

А. А. Беляков

Совет по изучению производительных сил (СОПС)

**КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ РЕК
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ –
ОСНОВА
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ**

**региону – защиту от наводнений, воду,
систему глубоководных коммуникаций,
даровую электроэнергию**

ОСНОВНЫЕ ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ

<i>Водные проблемы</i>	<i>Решения водных проблем</i>
Водообеспечение населения и хозяйственной деятельности в определенное время водами требуемого качества в требуемом количестве	Использование в качестве водоисточников водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования
Защита от наводнений (затоплений и подтоплений) в паводки	Аккумуляция паводочных вод в водохранилищах
Низкое качество поверхностных вод	Задержка вод в водохранилищах: их экосистемы радикально повышают качество вод
Обеспечение глубин рек, требуемых для их использования в качестве водных путей сообщения	Навигационные попуски из вышележащих водохранилищ
	Подпор воды плотинами (шлюзование)
Водные рекреации	Устройство водохранилищ (прудов) на реках и временных водотоках
Ведение рыбного хозяйства	Устройство водохранилищ (прудов) на реках и временных водотоках
Тушение и предотвращение торфяных пожаров	Заполнение дренажных систем водой из близлежащих водохранилищ

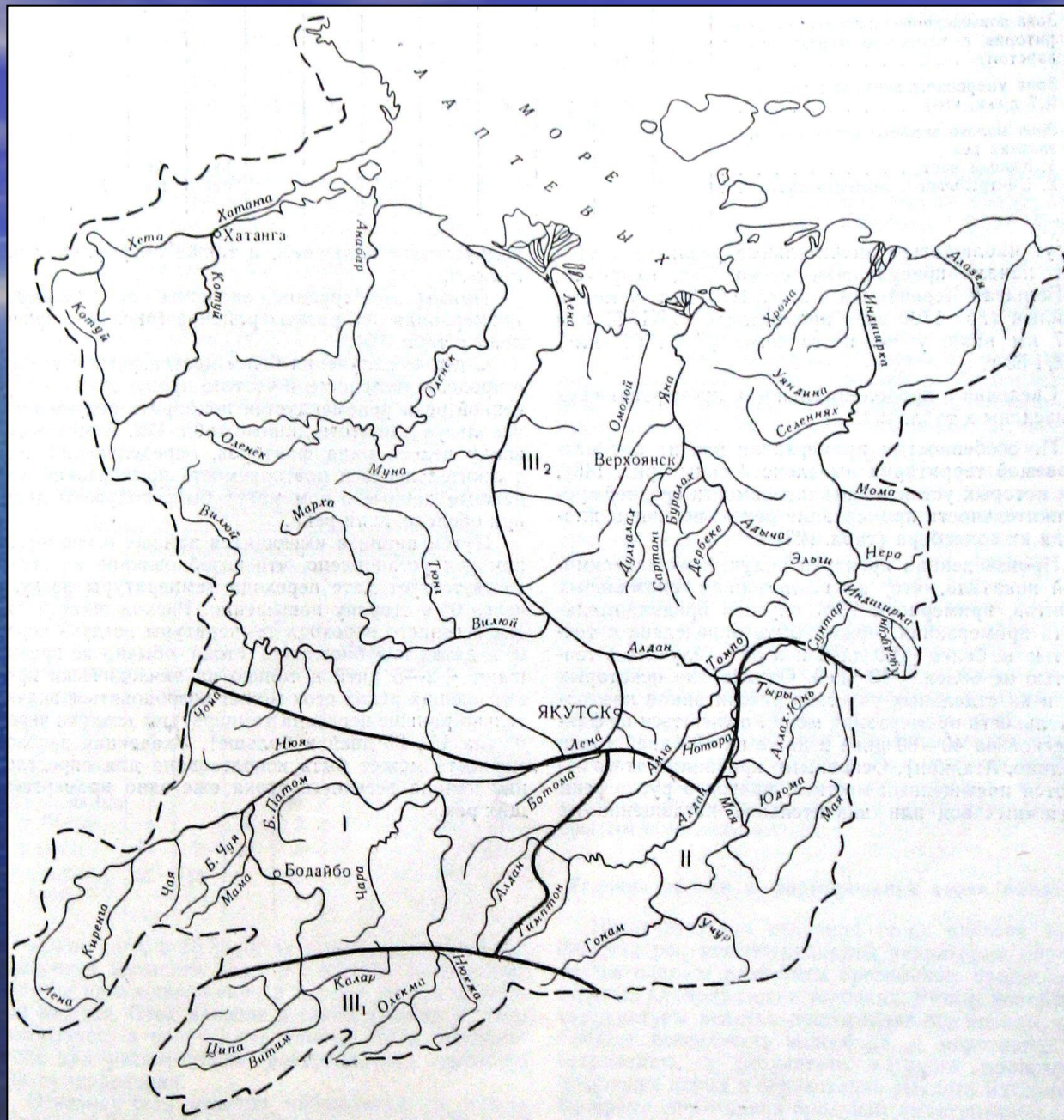
Во всех случаях подпора водотоков и создания водохранилищ (прудов)

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ РЕЧНОГО СТОКА

СЕЗОННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЧНОГО СТОКА В РФ

Р а й о н	Сезонный сток, % от годового		
	весна	лето-осень	зима
Юг Заволжья, Юг Приуралья	90 – 95	4 – 8	1 – 2
Восточная Сибирь	70 – 80	15 – 25	5
Север ЕТР (кроме озерных рек)	55 – 65	30 – 35	10 – 20
Запад и Юго-Запад ЕТР	30 – 50	30 – 35	20 – 35
Западная Сибирь	45 – 55	35 – 45	10
Север и Северо-Восток Сибири	40 – 50	45 – 55	5
Забайкалье, Дальний Восток	30 – 40	55 – 65	5

БАССЕЙН
ЛЕНЫ:
ЗИМОЙ
ВОДЫ
НЕТ!



