

Военная кафедра

Тема №4

«Водообеспечение»

Занятие №1

«Водообеспечение»

Учебная литература:

Основная литература:

1. Учебник сержанта инженерных войск. М. О.: Воениздат, 2004г.

Дополнительная литература:

1. Учебник санитарного инструктора . Глава 2, стр.57-62

Учебные вопросы

◎ 1. Индивидуальные и коллективные средства очистки воды, технология работы.

◎ 2. Разведка источников воды.
Оборудование родников и шахтных колодцев.

Резервуары для воды РДВ-100, РДВ-1500;
порядок хранения и эксплуатации.
Оборудование пунктов водоразбора.

Вопрос №1 Индивидуальные и коллективные средства очистки воды, технология работы

◎ Коллективные средства очистки воды:

- тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200),
- войсковые фильтровальные станции ВФС-2,5, ВФС-10
- **Средства опреснения воды:**
 - передвижная опреснительная установка ПОУ;
 - передвижная опреснительная станция ОПС

- **Тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200)**
- предназначен для очистки воды от естественных загрязнений, ее обеззараживания, обезвреживания и дезактивации

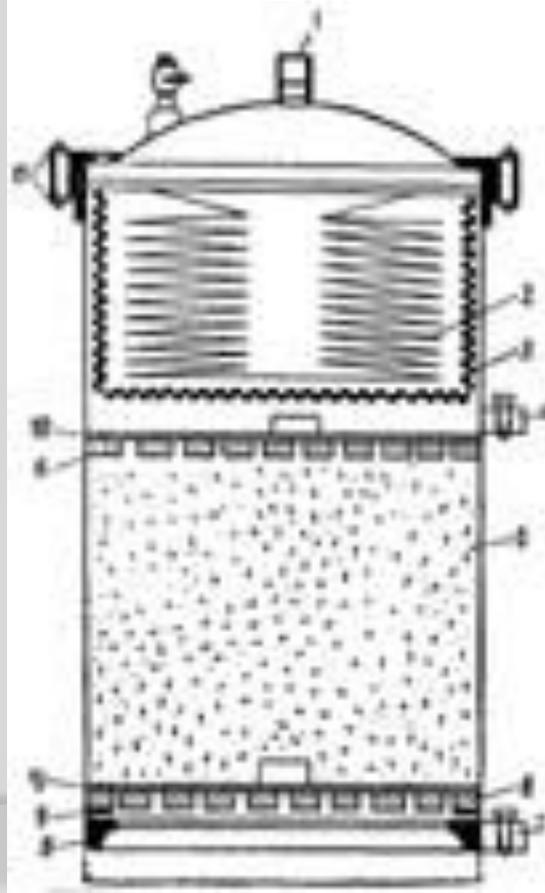
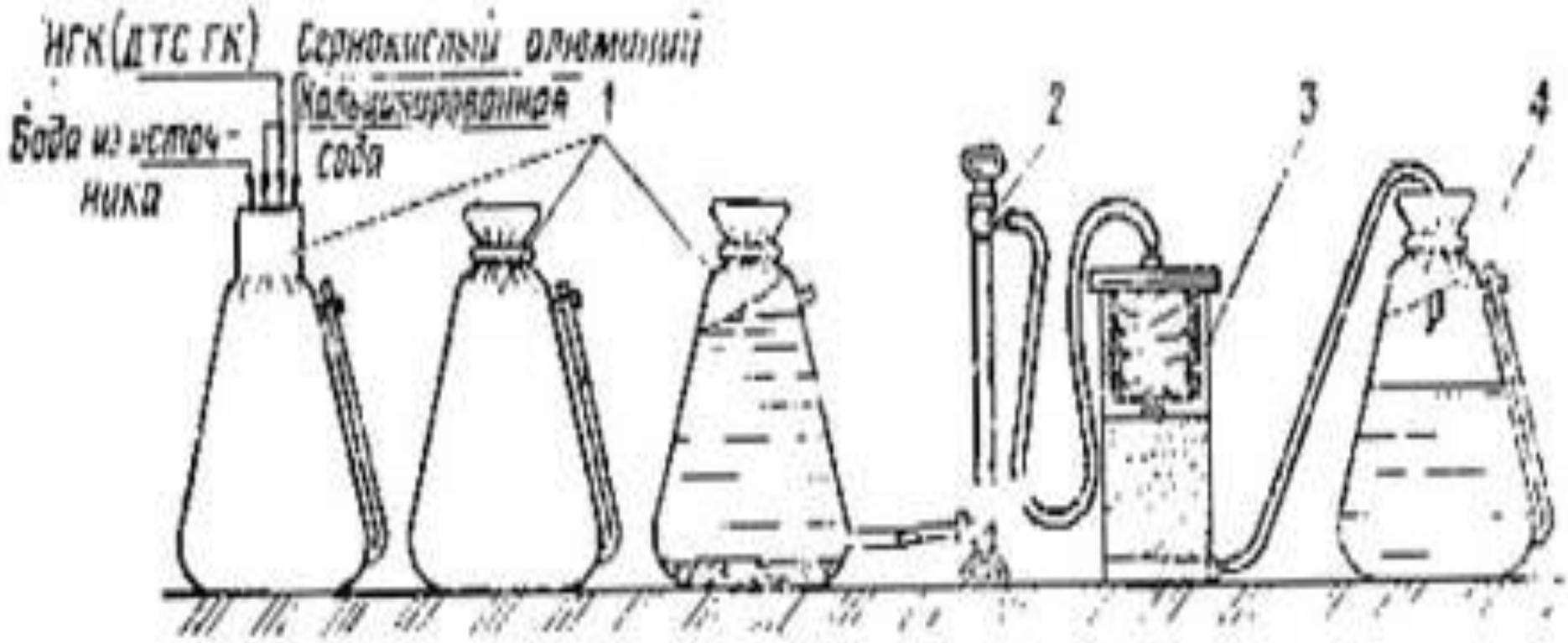


