

## Инженерная подготовка

### Тема 3

## Инженерное оборудование пунктов управления и позиций подразделений РЭБ

#### Учебные вопросы:

1. Использование маскировочных свойств местности и подручных материалов. Особенности маскировки полевых пунктов управления. Маскировка техники РЭБ.
2. Применение индивидуальных средств очистки воды в полевых условиях.

## 1. Использование маскировочных свойств местности и подручных материалов. Особенности маскировки полевых пунктов управления. Маскировка техники РЭБ.

**Маскировка** (от французского *masque* – делать незаметным, невидимым для кого-либо), вид обеспечения боевых действий и повседневной деятельности войск; комплекс мероприятий, направленных на введение противника в заблуждение относительно наличия и расположения войск (сил флота), различных военных объектов, их состояния, боеготовности и действий, а также планов командования. Маскировка способствует достижению внезапности действий войск, сохранению их боеготовности и



Начальники аппаратных и станций **лично** организуют инженерное оборудование и маскировку и руководят выполнением этой задачи.

Маскировка техники производится с использованием маскирующих свойств местности, растительности, искусственных масок.

Умелое использование естественных условий позволяет скрывать войска, войсковые объекты и производство инженерных работ при минимальных затратах сил, средств и времени на выполнение мероприятий маскировки. Этот прием применяется подразделениями в первую очередь и используется ими во всех видах боевых действий. Использование маскирующих средств местности экипажами аппаратных (станций, КШМ) сводится к расположению объектов маскировки за естественными масками. Естественными масками являются- леса, рощи, кустарник, населенные пункты, отдельные дворы, овраги, балки, ущелья, обратные скаты высот и другие элементы местности.



Для скрытия от наземной разведки **подразделения располагаются** (передвигаются) за обратными скатами высот по отношению к противнику, в складках местности, в лесах, за строениями и другими местными предметами, скрывающими их от наблюдения неприятеля. На местности, лишенной естественных масок, технику располагают на пятнистых участках, на которых выявление ее противником затруднено.

Для маскировки войск, техники, объектов на позициях, в районах расположения и на марше **используют живую и свежесрезанную растительность**. Свежесрезанную растительность в виде веток, кустов, а также пучков травы прикрепляют к предметам снаряжения и к поверхности маскируемой техники



## Маскировка войск, техники, объектов табельными средствами скрытия

К табельным средствам скрытия относятся средства индивидуальной маскировки личного состава (маскировочный комбинезон и маскировочный костюм) маскировочные комплекты и маски.

Для скрытия военной техники от воздушной и наземной разведки противника, от визуально-оптического наблюдения и фотографирования имеются маскировочные комплекты тканевые (хлопчатобумажные):

МКТ-Т (транспарантный) — для скрытия на растительном летнем фоне местности;

МКТ-П — на пустынно-песчаном фоне;

МКТ-С — на снежном фоне.

Кроме того, применяются маскировочные комплекты синтетические МКС, МКС-2



**Маскировочные комплекты** состоят из маскировочного покрытия и принадлежностей для его установки и транспортирования. Маскировочные покрытия комплектов имеют размеры 12x18 м и включают 12 стандартных элементов размером 3x6 м каждый. В комплекты входят сшивные шнуры, металлические приколыши и упаковочные чехлы. Элементы маскировочного покрытия соединяются между собой в общее покрытие глухими быстрораспускающимися шплинтовыми швами.

Табельные комплекты применяются для устройства масок-перекрытий, вертикальных и горизонтальных масок, масок-навесов и деформирующих масок. Кроме того, для скрытия техники и объектов используются универсальная бескаркасная маска «Шатер», универсальная каркасная маска УМК, деформирующие маски «Зонт-1(2)».

Универсальная бескаркасная маска «Шатер» применяется для скрытия крупногабаритной техники в летних и зимних условиях. В состав ее комплекта входят два комплекта типа МКС-2М или МКТ-С и принадлежности для ее установки. Универсальная каркасная маска УМК предназначена для маскировки военной техники, а также для создания масок-макетов строений и масок больших площадей, деформирующие маски «Зонт-1(2)» предназначены для маскировки крупногабаритной техники и сооружений путем их частичного скрытия, искажения формы и падающих от них теней.