Река ЛЕНА: ЗАТОРЫ

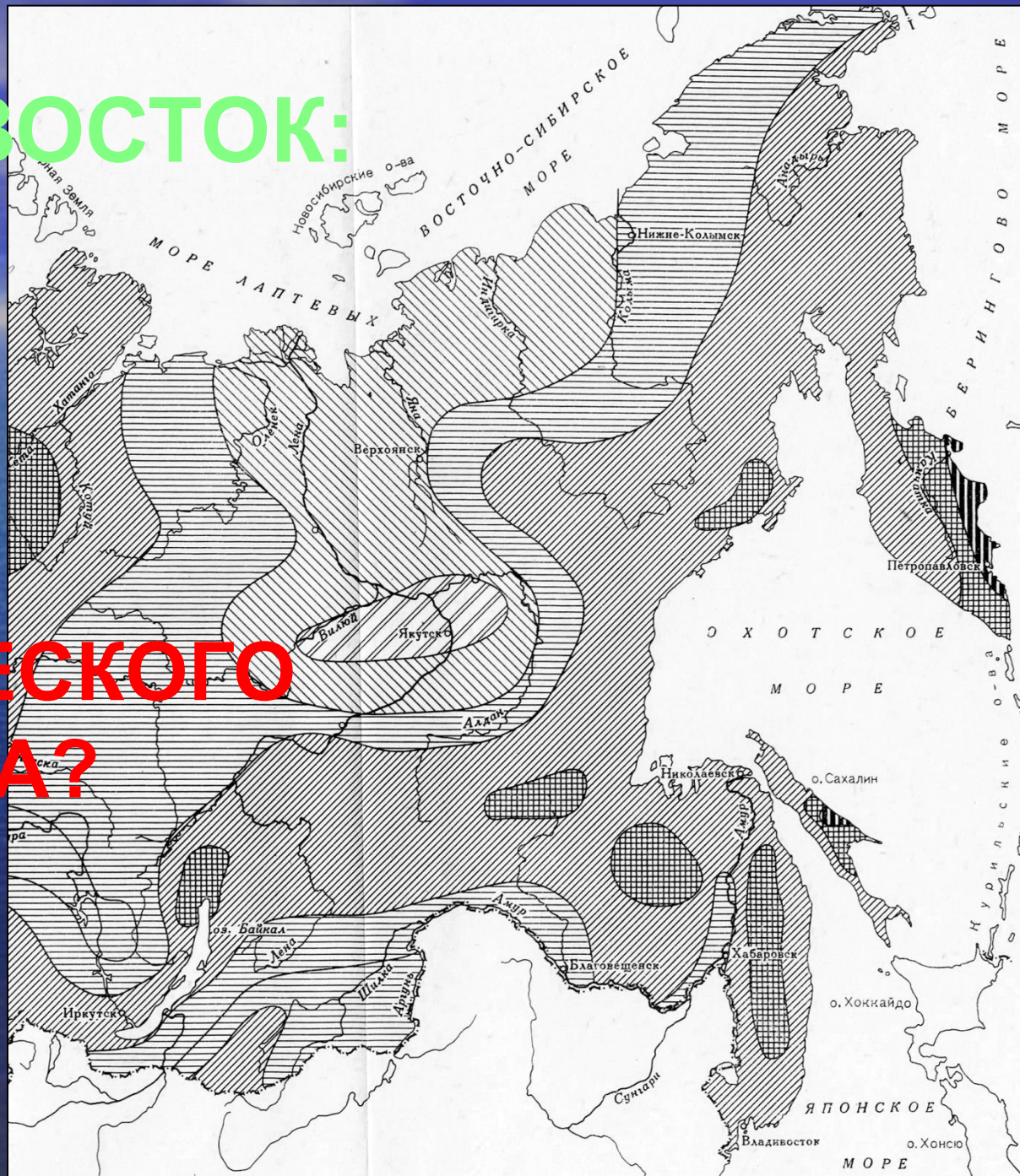


ДАЛЬНИЙ
ВОСТОК:
ОСАДКИ



ДАЛЬНИЙ ВОСТОК:

КЛИМАТ
ИЛИ
ПЛОТНОСТЬ
ГИДРО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА?



БАССЕЙН АМУРА:

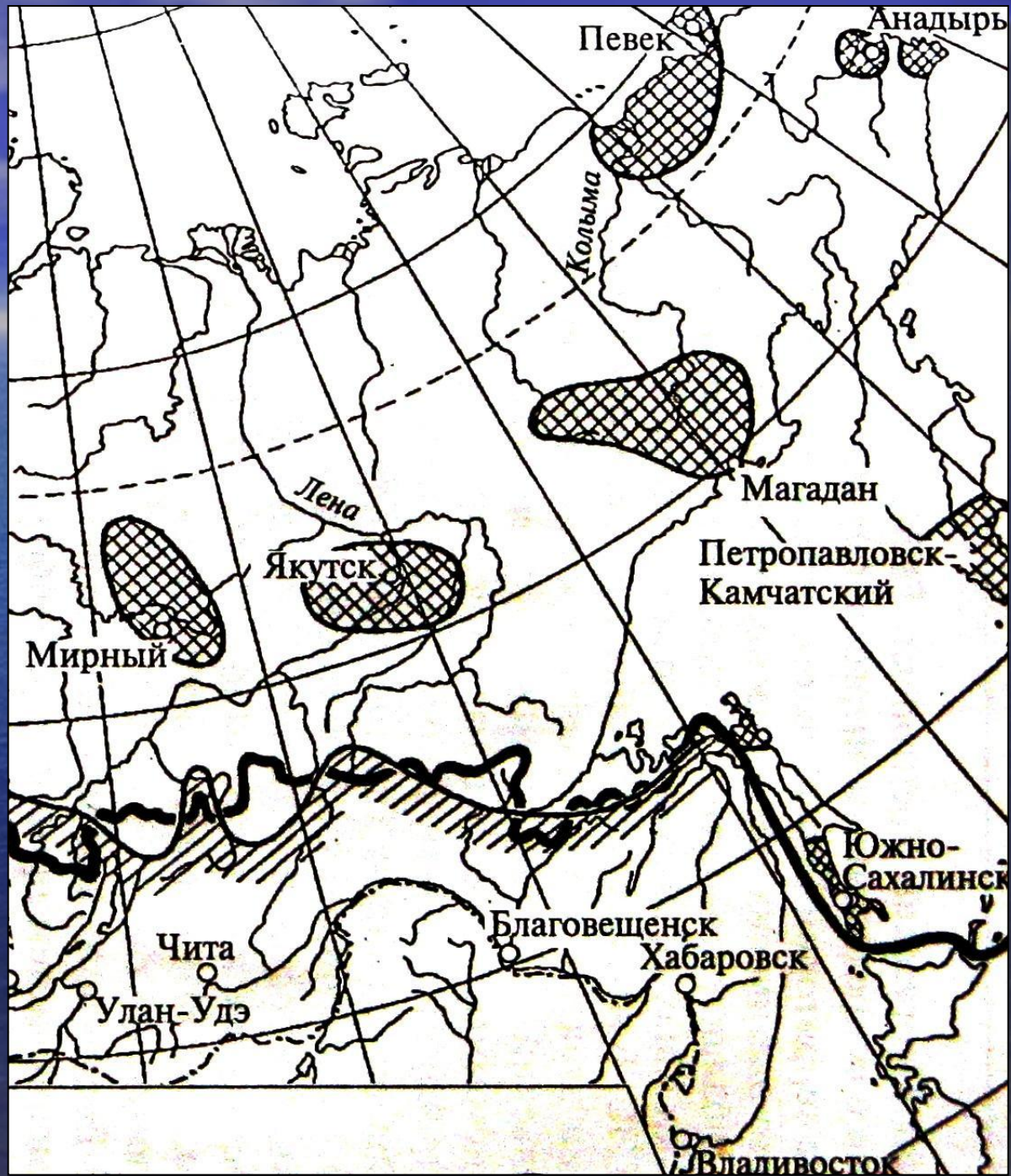
Наводнения здесь обусловлены высокими и быстрыми паводками на реках, вызываемыми летними муссонными дождями.

С начала 1930-х гг. на Амуре и крупных реках его бассейна (Зее, Бурее, Селемдже и др.)

зарегистрировано более 600 наводнений, из них более 60 — катастрофические.

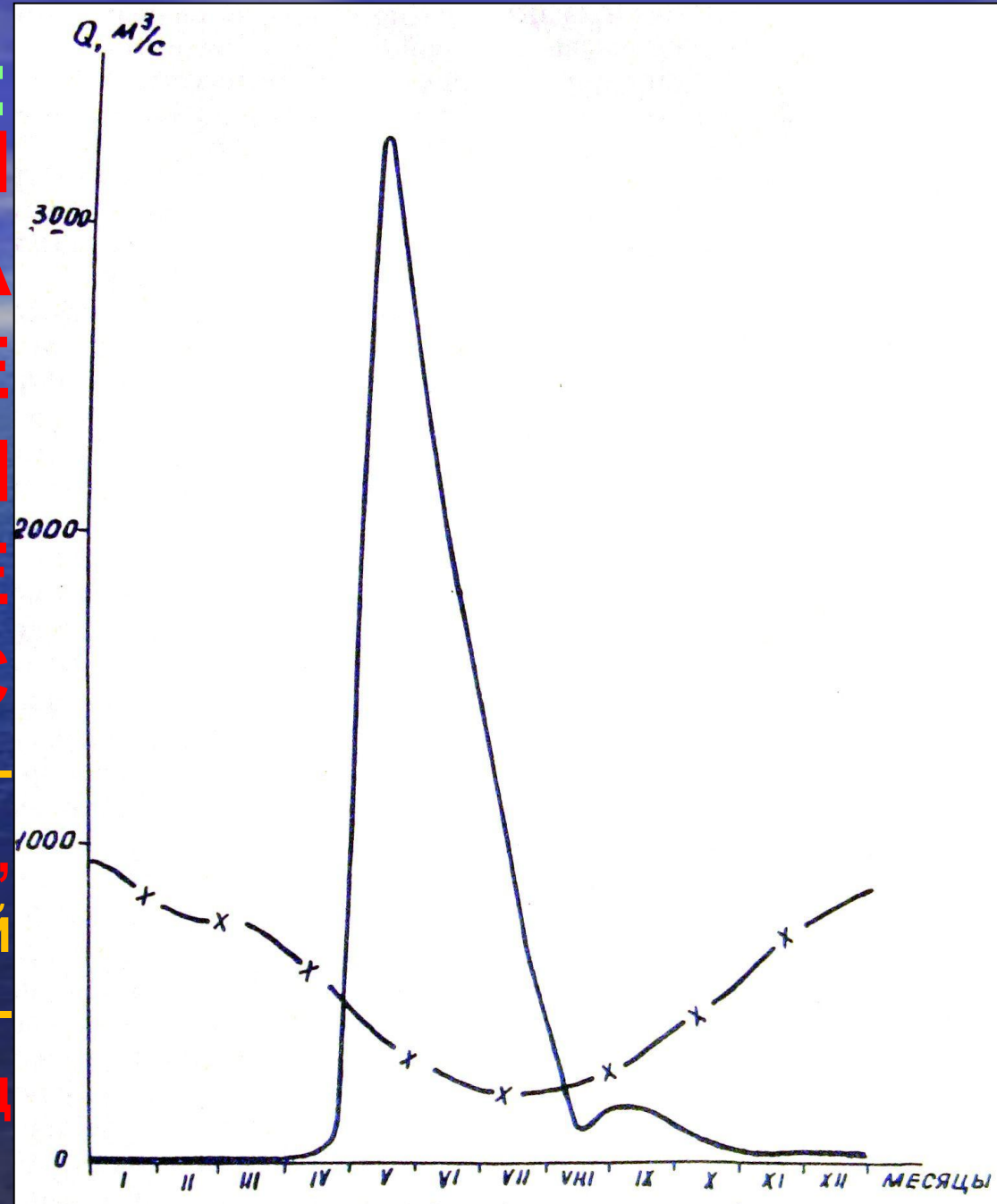
ДАЛЬНИЙ ВОСТОК:

ЗОНЫ
ВЛИЯНИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
И ЛОКАЛЬНЫХ
ЭНЕРГО-
СИСТЕМ



ВИЛЮЙ:
ТРАНСФОРМАЦИЯ
ГИДРОГРАФА
ВОДОХРАНИЛИЩЕ
М
ПРИ РАБОТЕ
ГЭС

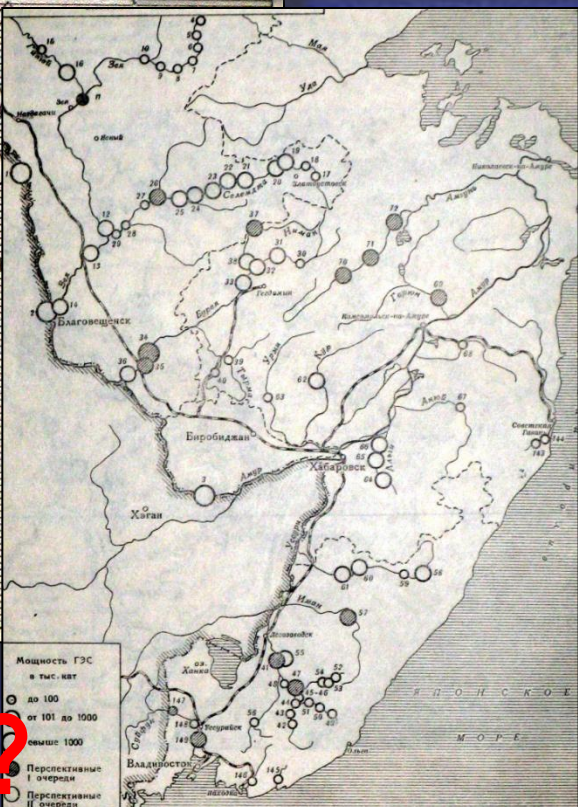
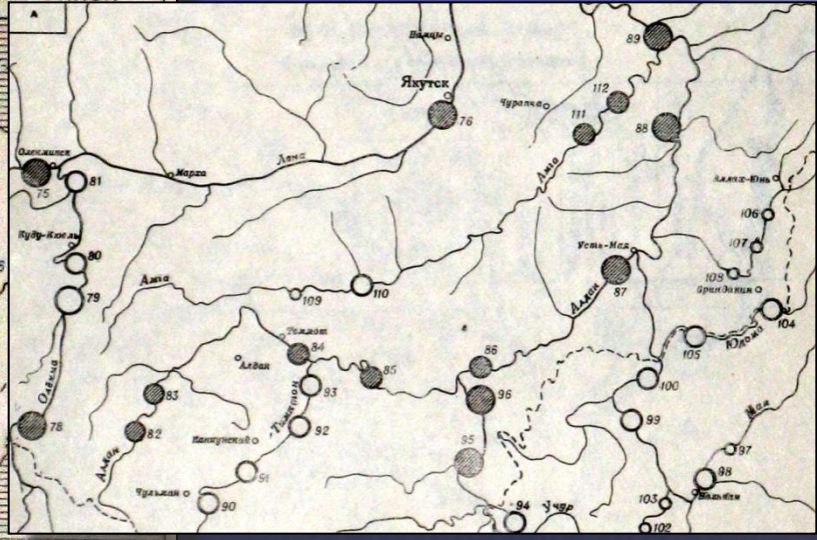
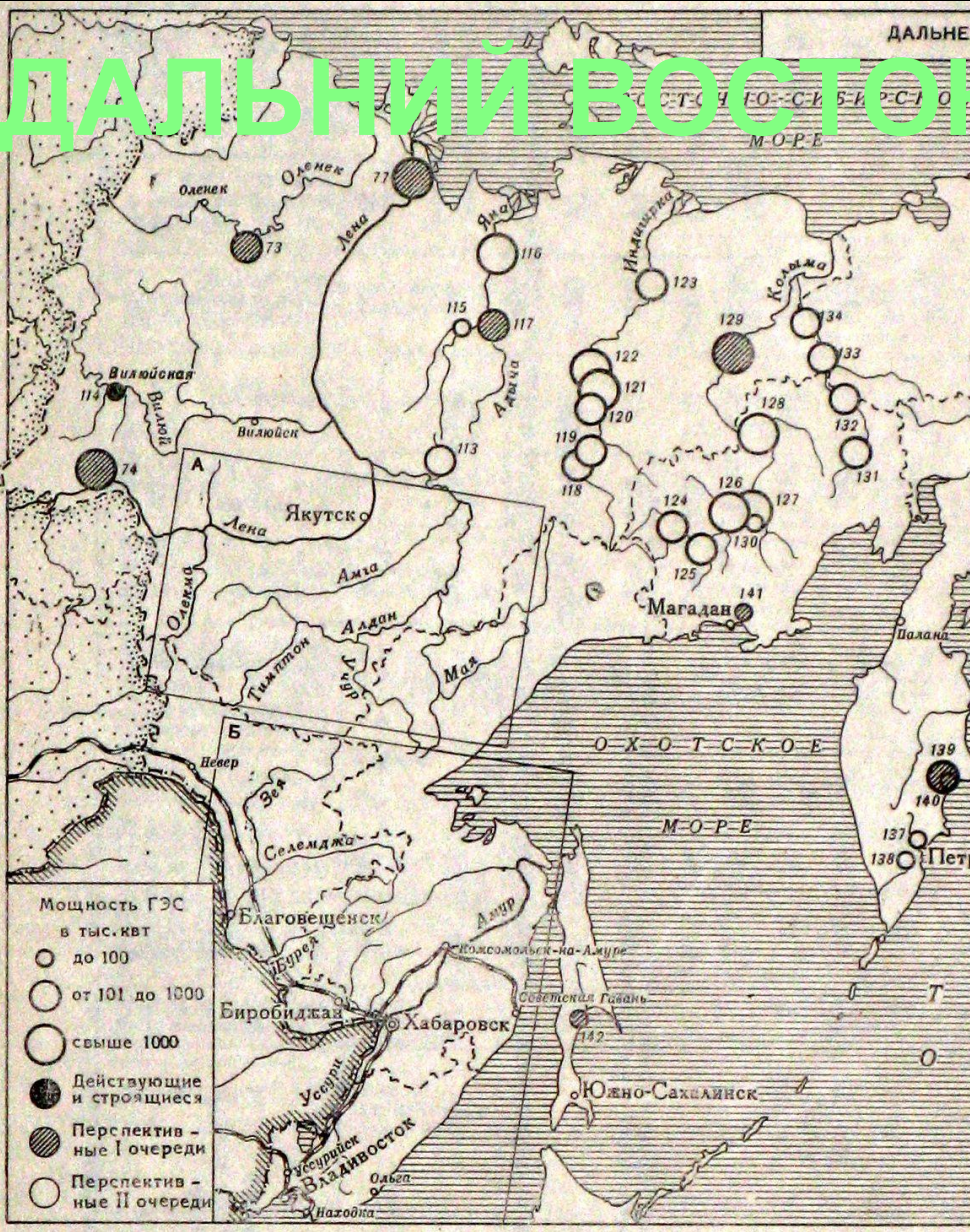
Выработка трех ГЭС –
3,9 млрд.кВтч/год,
при дальнейшей
реконструкции реки –
еще 7,8 млрд.кВтч/год



РОССИЙСКИЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК И КИТАЙСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА

	Площадь, <i>млн. км²</i>	Количество больших плотин, <i>штук</i>
КНР	9,6	более 25000
ДВО РФ	6,2	5 (пять) в 5000 раз меньше, чем в КНР!

ДАЛЬНИЙ ВОСТОК



(ВОДОХРАНИЛИЩА И ГЭС)

ЧТО ДОЛЖНО БЫТЬ?

ГЛАВНЫЕ ВОДНЫЕ МАГИСТРАЛИ РОССИИ

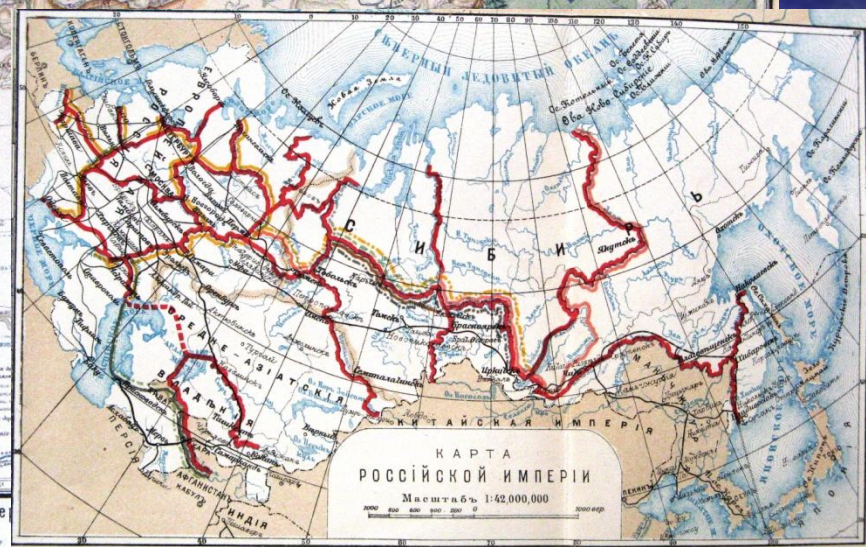
Схема Межведомственной комиссии для составления плана работ по улучшению и развитию водяных сообщений Империи, 1909 г.

