

СЪПЪТСТВАЩИ ЕФЕКТИ ПРИ МОРСКОТО СТРОИТЕЛСТВО ПО БЪЛГАРСКОТО ЧЕРНОМОРСКО КРАЙБРЕЖИЕ

Велико Дачев, Радко Генов,

Институт по океанология, БАН, Варна

В началото на идващия 21-и век главните вълноломи на двете най-големи български пристанища на Черно море (във градовете Варна и Бургас) ще навършат 100 години. Съвсем обосновано се счита, че с тяхното изграждане е поставено началото на съвременното морско хидротехническо (в частност - пристанищно) строителство у нас. Машабните геометричните параметри на оградните съоръжения и на кейовите стени, значителните защитени акватории и инфраструктура, изградени в сложни инженерно-геоложки и литодинамични условия са безспорен аргумент в това отношение. По това време, обаче, едва ли някой е предполагал, че освен основната вълногасяща роля тези съоръжения ще участват в мащабни промени на околния ландшафт. Само за няколко години стръмният абразионен бряг на север от тях се стабилизира. Пред него се оформят обширни плажови ивици (Ганчев 1928, Рождественски 1971, Минков 1971, Дачев 1973, Минков 1974, Дачев, Генов 1998.) и в този смисъл може да се счита, че тогава са поставени и основите на брегоукрепителната и рек-

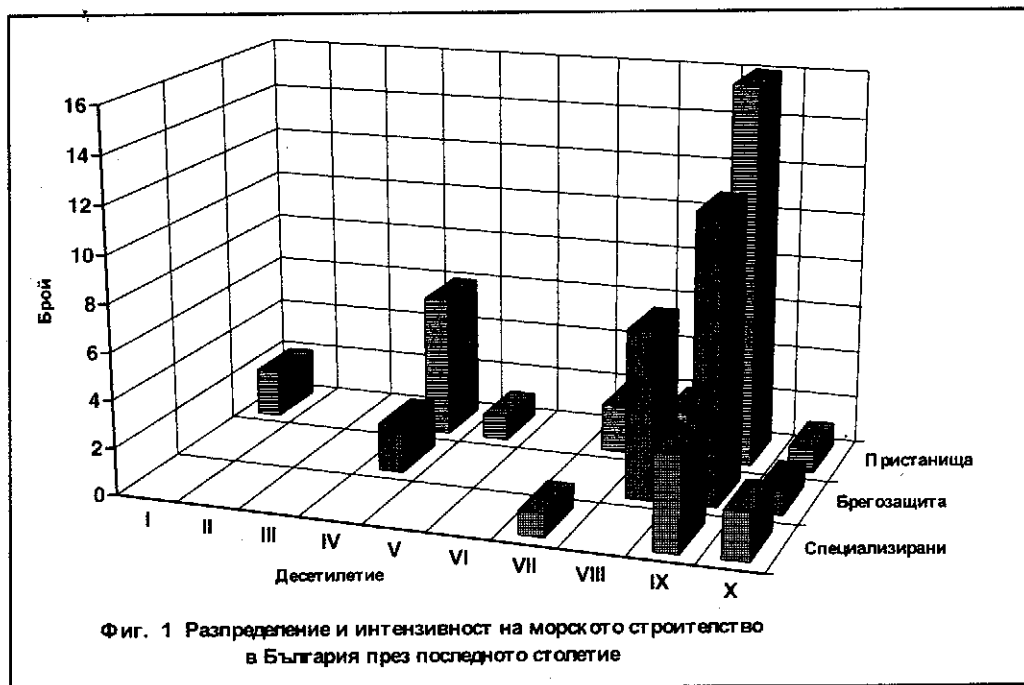
реационна дейност у нас.

След продължителен застои, обхващащ първата четвърт на този век, морското хидротехническо строителство по Българското Черноморие, макар и бавно, продължава с изграждането на пристанищата в Евксиноград (оградното съоръжение е построено в края на първото десетилетие), Поморие, Созопол, Несебър, Царево, Балчик (Табл. 1). Значителен подем се отбелязва през 60-те години с разширяването на кейовата инфраструктура на пристанищата Варна и Бургас, за да се стигне до масовото брегоукрепително строителство през 70-те години (Фиг.1). От тук, със създаването на специализирани институти за наблюдения и анализ на бреговите процеси, може да се говори за целенасочена и последователна стратегия в бреговия мениджмънт. Изградени са модерни бази за числено и хидравлично моделиране, с което се издига ролята на научния подход при вземане на технически решения.

