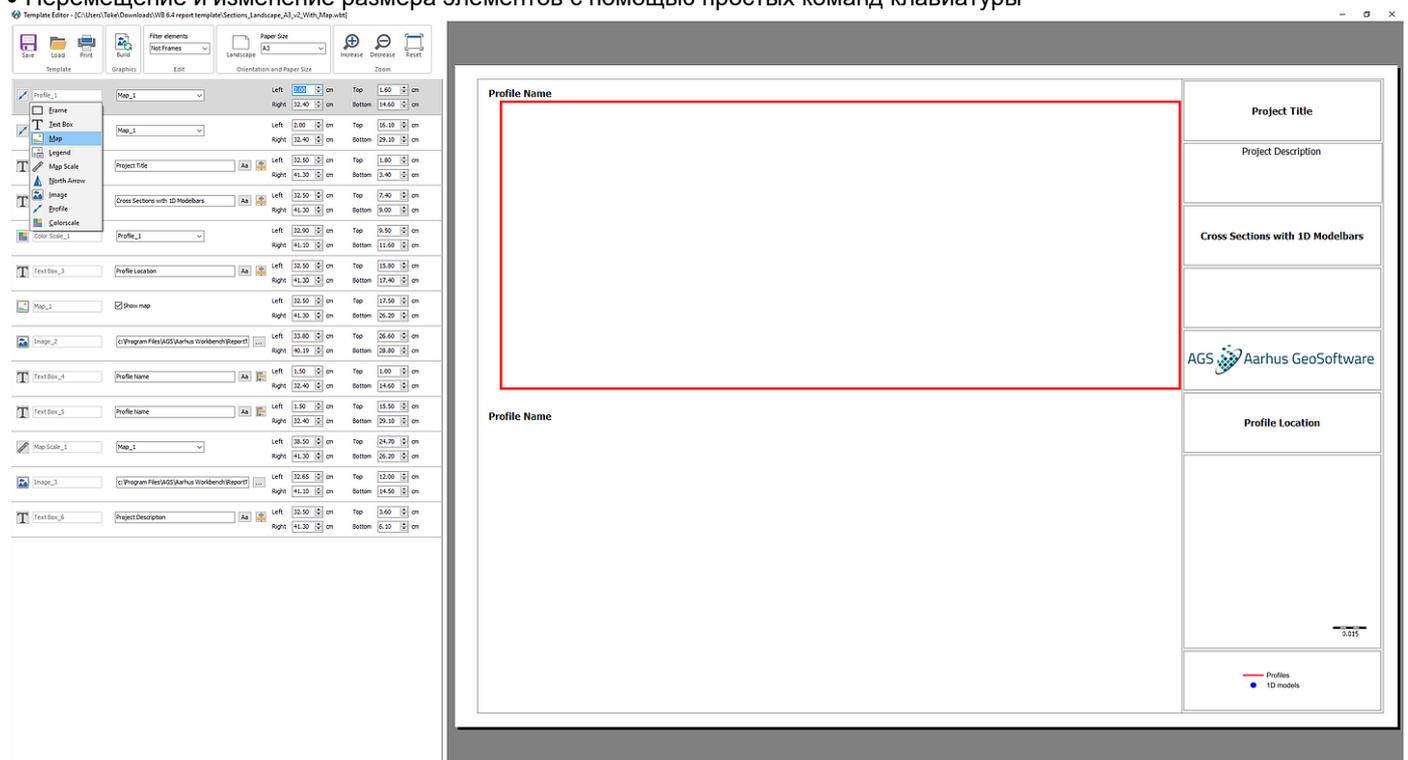
Инструменты Workbench PDF Creator позволяют пользователю создавать свои собственные шаблоны и отчеты в формате PDF с высоким разрешением. PDF Creator входит в состав Workbench Essentials

Создатель шаблонов PDF Template Creator

Template Creator дает пользователю полный контроль над созданием собственного шаблона PDF, который будет соответствовать результатам проекта, дизайну компании и т.д.

