

В. Я. Батырь

БЕРЕГОУКРЕПЛЕНИЕ ПЛЯЖНОЙ ЗОНЫ Г. ОДЕССЫ

Планировка г. Одессы непосредственно связана с морским берегом и ориентирована на море. Как в техническом и экологическом значении, так и в эстетическом значении градостроительные задачи связаны с решением архитектурных ансамблей.

Уникальные природные условия, рельеф местности, наличие морской стихии, свежего степного воздуха и прекрасных песчаных пляжей содействовали зарождению великолепной плеяды творческих работников — художников и архитекторов. Выдающиеся мастера одесской художественной школы создали прекрасные работы в области живописи, а архитекторы — великолепные архитектурные ансамбли, как, например, ансамбль Потёмкинской лестницы, Приморский бульвар, ансамбль театра оперы и балета и другие.

Прибрежная зона города обрамлена ожерельем благоустроенных песчаных пляжей, где тысячи одесситов и гостей города, используя благоприятные климатические условия, отдыхают и восстанавливают здоровье.

Однако, морская стихия не всегда спокойна. В штормовую погоду громадные массы воды обрушиваются на берег, размывая его и унося в море песок и грунт. Результат агрессивной роли волновой энергии очевиден.

В 70-е годы в Одессе была проведена в печати открытая дискуссия по берегоукреплению. Были определены основные разрушительные факторы — оползни, подземные воды, влияние природных естественных осадков и разрушительное действие волн. Было принято решение об уполаживании берега и проведении берегоукрепляющих мероприятий.

Вдоль берега, от Ланжерона до Аркадии, была проложена асфальтированная дорога, а далее — грунтовая дорога до мыса 16-й станции Большого Фонтана.

Следует отметить, что уполаживание береговых откосов по существу является разрушением берега. Так, например, при высоте берега в 15 м и среднем уклоне откоса 1:4 (1 – превышение, 4 – заложение) бровка плато берега должна отодви-

нутя в глубину территории на 60 м (15х4). В естественных условиях на такое разрушение берега необходимо сотни лет, а бульдозер проводит эту работу в считанные дни.

Устройство подводного волнолома вдоль берега также не решило проблемы, так как такой волнолом гасит всего около 10 % разрушительной энергии волн.

Отсыпки и намыв песка на берегу и устройство бун лишь незначительно укрепляют берег, так как во время шторма песок уносится в море.

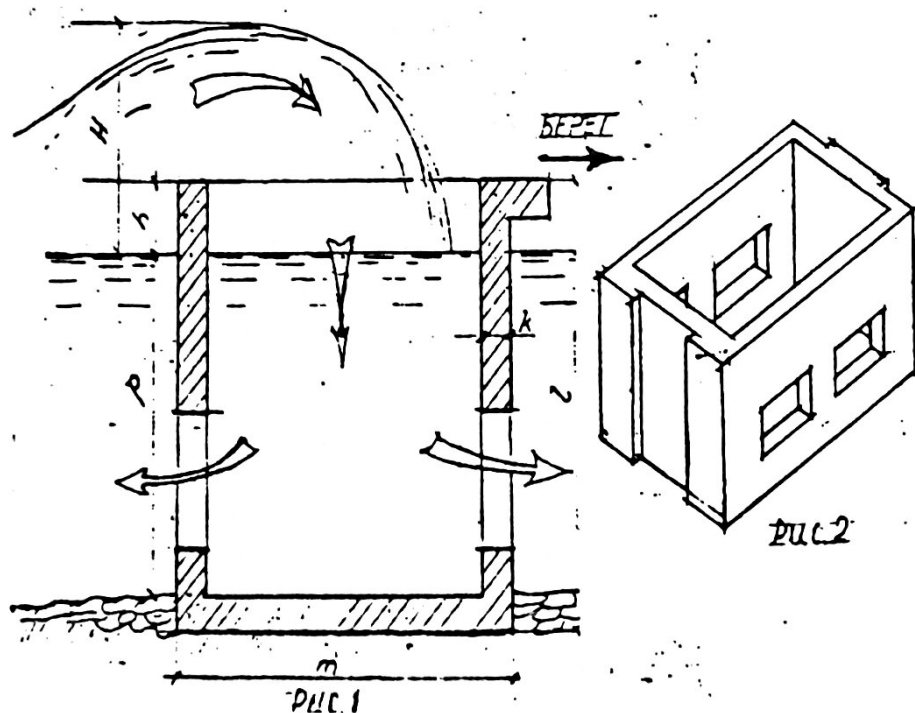
Устройство бетонных стен в зоне прибоя на берегу является ненадежным, так как в этой части побережья волны особенно ясно выявляют свою кинетическую энергию, размывают и разрушают конструкции берегоукрепления.

