



**НИУ «ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**



**ПРЕДМЕТ: ИРРИГАЦИЯ И
МЕЛИОРАЦИЯ**

ТЕМА

**Использование вод местного
стока. Лиманы. Конструкция
лиманов**



Профессор Бегматов Илхом Абдураимович

Кафедра «Ирригация и мелиорация»

Список основной литературы

1. Шукурлаев Х.И., Бараев А.А., Маматалиев А.Б. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. «Мехнат», Ташкент. 2007. – 300 стр.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорация, М.: Сельхозгиз, 1960 г.-604 стр.
3. Марков Е.С. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, М.: Колос, 1981 г. - 376 стр.

Список дополнительной литературы

1. Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
2. Иригация Узбекистана. I-IV томы.
3. <http://tiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar> (Иригация ва мелиорация журналы).
4. http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017 (Агро илм журналы).
5. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940 (Журнал Вопросы мелиорация)

Контрольные вопросы по пройденной теме

- Когда применяется орошение с механическим подъёмом воды?
- Основные сооружения при орошении с механическим подъёмом воды?
- Виды установок для механического забора воды.
- Работы осуществляющие в настоящее время для орошения с механическим подъёмом воды.
- Перечислите схемы орошения с механическим подъёмом воды.
- Первая схемы орошения с механическим подъёмом воды.
- Вторая схемы орошения с механическим подъёмом воды.
- Третья схемы орошения с механическим подъёмом воды.
- Условия применения схем орошения с механическим подъёмом воды.
- На мелиоративных системах какие применяют насосные станции.

Технологическая карта лекционных занятий на тему: «Использование вод местного стока. Лиманы. Конструкция лиманов»

Этапы деятельности	Деятельность	
	Педагог	Студенты
I. Вводная часть (10 минут).	<p>1.1. Знакомится с группой и делает переключку</p> <p>1.2. Дает список литературы, необходимый для усвоения лекционных занятий и краткую характеристику каждого источника.</p> <p>1.3. Знакомит студентов с темой занятия, его целью и ожидаемыми результатами.</p> <p>1.4. Знакомит студентов с правилами конспектирования лекционных занятий.</p> <p>1.5. Дает вопросы для актуализации знаний студентов</p>	<p>Слушатели переписывают.</p>
II. Основная часть (55 минут).	<p>2.1. Знакомит с темой и планом лекции, с основными понятиями.</p> <p>2.2. Для освещения темы занятий использует слайды в Power point и доводит основные теоретические знания.</p> <p>2.3. Задаёт вопросы для привлечения; по каждой части темы делает выводы; обращает внимание на основные понятия.</p>	<p>Слушают, Ведут запись.</p> <p>Отвечают на заданные вопросы.</p>
III. Итоговая часть (15 минут).	<p>3.1. Обобщает тему, делает общие выводы, подводит итоги, отвечает на заданные вопросы.</p> <p>3.2. Объявляет студентам контрольные вопросы по пройденной теме.</p> <p>3.3. Дает задачи для самостоятельной работы: найти новые сведения по пройденной теме, и самостоятельно прочитать.</p>	<p>Внимательно слушают. Задают вопросы.</p> <p>Отвечают на заданные вопросы.</p> <p>Записывают задания.</p>

ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1. Использование вод местного стока.**
- 2. Лиманы.**
- 3. Конструкция лиманов.**

Использование вод местного стока

- Воды местного стока используют для регулярного и лиманного орошения сельскохозяйственных культур. Регулярное орошение - это многократные поливы за вегетационный период. Для регулярного орошения необходимы постоянные источники в виде водохранилища, прудов - копаней, рек, озер, предназначенных для задержания и регулирования весенних талых и ливневых вод. Лиманное орошение - это однократный весенний полив водами местного стока, как в местах его возникновения, так и на пути передвижения по склону местности.

- **Местный сток** — сток талых и дождевых вод с поверхности земли, во временных водотоках и в овражно-балочной сети. Для комплексного использования вод местного стока составляют бассейновые схемы. При составлении этих схем определяют баланс водных ресурсов бассейна на расчетный год, то есть все расходные и приходные статьи. Расход воды подсчитывают в соответствии с числом водопотребителей и нормами водопотребления на расчетный год. Приток воды находят гидрологическим расчетом.

