



# **Kedah Electronics Engineering**

*Разработка и производство  
систем радиосвязи*

# *RARAN*

Система планирования радиосвязи  
на базе  
цифровых карт местности

# Содержание

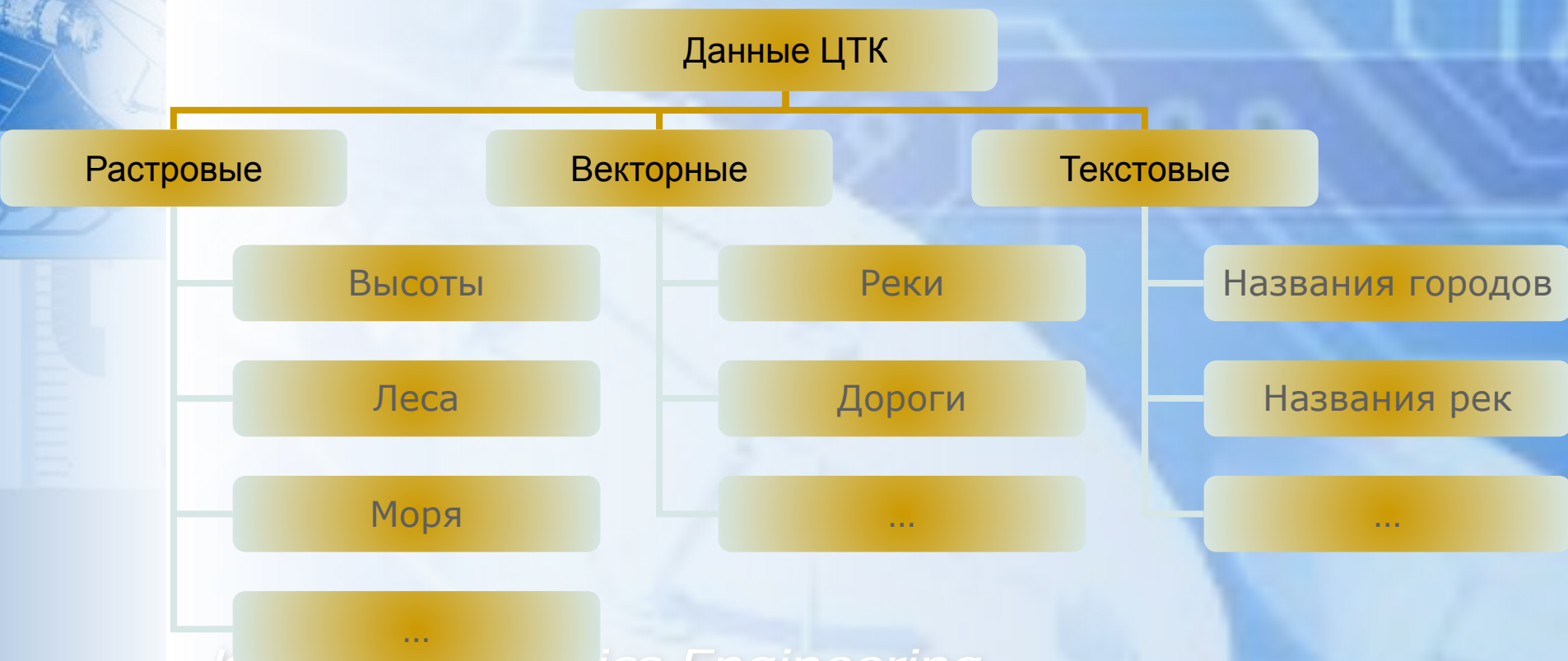
- Основные возможности системы
- Цифровая топографическая карта (ЦТК)
  - Состав
  - Визуализация
- Размещение станций на ЦТК
- Расчеты
  - Профиль рельефа местности
  - Прямая видимость
  - Уровень принятого сигнала

# Основные возможности системы

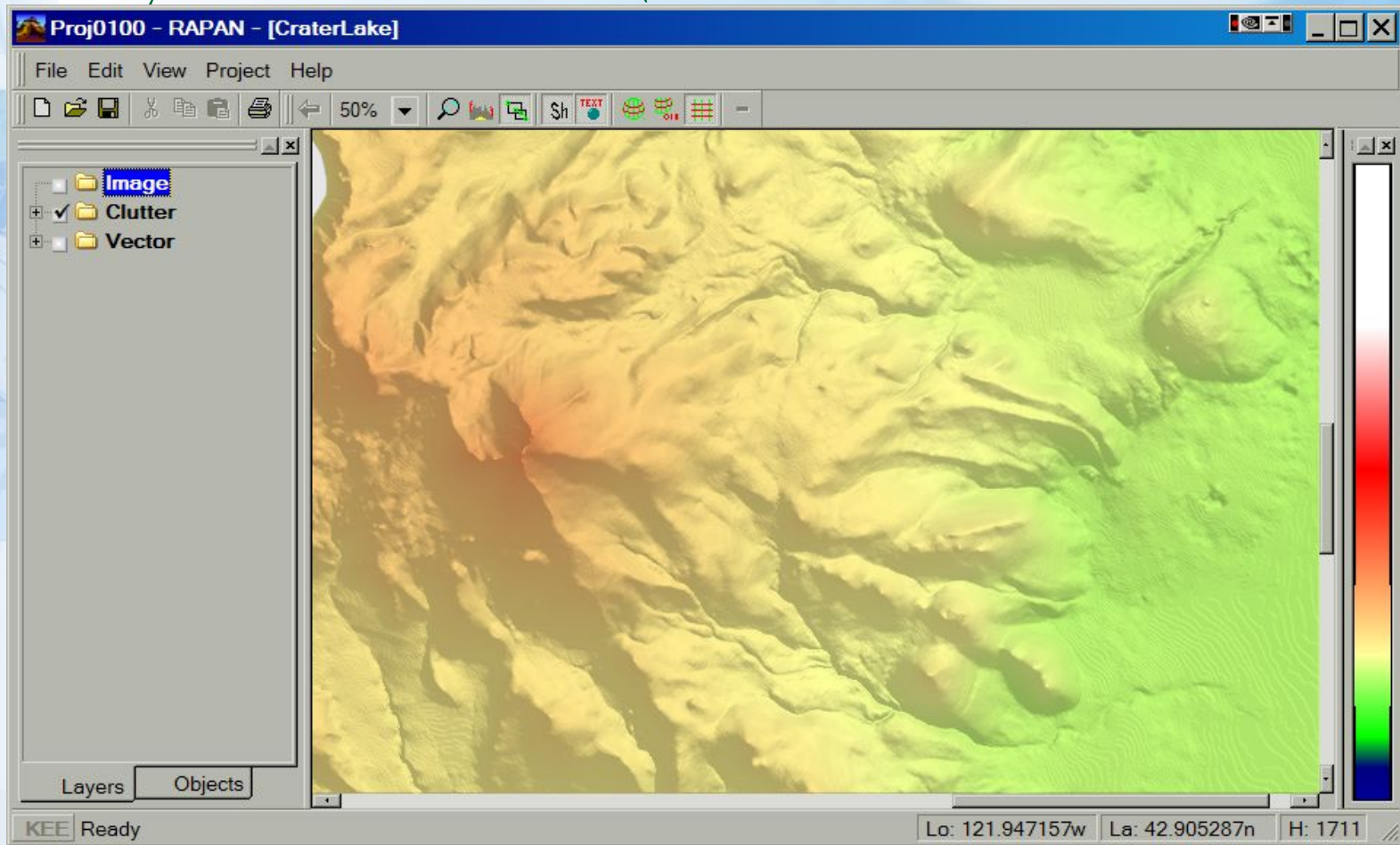
- Создание ЦТК
- Размещение станций радио-релейной или звездообразной сети
- Расчет и отображение профиля радиотрассы
- Расчет зон прямой видимости и уровня принятого сигнала

