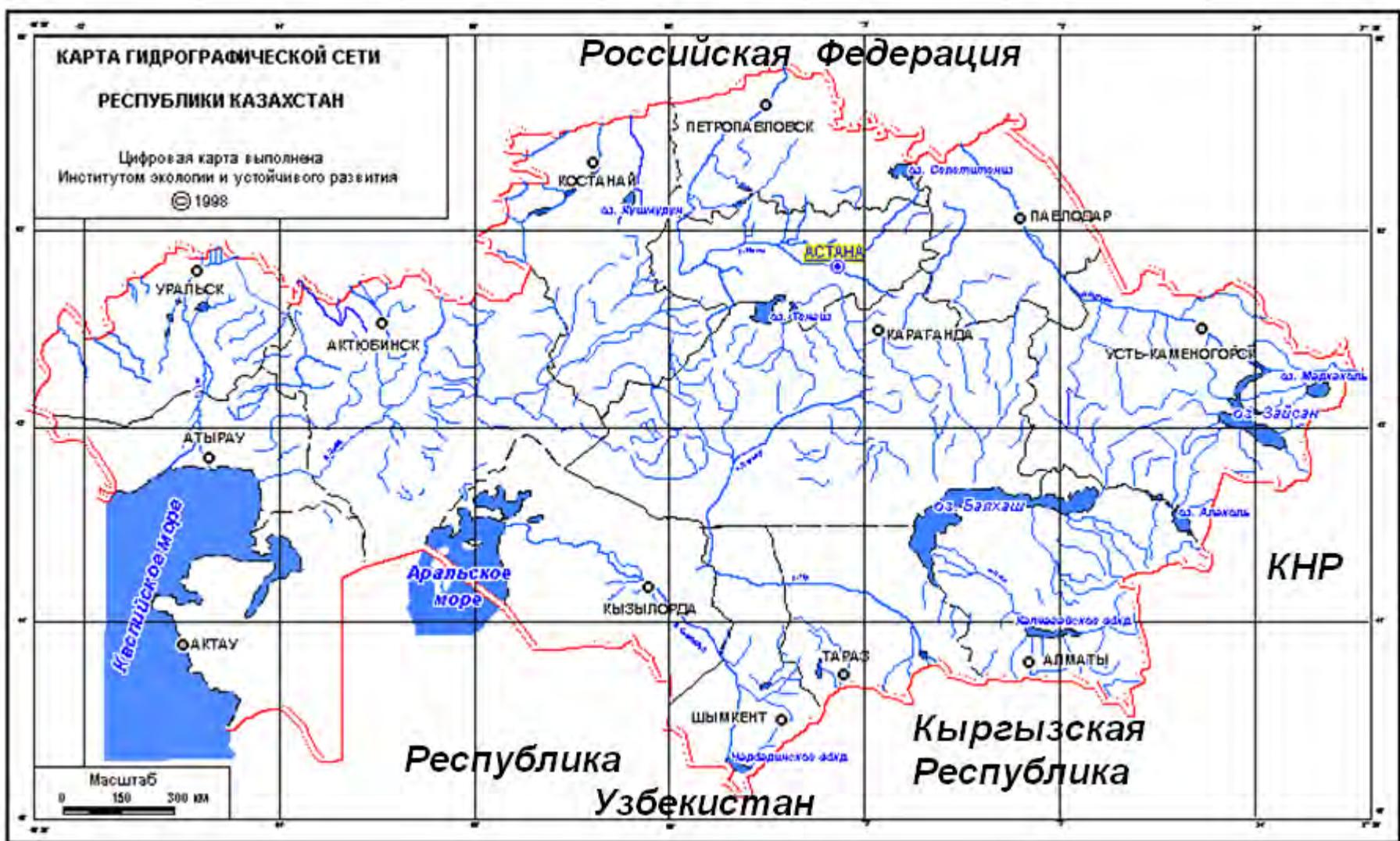


**«Цивилизация – это диалог человека с водой»  
Индира Ганди**

**Гидрологический мониторинг**

**Астана 2015**



**В Казахстане имеется:**

- около 8290 рек и временных водотоков длиной более 10 км;
- около 76 тыс. малых водотоков;
- более 48000 озер с площадью более 1 га, в т.ч. более 3000 озер с площадью 1 кв. км.

На реках создано значительное число водохранилищ, из них 14 крупных.

