



**РОСГИДРОМЕТ**



Государственный  
Гидрологический  
Институт

[hydrology.ru](http://hydrology.ru)



# Перспективы и вызовы системы государственного гидрологического мониторинга

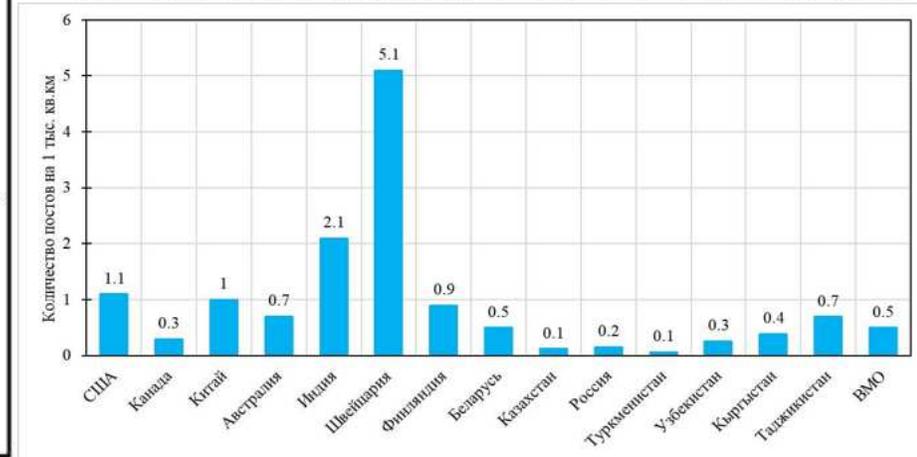
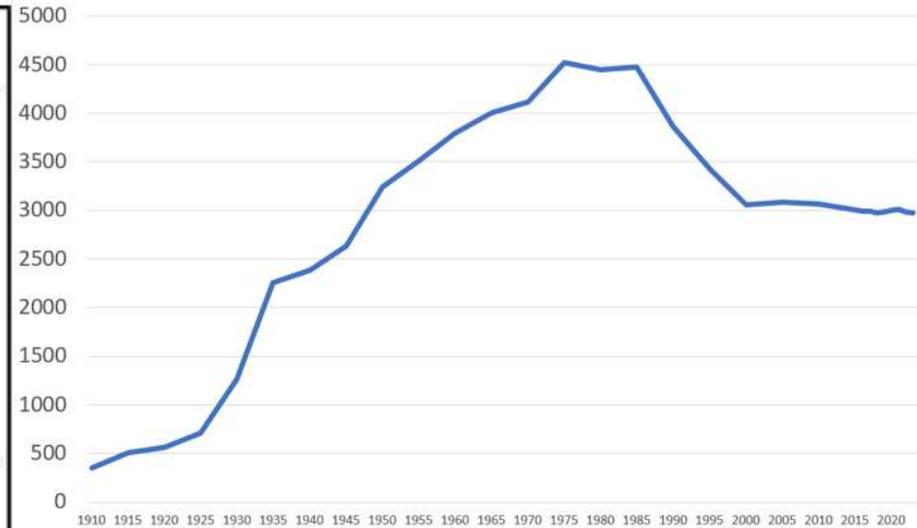
Восьмой объединенный метеорологический и гидрологический съезд. Секционное заседание.

Гидрологический съезд, секция 2 «Состояние и развития системы гидрологического мониторинга».

30-е октября 2024-го года, Санкт-Петербург, КВЦ «Экспофорум».

Журавлев Сергей Александрович, Государственный гидрологический институт.

