

УДК 615.834.2:55:615.838

О. В. Сторчак

Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології

ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ПЛЯЖІВ ТА ОЦІНКА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ЦІЛЯХ

При оцінці території акваторії і узбережжя, можливого їх використання в курортно-рекреаційних цілях, застосовуються критерії лікувальних пляжів з урахуванням одночасного перебування хворих на пляжі, а також геоморфологічних, інженерно-геологічних, гідрогеологічних і геологічних умов.

Ключові слова: акваторія, лікування, пляж, геологічні умови.

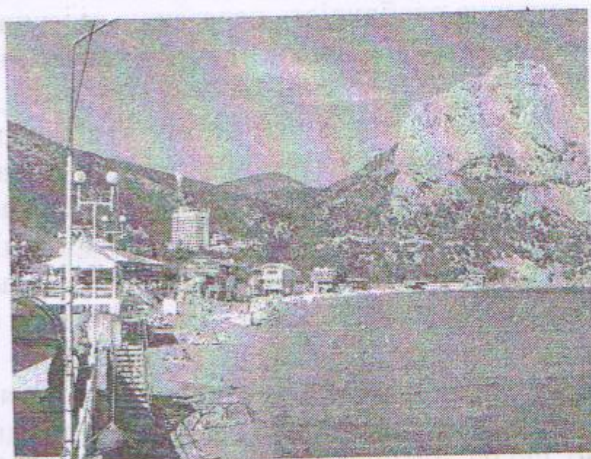
При оценке территории акватории и побережья, возможного их использования в курортно-рекреационных целях, применяются критерии лечебных пляжей с учетом одновременного пребывания больных на пляже, а также геоморфологических, инженерно-геологических, гидрогеологических и геологических условий.

Ключевые слова: акватория, лечение, пляж, геологические условия.

In assessing the territory waters and the coast, their possible use in resort and recreational purposes, apply the criteria of therapeutic beaches subject to simultaneous patients stay on the beach, as well as geomorphological, geological, hydrological and geological conditions.

Key words: water area, treatment, beach, geological conditions.

Північно-західне Причорномор'я та АР Крим мають всі необхідні умови для розвитку рекреаційних ресурсів, у т. ч. і природних лікувальних пляжів. Лікувальний пляж є одним з найважливіших елементів території, що використовується в курортно-рекреаційних, курортно-бальнеологічних цілях [2]. Багаті природні ресурси морських пляжів недостатньо використовуються для бальнеологічних потреб. Тим часом морські пляжі представляють великі можливості для широкого курортно-бальнеологічного будівництва [3]. Пляж – це перше, з чим знайомляться на морському узбережжі курортники (рис. 1). Вони відіграють важливу роль у роботі курортів на березі морів, річок, озер [4].



пляж в Новому Світі, 2008 р.



пляж в Одесі, 2008 р.

Рис. 1. Морські пляжі північно-західного Причорномор'я та АР Крим

Критеріями оцінки при виборі акваторії і узбережжя в рекреаційних цілях можуть служити санітарно-гігієнічні показники, температура води, глибина акваторії, механічний і мінералогічний склад донних і прибережних ґрунтів, рельєф і стан дна водного об'єкта, сонячна експозиція, захищеність пляжу від частих і сильних вітрів, характеристика берегів, стійкість пляжу до хвилевої дії в часі, безпека місцевості відносно обвалів, осипів, зсувів та інше [2].

Пляжем називається накопичення наносів у зоні дії прибірного потоку. Наноси утворюють два елементи профілю – пляж, а на дні, далі від берега, підводну акумулятивну терасу з крупним зовнішнім краєм (рис. 2). Верхня границя пляжу відрізняється межею заплескання найбільш крупних штормових хвиль, які повсюдно на абразійних берегах досягають підніжжя кліфу. Нижня границя пляжу не завжди може бути встановлена морфологічно з достатньою точністю. У переважній більшості випадків її відзначає початок голої поверхні бенча.

