

EKOLOGIYA VƏ ƏTRAF MÜHİTİN MÜHAFİZƏSİ

УДК 697.1

¹ГАБИБОВ Ф.Г., ²ГАБИБОВА Л.Ф., ³КАФАРОВ Э.К.

¹*Азербайджанский Научно-Исследовательский Институт
Строительства и Архитектуры, ²Компания «HALLI BURTON», США,
³Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет*

**БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, ИХ ТИПЫ И КОСТРУКТИВНЫЕ
ОСОБЕННОСТИ. БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
ПРОСТЕЙШЕГО ТИПА**

Устойчивость береговой линии обеспечивается специальными берегоукрепительными устройствами. В большинстве случаев они предназначены для предохранения берегового откоса и его подошвы от непосредственного воздействия речного потока, различных течений, волн и других разрушающих факторов. Исследованию развития морских и речных берегов, набережных городов и основ проектирования берегозащитных гидротехнических сооружений посвящены монографии В.С. Гамаженко [1], Л.С. Аксельрода [2], В.В. Дегтярева [3], Э.Г. Годеса и Р.М. Нарбута [4], Т.Г. Смирновой, Ю.П. Правдивец и Г.Н. Смирнова [5] и других.

Берегоукрепительные устройства производятся для защиты береговой полосы от подтопления и от размыва. Некоторые виды одежды на каналах также предназначены для повышения пропускной способности русла за счет уменьшения его шероховатости и повышения скорости течения, для уменьшения потерь на фильтрацию.

В зависимости от намеченного срока службы берегоукрепительные устройства разделяются на временные и постоянные. Берегоукрепительные устройства временного типа предназначены на короткий срок службы (2-3 года) и заключаются в планировке берегового откоса и укреплении его простейшими средствами.

Берегоукрепительные устройства постоянного типа предназначены на длительный срок службы и осуществляются в виде берегоукрепительных одежд. Берегоукрепительные устройства бывают двух типов:

1. Незатопляемые – для защиты от подтопления и размыва при проходе высоких вод;

2. Затопляемые – для защиты от подтопления и размыва при проходке меженных и среднемеженных вод.

Для защиты береговой полосы от затопления производится планировка откосов и устраиваются насыпи не менее чем на 0,5 м над расчетным горизонтом. Ширина защитных насыпей (дамб) поперек принимается не менее 2 м, причем затопляемые насыпи должны крепиться как по откосу, так и поперек.

Продольный уклон дамбы устанавливается по местным условиям в соответствии с уклоном поверхности воды в реке при проходе паводка. Уклон откоса под водой (ниже меженного горизонта) принимается от 1:2 до 1:4 в зависимости от состава и состояния грунтов. Откосы 1:2 назначаются для крупнозернистых песков и плотных суглинков.

Более пологие откосы устраиваются для мелкозернистого песка и глинистых грунтов. Откосы, расположенные выше меженного горизонта воды в пределах затопления паводком, назначаются не круче 1:2, а при креплении каменной наброской не круче 1:1,5.

Крутизна откосов выше горизонтов затопления принимается 1:1,5, причем наибольшая высота насыпей с полуторными откосами сами в этом случае не должна превышать:

а) для пылеватых, глинистых и суглинистых грунтов – 6 м;

- б) для песчаных и суглинистых грунтов – 8 м;
в) для гравелистых и щебеночных грунтов – 12 м.

При большой высоте насыпи нижняя часть откоса устраивается более пологой (1:1,75 или 1:2). При устройстве насыпей на участках, имеющих поперечный уклон в сторону реки круче 1:8 производится обработка основания уступами шириной 1,0 и высотой 0,5 м.

Для подводных откосов, расположенных выше расчетного горизонта при супесчаных суглинистых и глинистых грунтах, применяется посев трав и покрытие дерном (рис. 1).

Для посева трав на песчаных и глинистых берегах, при отсутствии почвенного слоя, предварительно укладывается слой растительной земли (5-10 см), укрепляемый перекрещивающимися лентами дерна шириной 15 см, расположенными на расстоянии 1 м одна от другой. Для сопряжения с растительной землей на откосе устраиваются уступы.

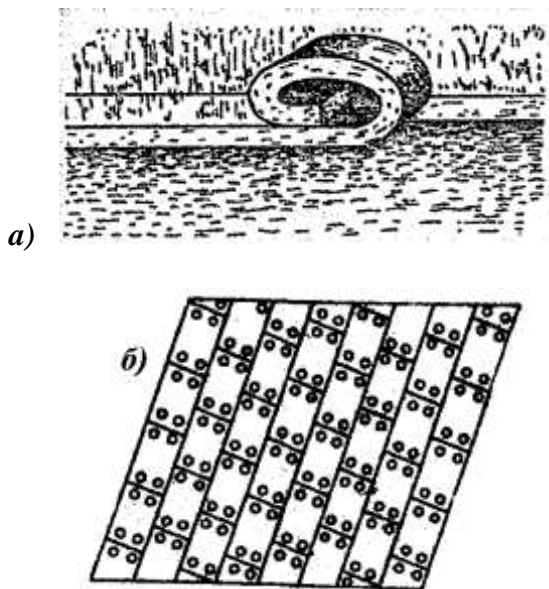


Рис. 1. Укрепление откосов дерном:
а – заготовка ленточного дерна;
б – сплошная одерновка

Посев трав производится весной или осенью. Дерн укладывается плашмя косыми рядами по спланированному откосу и укрепляется на нем деревянными спицами длиной 25-30 см и диаметром 2,0-2,5 см.