Ключевые характеристики

- Создание шаблона PDF с нуля или редакция существующего шаблона
- Workbench Essentials имеет в базе большое количество шаблонов
- Возможность добавления множества различных элементов, таких как: карты GIS, разрезы, рамки, текстовые поля, цветовые шкалы, изображения/логотипы, масштаб карты, легенда и стрелка компаса
- Определение размера листа
- Перемещение и изменение размера элементов с помощью простых команд клавиатуры

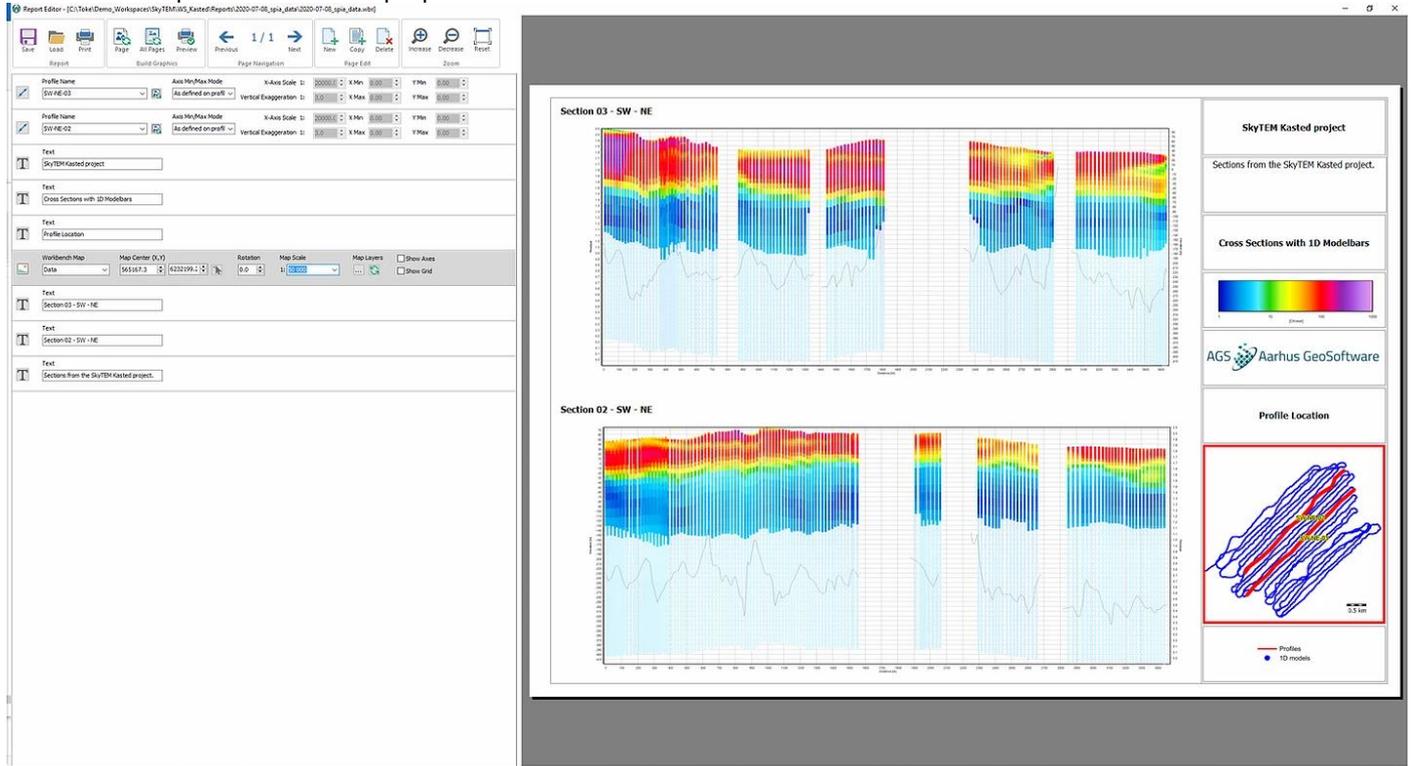


Создатель отчета PDF Report Creator

Report Creator использует шаблон для добавления пользовательских разделов, карт, цветовых шкал, текста и т.д. для создания PDF-файлов с высоким разрешением.

