

Комбинированные водозаборные системы – принципы, условия и опыт организации

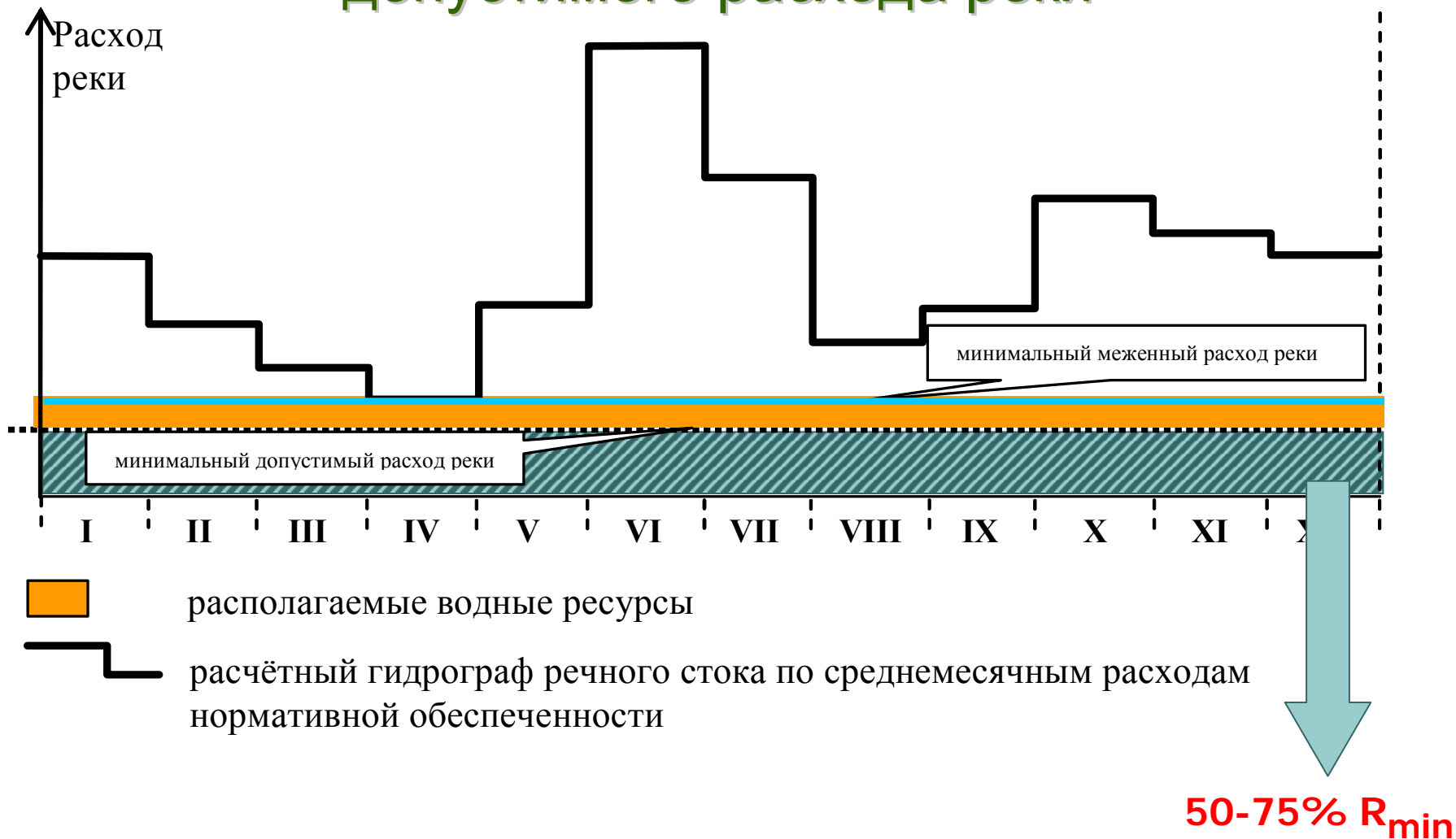
Маслов А.А., Филимонова Е.А., Штенгелов Р.С.
МГУ им. М.В. Ломоносова

По данным ООН **более 1 миллиарда жителей Земли**, не имеют доступа к чистой питьевой воде

Действия Генеральной ассамблеи ООН:

- Принята Декларация тысячелетия ООН, которая настаивает на прекращении **экологически неустойчивой эксплуатации водных ресурсов**.
- На Всемирной встрече на высшем уровне в Йоханнесбурге в 2002 году было решено стремиться к развитию систем **комплексного управления водными ресурсами**.
- В декабре 2003 года ООН объявила 2005–2015 годы Международным десятилетием действий «Вода для жизни», в котором снова вопросы **дефицита воды и комплексного управления водными ресурсами** играют ведущую роль.

