

**СВАЙНО-РАМНАЯ ЗААНКЕРЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ
В СОСТАВЕ УДЕРЖИВАЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ
НА ОПОЛЗНЕВОМ СКЛОНЕ**

Пивonos В.М., Пивonos В.В., Громык С.М. (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры*)

Розглядається ділянка прибережного приморського зсувного схилу, розташованого на південно-західній частині узбережжя біля м. Одеси. Уточнюючими інженерно-геологічними вишукуваннями визначені границі розташування зсувних блоків та ліній ковзання сучасних та древніх зсувів. На підставі аналізу розподілу зсувного тиску виявлені межі критичних ділянок схилу, запропоновано влаштування утримуючої споруди у місці розташування в'їзного пандусу на ділянці проектного будівництва у вигляді пальново-рамної заанкереної конструкції.

Потенціально оползневий участок прибережного склона расположен в рекреационной зоне на юго-западном черноморском побережье у города Одессы. В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен в подошве оползневого склона (приурезовая зона), на котором выполнен комплекс планировочных и берегозащитных мероприятий. При этом, часть площадки образована за счет отсыпки грунта с приурезовой зоны на мелководную часть у пляжа с формированием вдоль новообразованной приурезовой линии каменной наброски для защиты от абразии. Со стороны бровки склона организован въезд на территорию площадки в виде наклонного пандуса. До начала формирования новых границ площадки на ней были выполнены топо-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

На площадке с вновь сформированными контурами предполагается строительство трехуровневых дачных домов из облегченных конструкций.

В связи с увеличением площадки строительства в сторону акватории были выполнены уточняющие топо-геодезические и инженерно-геологические изыскания, для уточнения мест посадки строений на площади участка и подпорных удерживающих сооружений в верхней части участка в месте расположения въездного пандуса.

По результатам ранее проводившихся инженерно-геологических изысканий были установлены границы двух заколов, разделяющих соседние оползневые блоки современного происхождения.

В результате уточняющих изысканий было установлено, что в геологическом строении, по глубине до 20-ти метров, по данным разведочного бурения, выделены переслаивающиеся оползневые современные отложения, подстилаемые аналогичными древнеоползневыми, расположенными на толще мезотического яруса неогена. Следы древнего оползня обнаружены на глубине 10.70 м. (абс. отм. 17.60 м.). Мощность выявленных оползневых накоплений по створу разведочных скважин от 10.90 м. до 15.00 и более метров. Были выявлены границы 3-х заколов, разделяющих соседние оползневые блоки. Обрушенные массы представлены суглинками, глинами, известняками ракушечниками. Скважиной, расположенной у вновь сформированного уреза воды (ранее это была прибрежная мелководная зона, граничащая с пляжем), обнаружен отколовшийся от материковой части блок известняков-ракушечников мощностью 12.40 м. Блок расположен с контруклоном, т.е. наклонен в сторону бровки склона.

Наличие указанного блока повышает коэффициент устойчивости склона. Очертания прибрежного, разблокированного оползневыми подвижками склона представлено на схеме (Рис. 1).

Для обеспечения устойчивости прибрежной части склона, в месте устройства наклонного въездного пандуса, расположенного на обрушенном блоке между двух линий закола, предложено устройство удерживающего сооружения свайно-рамной заанкеренной конструкции. Указанная конструкция представлена в виде двух 2-х рядов буронабивных свай, соосно расположенных в плане и соединенных в поперечном направлении железобетонными балками. Свайно-рамная конструкция анкерится грунтовыми анкерами в грунтовый массив ненарушенной структуры прибрежной части склона (см. Рис. 3).

Расчет грунтовых анкеров выполняется по известной схеме [2]. Местоположения свайно-рамной заанкеренной конструкции определено расчетом по оползневому давлению согласно [1] и пространственным положением наклонного въездного пандуса (см. Рис. 2). В пределах склона выделяется самоуравновешенный участок.

Выводы

1. Расчет оползневого давления в пределах склона с построением эпюры позволяет выделить уравновешенные и находящиеся в критическом состоянии участки склона.

