

Технология радиозондирования как метод экологического контроля

В. В. ЕРЫГИН, капитан морского порта Новороссийск, О. Н. ГЕРШЕНЗОН, вице-президент ИТЦ «СКАНЭКС»

Проблема несанкционированных сбросов в море нефтепродуктов весьма актуальна для Азово-Черноморского бассейна. Для расширения зоны контроля с 2008 г. с участием ИТЦ «СКАНЭКС» успешно осуществляется пилотный проект по обнаружению нефтяных загрязнений в акватории Черного и Азовского морей средствами дистанционного зондирования с использованием космической радиолокации.

Космическая радиолокация с синтезированной апертурой (РСА) позволяет обнаруживать нефтяные загрязнения вне зависимости от времени суток, с достаточной точностью определять их пространственно-временные характеристики и дрейф пятен, а также устанавливать возможный источник загрязнения.

Технология радиозондирования построена на отечественных программно-аппаратных средствах сбора, оперативной обработки и анализа данных со спутников Radarsat-1, Envisat-1, принимаемых на отечественные универсальные малогабаритные станции «УниСкан» в Москве. При ее разработке учитывалось, что ряд природных явлений на поверхности моря, включая цветение фитопланктона, могут создавать сигнатуры (слики), похожие на нефтяные пятна, поэтому идентификация источников загрязнений моря нефтью с судов потребовала комплексного анализа интерпретации данных по спутниковой съемке с участием экспертов ИТЦ «СКАНЭКС» и ФГУ «АМП Новороссийск», а также Новороссийского морского спасательно-координационного центра, поставляющего данные позиционирования судов в море, и «РИСС-Юг» Туапсинского филиала ФГУП «Росморпорт», предоставляющего данные о трафике судов; Новороссийского центра управления движением судов ФГУП «Росморпорт», аппаратура которого отслеживает передвижения судов на расстоянии до 50 миль от порта.

Для доведения спутниковых данных из центра приема и обработки ИТЦ «СКАНЭКС» в конфиденциальном режиме был создан автоматизированный веб-интерфейс (геопортал). К преимуществам подобного сервиса следует отнести доступность данных для удален-

ного пользователя в закрытом режиме с помощью веб-браузера, наглядность визуализации, возможность осуществлять экспресс-анализ обстановки при отсутствии профильного образования в области космического зондирования Земли. Уникальное решение, основанное на специализированном веб-интерфейсе, позволяет оперативно получать радиолокационное отображение экологической обстановки в акватории порта и на подходах к нему, проводить интегральный анализ разновременных съемок, определять координаты судов, визуализировать загрязнение и устанавливать его связь с источником.

Если судно подозревалось в несанкционированном сбросе нефтепродуктов в зоне ответственности Российской Федерации, оно по прибытии в порт подвергалось инспекторской проверке. Чаще всего в ходе проверок устанавливалась нештатная работа судового нефтеводяного сепаратора. В этих слу-

чаях судно задерживалось в порту до приведения оборудования в рабочее состояние, а сведения об инциденте доводились до судовладельца.

Основным итогом работы стало дисциплинирующее воздействие на экипажи судов в части их экологического поведения в зоне ответственности Российской Федерации. Кроме того, обнаружилась тенденция сбросов нефтепродуктов с судов в неконтролируемых морских районах — зонах ответственности сопредельных стран.

Данные о причастности судов к несанкционированным сбросам передавались в морские администрации сопредельных стран Украины, Турции, Болгарии, Грузии, а также в секретариат Черноморской комиссии по сотрудничеству.

Портовые власти Черноморского и Средиземноморского бассейна стали регулярно обращаться с просьбами о целевом досмотре судов, подозреваемых в незаконном сбросе нефтесодержащих вод на основе данных космической съемки в их зонах ответственности. Все обращения отслеживались, по каждому проводились углубленные проверки судов с предоставлением результатов стороне, направившей запрос.

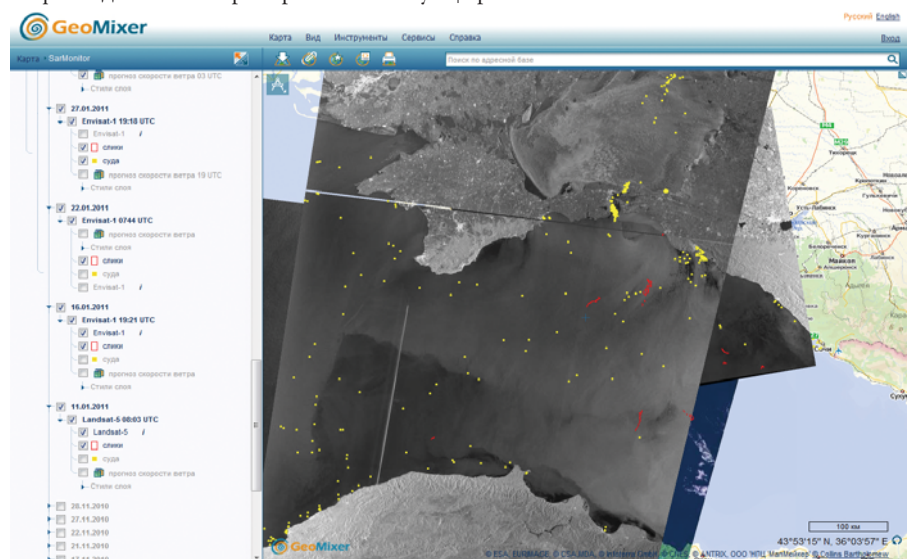


Рис. Интерфейс геопортала «Космоснимки — моря России», акватория Черного моря. Нефтезагрязнения, детектированные в январе–феврале 2011 г. отмечены красным контуром.