Схема развертывания ТУФ-200 для работы



- В комплект ТУФ-200 входят: фильтр, ручной насос, резервуары для воды РДВ-100, брезентовые ведра, фильтрующие материалы и реагенты, запасные части, инструмент. Производительность фильтра 200 л воды в час. Время развертывания до получения чистой воды (при положительных температурах) 1,5 ч. Продолжительность работы на запасе реагентов и сорбентов при очистке воды от естественных загрязнений и болезнетворных организмов составляет 40 ч.

Войсковые фильтровальные станции ВФС-2,5, ВФС-10

- предназначены для очистки воды от естественных загрязнений, обеззараживания, обезвреживания и дезактивации

Производительность их составляет:

- ВФС-2,5 - $2,5 \text{ м}^3$ в час,
- ВФС-10 – до 10 м^3 час очищенной воды.

Производительность средств опреснения составляет:

- ПОУ-4 – $0,3 \text{ м}^3$ час, ОПС – 2 м^3 час.

ВФС-10



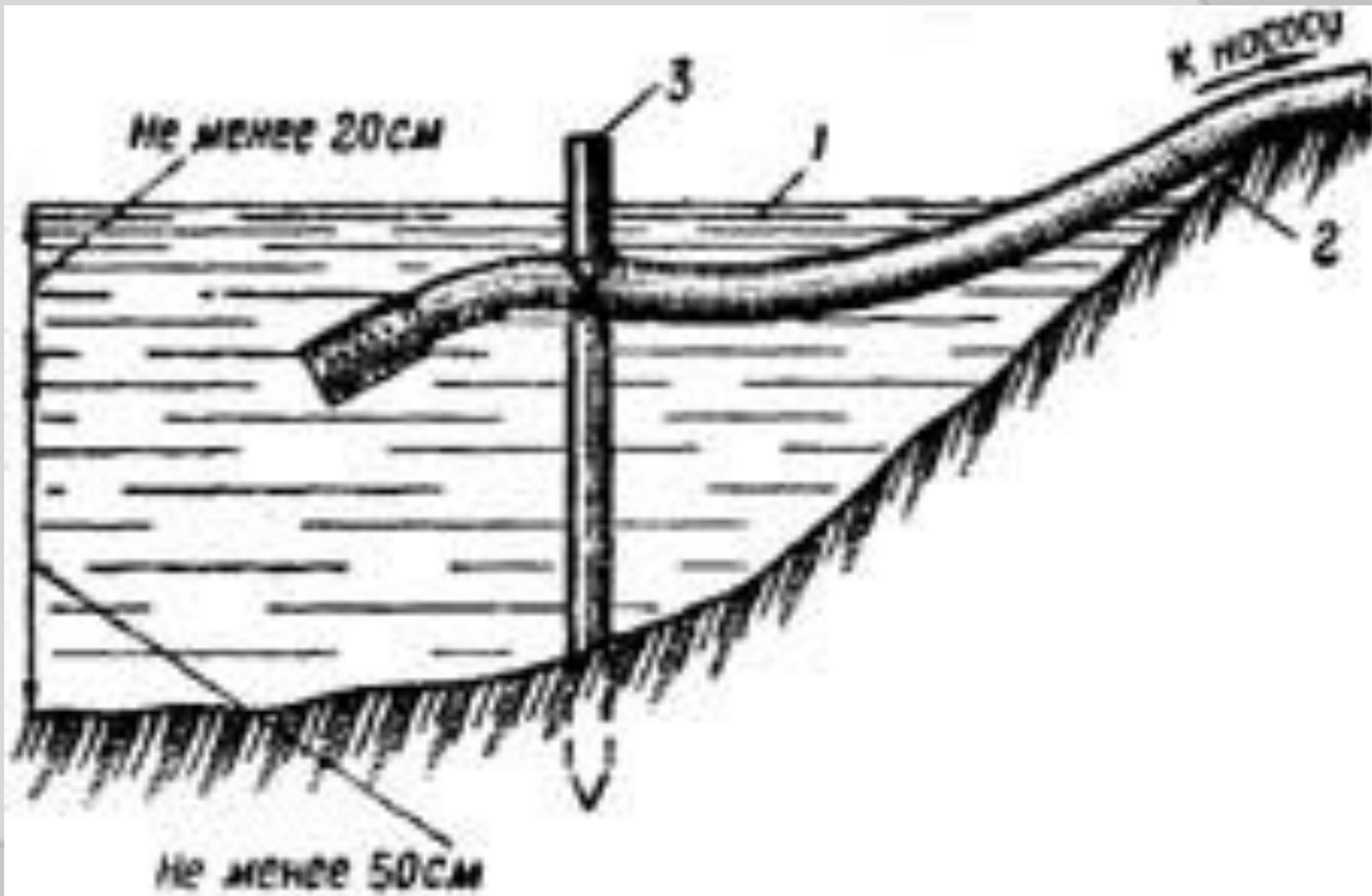
Вопрос №2. Разведка источников воды.

Оборудование родников и шахтных колодцев. Резервуары для воды РДВ-100, РДВ-1500; порядок хранения и эксплуатации. Оборудование пунктов водоразбора

