

Гидрологические наблюдения



BelMeteo.Net

Измерение и регистрация уровня воды

Измерение глубины

Измерение скорости течения

Измерение температуры воды

Изучение взвешенных наносов

Определение прозрачности
и цвета воды

Гидрологический пост

- Учреждение, проводящее гидрологические наблюдения
- Совокупность различного оборудования и приборов для гидрологических измерений и наблюдений на реках, озерах, морях, каналах, а также место, где расположены эти устройства
- ГП — гидрологические посты на реках и каналах
 - ГП 1-го разряда — ведут полный объем наблюдений
 - ГП 2,3-го разряда — уровенные посты и посты, работающие по сокращенной программе
- ОГП — гидрологические посты на озерах и водохранилищах
- МГП — гидрологические посты на морях

Гидрологический пост

Водомерный пост



простой

передаточный

дистанционный

самопишущий

Гидроствор (только на ГП-1)

мостовой

люлочный

лодочный

(полу)автоматический

водослив

Водомерный пост

простой

речный

с вертикальной
рейкой

с наклонной
рейкой

свайный

смешанный

передаточный

мостовой

с выносной
стрелой

стрелковый
указатель
уровня

дистанционный

самопишущий

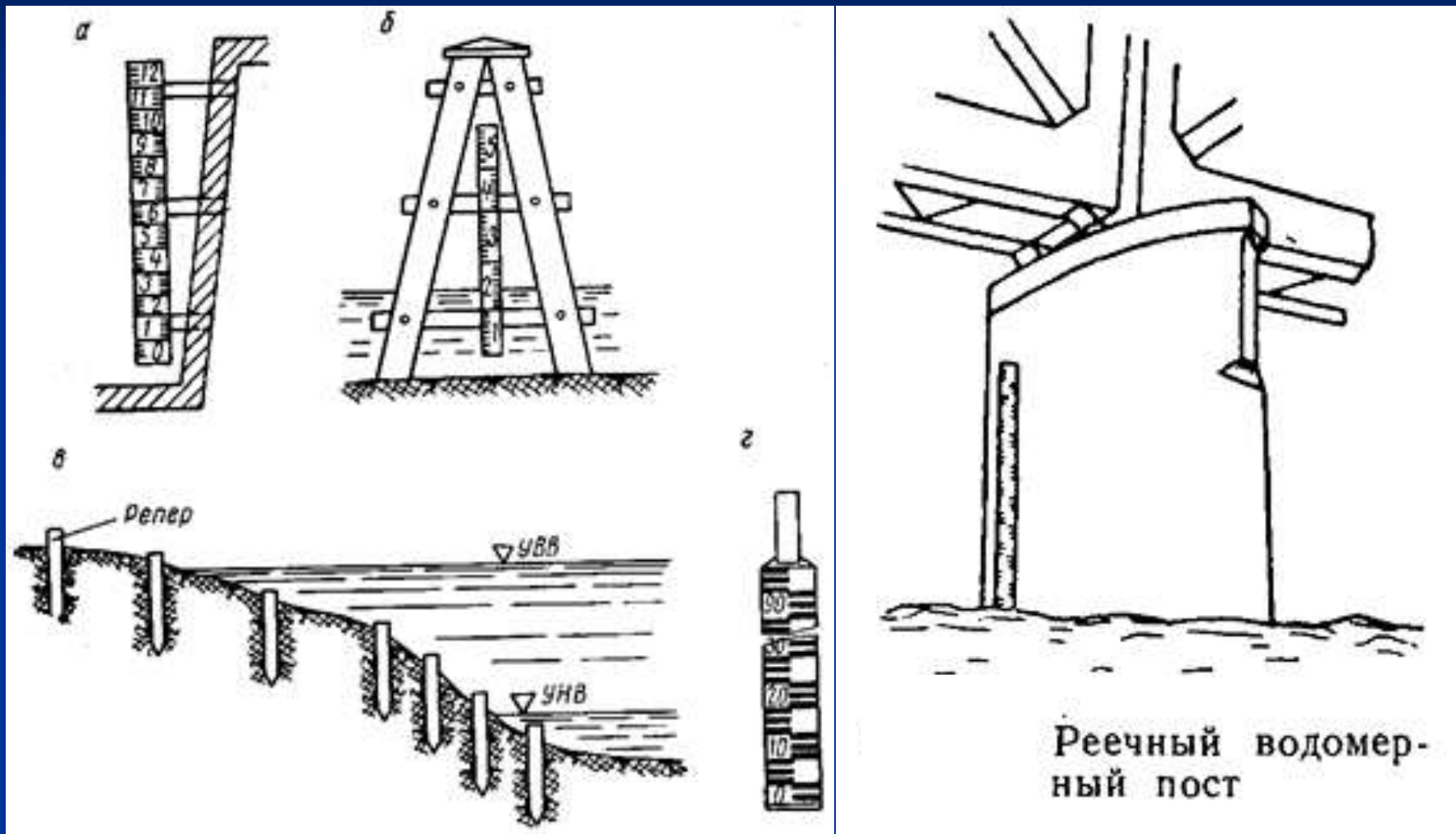
постоянный

временный

Виды наблюдений на гидрологическом посту

Уровень воды на водном объекте	ГП, ОГП, МГП
Уклон водной поверхности	ГП-1
Расход воды в реке или канале	ГП-1
Температура воды	ГП, ОГП, МГП
Мутность воды	ГП, ОГП
Расход взвешенных и донных наносов	ГП-1
Волнение	ОГП, МГП
Рейдовые наблюдения на акваториях	ОГП, МГП
Соленость воды	МГП
Мониторинг загрязнения вод	ОГП, МГП

