

RTLS спешит на помощь



Олег ТАБАРОВСКИЙ,
заместитель Генерального
директора АМТ-ГРУП

Финансовая устойчивость современной энергетической компании – генерирующей, транспортной или распределительной – напрямую зависит от стабильной работы. Любая случайность, чрезвычайное происшествие (ЧП), связанные с перерывом в обслуживании потребителей, могут нанести серьезный удар по экономическим показателям компании. И чем продолжительнее перерыв, тем больше ущерб. Кроме того, работа на энергетических объектах связана с повышенной опасностью, а полученные травмы приводят, как правило, к тяжким последствиям. Одним из инструментов решения задач по предотвращению ЧП, минимизации ущерба и быстрой ликвидации последствий аварий являются системы позиционирования RTLS (Real Time Location System). И это неслучайно. Производственные объекты таких компаний занимают большие площади и территории, причем как в помещениях, так и на открытом воздухе, а численность персонала относительно невелика.

Возможности системы

Основным функционалом системы RTLS является точное определение координат любого объекта, снабженного специальной активной меткой, будь то сотрудник компании или, например, транспортное средство в закрытом помещении или на открытой площадке.

Система RTLS отображает в виде планов все или отдельные, по выбору заказчика, охваченные ею помещения и территории. Соответствующие зоны можно выделить на постоянной основе, например с целью мониторинга, либо временной – при необходимости обеспечить оперативный поиск или наблюдение.

Классификация объектов по группам производится на основании указанных признаков. Это может быть «группа оперативного персонала смены В» или «группа переносных средств защиты – заземление». Поиск и отображение снабженных метками объектов (людей либо предметов) осуществляются по выбору конкретного объекта или их группы, а также объектов, сосредоточенных в определенной зоне (это могут быть все объекты либо относящиеся к конкретным группам).

Информация о местонахождении и перемещениях каждого человека и помеченного объекта хранится в базе данных. По запросу пользователя система формирует отчеты о перемещении заданных объектов или их групп. При этом сведения об объектах могут быть сгруппированы за указанный период времени применительно к определенной зоне или в соответствии с таким критерием, как «за пределами указанной зоны».

Система обеспечивает возможность описания постоянных и временных регламентов «поведения» групп объектов. Пользователь может установить, например, запрет на проникновение в определенные зоны либо, наоборот, на перемещение за пределы указанных зон.

В перечень возможностей системы входят также формирование и выдача звуковых и текстовых оповещений на рабочем месте диспетчера, направление SMS-сообщений руководству о нарушении регламентов. При этом оповещения и сообщения ранжируются по степени важности и срочности, поскольку далеко не все события требуют SMS-оповещения руководства, а время реагирования диспетчера на события определенной важности и срочности может быть регламентировано.

Инструментарий и функционал

Инструментарий системы позволяет установить точный момент возникновения происшествия, а также его характер и масштабы. Для этого во многих случаях достаточно просмотреть траектории движения объектов в зоне, где произошло ЧП.

С помощью системы можно зафиксировать, например, когда, в каком количестве и какие именно сотрудники субподрядчика находились на выделенной для производства работ территории, и представить информацию в виде соответствующего отчета. Зачастую руководителям подразделений важно установить, покидали ли, например, представители субподрядчика границы оговоренной территории.

Наряду с этим система дает возможность проследить, соблюдались ли сроки и маршруты обхода объекта охраной или дежурным персоналом. Благодаря соответствию российским и международным стандартам система RTLS хорошо интегрируется с существующими автоматизированными системами диспетчеризации.

Внедрение в энергетической компании системы позиционирования помогает снизить вероятность несчастных случаев и чрезвычайных происшествий, моментально обнаружить всех пострадавших при ЧП, определить точное местоположение опасных предметов в указанной зоне и т. п. Решение подобных задач помогает оперативно организовать работы по ликвидации последствий чрезвычайных происшествий.

Преимущества и радиус действия

Вряд ли можно переоценить значение системы для объективного расследования причины несчастного случая или происшествия, а также подтверждения аргументов компании при отстаивании своей позиции в юридических спорах.