- Расчетом определяют дефицит воды в отдельных частях бассейна, после чего проектируют мероприятия по регулированию местного стока, а при необходимости и переброску воды из других бассейнов. Эти мероприятия принимают после их экономического обоснования.

Лиманы

- *Лима́н* (от греч. *λιμένας* — гавань, бухта) — залив с извилистыми невысокими берегами при впадении реки в море. Лиман образуется при затоплении морем долин равнинных рек в результате относительного погружения прибрежных частей суши. Определение лиман — в болгарском, румынском, русском и украинском языках — расширенный эстуарий, сложившийся как лагуна в месте расширения устья реки (одной или нескольких). Термин применяется для эстуариев Чёрного и Азовского морей.

Лиманы

- Также лиманами называются:
- лагуны, без впадающих рек, например на косе Бирючий остров (Ямкивский, Олень и другие).
- пойменные водоёмы при слиянии притока с основной рекой, где баробразовывается крупным водотоком (Лебязжий при слиянии рек Бейсужёк/Бейсужёк Левый и Бейсужёк Правый).

Лиманы

- Лиман, как и эстуарий, является полузамкнутым водоёмом в береговой зоне, сообщающийся с морем и характеризующийся смешением пресных вод суши и соленых (или солоноватых) вод моря. Коса или бар, отгораживающая лиман, образовывается аккумулярованием речных и морских наносов. Здесь происходит стык речного и морского течений. В свою очередь под действием реки формируется протока, которая при слабом поступлении вод реки сужается, заиливается и превращается в часть бара. Для судоходства протока может быть с закреплёнными берегами и фарватером (Сухой лиман, Аджалыкский лиман).

Днестровский лиман, образованный в устье реки Днестр



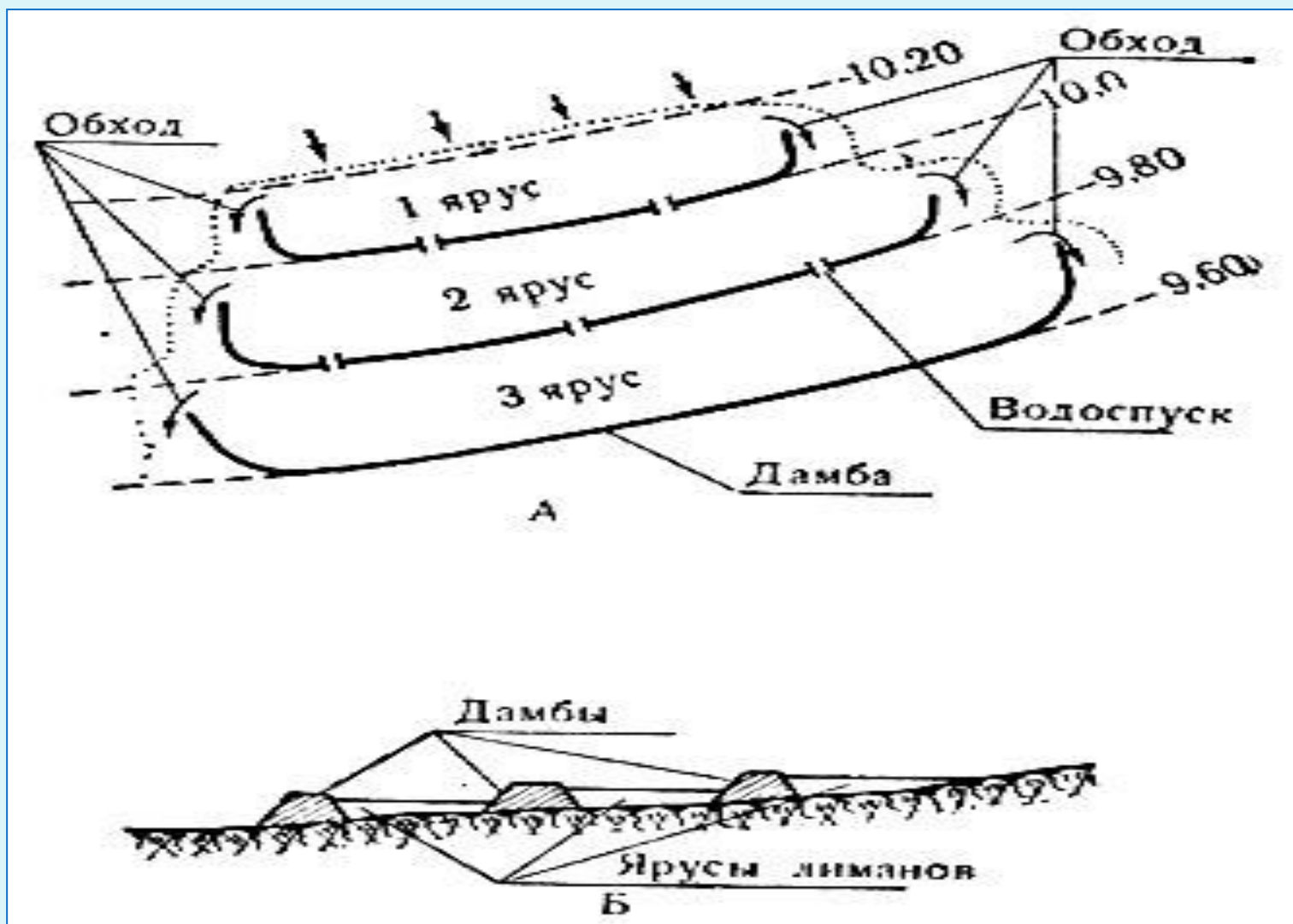
Конструкция лиманов.