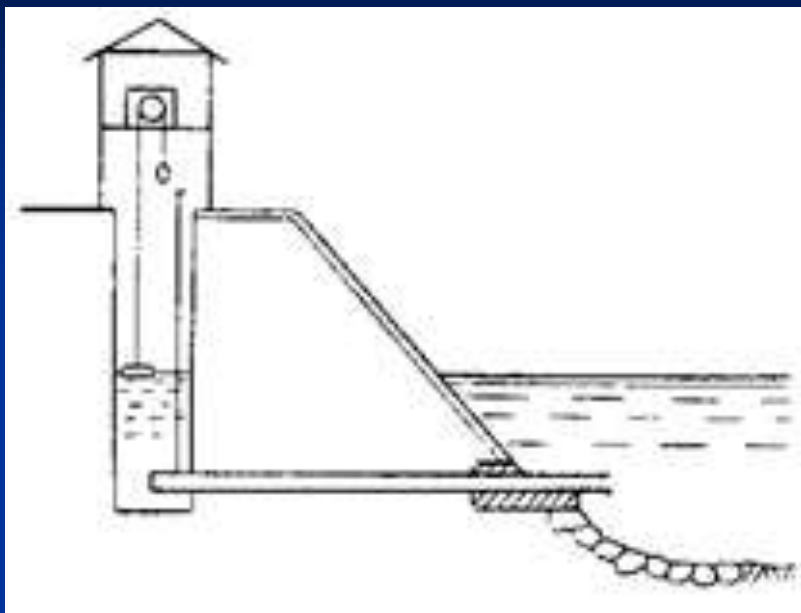
Устройство водомерного поста



Типы водомерных постов:

а, б – речные; в – свайные; г – переносная рейка

Устройство водомерного поста



Береговой тип установки самописца

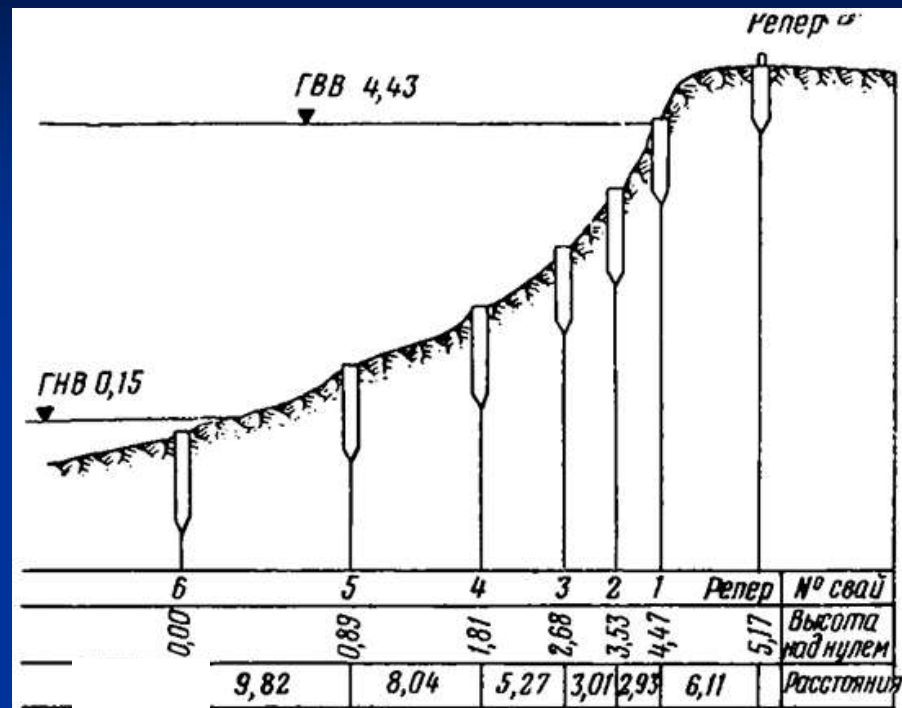
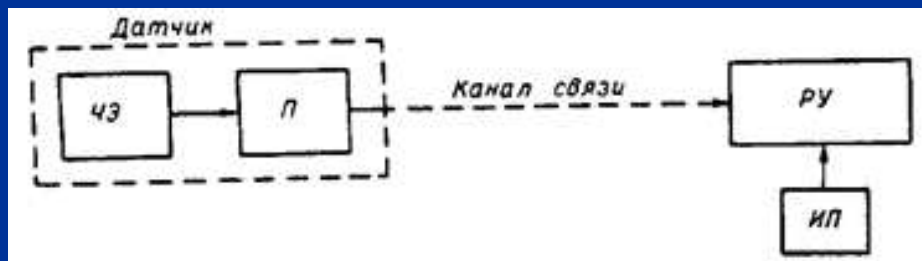


Рис. 68. Профиль свайного водомерного поста



Блок-схема дистанционного водомерного поста:

ЧЭ – чувствительный элемент, П – преобразователь,

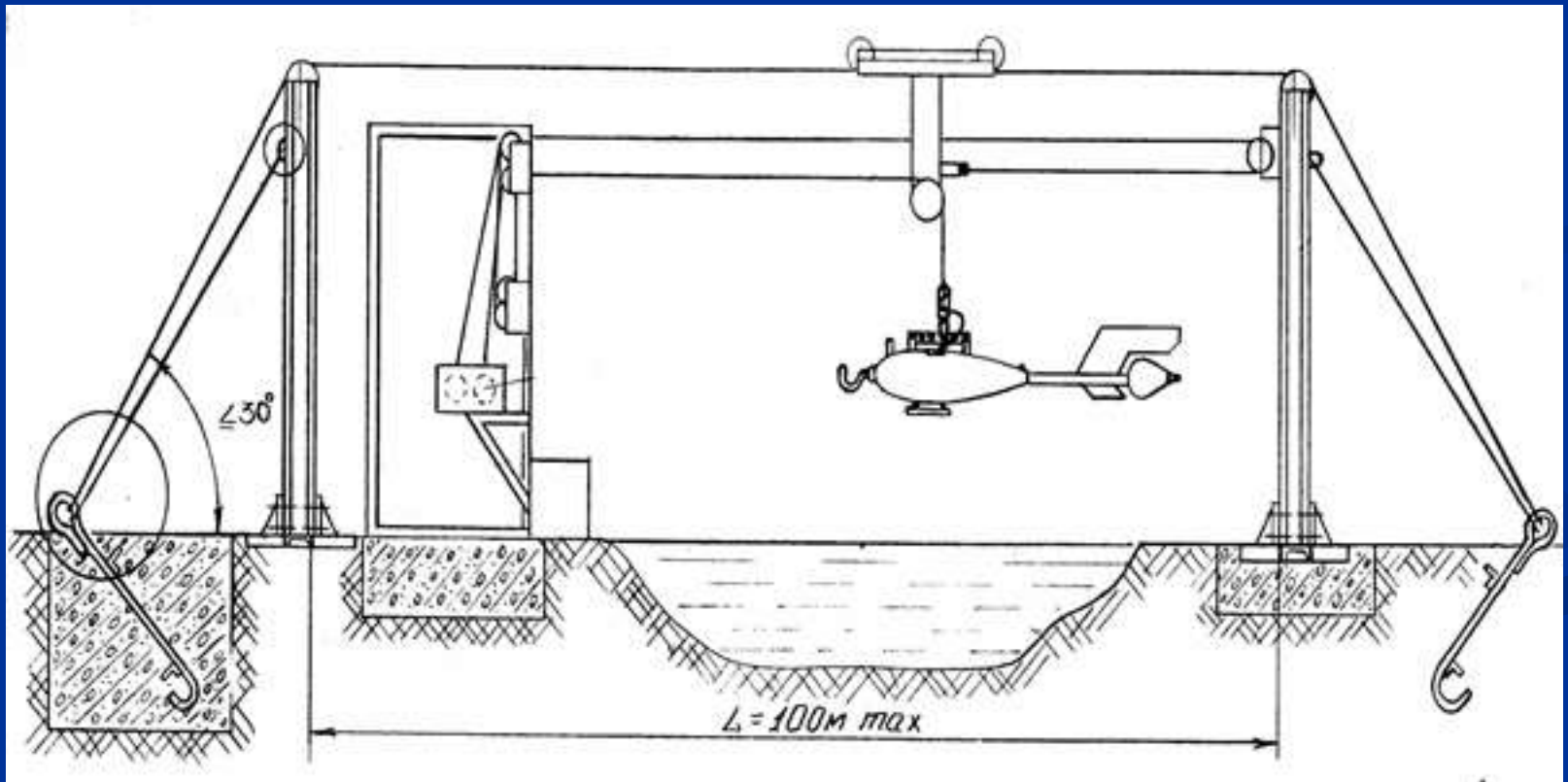
РУ – регистрирующее устройство, ИП – источник питания.

Репер водомерного поста

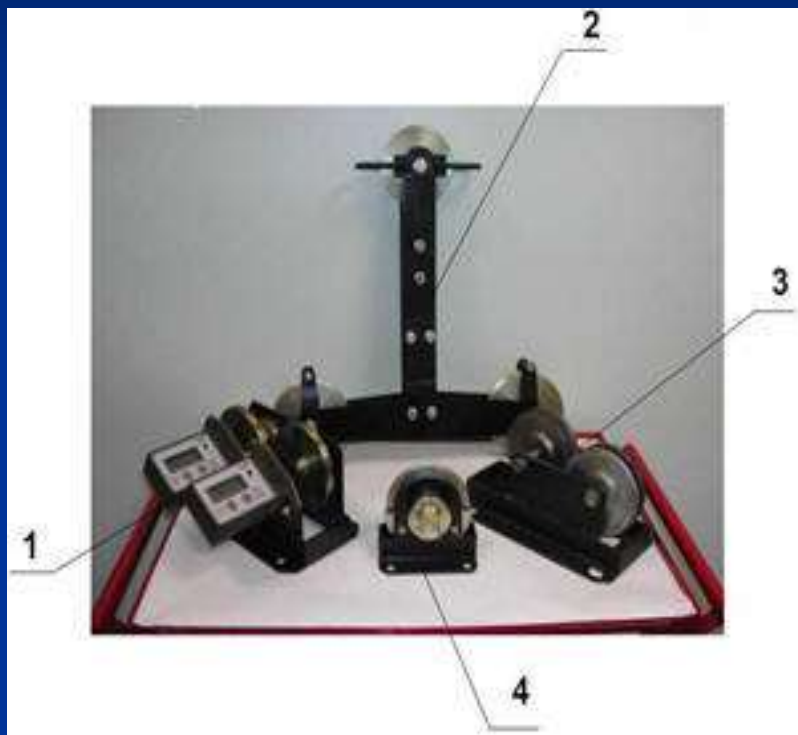


Установка гидрометрическая дистанционная ГР-70

- является стационарным оборудованием для производства гидрометрических работ с берега на реках шириной до 100 м с применением гидрометрических грузов весом 25 кг и 50 кг. Скорость потока воды не должна превышать 2,5 м/с
- представляет собой систему канатов, укрепленных на береговых опорах и связанных с ручной лебедкой, которая установлена в кабине



