

СВЛАЧИЩНИ ПРОЦЕСИ В РАЙОНА НА КРАНЕВО И АЛБЕНА

Свлачищата и свлачищните процеси представляват реална опасност за критичната инфраструктурата, имуществото и живота на гражданите. Те възникват при нарушаване устойчивостта на склоновете, предизвикана от природни процеси и човешка дейност. Северното Черноморие е ярък пример за зона с множество стари, стабилизирани и активни свлачища. Районът между Варна и Каварна се характеризира с активни свлачища, със засегната инфраструктура и разрушени имоти. Геоложките условия на източната част на Франгенското плато благоприятстват възникването на нови и активирането на стари свлачища. Атмосферните условия добавят своя принос: валежи, снеготопене, високи подпочвени води, морски щорм и абразивни процеси. Липсата на превантивна дейност или нейната недостатъчност е акцентиращо условие. Засилената урбанизация в следствие на курортната дейност по Черноморието внася допълнителен принос в свлачищните процеси. Много от крайбрежните имоти нямат изградена канализация, отглеждат поливни насаждения и повишават овлажняването на пластовете. Засиленият летен трафик по пътната мрежа и движението на тежка строителна техника в есенно-зимния период въвеждат допълнително вибрационно натоварване и предизвикват резонансни явления. Пробивите в съществуващите стари водопроводи и канализационна мрежа овлажняват пластовете. Наличието на близки сеизмични огнища се превръща в стартиращо събитие за възникване на нови и активиране на стари свлачища.

Районът на Варна, Каварна и Албена се характеризира с множество активни свлачища, с разрушена инфраструктура и засегнати имоти. Някои от пътищата са напълно неизползваеми (затворени), а други с нарушена пропускателна способност и заплашени от затваряне. Много от имотите на гражданите са напълно разрушени и неизползваеми. Активирало се свлачище доведе до затваряне на пътя Варна – КК „Златни пясъци”. Комуникацията с курортния комплекс силно се усложни след активиране на стари и възникване на ново свлачище по пътя „Златни пясъци” – Кранево. На 13 и 14 октомври 2012 г. се активира свлачище между спирките „Фара” и „Обзор” – вилна зона с. Кранево. То се реализира между две други стари свлачища край спирките „Панорама” и „Кипарис”. Свлечените земни маси разрушиха буната от бреговата защита, стария фар, вили и частни имоти, част от незаконно рибарско селище и крайбрежен път. Свлачището се е реализирало с голяма скорост, кинетична енергия и разрушителна способност. Събитието възниква през нощта и не взема човешки жертви. На фиг. 1 – фиг. 7 са представени последствията от свлачищния процес през 13 и 14 октомври 2012 г.

Космическите методи за дистанционно изследване на Земята ни позволяват да проследим протичащите процеси преди реализиране на свлачището и състоянието на обекта в следващи периоди.

Декласифицираните сателитни снимки на САЩ от 1968 г. и 1973 г. представят състоянието на района между с. Кранево и КК „Златни пясъци”.

През 1968 г. няма нови свлачища, а през 1973 г. е регистрирано ново в района до с. Кранево (фиг. 13-14). Сателитните снимки от LANDSAT 5-7 в инфрачервения и видим диапазон показват влажни зони през месец юли в района на свлачището, непосредствено преди неговото активиране (фиг. 8). Аналогична ситуация с влажна зона се забелязва и на сателитната снимка от Sentinel 2A на 10.09.2017 г. (фиг. 12).



