











Д.Н.Н.Д»ДмД Д³Д²Д°Н,НЦ Н€Д°Д.Д»Д,Д²Н< Д½ДмН,,Н,Д, Н• Д¿Д³Д¹Д³Д°Н%НЦЕНŽ  
Д°Д³Н•Д¼Д, Н±ДмН•Д°Д³Д¹ Н€Д°Д Д,Д³Д»Д³Д°Д°Н†Д,Д [6]. Д³Д»ДмДм Н,Д³Д³Д³,  
Д¿НфН,Н'Д¼ Д,Д.Д¼ДмН€ДмД½Д,Н• Д½Д° Д Д»Д~ Д¿Д»Д³Н%Д°Д Д, Д¿Н•Н,Д½Д° Д¿Н€Д,  
Д³Д¿Н€ДмД ДмД»ДмД½Д½Н<Н... Д³Д¿Д¿НфН%ДмД½Д,Н•Н... Д³ Н,Д³Д»Н%Д,Д½Дм  
Д¿Д»Н'Д½Д°Д, Д¼Д³Д¶Д½Д³ Д¿Д³Д»НфН±Д,Н,НЦ Д³Н†ДмД½Д°Д, Д³Д±НŠН'Д¼Д°  
Н€Д°Д.Д»Д,Д²Д° Д°Д Н•Н,Д,Н... Д³Н•Д³Д±ДмД½Д½Д³Н•Н,Н•Н...  
Д°Д³Н•Д¼Д, Н±ДмН•Д°Д³Д¹ Н€Д°Д Д,Д³Д»Д³Д°Д°Н†Д,Д, Д³Н•Д½Д³Д²Д°Д½Н<  
Н•Д³Д²Н€ДмД¼ДмД½Д½Н<Дм Н•Д,Н•Н,ДмД¼Н< Д¼Д³Д½Д,Н,Д³Н€Д,Д½Д³Д°  
Д½ДмН,,Н,Н•Д½Н<Н... Д°Д³Н€Н•Д.Д½ДмД½Д,Д¹. Д¿Д³Д²Н€ДмД¼ДмД½Д½Н<Дм  
Д Д»-Н•Н€ДмД Н•Н,Д²Д° Д½Д°Д±Д»НŽД ДмД½Д,Н•, Н,Д°Д°Д,Дм, Д°Д°Д°  
Н€Д°Д Д,Д³Д»Д³Д°Д°Н,Д³Н€Н< Н• Н•Д,Д½Н,ДмД.Д,Н€Д³Д²Д°Д½Д½Д³Д¹  
Д°Д¿ДмН€Н,НфН€Д³Д¹ (Д Д¿Д°) Д½Д° Д°Д¿Д— ENVISAT, ADARSAT, CosmoSky-Med,  
TerraSAR-X Д, Д°Н., Д² Д½Д°Н•Н,Д³Н•Н%ДмДм Д²Н€ДмД¼Н• Д³Д±ДмН•Д¿ДмН±Д,Д²Д°НŽН,  
Н€ДмД³НфД»Н•Н€Д½Д³Дм Д¿Д³Д»НфН±ДмД½Д,Дм Д¿Д³Д Д³Д±Д½Д³Д¹  
Д,Д½Н,Д³Н€Д¼Д°Н†Д,Д. Д°Н€Д,Д²Д»ДмД°Д°Н,ДмД»НЦЕД½Д³Н•Н,НЦЕ Н•Н,Д,Н...  
Д¼ДмН,Д³Д Д³Д² Д³Д±НфН•Д»Д³Д²Д»ДмД½Д° Д½Дм Н,Д³Д»НЦЕД°Д³ Д,Н...  
Д²Н•ДмД¿Д³Д³Д Д½Д³Н•Н,НЦЕНŽ, Д½Д³ Д, Д²Д³Д.Д¼Д³Д¶Д½Д³Н•Н,НЦЕНŽ  
Н•Д±Д³Н€Д° Д,Д½Н,Д³Н€Д¼Д°Н†Д,Д, Д½Д° Д³Д±Н'Д,Н€Д½Н<Н...  
Д°Д²Д°Н,Д³Н€Д,Н•Н..., Н±Н,Д³ Д¿Д³Д.Д²Д³Д»Н•ДмН, Д¿Д³Д»НфН±Д°Н,НЦЕ  
Д¿Н€Д°Н,Д,Н±ДмН•Д°Д, Д¼Д³Д½Д³Д²ДмД½Д½НфНŽ Д°Д°Н€Н,Д,Д½Нф  
Н€Д°Н•Д¿Н€ДмД ДмД»ДмД½Д,Н• Д½ДмН,,Н,Н•Д½Н<Н... Д¿Н•Н,ДмД½ Д²  
Д¿Н€Д³Н•Н,Н€Д°Д½Н•Н,Д²Дм [6]. Д°Д³-Д²Д,Д,Д,Д¼Д³Д¼Нф, Д²Д¿ДмН€Д²Н<Дм  
ДмН•Н,ДмН•Н,Д²ДмД½Д½Н<Дм Д½ДмН,,Н,ДмД¿Н€Д³Н•Д²Д»ДмД½Д,Н• Д½Д°  
Д¿Д³Д²ДмН€Н...Д½Д³Н•Н,Д, Д¼Д³Н€Н• Д½Д° Н•Д½Д,Д¼Д°Д°Н... Д,Д. Д°Д³Н•Д¼Д³Н•Д°  
Д±Н'Д»Д, Д³Д±Д½Д°Н€НфД¶ДмД½Н< Н• Д¿Д³Д¼Д³Д°Н%НЦЕНŽ Н•Д¿НфН,Д½Д,Д°Д° Seasat.  
