March, 1

УВТ-12

Алексей Архипов

**2. Реки, каналы и шлюзы**

1. Реки берут своё начало из естественного стока воды от суши к морю. Формирование речного дна и русла зависит от характера почвы, естественных препятствий, эрозии, воздействия воды, склонности к последующей части наименьшего сопротивления и т. д.

Источниками речных вод являются приливные или дождевые воды. Огромный прилив проходит до устья реки и вызывает подъём воды в реке. Данный процесс известен как паводок. Приливные реки зависят от прилива. Реки переполняют свои берега и прилегающие низменные земли во время паводков. Во время паводков на реки выпадает большое количество осадков. Углубление рек путём дноуглубительных работ или строительства сплошных насыпей может снизить опасность подтопления. Насыпь должна быть поднята значительно выше самого высокого уровня паводка.

Подача пресной или дождевой воды дополняется рукавами рек и ручейками, а также водостоком с берегов вдоль русла. Повышение и понижение уровня воды в неприливных реках зависят от выпадения осадков, таяния снега и льда, глубины, ширины и уклона реки.

Для эффективной навигации необходимо следить за изменениями уровня воды в реках. В сухое время года сток становится очень небольшим и невозможно поддерживать достаточную глубину воды в маловодном канале.

Проблема отмелей очень важна для судоходства. Рыхлые отмели обусловлены отложением в результате снижения скорости течения воды в реке. Они должны быть удалены постоянным углублением русла реки. Каменистые отмели требуют больший масштаб дноуглубительных работ. Многие судоходные реки усовершенствуются канализацией, чтобы избежать порогов, водопадов или других серьёзных препятствий.

2. Канал - это искусственный проток, который может использоваться для орошения, дренажа и водоснабжения, но особенно - для навигации лодок, барж или судов. При соединении водных путей каналами облегчается транспортировка грузов по международным водным путям.

Навигационные каналы можно классифицировать как судовые каналы и баржевые каналы. Судовые каналы могут использоваться морскими судами, в том числе в некоторых случаях крупными лайнерами. Баржевые каналы обеспечивают навигацию судов, каботажных суден и барж, которые являются внутренними транспортными средствами.

Судовые каналы относятся к двум классам: те, которые соединяют моря или озера, и те, которые обеспечивают доступ морским судам к внутренним портам. Суэцкий канал между Средиземным и Красным морями, Панамский канал между Атлантическим и Тихим океанами являются примерами каналов первого класса. Манчестерский судовой канал, дающий доступ к большому внутреннему порту Манчестера, представляет второй класс.

Во всех системах континентальных водных путей прослеживается тенденция к увеличению основных размеров каналов, с тем, чтобы большая часть судов могла перемещаться по водным путям. Строительство любого канала стоит очень дорого.

3. Шлюзы расположены в канале или реке с воротами на каждом конце, в пределах которых уровень воды может быть изменён, чтобы поднять или опустить корабли. Если необходим значительный подъём воды, используется ряд соединённых, но изолированных бассейнов или шлюзов. Существуют шлюзы, которые обеспечивают общий подъем на 23 метра.

Шлюз представляет собой водонепроницаемую прямоугольную камеру, которая с помощью ворот обеспечивает связь между двумя участками канала на разных уровнях. Поднимающийся корабль входит через нижележащие ворота шлюза, и эти ворота затем закрываются. Уровень воды повышается, и ворота на верхнем уровне раскрываются для того, чтобы позволить кораблю выплыть из шлюза.

Шлюзы могут быть построены из дерева, кирпича или камня. В настоящее время используются бетонные или стальные сваи. Шлюзы могут быть различных размеров в зависимости от подачи воды, изменений уровней и типов судов, использующих водный путь. Для экономии воды шлюзы каналов изготавливаются лишь немного крупнее, чем самые крупные суда, которые должны в них вместиться.

Морские шлюзы используются для поддержания постоянного уровня воды в портах и судовых каналах с целью устранения приливных явлений. Постоянный уровень воды упрощает процесс погрузки и выгрузки. Морские шлюзы, не требующие дноуглубления, уменьшают заиление.