

**Программный комплекс PHOTOMOD Radar поддерживает радиолокационные снимки GaoFen-3
компании Head Aerospace Group**

Китайское Национальное Космическое Управление (CNSA) совместно с Китайской Академией Космических Технологий (CAST) 10 августа 2016 года запустили GaoFen-3 — спутник РСА с высоким разрешением, имеющий 12 режимов съемки в С-диапазоне. Второй спутник серии был запущен 22 ноября 2021 года.

Основные области применения – метеорология, охрана водных ресурсов, мониторинг стихийных бедствий, суши и океана. Характеристики системы GaoFen-3 указаны в Таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики GaoFen-3

| | |
|---|--|
| Центральная частота | C-band (5,4 ГГц) |
| Пропускная способность (Signal bandwidth) | 0 - 240 MHz |
| Орбита, высота | Солнечно-синхронная, 755км |
| Режимы съемки | Sliding Spotlight Ultra-Fine Strip Fine Strip 1&2 Standard Strip Narrow/Wide/ Global ScanSAR Quarter-Polarization Strip1&2 Wave Extended |
| Поляризация изображений | Одинарная/двойная/четверная (Quar-polarization) |
| Диапазон углов обзора | 10° - 60° |
| Масса спутника | 2779 кг |
| Размер антенны | 15 м x 1.5 м |

Спутник GaoFen-3 поддерживает широкий диапазон углов обзора и собирает данные в 12 различных режимах. Все режимы съемки фактически делятся на 5 категорий с точки зрения работы РСА: Spotlight (SL), Strip-Map (FSI, FSII, SS, QPSI, QPSII, EXT), двухканальный DPCA (UFS), Scan-SAR (NSC, WSC) и волновой режим (WAV). Параметры режимов съемки и спецификации в Таблице 2.

Таблица 2. Характеристики режимов съемки GaoFen-3

| Режим съемки | Диапазон углов обзора | Кол-во обзоров А×Е | Номинальное разрешение (м) | Полоса (км) | Поляризация |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| Sliding Spotlight (SL) | 20° - 50° | 1×1 | 1 м | 10×10 | HH или VV |
| Ultra-Fine Strip (UFS) | 20° - 50° | 1×1 | 3 м | 30 | HH или VV |
| Fine Strip1 (FSI) | 19° - 50° | 1×1 | 5 м | 50 | HH+HV или VV+VH |
| Fine Strip2 (FSII) | 19° - 50° | 1×2 | 10 м | 100 | HH+HV или VV+VH |
| Standard Strip (SS) | 17° - 50° | 3×2 | 25 м | 130 | HH+HV или VV+VH |
| Narrow ScanSAR (NSC) | 17° - 50° | 1×6 | 50 м | 300 | HH+HV или VV+VH |
| Wide ScanSAR (WSC) | 17° - 50° | 1×8 | 100 м | 500 | HH+HV или VV+VH |
| Global ScanSAR (GLO) | 17° - 53° | 2×(2~4) | 500 м | 650 | HH+HV или VV+VH |
| Quarter-Polarization Strip1 (QPSI) | 20° - 41° | 1×1 | 8 м | 30 | HH+HV+VV +VH |
| Quarter-Polarization Strip2 (QPSII) | 20° - 38° | 3×2 | 25 м | 40 | HH+HV+VV +VH |
| Wave (WAV) | 20° - 41° | 1×2 | 10 м | 5×5 | HH+HV+VV +VH |

| | | | | | | |
|----------------|---------------|-----------|-----|------|-----|-----------------|
| Extended (EXT) | Extended Low | 10° - 20° | 3×2 | 25 м | 130 | HH+HV или VV+VH |
| | Extended High | 50° - 60° | 3×2 | 25 м | 80 | HH+HV или VV+VH |

Процесс импортирования данных GaoFen-3 из формата XML во внутренний формат программы PHOTOMOD Radar .rdp:

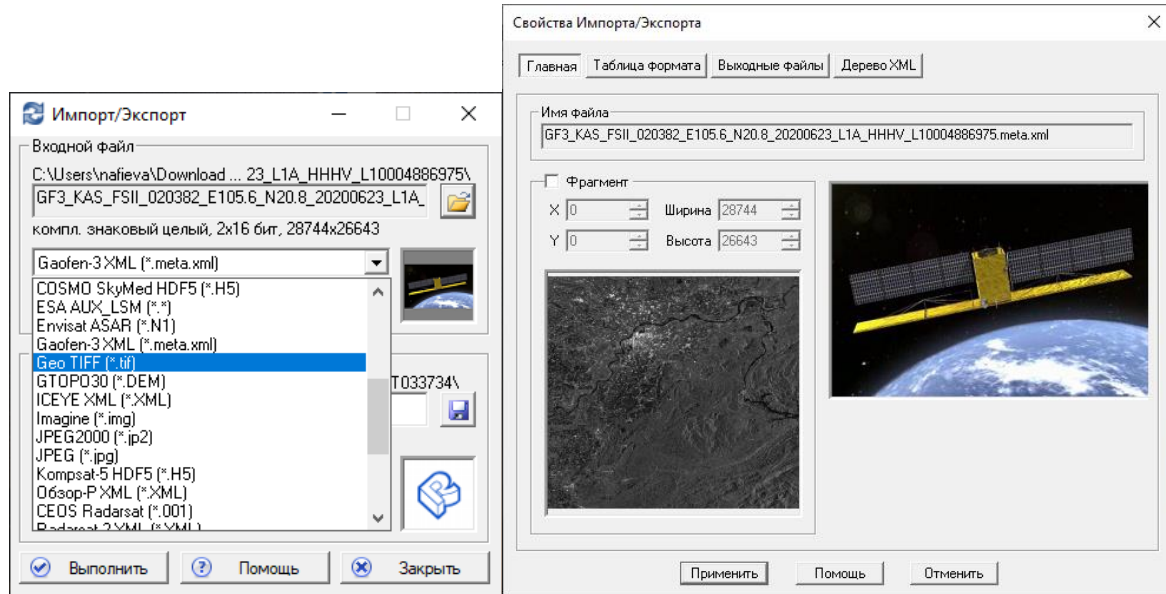


Рис.1. Окно выбора формата и фрагмента изображения

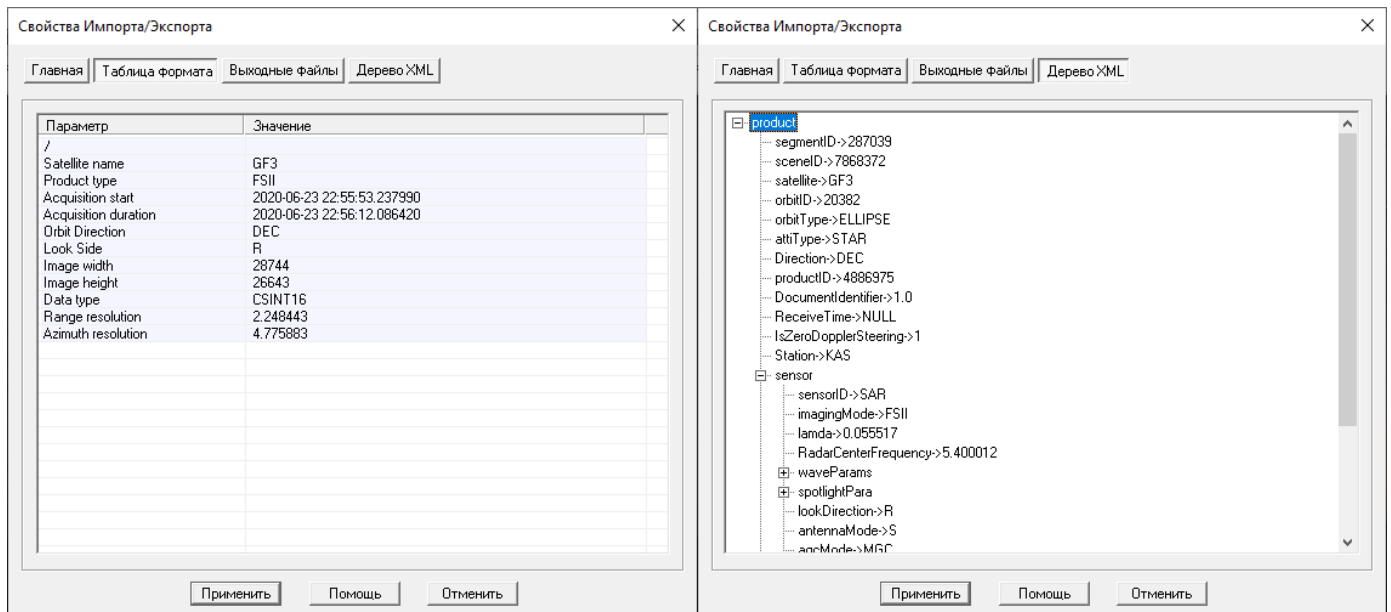


Рис.2. Окна информации и метаданных снимков GaoFen-3

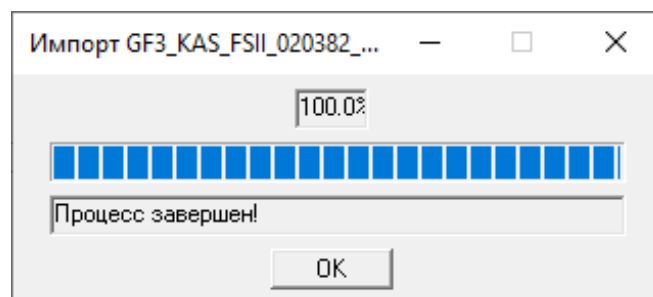


Рис.3. Окно процесса экспорта данных формата GaoFen-3 в RDP

Процесс геокодирования предназначен для трансформации исходного радиолокационного изображения (РЛИ) из одной системы координат (время – наклонная дальность) к системе координат WGS-84.

