



Умная идентификация
и картографирование
коммуникаций

Общая информация

Комплексное решение по маркированию подземных и наземных коммуникаций состоит из аппаратных продуктов компании 3M™ и программного комплекса MapPing, разработанного казахстанской компанией Ak Kamal Security.

Маркирование коммуникаций проводится с помощью активных и пассивных маркеров 3M Scotchmark™, закладываемых вместе с коммуникациями. Информация о маркерах, считанная с помощью локаторов 3M™ Dynatel™, поступает в программный комплекс MapPing, обеспечивающий их привязку к координатам, объединение в линии и визуализацию положения маркеров на электронной карте со всеми дополнительными данными, внесенными оператором на месте закладки или сотрудником в офисе.

Решаемые задачи

- Построение электронных карт коммуникаций
- Надежная, точная и быстрая трассировка металлических и неметаллических коммуникаций
- Определение глубины залегания трассы
- Абсолютная идентификация трассы и ключевых мест с помощью системы интеллектуальной маркировки
- Создание интеллектуальной системы электронного учета маркируемых коммуникаций
- Оперативное получение информации о прокладке новых коммуникаций



Технология электронной маркировки

Принцип технологии маркеропоиска состоит в зондировании поверхности земли радиочастотными сигналами, генерируемыми локатором, с целью определения местоположения маркера. Электронные маркеры закладываются в грунт рядом с инженерными коммуникациями в процессе их строительства, при проведении реконструкции или аварийно-восстановительных работ.

Визуализация коммуникаций на электронной карте позволяет ускорить поиск маркеров при выполнении ремонта или других инженерных работ за счет локализации места поиска с помощью системы спутникового геопозиционирования GPS/Глонасс.

Состав решения

Программный комплекс MapPing

Картографирование и визуализация коммуникаций

Система электронной маркировки 3M™ ScotchMark™

Маркирование коммуникаций разных типов

Трасопоисковое оборудование 3M™ Dynatel™

Уверенный поиск и идентификация подземных коммуникаций



Функциональные возможности

На объекте:

- Добавление маркеров в систему с указанием координат места закладки
- Добавление к маркерам метаданных (тип, глубина залегания, характеристики или особенности узла и т.д.), а также фотографий места закладки
- Визуализация маркеров на карте в приложении MapPing Android для упрощения поиска коммуникаций на местности
- Точная локализация коммуникаций с помощью локатора 3М™ Dynatel™
- Просмотр в приложении MapPing Android информации по маркеру, найденному на местности локатором 3М™ Dynatel™
- Работа в режиме офлайн при отсутствии доступа в Интернет



В офисе:

- Заведение проектов, которые могут включать линии коммуникаций разного типа
- Управление пользователями и их правами доступа к проектам
- Объединение маркеров в линии коммуникаций
- Создание шаблонов данных для маркеров, линий коммуникаций, проектов и организаций
- Прикрепление к проектам и линиям дополнительной документации (проектно-сметная, техническая, и т. д.)
- Отображение проектов, линий и маркеров на масштабируемой карте
- Просмотр и редактирование данных
- Получение сводной информации о проектах



Отрасли применения

- *ЖКХ (водоснабжение, водоотведение и теплоснабжение)*
- *Распределение электроэнергии*
- *Телекоммуникации*
- *и другие коммуникации*

Преимущества внедрения технологии

Для владельцев систем коммуникаций

- Визуальное представление коммуникаций на электронной карте
- Быстрое получение информации об узлах сети коммуникаций, проектах и подрядных организациях
- Фотодокументирование мест выполнения работ, важных узлов сети, результатов ремонтных работ
- Повышение безопасности эксплуатации коммуникаций
- Обеспечение полного учета подземной инфраструктуры
- Снижение эксплуатационных расходов: точечные раскопки, меньше обрывов трассы, быстрое устранение аварий
- Повышение контроля над действиями подрядных организаций на промежуточных этапах и при приемке трассы

Для подрядных организаций

- Минимизация рисков повреждения коммуникаций
- Упрощение поиска трассы
- Автоматическое информирование заказчика о процессе закладки новых маркеров

