

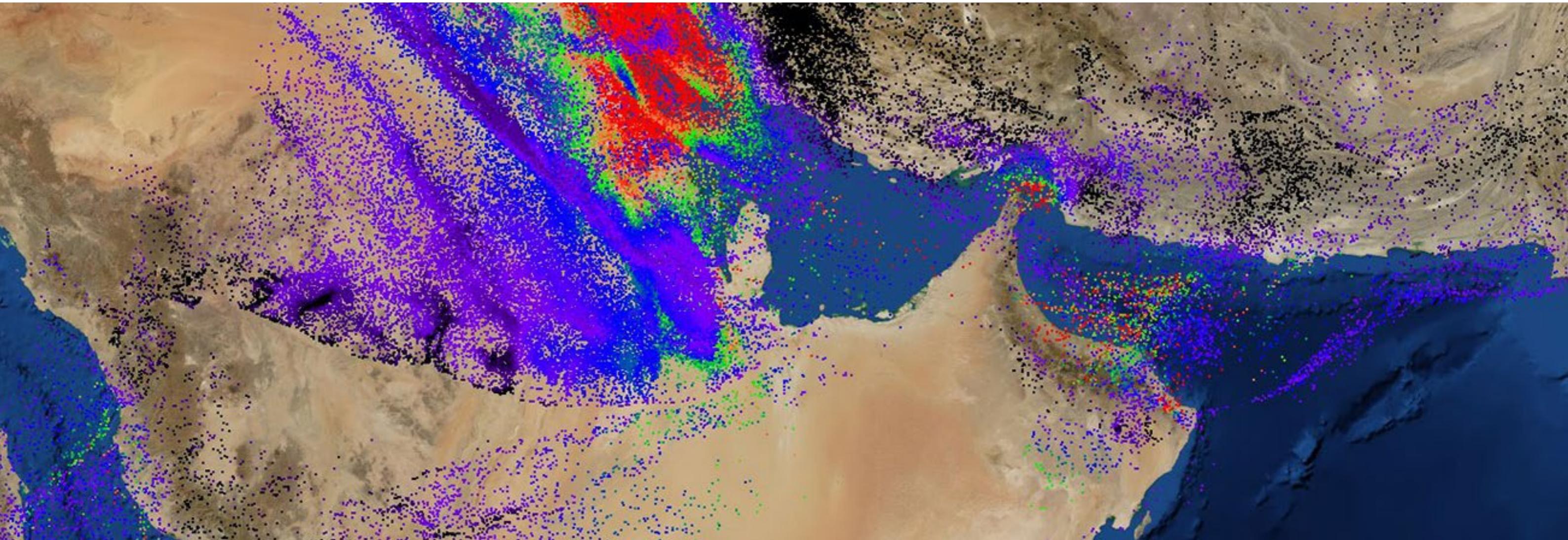
История успеха

Повышение
безопасности на
дорогах в Дубае



ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай



После серьезной автомобильной аварии в марте 2008 года муниципалитет Дубая решил приобрести и установить систему раннего предупреждения и прогнозирования тумана. МикроСтеп-МИС был выбран муниципалитетом Дубая для реализации этого проекта.

Система была установлена в 2009 году и работает по настоящий день. Информационная система погоды на дорогах IMS4 состоит из метеостанций, стратегически расположенных вдоль автомагистралей. Специализированное современное аппаратное оборудование и программное обеспечение постоянно анализируют погоду и видимость, а также предоставляют данные для моделей прогнозирования.

Система объединяет 8 автоматических дорожных метеорологических станций, 5 уже существующих автоматических метеорологических станций и морской буй. Центр обработки данных осуществляет непрерывный мониторинг и анализ данных, предоставляя всю информацию круглосуточно.



“Мы очень гордимся результатами этого проекта, поскольку принес пользу не только для нашего города и всех людей, живущих в этом районе.”