Д' Н±Д°Н•Н,Д½Д³Н•Н,Д, Д² 1978 Д³. ДмН•Н,ДмН•Н,Д²ДмД½Д½Н<Дм Д²Н<Н...Д³Д Н<  
Д½ДмН,,Н,Д, Д³Д°Д³Д»Д³ Д¿Д³Д±ДмН€ДмД¶НЦЕН• ДšД°Д»Д,Н,Д³Н€Д½Д,Д (Д²  
Д¿Н€Д³Д»Д». Д¿Д°Д½Н,Д°-Д'Д°Н€Д±Д°Н€Д°) Д²Д¿ДмН€Д²Н<Дм Д±Н'Д»Д,  
Д,Н•Н•Д»ДмД Д³Д²Д°Д½Н< Н• Д¿Д³Д¼Д³Д°Н%НЦЕНŽ Д Д»-Д°Д°Д½Д½Н<Н... Н•Н,Д³Д³Д³  
Н•Д¿НфН,Д½Д,Д°Д° [7]. Д°Д²Н,Д³Н€Н< НфД°Д°Д.Д°Д½Д½Д³Д¹ Н€Д°Д±Д³Н,Н<  
Д¿Н€ДмД Д¿Д³Д»Д³Д¶Д,Д»Д, Н•Д²Н•Д.НЦЕ Н•Н,Д,Н... Д¿Н•Н,ДмД½ Н• Н'Н...Д³Д Д°Д¼Д,  
Д½ДмН,,Н,Д, Д½Д° Д¼Д³Н€Н•Д°Д³Д¼ Д'Д½Дм, Н±Н,Д³ Д¿Д³Д Н,Д²ДмН€Д Д,Д»Д,  
Д¿Д³Н•Д»ДмД НфНŽН%Д,Дм Д,Н•Н•Д»ДмД Д³Д²Д°Д½Д,Н•. Д°Д°Н±Д,Д½Д°Н• Н• 1991 Д³.,  
Д°Д³Д³Д° Д° Д±Н'Д»Д, Д.Д°Д¿НфН%ДмД½Н< Д Д»-Н•Д¿НфН,Д½Д,Д°Д, &mdash;  
Д³Н,ДмН±ДмН•Н,Д²ДмД½Д½Н<Д¹ «Д°Д»Д¼Д°Д.-1» Д, ДмД²Н€Д³Д¿ДмД¹Н•Д°Д,Д¹ ERS-1,  
Д±Н€Д°Д.Д,Д»Д,Н•НЦЕ Д½ДмН,,Н,Н•Д½Н<Дм Д¿Н•Н,Д½Д°, Д³Д±Н€Д°Д.НфНŽН%Д,Дм  
Д½ДмН,,Н,ДмД¿Н€Д³Н•Д²Д»ДмД½Д,Н• Нф Д¼. Д°Д³Н€ДмД²Д³Д¹ ДЕН,Н'Н•.  
Д—Д²Н'Д.Д°Д³Н±Д°Д°Д¼Д, Д½ Дм Н,, Н, Дм Д¿ Н€ Д³ Н• Д² Д»Дм Д½ Д, Н•  
Н,,Д,Д°Н•Д,Н€Д³Д²Д°Д»Д,Н•НЦЕ Д¿Д³Д°Д°Д.Д°Д½Н< Д¼ДмН•Н,Д° Д²Н•Д¿Д»Н'Н,Д,Н•  
Д½ДмН,,Н,Д, Д½Д° Д¿Д³Д²ДмН€Н...Д½Д³Н•Н,НЦЕ, Н•Н,Н€ДмД»Д°Д³Д¹ &mdash;  
Д½Д°Д¿Н€Д°Д»ДмД½Д,Дм Д'Н€ДмД¹Н,Д°,© ESA Д² Д°ДмД°Н•Д,Д°Д°Д½Н•Д°Д³Д¼  
Д.Д°Д»Д,Д²Дм, ДšД°Н•Д¿Д,Д¹Н•Д°Д³Д¼ Д¼Д³Н€Дм Д, Д² Д'Н€НфД³Д,Н...  