Ключевые характеристики

- Непосредственная связь с Workbench GIS, разрезами, цветовыми шкалами и менеджером слоев
- Установка масштаба, оси и вертикальное увеличение на разрезах
- Автоматическое добавление цветовой шкалы
- Поворот, добавление осей и грида к элементу карты
- Центровка карты, нажатием кнопки в интерфейсе Workbench GIS
- Открытие диспетчера слоев, для включения/удаления слоя на элементе карты.
- Копирование существующей страницы, чтобы легко создать следующую страницу.
- Сохранение PDF для дальнейшей редакции
- Печать PDF-файлов с высоким разрешением.



Инструмент проверки и контроля качества Workbench Quality Check (QC) Tool

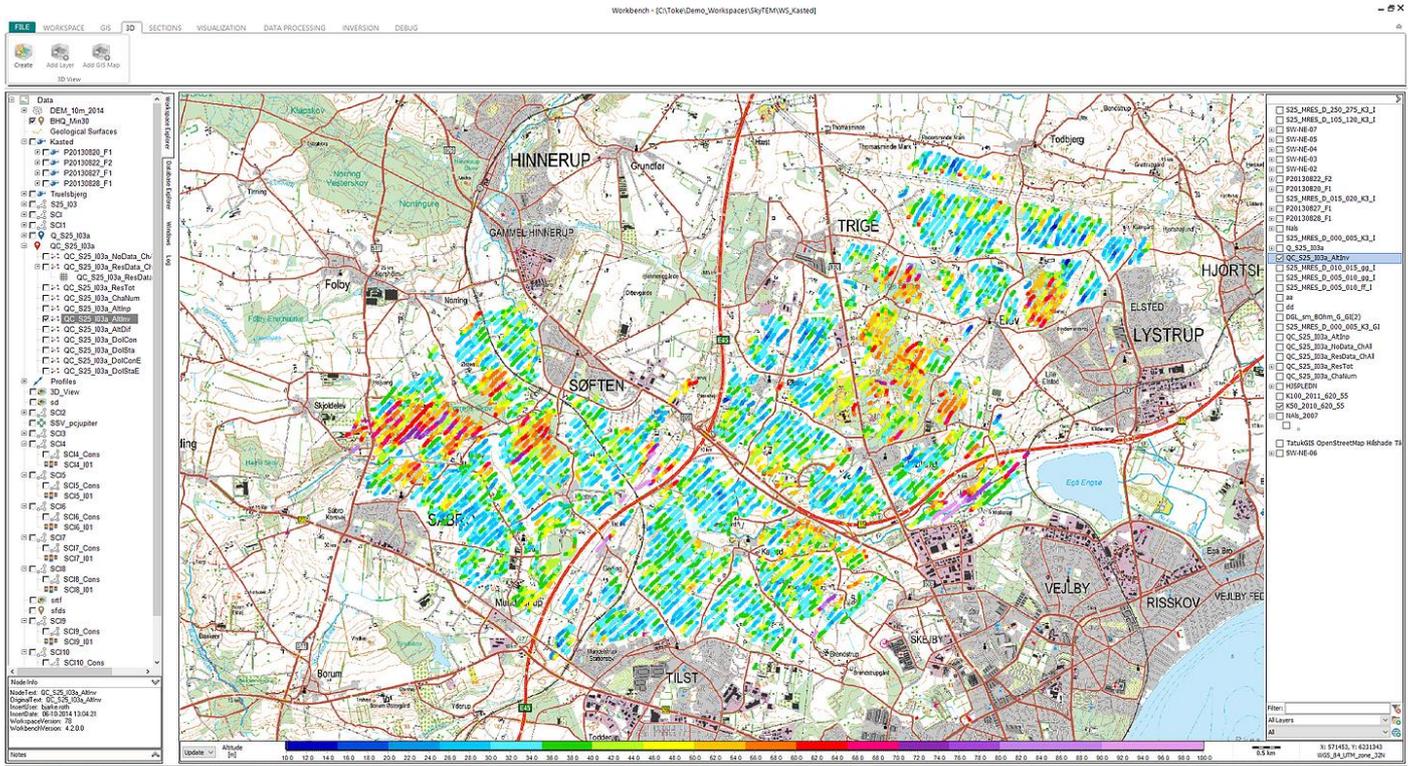
Общие сведения

Используйте Workbench QC Tool для создания точечных тем, гридов и изображений данных и параметров инверсии, данных и параметров модели