

Morfologjia e formave akumulative bregdetare

Sasia kryesore e formave stacionare të gjata të formave eoliane, është kryer në bregun verior të Detit të Zi, ku janë lokalizuar pjesa më e madhe e formave akumulative ranore. Kjo është arsyeja që të dhënat e këtij rajoni do të përdoren kryesisht sepse është rajoni më i studiuar.

Barrierat dhe cektinat e gjata të limaneve (deri në 70%) janë më të zakonshme në format bregdetare ranore. Nga bregdeti ato i nënshtrohen kryesisht influencës së valëve të detit, rrymave të valëve dhe luhatjeve me nivel të ulët që i shoqërojnë. Si rezultat ndodhin deformime të forta të relievit të plazhit. Ana e pasme e barrierave dhe cektinave të zgjatura, qëndron përballë limaneve të cekëta, lagunave dhe gjireve, ku lëkundja e deformimit është minimale nën influencën e faktorëve korrespondues. Pjesa qëndrore e formave akumulative i nënshtrohet një influence më të fortë të veprimit të erës, temperaturës dhe lagështisë së atmosferës. Si rezultat, vërehen tre peizazhe kryesore: zona e detit, zona që ndikohet nga proceset e erës dhe zona e limanit.

Plazhi është forma kryesore e zonës së diturë Gjerësia e tij arrin 60-80 m, por mesatarja e gjerësisë është 25-30 m, lartësia 0,8-2,5 m (mesatarja e së cilës është 1.0-1.2 m). Forma e profilit sektorial tërthor në shumicën e rasteve është konvekse-konkave dhe konkave.

Relievi në zonën që ndikohet nga era ka duna të ulëta (zakonisht 1-2 m), karakterizohet nga shpërndarja e tyre në formën e vatrave dhe vargjeve të fragmentuara. Në kontrast me zonën detare, ajo është e mbuluar me vegjetacion me një densitet 10-15%. Zona nën ndikimin e erërave ka një gjerësi 10-90 m dhe arrin maksimumin mbi 200 m. Zona e limanit vjen pas barrierës dhe cektinave të gjata. Lartësia e saj mbi mesataren e nivelit të detit nuk kapërcen 0.1-0.4 m. është zona më e gjerë e të gjithë peizazheve, nga 30-200 m dhe vetëm në raste të rralla deri në 3500 m. Pjesa e përparme e zonës balllore të limanit, lagunës apo gjirit, përbëhen nga rrafshje që gjenden nën ndikimin e erës. Kjo pjesë është e lagësht, moçalore, shpesh e kripur, e dendur me vegjetacion barishtor (deri në 90-100%).

Veprimi i dobët i faktorëve hidrologjikë të limanit apo gjirit, sjell uljen e aktivitetit të elementëve të relievit. Por valët e stuhisë bregdetare pushtojnë zonën e limanit, duke kapërcyer shpinën e cektinave të zgjatura apo barrierave dhe sjellin sedimente. Si rezultat, vija bregdetare e liamnit shpesh, akumulon. Në sfondin e vijës bregdetare të tërhequr, ngritja e zonës së limanit çon në zhvendosjen totale të të gjitha formave të akumuluar në drejtim të tokës (5-6).

Kështu, format akumuluese brenda zonës bregdetare të Detit të Zi dhe Azov, karakterizohen nga përmasa të vogla.

Gjerësia e tyre në përgjithësi arrin prej 80-250 m, lartësia prej 1.5-3 m (maksimumi 5.8).

Në vende të ndryshme, ku format e krijuara nën ndikimin e erës ndarjen nga njëra-tjetra, ka ulje të nivelit në 1.2 m mbi nivelin zero të ujit. Plazhi me dy pjerrësi është reflektuar në

profilin e tij të plotë tërthor. Në stuhi të forta, kur lartësia e valëve të detit i kalon 3 m, niveli detit ngrihet në më tepër se 1 m dhe vala përfshin 80% të zonës. Valët kapërcejnë shpinën e barrierave dhe cektinave të zgjatura për në drejtim të luginave, limaneve dhe gjireve.