У цілому, верхня корінних порід, сточена морем, називається абразійною терасою (див. рис. 2).

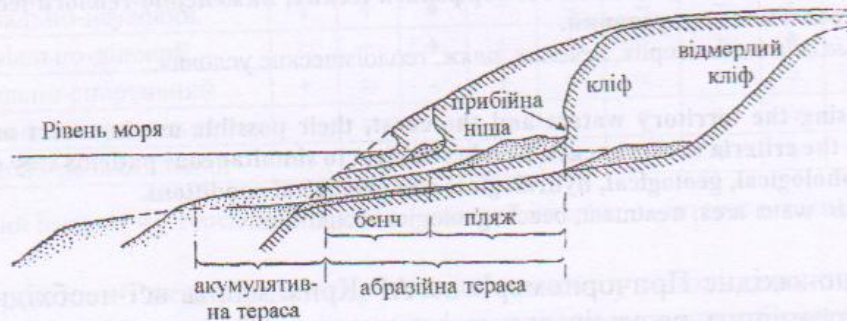


Рис. 2. Послідовні фази розвитку профілю берега

Середній рівень моря розділяє пляж на підводну і надводну частини, які найтіснішим чином зв'язані між собою як за формою профілю, так і за складом матеріалу. У різні періоди року потужність і ширина цих частин можуть значно змінюватися одна за рахунок іншої.

Але не всі курортники знають, що пляж має велике підводне продовження – наносний шлейф. Зате їх завжди цікавить характерна особливість переважно галечних пляжів – ціла серія берегових валів, тобто пологих гряд з гальки, які створено останнім сильним штормом (рис. 3а) [4].

Пляжі північно-західного Причорномор'я складено, в основному, кварцевим середньо- і дрібнозернистим піском з незначною домішкою гравійно-галькового матеріалу і стулок раковин (рис. 3б). Сухий морський пісок добре поглинає і погано проводить тепло, внаслідок чого пісочні ванни і з вищою температурою, ніж вода, переносяться легше. Пісок гігроскопічний і при постійному потовиділенні під час процедури вбирає піт, що полегшує стан хворого. Вважається, що псамолікування є найніжнішою діючою процедурою [1].

Розглянемо розподіл наносів за профілем дна (рис. 4). Якщо, починаючи з пляжу і закінчуючи найглибшою частиною підводного схилу, то виявляється, що всюди наноси досить строго розсортовані. Уявимо, що на ділянці є наноси всіх крупностей – від валунів до тонкого піску. Валуни (до них відносяться породи від 10 до 100 см у діаметрі) лежать лише на пляжі, і в тиху погоду на дні їх, зазвичай, не зустріти. Галька (окатані породи діаметром від 1 до 10 см) складає основну масу наносів пляжу і

входить у воду, зазвичай, на невелику глибину – до 1,5 – 2 м. Нижче лежить гравій (дрібні частки діаметром від 1мм до 1 см). На глибині гравій граничить з піском (діаметром зерен від 0,1 до 1,0 мм). Нарешті, вже на значних глибинах, де дія хвиль майже не відчутна, залягає алеврит, мул – частки діаметром 0,1-0,01 мм. У алевритах сортування різко погіршується із-за великої домішки часток менше 0,01 і навіть 0,001 мм. Тут донні відклади вже перестануть бути наносами, які сортують хвилі. Вони є в'язкими, легко взмучиваною масою і називаються мулом.