на платформе GIS. Отображение подгонки моделей, областей неопределенности, глубины исследования (DOI), инвертированных по сравнению с начальными параметрами и т.д. Доступно более 60 тем контроля качества. Инструмент контроля качества включен в состав Workbench Essentials.

Ключевая характеристика

- Создание всех выбранные темы за один раз.
- Выбор тем для внутренних слоев, стандартного отклонения (STD), данных, высоты, DOI и системных параметров
- Полностью настраиваемая цветовая шкала, символы и размер отображения GIS, выбор слоя и автоматическая шкала
- Отображение тем в виде точек или грида с интерполяцией методом обратно расстоянию или Кригинга.





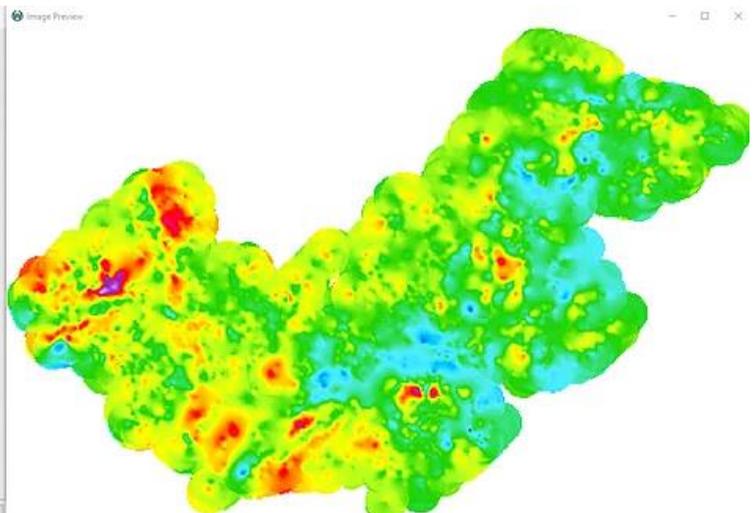
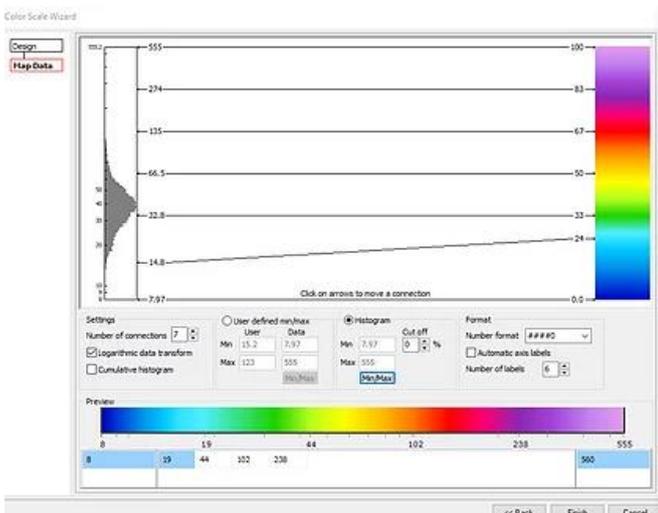
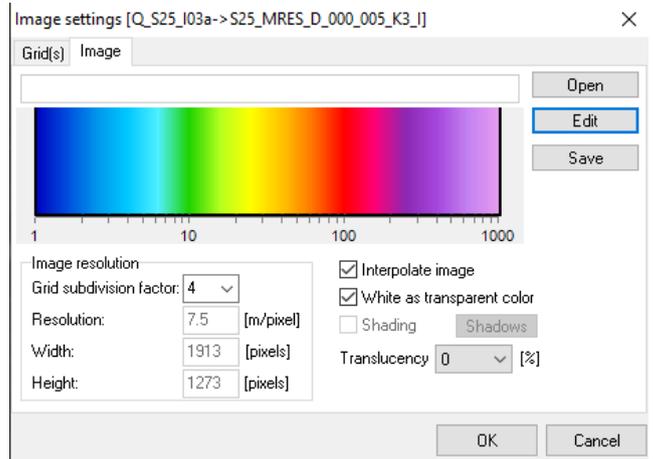
Редактор цветовой шкалы Workbench Color Scale Editor