Të tre peizazhet e zonës gjenden nën influencën e valëve të detit që sjell unitet zhvillimi dhe kundërveprimi të njëkohshëm të tyre. Sa më të mëdha të jenë valët e detit dhe sa më shumë të zgjasin, aq më i madh është manifestimi i influencës së faktorit valë deti mbi peizazhin e zonës. Kjo ndodh për dy arsye kryesore:

a. Defiçiti i përgjithshëm i sedimenteve të thella të formuara historikisht në zonën bregdetare që ka sjellë zvogëlimin e masës ranore-akumuluese.

b. Drejtimi mbizotërues që fryn era, është nga toka në drejtim të detit sipas karakterit të qarkullimit atmosferik (fig.1).

Në të njëjtën kohë, vendndodhja e zonave të tjera bregdetare mund të jetë e ndryshme. Zona bregdetare është e ngopur me sedimente rëre dhe erërat që fryjnë kryesisht nga deti në drejtim të tokës bëjnë që sasi të madhe rëre të ushqejnë dunat bregdetare. Prandaj formohen dunat bregdetare që formojnë një rrip të gjerë më tepër se 500 m dhe të lartë më tepër se 5 m.

Zonat nën ndikimin e rërës zhvillohen përgjithësisht në mënyrë autonome, pa pjesëmarrjen e valëve të detit. Procesi i shkëmbimit të sedimentit mes barrierave (apo cektinave të zgjatura), ndodh nën influencën e erërave që janë fakt mbizotërues mbi të gjithë peizazhet e zonave të ndryshme.

Ngopja e përgjithshme e zonave bregdetare me sedimente, sjell si rezultat prurje të rërës në sasi të mëdha tek dunat, dhe kjo sasi rëre sillet nga erërat e detit. Gjatë dekadave dhe shekujve, dunat bregdetare, janë zhvendosur nga deti në drejtim të limanit, lagunës apo gjirit, zakonisht me një mesatare prej 5-20 m/vit.

Bashkëpunimi i erërave dhe regjimit të valëve të detit, përcakton diferencën kryesore të zhvillimit të formave akumuluese bregdetare, ku ngrihen duna më të larta se 5 m dhe më të ulta se 5 m, me gjerësi më të madhe se 120 m dhe të ngushtat më pak se 120 m. Është e nevojshme të merren parasysh të gjitha arsyet në kompleksitetin e tyre që kanë përcaktuar kombinimin e formave të rripit të ngushtë dhe të ulët të dunave me format e rripit të gjerë dhe të lartë të tyre

NDIKIMI I PLAZHIT PËR ZHVILLIMIN E FORMAVE TË KRIJUARA NGA ERA

Ndikimi i plazhit për zhvillimin e formave të krijuara nga era, përcaktohet nga fakti se plazhi është burimi i rërës. Pavarësisht nga drejtimi që fryn era dhe në çfarë ane të boshtit të barrierave apo të cektinave të zgjatura fryn, format e krijuara prej saj ushqehen me rërën e plazhit. Rëra vjen në drejtim të

rripit të dunave direkt prej plazhit kur rripi i dunave është i ngushtë dhe dunat janë tepër të ulta (p. sh. në brigjet e Detit të Zi dhe Azov). Në qoftë se dunat janë të larta dhe rripi i tyre është i gjerë, rëra e bregut vjen përmes qafave, që ndodhen në vargjet e dunave që gjenden para tyre dhe pastaj shpërndahen nga era në drejtime të ndryshme brenda zonës nën ndikimin e erës. Kështu, masa e ngopjes së bregdetit me sedimente dhe ndryshimet në morfologjinë e barrierave dhe cektinave të zgjatura, përcaktojnë rrugët e ndryshme nëpërmjet të cilave dunat furnizohen me rërë. Sa më e madhe të jetë ngopja me sedimente, sa më i gjerë bregdeti, aq më e madhe është sasia e sedimenteve që vijnë në zonën e ndikimit të erës.