Усиление защиты охраняемых зон и объектов, непрерывный контроль действий прикомандированного персонала, возможность мгновенно находить нужного человека – еще один блок задач, решаемых менеджером с помощью системы RTLS.

Примечательно, что круг решаемых с помощью системы задач расширяется по мере ее освоения. Причем сделать это можно зачастую силами администратора системы без дополнительных затрат. Возможность сохранения инвестиций – еще одно преимущество системы RTLS.

Установив сеть базовых станций, в дальнейшем можно наращивать возможности системы при минимальных затратах. Достигается это за счет увеличения количества контролируемых объектов или замены части меток новыми, имеющими расширенный функционал (например, функции контроля состояния оборудования либо передачи информации от датчиков в автоматизированную систему).

Решения специального назначения

Система RTLS легко модифицируется, предоставляя возможность разрабатывать на ее основе специальные решения для генерирующих и сетевых компаний (транспортных и распределительных). Задачи,

Решение на базе RTLS для генерирующей компании обеспечивает:

- контроль местонахождения и допустимости перемещения ремонтного, оперативно-ремонтного, дежурного, вспомогательного и командированного персонала;
- контроль местонахождения и допустимости перемещения постоянных и временных средств защиты (ограждений, заземлений, изолирующих вставок и т. п.);
- контроль соблюдения персоналом требований нарядов и регламентов;
- контроль местонахождения и допустимости перемещений опасных, ценных и подлежащих особому контролю предметов в целях предотвращения их хищения или несанкционированного использования;
- мгновенное определение местонахождения и состояния возможных пострадавших в предполагаемой зоне поражения в случае ЧП/ЧС;
- определение местоположения опасных, ценных и подлежащих особому контролю предметов в зоне возможного поражения в случае ЧП/ЧС с целью их эвакуации;
- мониторинг действий ликвидаторов ЧП/ЧС и оперативное руководство ими;
- оперативный поиск персонала и передача сигнала о необходимости связаться с диспетчерской и/или штабом по ликвидации ЧП;
- оперативное оповещение диспетчера и ответственных лиц обо всех отклонениях от требований регламентов и действующих нарядов.

решаемые системами позиционирования в сетевых компаниях, те же, что и в генерирующих. Различие состоит в том, что для сетевых энергетических компаний характерны значительные расстояния между контролируемыми объектами – это могут быть десятки и сотни километров.

Проблема позиционирования на линиях электропередачи большой протяженности решается путем конвергенции со спутниковыми системами позиционирования – ГЛОНАСС/GPS. Для связи между сегментами используются арендованные каналы передачи данных либо организуются защищенные каналы (VPN) в сети общего пользования (Интернете).

Система имеет наглядный графический web-интерфейс, доступный на рабочих местах оператора, ответственного руководителя, системного администратора через сотовый модем по защищенному каналу (https). Со следующей версии системы указанный перечень рабочих мест пополнится компьютером мобильного штаба по устранению чрезвычайных ситуаций и происшествий. Безопасность системы обеспечивается аппаратным шифрованием всех сетевых сообщений.

Наличие на диспетчерских щитах сетевой компании наглядной информации о местонахождении и перемещениях персонала и помещенных объектов (например, передвижных ремонтных мастерских) будет способствовать повышению оперативности и обоснованности принимаемых решений.

Непрерывный контроль выполнения персоналом заданий, распоряжений, текущих осмотров, фиксирование этой информации в базе данных помогут укрепить производственную дисциплину, снизить вероятность внезапных отказов оборудования. Кроме того, в распоряжении руководства окажется объективная информация для анализа производственных процессов и причин возможных сбоев и неполадок.

Благодаря высокой точности позиционирования, оперативности и наглядности представляемых данных, высокой устойчивости к внешним воздействиям, способности продолжать работу в отсутствие электропитания, возможности охвата больших территорий внутри помещений и на открытом воздухе предлагаемая компанией «АМТ-Групп» система позиционирования является оптимальным решением для предприятий энергетики. ■