# Водные ресурсы России: мониторинг



# Количественные показатели\*



Всего **2978**  
(66% от максимума 1986 г)

**2652 (89%)** – на реках

**326 (11%)** – на озерах  
и водохранилищах

**2170 (73%)**  
информационные

**2080 (78% от речных)**  
измеряют сток рек

**556 (21% от речных)** –  
измеряют сток наносов

\* По состоянию на 31 декабря 2023 года

# Основные проблемы сети наблюдений



## Кадровый дефицит

75%

(средняя укомплектованность штата)

100%

Башкирское, респ. Татарстан,  
ДНР, Чукотское

50-60% –

Верхне-Волжское, Якутское, Колымское,  
СЦГМС ЧАМ, Ц-Ч, Обь-Иртышское

## Проблемы технического оснащения

Средства измерений

Компьютеры

Автомобили

Плавсредства

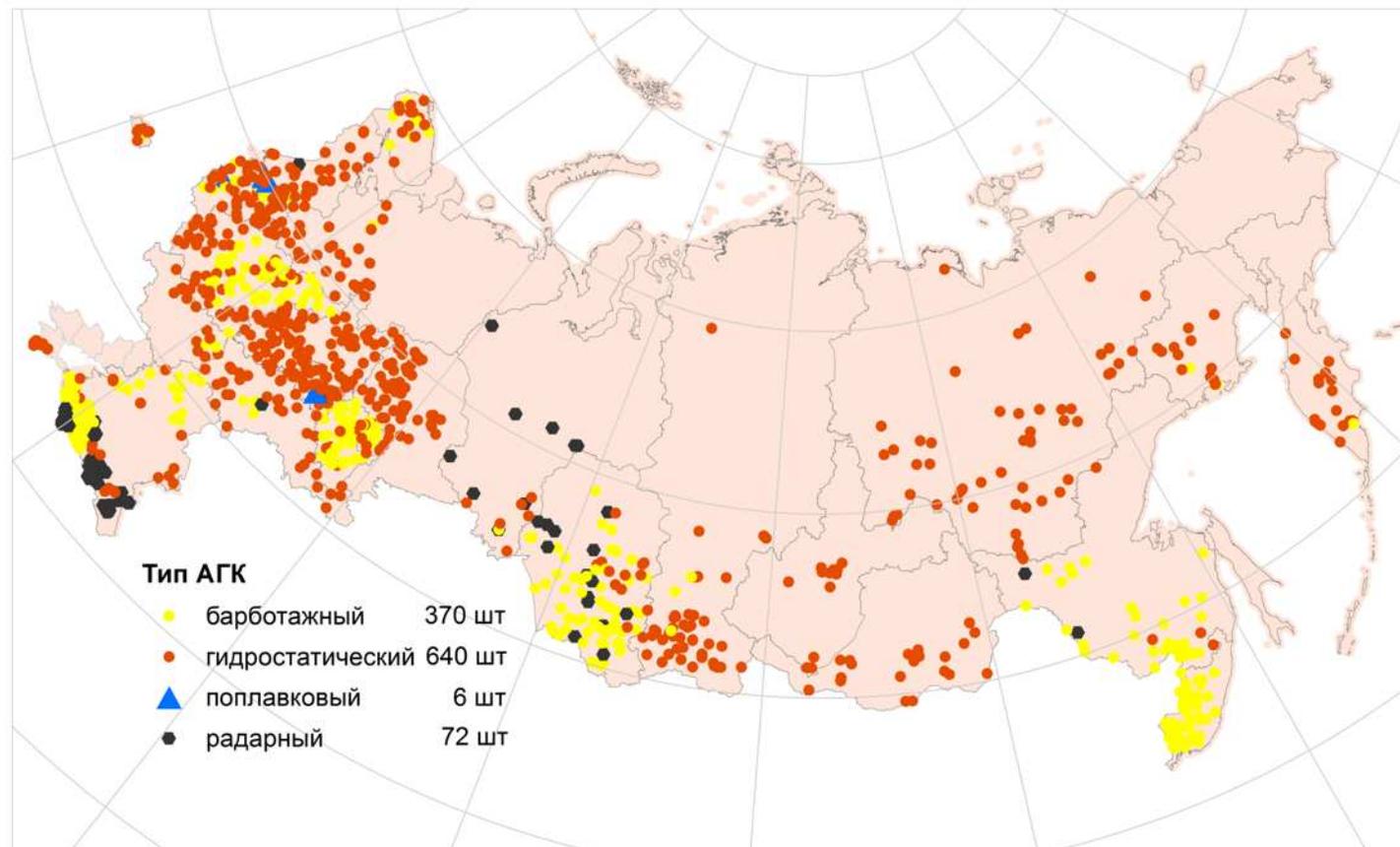
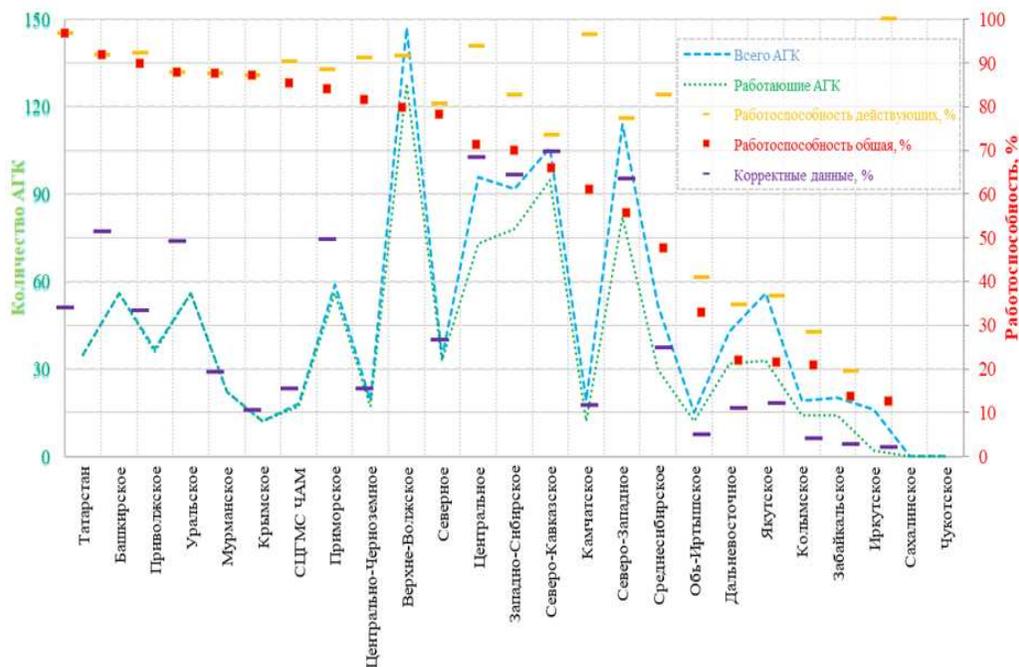
Снаряжение