## Маскировочное окрашивание техники и объектов

В целях уменьшения заметности техники и объектов или искажения их вида, придания им цвета и рисунка окружающей местности применяется маскировочное окрашивание. Основными видами маскировочного окрашивания являются защитная, имитирующая и деформирующая окраски.

**Защитная окраска** — одноцветная окраска, наиболее близкая по цвету к преобладающему фону местности, применяется для окрашивания подвижных объектов, а также сооружений, расположенных на однообразных по цвету фонах местности. На фоне растительности защитным цветом является зеленый цвет, на снежном фоне — белый, для пустынных и полупустынных фонов защитным является желто-землистый (песочный), темно-коричневый или серо-песочный цвет.



**Имитирующая окраска** — многоцветная окраска, изображающая на окрашиваемой поверхности цветовой рисунок окружающего фона или разрушенного объекта. Она применяется для окрашивания стационарных объектов и масок при расположении их на пестром фоне и для скрытия подвижных объектов, но находящихся длительное время на одном месте. Имитирующая окраска крупных объектов и масок большой площади выполняется инженерно-маскировочными подразделениями.





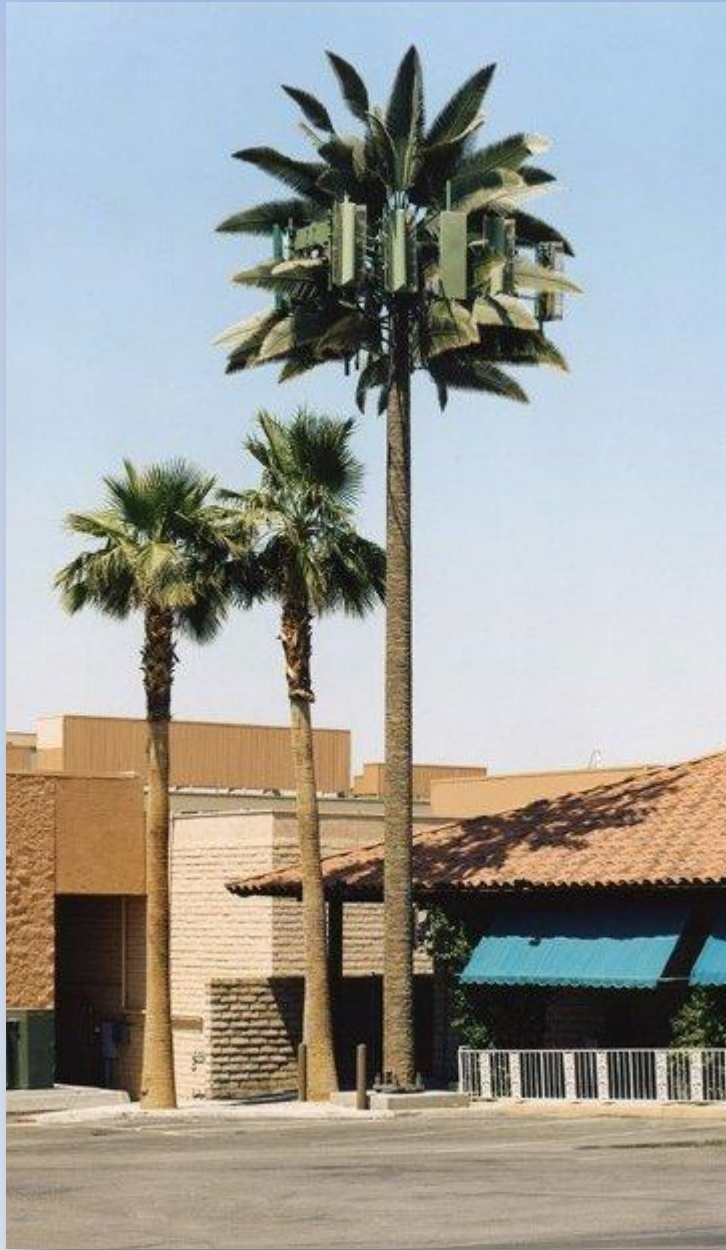
**Деформирующая окраска** — многоцветная окраска пятнами различной формы и размеров, сходными по цвету и яркости с основными пятнами фона местности. Она применяется для маскировки подвижных объектов вооружения и военной техники при действиях войск на разнообразных по яркости и цвету пестрых фонах, а также для окрашивания маскировочных покрытий, военного снаряжения и обмундирования. Деформирующая окраска эффективнее защитной, она труднее поддается дешифрированию на пестрых фонах и обеспечивает меньшую вероятность обнаружения и опознания маскируемых объектов.