Располагаемые водные ресурсы ограничены условием сохранения минимального допустимого расхода реки



Комбинированная водозаборная система

$$Q_{OB} + Q_{KB} = Q_{Э}$$

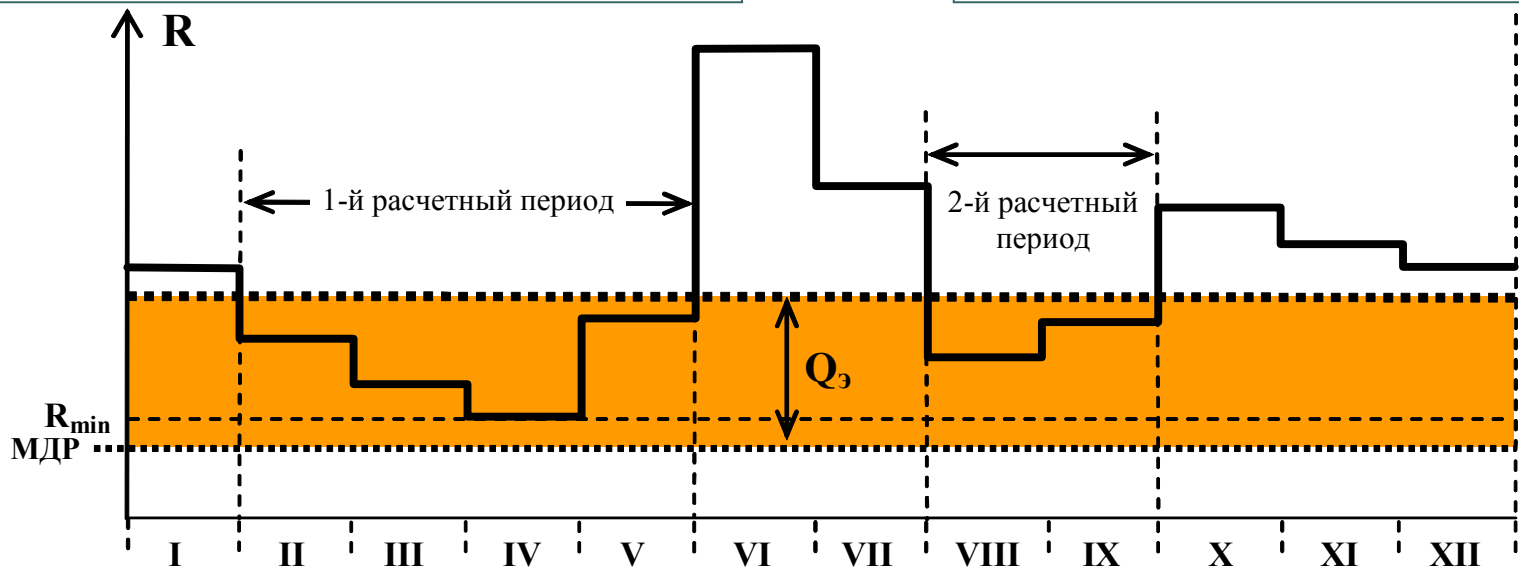
основной водозабор Q_{OB}

- поверхностный или подземный водозабор (естественные и/или привлекаемые ресурсы)
- Постоянная работа
- Возможность сокращения дебита