Мохаммад Машрум, администрация Дубая

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай

Информация о погоде и прогнозе в режиме реального времени

Фактические значения температуры, относительной влажности, количества осадков, уровня воды, а также скорости и направления ветра в разных частях региона предоставляются каждые две минуты, обеспечивая актуальные данные для безопасности движения. Дорожные станции улучшают своевременность проведения работ по техническому обслуживанию, повышают эффективность технического обслуживания в зимнее время и сводят к минимуму опасность для туристов и местного населения от воздействия опасных погодных условий на дорогах.



Вид с камеры в реальном времени: Снижение видимости из-за песка и пыли в воздухе на станции Аль-Мамзар 16.03.2014 (слева); нормальная видимость на станции Аль-Мамзар 17.03.2014 (справа)

Моделирование и прогнозирование

Модели прогнозирования тумана обеспечивают прогноз локальной видимости и прогноз развития тумана в зонах движения. Она также обеспечивает раннее предупреждение о возможном образовании водяного тумана. Система показывает отличные результаты. Во время годовой проверки системы, с использованием всех компонентов, туман верно предсказывался в 95% случаях (оценка вероятности обнаружения), наблюдалось только 18% ложных оповещений системы.



Прогнозирование песчаных бурь

Несмотря на то, что песчаные бури возникают естественным образом, они могут представлять большую опасность для здоровья людей, живущих вблизи пустынных районов. Песчаная буря - это явление, возникающее, когда горизонтальная видимость уменьшается ниже 1000 м из-за песка и пыли в воздухе. Наша задача состояла в том, чтобы предсказать явление пыли, которое уменьшает видимость ниже 3000 м, по крайней мере, за 2 часа.

Песок и пыль в воздухе в таких ситуациях могут причинять неудобства людям с нарушениями дыхания. Эта проблема является наиболее существенной на Аравийском полуострове, поскольку здесь часто бывают песчаные бури.



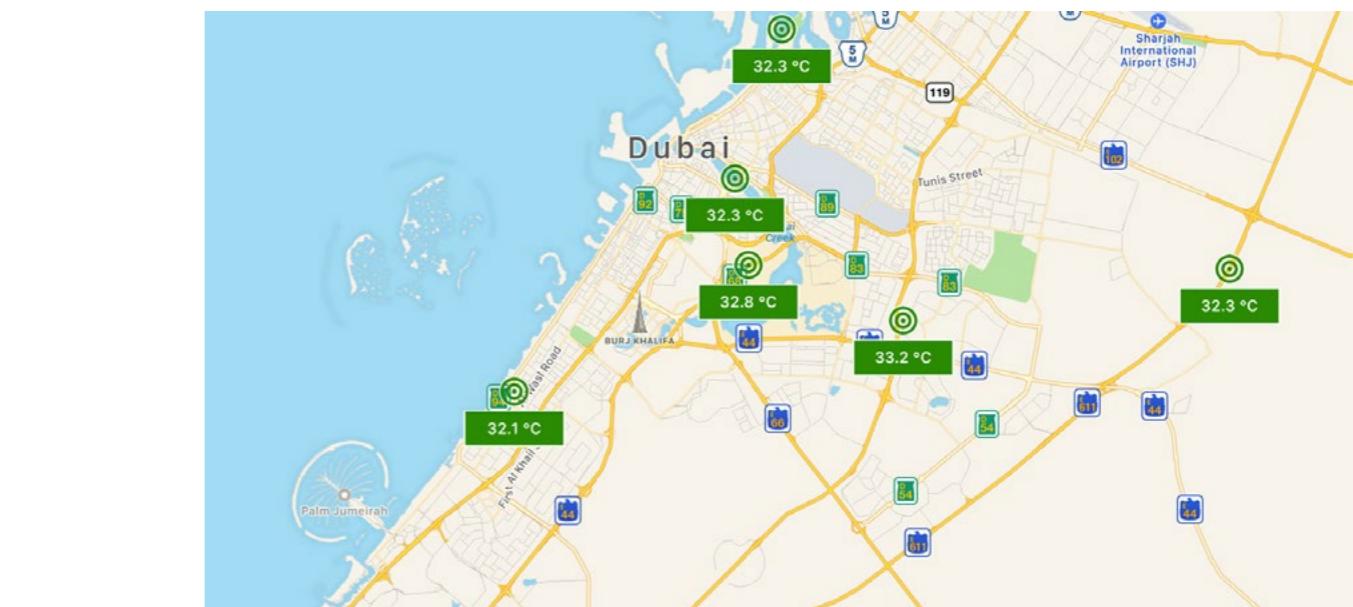
Автоматическая дорожная метеостанция

“Информация используется правительством (полиция Дубая и береговая охрана). Это помогает им принять соответствующие меры в случае плохой видимости и тумана- предупреждать водителей о тумане, чтобы предотвратить дорожно-транспортные происшествия.”