Основная комплектация к ГР-70 :



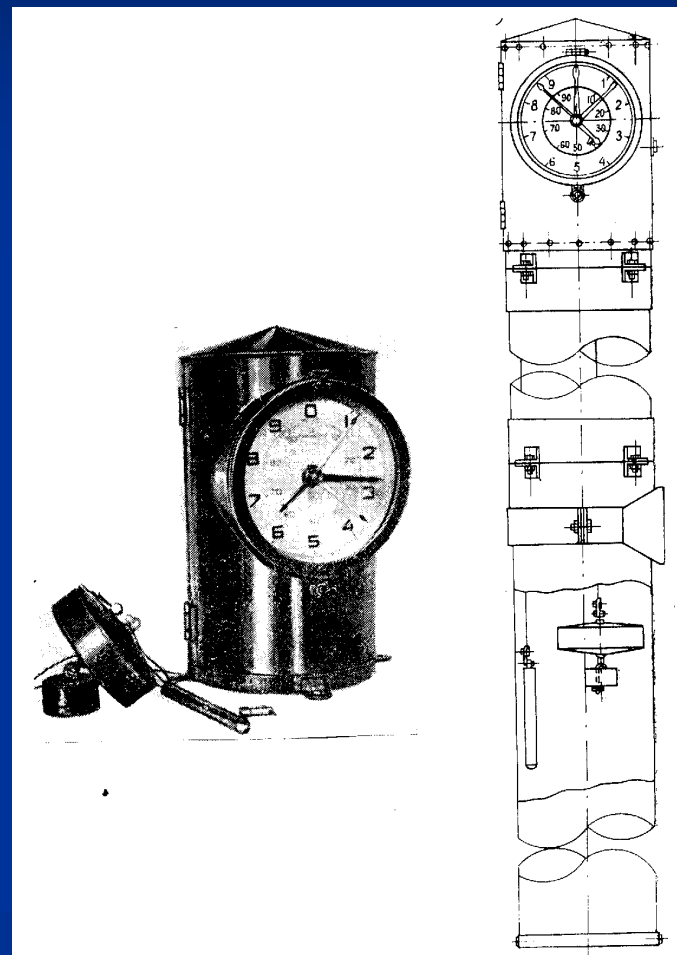
1. Блок счетчиков;
2. Каретка;
3. Блок верхний;
4. Блок береговой;
5. Лебедка к установке ГР-70;
6. Груз гидрометрический рыбовидный.



Электрическое питание установки производится постоянным током напряжением 3,0 В от шести гальванических элементов типа DURACELL

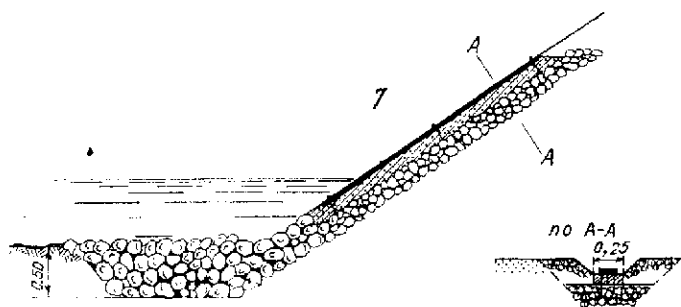
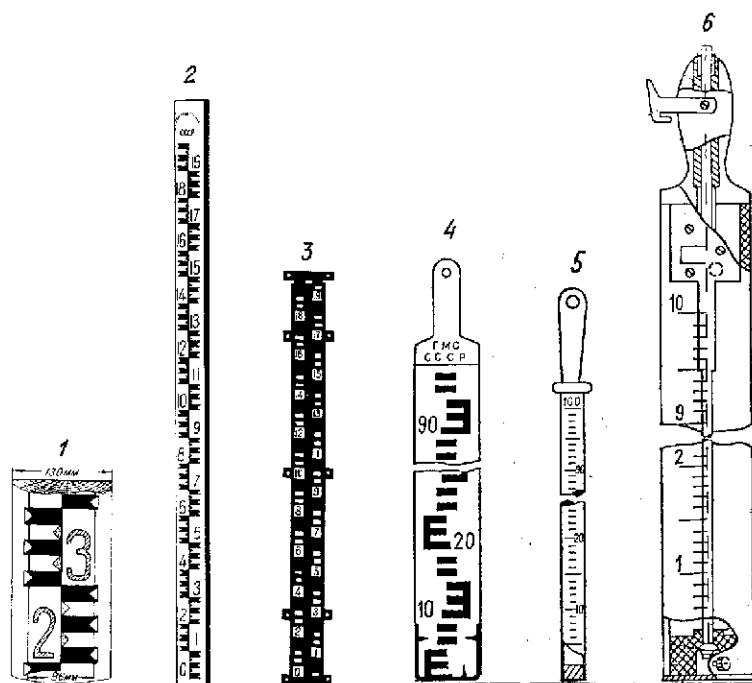
Измерение и регистрация уровня воды

- Водомерные рейки (вертикальная, наклонная, переносная)
- Указатель уровня воды У-52
- Самописцы уровня воды суточного и продолжительного действия