**ОСНОВНЫМ ВИДОМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ ЯВЛЯЕТСЯ РЕЧНОЙ СТОК**

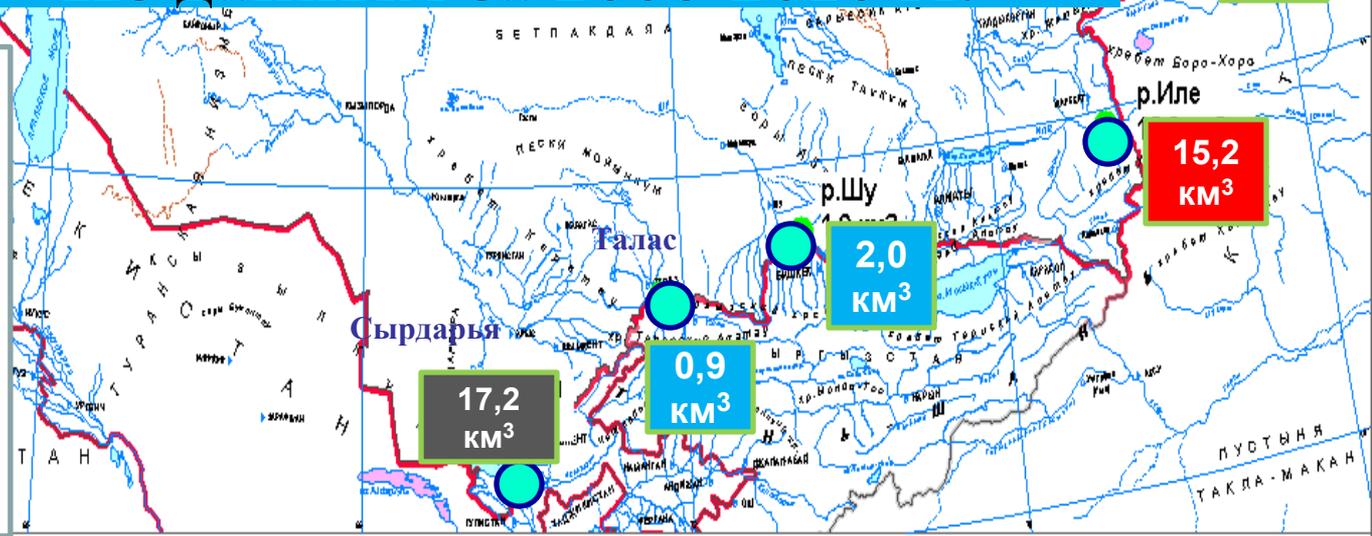
# Ресурсы поверхностных вод Республики Казахстан



Трансграничные реки  
Казахстана



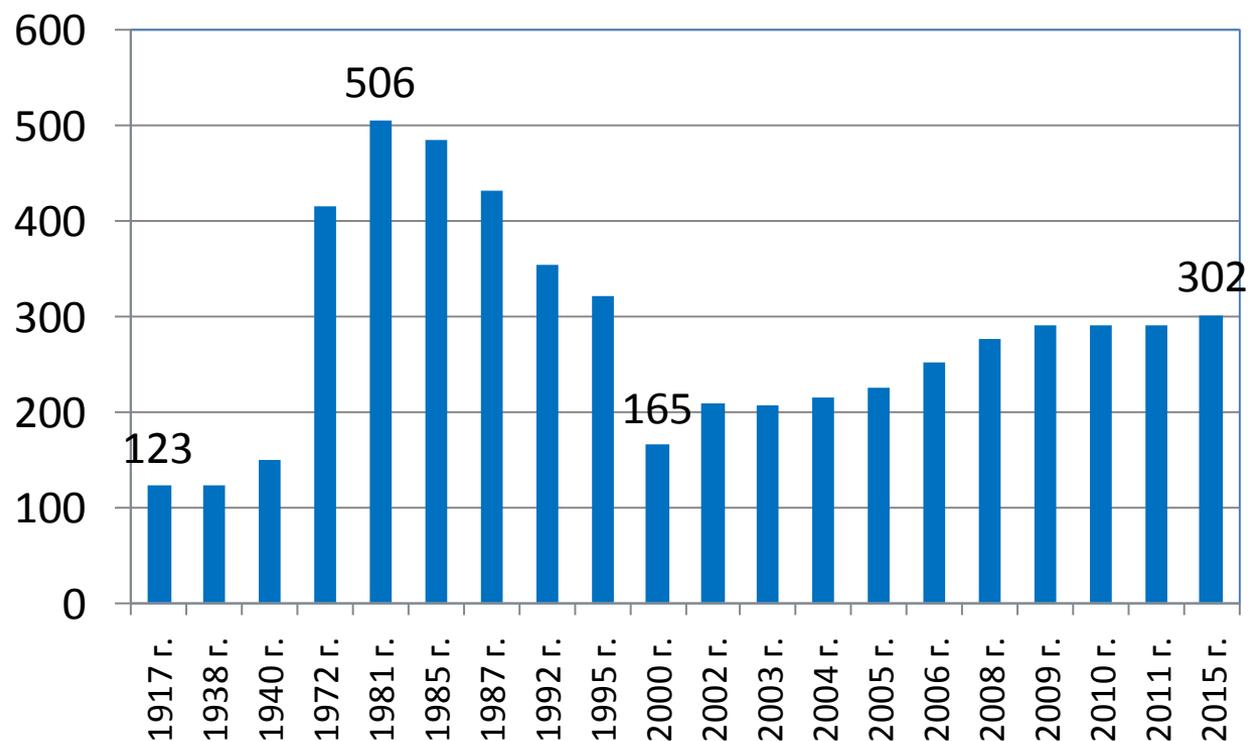
- Втекает в РК
- Вытекает из РК
- Россия
- КНР
- Кыргызстан
- Узбекистан