Независимо от постигнатите успехи в стабилизирането на брега, не са малко и случаите на непредвидени неблагопо-

Табл.1 Морски хидротехнически обекти по
Българското Черноморско крайбрежие

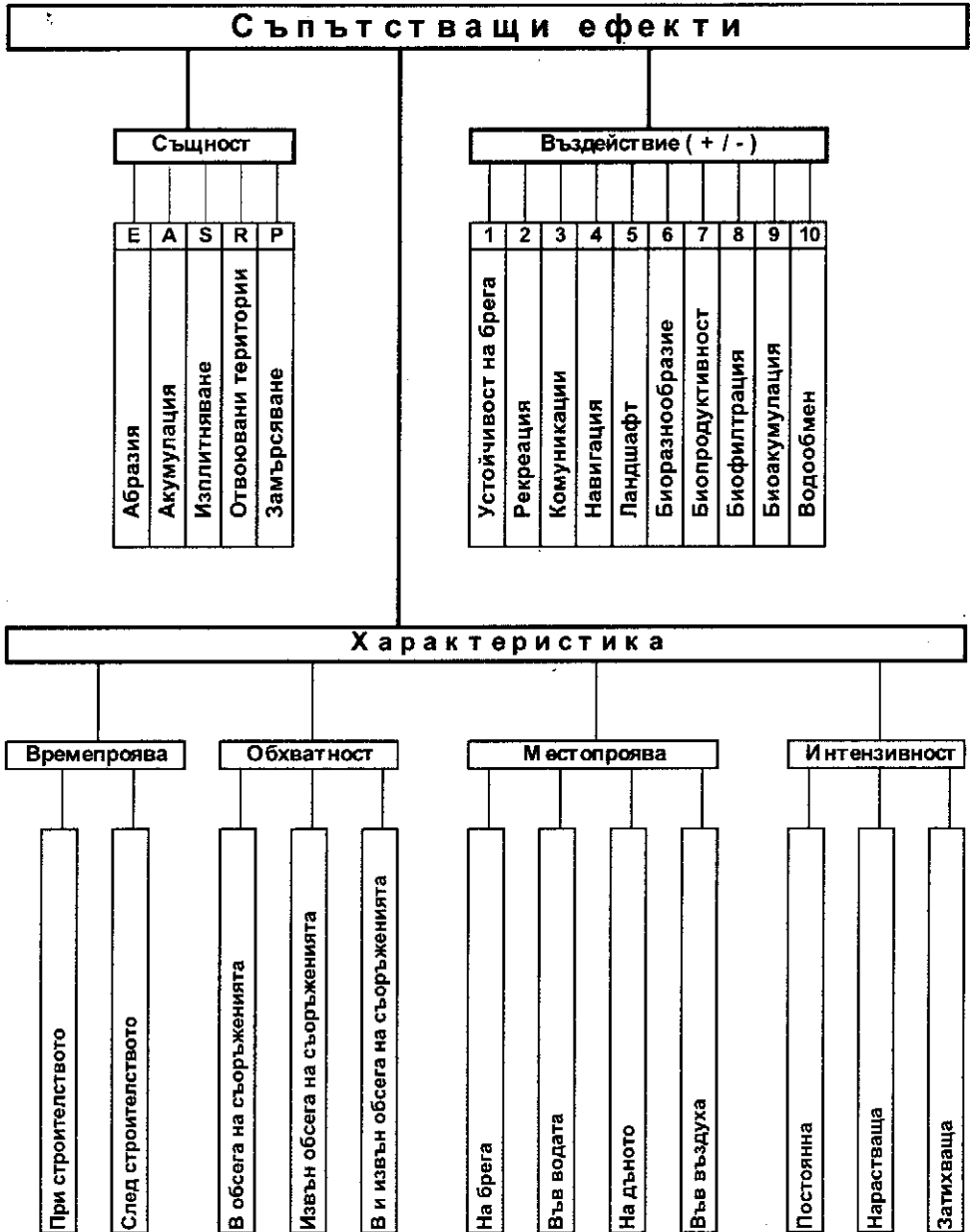
№ по ред	Обект	Община	Десетилетие на построяване	Основно предназначение			Вид на конструкцията		
				Пристанище	Брегозащита	Спешална и др.	Каменина	Модулни елементи	Пилоти
1	Къмбичин "Космос" - дамба	Шабла	VIII-IX		#		#		
2	Кранец - стени	Шабла	IX		#				
3	Шабла - нефтодобивна естакана	Шабла	VII			#			#
4	"Бялата" - пристан	Шабла	IX	#					#
5	Каварна - пристанище	Каварна	IX-X	#				#	
6	"Малка Тузла" - буни	Каварна	IX		#		#		
7	Балчик - източн. буни (преч. станция)	Балчик	IX-X			#		#	
8	Балчик - търговско пристанище	Балчик	V	#				#	
9	Балчик - яхтено пристанище	Балчик	IX	#				#	
10	Балчик - западни буни	Балчик	VIII		#			#	
11	Балчик - изкуствен плаж	Балчик	X			#			
12	Кранево - буни и дамба	Балчик	IX-X		#		#		
13	"Зл. лисци" яхт. пристанище	Варна	IX-X	#				#	
14	"Зл. лисци" - Т-буна	Варна	VIII		#				#
15	"Пикетел" - буна и дамба	Варна	IX		#			#	
16	"Св.Константин" - варина	Варна	IX	#				#	
17	"Св.Константин" - МДУ-буна	Варна	X		#				#
18	"Св.Константин" - яхт. пристанище	Варна	X	#				#	
19	"Евксиноград" - буни и дамба	Варна	IX		#			#	
20	"Евксиноград" - пристанище	Варна	I - IV	#				#	
21	"Траката" - Г-буна 109	Варна	X		#			#	
22	"Точивка" - къси буни	Варна	IV		#			#	
23	Варна - буни 101 до 103 и дамба	Варна	IX		#			#	
24	Варна - търговско пристанище	Варна	I и VII	#				#	
25	Варна - канал № 1 с оградно съор.	Варна	VIII	#					