Gjatë veprimit të erës që kalon shpejtësinë 15 m/sek, e gjithë rëra e plazheve deri në 10% të volumit të saj mbi ujë, largohet nga sipërfaqja. Krijohen sipërfaqe të qëndrueshme ranore që bëjnë të mundur ndaljen e lëvizjes së erës. Prandaj, kushtet e formimit të formave të krijuara nga era janë tepër të papërshtatshme. Era që fryn nga toka në drejtim të detit merr me vete rërën në drejtim të detit dhe nuk e çon atë në drejtim të dunave. Përgjatë vijës bregdetare të detit Azov, ekzistojnë duna në embrion, përmasat dhe përbërja e të cilave është shumë më e vogël se ato në brigjet e Detit të Zi. Sipërfaqe të qëndrueshme ndaj erës janë formuar edhe në barrierat e ulta dhe cektinat e zgjatura të Detit të Zi. Shtresa e rërës së thatë është faktori kryesor i formimit të një sipërfaqeje të qëndrueshme ndaj erës. Në verë, për shkak të motit të thatë dhe me diell, trashësia e kësaj shtrese arrin në 3-16 cm (fig. 3). Duke u larguar nga bregdeti në drejtim të tokës, trashësia e rërës së thatë rritet nga 20-25 cm. Gjatë veprimit të gjatë e të fortë të erës (me shpejtësi më tepër se 10 m/sek) gjatë 1-5 orëve, gjithë shtresa e thatë largohet prej erës dhe sipërfaqja e lagësht e rërës (deri në 50%) nuk lejon ushqimin e mëtejshëm të formave të krijuara nga era në bregdet dhe vende të tjera.

Gjatësia e plazhit është e një rëndësie të veçantë, sepse përcakton distancën mbi të cilën fryn era. Studimet gjeografike japoneze treguan se sasia e rërës që merr era me vete, arrin kulmin në një distancë jo më pak se 10 m, por shpejtësia varet edhe nga ashpërsia e rërës. Ushqimi i formave ranore nga plazhi është efektiv në rastin kur veprojnë një kompleksitet faktorësh, që kanë të bëjnë me shtresën e thatë, gjerësinë jo më të vogël se 10 m. Vlen të theksohet se zhvillimi i formave embrionale të krijuara nga era në anën e pasme të Detit të Zi dhe Detit Azov ndodh kur gjerësia e plazhit është 30-40 m.

Duke u varur nga relievi, pendenca e fundit e detit afër bregdetit, konturet e vijës bregdetare, shpejtësia, kohëzgjatja dhe drejtimi i erës mund të jenë esenciale për përcaktimin e lartësisë së bregdetit, e cila arrin 1,5-2 m mbi nivelin e ujit. Lartësia mesatare e bregdeteve ranore është 1,38 m dhe pendenca 0.04 m. Është e natyrshme që shpejtësia e stuhisë çon në përmbytjen parciale apo të plotë të sipërfaqes së plazhit. Kur vlera e ngritjes së nivelit është 0,5 m, gjerësia e plazhit zvogëlohet në një mesatare 30-40%, në disa raste deri në 60% në varësi të parametrave të veçantë të plazhit. Për rastin kur distanca është e shkurtër, energjia kinetike me të cilën lëviz era mbi sipërfaqen ranore, ulet. Veç kësaj, gjatë stuhisë, ajri ngopet me një dhe lag rërën. Ka plot raste kur erërat e forta që fryjnë, marrin me vete rërën dhe thërmija të vogla uji. Prandaj, sasia e rërës që era merr me vete, reduktohet për shkak të lagështirës.

Kur erërat fryjnë nga toka në dete, rëra largohet dhe gjerësia e bregut rritet, ndaj distanca e energjisë kinetike të rërës në

plazh rritet.

VARTËSIA E PËRMASAVE TË DUNAVE PREJ SEDIMENTEVE TË GRUMBULLUARA.