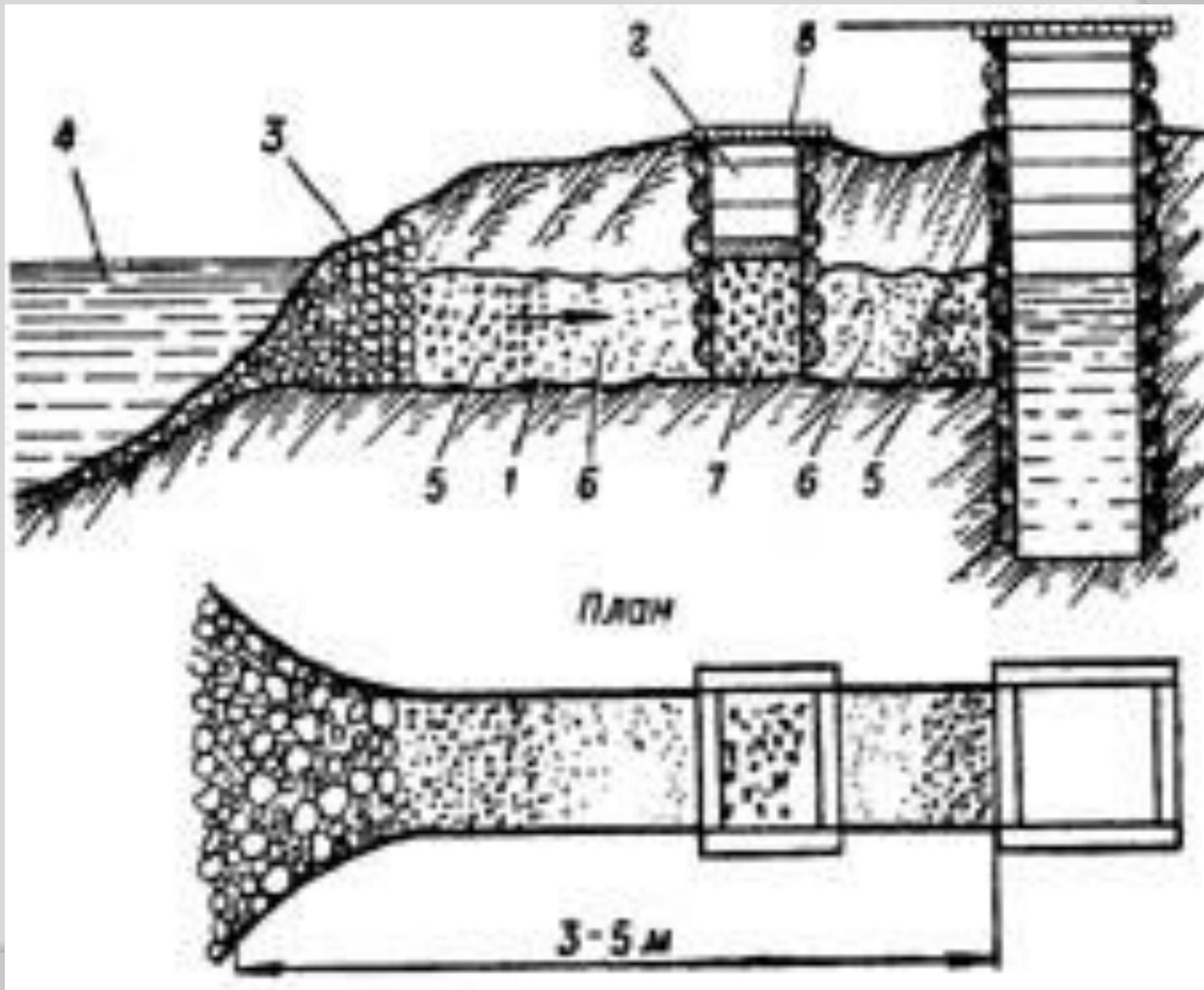
- *В качестве источников воды для водоснабжения войск могут быть использованы:*
- открытые водоемы (реки, озера, пруды, водохранилища);
- подземные (грунтовые) воды (буровые скважины, шахтные колодцы, родники);
- атмосферные осадки (дождевая вода и снег).

- Разведку источников воды проводят для определения условий водоснабжения в районах расположения войск. При разведке выявляют источники воды (оборудованные и необорудованные, подземные или поверхностные), запас воды, ее качество, состояние подъездов к источнику, его техническое состояние и наличие местных материалов для оборудования пунктов водоснабжения