Внутри клеток, образованных одерновкой, засыпается растительная земля в уровень с дерном (рис. 2).

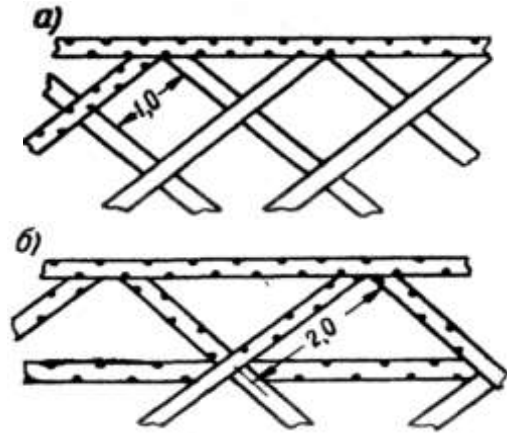


Рис. 2. Типы одерновки берегового откоса в клетку:

а – одерновка в квадрат; б – одерновка крупным квадратом с лентой посередине

Сплошная одерновка плашмя ведется от подошвы откоса к бровке горизонтальными рядами (рис. 3, а). Укладка одерновки в стенку является более прочным устройством (рис. 3, б).

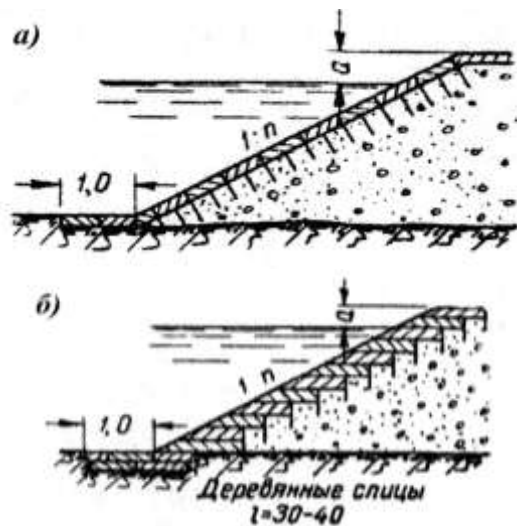


Рис. 3. Типы сплошной одерновки:
а – одерновка плашмя;
б – одерновка в стенку

В зоне между меженным и расчетными горизонтами воды применяются следующие типы берегоукрепительных устройств, расположенные в порядке возрастания их сопротивляемости размывающему действию течения:

- а) Сплошная одерновка или одерновка в стенку. Такой тип крепления допускает скорость течения воды до 2,0-2,5 м/сек;

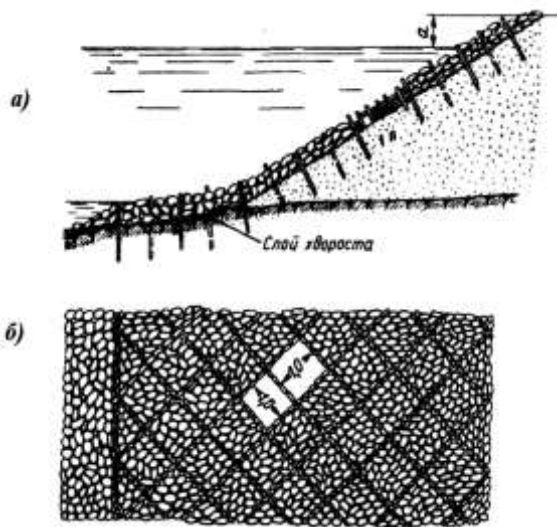


Рис. 4. Хворостяная выстилка
покрытая камнем;
а – поперечный разрез; б – вид сверху

- б) Посадка кустарника. При этом типе берегоукрепления черенки свежесрубленной ивы диаметром 1,5-3,0 см и длиной 0,5-1,0 м высаживаются на пологих песчаных берегах рядами, гнездами или бороздами на расстоянии 0,5-1,0 м друг от друга. Эти посадки укрепляют своими корнями берег и отчасти предохраняют его от размыва. Посадка кустарника производится в дополнение к одерновке или как самостоятельное защитное мероприятие. Кустарник, посаженный в глинистых грунтах, повышает устойчивость откоса против его оплывания.
- в) Хворостяная выстилка слоем 15-20 см, пришиваемая к откосу хворостяными канатами и кольями. Наиболее эффективна поперечная выстилка хвороста. Меньшей прочностью обладает выстилка хвороста под углом или вдоль течения. Выстилка из хвороста ведется снизу по склону откоса в нахлестку (1/3-2/3 длины предыдущего слоя) кольями вниз. В некоторых случаях хворостяная выстилка покрывается камнем (рис. 4). Хворостяная выстилка после

ее прорастания является довольно долговечным устройством.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гамаженко В.С. Опыт применения морских берегоукрепительных сооружений. М.: Издательство Министерства строительства предприятий машиностроения, 1950, 160 с.
2. Аксельрод Л.С. Городские набережные. М.: Издательство Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1952, 396 с.
3. Дегтярев В.В. Выправление рек и строительные работы. М.: Транспорт, 1978, 254 с.
4. Годес Э.Г., Нарбут Р.М. Строительство в водной среде. Справочник. М.-Л.: Стройиздат, 1989, 527 с.
5. Смирнова Т.Г., Правдивец Ю.П., Смирнов Г.Н. Берегозащитные сооружения. М.: Издательство АСВ, 2002, 303 с.