- *В зависимости от способа задержания весенних вод различают несколько видов лиманного орошения.*
- Лиманы непосредственного наполнения талой снеговой водой, стекающей с прилегающего водосбора: а) Задержание воды на водоразделе или пологом склоне производится невысокими земляными валиками, устраиваемыми по горизонталям местности с таким расчётом, чтобы вода, задержанная нижним валиком, доходила до верхнего валика, в результате получается ряд лиманов или так наз. ярусное лиманное орошение мелкого затопления.

Конструкция лиманов.

- б) Для задержания и равномерного распределения воды в замкнутых степных понижениях устраивают также ярусные лиманы посредством валиков, расположенных по горизонталям местности. Сначала наполняют водой верхние, а затем нижние ярусы лиманов; в случае маловодного стока нижние ярусы лиманов оставляют без затопления, в) Для задержания весенних талых вод в степных лощинах, балках и "потяжинах" устраивают дамбы поперёк их оси, в результате образуется лиман с различной глубиной затопления. В самой глубокой части лощины будет большая глубина и продолжительность затопления, на периферии лимана они незначительны.

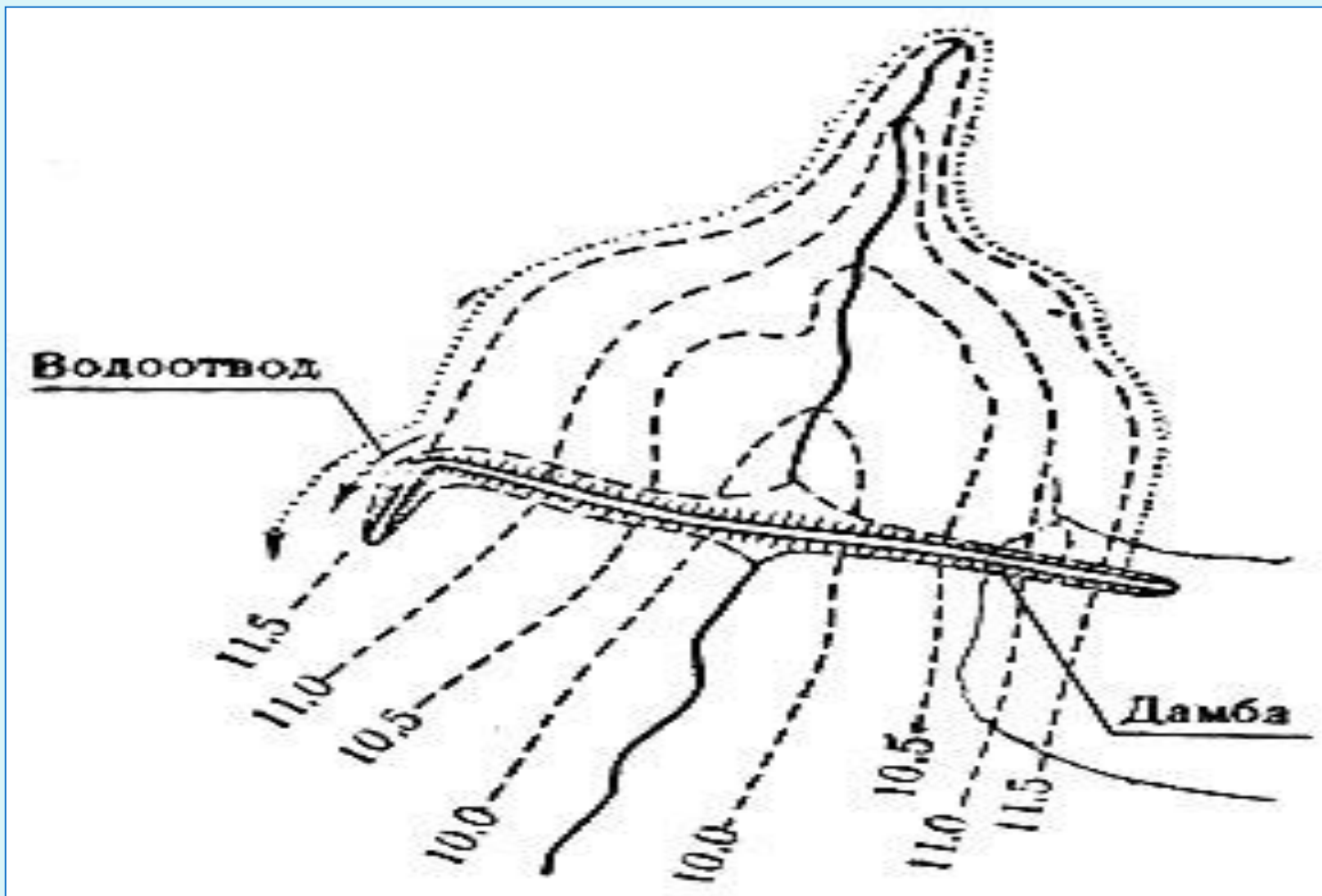
Ярусные лиманы мелкого затопления, непосредственно наполняющиеся талой водой с прилегающего водосбора (А - план, Б - разрез)



Конструкция лиманов.