Н€Д°Д'Д³Д½Д°Н... Д,Н€Д³Д²Д³Д³Д³ Д³Д°ДмД°Д½Д°. Д'Д¿Д³Н•Д»ДмД Н•Н,Д²Д,Д,  
Д±Н'Д»Д Н•Д³Д.Д°Д°Д½ Д±Д°Д½Д° Д Д»~ Д¿Д³Д°Н€Н<Д²Д°НŽН%Д,Д¹  
Д¿Н€Д°Д°Н,Д,Н±ДмН•Д°Д, Д²Н•Дм Д,Д.Д²ДмН•Н,Д½Н<Дм Д¼ДмН•Н,Д° Д² Д°Д,Н€Д³Д²Д³Д¼  
Д³Д°ДмД°Д½Дм Д, Д²Д½НфН,Н€ДмД½Д½Д,Н... Д¼Д³Н€Н•Н..., Д³Д Дм Д,Д.Д²ДмН•Н,Д½Н<  
Д¿Д³Д Д³Д±Д½Н<Дм Н•Д²Д»ДмД½Д,Н•. Д'Д³Д»Д»ДмДм Н,Д³Д³Д³, Д¼Д½Д³Д³Д,Дм  
ДмН•Н,ДмН•Н,Д²ДмД½Д½Н<Дм Д¿Д³Д Д²Д³Д Д½Н<Дм Д,Н•Н,Д³Н±Д½Д,Д°Д, Д½ДмН,,Н,Д,  
Д±Н'Д»Д, Д³Д±Д½Д°Н€НфД¶ДмД½Н< Д, Д,Н•Н•Д»ДмД Д³Д²Д°Д½Н< Д,Д¼ДмД½Д½Д³Д

Д±Д»Д°Д³Д³Д»Д°Д°ÑÑ• Д°Д³Д°Ñ•Д¹Д,Ñ†ДµÑ•Д°Д³Д¹ ÑЄД°Д'Д,Д³Д»Д³Д°Д°Ñ†Д,Д,  
ДḡÑЄДµД'Д, Д±Д³Д»ÑЄÑ'Д³Д³Д³ Д°Д³Д»Д,Ñ†ДµÑ•Ñ,Д²Д° ДḡÑ†Д±Д»Д,Д°Д°Ñ†Д,Д¹ ДḡД³Д  
Ñ•Ñ,Д³Д¹ Ñ,ДµД¹Дµ Д³ДÑ,Д¹ДµÑ,Д,Д¹ Д³Д,ДµÑ†ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ«Дµ, Д°  
Д,Д¹ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Д³Д: Д,Ñ•Д»ДµД'Д³Д²Д°Д¹⁄₂Д,Ñ• Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,ДµДḡÑЄД³Д- Ñ•Д²Д»ДµД¹⁄₂Д,Д¹ Д²  
ÑŽД³Д³Д-Д-Д°ДḡД°Д'Д¹⁄₂Д³Д¹ Ñ†Д°Ñ•Ñ,Д, ДšД°Ñ•ДḡД,Д¹Ñ•Д°Д³Д³Д³ Д¹⁄₄Д³ДÑЄÑ• [8] Д, Д¹⁄₂Д°  
Д'Д³ДÑ•Ñ,Д³ДÑ†Д¹⁄₂Д³Д- ДžД'Д³ДḡДḡ,Д,Д¹⁄₂Ñ•Д°Д³Д¹ Ñ•Ñ,ÑЄÑ†Д°Ñ,Ñ†ДµДµ Д²  
ДžÑ...Д³ДÑ,Ñ•Д°Д³Д¹ Д¹⁄₄Д³ДÑЄДµ, Д¹⁄₂Д° Д'Д³ДÑ•Ñ,Д³ДÑ†Д¹⁄₂Д³Д-ДžД'Д³ДḡДḡ,Д,Д¹⁄₂Ñ•Д°Д³Д¹  
Ñ•Ñ,ÑЄÑ†Д°Ñ,Ñ†ДµДµ Д² ДžÑ...Д³ДÑ,Ñ•Д°Д³Д¹ Д¹⁄₄Д³ДÑЄДµ (Ñ•ДµД²ДµÑЄД³Д-  
Д²Д³ДÑ•Ñ,Д³ДÑ†Д¹⁄₂Д³Д¹ Ñ•ДµД»ÑЄÑ, Д³Д. ДḡД°Ñ...Д°Д»Д,Д¹⁄₂). Д"Д»Ñ• Д,Д-Ñ†ДµД¹⁄₂Д,Ñ•  
ДµÑ•Ñ,ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ•Ñ... Д¹⁄₂Дµ- Ñ,Ñ,ДµДḡÑЄД³ДÑ•Д²Д»ДµД¹⁄₂Д,Д¹ Д² Д¹⁄₄Д³ДÑЄÑ•Ñ...  