Мохаммад Машрум, администрация Дубая

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай



ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай



Автоматические дорожные метеорологические и приливные станции



Это было главной причиной, по которой муниципалитет Дубая начал проект по модернизации системы прогнозирования песчаных бурь. Он было частью расширения существующей системы мониторинга и прогнозирования тумана. Система основана на трехмерной модели прогнозирования погоды. Кроме того, она интегрирована с моделью для районов-источников песка, которые были перенесены ветром и оседали. Моделирование песчаной бури является частью системы мониторинга видимости муниципалитета Дубая, которая состоит из:

- 10 автоматических дорожных метеостанций, 6 приливных метеостанций, 2 морских буя, 3 станции мониторинга подземных вод
- Единая система сбора данных и климатологическая база данных
- Модель прогноза погоды
- Модель прогноза тумана
- Модель прогноза песчаных бурь

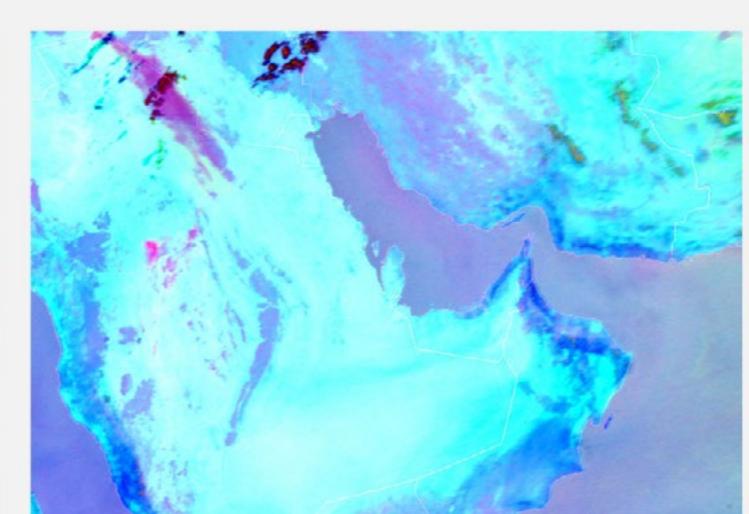


ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай



Сравнение прогноза песчаной бури (вверху) со спутниковым снимком (справа) 02.10.2013 10:00 UTC