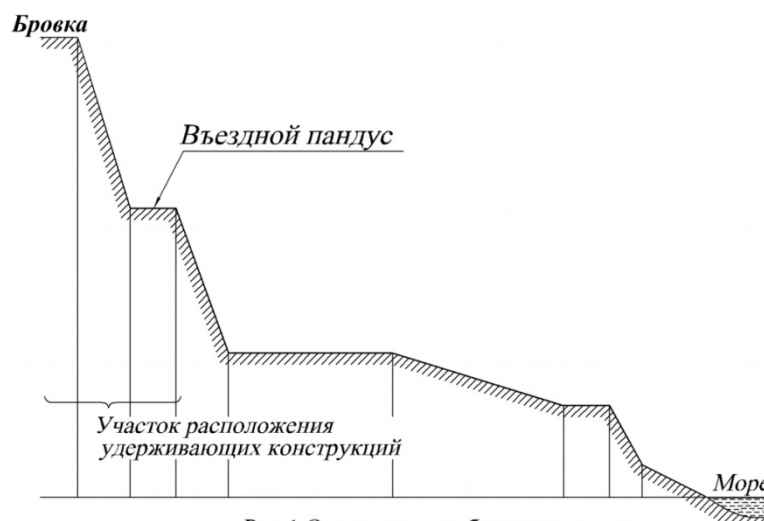


Рис.1 Очертания прибрежного откоса.

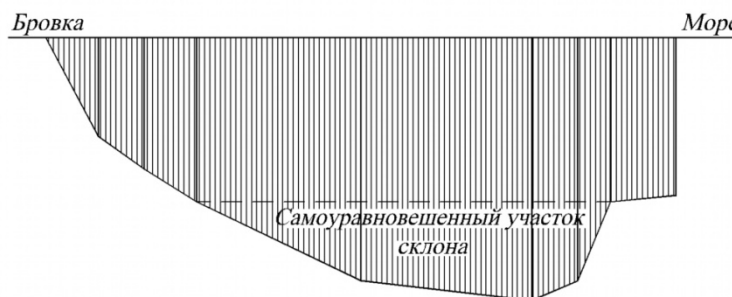


Рис.2 Эпюра оползневого давления.

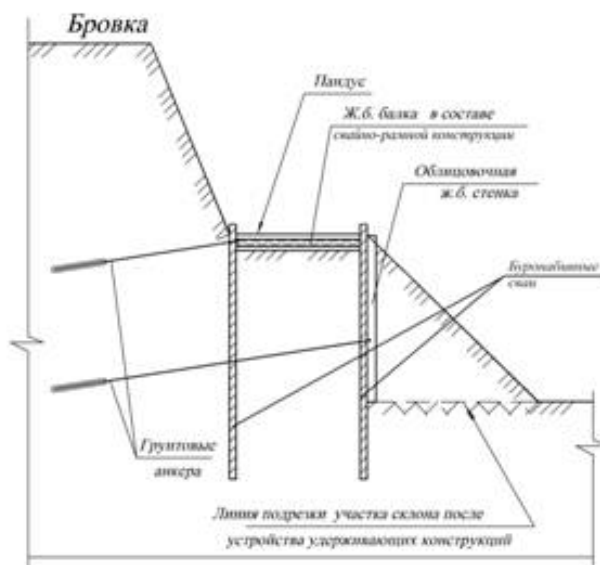


Рис.3 Схема расположения свайно-рамной заанкеренной конструкции удерживающего сооружения

2. Устройство свайно-рамной заанкеренной удерживающей конструкции на оползневом склоне в пределах критических участков, значительно увеличивает устойчивость склона.

3. Наличие грунтовых анкеров в составе удерживающей конструкции повышает надежность работы удерживающих сооружений.

Литература

1. Ясюнас Л.П.. Вопросы борьбы с оползнями на железных дорогах. Гранжелдориздат. М.,1949. 160с.

2. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика под ред. Е.А.Сорочана, Ю.Г.Трофименкова. М., Стройиздат. 1985. 480с.