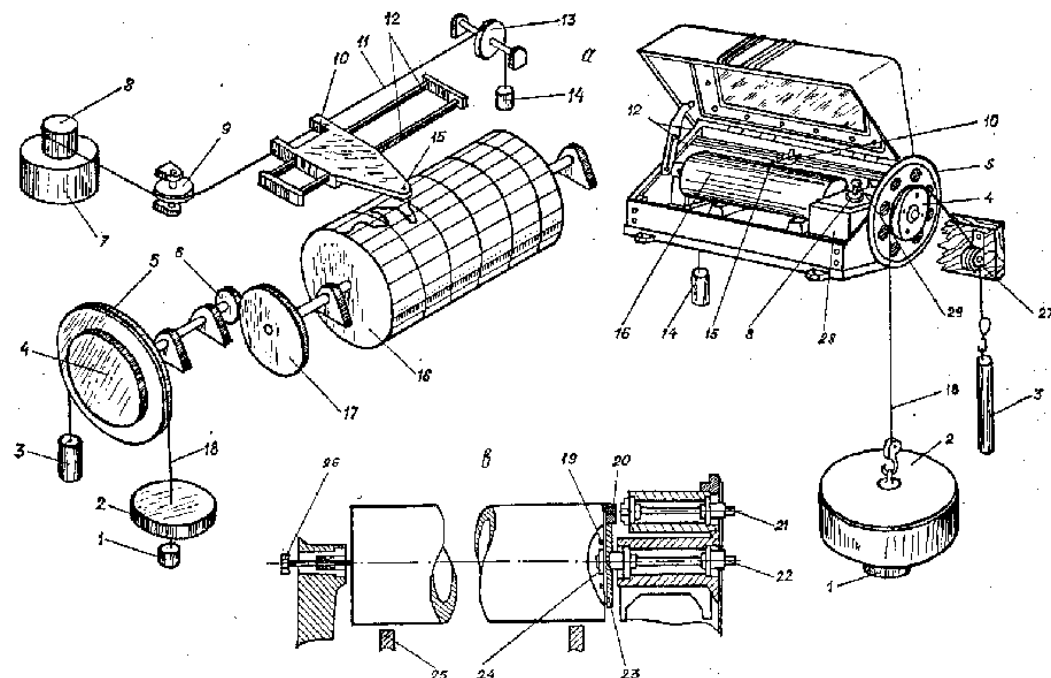
Указатель уровня воды У-52

Измерение и регистрация уровня воды



Типы водомерных реек:

1-3 постовые, 4-6 переносные, 7 – наклоненная



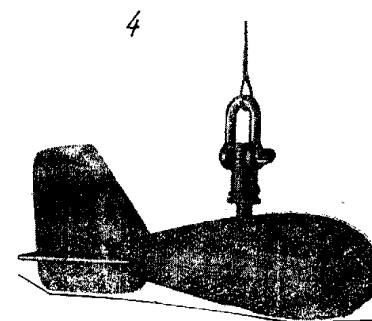
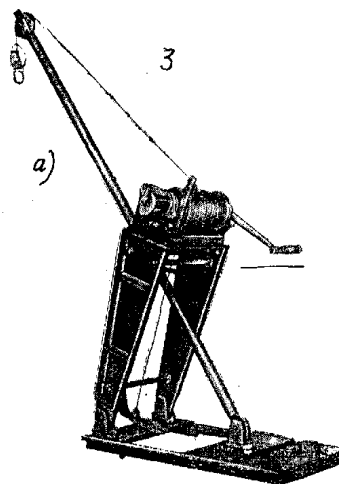
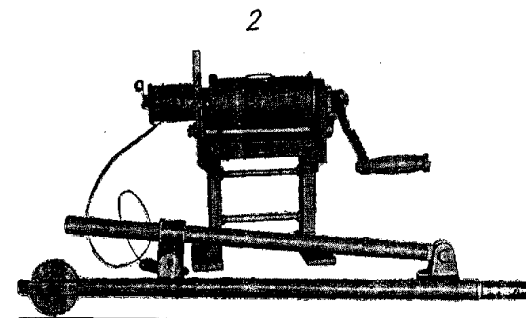
Самописец уровня воды «Валдай»:

1 – груз-балласт, 2 – поплавок, 3 – противовес, 4-5 – поплавочные кольца, 6, 17, 23 – шестерни, 7 – часовой механизм, 8 – барабанчик, 9, 13 – ролики, 10 – каретка, 11 – стальная струна, 12 – направляющие стержни, 14 – гирька-отвес, 15 – перо, 16 – барабан, 18 – мягкий трос, 19 – штифт, 20 – зубчатое колесо, 21 – ось редуктора, 22 – ось поплавочного кольца, 24 – шайба, 25 – подкладки, 26 – головка подвижной оси, 27 – оттягивающий блок, 28 – влагонепроницаемая емкость, 29 – заводная головка

Измерение глубины

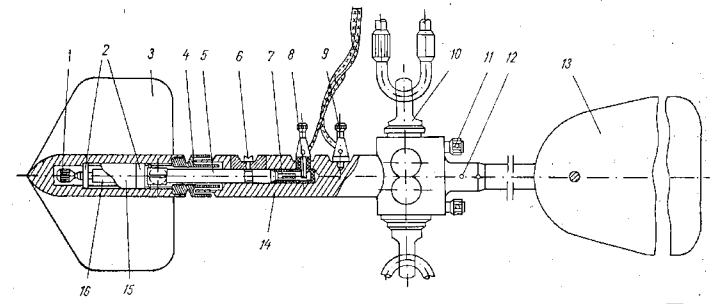
- Наметка
- Лот ручной
- Лот механический
- Лебедки

