ТАБЛИЦА 7.6

Наименование и характеристика грунтов	Крутизна откосов при глубине траншеи, м	
	до 2,5	более 2,5
Пески пылеватые и мелкие	1 : 2,5	1 : 3
Пески среднезернистые	1 : 2	1 : 2,5
Пески разнозернистые	1 : 1,8	1 : 2,3
Пески крупнозернистые	1 : 1,5	1 : 1,8
Гравелистые и галечниковые (гравия и гальки свыше 40%)	1 : 1	1 : 1,5
Супеси	1 : 1,5	1 : 2
Суглинки	1 : 1	1 : 1,5
Глины	1 : 0,5	1 : 1
Разрыхленный скальный грунт	1 : 0,5	1 : 1

Примечание. Для грунтов, не указанных в табл. 7.6, крутизна откосов определяется по материалам инженерных изысканий.

Поэтому, несмотря на высокую производительность земснарядов, используемых на дноуглубительных работах, применение их для разработки подводных траншей не всегда экономически целесообразно.

Глубину подводной траншеи следует принимать из условия заглубления трубопровода ниже предельной границы размыва дна реки на 0,5 м, считая до верха трубы.

При разработке траншей землесосными снарядами недоборы грунта по глубине не допускаются, величина допускаемых переборов зависит от производительности снарядов и определяется по СНиП III-8—76.

При разработке грунта ковшовыми снарядами принимается запас по глубине траншеи на неровность дна 15—30 см в зависимости от типа земснаряда и вида грунта.

При назначении габаритов траншеи на переходах через реки с интенсивными донными наносами и легкоразмываемыми грунтами следует учитывать изменение поперечного профиля траншеи (уполаживание откосов и повышение отметок дна траншеи). Деформация поперечного профиля траншеи происходит в результате оползания откосов и воздействия руслового потока.

Оползание откосов происходит в основном в течение нескольких суток после образования траншеи: откосы уполаживаются и глубина траншеи уменьшается при неизменном поперечном сечении траншеи. При большой скорости разработки траншеи (применении высокопроизводительных снарядов) угол заложения мгновенного откоса (сразу же после окончания разработки) может быть в несколько раз меньше угла заложения установившегося откоса (после оползания откосов).

Воздействие руслового потока на деформацию подводных траншей зависит от скорости течения, глубины потока, крупности песчаных частиц и проявляется в виде размыва низового откоса и занесения траншеи наносами.

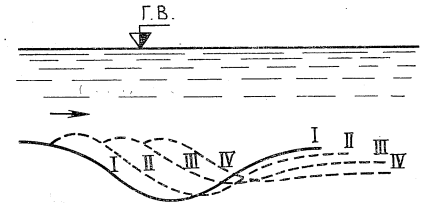


РИС. 7.12.
Схема деформации откосов подводной траншеи:
I, II, III, IV — последовательные положения откосов траншеи в процессе ее переформирования

Если скорости течения реки меньше неразмывающих скоростей, траншея остается сравнительно устойчивой и деформации ее незначительны. При скоростях течения выше неразмывающих профиль поперечного сечения траншеи изменяется во времени и траншея заносится наносами. Наносы откладываются на верховом откосе с одновременным размывом и уполаживанием низового откоса траншеи (рис. 7.12).

Заносимость траншеи учитывается при ее разработке путем увеличения глубины и ширины по дну, рациональной последовательностью разработки отдельных участков траншеи (участок, подвергающийся интенсивному заносу, разрабатывается в последнюю очередь) или повторной проходкой земснаряда по траншее непосредственно перед укладкой трубопровода.

Подводные траншеи засыпают песком, гравием или теми же грунтами, из которых сложено русло. Перед засыпкой траншеи проверяют высотные отметки уложенного трубопровода. Фактические отметки верха трубы не должны превышать 10 см проектных отметок. Засыпку траншей можно выполнять земснарядами, предназначенными для разработки траншей. Вид грунта, а также способ засыпки траншеи определяются проектом.

§ 7.11. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОДВОДНЫХ ТРАНШЕЙ

Взрывные работы применяются для разрушения скальных грунтов, крупных камней, валунов и других подводных предметов, которые невозможно удалить обычными способами. Взрывные работы используются также и для разработки траншей на заболоченных пойменных и мелководных участках перехода, когда применение земснарядов или другой специальной техники экономически нецелесообразно или не представляется возможным.