

ПИКОР-ЛЁД: российская СШП-технология

Ю.Уваров, генеральный директор ОАО "ФПК "ЭСТРА"

В предыдущем номере журнала была опубликована статья, посвященная американскому рынку сверхширокополосных устройств, при этом развитие СШП-технологий в России осталось за рамками рассмотрения. Возникает естественный вопрос: насколько продвинулись в этой области российские специалисты, находят ли они ниши, свободные от давления американского рынка СШП-приборов? Ответ на вопрос – в этой статье.

Решение некоторых задач невозможно без использования СШП-технологий. Зимой в России эксплуатируется огромное количество ледовых дорог и переправ, по которым перевозятся самые необходимые грузы. Организации, которые занимаются строительством, эксплуатацией и контролем этих дорог, должны постоянно контролировать толщину и состояние льда на больших территориях для обеспечения безопасности движения (рис.1). Транспортным компаниям, использующим зимники, и спасательным службам жизненно необходим надежный мобильный прибор, способный

быстро, точно, да еще и в движении измерять толщину льда. Очевидно, бурением лунок такая задача не решается. Решается она с помощью СШП-технологий.

Специалисты ОАО "ФПК "ЭСТРА" и ОАО "Конструкторское бюро опытных работ" создали прибор Пикор-Лёд (рис.2), решающий поставленную задачу. Прибор предназначен для бесконтактного оперативного определения толщины льда в процессе движения в режиме реального времени, а также для построения профиля ледового покрова по маршруту движения людей и транспорта, на ледовых переправах и автозимниках.

Прибор излучает сверхширокополосный сигнал в диапазоне частот 1-3,5 ГГц с длительностью импульса 550 пс и из отраженных сигналов формирует радиоизображение. Оператор с помощью прибора может зондировать толщину льда в радиусе 1-2 м вокруг себя, держа прибор на высоте около 1 м, т.е. без контакта с поверхностью. Прибор позволяет измерять толщину льда до 2 м с точностью 1-2 см. Габариты прибора 410×270×68 мм, вес 1,8 кг. Время подготовки к работе – 1 мин, время автономной работы при питании от ноутбука – 4 ч.

Компактные размеры и небольшая масса прибора позволяют держать его в руках, постепенно передвигаясь по поверхности льда. На экране прибора в реальном времени отражается радарограмма с изображением границ раздела сред (снег, лед, вода), измеренные значения толщины льда и высоты прибора над поверхностью льда (рис.3). Возможно закрепление прибора на борту снегохода



Рис.1. Тонкий лед не выдержал вес автомобиля



Рис.2. Прибор Пикор-Лёд



Рис.3. Толщина льда отражается на радарограмме

или автомобиля (рис.4), в этом случае блок индикации выносится к водителю.

Результаты измерений могут быть записаны для дальнейшего анализа. Программа автоматически

рассчитывает разницу между границами раздела сред, показывает значения измеренной толщины льда и высоты прибора над поверхностью льда, выводит радарограмму со структурой льда, позволяет записывать все данные измерений. Можно менять усиление сигнала, масштаб, подсвечивать структуру льда на радарограмме. Работа с прибором не требует специального обучения, управление им интуитивно понятно.



Пикор-Лёд

ОАО «ФПК «ЭСТРА» совместно с ОАО «КБОР»

Контрольно-индикационный прибор для определения толщины льда **Пикор-Лёд**

- Бесконтактное оперативное определение толщины и структуры льда в реальном времени;
- Работа как в точке (держа прибор в руках), так и в движении на транспорте (до 40 км/ч) с привязкой к GPS-ГЛОНАСС;
- Измерение толщины льда на самой траектории движения транспорта по ледовой переправе;
- На порядок ускоряет процесс замеров толщины льда по сравнению с традиционным бурением;
- Соответствует требованиям нормативно-правовых документов, регламентирующих строительство ледовых переправ и автотрасс (ОДН 218.010-98, ВСН 137-89), а так же всем санитарным нормам.

Технические характеристики

Определяемая толщина льда	до 2 м
Точность	2 см
Время автономной работы	до 4 ч (питание от ноутбука)
Габаритные размеры индикационного модуля	410x270x68 мм
Масса индикационного модуля	1,8 кг
Время подготовки к работе	1 мин
Чисто кадров в секунду	30



Области применения:

- Контроль безопасности передвижения людей и транспортных средств по ледовым дорогам и переправам для органов МЧС, транспортных и обслуживающих компаний.

Прибор дает вам новые возможности:

- Повысить эффективность эксплуатации ледовых дорог и переправ;
- Определить оптимальную траекторию наведения ледовой дороги для большегрузного транспорта;
- Продлить срок действия ледовой дороги.

ОАО «ФПК «ЭСТРА» (495) 633-23-16, (499) 235-83-27 estra@estra.ru Подробнее на сайте www.uwbs.ru



Рис.4. Прибор Пикор-Лёд размещен на борту автомобиля

В условиях ледовых переправ при большой протяженности трассы работа с прибором проводится при помощи транспортного средства (автомобиля, вездехода) при движении на скорости до 40 км/ч, что существенно сокращает время определения толщины льда. Модуль обработки и индикации

прибора позволяет получать геопозиционные данные с приемника GPS-ГЛОНАСС и проводить постоянный мониторинг состояния льда на обширных территориях с оперативным отслеживанием изменений.

Прибор Пикор-Лёд адаптирован к эксплуатации в условиях низких температур. В настоящее время приборы эксплуатируются в Московском регионе (на нескольких поисково-спасательных станциях МЧС и в Аварийно-спасательной службе МБУ "ХимСпас"), на Таймыре, в республике Саха-Якутия и в Красноярском крае. Также Пикор-Лёд использовался в качестве научного оборудования во время высокоширотной морской экспедиции "Арктика-2012", организованной ААНИИ Росгидромет.

Прибор сертифицирован и прошел испытания в реальных условиях эксплуатации, имеет положительные отзывы ряда крупнейших компаний; методические рекомендации Академии ГПС МЧС России по применению позволяют использовать его в качестве индикатора состояния ледяного покрова. В своем ценовом сегменте Пикор-Лёд аналогов в мире не имеет.

Более подробную информацию о приборе можно получить на сайте <http://uwbs.ru/products/izmeritel-tolschiny-lda-picor-ice/> или по телефону (495) 633-23-16. ■



IV Международный Форум CONNECTED TV & DIGITAL MEDIA

Content · Devices · Platforms · Distribution

5 марта 2014 года · отель RADISSON BLU BELORUSSKAYA

Компания **Connectica Lab** в четвертый раз проводит Международный Форум «CONNECTED TV & DIGITAL MEDIA. Content, Devices, Platforms, Distribution».

Мероприятие соберет более 300 представителей бизнес-сообщества и госорганов, крупных операторов, ISP-провайдеров, производителей и агрегаторов ТВ и видео контента, правообладателей, ТВ-каналов, студий, вещателей, кабельных сетей, рекламодателей, рекламных агентств и селлеров, а также производителей и поставщиков оборудования, аппаратных и программных решений, системных интеграторов, представителей стартапов и инвестфондов.

Форум традиционно проходит при поддержке:



Организатор:



Генеральный продюсер Форума:

Дина Турбовская
тел.: +7 (495) 698-63-85,
моб.: +7 (926) 216-74-89
e-mail: dt@connectica-lab.ru

По вопросам участия:

Оксана Бережная
тел.: +7 (495) 698-63-85,
моб.: +7 (926) 427-51-81
e-mail: ob@connectica-lab.ru

www.connectedtv-forum.com