# Автоматизация наблюдений

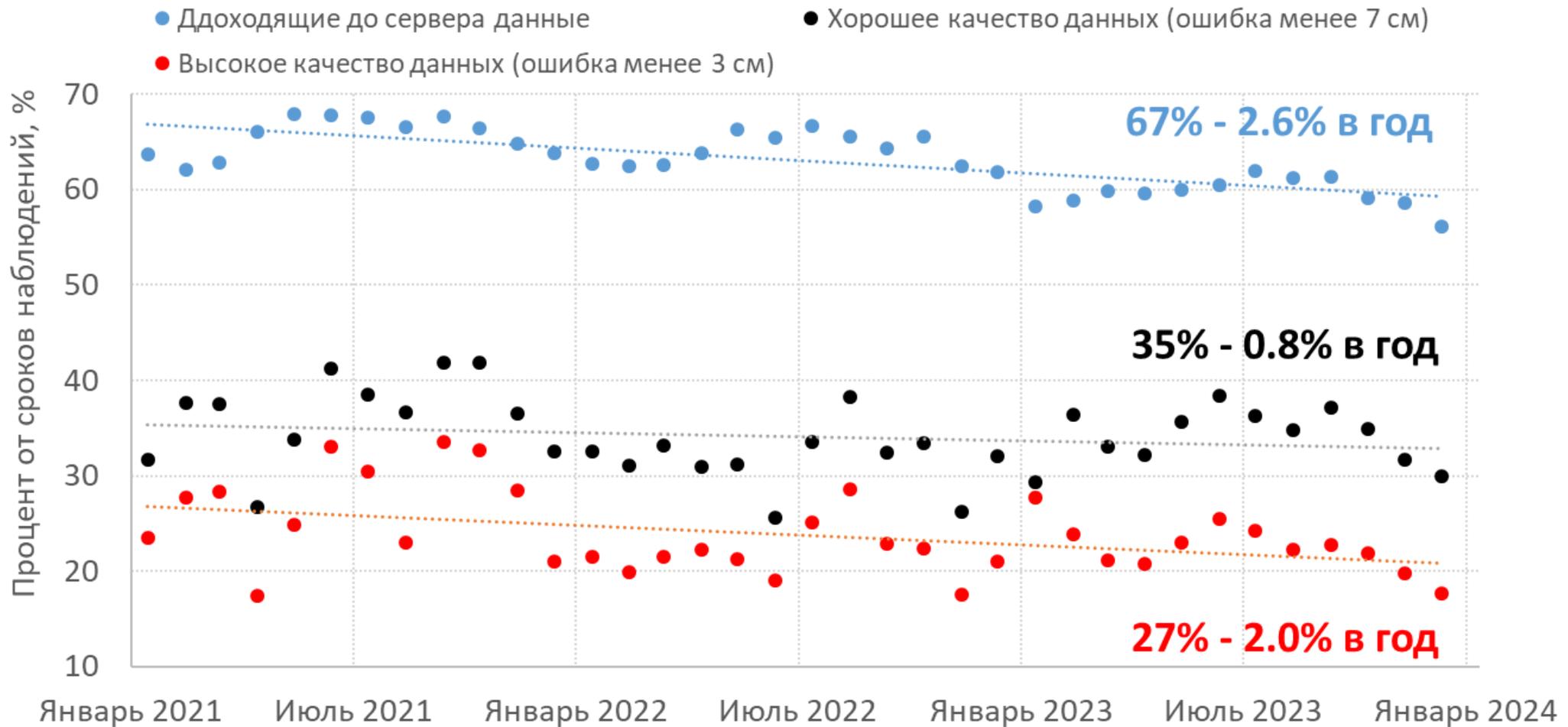


## 1088 АГК

Росгидромет-1 153 АГК  
Росгидромет-2 258 АГК  
ФЦП «Развитие ВХК» 654 АГК



# Эксплуатация автоматизированной сети



# Основные проблемы автоматизации



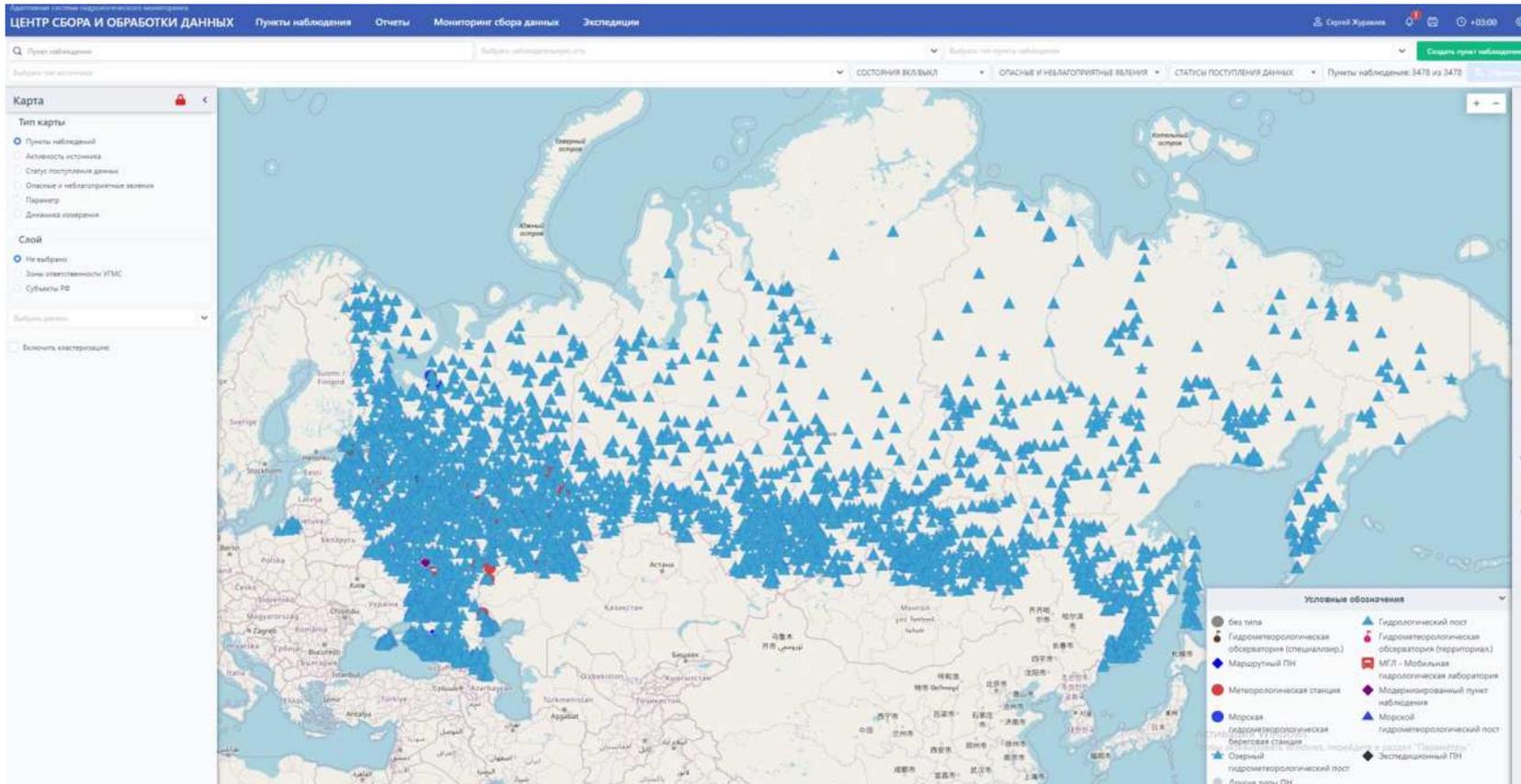
Основные проблемы	Пути решения
Отсутствие унификации приборной базы	Единые требования ко всем приборам НИОКР на разработку АГК для нужд сети
Отсутствие единого центра сбора данных и дефицит экспертизы первичных данных	Обязательное предоставление данных с АГК и данных ручных измерений в ГГИ (в том числе путем настройки ЦСДН и масштабирования СПО#1 ROSS)
Текучка кадров, обслуживающих устройства	Переход на работу мобильными группами
Уход с рынка иностранных производителей оборудования	Дооснащение гидрометрического полигона новыми типами АГК отечественного производства Рекомендации производителям отечественного оборудования на основе испытаний на гидрометрическом полигоне
Дорогостоящая поверка	Приоритет – АГК, поверка которых возможна без демонтажа датчика. Исключение измерений уровня воды из ПП 1847
Низкая работоспособность действующих АГК в ряде УГМС	Обучение сотрудников, внедрение КПЭ в зависимости от работоспособности АГК