# Состав ЦТК

Цифровая карта местности состоит из следующих элементов:

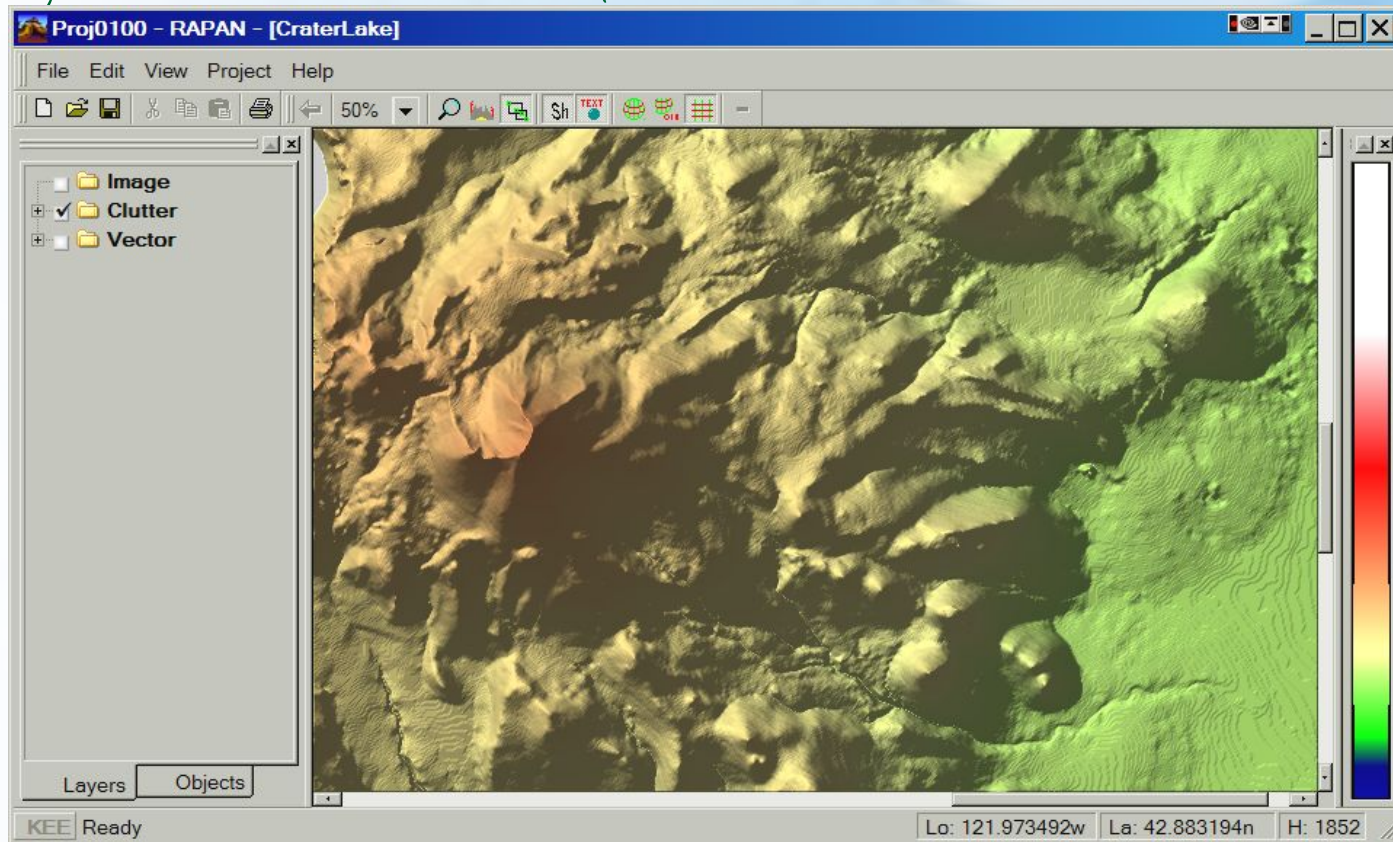


# Визуализация ЦТК



Рельеф отображается в псевдо-3D виде  
*Kedah Electronics Engineering*

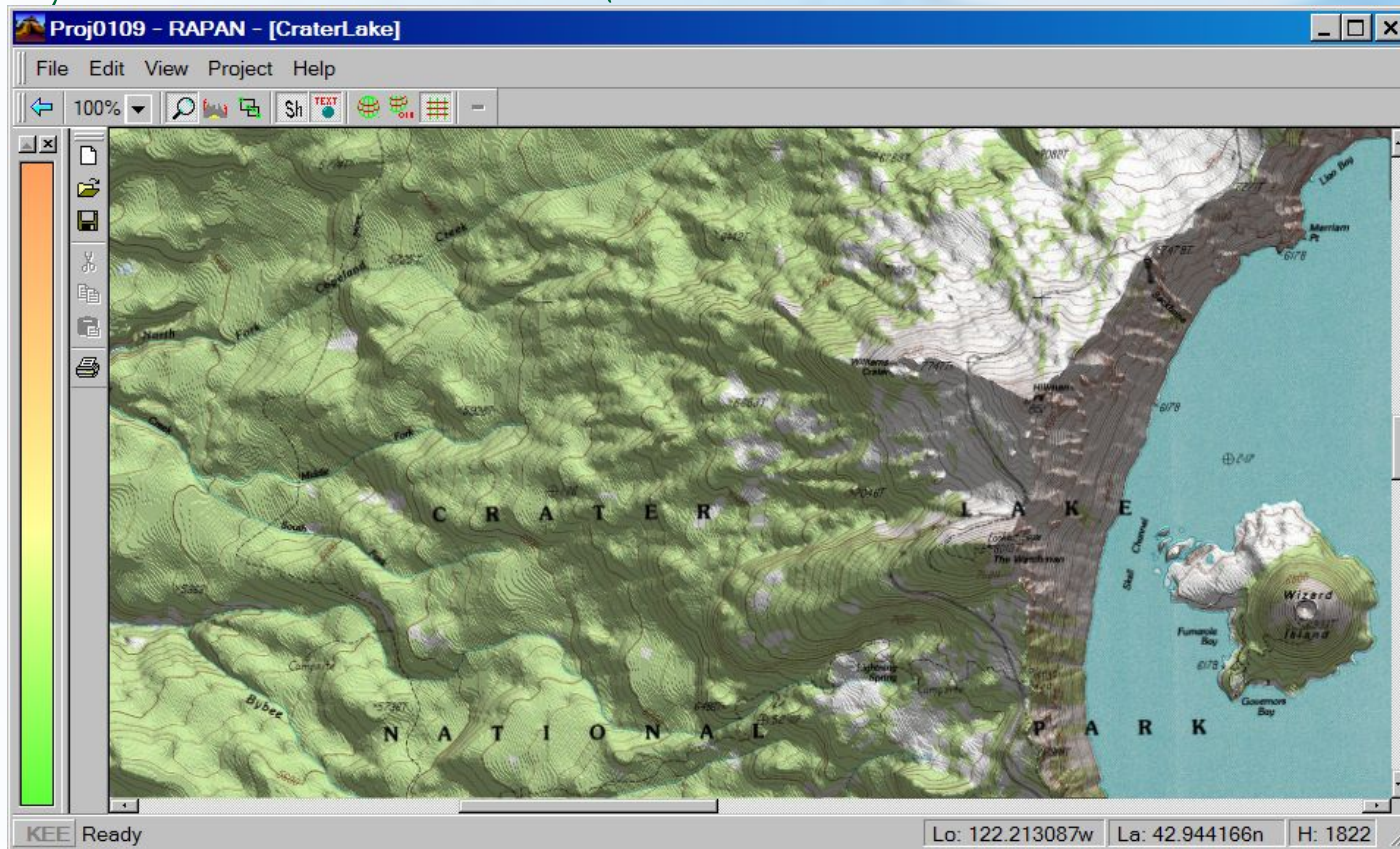