При деформирующей окраске техники и объектов применяется трехцветная (весной, летом и осенью) и двухцветная (зимой) окраска. Основной цвет при трехцветной окраске занимает около 50 % поверхности объекта, а два других — по 25 %. Зимняя двухцветная окраска состоит из пятен белого и темного (коричневого, серого или зеленого) цвета. Площадь белой окраски занимает до 75 % поверхности объекта.



Маскировочное окрашивание может производиться ручным инструментом для окраски поверхности, а также с помощью полевой окрасочной станции (ПОС). С ее помощью можно окрасить 10—15 единиц вооружения и военной техники в час. Вручную для окрашивания одного объекта (БМП, БТР, МТ-ЛБ, КамАЗ, ЗИЛ) требуется при летнем окрашивании 2,5—5 чел./ч (с краскораспылителем 0,5—1 чел./ч), при зимнем окрашивании — 4—7 чел./ч (с краскораспылителем — 0,8—1,5 чел./ч).





## 2. Применение индивидуальных средств очистки воды в полевых условиях.



# Назначение воды в полевых условиях

**Хозяйственно-питьевую** воду употребляют для питья, первичной обработки продуктов, приготовления пищи, выпечки хлеба, умывания, мытья посуды и кухонного инвентаря, медицинских нужд. Для хозяйственно-питьевых нужд войска обеспечиваются водой с пунктов водоснабжения и водоразборных пунктов.

**Санитарно-бытовую** воду используют для помывки личного состава и стирки белья.

**Техническую** воду используют для приготовления дегазирующих, дезактивирующих и дезинфицирующих растворов, мойки техники и вооружения, а также для заправки систем охлаждения двигателей.

Обеспечение войск водой на **хозяйственно-питьевые** нужды осуществляется исходя из суточных норм потребления воды личным составом.

Обеспечение лагеря в полевых условиях водой хозяйственно-питьевого назначения производится, как правило, из систем централизованного водоснабжения ближайших военных городков или населенных пунктов, а при их отсутствии - из собственных водозаборных скважин (подземных водоисточников), шахтных колодцев или родников.

Для лагеря длительного функционирования наиболее предпочтительным является оборудование собственной разводящей сети с подключением к магистрали централизованного водоснабжения. В остальных случаях предусматривается снабжение лагеря привозной водой с разворачиванием водоразборных пунктов.

На территории лагеря устанавливаются емкости для хранения 2-3-суточного запаса питьевой воды.

Использование в качестве водоисточников открытых водоемов (рек или озер) разрешается лишь в случае отсутствия подземных водоисточников, при условии инженерного оборудования пунктов водоснабжения соответствии с Руководством по полевому водоснабжению войск, утвержденным главнокомандующим Сухопутными войсками.



**Употребление воды для хозяйственно-питьевого назначения и санитарно-бытовых нужд из непроверенных источников запрещается.**

Заключение о пригодности воды к употреблению дает начальник медицинской службы.

Качество воды, подаваемой централизованными системами водоснабжения, должно отвечать требованиям государственного стандарта к питьевой воде.