Фиг.1



Фиг. 2



Фиг.3



Фиг.4



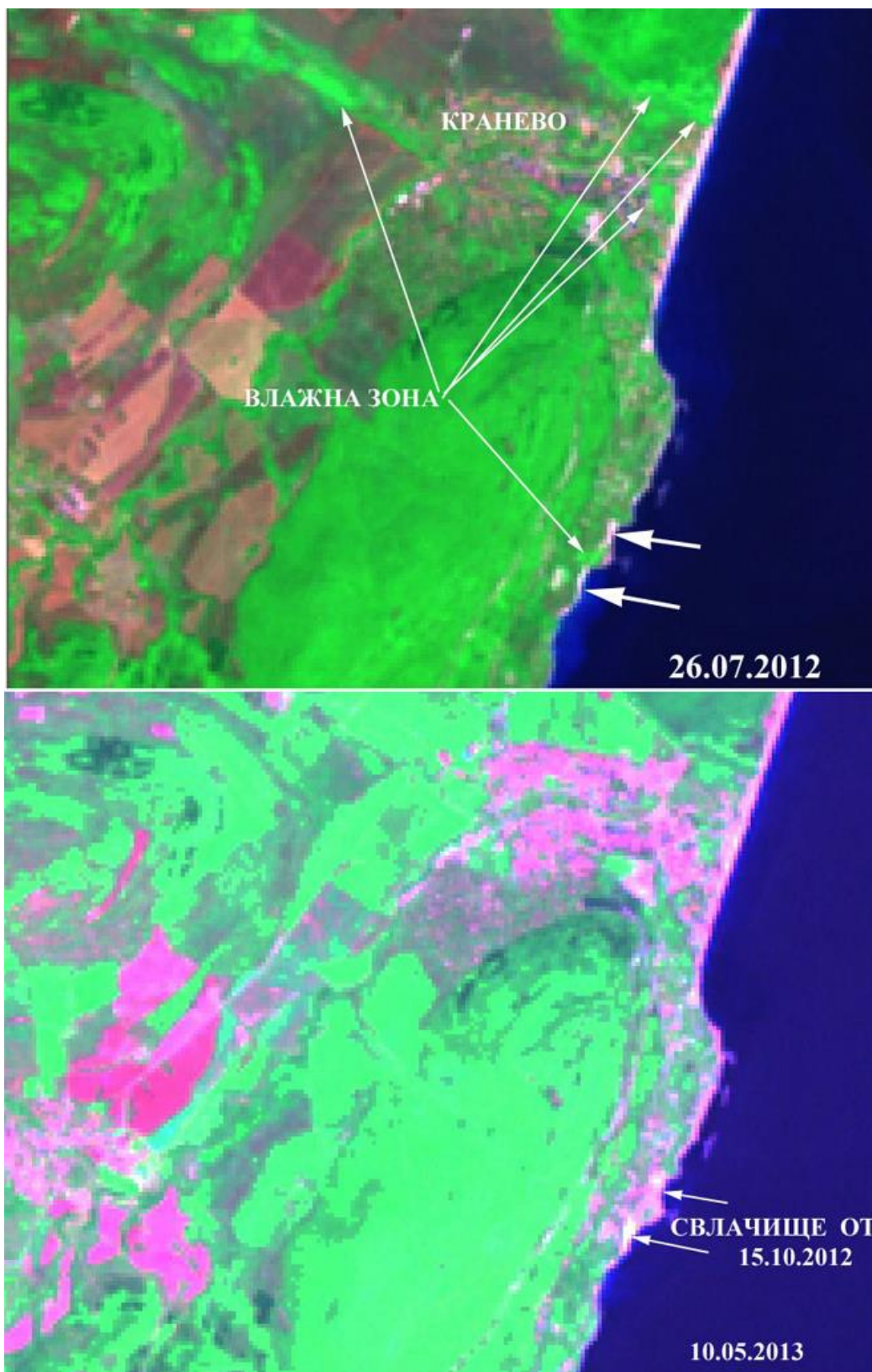
Фиг.5



Фиг.6