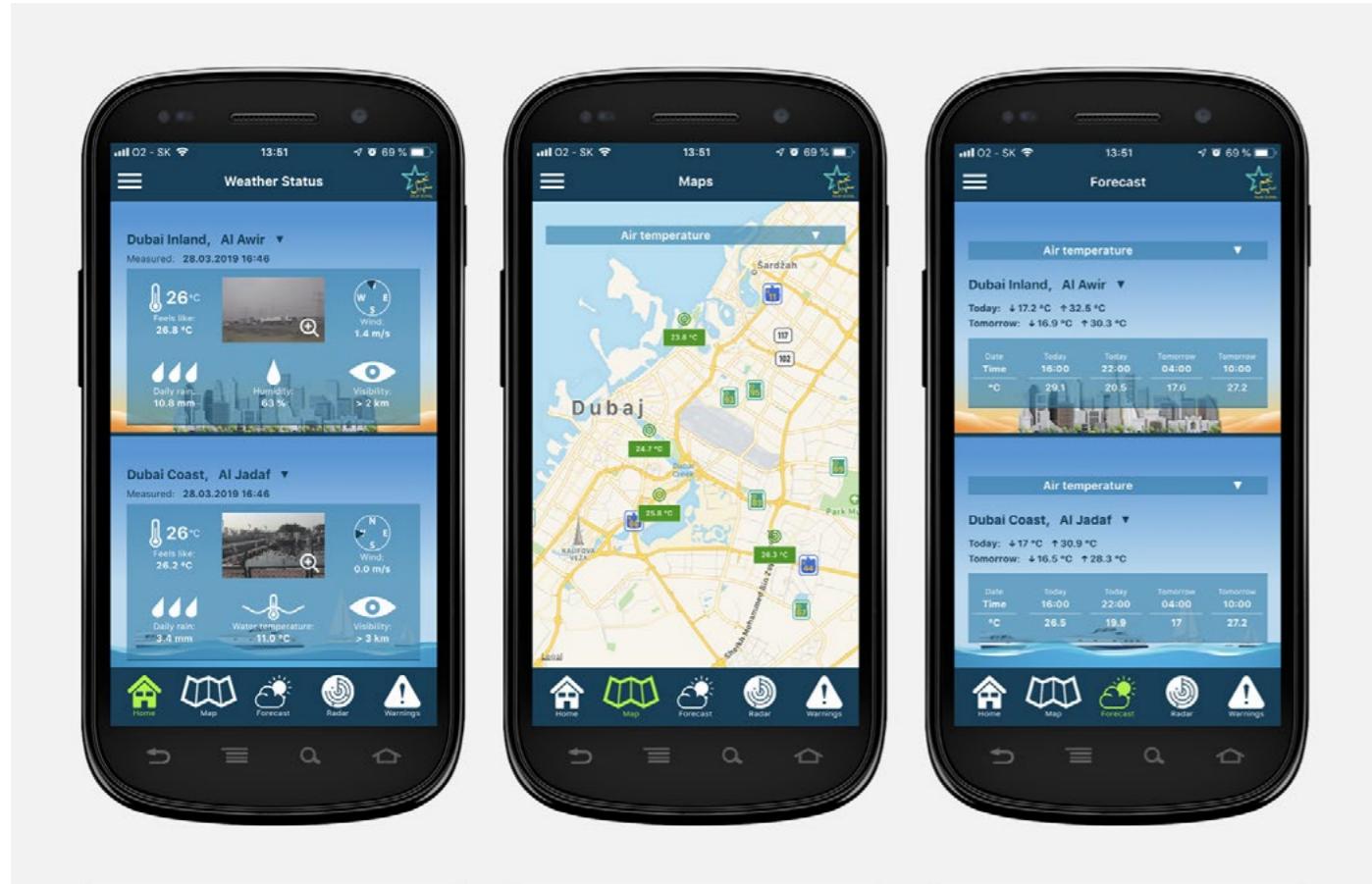
ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай

Приложение для смартфона

Najm Sohil это название приложения для ранних предупреждений об ухудшении погодных условий, которое визуализирует прогноз песчаных бурь в Дубае за 2 дня. Благодаря этому мобильному приложению люди теперь могут знать заранее (за 48 часов) о надвигающейся пыльной / песчаной бурь в Дубае, просто нажав на свои

смартфоны. Мобильное приложение направлено на то, чтобы помочь жителям заранее спланировать свои дела на свежем воздухе, проинформировать аллергиков и астматиков о рисках для здоровья, а также предупредить автомобилистов об условиях ухудшения видимости на дорогах.



Система раннего предупреждения о цунами

Цунами - это серии огромных волн, вызванные смещением большого объема воды: землетрясения, извержения вулканов, оползни и другие волнения выше или ниже уровня воды могут вызвать цунами.

100-летняя база данных показывает, что в среднем 6 цунами происходящих в год, способны наносить разрушение прибрежным районам, несмотря на перенос волн через большие расстояния. Система мониторинга цунами состоит из:

- Станции сейсмического мониторинга
- Береговые станции мониторинга приливов и волн
- Оффшорные станции мониторинга цунами
- Центральная станция для интегрированной системы мониторинга и раннего предупреждения о цунами с центральным сбором данных и базой данных, созданной в муниципалитете Дубая
- Мониторинг цунами, модели приливов, отливов и поверхностных течений

ИСТОРИЯ УСПЕХА

Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай



Установка радара

Малогабаритный метеорологический радар - это уникальный портативный метеорологический радар в диапазоне X, который в режиме реального времени дает представление о погоде на расстоянии до 200 км. Радар от МикроСтеп-МИС удовлетворяет потребности муниципалитета Дубая по мониторингу дождя. Он может быть далее использован для управления

водосборными бассейнами, стратегий адаптации к глобальному потеплению, защиты от наводнений, оперативного прогноза погоды и безопасности полетов. Благодаря радару можно измерять циклоны и прогнозировать локальные штормы, которые не могут быть предсказаны системой моделирования.