# Методическое обеспечение измерений на сети



- **Р 52.08.870-2017** Оптимизация программ наблюдений в условиях внедрения новых средств измерений на гидрологической сети
- **РД 52.08.903-2020** Руководство по проведению сравнительных наблюдений за уровнем и температурой воды стандартными и автоматизированными методами
- **РД 52.08.897–2020** Производство наблюдений приборным комплексом мобильной гидрологической лаборатории
- **Р 52.08.904-2020** Проведение наблюдений за температурой воды и состоянием водного объекта автоматизированными гидрологическими комплексами
- **РД 52.08.869-2022** Руководство по организации и проведению измерений уровня воды в водоёмах и на водотоках автоматизированными гидрологическими комплексами
- **Р 52.08.930-2023** Измерение расхода воды методами ионного паводка и постоянного пуска солевого раствора

# Новые программные продукты: СПО ЦСОД и Hydroad



Главная

Поиск

**Мои пункты наблюдений**

- р.Аксаут - с.Хасаут-Греческое [06832...]
- р.Большая Лаба - Азиатский мост [06833...]
- р.Маруха - с.Маруха [06832...]
- р. Белая - пос.Гузерицль [06833...]
- р.Белая - х.Грозный [06833...]

**Экспедиции**

- Экспедиция МГЛ Крымск [Карта](#)
- 784 км Баканка [06220...]
- Нижнебаканская Прямая Щель [06220...]
- Наберджаевская Липки [06220...]
- 767 км Баканка [06220...]

# Испытание новых АДПТ



Государственный  
Гидрологический  
Институт  
hydrology.ru



Были проведены  
измерения разными  
АДПТ:

- СНС RS-1200
- СНС RCP 1200
- Аквазонд ПТ-600
- I-FLOW 1200



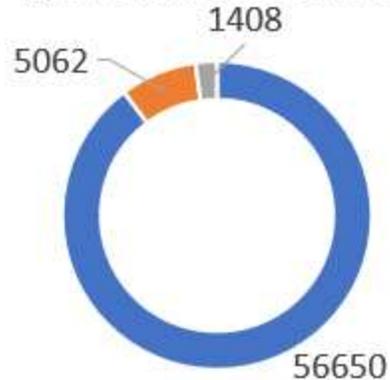
В сравнении с гидрометрической вертушкой и АДПТ  
SonTek M9, Teledyne (Rio-Grande, Stream Pro, River Ray)

# Испытание новых АДПТ и эффективность использования АДПТ на сети



АДПТ	$\Delta  Q _{\text{ср.}}, \%$	$\Delta  F _{\text{ср.}}, \%$	$\Delta  V _{\text{ср.}}, \%$	$\Delta  B _{\text{ср.}}, \%$
СНСНАV RS-1200	7.30	3.67	6.35	2.26
СНСНАV RCP 1200	8.60	5.96	6.70	4.38
I-FLOW RP 1200	13.7	9.11	7.75	4.86
Аквазонд ПТ-600	15.4	15.9	18.7	20.6

