

Система обнаружения нефтепродуктов на поверхности моря ID-227WL

предназначена для размещения на поверхности моря вблизи шельфовых платформ, терминалов для нефтеналивных танкеров, причалов и пирсов, а также в заливах, лагунах, озёрах, открытых каналах и крупных водоёмах-отстойниках с целью обнаружения плёнки плавающей нефти, появляющейся в результате аварийных разливов или утечки нефти.



Принцип работы

Датчик мониторинга нефтяной плёнки системы ID-227WL построен на принципе контроля поглощения энергии электромагнитного излучения. Основным блоком прибора является СВЧ-передатчик, подключённый к рассогласованной антенне, которая погружена в контролируемую среду. Чем выше поглощение энергии жидкостью, тем выше нагрузка на антенну, и, следовательно, тем больше энергии должен подавать передатчик. Поскольку вода поглощает энергию значительно сильнее, чем углеводороды, а углеводороды поглощают больше энергии, чем воздух,

то нагрузка будет снижаться пропорционально повышению содержания углеводородов в нефте-водяной смеси.

Данная уникальная патентованная технология позволяет обнаруживать тонкие слои свободной нефти на поверхности воды. Метод обеспечивает постоянный мониторинг нарастания толщины слоя нефти и измерение толщины такого слоя. Эта технология позволяет также различать присутствие углеводородов в воздухе и при отсутствии жидкости.

Описание системы ID-227WL

Система представляет собой плавающий буй, находящийся на поверхности воды, в котором смонтированы:

- Датчик обнаружения нефти
- Процессор цифровой обработки сигнала и формирования сообщений
- Антенны радиосвязи
- Блок питания с панелью солнечной батареи

Конструкция буя позволяет удерживать антенну датчика-детектора на границе раздела вода-воздух, несмотря на колебания уровня моря в силу волнения и приливов.

Датчик ID-227WL способен надёжно, постоянно и безошибочно обнаруживать тончайший – от 0,3 мм – слой нефти на поверхности воды. В датчике предусмотрено задание пяти настраиваемых уровней для выдачи сигналов обнаружения при мониторинге в режиме реального времени изменений толщин нефтяного слоя на воде до 20 мм.

Процессор цифровой обработки сигнала (DSP-220 WL) формирует и передаёт сигналы обнаружения и контрольные сообщения на коммуникационное устройство беспроводной связи (спутниковой, сотовой или другой радиосвязи) в виде e-mail, SMS или других сообщений. Сигналы обнаружения передаются в случае достижения точки заданного уровня нефти. Контрольные сообщения передаются с программируемым временным интервалом, что даёт возможность отслеживать тенденцию изменения толщины нефтяного слоя. Встроенная возможность контроля работоспособности обеспечивает безотказность работы системы.

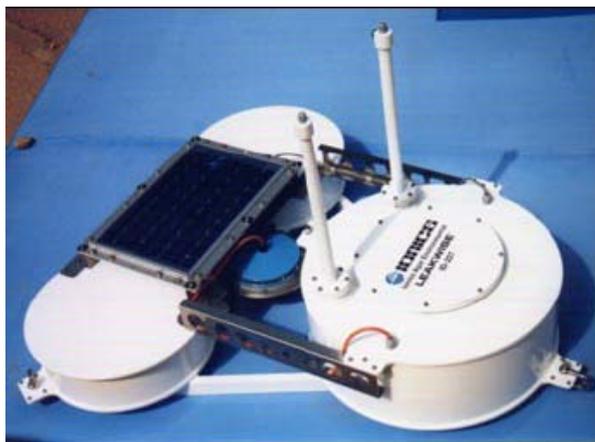
Технические характеристики

ID-227WL

(могут изменяться без предварительного уведомления)

Рабочие диапазоны

Диапазон обнаружения	0,3-20 мм слой углеводородов на поверхности воды
Минимальная глубина жидкости	15 см
Рабочая высота волн	до 2 м
Течение	до 4 узлов
Температура внешней среды	0°-50°С (или – по заказу)



Материалы

Датчик Устойчивые к воздействию углеводородов полимеры, нержавеющая сталь 316

Надводный буй Устойчивые к воздействию углеводородов полимеры и морской алюминий

Размеры

Надводный буй Диаметр: 1100 мм, высота: 700 мм, масса: 25 кг

Электропитание

Блок электропитания

морская солнечная панель 12В, 10 Вт и герметичная свинцово-кислотная батарея 5 Ачас с зарядным устройством
Непрерывная работа в солнечные дни (в среднем 3 солнечных часа в день). Пять дней автономной работы в пасмурные дни (полное отсутствие солнца)

Автономность питания

Процессор сигналов

WSP-220

Высокопроизводительный процессор радиосигналов с низкой потребляемой мощностью

Виды сообщений

Электронная почта или Служба коротких сообщений (SMS) в качестве стандарта при GSM связи. Факс, пейджер и т.д. – в зависимости от местного провайдера связи

Типы сообщений

Тип 1 – СТАТУС. Выдаются через определённый интервал
Тип 2 – А-ТРЕВОГА. Выдаётся при достижении порога по нефти (от 1 до 5), или когда датчик извлекается из воды
Тип 3 – ОТКАЗ. Выдаётся при разряженной батарее или самодиагностике

Формат сообщений

Статус/тревога/отказ, дата, время, идентификатор прибора, состояние жидкости, измеренный сигнал, напряжение батареи

Программирование

Прямое подключение к ПК для настройки или обновления ПО или настройка по радиотракту в случае двухсторонней связи

Возможные типы радиосвязи

ORB (дуплексная)

УКВ- трансивер спутниковой системы ORBCOMM.

GSM900 (дуплексная)

GSM-модем 900 МГц и GSM антенна.

PTP

Двухточечный радиотракт

Опции

AUD

Звуковая сигнализация на месте

RL

Кабельное подключение внешнего устройства для приема сигналов обнаружения/контроля

GPS

Приёмник и антенна системы глобального позиционирования целях точного определения местоположения.

Сертификация

Датчик ID-227

Встроенная безопасность согласно – EEx ia IIC T4

Солнечная панель батареи

(самозащита в условиях потенциально взрывоопасной среды)

Комбинированная система

Утверждена FM по Классу I, раздел 2, группы C&D

Для эксплуатации в местах рискованного нахождения по Зоне 2 (для Европы) или раздела 2 (для Северной Америки).

Процедуры

EPA– соответствует требованиям EPA/530/UST-90-009 для систем мониторинга почвенных вод

TÜV – Сертификат соответствия согласно WHG (Закон о водных ресурсах) § 19 h