Д±Ñ«Д» ДḡÑЄД³Д²Ñ'Д'ДµД¹⁄₂ Ñ•Д±Д³ДÑЄ Д±Д³Д»ÑЄÑ'Д³Д³Д³ Д°Д³Д»Д,Ñ†ДµÑ•Ñ,Д²Д°  
Д Д»Д' Ñ•Д³Д Ñ•ДḡÑ†Д,Д¹⁄₂Д,Д°Д³Д² ERS-1, ERS-2, RADARSAT-1, ENVISAT, Д° Ñ,Д°Д°ДµДµ  
Д°Д³ДÑ•Д¹⁄₄Д,Ñ†ДµÑ•Д°Д,Ñ... Ñ•Д¹⁄₂Д,Д¹⁄₄Д°Д³Д² Д²Ñ«Ñ•Д³Д°Д³Д³Д³  
ÑЄД°Д-ÑЄДµÑ'ДµД¹⁄₂Д,Ñ• Д²Д,Д'Д,Д¹⁄₄Д³Д³Д³ Д'Д,Д°ДḡДḡД°Д-Д³Д¹⁄₂Д°,  
Ñ,Д³ДÑ,Д³ДÑ•Д¹⁄₂Д,Д¹⁄₄Д°Д³Д² Ñ• Ñ•Д°Д¹⁄₄Д³Д»Ñ'Ñ,Д³Д² Д, Д,Д¹⁄₂Ñ•Ñ... Д'Д°Д¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ•Ñ... Д'  
Ñ•Д²Ñ•Д-Д, Ñ• Д°Д°Ñ,Д,Д²Д¹⁄₂Д¹⁄₂ Д,Ñ•ДḡД³Д»ÑЄД-Д³Д²Д°Д¹⁄₂Д,ДµД¹⁄₄ Д¹⁄₄ДµÑ,Д³Д'Д³Д²  
Д°Д³ДÑ•Д¹⁄₄Д,Ñ†ДµÑ•Д°Д³Д¹ ÑЄД°Д'Д,Д³Д»Д³Д°Д°Ñ†Д,Д, Д±Ñ«Д»Д,  
ÑЄД°Д-ÑЄД°Д±Д³Д,Д°Д¹⁄₂Ñ« Д¹⁄₄ДµÑ,Д³Д'Ñ, ДḡД³Д-Д²Д³Д»Ñ•ÑžÑ%Д,Дµ  
Д²Ñ«Ñ•Д²Д»Ñ•Ñ,ÑЄ Д¹⁄₂Д° Д Д»Д' Д¹⁄₄Д³ДÑЄÑ•Д°Д³Д¹ ДḡД³Д²ДµÑЄÑ...Д¹⁄₂Д³ДÑ•Ñ,Д,  
ДḡÑ•Ñ,Д¹⁄₂Д° Д, Ñ•Д»Д,Д°Д, ДµÑ•Ñ,ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ•Ñ...  
Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,ДµДḡÑЄД³ДÑ•Д²Д»ДµД¹⁄₂Д,Д¹. Д-Ñ,Д³Д - Offshore Basin Screening (npagroup.com) Д,  
Seep Screening (infoterra.co.uk) Д¹ДµÑ,Д³Д»Д³Д»Д³Д³Д,Д. Д' Д¹⁄₂Д,Ñ...  
Д,Ñ•ДḡД³Д»ÑЄД-Ñ†ДµÑ,Ñ•Ñ• Д¹⁄₂Д°Д±Д³ДÑЄ Ñ...Д°ÑЄД°Д°Ñ,ДµÑЄД¹⁄₂Ñ•Ñ...  
ДḡÑЄД,Д-Д¹⁄₂Д°Д°Д³Д², Ñ†ДµÑ,Ñ,Ñ•Д²Д°ÑžÑ%Д,Ñ... Ñ,Д³ДÑЄД¹⁄₄Ñ†, ÑЄД°Д-Д¹⁄₄ДµÑЄ,  
Д°Д³Д¹⁄₂Ñ,ÑЄД°Ñ•Ñ,, Ñ...Д°ÑЄД°Д°- Ñ,ДµÑЄ Д°ÑЄД°Ñ• ДḡÑ•Ñ,Д¹⁄₂Д°, Д¹⁄₂Д°Д»Д,Ñ†Д,Дµ  
Ñ,Д³ДÑ†ДµД° Д²Ñ•Дḡ»Ñ•Ñ,Д,Ñ•,  
ДḡÑЄД³ДÑ•Ñ,ÑЄД°Д¹⁄₂Ñ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Д³Д-Д²ÑЄДµД¹⁄₄ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ†Ñž  
Д°Д»Д°Ñ•Ñ,ДµÑЄД,Д-Д°Ñ†Д,Ñž, Д°Д³ДÑ,Д³ДÑЄÑ«Дµ ДḡД³Д-Д²Д³Д»Ñ•ÑžÑ,  
ДḡÑЄД°Д°Ñ,Д,Ñ†ДµÑ•Д°Д, Д³Д'Д¹⁄₂Д³Д-Д¹⁄₂Д°Ñ†Д¹⁄₂Д³Д Д³Д,Д»Д,Ñ†Д,Ñ,ÑЄ  
ДµÑ•Ñ,ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ«Дµ ДḡÑ•Ñ,Д¹⁄₂Д° Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,ДµДḡÑЄД³ДÑ•Д²Д»ДµД¹⁄₂Д,Д¹ Д¹⁄₂Д°  
ДḡД³Д²ДµÑЄÑ...Д¹⁄₂Д³ДÑ•Ñ,Д, Д¹⁄₄Д³ДÑЄÑ• Д³Д, Ñ•Д»Д,Д°Д³Д²Ñ«Ñ... ДḡÑ•Ñ,ДµД¹⁄₂  
Д,Д¹⁄₂Д³Д¹ ДḡÑЄД,ÑЄД³Д'Ñ« Д•Д°Д°Д³Д¹⁄₂ДµÑ†, ÑЄД°Д-ÑЄД°Д±Д³Д,Д°Д¹⁄₂ Д,  