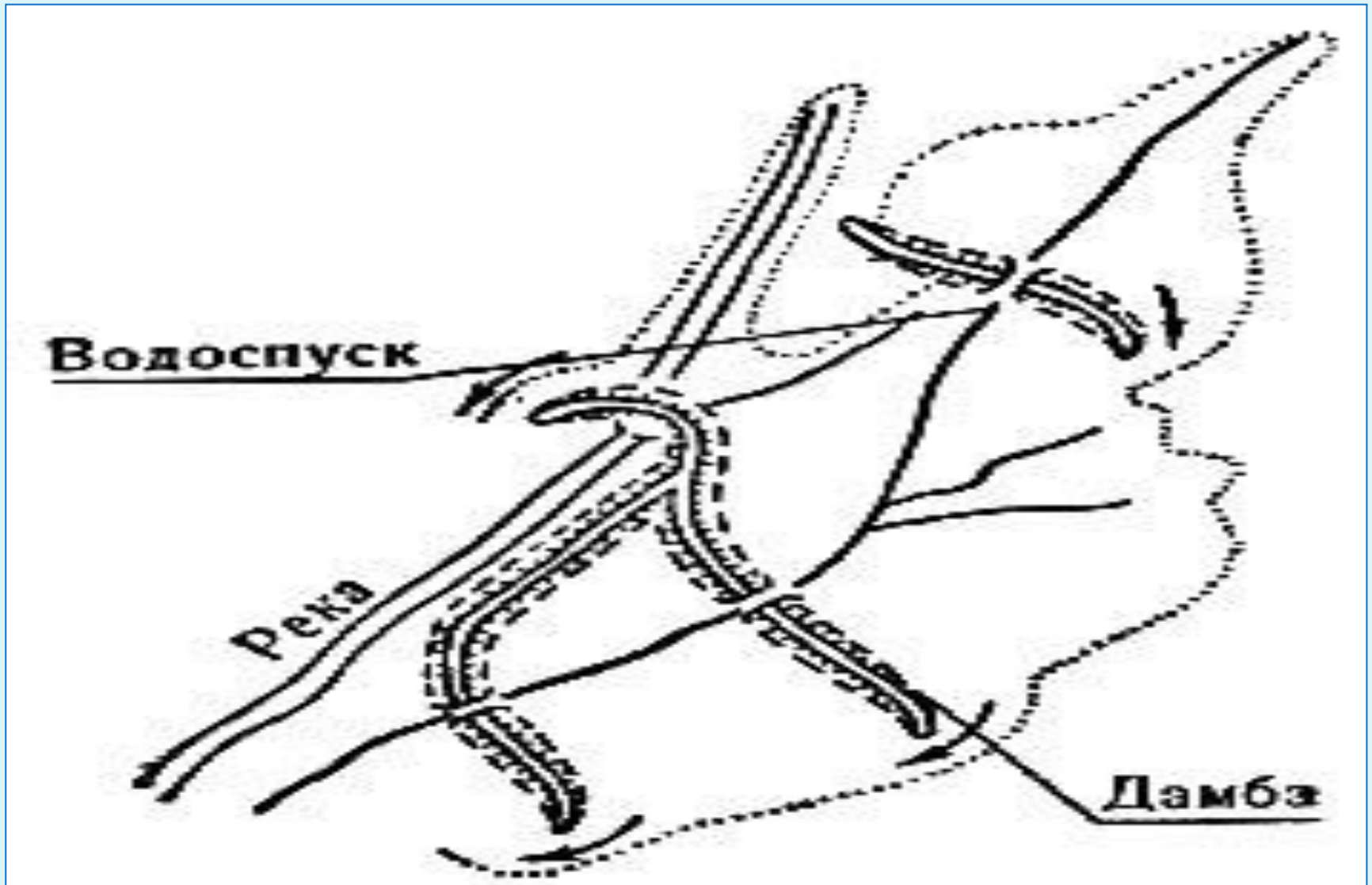
- Лиманы наполняются также посредством спец. водообхода или канала излишней паводковой водой степных рек и балок после наполнения водохранилищ. При этом на реке или балке устраивается плотина исключительно для подпора воды и выпуска её на прилегающий степной склон для Л. о., когда ёмкость водохранилища невелика, или для Л. о. используют только излишки паводковых вод, если ёмкость водохранилища значительная и оно создаётся для правильного орошения. В зависимости от рельефа местности м. б. устроены лиманы или простые или ярусные как глубокого, так и мелкого затопления

Простой лиман глубокого затопления



- Лиманы, устраиваемые в поймах или низовьях рек, затопляют в период паводков через спец. шлюзы и каналы ("бассейны затопления", "озёрное орошение").
- Основные условия для устройства лиманов - наличие пологого спокойного рельефа местности, с уклоном от 0,002 и меньше, и водосбор с достаточным стоком весенних снеговых вод, обеспечивающих затопление площади лиманов требуемым количеством воды. Количество воды (в м³), необходимое для Л. о. 1 га, определяют из условий насыщения весной корнеобитаемого слоя почвы водой до влажности, отвечающей полевой предельной влагоёмкости, по формуле:
 - $M = AN(\beta - \gamma)$
- где А - скважность почвы (в %); Н - глубина корнеобитаемого слоя, к-рая при Л. о. принимается от 1,0 до 1,2 м; β - влажность почвы, отвечающая предельной полевой влагоёмкости, выраженная в % от скважности, и γ - наличная влажность почвы перед весенним снеготаянием, также выраженная в % от скважности.