Проведённые работы в районе мыса 16-й станции Большого Фонтана, выполненные в виде хаотического наброса массивных железобетонных блоков, не соответствуют эстетическим требованиям. Кроме этого, здесь полностью исключается доступ отдыхающих к морю из-за возможных травм.

Устройство монолитных бетонных волноломов высотой 2–4 м над уровнем моря, расположенных на значительном расстоянии от берега (100–200 м) является надежным берегоукрепляющим мероприятием. Эта конструкция реализует верную идею о том, что надо наступать на море, а не отступать под натиском волн. Однако с точки зрения эстетики и зрительного восприятия, эта конструкция является не рациональной, так как ограничивает видимость морского пейзажа и тем самым ухудшает его художественные качества. Кроме того, требуется значительный расход строительных материалов.

Предлагаемая в этой работе конструкция коробчатого волнолома с придонными выпусками исключает эти недостатки.

Сущность предложения состоит в том, что на глубине моря в 3–4 м, где нет прибоя и частицы воды перемещаются в основном в вертикальном направлении, а не в горизонтальном, как в зоне прибоя, устанавливаются впритык торцами ряд пустотелых блоков, образуя линию ограждения берега, (рис. 1, 2).



Высота стенок блока над уровнем моря $h=0,7-1$ м. Небольшая высота соответствует эстетическим требованиям зрительного восприятия и зритель, находящийся на берегу, будет видеть горизонт и пространство вдали, так как его точка зрения находится выше стен блока.

При значительном волнении моря вода будет переливать через переднюю стенку блока, попадая внутрь его. Через придонные отверстия она постепенно будет выливаться в море; время, необходимое на вытекание воды, зависит от величины придонных отверстий в стенах блока. Частота наката волн зависит от их величины и колеблется в пределах 5-10 секунд. Таким образом, кинетическая энергия гасится в пределах блока и блок является как бы ловушкой для волн.

Объем части блока, не заполненного водой в спокойном состоянии моря, должен примерно равняться объему волны, переливающейся за переднюю стенку волнолома.

Пустотелая секция постоянно заполнена водой, что создает массу инерции покоя, и при ударе волны будет удерживать в состоянии покоя весь блок. Заполнение блока водой, вместо монолитного железобетона, значительно сокращает расход строительного материала, тем самым уменьшая его стоимость.

Придонные отверстия играют важную роль в обмене воды, обеспечивая проточность блока, и гарантируют выполнение экологических требований к нему. У основания блока устраивается каменная отмостка, что предотвращает размыв грунта.

Для лучшего конструктивного сцепления отдельных блоков в одну структуру, на их торцах устраиваются продольные вертикальные выступы и углубления, с таким расчетом, чтобы при монтаже выступы входили в углубления и создавали цельную конструкцию.

Предупреждение сдвига всего волнолома или его переворота обеспечивается значительным объемом и весом воды, заполняющей секцию блока.

В верхней части стены блока, на его Г-образной стенке, можно устраивать прогулочные дорожки и смотровые площадки, работающие во время штиля. Связь с берегом осуществляется с помощью бун, соединяющих берег с волноломом.

Реализация предлагаемого волнолома обеспечивает гашение кинетической энергии волн вдали от берега на расстоянии 50–100 м, в зависимости от уклона дна, позволяет намывать и расширять песочные пляжи без угрозы смыва песка в море, рационально проектировать и благоустраивать прибрежную зону с учетом санитарно-технических, экологических и эстетических требований.

В связи с необходимостью эстетической организации значительного пространства прибрежной зоны и требованием визуальной оценки качества проектных предложений, рекомендуется архитектурное проектирование проводить с применением сферической перспективы, как наиболее широкоугольного вида изображений.