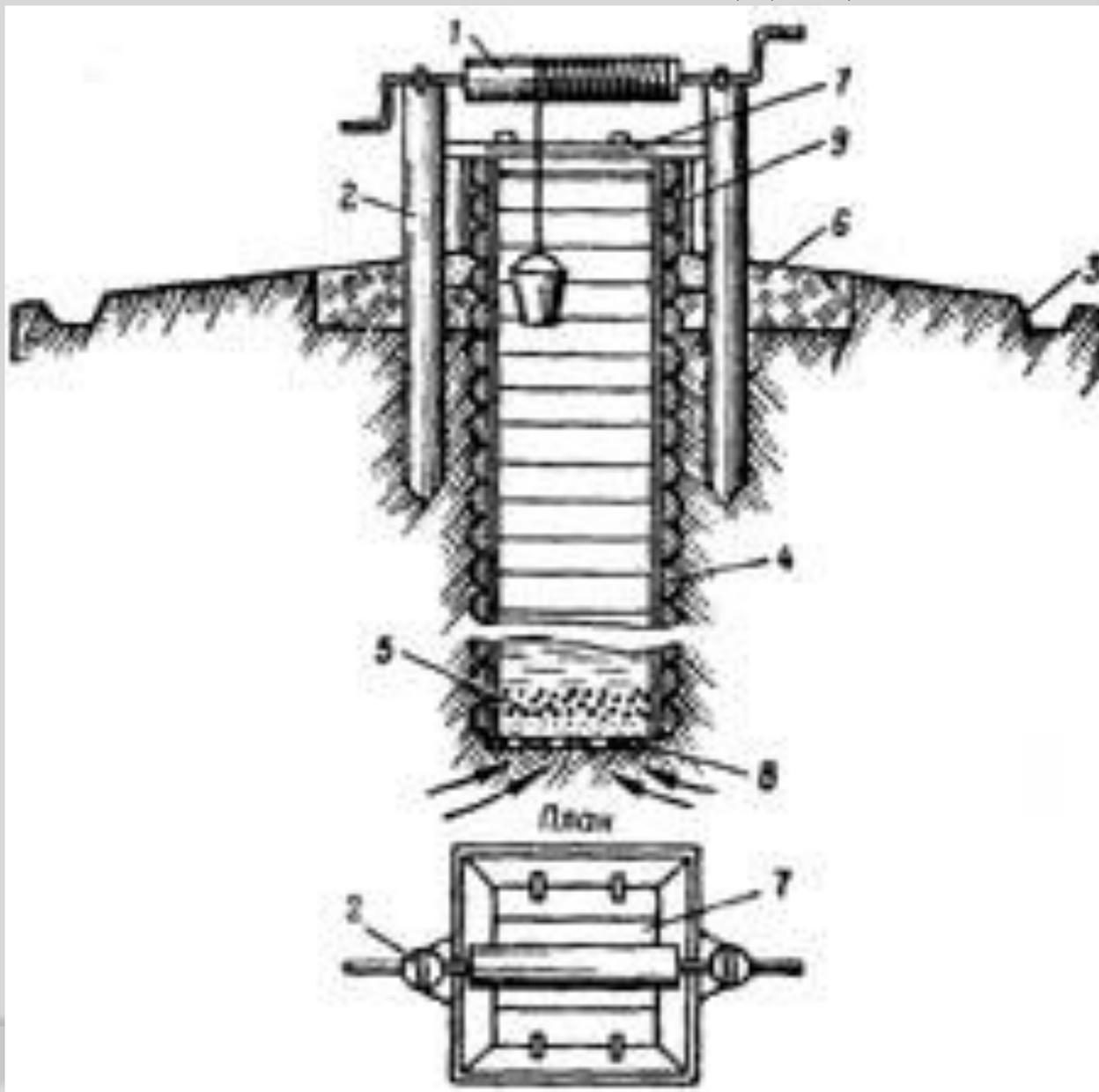
⦿ Забор воды всасывающим рукавом



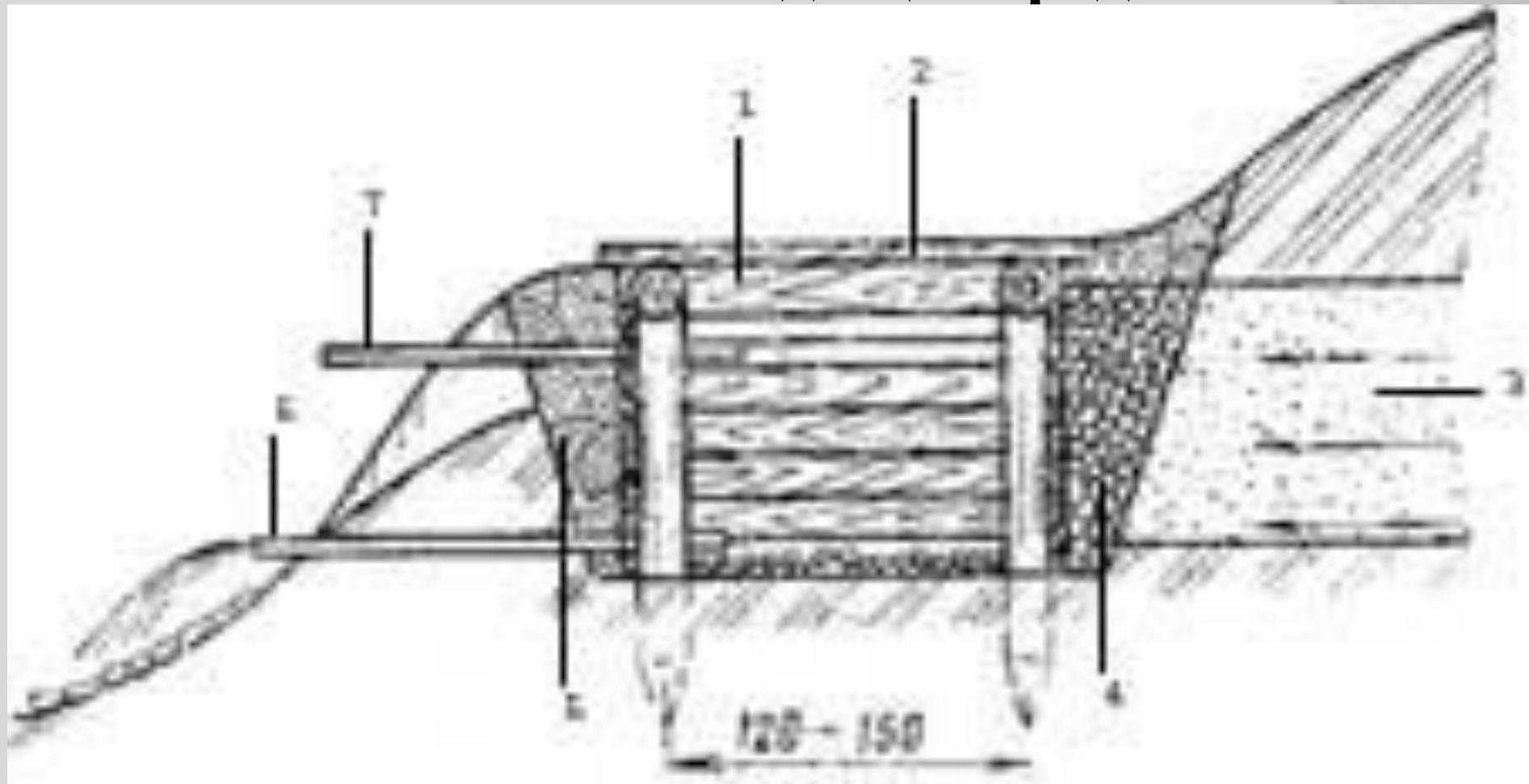
Колодец с фильтрационной траншеей



Шхатный колодец



◎ Каптаж нисходящего родника



○ Очистка и обеззараживание воды

- Очистку воды производят с целью улучшить ее вкусовые качества, сделать безвредной для питья, т.е. удалить болезнетворные микроорганизмы, токсические, а в военное время – отравляющие и радиоактивные вещества. **Виды обработки воды:**
- **осветление** - для удаления примесей и взвешенных веществ; при этом одновременно происходит ее дезодорация (уничтожение запаха) и обесцвечивание (уничтожение окраски);
- **обеззараживание** (освобождение от болезнетворных микроорганизмов);
- **обезвреживание** (удаление ОВ и ядов);
- **дезактивация** (удаление радиоактивных веществ).