1 – лот ручной;
гидрометрические лебедки:
2 – «Луга»,
3 – «Нява»;
4 – груз гидрометрический



Измерение скорости течения

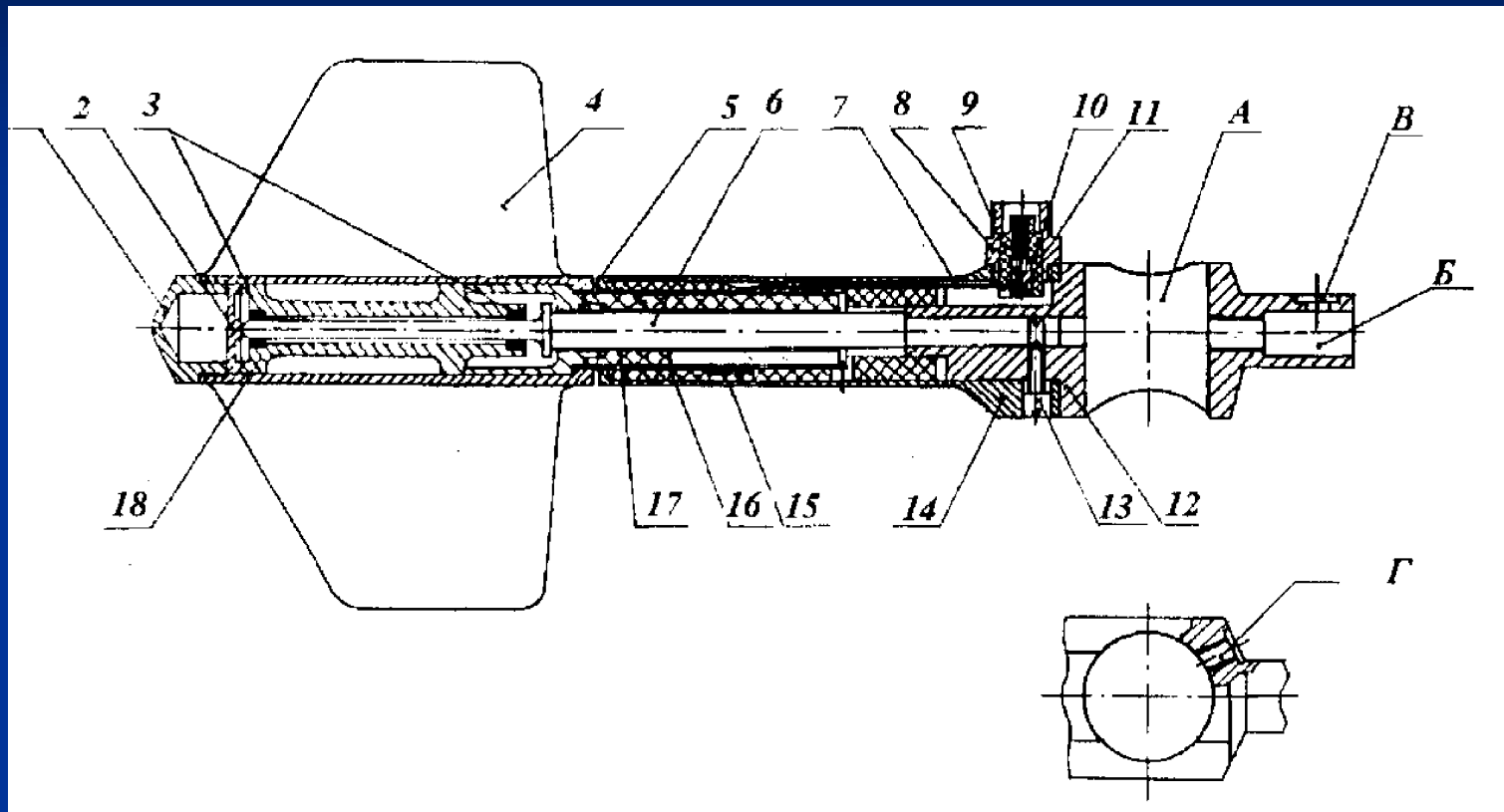
- Гидрометрические вертушки разных типов
- Измеритель скорости течений
- Измеритель течений ГР-42



Гидрометрическая вертушка ГР-21М

- 1 – осевая гайка, 2 – подшипники,
3 – полость лопасти, 4 – муфта,
5 – ходовая часть, 6 – стопорный винт,
7 – гнездо штепселя, 8, 9 – клеммы,
10 – вертулюг, 11 – зажимные винты,
12 – винт, 13 – стабилизатор,
14 – корпус вертушки, 15 – внешняя
втулка, 16 – внутренняя втулка