Доля в ИПВ по всей сети



■ Вертушки ■ Поплавки ■ Профилографы

# Создание ГЭАС-Д

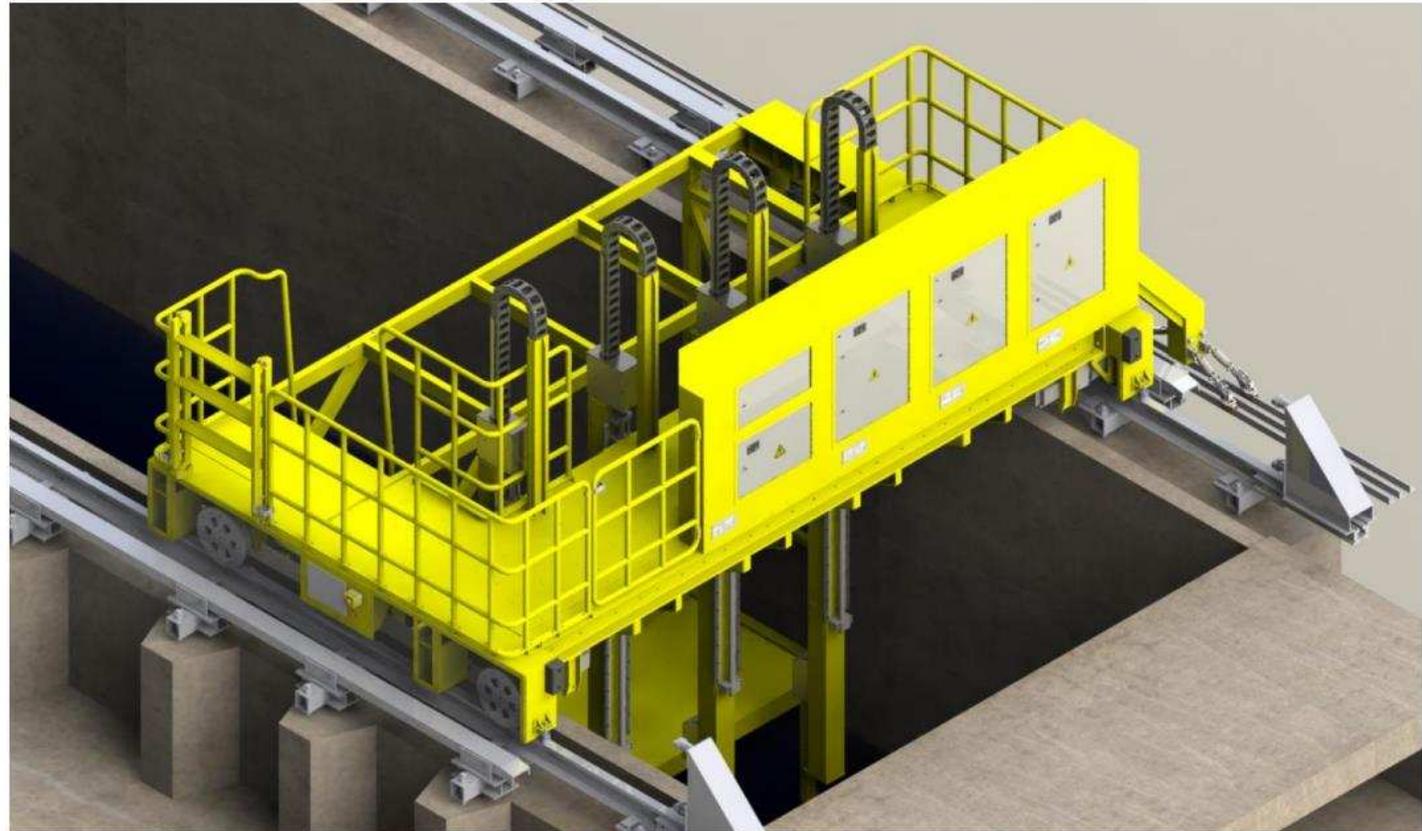


Автоматизированная поверка

Ступенчатый набор скорости

$V_{max} = 6,5 \text{ м/с}$  ( $V_{техн} = 7,0 \text{ м/с}$ )

Возможность ручных  
измерений



# Проекты развития гидрологической сети

## АСГМ в рамках ВИП-ГЗ

(29 модернизировано, 198 ПН на 2025-2030 гг)

1. Системное проектирование и согласование с ЦГМС и УГМС
2. Установка новых автоматизированных СИ элементов водного баланса. Обеспечение потоков данных в ЦСОД
3. Разработка и внедрение СПО
4. МГЛ с расширенными программами
5. Разработка баз гидрологических данных
6. Паводковые и меженные экспедиции



## Проект «Экономика данных»

1. Поддержка автоматизированной сети (ежегодно 36 ГП)
2. Расширение гидрологической сети (156 АГК, 18 МГЛ, 96 новых пунктов)