КАРТА ВОДНЫХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

с показаніемъ магистралей, предложенныхъ

Межведомственной Комиссіею для составленія плана работъ по улучшенію и развитію водныхъ сообщений Имперіи.

Приложеніе № 12

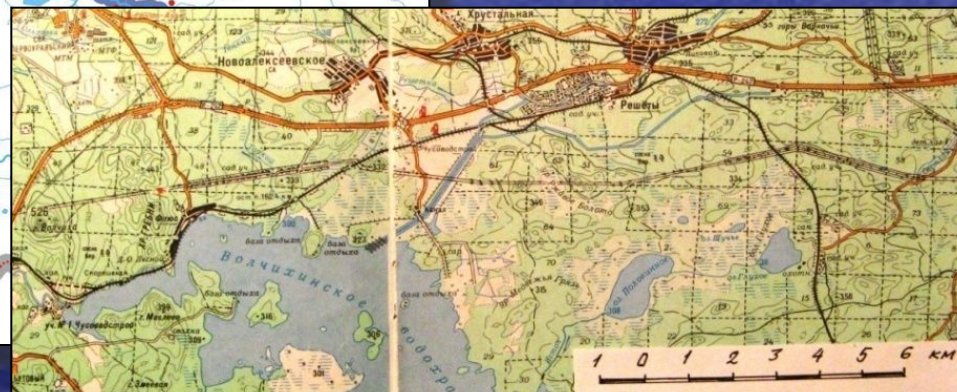
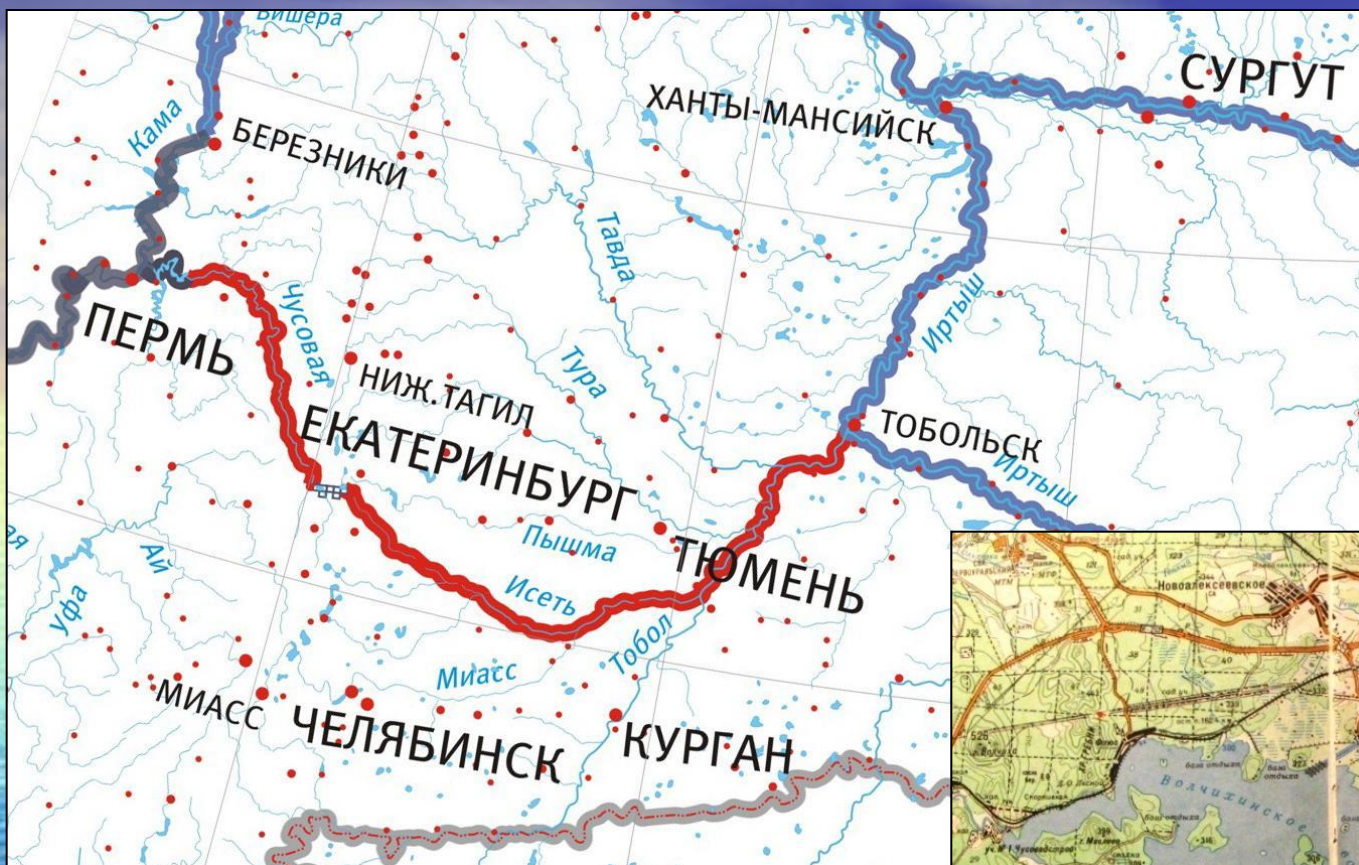