Общие сведения

Редактор цветовой шкалы Workbench - это инструмент для полной настройки цветовой плавной и дискретной шкалы в соответствии с выбранной визуализацией на разрезах, контроле, платформе GIS, PDF Creator и 3D.

Ключевая характеристика

- Использование встроенной цветовой шкалы или редакция существующей цветовой шкалы
- Выбор количества цветов и определение отдельных цветов
- Создание гладкой или дискретной цветовой шкалы, линейной или логарифмической
- Гистограмма с минимальными/максимальными значениями для легкого выбора пределов цветовой шкалы
- Выбор количество меток и определение значения меток и формата чисел
- Расширенное создание цветовой шкалы путем перетаскивания связей между значениями гистограммы и цвета для создания неравномерного распределения
- Предварительный просмотр, чтобы увидеть результат перед применением
- Интерполируйте сетку с цветовой шкалой и выберите количество пикселей
- Добавьте затенение или прозрачность к изображению



Скважинные журналы Workbench Borehole Logs

Общие сведения

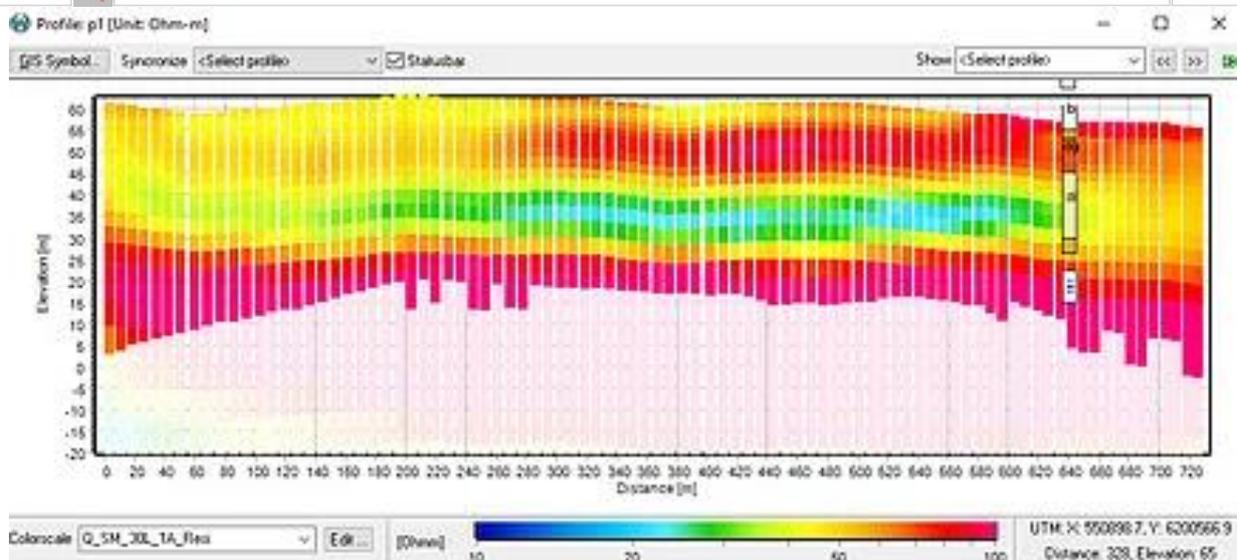
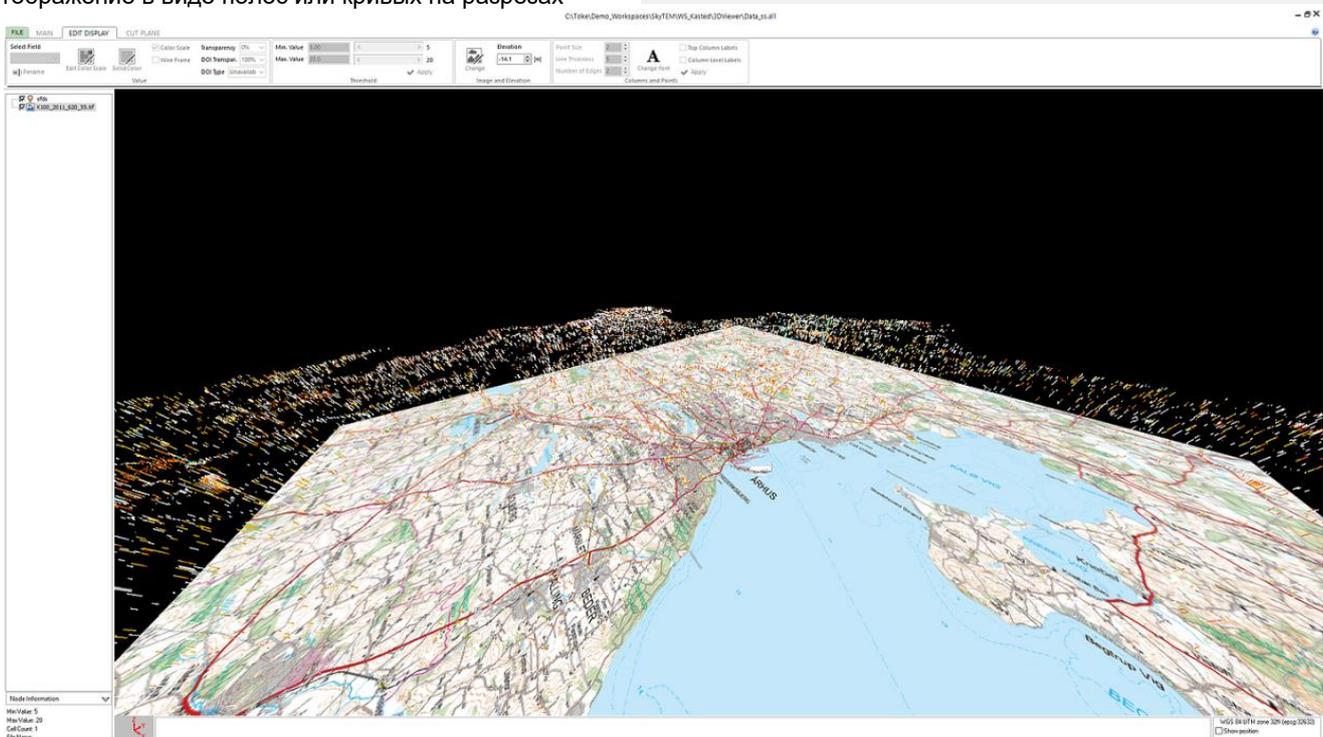
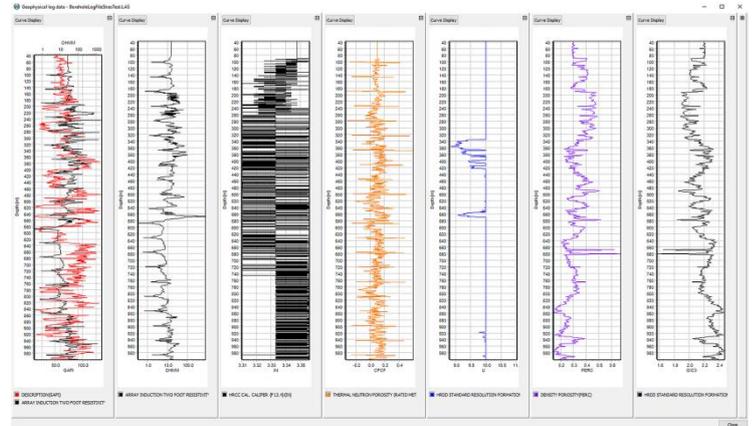
Импортируйте журналы скважинные литологические и геофизические журналы для отображения в GIS, разрезах и 3D. Используйте журнал удельного сопротивления в качестве априорных ограничений при инверсии SCI. Скважинные журналы включены в состав Workbench Essentials.