ДḡÑЄД,Д¹⁄₄ДµД¹⁄₂Ñ•ДµÑ,Ñ•Ñ• Д¹⁄₂Д° ДḡÑЄД°Д°Ñ,Д,Д°Дµ Д¹⁄₄ДµÑ,Д³Д' Д³ДÑ†ДµД¹⁄₂Д°Д,  
Д³Д±ÑšÑ'Д¹⁄₄Д³Д² ДµÑ•Ñ,ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ•Ñ... Д²Ñ«Д±ÑЄД³ДÑ•Д³Д² Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,Д, ДḡД³Д  
Д,Ñ... Д²Д¹⁄₂ДµÑ'Д¹⁄₂ДµД¹⁄₄Ñ† Д²Д,Д'Ñ† (Ñ†Д²ДµÑ, Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,Д, Д³Д±ÑЄД°Д-Ñ†ÑžÑ%ДµД¹  
ДḡÑ•Ñ,Д¹⁄₂Д³Д), ДḡД»Д³ДÑ%Д°Д'Д, Д, Ñ,Д³Д»Ñ%Д,Д¹⁄₂Дµ ДḡД»ДµД¹⁄₂Д°Д, [10] &mdash; Д¹⁄₂Д°  
ДµД³Д³ Д³ДÑ•Д¹⁄₂Д³Д²Дµ ДḡД³Д»Ñ†ДµД¹⁄₂Ñ« Д°Д°Д° ÑЄДµД³Д,Д³Д¹⁄₂Д°Д»ÑЄД¹⁄₂Ñ«Дµ  
(Д'Д»Ñ• ДœДµД°Ñ•Д,Д°Д°Д¹⁄₂Ñ•Д°Д³Д³Д³ Д-Д°Д»Д,Д²Д° [11] Д, ДšД°Ñ•ДḡД,Д¹Ñ•Д°Д³Д³Д³  
Д¹⁄₄Д³ДÑЄÑ• [8]), Ñ,Д°Д° Д, Д³Д»Д³Д±Д°Д»ÑЄД¹⁄₂Ñ«Дµ Д³ДÑ†ДµД¹⁄₂Д°Д, Д²Д°Д»Д°Д'Д°  
ДµÑ•Ñ,ДµÑ•Ñ,Д²ДµД¹⁄₂Д¹⁄₂Ñ•Ñ... Д²Ñ«Ñ...Д³Д'Д³Д² Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,Д, Д² Д³Д±Ñ%ДµДµ  
Д-Д°Д³ÑЄÑ•Д-Д¹⁄₂ДµД¹⁄₂Д,Дµ ДœД,ÑЄД³Д²Д³Д³Д³ Д³Д°ДµД°Д¹⁄₂Д°. Д•Д°Д°Д³Д¹⁄₂ДµÑ†,  
Д²ДḡД³Д»Д¹⁄₂Дµ Д³ДÑ†ДµД²Д,Д'Д¹⁄₂Д³Д, Ñ†Д,Д³Д ДḡÑ•Ñ,Д¹⁄₂Д° Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,Д, Д¹⁄₂Д°  
ДḡД³Д²ДµÑЄÑ...Д¹⁄₂Д³ДÑ•Ñ,Д, Д²Д³Д'Д³Д'Д¹⁄₄Д° Д¹⁄₄Д³Д³Ñ†Д, Ñ•Д²Д»Ñ•Ñ,ÑЄÑ•Ñ•  
Д'Д³ДḡД³Д»Д¹⁄₂Д,Ñ,ДµД»ÑЄД¹⁄₂Ñ«Д¹⁄₄ ДḡÑЄД,Д-Д¹⁄₂Д°Д°Д³Д¹⁄₄  
Д¹⁄₂ДµÑ,Ñ,ДµД³Д°Д-Д³Д¹⁄₂Д³ДÑ•Д¹⁄₂Д³ДÑ•Ñ,Д, Д,Ñ•Ñ•Д»ДµД'Ñ†ДµД¹⁄₄Д³Д³Д³  
Д±Д°Ñ•Ñ•ДµД¹⁄₂Д°. Д"Д»Ñ• ÑЄДµÑ'ДµД¹⁄₂Д,Ñ• Ñ•Ñ,Д³Д¹ Д-Д°Д'Д°Ñ†Д,  
ДḡÑЄД,Д¹⁄₄ДµД¹⁄₂Д,Ñ,ДµД»ÑЄД¹⁄₂Д³Д Д° Д³Д. Д'Д°Д¹⁄₂Д°Д» Д² Д°ÑЄÑ...Д,Д²Дµ  
Д•Д²ÑЄД³ДḡДḡДµД¹⁄₂Д°Д³Д³ Д°Д³ДÑ•Д¹⁄₄Д,Ñ†ДµÑ•Д°Д³Д³Д³ Д°Д³ДµД¹⁄₂Ñ,Ñ•Ñ,Д²Д° (ESA)  
Д±Ñ«Д»Д, Д¹⁄₂Д°Д'Д'ДµД¹⁄₂Ñ« Ñ†ДµÑ,Ñ•ÑЄДµ Д Д»Д', Д³Д...Д²Д°Ñ,Ñ•Д²Д°ÑžÑ%Д,Дµ





Ñ•Ñ€Đ°Đ²Đ½ĐµĐ½Đ, ÑŽ Ñ• Đ¿Đ»Ñ'Đ½Đ°Đ°Đ¼Đ, Đ½Đµ- Ñ,,Ñ,ĐµĐ¿Ñ€Đ¾Ñ•Đ²Đ»ĐµĐ½Đ, Đ¹  
(Ñ,Đ¾Đ¾»Ñ%Đ, Đ½Đ° Đ°Đ¾Ñ,Đ¾Ñ€Ñ'Ñ... Đ¼Đ¾- Đ¶ĐµÑ, Đ²Đ°Ñ€Ñ€Đ,Ñ€Đ¾Đ²Đ°Ñ,Ñ€Đ¾Ñ,  
0.04 10-3 Đ'Đ¾ 0.5 10-3 Đ¼Đ¼) Đ, Ñ•Đ¾Đ¾Ñ,Đ²ĐµÑ,Ñ•Ñ,Đ²ĐµĐ½Đ½Đ¾, Đ½Đµ  
Đ¾Đ±ÑŠĐµĐ'Đ, Đ½Ñ•ÑŽÑ,Ñ•Ñ• Đ² Đ°Đ¾Đ¼Đ¿Đ¿Đ°Ñ,Đ½Ñ'Đµ Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ¾Đ²Đ°Đ½Đ,Ñ• [6].  
