ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ № 1,2

Изучение устройства и принципа действия самописцев СУМ и ГМ-28 Подготовка самописцев к работе.

Цель работы:
Получить практические навыки работы с СУМ ГМ-28, уметь разбирать и собирать самописцы уровня, устранять мелкие неисправности, готовить самописцы к работе.

Задание
1. произвести визуальный осмотр самописца уровня воды.
2. Разобрать самописец уровня
3. Собрать самописец и подготовить его к работе

Порядок выполнения работы:
Порядок выполнения работы
1. Внимательно ознакомиться с описанием лабораторной работы, уяснить цель работы и задание на ее выполнение.

Самописец уровня моря (СУМ)

Наиболее распространён прибрежный, используемый в постоянных пунктах наблюдений, — поплавковый самописец уровня моря (СУМ). Принцип его работы основан на преобразовании вертикальных перемещений поплавка 1 в пропорциональные перемещения пера 2, записывающего их на диаграммной ленте 3 (мареограмме), надетой на барабан, приводимый во вращение часовым механизмом. В зависимости от величины колебаний уровня моря в данном месте применяют СУМ с масштабом записи 1 : 10, 1 : 20, 1 : 40. Поплавковый СУМ. устанавливается в колодце 5, соединённом с морем трубой 6 или отверстием в стенке. Колодец гасит ветровые волны и предохраняет поплавок от внешних воздействий. Для передачи показаний на расстояние (по проводам или радио) имеются дополнительные устройства, в которых вертикальные перемещения поплавка преобразуются в электрические импульсы.

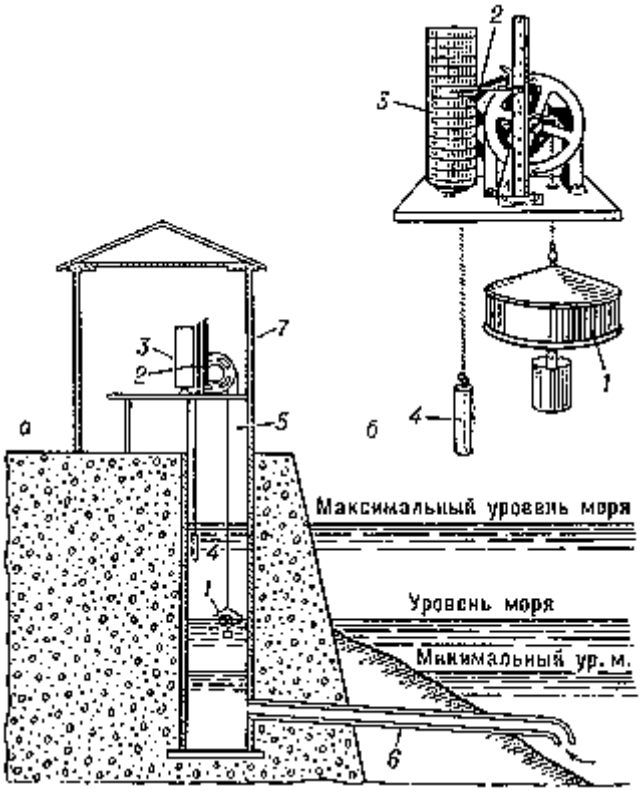

Схема установки мареографа СУМ в колодце (а) и его устройство (б):
1 — поплавок;
2 — перо;
3 — барабан с диаграммной лентой;
4 — противовес;
5 — колодец;
6 — труба, соединяющая колодец с морем;
7 — будка, в которой устанавливается прибор.

В прибрежной зоне морей используются также М., принцип действия которых основан на измерении гидростатического давления столба воды. Датчик уровня устанавливается на дно или крепится у подводной части гидротехнического сооружения. Для изучения колебаний уровня на временных пунктах применяются автономные гидростатические М. (ГМ-28), в которых датчик и регистратор смонтированы в одном контейнере. В другом типе гидростатических М. регистрирующая часть устанавливается на берегу, а изменения давления передаются к регистратору по трубке. В этих приборах, кроме записи на ленту, производится передача уровня по радио.

М. открытого моря основаны также на принципе регистрации изменения гидростатического давления. Они могут ставиться на дно при глубине до 200—250 *м* и вести автономную запись до месяца.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные особенности устройства самописцев СУМ?
2. Как установить масштаб записи уровня воды ?
4. Как наложить новые ленты на барабаны самописцев?
5. Как завести и пустить в ход часовые механизмы самописцев?
6. Какие узлы и детали разрешается. снимать с самописцев при их повседневной эксплуатации?

Отчетный материал

1. Краткое описание устройства СУМ.

Литература:

1. Истомин Ю. В., Морская гидрометрия, Л., 1967;
2. Справочник по гидрометеорологическим приборам и установкам, Л., 1971.