Измерение скорости течения



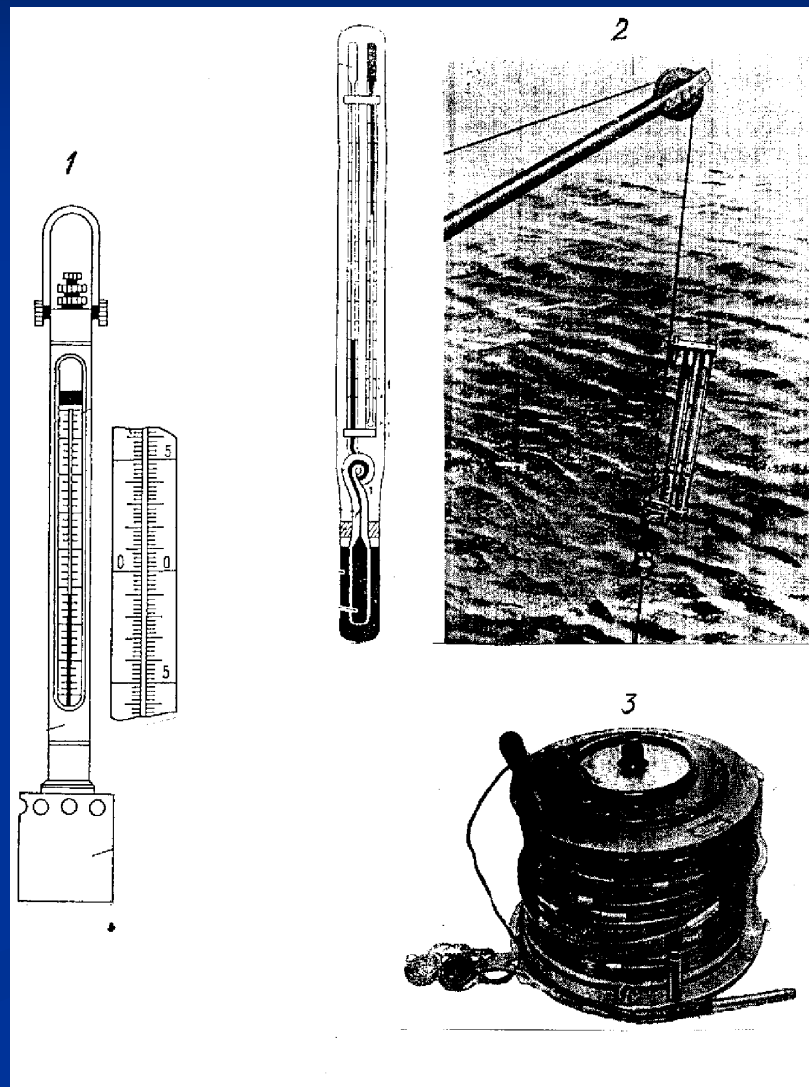
Измеритель скорости течений (ВХЦ-1):

1 – винтовой наконечник; 2 – подпятник; 3 – подшипники; 4 – лопастной винт;
5 – втулка; 6 – ось; 7 – привод; 8 и 9 – клеммы; 10 – изолированная от корпуса
втулка; 11 – заглушка; 12 – держатель корпуса; 13 – винт; 14 – кожух корпуса;
15 – контакт; 16 – диэлектрическая часть корпуса; 17 – диэлектрический экран;
18 – корпус

Измерение температуры воды

- Водный термометр
- Глубоководный опрокидывающийся термометр
- Электротермометр гидрологический полевой

1 – водный термометр в металлической оправе;
2 – глубоководный опрокидывающийся термометр;
3 – электротермометр полевой ГР-41



Изучение взвешенных наносов

- Батометр мгновенного действия
- Батометр Жуковского
- Батометр Молчанова
- Батометр продолжительного действия
- Батометр-бутылка на штанге
- Батометр-бутылка в грузе
- Вакуумный батометр