**Габибов Ф.Г., Габибова Л.Ф.,
Кафаров Э.К.**

Берегоукрепительные устройства, их типы и конструктивные особенности. Устройства простейшего типа

АННОТАЦИЯ

Берегоукрепительные устройства производятся для защиты береговой полосы от подтопления и от размыва. В зависимости от намеченного срока службы берегоукрепительные устройства разделяются на временные и постоянные. Берегоукрепительные устройства временного типа предназначаются на короткий срок службы (2-3 года) и заключаются в планировке берегового откоса и укреплении его простейшими средствами. Берегоукрепительные устройства постоянного типа предназначаются на длительный срок службы и осуществляются в виде берегоукрепительных одежд. Приводятся параметры основных элементов берегоукрепительных устройств, для их проектирования. Приводятся конструктивные схемы для укрепления бе-

рега дерном, посадке кустарника и хворостяной выstelке покрытой камнем.

Ключевые слова: берегоукрепительные устройства, размыв, откос, срок службы, конструкция, тип, планировка.

**Həbibov F.H., Həbibova L.F.,
Qafarov E.K.**

**Sahilbərkitmə qurğuları, onların
tipləri və konstruktiv xüsusiyyətləri**

XÜLASƏ

Sahilbərkitmə qurğuları sahil zolağının su altında qalmasından və yuyulmadan qorumaq üçün hazırlanırlar. Tələb olunan xidmət vaxtından asılı olaraq sahilbərkitmə qurğular müvəqqətilərə və daimilərə bölünürlər. Müvəqqəti tipli sahilbərkitmə qurğuları qısa müddət xidməti üçün (2-3 il) istifadə olunurlar və sadə vasitələrlə sahil yamacının planlaşdırılması onun bərkidilməsi ilə bağlıdır. Daimi tipli sahilbərkitmə qurğuları uzunmüddətli xidmət üçün istifadə olunurlar və sahilbərkitmə geyimlər şəklində həyata keçirilirlər. Layihələndirmə üçün sahilbərkitmə qurğuların elementlərin əsas parametrləri açılır. Ot örtüyü ilə və şah uzanmalarda daş örtmə sahilbərkitmələrin konstruktiv sxemlərin sxemləri göstərilir.

Açar sözlər: sahilbərkitmə qurğuları, yuyulma, yamac, xidmət müddəti, konstruktiv, planlaşdırma

UOT: 504.062

BAĞIROVA N.N., SÜLEYMANOV P.M.

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

**REAGENT ÜSULU İLƏ NEFT TULLANTILARININ
UTİLİZASIYASI PROSESİNİN TƏDQIQI**

Giriş. Neft və qazın hasilatı, saxlanması, nəqli və emalı zamanı yaranan tullantıların biosferə mənfi təsiri problemi kifayət qədər aktualdır. Neft tullantıların mürəkkəb komponent tərkibi onların emalı üçün müxtəlif üsulların seçilməsini və tətbiqini çətinləşdirir. Son zamanlar sənayedə tullantıların emalı və ikinci dərəcəli xammal mənbəyi kimi isti-

**Gabibov F.H., Habibova L.F.,
Qafarov E.K.**

**Bank protection devices, their types
and design features. Devices of the simplest type**

ABSTRACT

Shore protection devices are produced to protect the coastline from flooding and erosion. Depending on the intended service life, bank protection devices are divided into temporary and permanent. Bank protection devices of a temporary type are intended for a short service life (2-3 years) and consist in the planning of the coastal slope and strengthening it with the simplest means. Shore protection devices of a permanent type are intended for a long service life and are made in the form of bank protection clothes. The parameters of the main elements of bank protection devices for their design are given. Design schemes are given for strengthening the shore with turf, planting shrubs and brushwood lining covered with stone.

Key words: bank protection devices, erosion, slope, service life, design, type, layout.

*Отзыв дал на статью заведующий лабораторией «Строительных материалов и конструкций» Азербайджанского НИИ Строительства и Архитектуры,
к.т.н., с.н.с. Н.Р. Юсифов*

fadəsinə üstünlük verilir.

Neft şlamlarının ən çox əmələ gəlmə mənbələri aşağıdakılardır:

- Təmizləyici qurğulardan atılan neft tullantıları
- Neft saxlanma çənləri və rezervuarlardan (asfaltənlər və parafinlərlə zəngin neft şlamları)