26	Шкоруповци - излед. естаката	Варна	IX			#			#
27	Вила - пристанище	Вила	IX-X	#				#	
28	Къмбичин "Св.Влас" - буни	Несебър	IX-X		#		#		
29	Св.Влас, санаториум - буни	Несебър	VIII		#		#		
30	Несебър - северно пристанище	Несебър	IX-X	#	#			#	
31	Несебър - обиколна дамба	Несебър	IX		#				#
32	Несебър - източни буни	Несебър	VIII-IX		#		#		
33	Несебър - търговско пристанище	Несебър	IV и IX	#				#	
34	Несебър - яхтено пристанище	Несебър	IX	#				#	
35	Равда - източни буни	Несебър	IX		#		#		
36	Равда - южни буни	Несебър	IX		#		#		
37	Поморйска коса - буни	Поморие	IX		#		#		
38	Поморие - северни буни	Поморие	IV и VIII		#		#		
39	Поморие - пристанище	Поморие	III и X	#				#	
40	Поморие - южни буни	Поморие	IX		#		#		
41	Къмбичин "Европа" - буни	Поморие	VIII		#		#		
42	Сарафievo - буни	Бургас	VIII и IX		#		#		
43	Атанасовска коса - кораб-буна	Бургас	IX			#			#
44	Бургас - естаката-мост	Бургас	IX			#			#
45	Бургас, казино - буни	Бургас	VIII		#		#		
46	Бургас - търговско пристанище	Бургас	I	#				#	
47	Бургас - пристанище на КЗ	Бургас	IX	#					#
48	Бургас - нефтено пристанище	Бургас	VIII	#				#	#
49	Атия - пристанище	Бургас	VII-VIII	#					
50	Черноморец - пристан	Созопол	IX	#			#		
51	Созопол - пристанище	Созопол	IV и IX	#				#	
52	В.с."Дюни" - яхтено пристанище	Созопол	IX	#				#	
53	Аркутино - пристан	Созопол	IX	#					#
54	"Зерла" - пристан и буни	Царево	IX	#					#
55	Приморско - пристан и дамба	Царево	IV и IX	#			#		
56	Китен - дамба	Царево	IX-X		#		#		
57	Китен - яхтено пристанище	Царево	IX-X	#			#		
58	Устие р.Караагач-изкуствен плаж	Царево	IX			#			
59	Царево - пристанище	Царево	IV	#				#	



