Состояние переходов таково, что следовало бы выполнить ремонт сразу на всех реках. Однако по техническим возможностям трубопроводного управления это невыполнимо, поэтому должны быть определены участки, ремонт которых необходим в первую очередь. Еще до расчетов прочности размытых участков очевидно, что в наиболее опасном состоянии из всех переходов находятся переходы через реки А и В. Независимо от того, обеспечивается их прочность или нет, эти переходы должны быть отремонтированы в первую очередь, так как имеется большая вероятность повреждения перехода через реки А якорями и волокушами проходящих судов и плотов, а перехода через реку В — от колебаний.

Что касается перехода через реку Б, то необходимо выяснить, находится ли размытый участок в зоне судоходства, если да — этот переход также должен ремонтироваться в первую очередь, если нет — очередность ремонта устанавливается вместе с остальными переходами. После подсчета объемов работ по переходам через реки Б и Г оказывается возможным одновременное ведение работ только на одном из них. Очевидно, в этом случае необходимо определить наиболее опасный переход и использовать имеющиеся возможности для выполнения его ремонта.

Рассмотрим далее комплекс вопросов, которые решаются при определении оптимальных сроков ремонта.

Прежде всего все переходы трубопроводного управления подразделяют на группы.

I. Переходы, не имеющие размытых участков, и при проявлении всех ожидаемых переформирования русел таких участков не будет.

II. Переходы, не имеющие на момент составления технологических карт ремонта размытых участков, но при проявлении переформирований русел размывы вероятны.

III. Переходы, имеющие размытые, но непровисающие участки труб.

IV. Переходы, имеющие размытые провисающие участки труб.

Ясно, что отнесение того или иного перехода к группам I, II, III или IV может быть сделано лишь после установления типа руслового процесса, а также при наличии материалов обследования 1-го класса.

К группе I относятся все трубопроводы, которые расположены вне предела зоны возможного размыва русла в течение срока оборачиваемости цикла капитального ремонта, к группе II — трубопроводы, полностью или частично расположенные в зоне возможного размыва; к группе III — трубопроводы, частично оголенные, но находящиеся на грунте. При рассмотрении переходов этой группы должны быть выделены отдельно переходы, на которых возможен дальнейший размыв и на которых



размыв прекратился, то же должно быть сделано и по переходам группы IV. Границы возможных размывов могут быть определены после установления количественных показателей руслового процесса.

После выполнения соответствующей работы по разделению переходов на группы сразу видно, что необходимость капитального ремонта для группы I определяется только состоянием металла труб, в частности, поврежденностью от коррозии. Поэтому, приняв необходимые меры по защите труб от коррозии, все переходы группы I в течение 15—20 лет со времени ввода в эксплуатацию в генеральной карте в план ремонта не включаются.

Переходы группы IV подлежат ремонту в первую очередь. Однако и из них выявляют те, которые находятся в наиболее опасном состоянии. В первую очередь должны ремонтироваться переходы на судоходных реках, а также те, на которых несущая способность размытых участков использована практически до предела.

Переходы групп II и III занимают промежуточное положение между I и IV, и срок капитального ремонта их зависит от времени размыва того или иного перехода (долгосрочный прогноз состояния русла), размера размытого участка (время, когда длина размытого участка достигнет величины, при которой создается угроза прочности трубопровода), материально-технических ресурсов ремонтных групп трубопроводного управления. В пределах времени, допускающего работу трубопровода без нарушения его прочности, учитывая перечисленные факторы, можно назначить наиболее подходящее (оптимальное) время капитального ремонта каждого перехода. Однако при этом следует иметь в виду, что как только создается угроза прочности трубопровода, ремонт должен выполняться немедленно.

## § 14.4. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

При составлении типовой схемы технологической карты предполагается, что действительное состояние всех переходов определено, сделан прогноз об изменении их состояния в дальнейшем, выполнены необходимые расчеты как по действительному, так и по прогнозируемому состоянию переходов, установлены оптимальные сроки ремонта I группы переходов. Все эти материалы оформляются в виде пояснительной записки, содержащей как общие положения, так и материалы по каждому переходу в отдельности с приложением исполнительной документации, а также материалы последующих обследований.

Объем пояснительной записки, представляющей первую часть технологической карты, зависит от числа переходов в трубопроводном управлении.