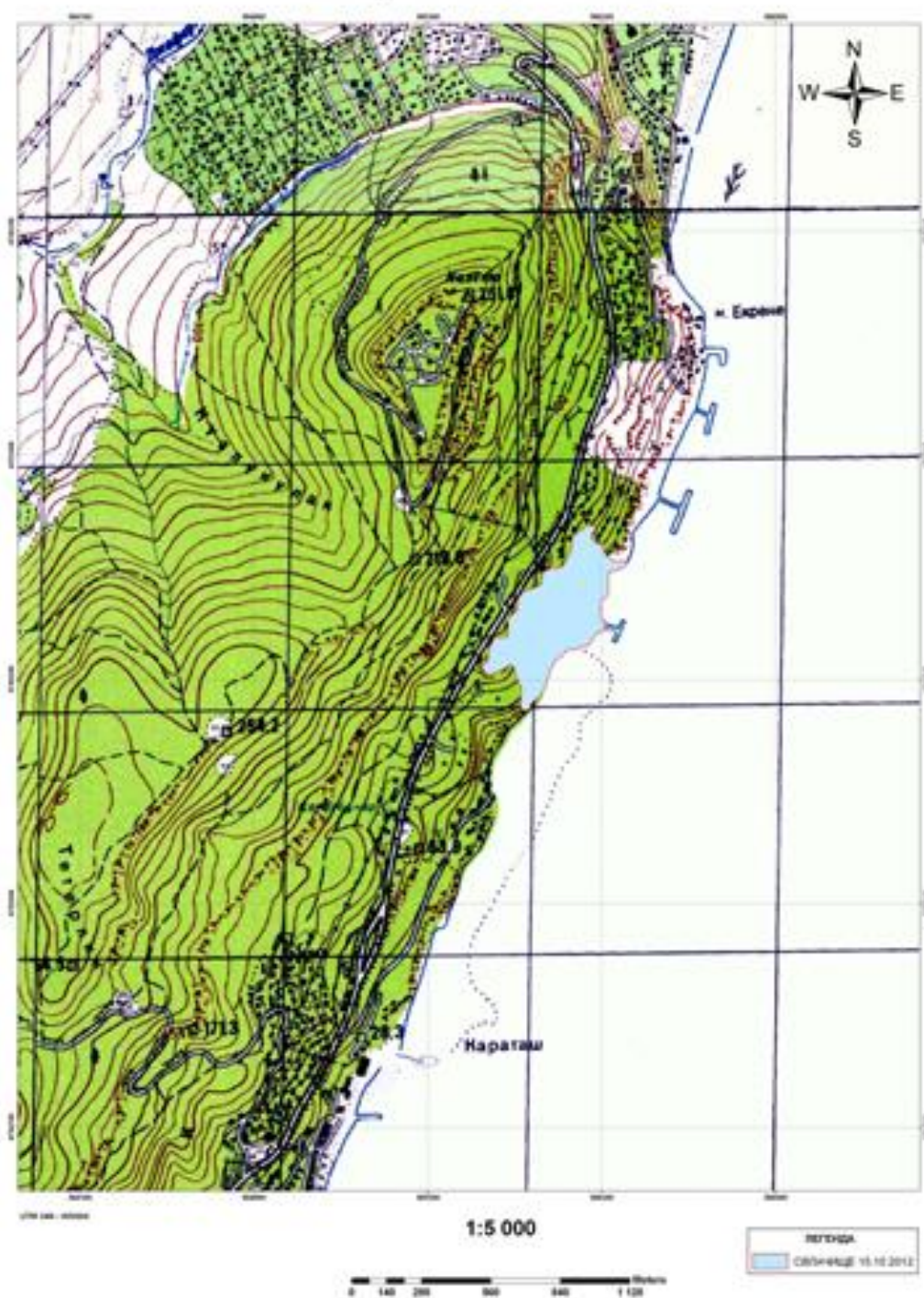


Фиг.7



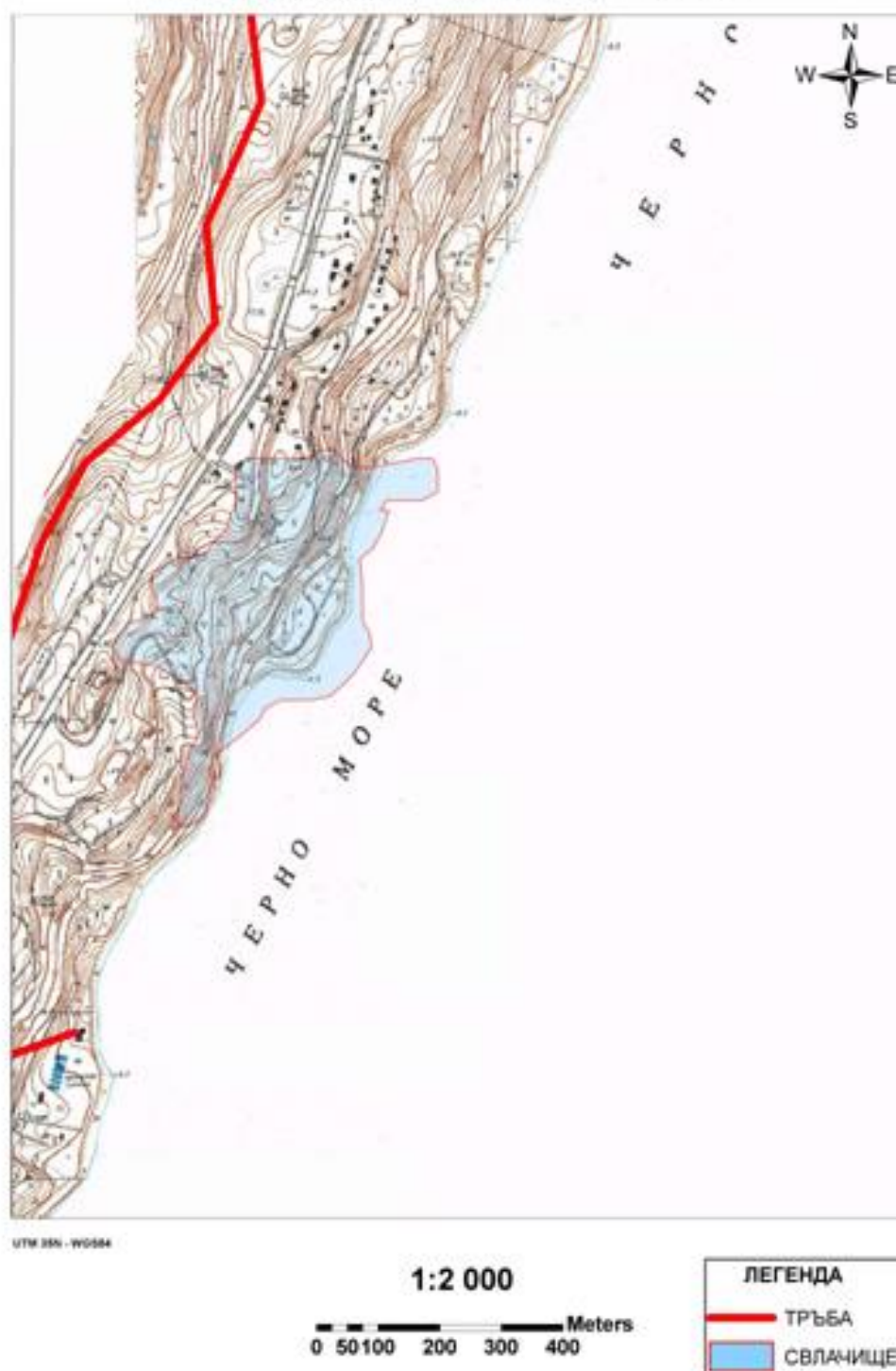