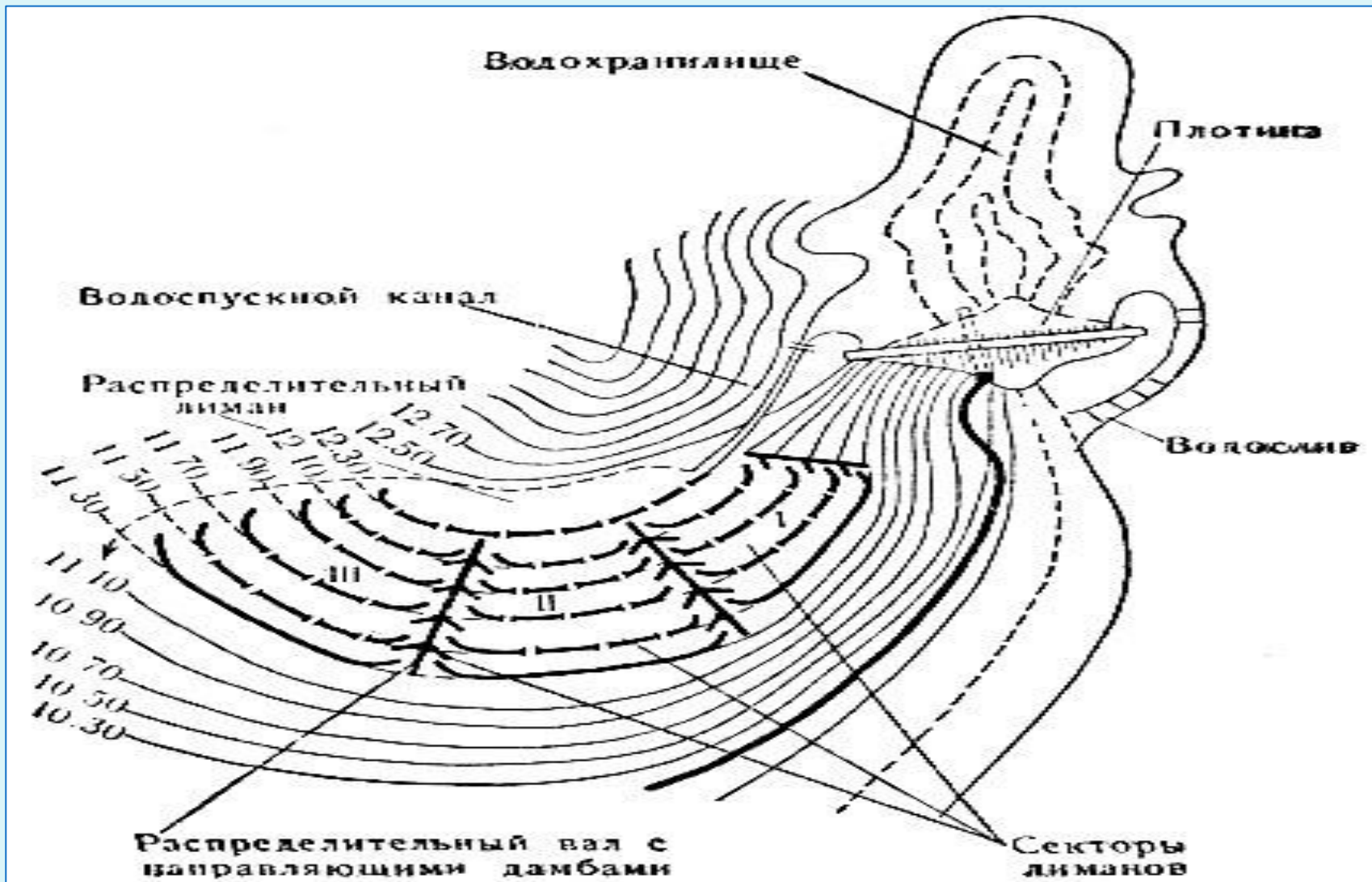
Ярусные лиманы глубокого затопления



- Для лиманов простых и ярусных глубокого затопления выс. дамб достигает в местах пересечения оси лощины 2 - 3 м, в связи с чем и количество воды, необходимое для затопления этих лиманов, значительно превосходит расчётное количество, необходимое для насыщения корнеобитаемого слоя почвы. В целях предотвращения переувлажнения почвы в пониженных местах лиманов в дамбах устраивают водовыпуски для сброса воды из лиманов, края используются для затопления нижележащих лиманов. Это снижает количество воды, идущее на насыщение почвы, но всё же оно в $1\frac{1}{2}$ - 2 раза больше расчётного. Почвы отдельных участков лимана глубокого затопления, вследствие значительной разницы отметок низких мест лимана и его периферии, увлажняются чрезвычайно неравномерно.

- Разница в глубине затопления и продолжительности стояния воды на отдельных участках лимана приводит к неодновременной годности почвы различных участков лимана к обработке и посеву; значительное увлажнение низких мест лимана вызывает выщелачивание почв и их заболачивание; более высокие места лимана, недостаточно увлажнённые, засоляются. Ярусное Л. о. мелкого затопления этих недостатков не имеет и является более совершенным видом лиманного орошения.

*Ярусные лиманы, наполняющиеся сбросными
водами из водохранилища*





Спасибо за внимание!