# Визуализация ЦТК



При этом положение источника света и глубина теней настраиваются пользователем

*Kedah Electronics Engineering*

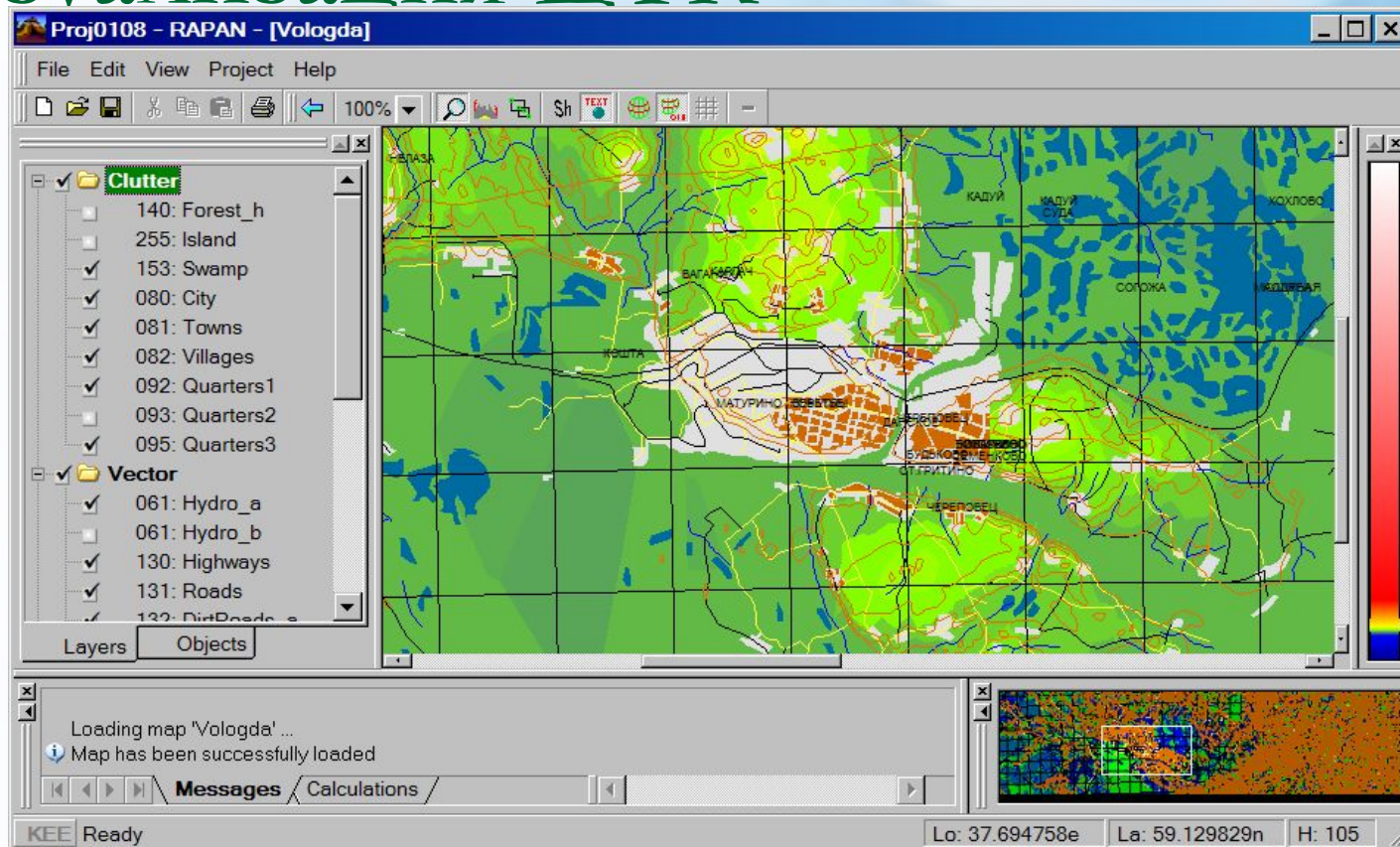
# Визуализация ЦТК



В качестве фона, на котором размещаются объекты ЦТК, может также использоваться аэрофотоснимок или исходная топографическая карта