Основные характеристики журналов литологии:

- Импорт вручную или из текстовых файлов
- Импорт может включать описание слоя, типа породы, аббревиатуру типа породы и цвет
- Изменение типа породы описания и цвета после импорта
- Поиск скважин по площади или минимальной глубине бурения
- Отображение на GIS, разрезах и 3D-вьюере
- Сопротивление входит в формат *.las и быть использовано в качестве априорных ограничений для инверсии SCI

Основные характеристики геофизических журналов:

- Импорт геофизических журналов формата *.las 2.0 .
- Отображение журналов бок о бок или вместе
- Добавление журналов в разрезы для интерпретации с помощью моделей удельного сопротивления/проводимости
- Отображение в виде полос или кривых на разрезах



Темы Themes Workbench

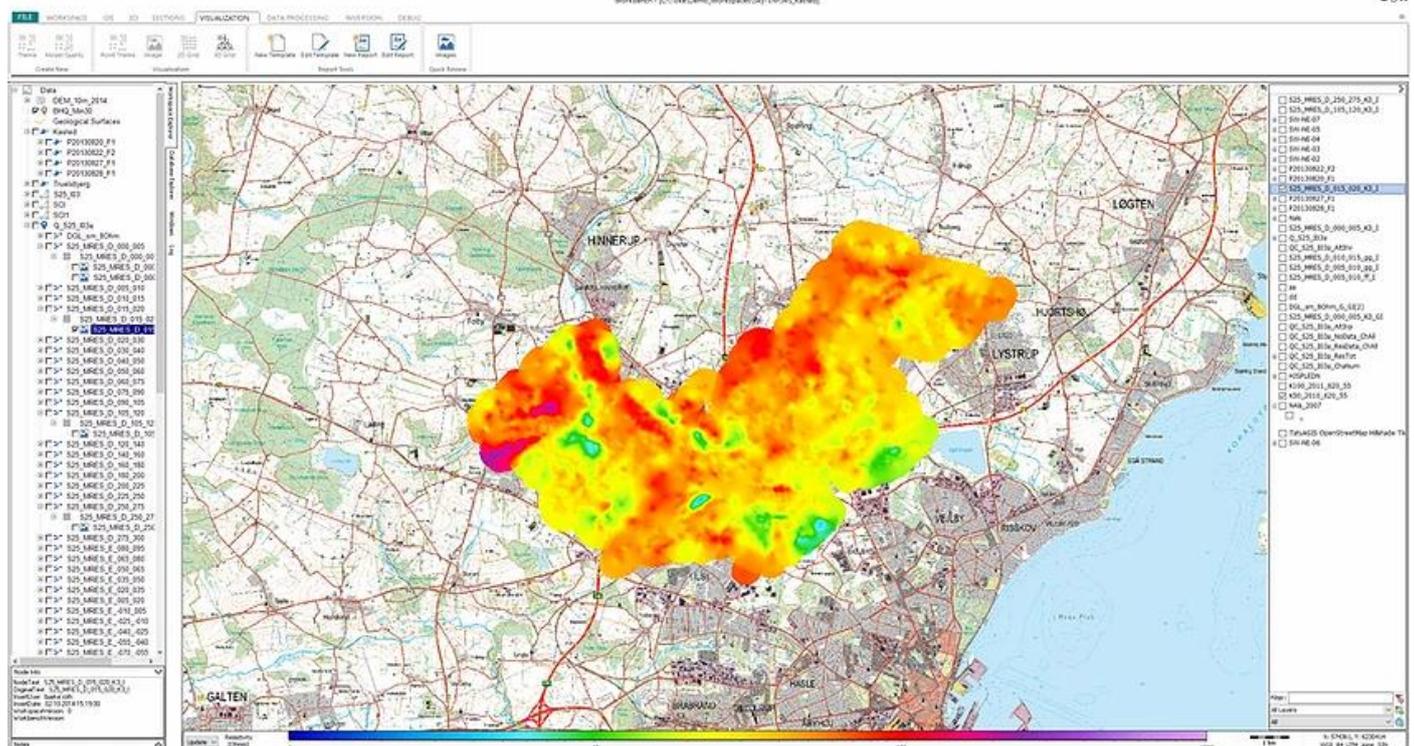
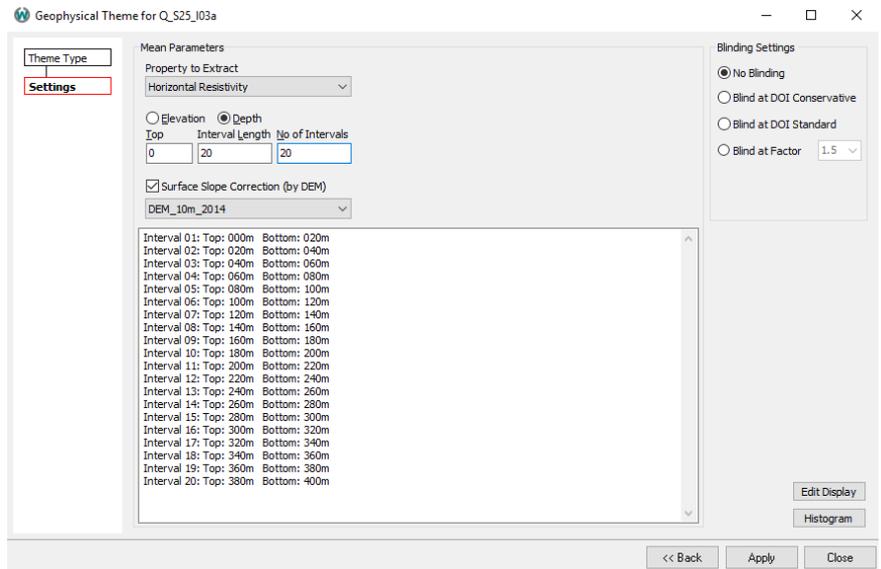
Общие сведения

С помощью тем Themes Workbench можно найти геофизические свойства, такие как удельное сопротивление, проводимость, глубина, толщина и т. д. из моделей инверсии. Свойства могут отображаться как слайды глубины/высоты, темы точек, интерполированные гриды и изображения.

Themes Workbench включен в Workbench Essentials.

Ключевая характеристика

- Создание тем точек, гридов и изображений свойств модели инверсии
- Создание срезов глубины/высоты параметров модели (например, удельного сопротивления/проводимости) в определенных интервалах
- Создание тем удельного сопротивления, глубины или толщины конкретного моделируемого слоя
- Извлечение специфических свойств модели с помощью расширенной фильтрации свойств слоя
- Поиск слоев с низким удельным сопротивлением
- Создание тем для изучения глубины (DOI)
- Используйте цифровые карты рельефа (DEM) для коррекции рельефа и скорректируйте глубину/высоту с помощью DOI



ООО АГТ СИСТЕМС

Россия 125445 г.Москва, ул Смольная, д 24А, офис 1420
Тел 8(495)232-07-86

e-mail sales@agtsys.ru

www.agtsys.ru