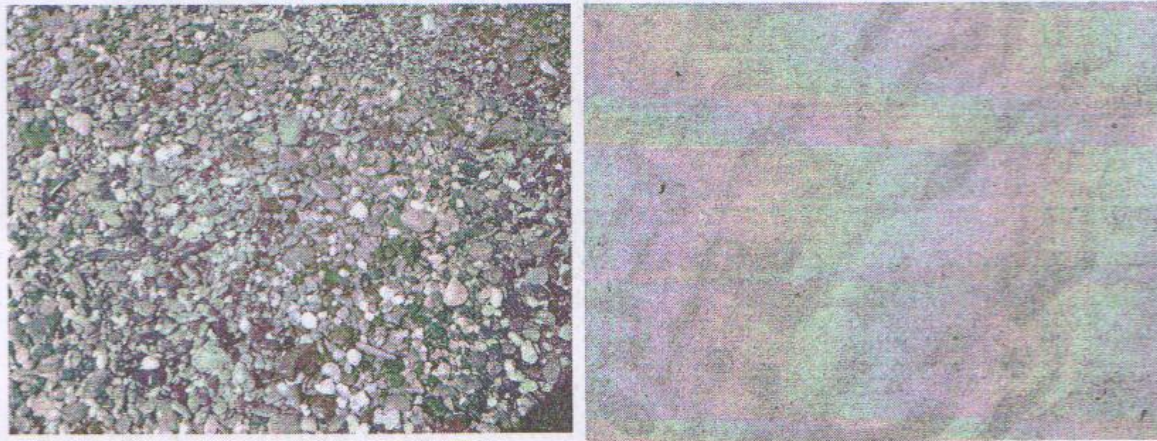


Рис. 3. Пляжі на узбережжі АР Крим (а) та північно-західного Причорномор'я (б)

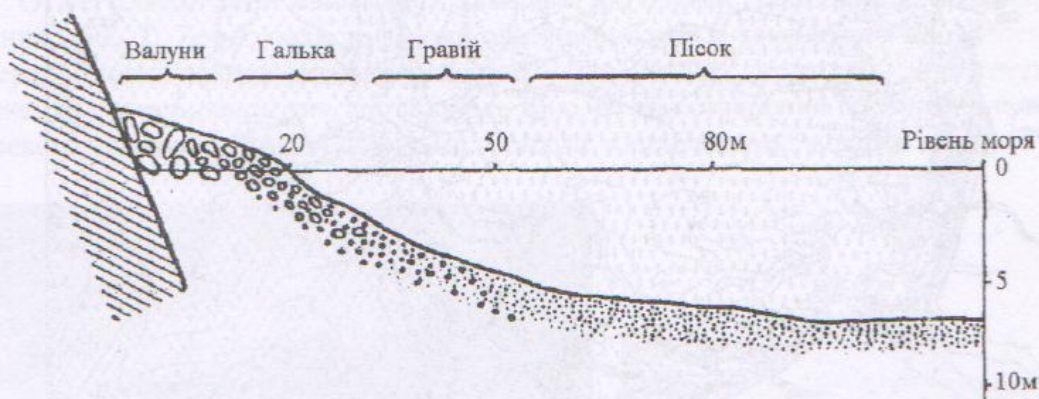


Рис. 4. Розподіл наносів на підводному береговому схилі і пляжі

Природно, що до моря потрапляють частки самої різної крупності в результаті руйнування берега і з гирл річок (рис. 5). У річці всі наноси незалежно від їх крупності йдуть лише в один бік – за течією. У морі частки різної крупності можуть подорожувати по дну, до берега або в бік моря, на досить великі відстані – від декількох десятків метрів до декількох кілометрів. Такий процес називається поперечним переміщенням наносів (поперечним, відносно берегової лінії). Якщо дно складене грубим наносом (валуни, галька, черепашка), то крупні частки, безперервно стикаючись і ударяючись одна об одну, поступово стираються і стають все меншими [4].

Але при визначенні меж лікувальних пляжів, їх обладнання потрібно враховувати небезпечні сучасні геологічні процеси, які ведуть до інтенсивної рухомості берегових форм рельєфу, в тому числі і руйнації берегів (рис. 6).