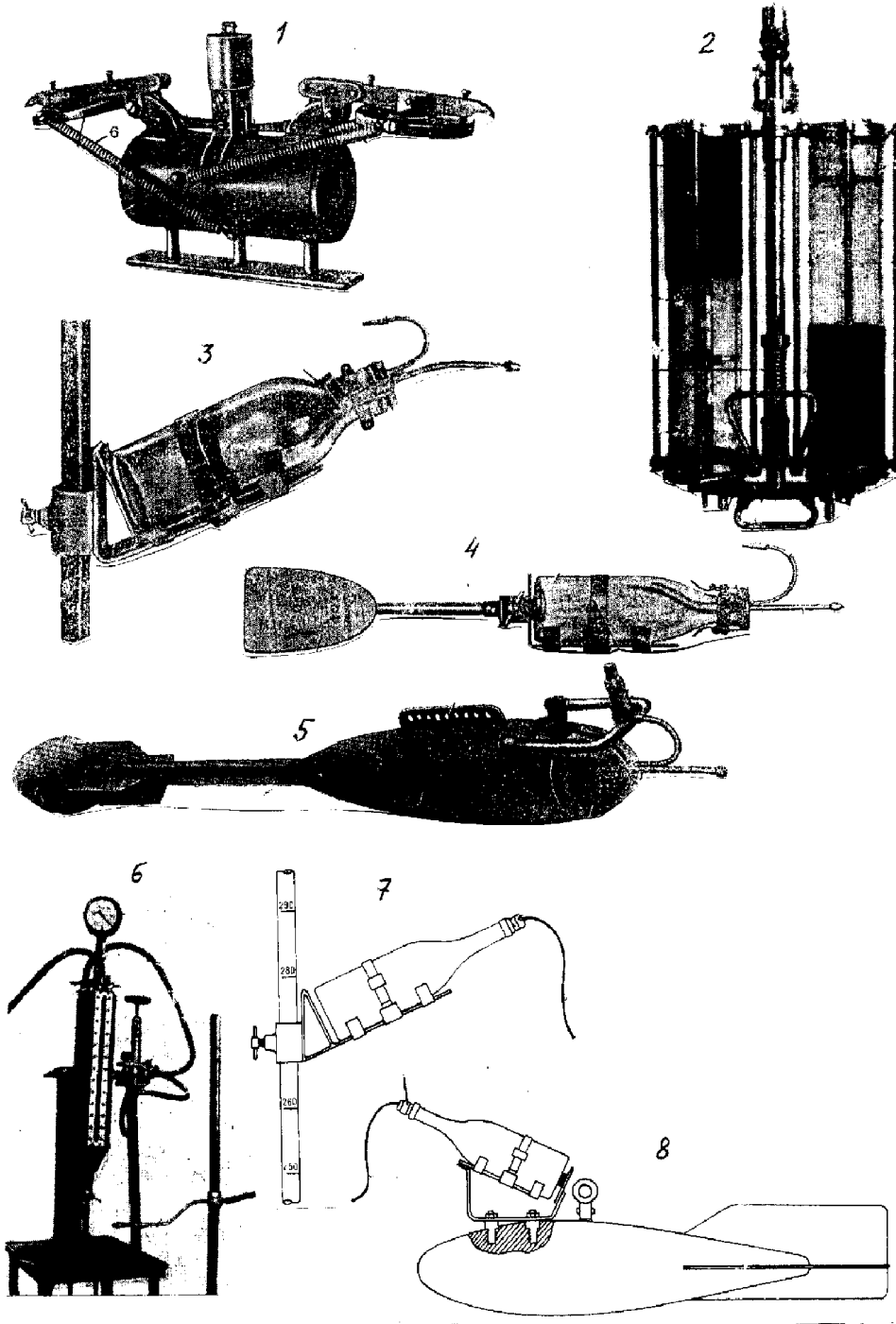


Батометр Молчанова

Батометр- бутылка ГР-16



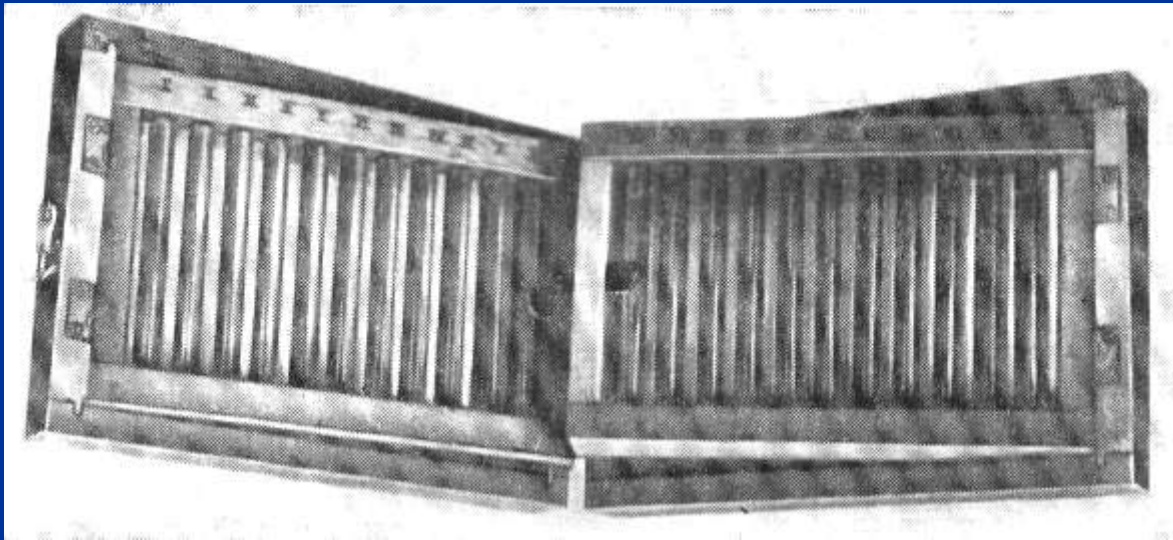
Изучение взвешенных наносов



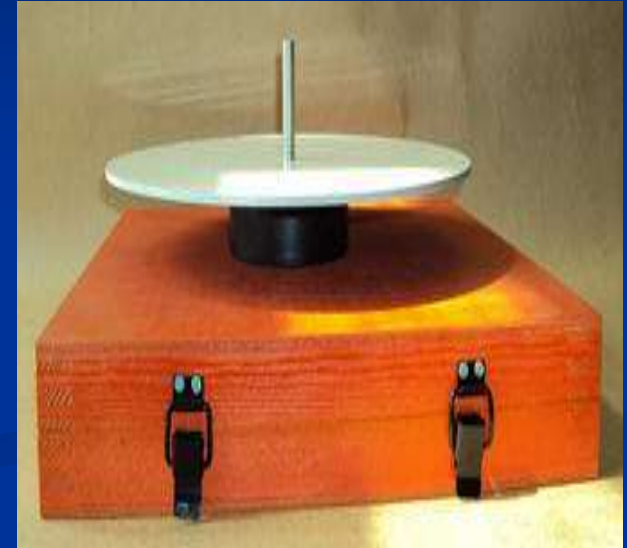
- 1 – батометр Жуковского;
2 – батометр Молчанова ГР-18;
3 – батометр-бутылка на штанге ГР-16;
4 – батометр-бутылка на штанге ГР-16М;
5 – батометр-бутылка в грузе ГР-15М;
6 – вакуумный батометр ГР-61;
7 и 8 – литровая бутылка с пробкой и
шнурком соответственно на штанге и в грузе

Изучение прозрачности и цвета воды

- Диск Секки
- Шкала цветности воды



Шкала для определения цветности воды



Диск для определения
прозрачности воды