слоя камня, уложенного с уклоном, равным проектному уклону основания, на однослойную или двухслойную подготовку.

В некоторых случаях для защиты откосов может применяться каменная наброска, укладываемая в ящики или клетки из различных материалов или мешки из проволочной сетки.

Ящики или мешки, заполненные камнем, называются габионами.

Габионы длиной 1,5—2,0 м, шириной $^1/_3$ длины, высотой $^1/_8$—$^1/_{10}$ длины укладывают длинной стороной параллельно урезу воды. Габионы обладают гибкостью, не разрушаются при неравномерных осадках грунта, свободно пропускают воду и удерживают грунт. Разрушительное воздействие на габионы оказывает коррозия и истирание проволочной сетки наносами. Крепление откосов габионами отличается большой прочностью и устойчивостью по сравнению с каменной наброской.

Для защиты берегов от волновых воздействий может применяться наброска из фасонных блоков: тетраподов и диподов. Фасонные блоки обладают высокими волногасящей способностью и устойчивостью, имеют меньшую массу (обычно 1,5; 3,5; 5,0 т и более в зависимости от высоты волны) по сравнению с обычными блоками и рекомендуются для крепления берегов при высоте волн более 2 м.

Плитные крепления

Плитные крепления применяют для защиты откосов каналов, берегов рек и водохранилищ, их выполняют из железобетонных и асфальтовых плит.

Крепление из монолитных железобетонных плит состоит из слоя армированного бетона, разделенного швами на плиты, и обратного фильтра или подготовки из щебня и гравия.

Швы выполняются из антисептированных досок, являющихся опалубкой при укладке бетона. Перед укладкой бетона верхнюю и нижнюю арматурные сетки устанавливают на подкладки. Уложенный бетон уплотняют вибраторами. Толщина плит зависит от расчетных нагрузок и крутизны откосов. Чтобы исключить перемещение плит по откосу в нижней его части устраивают упорную призму из камня или специального железобетонного бруса или заборки из деревянного шпунта.

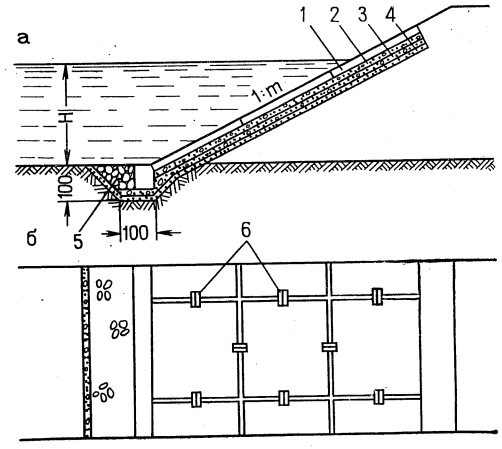
Монолитные плиты рассчитаны на воздействие волны высотой до 3 м и льда толщиной до 1 м.

Крепления из сборных железобетонных плит по сравнению с монолитными имеют ряд преимуществ: плиты изготавливаются на специализированных заводах железобетонных конструкций и имеют высокое качество, а на участке закрепления берега выполняется только монтаж.

В креплениях из сборных разрезных железобетонных плит применяются плиты различных размеров и форм: прямоугольные, шестиугольные, ребристые, сплошные и с отверстиями.

РИС. 8.2.
Укрепление откосов сборными разрезными железобетонными плитами:

а — разрез; *б* — план; *1* — сборные плиты; *2* — крупный щебень или гравий толщиной слоя 15 см; *3* — мелкий щебень или гравий толщиной слоя 10 см; *4* — крупный песок толщиной слоя 10 см; *5* — каменная призма с бетонным упором; *6* — соединение плит



На рис. 8.2 представлена схема крепления откосов сборными разрезными железобетонными плитами по типовому проекту института Гипроречтранс. Плиты размером 2,5×3,0 и 3,0×3,0 м, толщиной стенки соответственно 15 и 20 см, массой 2,75—4,5 т укладывают на откосы с трехслойным обратным фильтром. Между собой плиты скрепляют хомутами, создающими шарнирное соединение, или сваркой выпусков арматуры. Плиты упираются в каменную призму или упорную железобетонную плиту. Плиты рассчитаны на воздействие волн высотой до 1,5 м льда толщиной до 0,6 м.

Асфальтобетонные покрытия отличаются пластичностью, водонепроницаемостью, быстрым твердением, отсутствием обратных фильтров, невысокой стоимостью, простотой ремонта в период эксплуатации, а кроме того, они не разрушаются при быстрых изменениях уровней воды.

Изготовление асфальтобетонных покрытий полностью механизировано.

Наряду с перечисленными достоинствами асфальтобетон имеет и недостатки. Он растворяется нефтепродуктами, монолитность его нарушается прорастающими растениями, он недостаточно морозостоек в суровых климатических районах.

Асфальтобетонные покрытия могут быть монолитными или сборными. При монолитном покрытии асфальтобетон наносят на спланированный и уплотненный откос. Перед нанесением покрытия на откосах, сложенных глинистыми и пылеватыми грунтами, устраивают песчано-гравийную подготовку толщиной не менее 10 см. Монолитные асфальтовые покрытия, укладываемые