Përmasat e dunave bregdetare janë më të mëdha në rast se në atë zonë ka më tepër sedimente të grumbulluara (1, 4, 7.). Ky konkluzion është rishikuar nga kërkime korresponduese të mëvonshme mbi kushtet e zhvillimit të hrigjeve të Detit të Zi dhe Detit Azov. Këto kushte janë specifike dhe përcaktojnë lartësinë e ulët dhe gjerësinë e pakët të formave akumuluese ranore. Ne studiuam qeliza litodinamike të ndara në kushte relativisht homogjene në secilën prej tyre dhe krahasuam sektorët e ngopur me grumbullime sedimentesh përgjatë bregut. Janë kryer observime instrumentale për periudha të gjata brenda disa sektorëve dhe janë studiuar kushtet dhe proceset e tyre litodinamike.

Në VP, mes Odesës dhe Deltës (fig. 1) ka ndodhur një rritje intensive e sedimenteve në girin Jelvion dhe tararcën Tërnavka gjatë dekadave të fundit (fig. 4). Nga fundi i viteve '30 gjendej në tararcën e Tërnavkës, një plazh jo më i vogël se 15 m mbi një bazë shkëmbore argjilore aktive. Nga fillimi i viteve '70, gjerësia e plazhit arriti 30-35 m. 10 vjet më vonë gjerësia e tij është 48-53 m. Në anën e pasme të saj u krijuan duna deri në lartësi 1,5 m. Deri në 60M3/m rëra ngrihej në pjesën në një. Gjatë viteve të mëvonshme u vu re një rritje e bregdetit dhe e lartësisë së formave akumulative.

Gjatë viteve 1981-1995, vija bregdetare u zgjerua në 55-60 m në drejtim të detit me një mesatare 4,2 m në vit. Lartësia është rritur 1,5 herë, kurse sasia e sedimenteve në pjesën mbi ujë është rritur 3,8 herë. Vija bregdetare dikur gjendej atje ku më 1981 ishte një thellësi prej 2 m. Një fenomen i tillë u shoqërua me rritjen e përmasave të dunave bregdetare. Megjithatë nuk ndodhi pikërisht ajo që pritej, pasi kurrizet e dunave ishin vetëm 1,3-2,4 m më të lartë se sipërfaqja e plazhit. Kjo lartësi u vu re edhe në zonat bregdetare me deficiente të sedimentit dhe vija bregdetare vende-vende është duke u tërhequr 1,3-3-4 m/vit barrierat e Budokut, Burnas, lagunën Ustrichuaja dhe pjesa hallore-lindore e Ultësirës Jebrion.

Bregdeti i cekët në pjesën veriore të gjirit Jebrion (me një pjerrësi 0,004 të pjesës së nëndetshme), karakterizohet gjithashtu nga ngritje intensive të sedimentit (5). Këtu, 120-150 x 10 3m3/vit të sedimenteve janë të grumbulluara përgjatë bregut 9 km të gjatë. Vija bregdetare rritet me një mesatare deri në 6 m/vit, (1963 deri më 1995). Lartësia e formave të krijuara nga era, është 1-2 m, si në shumicën e barrierave dhe cektinave të bregut të Detit të Zi.

Cektina e Tendrës, me ujë fund tepër të pjerrët 0,07 afër bregut, në periudhën 1827-1993 u rrit me një mesatare 4,5 m/vit deri në thellësinë 14 m, me një rritje mesatare afërsisht 360 000 m3/vit përgjatë bregut deri në 6 km. Megjithatë, format bregdetare të formuara nga era janë embrionale dhe lartësia e tyre nuk shkon më tepër se 0,5 m. Format më të larta gjenden në një thellësi në drejtim të gadishullit Belye Kuluguru. Në të njëjtën kohë, vërehen vargje dunash të larta 1,5-2 m mbi sipërfaqen e plazhit, atje ku vija bregdetare e cektinës së Tendrës është duke u tërhequr me mesatare 1-3 m në vit.