+

компенсационный водозабор Q_{KB}

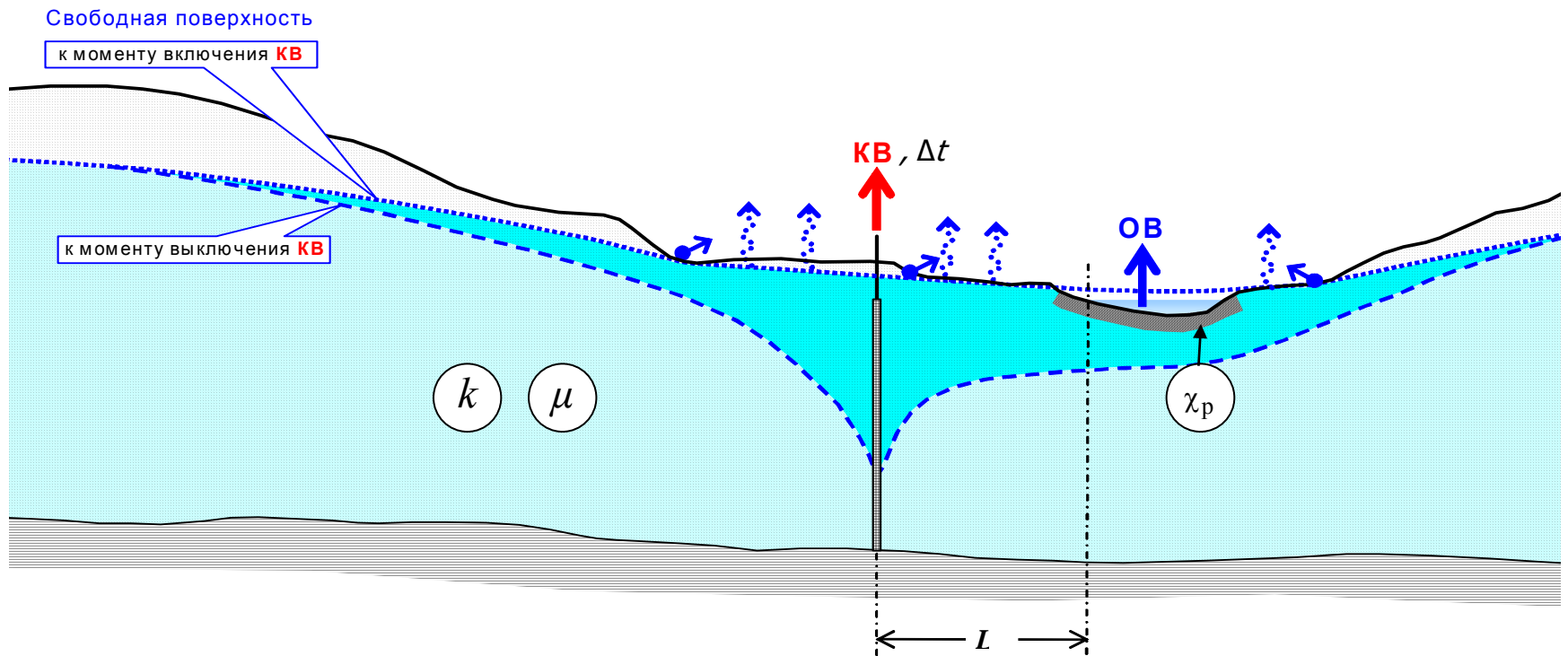
- подземный водозабор (естественные запасы)
- периодическая работа в маловодные периоды