**Единственной организацией, осуществляющей ведение гидрологического мониторинга поверхностных вод на территории Республики Казахстан, является РГП «Казгидромет»**

**Основой гидрологической службы является сеть гидрологических постов на реках, озерах, водохранилищах и морях.**

**Динамика развития гидрологической сети РК**



В Казгидромете в 2015 году действует 302 гидропостов, в т.ч.:

- 258 на реках;
- 34 на озерах и водохранилищах;
- 10 на 2-х морях.

# Схема расположения трансграничных пунктов наблюдений,

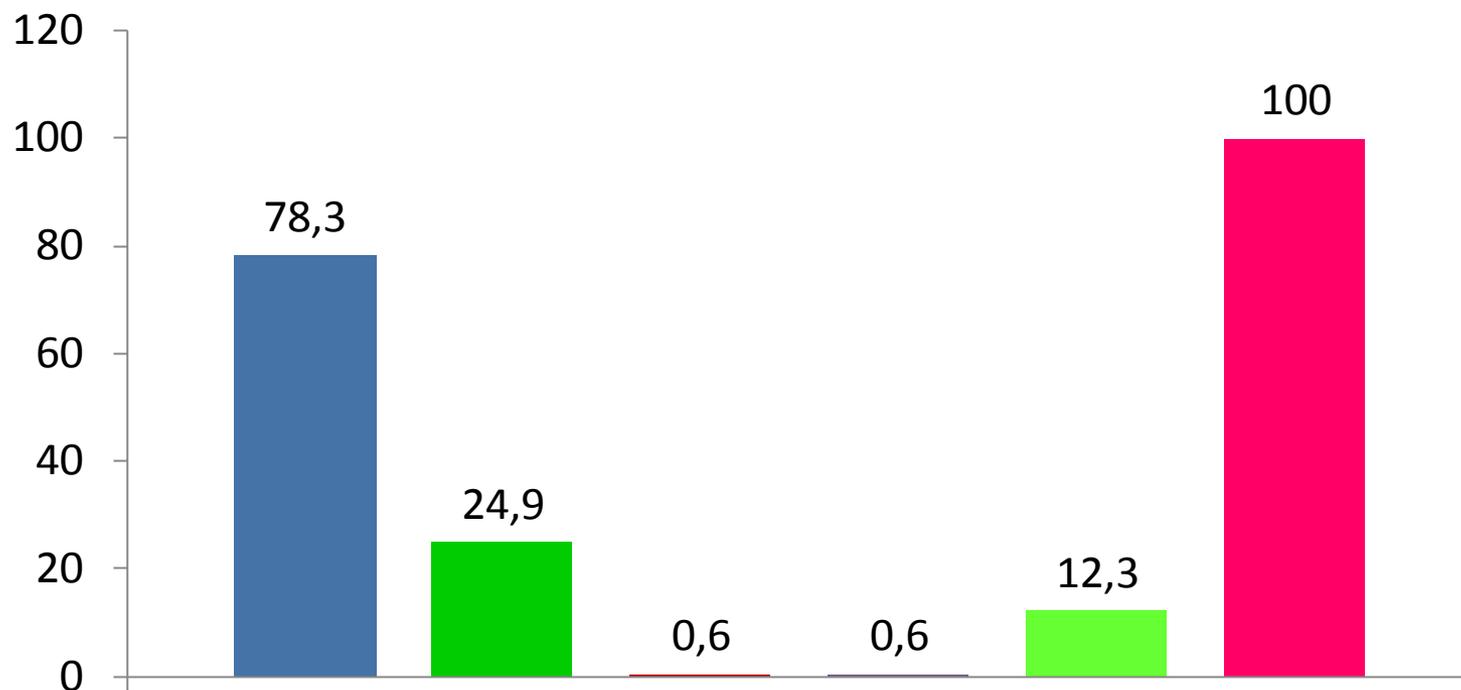
**5 гидропостов  
на границе с КНР**

**21 гидропост на границе с Россией**

1. Кара Ертис
2. Коргас
3. Текес
4. Емель
5. Иле



## Охват гидрологическими наблюдениями водных объектов Казахстана



% изученности

■ Большие реки

■ Средние реки

■ Малые реки

■ Озера

■ Водохранилища

■ Моря

# Гидрологический мониторинг

- Основными задачами Гидрологического мониторинга являются:
  - ведение наблюдений на гидрологических постах;
  - обеспечение государственных органов, хозяйственных структур, проектных, научных и природоохранных организаций, а также населения Казахстана необходимой информацией о текущем и ожидаемом состоянии водных объектов, расположенных на территории республики;
  - предупреждение об ожидаемых опасных гидрологических явлениях;