Качество воды хозяйственно-питьевого назначения, добываемой и обрабатываемой воинскими частями самостоятельно с помощью полевых средств, должно отвечать следующим требованиям:

**Количество бактерий кишечной группы в 1 л:**

(коли-индекс).....	не более 3
Прозрачность, см.....	не менее 20
Цветность, градусы.....	не более 35
Запах, баллы.....	не более 3
Вкус и привкус, баллы.....	не более 3
Остаточный активный хлор, мг/л.....	0,8-1,2

*Качество воды шахтных колодцев и родников, используемых для хозяйственно-питьевых нужд, должно отвечать следующим требованиям:*

**Количество бактерий кишечной группы в 1 л:**

(коли-индекс).....	не более 10
Прозрачность, см.....	не менее 30
Цветность, градусы.....	не более 30
Запах, баллы.....	не более 3
Вкус и привкус, баллы.....	не более 3
Содержание нитратов, мг/л.....	не более 10

Суммарные нормы расхода воды для хозяйственно-питьевых и санитарно-бытовых нужд (стирка белья, уборка помещений и т.д.) в лагере принимаются из расчета 119,2 л на 1 человека в сутки. При выполнении подразделениями, группами или отдельными военнослужащими учебно-боевых и иных задач в отрыве от своих воинских частей суточная потребность в воде на 1 человека составляет:

- при умеренной погоде (до 20 град.С) - до 10 л,
- в жаркую погоду (свыше 20 град.С) - до 15 л.

В жарких засушливых районах минимальная суточная норма потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 25 л на 1 человека. При этом учитывается необходимость приготовления пищи и чая, мытья котелка, ложки и кружки, умывания и обеспечения запаса воды в индивидуальной фляге.



Подвоз воды в лагерь осуществляется специально назначенными военнослужащими в оцинкованных бочках, емкостях и цистернах для подвоза воды. На средствах подвоза воды оформляются **санитарные паспорта**.

### **Запрещается выдавать воду:**

- лицам, не предъявившим оформленный санитарный паспорт на средство подвоза воды и не прошедшим медицинское обследование в требуемом объеме и в установленный срок
- в случае загрязнения емкостей для воды, всасывающих или переливных рукавов, нарушения герметичности люков, наличия течи и т.д.

Выдача воды из средств подвоза (хранения) осуществляется только с помощью кранов или штатных насосов. Средства подвоза и хранения воды, всасывающие или переливные рукава перед каждым использованием промываются чистой водой и ***не реже одного раза в неделю подвергаются дезинфекции*** путем орошения или погружения в 3-процентный осветленный раствор хлорной извести.

Емкости для хранения воды (цистерны, оцинкованные бочки, емкости) ***не реже одного раза в неделю промывают и дезинфицируют***, заполняя водой с содержанием активного хлора 25-30 мг/л. Через 1 час после заполнения емкость промывают чистой водой до исчезновения запаха хлора.

Личный состав в полевых условиях пользуется питьевой водой из индивидуальных фляг, которые заполняются доброкачественной водой или кипяченой водой (чаем) на продовольственном пункте лагеря.

# Внешними признаками отравления воды являются

- запах чеснока, горчицы, герани;
  - горьковатый, вяжущий привкус;
  - маслянистые, жирные пятна на поверхности воды;
  - наличие в водоеме мертвой рыбы.
- 
- Заразные заболевания среди местных жителей холерой, брюшным тифом, дизентерией, а среди домашних животных бруцеллезом, сапом, сибирской язвой.

## Индивидуальные средства очищения воды в полевых условиях.

При движении следует соблюдать разумную дозировку и режим употребления воды:

1. Пополнение запасов воды в организме проводятся на больших привалах в объеме **200-250 мл**
2. На малых привалах **100-200 мл**
3. Во время кратковременных остановок, обусловленных особой трудностью преодолеваемого участка, допускаются отдельные глотки жидкости или прополаскивания рта подкисленной водой

Независимо от жажды **не пейте непригодную для питья воду!**

При выполнении задач в отрыве от войск возникает вопрос применения средств индивидуальной очистки воды.