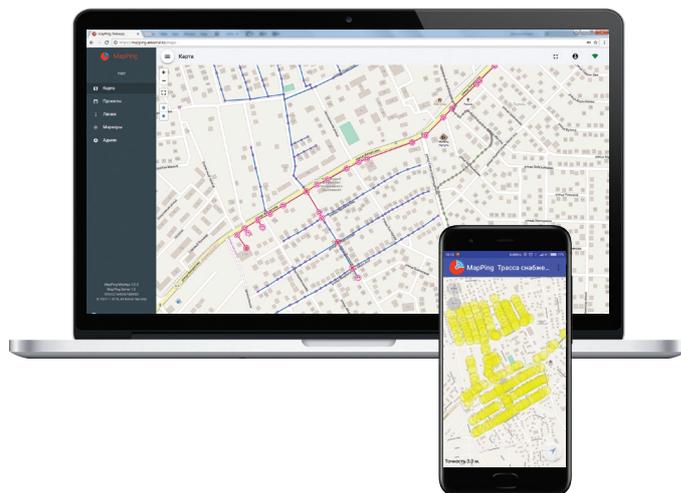
Для местных органов власти

- Получение единой карты всех подконтрольных коммуникаций
- Упрощение процесса согласования работ на участках с различными типами коммуникаций
- Контроль за ходом работ по прокладке новых коммуникаций

Программный комплекс MapRing

Программный комплекс MapRing – это клиент-серверное решение, которое обеспечивает сбор, централизованную обработку и хранение данных о маркерах

- нанесение маркеров на карту непосредственно в процессе закладки с использованием координат, получаемых от GPS
- чтение идентификаторов и информации с маркеров с помощью локатора 3M™ Dynatel™*
- связывание маркеров линиями коммуникаций
- привязка к маркерам и линиям данных о месте и условиях закладки, параметрах коммуникации и пр., в том числе фотографий места закладки, документации и т. п.
- визуализация маркеров и линий на масштабируемой карте
- разграничение доступа сотрудников, подрядчиков и иных пользователей по проектам
- возможность сведения данных о различных проектах и линиях коммуникаций на карте



Локаторы 3M™ Dynatel™

Трассопоисковые приборы 3M™ Dynatel™ – это сбалансированные, надежные и быстро окупаемые решения, предназначенные для уверенной локализации трасс коммуникаций, в том числе подземной прокладки.

- обнаружение маркеров на глубине до 2.4 м (в зависимости от типа маркеров)
- высокая точность обнаружения
- идентификацию типа маркера и считывание записанных в нем данных (для интеллектуальных маркеров)
- небольшой вес
- емкий аккумулятор, обеспечивающий от 10 до 40 часов работы (в зависимости от выбранного уровня мощности)
- возможность работы в условиях запыленности и повышенной влажности (класс защиты IP54)



Маркеры 3M™ Scotchmark™

Маркер 3M™ Scotchmark™ - это резонирующий колебательный контур, помещенный в защитный пластиковый кожух. Сигнал, поступающий от прибора, вызывает в маркере колебания определенной частоты, с помощью которых он и идентифицируется с поверхности земли.

- не требуют питания
- простые и интеллектуальные (с возможностью записи дополнительной информации) маркеры
- разные типы маркеров для различных коммуникаций
- срок службы более 30 лет



Назначение маркеров:
1401 - Телекоммуникации
1402 - Электрокабели
1403 - Водопровод
1404 - Канализация
1405 - Газ
1407 - Кабельное ТВ
1408 - Общего назначения



ТОО «Ak Kamal Security»
г. Алматы, ул. Кекилбайулы, 257
Тел: +7 (727) 381-05-26
+7 (727) 381-00-39
E-mail: info@akkamal.kz



Представительство 3M Казахстан
г. Алматы, ул. Фонвизина, 17а, 3 этаж
Тел: +7 (727) 333-00-00
+7 (727) 333-00-01
E-mail: innovation.kz@3m.com



ТОО «MarkWay»
г. Алматы, ул. Саина, 30, офис 309
Тел: +7 (727) 230-09-75
+7 (727) 230-10-95
E-mail: markwaykz@gmail.com