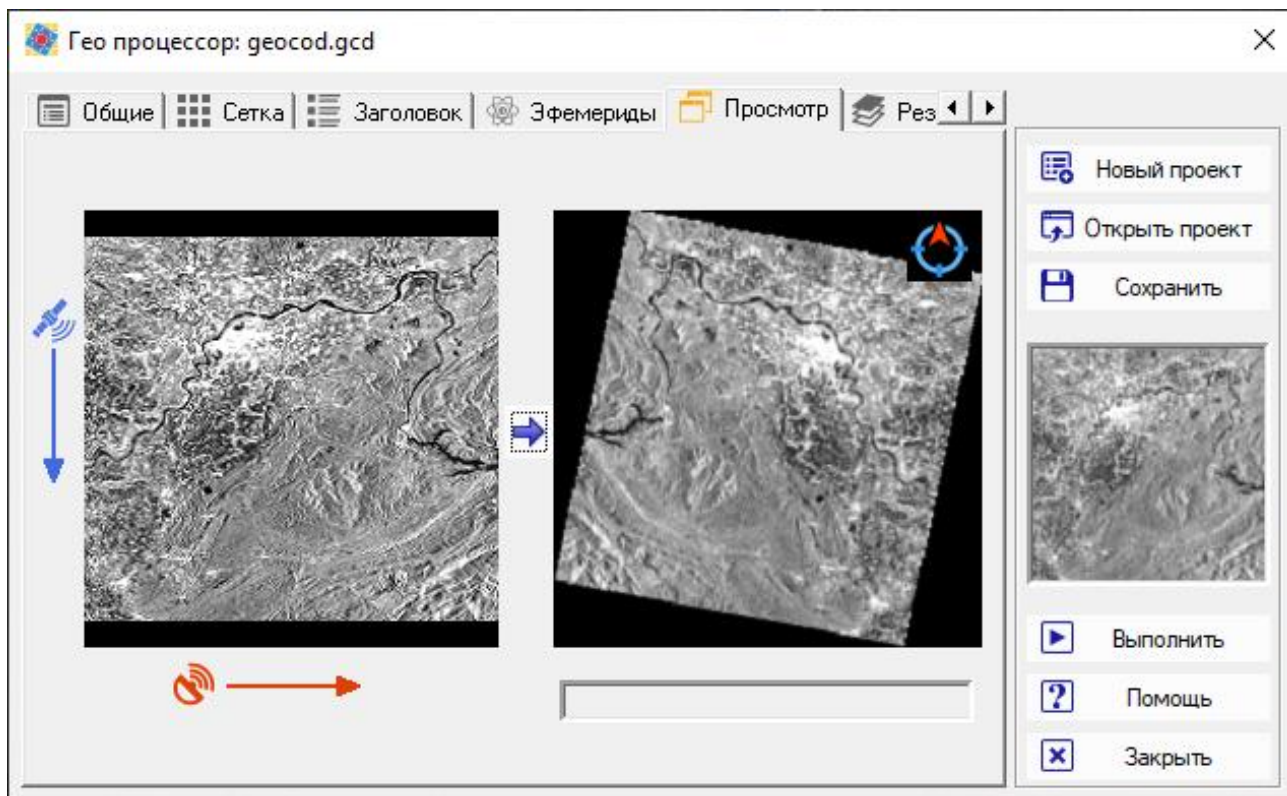


Рис 4. Окно отображения процессора геокодирования



Рис 5. Отображение фрагмента геокодированного снимка GaoFen-3 на подложке Google Earth

В качестве примера использованы снимки за 23.06.2020 на территорию близ города Ханой, Вьетнам. Уровень обработки – SLC (single look complex), режим – Fine Strip2 (Wide stripmap) разрешение 10м, поляризация – НН. Информационные материалы можно запросить на официальном сайте компании Head Aerospace Group. Тестовые данные предоставляются по запросу.

Официальный сайт компании <https://www.head-aerospace.eu/>.



РАКУРС

По вопросам приобретения и обработки данных GaoFen-3 обращайтесь в группу ДЗЗ: dzz@racurs.ru, 8 (495) 720 51 27, <https://racurs.ru>

АО «РАКУРС» является официальным дилером компании Head Aerospace Group.