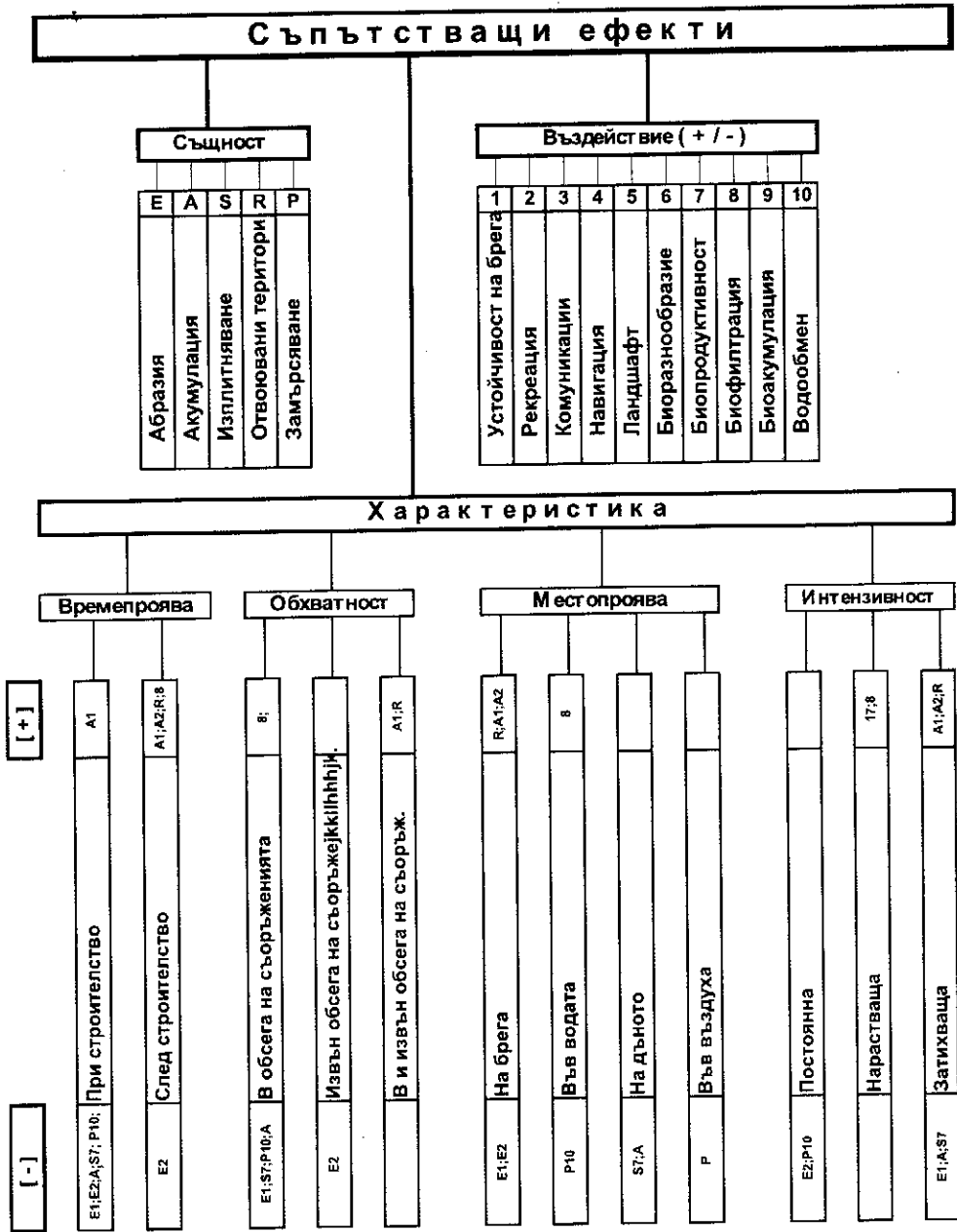
лучия, засягащи както пряко функционалната ефективност на изградените съоръжения, така и косвено съседната инфраструктура и екологичното равновесие. Най-фрапиращи случаи се явяват: интензивното опесъчаване на яхтените пристанища „Златни пясъци“ и „Каварна“; голямото натрупване на водорасли и неприятната миризма от тяхното гниене при марината на ВС „Дюни“; затлачванията на входовете на яхтените пристанища „Китен“, „Аркутино“ и отново „Дюни“; неуспешните и скъпоструващите опити за създаване на изкуствени плажове при бившата почивна станция на в. „Работническо дело“ край Китен и при двореца на гр. Балчик.