ИСТОРИЯ УСПЕХА

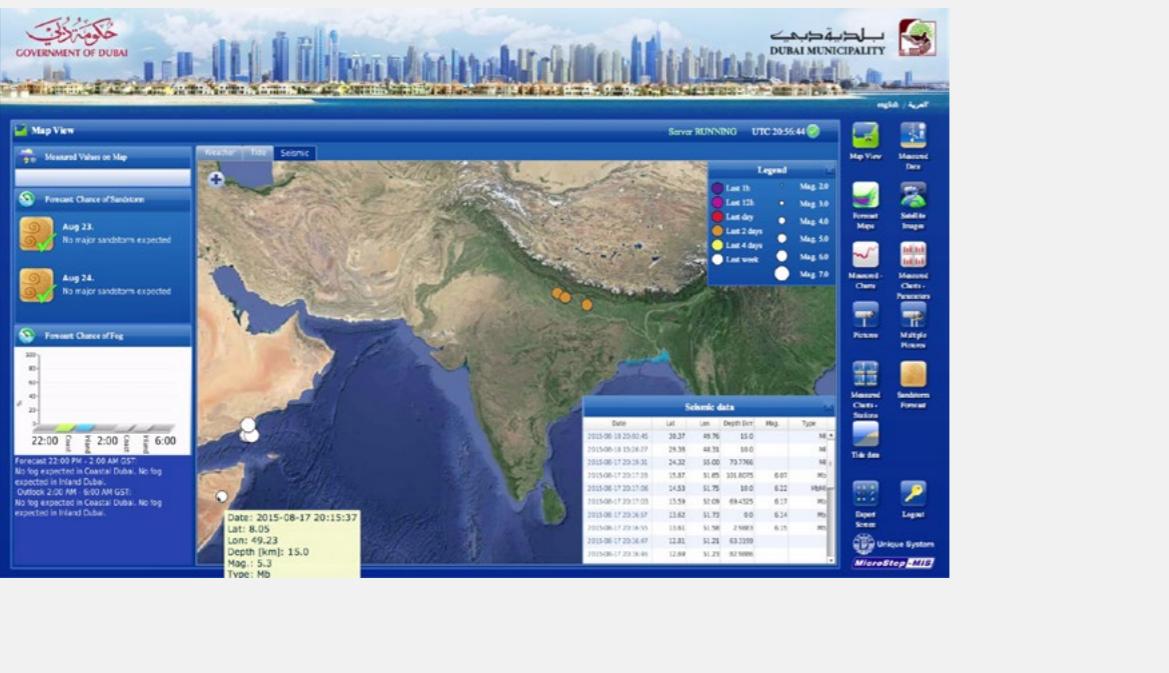
Информационная система погоды на дорогах и раннего предупреждения, Дубай

Приливное моделирование

Модель, используемая администрацией Дубая, представляет собой числовую гидродинамическую модель, которая связана с числовой сеткой, охватывающей конкретную пространственную область для прогнозирования движения воды. Выходные данные включают высоту поверхности воды, информацию о положении и текущую скорость. Формат выходного файла модели представлен в форме, известной как NetCDF.

Сейсмологическое моделирование

Система сейсмологического мониторинга представляет собой комплекс продуктов для сбора, архивирования и управления сейсмическими сетями данных. Система обеспечивает удобный доступ к регулярным задачам по эксплуатации сейсмической сети.



100+

команда
талантливых и
преданных делу
профессионалов

КОНТАКТЫ

info.russia@microstep-mis.com

www.microstep-mis.ru