Фиг. 8

СВЛАЧИЩЕ - КРАНЕВО - 15.10.2012

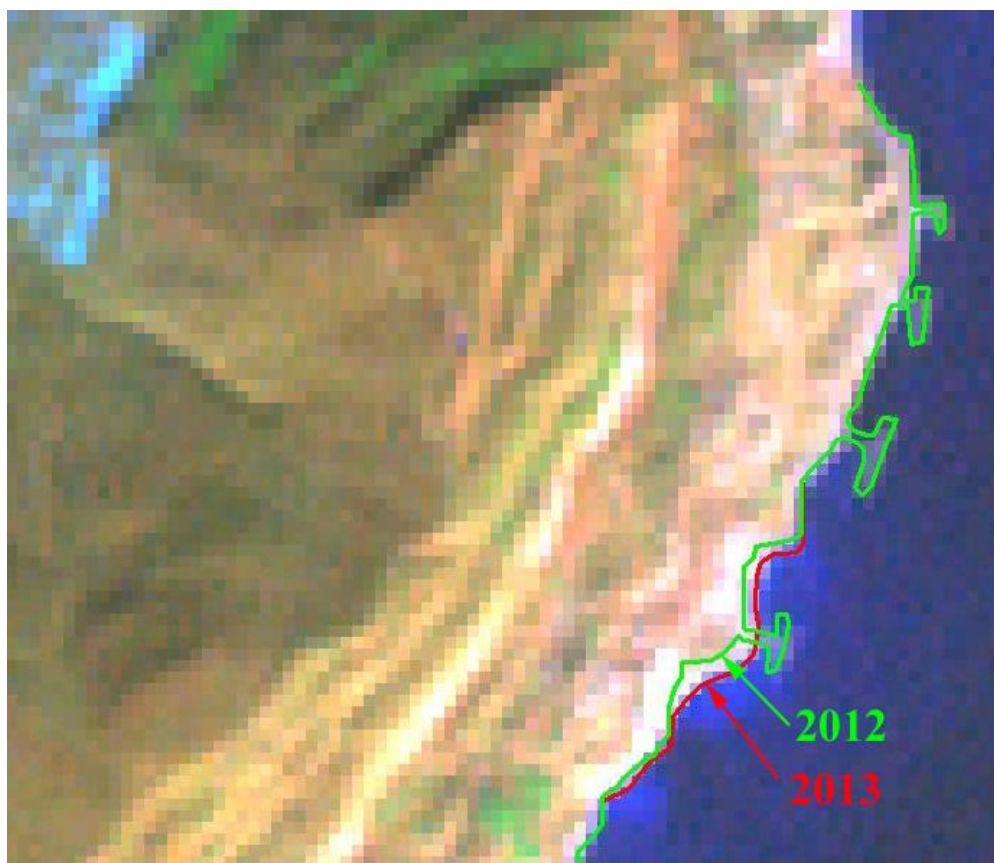


Фиг. 9