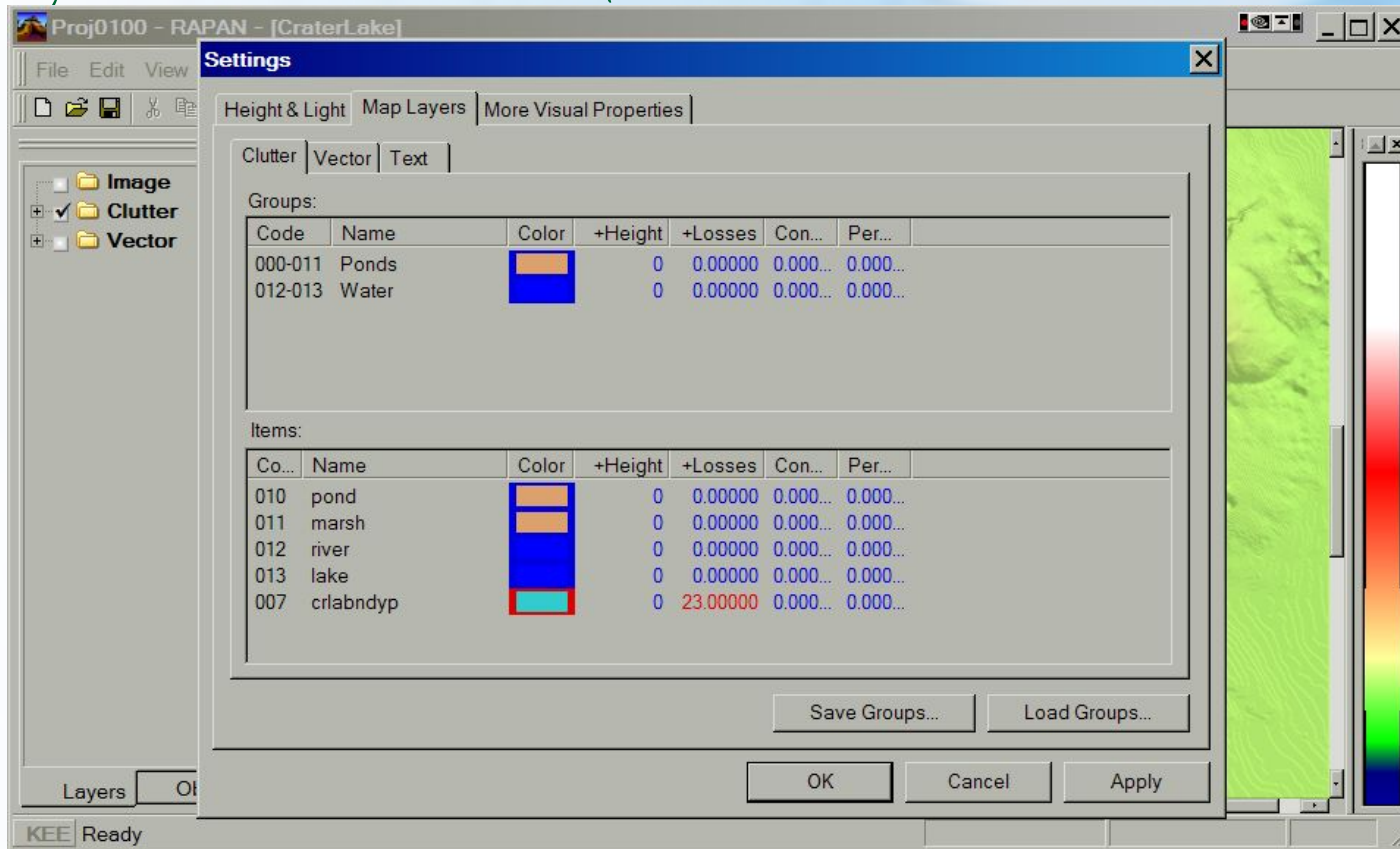


# Визуализация ЦТК



Пользователь имеет возможность выбрать, какие объекты ЦТК отображать, а какие скрыть