Рис. 5. Літологічна схема північно-західного Причорномор'я (за даними ДРГП «Причорноморгеологін»)

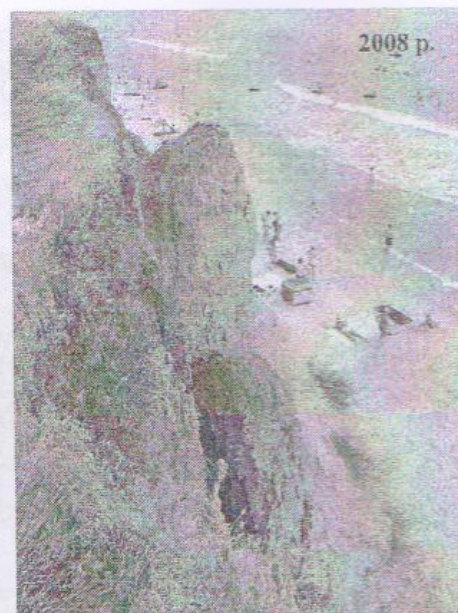
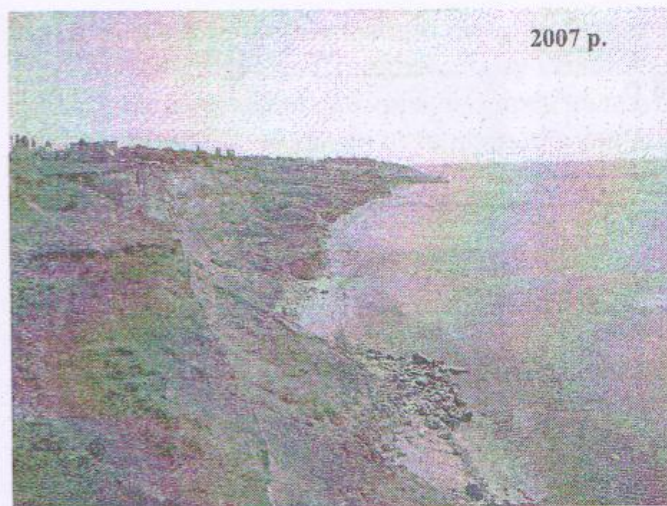


Рис. 6. Сучасний вид морського узбережжя біля с. Нова Дофіновка (2007 р.) та на прикладі потенційної курортної території Лебедівка (2008 р.)

До небезпечних екзогенних геологічних процесів (НЕГП) відносяться такі процеси, які відбуваються на поверхні землі, змінюють склад, структуру та рельєф земної поверхні.

Найбільш поширеними НЕГП на морському узбережжі є абразія, ерозія та зсуви [1]. Отже, пляжні зони мають бути захищені від абразії, зони осипів, обвалів, затоплення (рис. 7). Берегозахисні заходи слід розробляти в комплексі з протизсувними, передбачаючи заходи активного захисту прибережних територій, забезпечуючи збереження і розширення тих, що існують (рис. 8) або створення штучних пляжів у комплексі з хвилезахисними спорудами (бонами, хвилеломами, молами та ін.) [5].

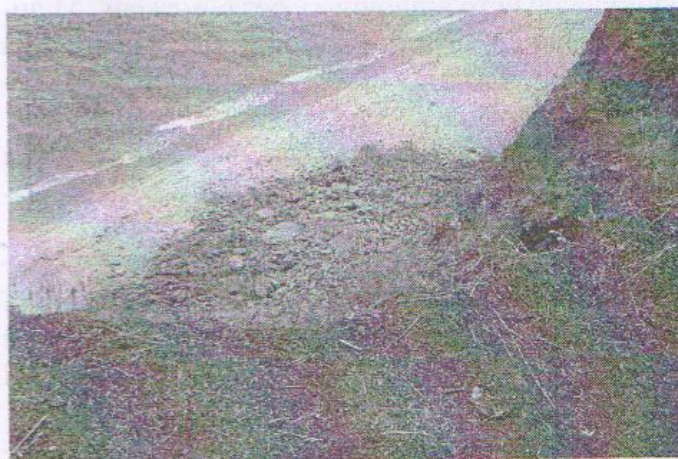


Рис. 7. Пляжі, які не захищені від абразії, зсувів, обвалів та підтоплення біля с. Нова Дофіновка (2007 р.) та на прикладі потенційної курортної території Лебедівка (2007 р.)