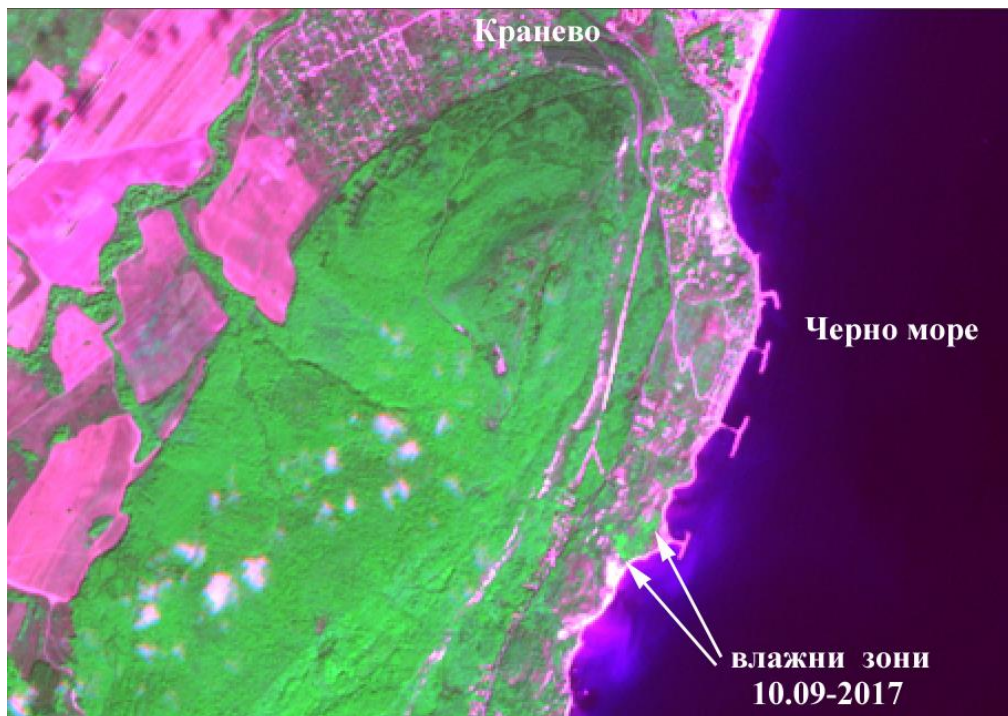
СВЛАЧИЩЕ - СПИРКА "ФАРА" - КРАНЕВО - 15.10.2012