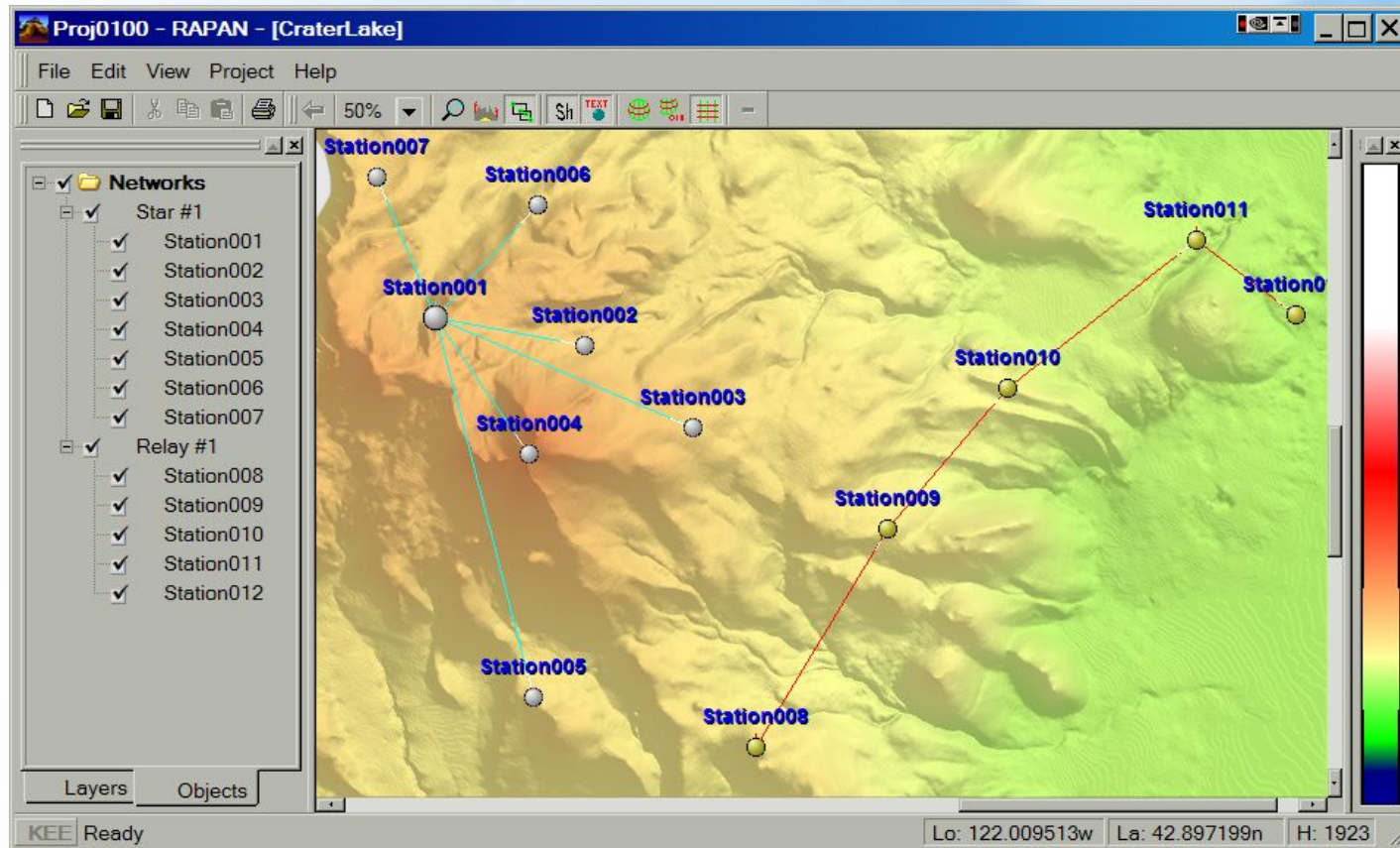
# Визуализация ЦТК



Атрибуты могут быть назначены целой группе объектов ЦТК

*Kedah Electronics Engineering*

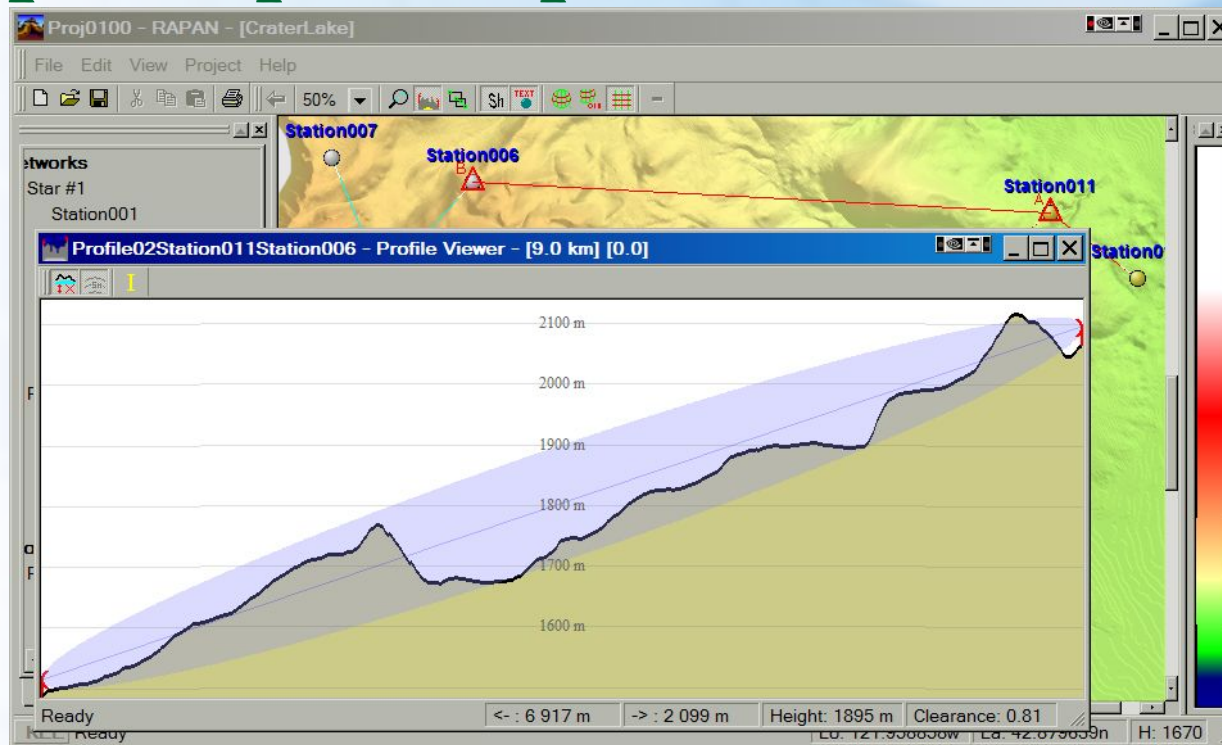
# Размещение станций



Система поддерживает две топологии сети:  
радио-релейную и звездообразную

*Kedah Electronics Engineering*

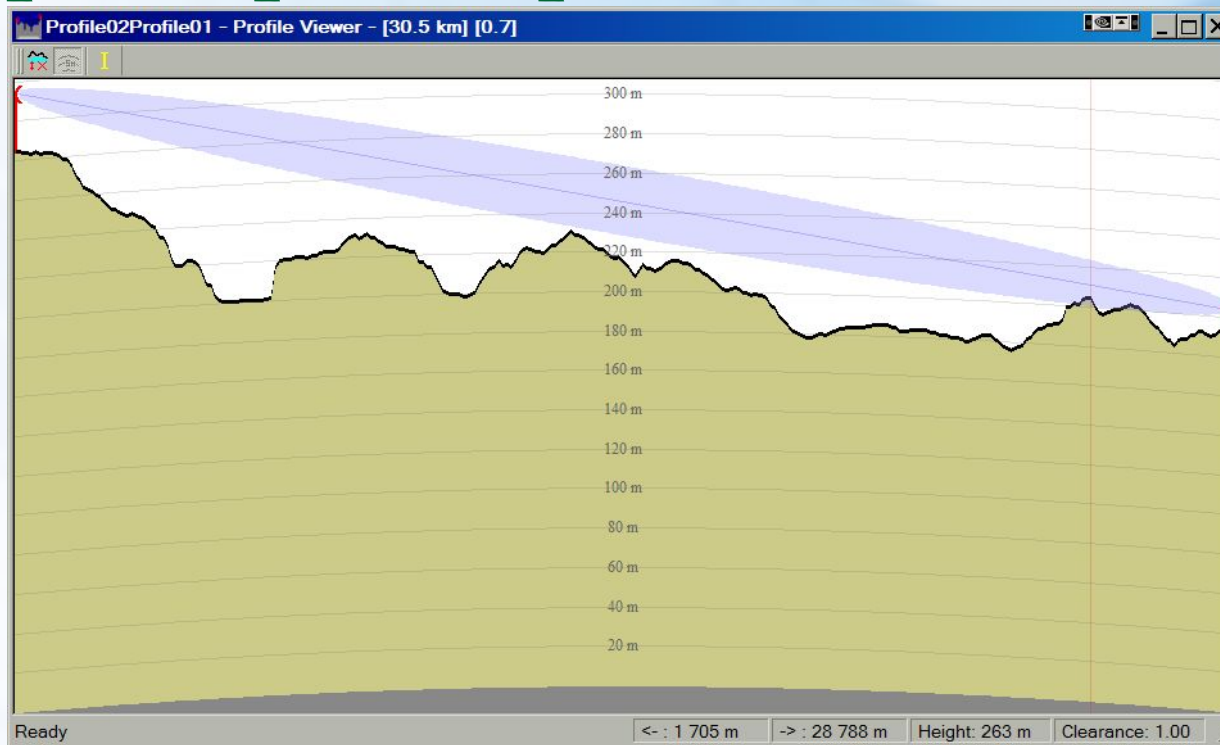
# Профиль рельефа местности



Пользователь имеет возможность строить профиль рельефа местности между любыми двумя точками...