Самый надежный способ очистки воды – кипячение **8-10 мин.** Если жидкость взята из подозрительного источника – **30 мин.** Способы дезинфекции воды: алюминиевые квасцы – щепотка на ведро; марганцовка – до слабой розовой окраски и дать отстояться 1 час.

1-2 таблетки пантоцида на 1 л воды и выдержать 30 мин; 2-3 капли 5% йодистого раствора на 1 л воды и дать отстояться 1 час.

Для стерилизации воды можно использовать и местные «материалы»: ветки ели, сосны, пихты, кедра или можжевельника – **100-200 грамм на ведро воды и кипятить 30-40 минут.** Затем бросить несколько кусков коры ольхи, дуба, ивы или березы и **прокипятить 10-15 минут,** дать остыть. Вынуть кору и ветки из посуды и слить бурый, плохо растворимый осадок.

Можно использовать для кипячения траву зверобоя, ромашки, ковыля, перекати-поля, тысячелистника из расчета **200-300 грамм на ведро с кипячением 20-30 минут.**



чистоте  
л



зверобо  
й



тыssyachelistни  
к



ковыль



перекати-  
поле

От ядохимикатов и химических удобрений таким способом вода не очищается.

Для ее очистки можно использовать **самодельный фильтр:**

**пропустить воду через ёмкость, заполненную песком, древесным углем и мелким гравием, затем 10 минут кипятить и 45 минут дать отстояться.**

Для стерилизации воды можно использовать и местные «материалы»: ветки ели, сосны, пихты, кедра или можжевельника – **100-200 грамм на ведро воды и кипятить 30-40 минут.** Затем бросить несколько кусков коры ольхи, дуба, ивы или березы и **прокипятить 10-15 минут,** дать остыть. Вынуть кору и ветки из посуды и слить бурый, плохо растворимый осадок.

Можно использовать для кипячения траву зверобоя, ромашки, ковыля, перекати-поля, тысячелистника из расчета **200-300 грамм на ведро с кипячением 20-30 минут.**

От ядохимикатов и химических удобрений таким способом вода не очищается. Для ее очистки можно использовать **самодельный фильтр:** пропустить воду через ёмкость, заполненную песком, древесным углем и мелким гравием, затем **10 минут кипятить и 45 минут дать отстояться.**

# СРЕДСТВА ОЧИСТКИ ВОДЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Предназначены для индивидуального использования при очистке воды от естественных загрязнений, нефтепродуктов, солей тяжелых металлов в полевых условиях. Для очистки воды от бактерий и вирусов требуется предварительная подготовка исходной воды (обеззараживание, коагуляция).



Наименование средства	Производительность, л/ч	Ресурс, л	Масса, гр
БИП-1	0,6 ... 1	10	80
«Родник»	1,5 ... 2	20	120
«Вега»	5 ... 6	25	300
«Бирюса»	10	50-150	700

# БИП-1

- БИП-1 представляет собой телескопическую трубку с обеззараживающими и сорбирующими наполнителями, выполненную в форме и размерах обычной авторучки.
- **Биофильтр индивидуальный портативный (БИП-1)** обеспечивает:
  - улучшение качества питьевой воды из поверхностных источников (кроме соленых) по органолептическим показателям (цветности, мутности) до гигиенических нормативов;
  - обеззараживание воды от бактериального и вирусного загрязнения на 99,9-100%;
  - очистку воды от паразитарных возбудителей заболеваний на 100%;
  - снижение содержания хлорсодержащих загрязнителей на 54%, тяжелых металлов – на 25...70%, фенола – на 90%, нефтепродуктов – на 55%, синтетических поверхностно-активных веществ – на 46%.



# БИП-1

## Основные тактико-технические характеристики БИП-1:

- Ресурс – 10 л;
  - Производительность – до 100 мл/мин;
  - Габаритные размеры:
    - в исходном положении – 17x150 мм;
    - в рабочем положении – 14x240 мм;
  - Масса – 20 г.
- 
- Биофильтр индивидуальный портативный средством инженерного вооружения не является и поступает на оснащение войск через медицинскую службу.
  - Несмотря на ряд положительных характеристик рассмотренного нами фильтра следует отметить его низкий ресурс и практически невозможность получения воды военнослужащими, получившими ранения грудной клетки.