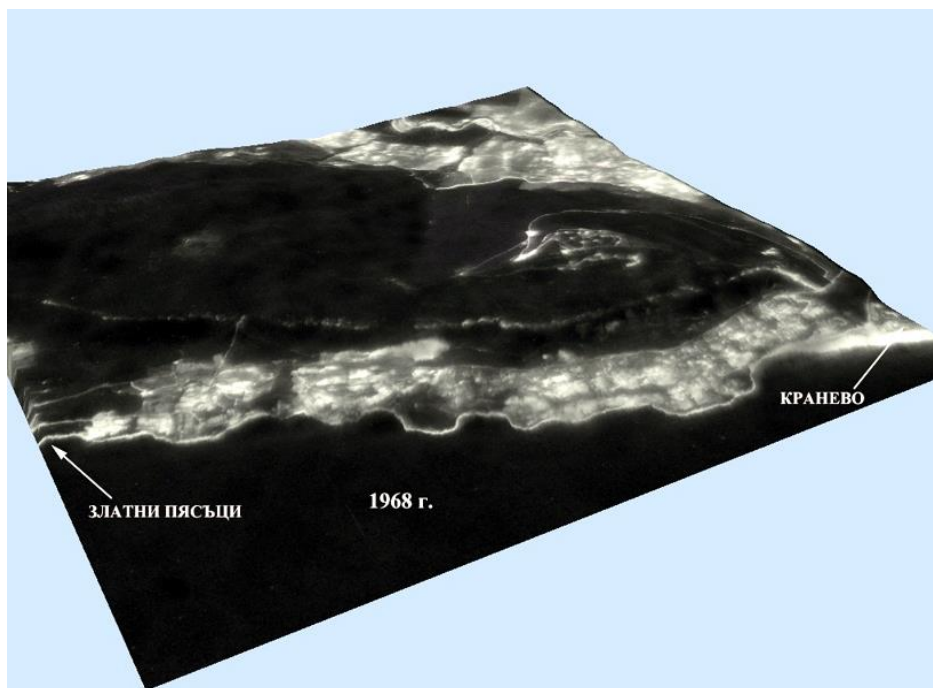
Фиг. 10



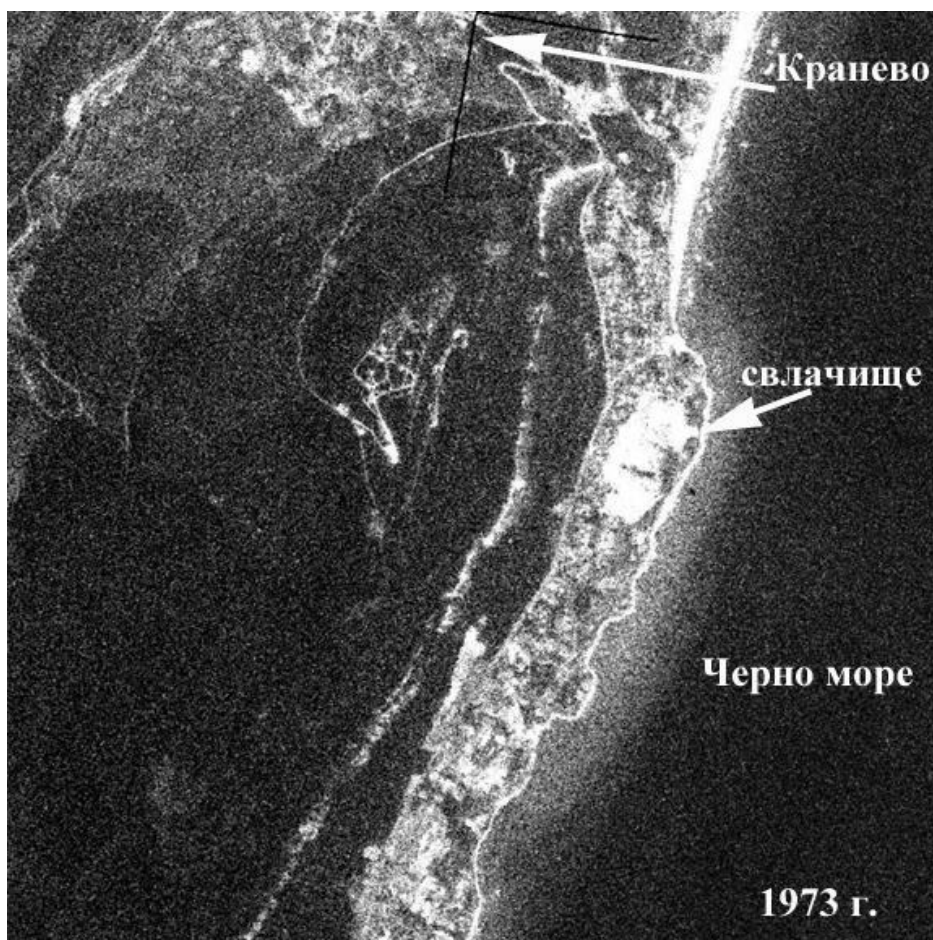
Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14

Последствията от активираното свлачище, разрушената буна от бреговата защита и промяната на бреговата ивица се проследява ясно на сателитните снимки от LANDSAT 5-7 (фиг. 9 -11).

Анализът на топографските карти и сателитните снимки показва, че в района свлачището има постоянно обитаема вилна зона без канализация и наличие на влажна зона в основата на свлачището над защитната буна. Тези благоприятстващи условия, вибрациите от панорамния път, високите подпочвени води и абразивни процеси са довели до активиране на свлачището между спирките „Фара” и „Обзор” – вилна зона с. Кранево.

Районът на Варна, Каварна и Албена, характеризиращ се с множество активни свлачища, изисква предприемане на голям обем комплексни мерки за мониторинг, стабилизация и укрепване. Сателитните системи за дистанционно изследване могат да внесат своя принос в този процес. Получената информация ще позволи ранно предупреждаване и ще намали възможните щети за инфраструктурата и населението.

ЛИТЕРАТУРА

1. Топографска карта М 1:25 000.
2. Топографска карта М 1:5 000.
3. NASA, LANDSAT 5-7.
4. ESA, Copernicus Sentinel 2, 2017.
5. Снимки - Internet.

*гл. ас. д-р Иван Димитров ДИМИТРОВ,
Институт за космически изследвания и технологии - БАН,
София 1113, ул. „Акад. Г. Бончев” бл. 1,
e-mail: idimitrov@space.bas.bg*

*гл. ас. д-р Петър Иванов ПЕТРОВ,
Институт по физиология на растенията и генетика - БАН,
София 1113, ул. „Акад. Г. Бончев” бл. 21,
e-mail: pivanovp@abv.bg*