При оцінці території акваторії і узбережжя з позиції можливості їх використання в рекреаційних цілях, застосовують критерії лікувальних пляжів, які можна розділити на 5 категорій:

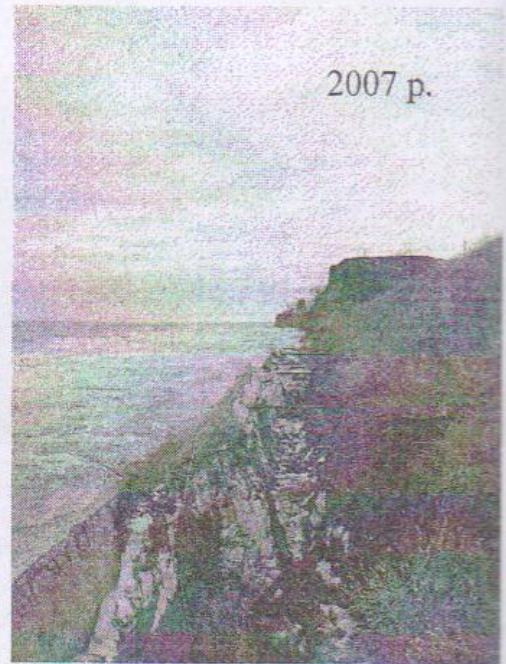
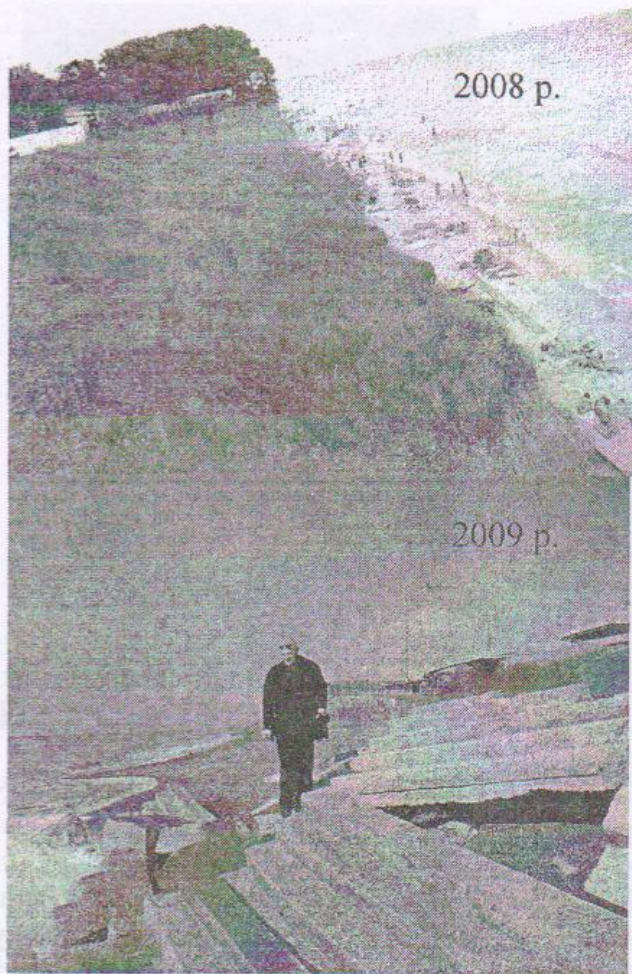


Рис. 8. Протизсувні заходи на прикладі потенційної курортної території Лебедівка (2007–2008 рр.) та в АР Крим (2009 р.)