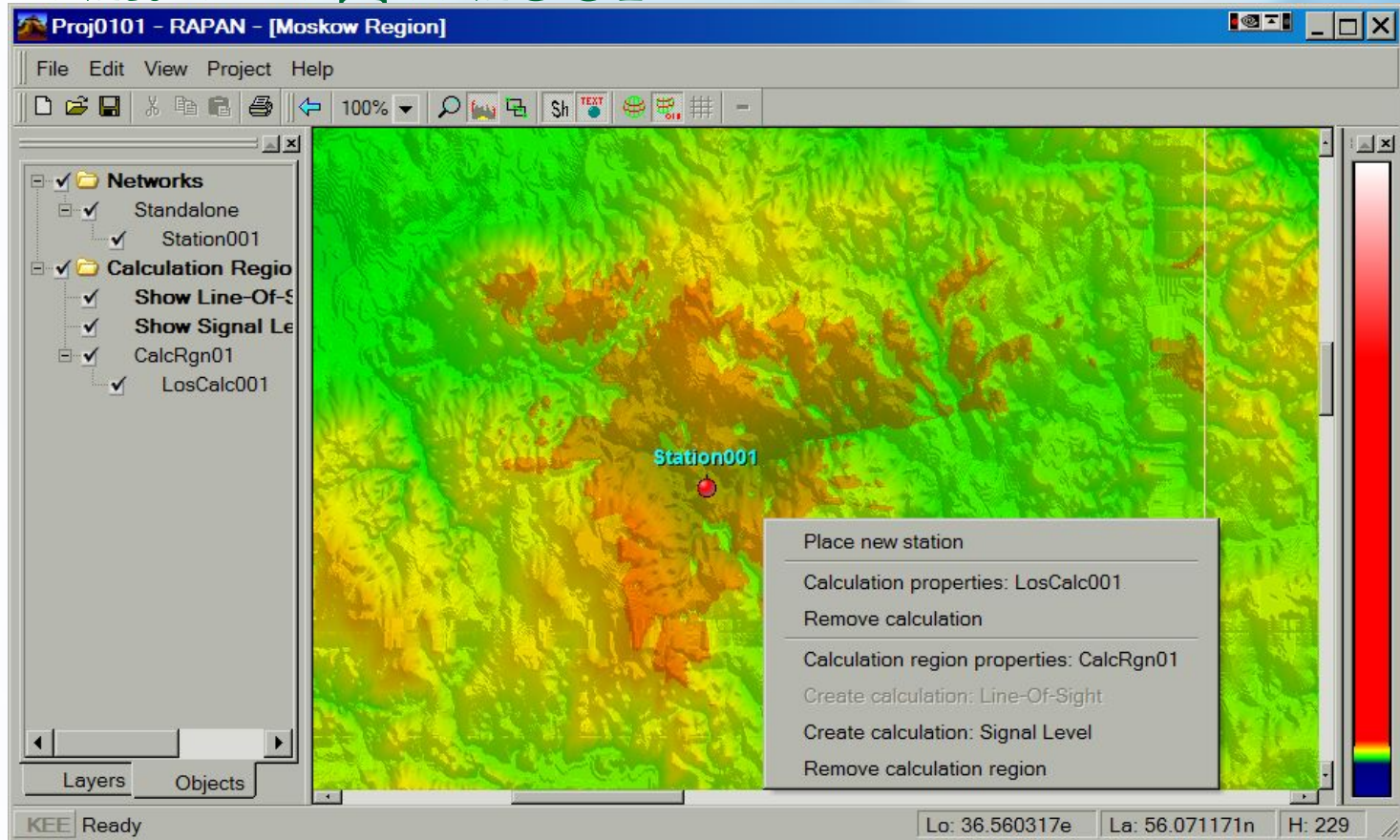
*Kedah Electronics Engineering*

# Профиль рельефа местности



...и получить значение относительного просвета прямого луча в любой точке радиотрассы

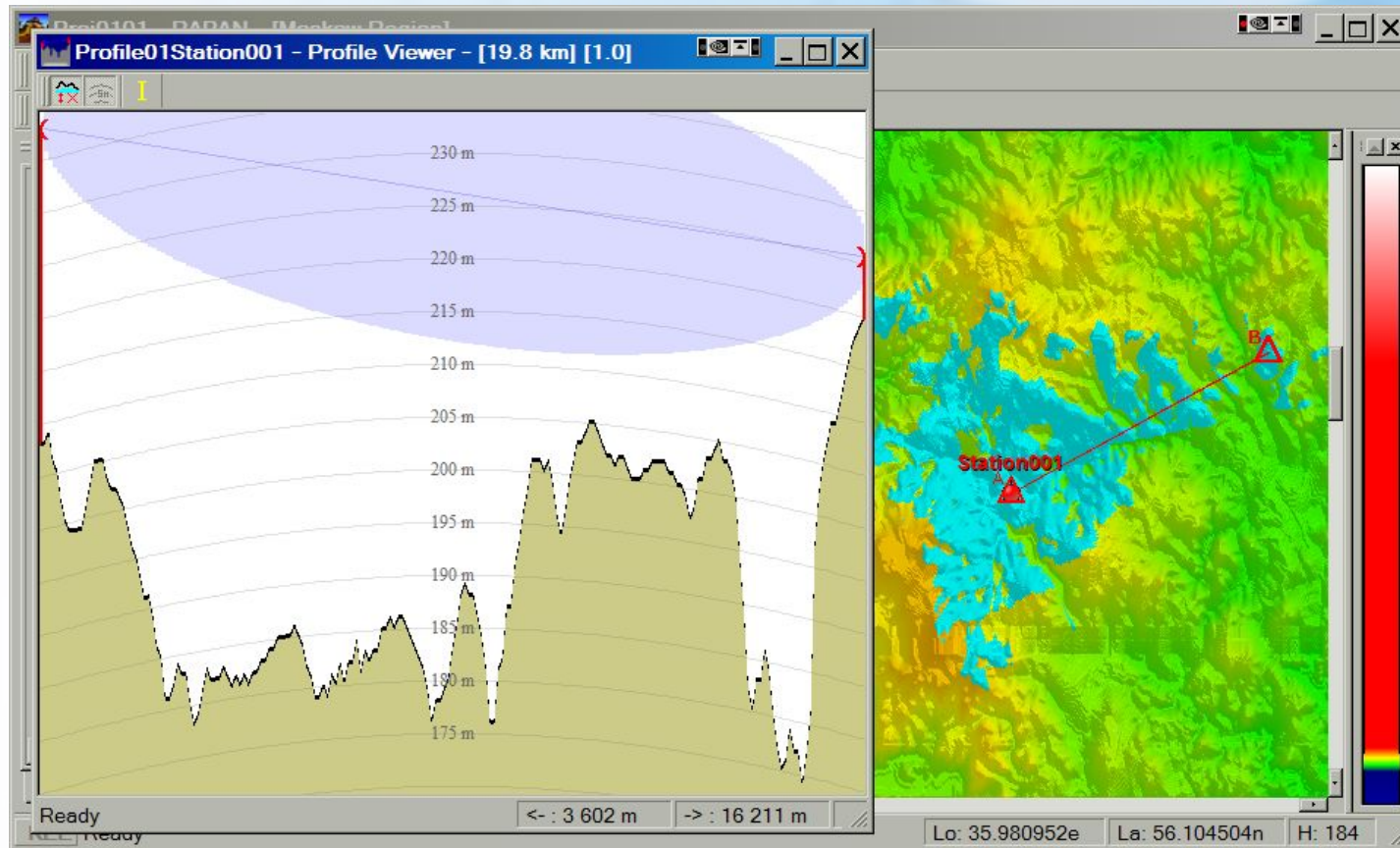
# Прямая видимость



Система позволяет построить зону прямой видимости для станции ...