  - обмен гидрологической информацией с гидрологическими службами сопредельных стран;
  - ведение Государственного водного кадастра.
- Основой Гидрологической службы является сеть гидрологических постов, производящих регулярные наблюдения за состоянием водных объектов Казахстана.
- Гидрологические наблюдения проводятся на 302 гидропостах (ГП), в т.ч. на 258 речных, 35 озерных (ОГП), 9 морских (МГП), а также на 3 морских гидрометеорологических станциях (ГМС), проводящих наблюдения на 155 реках, 16 озерах, 6 водохранилищах, 3 каналах и 2 морях.
- Границу Казахстана пересекают 55 рек (КНР - 24 реки, Россия - 20 рек, Кыргызстан - 9 рек и Узбекистан - 2 реки). На наиболее крупных водотоках действует 33 гидропоста.

## **Основные виды наблюдений и работ на гидропостах:**

- уровень воды (ежедневно, в 8 и 20 часов);
- температура воды (ежедневно, в 8 и 20 часов);
- визуальные наблюдения за состоянием водного объекта (ежедневно, в 8 и 20 часов);
- метеорологические наблюдения (ежедневно, в 8 и 20 часов);
- измерение расхода воды (не менее 3 раз в месяц);
- оперативная передача полученных гидрологических данных в Центр сбора информации.

**В период половодья гидропосты переходят на учащенный режим наблюдений и передачи данных**



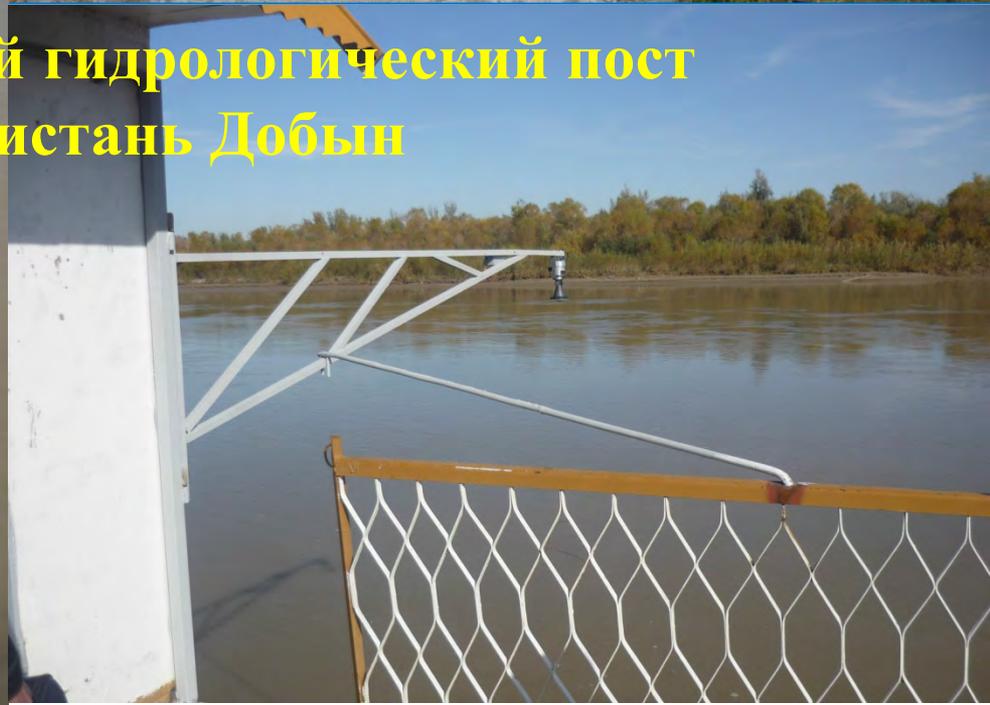
Измерение расхода воды на гидрологическом посту 1 разряда р.Чилик - с.Малыбай