1 – акваторії придатні для пляжно-купального відпочинку без обмежень. Мілина і береги пологі, пляжним матеріалом є шар піску завтовшки не менше 1 м, ширина пляжної смуги більш 25 м. Для організації пляжу на такому узбережжі потрібні незначні роботи по очищенню дна і прибережної смуги суші;

2 – дно акваторії і береги галечні (черепашкові), мілина і береги пологі, ширина пляжної смуги 20–25 м. Для організації пляжу потрібні незначні роботи по очищенню дна і узбережжя від валунів і сторонніх предметів;

3 – дно акваторії до глибини 1,5 м складають валуни, водорості, берег трав'янистий, сирий, пляжна смуга може досягати 10–15 м і більше. Для організації пляжу на таких територіях потрібні значні роботи з інженерної підготовки території (завезення піску, гальки, вивіз і прибирання валунів, розчищення дна, меліоративні роботи тощо);

4 – акваторії і береги непридатні в найближчі 15–20 років для організації пляжу: дно акваторії до 1,5 м мулисте, заболочене, є обриви, валуни, ширина пляжної смуги 5–10 м, береги круті, обривисті, глинисті, затоплені. Для пристрою пляжу на таких ділянках потрібні великі матеріальні витрати по інженерній підготовці;

5 – акваторії і узбережжя використовуються не в рекреаційних цілях (заповідники, причали, порти тощо) [2; 5].

За цими критеріями всі пляжі поділяються на три категорії: сприятливі, відносно сприятливі і несприятливі. Самі характеристики акваторії і берега пляжної зони можуть бути використані для оцінки якості пляжів лікувально-оздоровчих установ.

що діють, і в розробці заходів щодо їх благоустрою. Крім того, при розробці заходів щодо поліпшення санітарного стану і благоустрою пляжу слід враховувати їх функціональне зонування і вимоги, що пред'являються, до їх організації. Лікувальні пляжі підрозділяються на дві функціональні зони: лікувальну і допоміжну.

Лікувальна зона включає акваторію для купання, акваторію для прогулянок на шлюпках і гідровелосипедах і власне пляж, де проводяться псамотерапія і контроль за самопочуттям хворих [5].

Акваторія для купання повинна мати полого дно. Вона обмежується максимальною глибиною: для дорослих – 3 – 4 м, для батьків з дітьми – 2 – 2,5 м, для дітей – не більш 1,8 м. Зона купання на дитячих пляжах повинна мати піщане, гравійне або галечне дно з пологим ухилом (не більше 0,02 %). При організації акваторії для купання вельми важливо визначити відстань від урізу води до буйків, що обмежують зону купання. Ця відстань не повинна перевищувати для дорослих 75 м, для батьків з дітьми 40 м, для дітей 25 м [2; 5].

Акваторія для прогулянок на шлюпках та гідровелосипедах на морських, озерних і штучних водосховищах, як правило, виділяється за зоною купання (за буйками) з максимальним віддаленням від урізу води і повинна складати не більш 500 м. На річкових акваторіях вона визначається індивідуально, залежно від глибини, ширини річки, швидкості течії тощо.

Власне пляж (від урізу води до максимального заплескання води) призначений для прийняття лікувальних процедур. Будівництво різного роду навісів на піщаних акумулятивних пляжах має бути заборонене, оскільки порушується динамічна рівновага між морем і сушею, що приводить до розмивів пляжів або до їх деградації (рис. 9) [5].



грудень, 1959 рік



грудень, 2005 рік

Рис. 9. Зміна пляжу в Євпаторії

За характером водного джерела лікувальні пляжі діляться на приморські, приозерні, річкові. При проектуванні лікувальних приморських пляжів слід виходити з мінімально допустимих норм площ побережжя на одне місце. Такими нормами є для спеціалізованих санаторіїв 8–12 м², для кліматичних, бальнеокліматичних, грязекліматичних, бальнеогрязекліматичних і дитячих – 5 м². При цьому протяжність берегової лінії при ширині пляжної смуги 25 м і більше повинна складати не менше 0,2 м на одного дорослого і 0,25 м на дитину. Площа акваторії у всіх випадках повинна складати на одного дорослого не менше 5 м², а в непроточних водоймищах – 10 м² [2].