Shembujt e dhënë deri tani janë të mjaftueshëm për të arritur në konkluzionin se jo sa herë ka rritje të erës, ka edhe rritje të përmasave të dunave bregdetare. Procesi i formimit

nga veprimi i erës, është më kompleks. Analiza e bërë për rastet kur era fryn nga toka tregon se, intensiteti i formimit të formave akumulative nën veprimin e erës, ulet. Në zonat e

ngopura me sedimente, procesi i formimit të dunave zvogëlohet.

LITERATURA

1. Goldsmith, V. 1989. Coastal dunes. in: R. A. Davis, ed. Coastal Sedimentary Environments, 2nd Edition. New York: Springer Verlag, USA, pp. 171-236.
2. Horikawa, K., Hotta, S., Kubota, S., and S. Katori. 1991. Field measurements of brown sand transport rate by trench trap. In: Study of wind-blown sand on beaches, Japan. Tokyo: Saitama Univ. Press, JP, pp. 213-232.
3. Pye, K. 1983. Coastal dunes. Progress in Physical Geogr., 7, pp. 531-557.
4. Short, A. D. 1988. Wave, beach, foredune, and mobile dunes interaction in Southern Australia. J. Coastal Researches. Special Issue, #3, pp. 5-10.
5. Vykhovanets, G. V. 1993. Sandy accumulative forms within the Black Sea

coastal zone. In: R. D. Kos'yan and O. T. Magoon, eds. Coastlines of the Black Sea. New York: American Society Civil Engineering, USA, pp. 452-466.

6. Vykhovanets, G. V. 1995. Impact of the vegetation on aeolian processes within coastal forms of the Black Sea. In: M. G. Healy and J. P. Doody, eds. Directions in European Coastal Management. Cardigan: Samara Publ. Ltd, UK, pp. 325-334.

7. Zenkovich, V. P. 1967. Processes of Coastal Development. Edinburgh: Oliver & Boyd Publ. Co., UK. 738 pp.

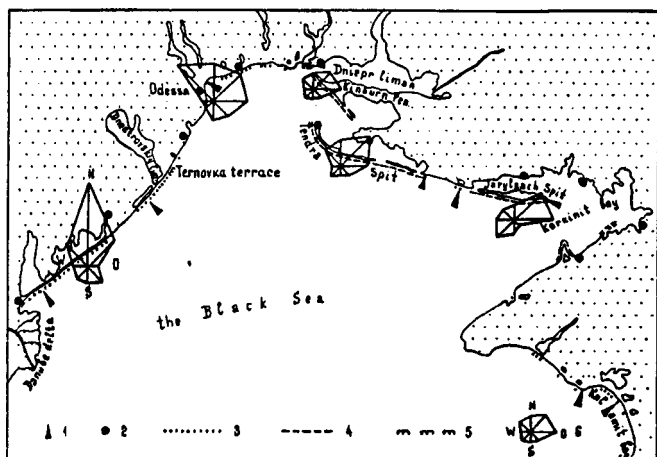


fig. 1

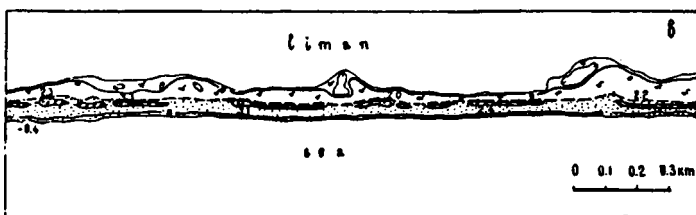
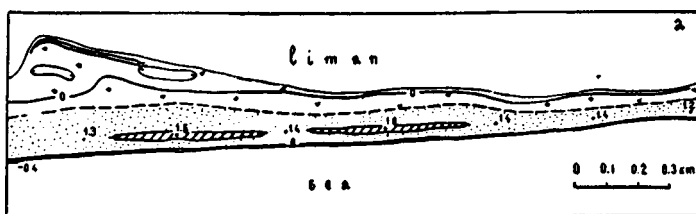