- ◎ **Обеззараживание воды в полевых условиях**
- ◎ - **Кипячение**
- ◎ - **Хлорирование**
- ◎ **Средства транспортировки и хранения воды**
- ◎ Для хранения и транспортировки воды в полевых условиях используют табельные резервуары (типа РДВ), автоводоцистерны, полевые кухни, термосы и фляги. Можно использовать подручную тару, тщательно промытые и продезинфицированные бочки, баки, канистры и т.д. Не допускается использовать для этой цели емкости, где ранее хранились и перевозились горюче-смазочные материалы.

◎ Резервуар для воды РДВ-1500



- Табельные резервуары из прорезиненной ткани РДВ-1500 и РДВ-100 (соответственно на 1500 и 100 л) размещают в укрытых местах на выровненных площадках, очищенных от посторонних предметов, способных повредить ткань, укрывают от воздействия прямых солнечных лучей. Для предотвращения попадания в них пыли и грязи у резервуаров РДВ-1500 и РДВ-100 завязывают горловины. Зимой для предохранения от замерзания воды резервуары устанавливают в отапливаемые помещения или засыпают снегом, укрывают соломой, еловыми ветвями и т. п.

- Питьевая вода в полевых условиях хранится в закрытой таре, разбор ее производится только через краны. При длительном хранении ее нужно периодически хлорировать, чтобы уровень остаточного хлора поддерживалось на уровне 0,3-0,5 мг/л. Запасы воды, предназначенные для питья и приготовления пищи, должны охраняться. Тару для хранения и транспортировки воды подвергают дезинфекции не реже одного раза в неделю, а при случайном загрязнении – немедленно.

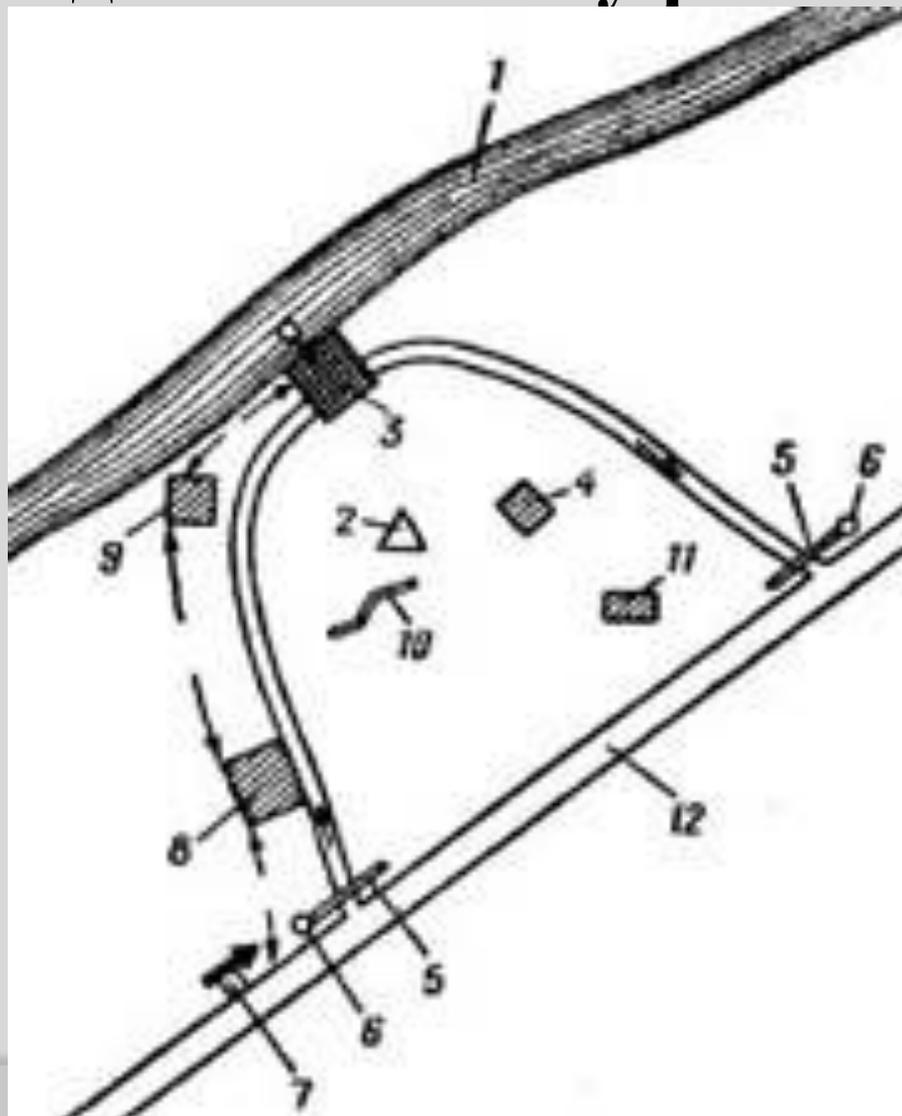
- Обеззараживание индивидуальных запасов воды во флягах производят с помощью специальных дезинфицирующих таблеток (**пантоцид** или **аквасепт**). Таблетка пантоцида содержит 3 мг активного хлора и рассчитана на обеззараживание одной фляги воды. Вода пригодна для питья через 45 мин - 1 ч, после внесения таблетки. При обеззараживании мутной воды растворяют 2-3 таблетки пантоцида в одной фляге. Аквасепт - таблетки белого цвета, содержащие 4 мг активного хлора.. Одну таблетку растворяют в 1 л воды. Время обеззараживания - не более 45 мин от момента внесения препарата.