Đ'Ñ'Đ»Đ° Đ,Ñ•Đ°Đ»ÑŽÑ†ĐµĐ½Đ° Đ, Ñ,ĐµÑ...Đ½Đ¾Đ¾ĐµĐ½Đ½Đ°Ñ• Đ¿Ñ€Đ,Ñ€Đ¾Đ'Đ°  
Đ¿Ñ•Ñ,ĐµĐ½ (Ñ•ÑƒĐ'Đ¾Đ²Ñ'Đµ Ñ€Đ°Đ-Đ»Đ,Đ²Ñ' Đ,Đ»Đ, Ñ•Đ±Ñ€Đ¾Ñ•Ñ'Ñ' Ñ•  
Đ¿Đ»Đ°Ñ,Ñ,,Đ¾Ñ€¼), Ñ,Đ°Đ° Đ°Đ°Đ° Ñ•ÑƒĐ'Đ¾Đ² Đ, Đ¿Đ»Đ°Ñ,Ñ,,Đ¾Ñ€¼ Đ²  
Ñ€Đ°Đ¹Đ¾Đ½Đµ Đ½ĐµÑ,,Ñ,ĐµĐ¿Ñ€Đ¾Ñ•Đ²Đ»ĐµĐ½Đ, Đ¹ Đ½ĐµÑ,,  
Đ¾Đ¾Ñ€Đ¾Ñ'Đ¾ Ñ,Đ°Đ°Đ¶Đµ Đ,Đ-Đ²ĐµÑ•Ñ,Đ½Đ¾, Ñ†Ñ,Đ¾ Đ¿Ñ•Ñ,Đ½Đ° Đ½ĐµÑ,,Ñ,Đ,  
ĐµÑ•Ñ,ĐµÑ•Ñ,Đ²ĐµĐ½Đ½Đ¾Đ¾Đ¾ Đ¿Ñ€Đ¾,Ñ•Ñ...Đ¾Đ¶Đ'ĐµĐ½Đ,Ñ• Đ¾Đ±Ñ'Ñ†Đ½Đ¾  
Đ,Đ¼ĐµÑŽÑ, Ñ...Đ°Ñ€Đ°Ñ,ĐµÑ€Đ½ÑƒÑŽ Ñ,Đ¾Ñ†Đ°Ñƒ Đ²Ñ•Đ¿Đ»Ñ•Ñ,Đ,Ñ• (Ñ,,Đ½.  
Đ°Đ»Ñ•Đ°Ñ•Đ¾Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ¾Đ¾Đµ ÑƒÑ,Đ¾Đ»Ñ%ĐµĐ½Đ,Đµ); Đ½Đ° Ñ€Đ,Ñ•. 3Đ°-Đ³  
Đ¾Đ½Đ, Đ¿Đ¾Đ¼ĐµÑ†ĐµĐ½Ñ' Đ-Đ²Ñ'Đ-Đ'Đ¾Ñ†Đ°Đ°Đ¼Đ, Đ¿Ñ€Đ,Ñ†ĐµĐ¼  
Đ½Đ°Đ,Đ±Đ¾Đ»ĐµĐµ Ñ†Ñ'Ñ,Đ°Đ¾ Ñ•Ñ,Đ¾ Đ²Đ,Đ'Đ½Đ¾ Đ½Đ° Ñ€Đ,Ñ•. 3Đ° Đ, 3Đ³.  
Đ°Đ°Đ°Đ¾Đ½ĐµÑ†, Đ½Đ° Ñ€Đ,Ñ•. 3Đ² Đ, 3Đ³ Ñ...Đ¾Ñ€Đ¾Ñ'Đ¾ Đ²Đ,Đ'Đ½Đ¾, Ñ†Ñ,Đ¾  
Đ¾Đ½Đ, Đ'Ñ€ĐµĐ¹Ñ,,ÑƒÑŽÑ, Đ¿Đ¾ Ñ,ĐµÑ†ĐµĐ½Đ,ÑŽ Đ² Ñ•Ñ,Đ¾Ñ€Đ¾Đ½Ñ' Đ¾Ñ,  
Đ,Ñ•Ñ,Đ¾Ñ†Đ½Đ,Đ°Đ, Đ,Đ½Đ¾Đ¾Đ'Đ° Đ-Đ°Đ°Ñ€ÑƒÑ†Đ,Đ²Đ°Ñ•Ñ•Ñ€Đ² Ñ•Đ¿Đ,Ñ€Đ°Đ»Đ,,  
Đ½Đ¾, Ñ,ĐµĐ¼ Đ½Đµ Đ¼ĐµĐ½ĐµĐµ, Ñ•Đ¾Ñ...Ñ€Đ°Đ½Ñ•Ñ• Ñ•Đ²Đ¾ÑŽ  
Ñ†ĐµĐ»Đ¾Ñ•Ñ,Đ½Đ¾Ñ•Ñ,Ñ€Đ, Đ,Ñ•Ñ,Đ¾Ñ€Ñ,ÑŽ Ñ€Đ°Đ-Đ²Đ,Ñ,Đ,Ñ• [5].