Изданіе Отдѣла Статистики и Картографіи Министе
Масштабъ 1:12 600 000

КАРТА
РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Масштабъ 1:42 000 000

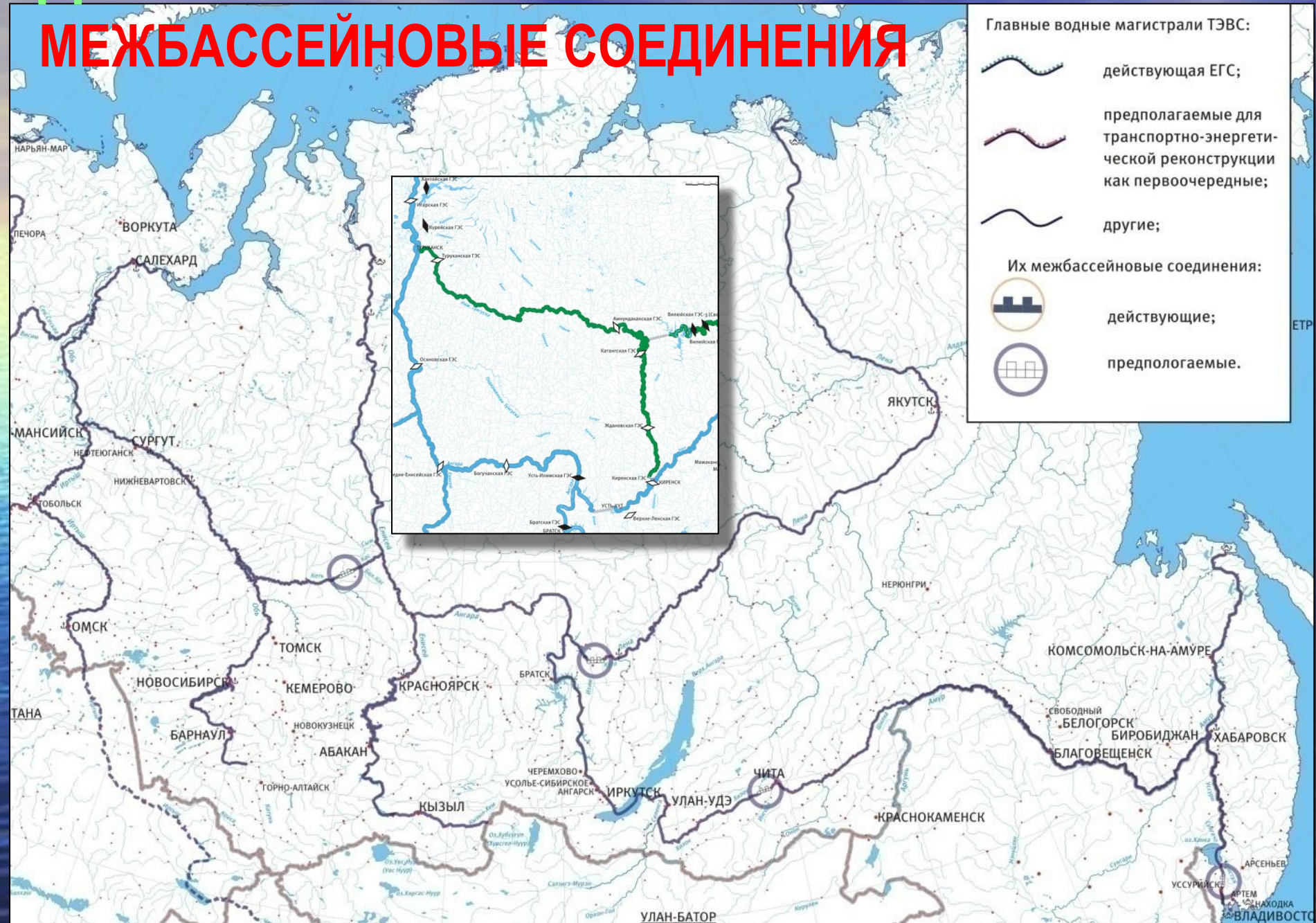
ТРАНС-УРАЛЬСКИЙ ВОДНЫЙ ПУТЬ от Камского водохранилища до Иртыша, основная трасса



Участок трассы	Длина участка, км	Выработка электроэнергии ГЭС, млрд. кВтч/год
Река Чусовая	525	1,2
Водораздельный канал	20	—
Река Исеть	592	0,6 – 0,7
Река Тобол	427	0,5 – 0,6
ИТОГО:	1550	2,3 – 2,5