- Для быстрого утоления жажды из непроверенных пресных водоисточников можно использовать техническое устройство «Родник», которое обеспечивает одновременно очистку и обеззараживание воды. Устройство выполнено в виде трубки, наполненной обеззараживающей и адсорбирующей шихтой. «Родник» является средством индивидуального обеспечения и позволяет получать от 6 до 9 л доброкачественной воды в час. Способ использования заключается в просасывании необработанной воды ртом через устройство

○ Пункт водоснабжения

- - оборудованный участок местности с источником воды, где производится добыча, очистка, хранение и выдача воды питьевого качества. В тех условиях, когда источник воды находится на значительном удалении, пункт водоснабжения развертывают на привозной воде. В этом случае он называется **водоразборный пункт**. Крупный пункт водоснабжения (ПВ) включает *рабочую площадку, пост регулирования, площадку ожидания*

◎ **Расположение крупного пункта водоснабжения у реки**



- На рабочей площадке добывают и очищают воду, хранят ее в резервуарах, оборудуют места для выдачи воды в подразделения. В пределах рабочей площадки устанавливают строгий санитарный режим.
- В радиусе 50-100 м создают санитарно-защитную зону, в пределах которой не должно быть свалок мусора, отхожих мест, выгребных ям и т. д. При выборе места развёртывания ПВ учитывают защитные и маскирующие свойства местности, санитарно-эпидемическое состояние района, дебит источника и качество воды в нем.

- Пункты водоснабжения на реках располагают выше по течению мест купания, водопоя животных, стирки белья, заправки и мойки машин. Добыча и очистка воды на пунктах водоснабжения производится с помощью табельных средств водоснабжения.
- Выдаваемая с пунктов водоснабжения вода должна содержать 0,8-1,2 мг/л активного хлора, чтобы в процессе хранения и транспортировки она не подвергалась вторичному заражению.



Задание на самоподготовку

- Изучить:
- Материал данного занятия
 - **Основная литература:**
- Учебник сержанта инженерных войск. М.О.: Воениздат, 2004г
- Учебник санитарного инструктора . Глава 2, стр.57-62