fig. 2

SUMMARY

BASIC FEATURES OF SANDY DUNES DEVELOPMENT WITHIN COASTAL ZONES OF UKRAINE

The length of the Black and Azov Seas within Ukraine are 2835 km, from the Danube delta in the West to the Kryvaya spit. Aeolian processes and relief forms are spread on sandy spits, barriers, terraces. They occupy almost 703 km of Ukrainian shore length, or 43.2 % in total. Acute sediment deficit and prevailing of seaward winds by energy determine the small size of aeolian forms, their spreading as separate hearths and discontinuous ridges. As spits and barriers are very narrow (up to 100-250 m), aeolian forms being very low (usually 1-2 m. maximum not over 5 m high). During gales 1-2 times a year waves overflow the spit or barrier on their dorsal side. Such phenomenon

determines very close interaction of all elements on accumulative form surface, in contrast to these coasts where dunes are high and of great width. Besides the total sediment deficit, direction of prevailing winds and accumulative forms sizes, aeolian processes are influenced by composition and humidity of sediments thickness of dry sand layer, density and height of vegetation, the distance of wind momentum over sandy surface duration and recurrence of wind action. Sediment supply in the coastal zone very often does not influence the size of coastal dunes retreating shores can have in themselves bigger shore dunes than accumulative ones.

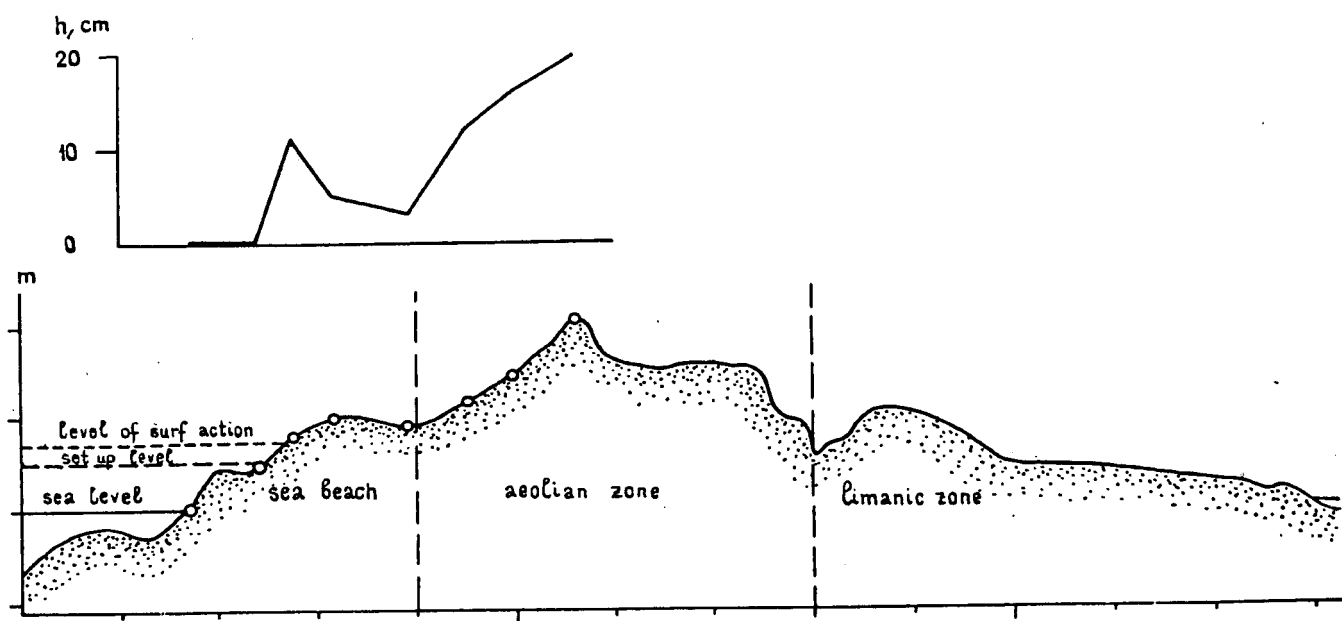


fig. 3