# Средства очистки воды

- Для обеспечения водой личного состава, действующего в отрыве от главных сил, целесообразно применять средства очистки воды **группового пользования**.
- К средствам очистки воды группового использования относится **портативный фильтр НФ-30**, принятый на оснащение войск 1991 году.
- **НФ-30 предназначен** для очистки воды от бактерий и вирусов, радионуклидов, органических веществ, фенолов, альдегидов, пестицидов, гербицидов, хлора и растворимых солей тяжелых металлов (кадмия, ртути, свинца и других).
- Фильтр может применяться для обеспечения водой небольших групп военнослужащих (расчет, экипаж, отделение), действующих на значительном удалении от источников с чистой питьевой водой или в районах с неблагоприятной экологической и эпизоотической обстановкой.



# НФ-30

- **Принцип действия** фильтра основан на глубокой очистке воды путем высокоэффективной сорбции на особых углеродных волокнистых материалах с высокоразвитой поверхностью макро- и микропор.
- Портативное фильтрующее устройство (НФ-30) включает:
  - фильтр со встроенным ручным насосом;
  - опору;
  - футляр (ранец-резервуар);
  - шланг с заборным фильтром;
  - мерную ложку.

## Технические характеристики НФ-30:

Производительность	– 25...30 л/час.
Ресурс работы до замены сорбционного фильтрующего элемента:	
при очистке сильно загрязненной воды	– 200 часов;
при доочистке водопроводной воды	– до 1000 часов.
Время замены фильтрующего элемента	– 5 минут.
Габаритные размеры:	
фильтр в сборе	– 100x350 мм;
ранец-резервуар	– 230x150x380 мм.
Масса	– 3 кг.

# Средства очистки воды

Войсковым табельным средством очистки воды, предназначенным для очистки воды от естественных загрязнений, ее обеззараживания, обезвреживания и дезактивации, является тканево-угольный фильтр ТУФ-200.



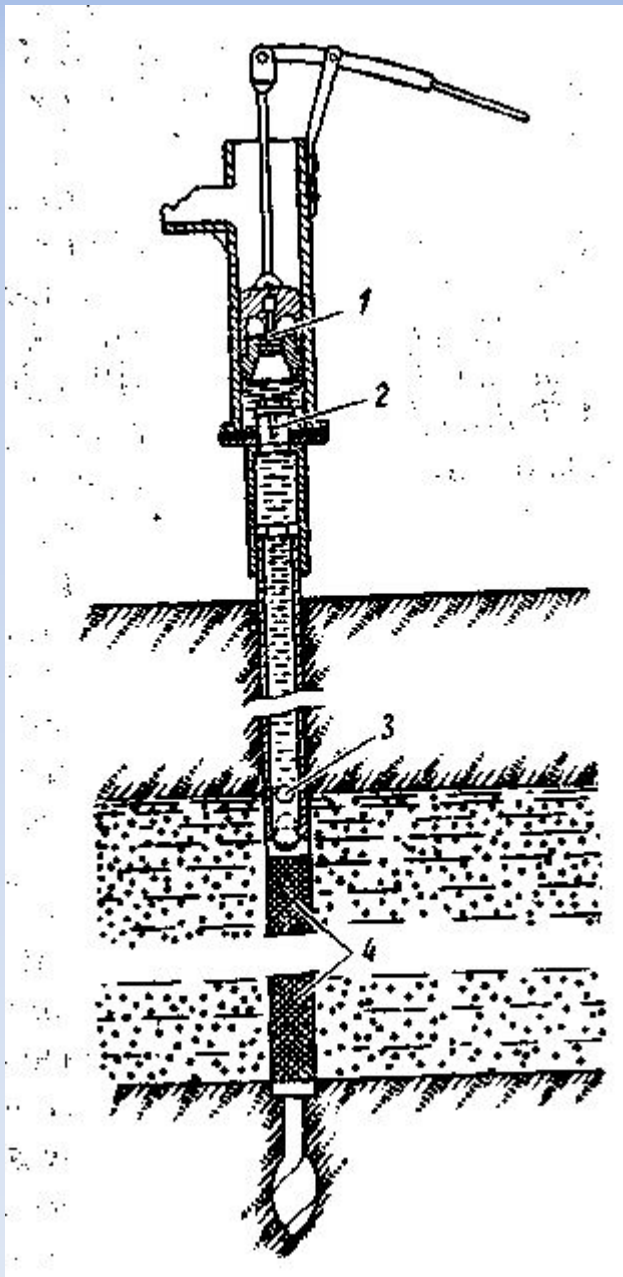
# СРЕДСТВА ПОЛЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Средства добычи  
подземных вод