От една страна тези неблагоприятни могат да се свържат със съществуващата до 1989 г. политико-икономическа система и по-точно - липсата на закон за околната среда и в частност за Черноморското крайбрежие, силово-ведом-

ствения подход в експлоатацията на плажовата ивица и при разпределението на инвестициите по курортното дело и брегоукрепването, но от друга страна не по-малки бяха щетите от некомпетентни технически решения, които често се базираха на моделни изследвания с не прецизна постановка и интерпретация. Даже и най-непретенциозния анализ на ефективността на изградените по Българското Черноморско крайбрежие ще установи, че в много случаи, независимо от постигнатият ефект по функционално предназначение, така наречените съпътстващи или вторични ефекти, както по време на строителството, така и при експлоатацията, са от съществено значение и изискват специално изследване. Голямото разнообразие на съпътстващите ефекти налагат тяхното систематизиране и класифициране. Представената по-долу класификация (Фиг. 2) е един опит в това отношение. Нейна-



Фиг.2 Класификация на съпътстващите ефекти при морското хидротехническо строителство



Фиг.3 Съпътстващи ефекти при строителството на обект „Яхтено пристанище „Златни пясъци““

та структура е съставна на базата на причинно-следствената връзка в системата *съоръжения - околна среда* и се състои от три основни групи. Първата група съдържа информация за *същността на съпътстващите ефекти* (абразионно-аккумулятивни прояви на брега и подводния склон; затлачвания на пристанищни акватории и фарватери; замърсявания на брега, водата и въздуха). Втората група включва обекта на *въздействието на съпътстващите ефекти*, както и тяхната значимост (положителна или отрицателна). В нея са представени 10 най-характерни изяви на антропогенно въздействие върху брега, дъното, водното тяло и стабилитета на биологичните съобщества. Третата група *характеризира съпътстващите ефекти* по мястото и обхвата на проявяването им спрямо съоръженията, периодът на изявата им (в процеса на строителството и експлоатацията), както и тяхната интен-

зивност.

В качеството си на пример на фиг.3 са показани съпътстващите ефекти при строителството и експлоатацията на яхтеното пристанище при КК „Зл. пясъци“.

Предлаганата класификация би могла да се ползва за практически цели, като например:

- * при проектиране на морски съоръжения и оценка на въздействието им върху околната среда,

- * при типизиране на антропогенното въздействие от морското строителство върху крайбрежния ландшафт,

- * в бреговия мениджмънт при изготвяне на оценки, концепции и прогнози от местен, регионален и национален мащаб,

- * при дефиниране на основните принципи и параметри на мониторинга в рисковите и застрашени зони по крайбрежието.

Литература

Ганчев Н. 1928. Пристанищното дело у нас от освобождението до днес. Архив на държавните железници и пристанища, кн.1. **Рождественски А.** 1971. Движение на крайбрежните пясъци във Варненското крайбрежие. Изв. на Инст. по океанография и рибно стопанство, том XI. **Минков В.** 1971. Пристанищно строителство. Изд. „Техника“, (С). **Дачев В.** 1973. Количествени резултати от изследванията върху цикличните изме-

нения на плажовия профил северно от пристанищния мол във Варненския залив. Бюл. на ЦНИД при „Воден транспорт“, кн.2, Варна. **Минков В.** 1974. Историческо развитие на пристанищното строителство в България. Годишник на Националния политехнически музей, том IV. **Дачев В., Р. Генев.** 1998 Изпитващи ефекти при новите туристически пристанища по БЧК.Сп. „Строителство“ кн.2.

ACCOMPANING EFFECTS OF MARINE CONSTRUCTION ON THE BULGARIAN BLACK SEA COAST

(Summary)

Veliko Dachev, Radko Genov

Institute of Oceanology - BAS, Varna

The fast progress of marine construction activities in Bulgaria during the last decades shows that human interaction in the coastal processes often yields consequences which can hardly be foreseen. Some of them affect both functional efficiency of structures and ecosystems' equilibrium, and may occur either during construction or after that.

The paper discusses the main accompanying effects with reference to the

natural conditions, physical factors, intensity and duration of their impact.

A classification diagram comprising the most characteristic of the Bulgarian construction works' concomitant side effects is proposed. The latter could be used by designers of marine structures and the respective managers for prognoses and environmental impact assessment.

Постъпила на 12.09.97 г.