■ **Đ Đ,Ñ•. 4. ĐŸÑ•Ñ,Đ½Đ° Đ½ĐµÑ,,Ñ,Đ, Đ½Đ° Đ Đ•Đ~ ERS-2 Đ¾Ñ, 28.05.1998 (Ñ€Đ¾Đ-Đ¾Đ²Ñ'Đ¹)  
Đ, Đ½Đ° Đ Đ•Đ~ Envisat Đ¾Ñ, 30.06.2005  
(Đ¾Đ¾»ÑƒĐ±Đ¾Đ¹) Đ, 4.08.2005 (Ñ•Đ²ĐµÑ,Đ»Đ¾Đ-Đ-ĐµĐ»Ñ'Đ½Ñ'Đ¹) Đ²  
Đ³ĐµĐ¾Đ¾Ñ€Đ°Ñ,,Ñ†ĐµÑ•Đ°Đ¾Đ¹ Đ, Đ½Ñ,,Đ¾Ñ€¼Đ°Ñ†Đ,Đ¾Đ½Đ½Đ¾Đ¹ Ñ•Đ,Ñ•Ñ,ĐµĐ¼Đµ;**

Đ-Đ²Ñ'Đ-Đ'Đ¾Ñ†Đ°Đ¾Đ¹ Đ¿Đ¾Đ°Đ°Đ-Đ°Đ½Đ¾ Đ½Đ°Đ,Đ±Đ¾Đ»ĐµĐµ Đ²ĐµÑ€Đ¾Ñ•Ñ,Đ½Đ¾Đµ  
Đ¼ĐµÑ•Ñ,Đ¾ (Đ¾Đ»ÑƒĐ±Đ,Đ½Đ° 870 Đ¼) Đ²Ñ•Đ¿Đ»Ñ'Ñ,Đ,Ñ• Đ½ĐµÑ,,Ñ,Đ, Đ½Đ° Đ¿Đ¾-  
Đ²ĐµÑ€Ñ...Đ½Đ¾Ñ•Ñ,Ñ€Đ Đ¿Đ°Đ°Đ, Đ¼ Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ-Đ¾Đ¼, Ñ,,Đ°Đ°Ñ,  
Đ¿Đ¾Đ²Ñ,Đ¾Ñ€Ñ•ĐµĐ¼Đ¾Ñ•Ñ,Đ, Ñ•Đ»Đ,Đ°Đ¾Đ²-Đ¿Ñ•Ñ,ĐµĐ½ Đ² Đ¾Đ'Đ½Đ¾Đ¼ Đ, Ñ,Đ¾Đ¼  
Đ¶Đµ Đ¼ĐµÑ•Ñ,Đµ Đ½Đ° Ñ€Đ°Đ-Đ½Đ¾Đ²Ñ€ĐµĐ¼ĐµĐ½Đ½Ñ'Ñ... Đ Đ•Đ~ Đ, Đ,Ñ...  
Đ¿Ñ€Đ,ÑƒÑ€Đ¾Ñ†ĐµĐ½Đ½Đ¾Ñ•Ñ,Ñ€Đ Đ° ÑƒÑ•Ñ,Đ°Đ½Đ¾Đ²Đ»ĐµĐ½Đ½Đ¾Đ¼Ñƒ  
Đ¿Đ¾Đ'Đ²Đ¾Đ'Đ½Đ¾Đ¼Ñƒ Đ,Ñ•Ñ,Đ¾Ñ†Đ½Đ,Đ°Ñƒ Đ½Đ° Đ'Đ½Đµ Đ¾Đ-ĐµÑ€Đ°  
Ñ€Đ°Ñ•Ñ†ĐµĐ½Đ,Đ²Đ°Đ»Ñ•Ñ• Đ°Đ°Đ° Đ¾Đ»Đ°Đ²Đ½Đ¾Đµ Đ'Đ¾Đ°Đ°Đ-Đ°Ñ,ĐµĐ»Ñ€Ñ•Ñ,Đ²Đ¾  
Ñ,Đ¾Đ¾Đ¾, Ñ†Ñ,Đ¾ Đ¿Ñ•Ñ,Đ½Đ° Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ-Đ¾Đ²Đ°Đ½Ñ' Đ¿Đ»Ñ'Đ½Đ°Đ°Đ¼Đ,,  
Đ,Đ¼ĐµÑŽÑ%Đ,Đ¼Đ, Đ½ĐµÑ,,Ñ,Ñ•Đ½Đ¾Đ¹ Đ³ĐµĐ½ĐµĐ-Đ,Ñ• [5]. Đ¿  