*Kedah Electronics Engineering*

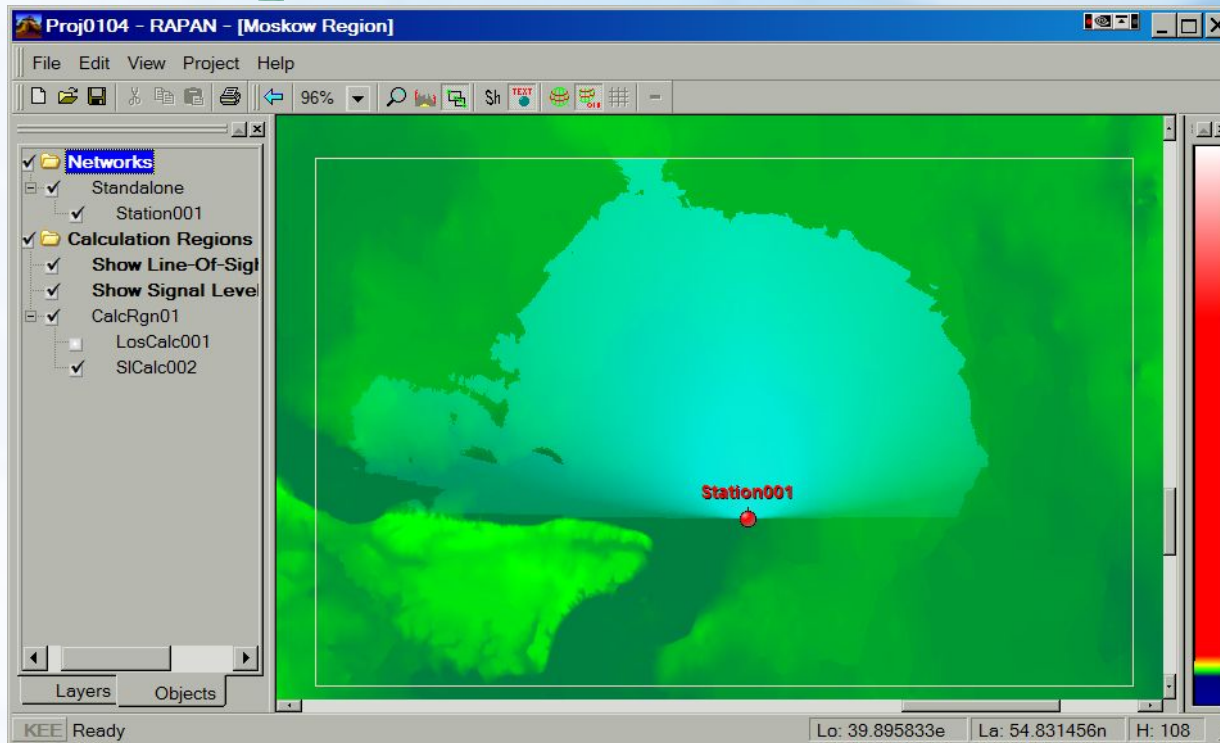
# Прямая видимость



...по критерию оптической видимости или первой зоны Френеля

*Kedah Electronics Engineering*

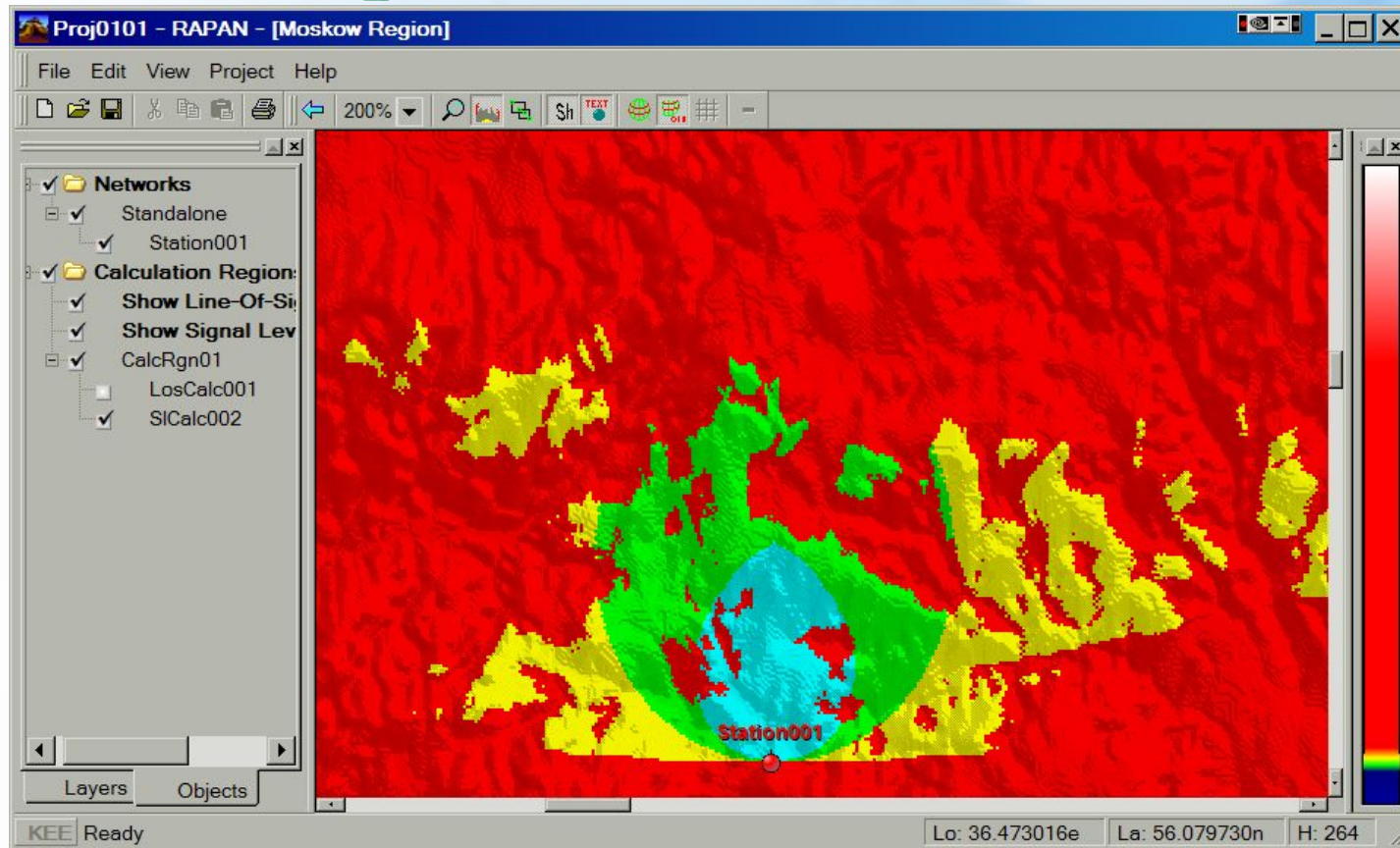
# Уровень принятого сигнала



На основе расчета зоны прямой видимости определяется уровень принятого сигнала



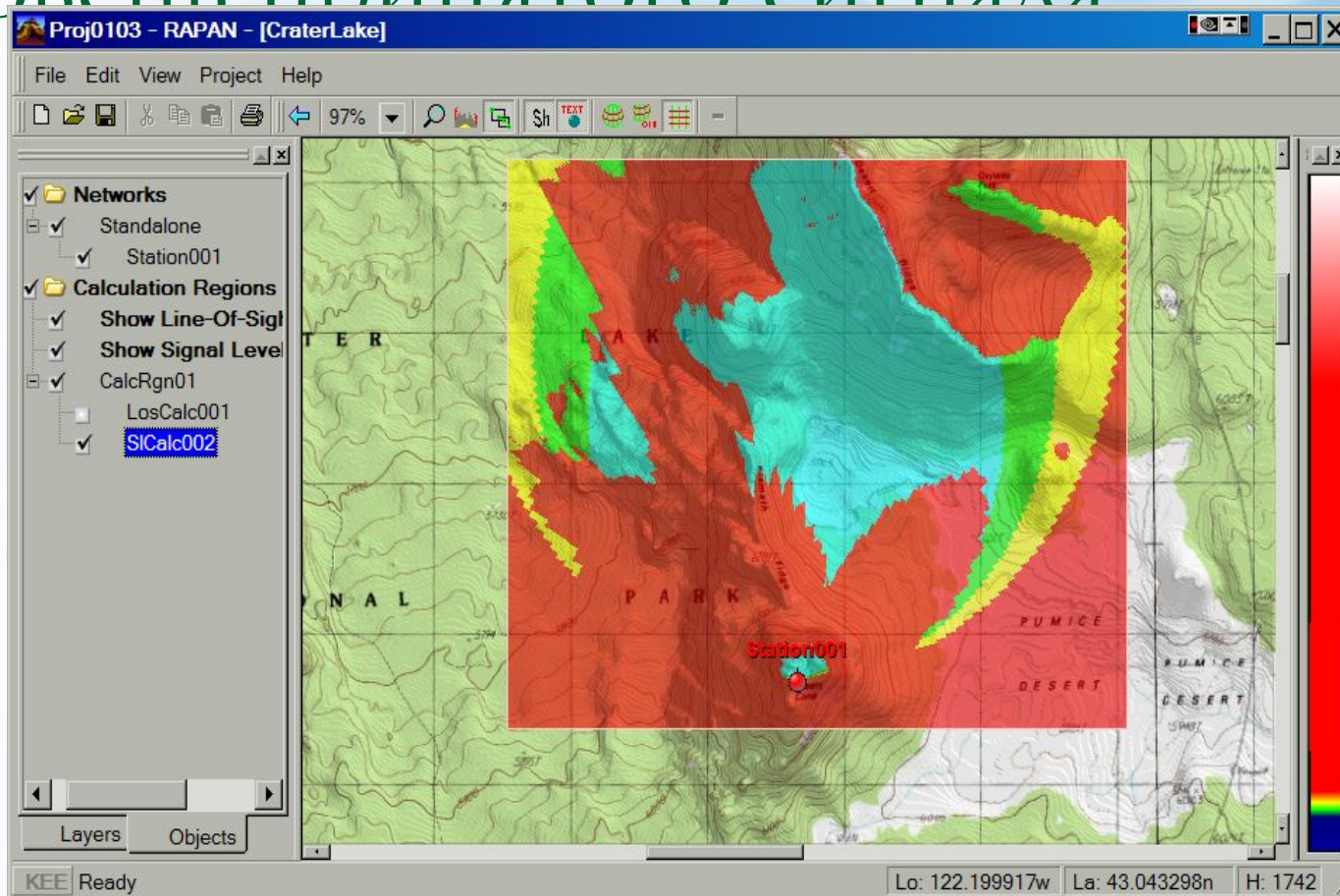