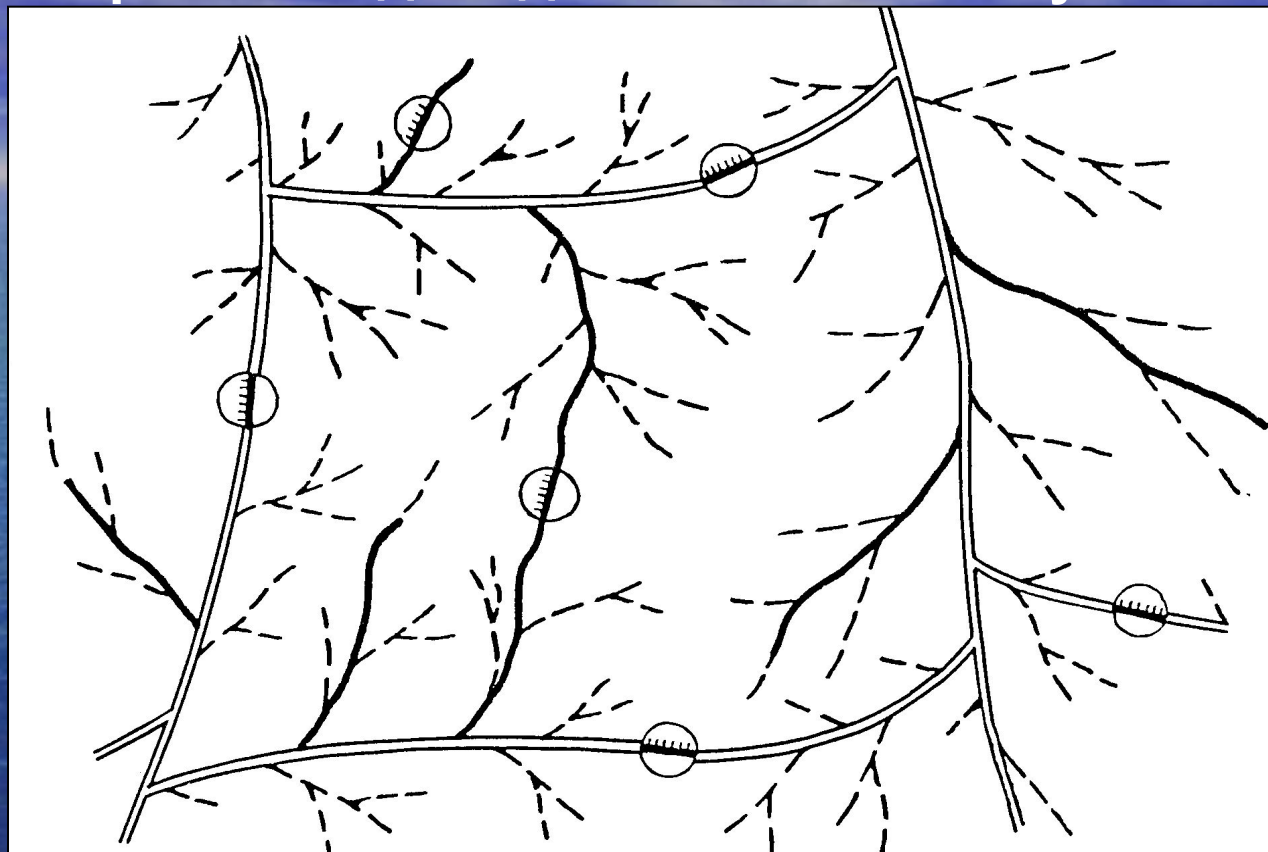
ДАЛЬНИЙ ВОСТОК.

МЕЖБАССЕЙНОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

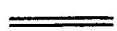


ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАЙОНА ОВС:

главные магистрали соединены магистралями 2 класса,
все остальные реки – подъездные и местные пути



**Условные
обозначения:**



- главные водные магистрали;



- водные магистрали 2 класса;



- межбассейновые соединения в составе магистралей;

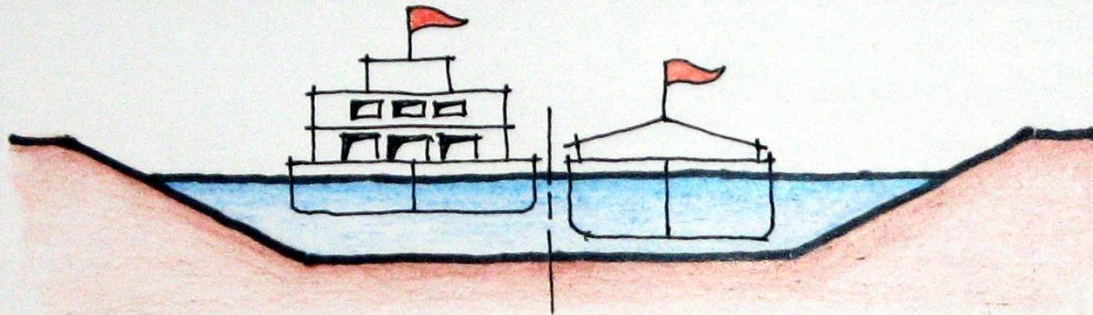


- подъездные и местные пути.

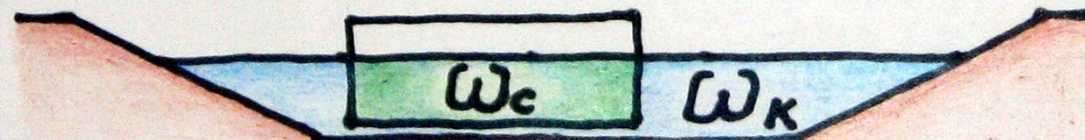
К «ПЕРЕБРОСКЕ СТОКА»: КАНАЛЫ СУДОХОДНЫЕ И ВОДОПРОВОДНЫЕ

СУДОХОДНЫЕ КАНАЛЫ

**ВОДОПРОВОДНЫЕ
КАНАЛЫ**



$$Q = \omega C \sqrt{Ri}$$



$$\frac{\omega_k}{\omega_c} \geq 3 \dots 4$$

«Гидравлически
наивыгоднейшее»
сечение

ЦЕЛИ ЯСНЫ,

ЗАДАЧИ ПОСТАВЛЕНЫ.

ЗА РАБОТУ,

ТОВАРИЩИ!