30 4'04



Гидрологический пост 1 разряда р.Каркара – выход из гор

## Автоматизированный гидрологический пост р. Иле – пристань Добын



# Автоматические датчики уровня воды

## РАДАРНАЯ СИСТЕМА

- Радарный датчик устанавливается до 70 м от поверхности воды
- Не подвержен влиянию грязи, плавающих веток, листьев, агрессивной среды (стоки, соленая вода и пр.)
- Точность не зависит от влажности воздуха и колебаний температуры в период измерений
- Низкое энергопотребление и короткий измерительный интервал



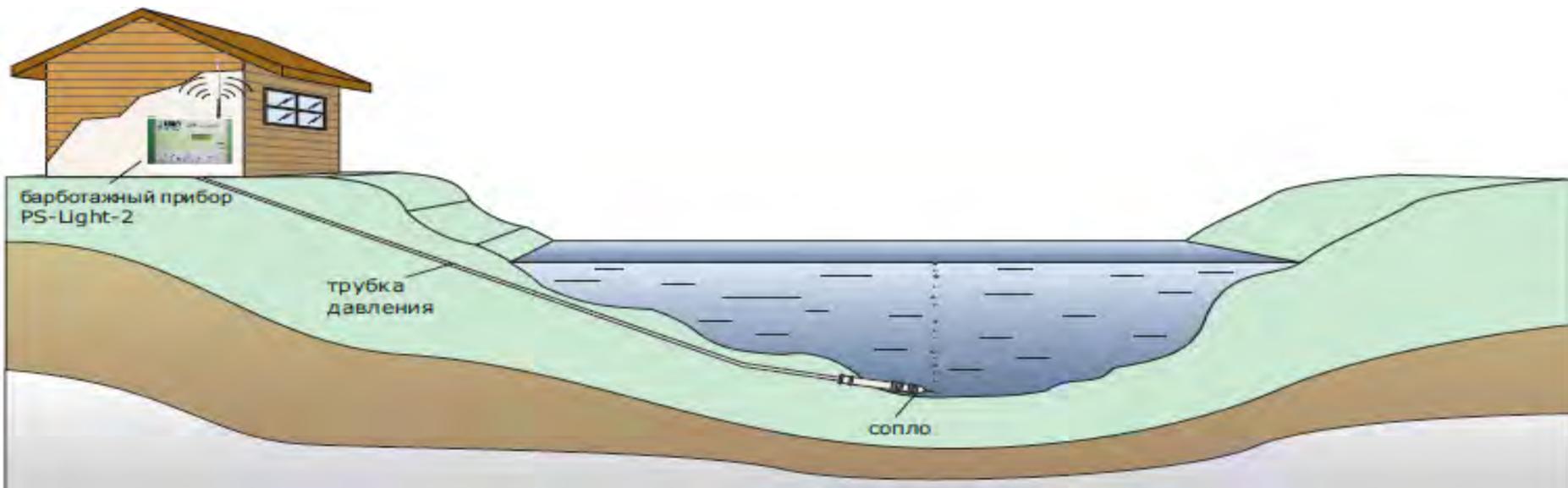
Место установки:

На мостовой опоре или пролете пешеходного моста через реку

# Автоматические датчики уровня воды

## БАРБОТАЖНАЯ СИСТЕМА

- Измерение уровня воды осуществляется путем измерения давления воздуха в погружаемой в водоток пластиковой трубке
- Основное оборудование в помещении, в воде только трубка
- Точность не зависит от влажности воздуха и колебаний температуры в период измерений



# Автоматические измерители расходов воды

- Измерения в потоках на глубине от 15 см до 70 м
- Небольшой размер датчика (Ø3.5cm) для минимального волнения воды
- Связь через Bluetooth с портативным компьютером
- Удобный пользовательский интерфейс с использованием КПК



# **Поступление информации**

- **Ежедневная гидрологическая информация поступает в УГП по каналам связи, закодированная кодом КН-15**
- **По телефону, по радиии – открытым текстом;**
- **Данные за 2 срока – 20.00 предыдущих суток и 8.00 текущих;**
- **В случае необходимости – учащенные наблюдения**