Đ¼Đ¾Ñ€Ñ,Đ¾Đ»Đ¾Đ¾Ñ†ĐµÑ•Đ°Đ¾Đ¹ Ñ,Đ¾Ñ†Đ°Đ,Đ-Ñ€ĐµĐ½Đ,Ñ•, Đ¿Ñ•Ñ,Đ½Đ°  
Đ,Đ¼ĐµÑŽÑ, Đ²Ñ'Ñ,Ñ•Đ½ÑƒÑ,ÑƒÑŽ Ñ,,Đ¾Ñ€¼ÑƒÑƒ, Ñ†Ñ,Đ¾ Đ¾Đ¾Đ²Đ¾Ñ€Đ,Ñ, Đ¾  
Ñ€Đ°Ñ•Ñ,ĐµĐ°Đ°Đ½Đ,Đ, Đ¿Ñ•Ñ,ĐµĐ½ Đ, Đ,Ñ... Đ'Ñ€ĐµĐ¹Ñ,,Đµ Đ¿Đ¾Đ' Đ'ĐµĐ¹Ñ•Ñ,Đ²Đ,ĐµĐ¼  
Đ¿Ñ€ĐµĐ¾Đ±Đ»Đ°Đ'Đ°ÑŽÑ%Đ,Ñ... Ñ,ĐµÑ†ĐµĐ½Đ,Đ¹, Đ° Ñ,Đ°Đ°Đ¶Đµ  
Ñ...Đ°Ñ€Đ°Ñ,ĐµÑ€Đ½Ñ'Đµ Đ°Đ»Ñ•Đ°Ñ•Đ¾Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ¾Ñ'Đµ ÑƒÑ,Đ¾Đ»Ñ%ĐµĐ½Đ,Ñ•,  
Đ¼Đ°Ñ€Đ°Ñ,Ñ€ÑƒÑŽÑ%Đ,Đµ Đ¼ĐµÑ•Ñ,Đ¾ Đ²Ñ•Đ¿Đ»Ñ'Ñ,Đ,Ñ• Đ½ĐµÑ,,Ñ,Đ. Đ~Đ.  
Ñ€Đ°Ñ•Ñ•Đ¼Đ¾Ñ,Ñ€ĐµĐ½Đ,Ñ• Đ¿Đ¾ Ñ€Ñ•Đ'Ñƒ Đ¾Ñ†ĐµĐ²Đ,Đ'Đ½Ñ'Ñ... Đ¿Ñ€Đ,Ñ†Đ,Đ½  
(Ñ•Đ¼. Đ²Ñ'Ñ'Đµ) Đ±Ñ'Đ»Đ, Đ,Ñ•Đ°Đ»ÑŽÑ†ĐµĐ½Ñ' Ñ•Đ»Đ,Đ°Đ, Đ, Đ¾Đ±Đ»Đ°Ñ•Ñ,Đ,  
Đ²Ñ'Đ¾Đ»Đ°Đ¶Đ,Đ²Đ°Đ½Đ,Ñ• Đ½Đ° Đ¿Đ¾Đ²ĐµÑ€Ñ...Đ½Đ¾Ñ•Ñ,Đ, Đ¾Đ-ĐµÑ€Đ°,  
Đ°Đ¾Ñ,Đ¾Ñ€Ñ'Đµ Đ¼Đ¾Đ¾Đ»Đ, Đ±Ñ'Ñ,Ñ€Đ¾Đ±Ñ€Đ°Đ-Đ¾Đ²Đ°Đ½Ñ' Đ¿Đ»ĐµĐ½Đ°Đ°Đ¼Đ,  
Đ±Đ,Đ¾Đ¾ĐµĐ½Đ½Đ¾Đ¾Đ¾ Đ¿Ñ€Đ¾,Ñ•Ñ...Đ¾Đ¶Đ'ĐµĐ½Đ,Ñ• Đ² Ñ€ĐµĐ-ÑƒĐ»Ñ€Ñ,Đ°Ñ,Đµ  
Đ¶Đ,Đ-Đ½ĐµĐ'ĐµÑ•Ñ,ĐµĐ»Ñ€Đ½Đ¾Ñ•Ñ,Đ, Đ¿Đ»Đ°Đ½Đ°Ñ,Đ¾Đ½Đ° Đ, Ñ€Ñ'Đ±,  
Đ°Ñ•Ñ€Đ¾Đ¾Đ'Ñ€Đ¾Đ'Đ½Đ°Đ¼Đ,Ñ†ĐµÑ•Đ°Đ,Đ¼Đ, Đ¿Ñ€Đ¾Ñ†ĐµÑ•Ñ•Đ°Đ¼Đ, Đ²  
Đ¿Ñ€Đ,Đ²Đ¾Đ'Đ½Đ¾Đ¹ Đ°Ñ,Đ¼Đ¾Ñ•Ñ,ĐµÑ€Đµ Đ,Đ»Đ, Đ² Đ²ĐµÑ€Ñ...Đ½ĐµĐ¼ Ñ•Đ»Đ¾Đµ  
Đ¾Đ-ĐµÑ€Đ°, Đ° Ñ,Đ°Đ°Đ¶Đµ Đ¿Ñ•Ñ,Đ½Đ°, Đ,Đ¼ĐµÑŽÑ%Đ,Đµ