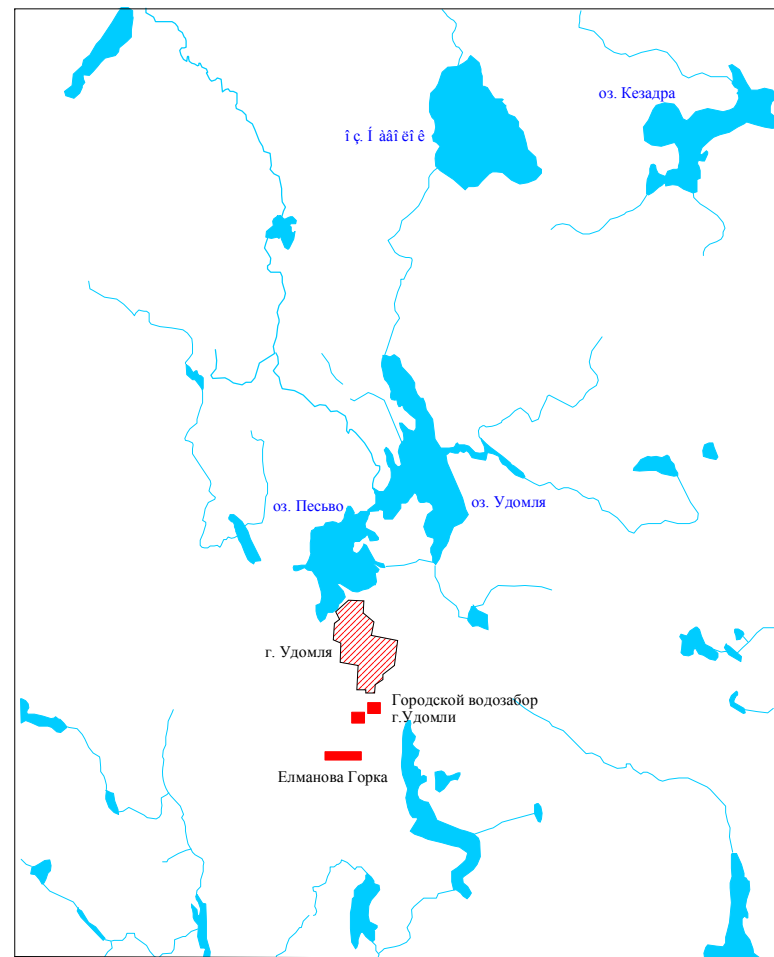
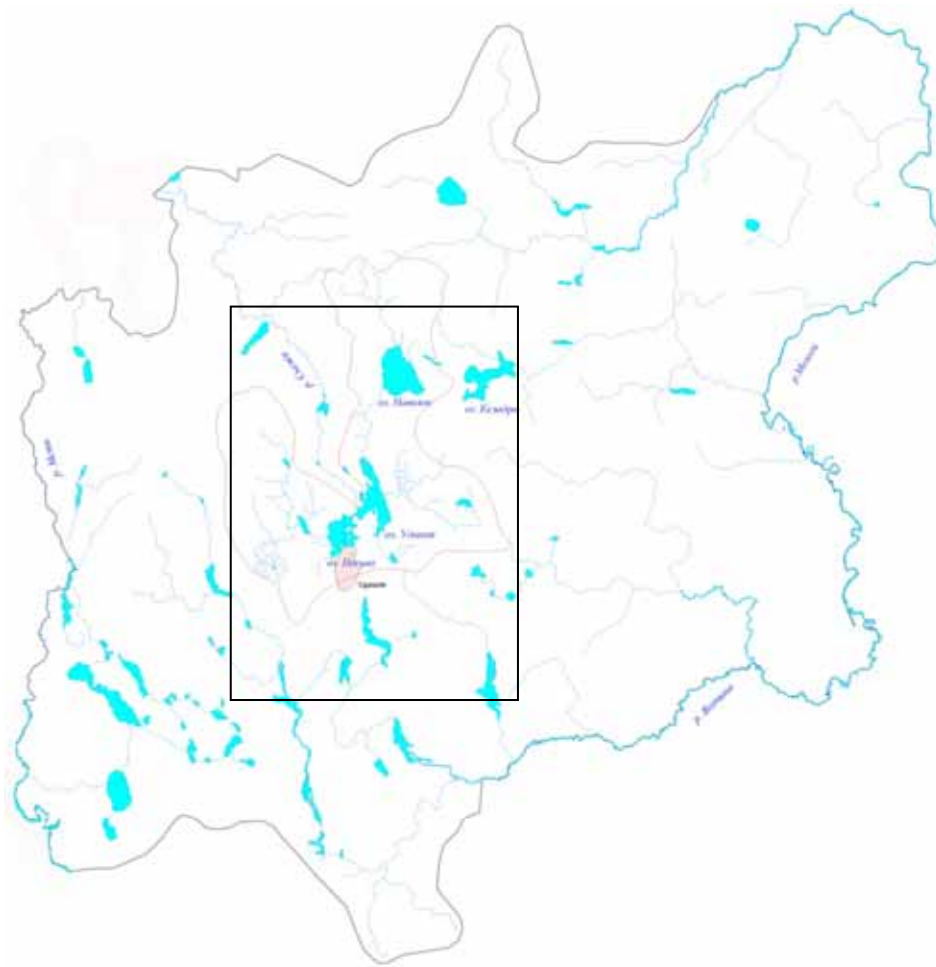
 производительность основного водозабора  производительность компенсационного водозабора

 расчётный гидрограф речного стока по среднемесячным расходам нормативной обеспеченности

Принципиальная схема работы комбинированной водозаборной системы



Применение комбинированной водозаборной системы для технического водоснабжения Калининской АЭС



Область моделирования.
Масштаб 1:500 000

Ущерб озерам от действия КВС с производительностью 77.76 м³/сутки