Допоміжна зона примикає до пляжу і є його продовженням. Тут розташовуються всі споруди, пов'язані з обслуговуванням пляжів. Пляжі відділяються від інших

територій зеленою захисною зоною шириною не менше 100 м. Пляж і 100-метрова захисна зона входять в І зону санітарної охорони курортно-рекреаційних об'єктів. Тут забороняються всі види робіт, не пов'язані з їх благоустроєм та експлуатацією (рис. 10) [5].

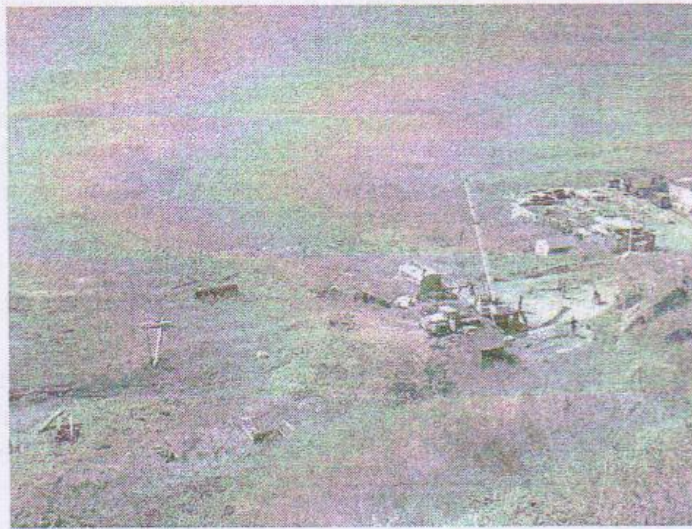


Рис. 10. Освоєння морського схилу біля с. Нова Дофіновка, проведення земляних робіт та нове будівництво (2007 р.)

Розміри лікувальної і допоміжної зон у кожному випадку встановлюються з урахуванням одночасного перебування хворих на пляжі і приведених вище нормативів, а також фізико-географічних, гідрогеологічних і геологічних умов [2].

Таким чином, пляжі на узбережжі АР Крим та північно-західного Причорномор'я розташовані у сприятливих природнокліматичних умовах, які у поєднанні з прилеглою морською акваторією створюють своєрідний природний лікувальний ресурс для лікування, оздоровлення та профілактики захворювань дорослих та дітей.

Бібліографічні посилання

1. Біленький К. Е. Урахування небезпечних сучасних геологічних процесів при визначенні меж лікувальних пляжів у регіоні північно-західного Причорномор'я / К. Е. Біленький, О. В. Сторчак // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2009. – №2 (58). – С. 37.
2. Боровик Э. Б. Медико-технологические требования к выбору, оценке и функциональному зонированию территорий лечебных пляжей / Э. Б. Боровик // Вопросы курортологии, физиологии и лечебной физической культуры. – 1985. – № 4. – С. 48–51.
3. Дзенц-Литовский А. И. Геологические условия формирования морских пляжей, соляных озер и минеральных грязей Крыма и перспективы их использования для лечебных целей / А. И. Дзенц-Литовский // Тезисы докладов конференции по вопросам использования природных лечебных ресурсов Украинской ССР. – К., 1957. – С. 60–62.
4. Зенкович В. П. Берега Черного и Азовского морей / В. П. Зенкович. – М., 1958. – 374 с.
5. Корнилова Р. П. Ландшафтно-климатические лечебные факторы и устойчивость природных элементов к антропогенным нагрузкам / Р. П. Корнилова, И. В. Бутьева // Методика изучения природных курортных факторов с целью обоснования их горно-санитарной охраны. – М., 1985. – С. 76–83.

Надійшла до редакції 12.01.10