# Уровень принятого сигнала



Данные об уровне сигнала отображаются  
цветными зонами.

*Kedah Electronics Engineering*

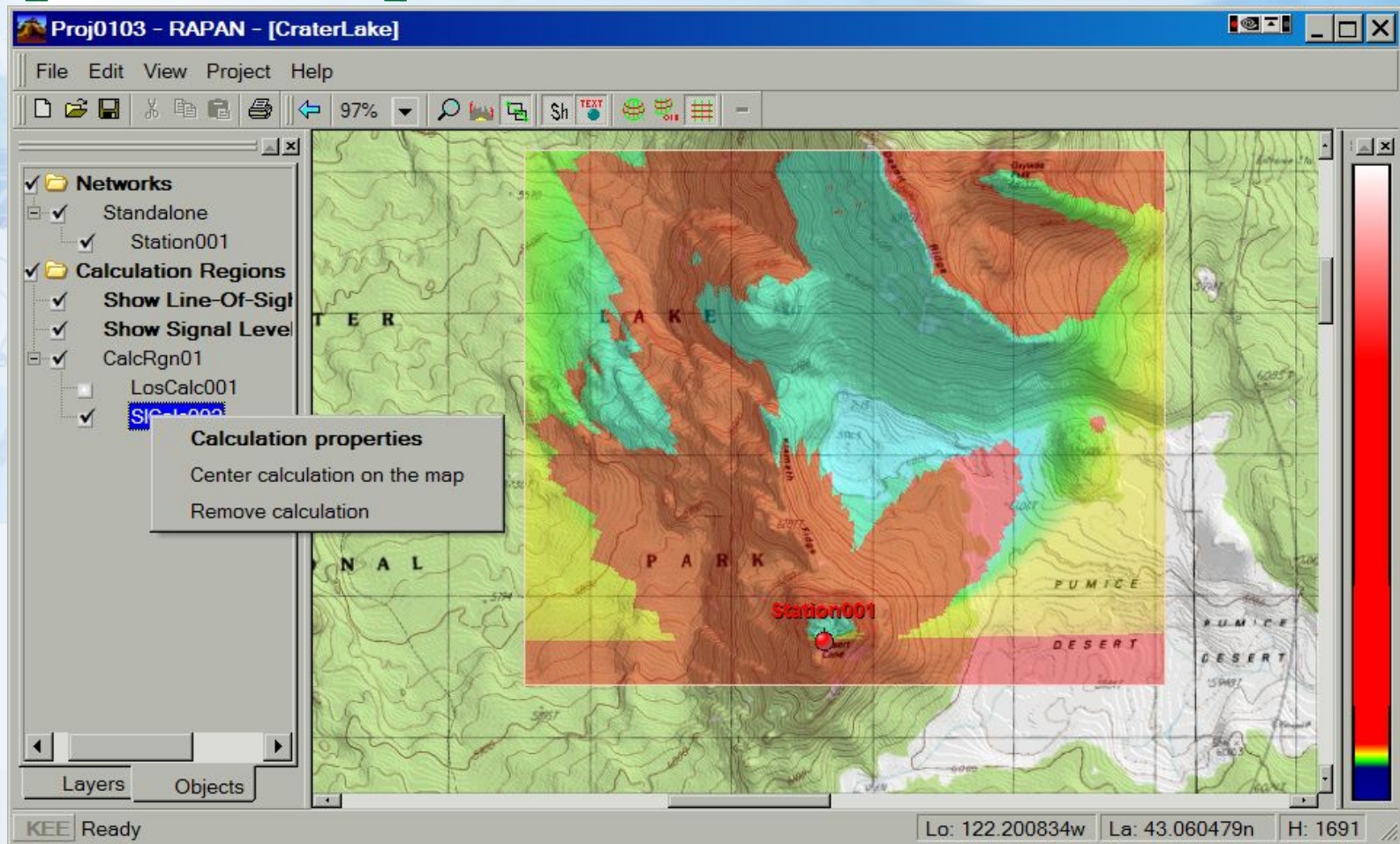
# Уровень принятого сигнала



Переходы между зонами могут быть резкими...

*Kedah Electronics Engineering*

# Уровень принятого сигнала



...или выполнены градиентной заливкой  
*Kedah Electronics Engineering*

**Kedah Electronics Engineering**

*Kedah Electronics Engineering*