Однако следует отметить, что, не имея достаточно полного объема изысканий, невозможно установить предельную границу размыва в створах подводных переходов и обеспечить надежную (безаварийную) работу подводных трубопроводов.

Ниже приводятся общие рекомендации по выбору створов подводных переходов для различных типов руслового процесса. Для всех типов руслового процесса необходимо принимать заглубление подводного трубопровода ниже предельной границы размыва в русловой части и на береговых участках реки.

Для ленточно-грядового и побочневого типов руслового процесса (рис. 6.1, *а* и *б*) берега реки устойчивы, створы подводных переходов следует размещать на плесовых участках, так как при этом объем земляных работ минимальный. Назначение створа перехода на участке гребня гряды (рис. 6.1, *а,* створ *II*) может вызвать увеличение объема земляных работ в несколько раз по сравнению со створом перехода на участке подвалья гряды (рис. 6.1, *а,* створ *I*).

Для осередкового типа руслового процесса подводные переходы следует назначать на плесовых участках с отметками ниже максимальных глубин плесов (рис. 6.1, *в,* створ *I* и *III*) с учетом возможных продольных и поперечных перемещений островов и осередков.

Для ограниченного типа меандрирования руслового процесса створы подводных переходов следует размещать на плесовых участках, принимая глубину заложения труб в русловой части и врезку трубопровода в берега с учетом скорости сползания излучины и глубины плеса, расположенного выше створа перехода.

При свободном типе меандрирования руслового процесса, который характеризуется интенсивными плановыми переформированиями русла реки, для сооружения подводных и надземных переходов желательно выбирать участки с наименьшими плановыми переформированиями. Эти участки соответствуют точкам перегиба или разворота излучин (рис. 6.2, створы *II, III*). Наиболее выгодны участки с относительно прямолинейным руслом, расположенные между перекатом и плесом; глубинные деформации реки здесь минимальны.

При незавершенном типе меандрирования руслового процесса выбор створа перехода следует назначать так же, как и при свободном типе меандрирования, т. е. с учетом стадии развития излучины и степени развития спрямляющегося протока.

Варианты подводных трубопроводов в различных створах переходов отличаются в основном длиной перехода, заглублениями трубопровода в русловой части и на береговых участках реки и, следовательно, объемами земляных работ при разработке и засыпке подводных и береговых траншей, количеством балласта, обеспечивающим устойчивость трубопровода на сдвиг

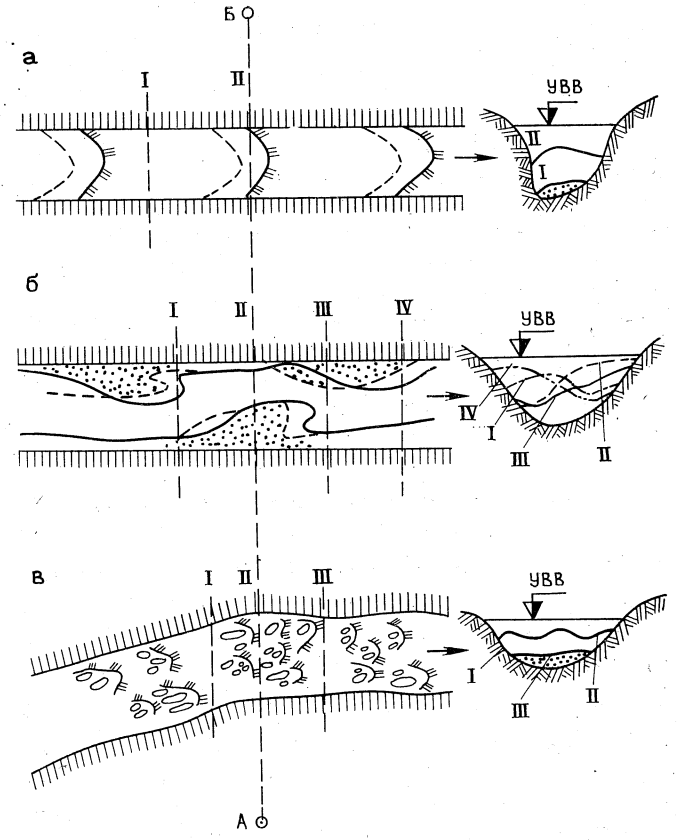


РИС. 6.1.
Выбор створа перехода:

а — ленточно-грядовый тип руслового процесса; *б* — побочневый тип руслового процесса; *в* — осередковый тип руслового процесса; *АБ* — общее направление трассы магистрального трубопровода; *I—IV* — створы переходов

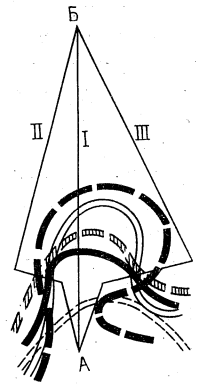


РИС. 6.2.
Выбор створа перехода при свободном типе меандрирования:

I, II, III — створы переходов; *АВ* — общее направление трассы магистрального трубопровода