

UDC 626.01

MATHEMATICAL MODELLING OF GIDROLITODINAMIC MODE OF OFF-SHORE AREA FOR RECONSTRUCTION OF SEASHORE EMBANKMENT IN SOCHI

¹ Konstantin N. Makarov² Irina L. Makarova

¹ Sochi State University for Tourism and Recreation
Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia
The doctor of technical sciences, Professor

² Sochi State University for Tourism and Recreation
Sovetskaya street 26a, Sochi city, Krasnodar Krai, 354000, Russia
PhD (technical), associate professor
E-mail: ktk99@mail.ru

The mathematical design of gidrolitodinamic processes is examined in an off-shore area exterminating for a project of the reconstructions of the Seashore embankment in town of Sochi.

Keywords: embankment, off-shore area exterminating, hydrotechnical buildings, transport of alluviums, buns, breakwaters, beach

Существующая центральная Приморская набережная в г. Сочи уже не отвечает современным требованиям по дизайну, эстетике и рекреационным качествам. В связи с этим принято решение в рамках подготовки к Зимней Олимпиаде 2014 г. осуществить коренную реконструкцию Приморской набережной в Центральном районе г. Сочи [1].

Проектный участок берега расположен в Центральном районе г. Сочи между Южным молот порта Сочи и проспектом Пушкина (городской набережной в районе цирка) – рис. 1.



Рис. 1. Спутниковый снимок проектного участка побережья

Проектируемая реконструкция Приморской набережной предполагает выдвигание в море искусственной территории на 35–75 м, включая устройство новой набережной шириной порядка 30–35 м с созданием нового волногасящего и рекреационного пляжа шириной не менее 40 м.

С морской стороны набережной предполагается устройство новой волнозащитной стены откосно-ступенчатого профиля. В западной части участка, примыкающей к Южному молу порта Сочи создается искусственная территория для размещения инвестиционных объектов, связанных с реконструкцией порта Сочи. В качестве основного варианта пляжеудерживающих сооружений предполагается строительство бун длиной порядка 135–140 м (считая от новой волнозащитной стены). Расстояние между бунами – 290–580 м. В головных частях бун устраиваются круговые площадки диаметром 30 м, которые защищаются от волнения наброской фигурных блоков. Для придания пляжам равномерной ширины предполагается строительство волноломов из фигурных блоков. При обосновании проекта принималась во внимание предполагаемая коренная реконструкция порта Сочи с превращением его в гавань для крупных круизных судов путем строительства нового оградительного мола длиной порядка 2 км, выносом грузового района за пределы порта и созданием новой береговой инженерной инфраструктуры.

Научное обоснование гидротехнической части проекта заключалось в математическом моделировании гидролитодинамических характеристик прибрежной зоны моря, взаимодействия волн с сооружениями и определении оптимальной их конфигурации. Для моделирования были разработаны следующие цифровые модели местности (ЦММ):

1. ЦММ масштаба: 1:6 000 000 – вся акватория Черного моря для расчетов элементов волн на глубокой воде.
2. Цифровая модель существующего состояния прибрежной зоны от Южного мола порта Сочи до Сочинского парусного центра – рис. 2.

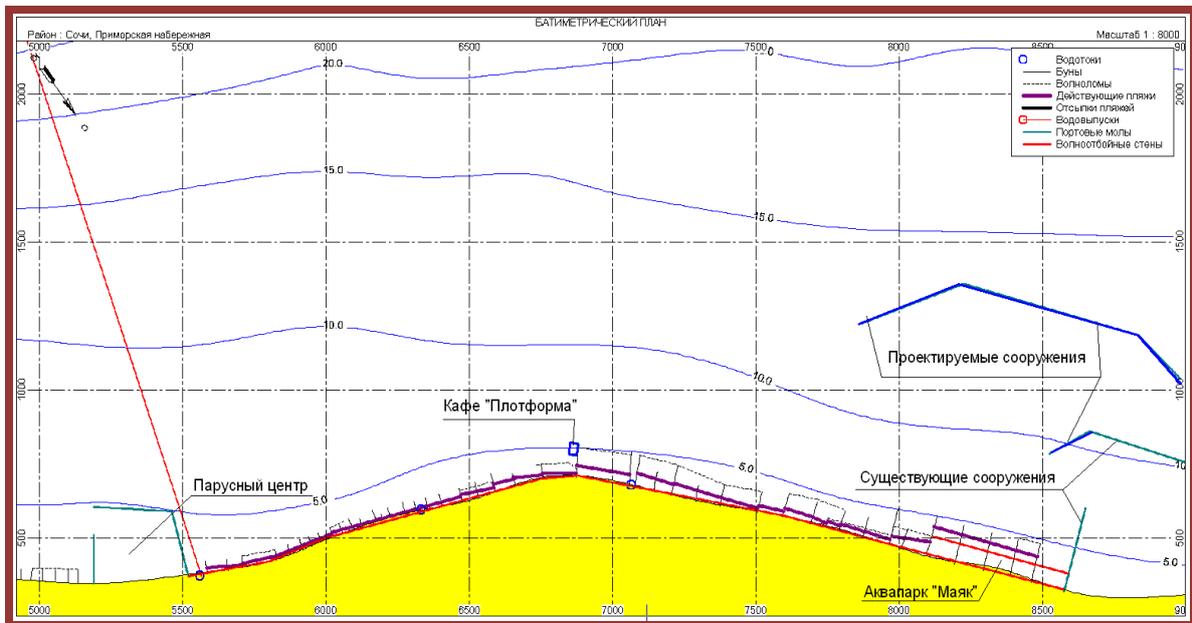


Рис. 2. Отображение общей цифровой модели существующего состояния побережья в районе проектного участка

В результате работы выполнено математическое моделирование и разработаны рекомендации для проектирования гидротехнических сооружений.

Примечания:

1. См. подробнее: Макаров К.Н., Абакумов О.Л., Секурова З.А., Мигоренко А.В., Макарова И.Л. Структура и состав информационно-прогностической автоматизированной системы береговой зоны бесприливных морей (ИПАС) // Вестник СГУТиКД. 2008. № 1-2. С. 158–164; Макаров К.Н. Портовое строительство в прибрежной зоне Краснодарского края // Вестник СГУТиКД. 2009. № 4. С. 35–40; Absudov E.S., Shlamova D.B., Kiba O.V. Sochi marina designing concept // European researcher. 2010. № 1. P. 108–111; Макаров К.Н., Романов В.С. Портовое строительство на побережье города Сочи // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2008. № 9. С. 66–68; Королев К.И., Макаров К.Н. Яхтные гавани на побережье Большого Сочи // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2008. № 2. С. 75–77.

УДК 626.01

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ГИДРОЛИТОДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ
ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИМОРСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ В Г. СОЧИ**

¹ Константин Николаевич Макаров

² Ирина Леонидовна Макарова

¹ Сочинский государственный университет туризма и курортного дела
354003, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
доктор технических наук, профессор

² Сочинский государственный университет туризма и курортного дела
354003, Россия, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Советская, 26 а
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: ktk99@mail.ru

Рассматривается математическое моделирование гидролитодинамических процессов в прибрежной зоне моря для проекта реконструкции Приморской набережной в городе Сочи.

Ключевые слова: набережная, прибрежная зона моря, гидротехнические сооружения, транспорт наносов, буны, волноломы, пляж.