ПБУ-50

Средства очистки и  
опреснения  
воды

ВФС-10 ОПС-5  
СКО-8с



**Мелкий трубчатый колодец МТК-2М** – табельное средство добычи воды батальона (дивизиона) и им равного подразделения, **предназначен** для добычи грунтовых вод путем устройства вручную скважин глубиной до 7 м.

Комплект МТК-2М **состоит** из водоприемного устройства, бурильных (водоподъемных) труб, насосной колонки, инструмента и принадлежностей. Комплект упаковывается в деревянный ящик и кассету. Общая масса комплекта 180 кг.

**Эксплуатация** МТК-2М включает установку колодца, откачку воды, демонтаж и хранение.



# Передвижная буровая установка ПБУ-50



Для обеспечения водой бригад инженерно-саперная рота имеет в своем составе **отделение полевого водоснабжения**, которое имеет на своем вооружении машину МАФС (за час может очистить 5 тонн воды вне зависимости от ее первоначального загрязнения (в том числе она очищает воду и от радиоактивного загрязнения)) или ВФС-2.5.



# Опреснительная станция ОПС-5



Машина ПОУ, способная опреснить до 400 литров морской воды за час.



# Станция комплексной очистки воды СКО-10



# ПОЛЕВОЕ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕ

## ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ ЧАСТЕЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ПО ЕЕ ДОБЫЧЕ И ОЧИСТКЕ

Подразделения, части	Постоянная (суточная) потребность, м. куб.	Временная потребность, м. куб.		Возможности, м. куб\сутки			
		Частичная спец. обработка	Полная спец. обработка	Кол-во средств, ед	Рода войск	Инж. войска	Общие
<b>мсб</b>	<b>6</b>	<b>0,5</b>	<b>8</b>	<b>МТК-1</b>	<b>1,8</b>	<b>-</b>	<b>1,8</b>
<b>тб</b>	<b>4</b>	<b>0,3</b>	<b>5,3</b>	<b>МТК-1</b>	<b>1,8</b>	<b>-</b>	<b>1,8</b>
<b>мсбр (тбр)</b>	<b>55 (40)</b>	<b>4,8 (3,5)</b>	<b>70 (50)</b>	<b>МТК-5 ТУФ-5 ВФС-10-1</b>	<b>14</b>	<b>45</b>	<b>59</b>

Применения: 1. Потребность в воде в жаркую погоду возрастает в 1,2-1,3 раза  
2. Дефицит в воде покрывается за счет подвоза.

# Табельные средства транспортировки и хранения

РДВ-5000



# Табельные средства транспортировки и хранения

РДВ-100



# Пункт водоснабжения



**Станция водоснабжения в полевых условиях**  
**СКО-8БСК**



**Укомплектована электростанцией, палаткой, резино- тканевой емкостью 0,1 м<sup>3</sup> для хранения очищенной воды и всем необходимым имуществом и расходными материалами для автономной работы.**

A photograph of a military vehicle, possibly a tank or armored car, completely covered in a green tarp. The vehicle is parked on a dirt and grass field. In the background, there is a green hillside and a clear blue sky. Another military vehicle is partially visible to the right. The text 'СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ' is overlaid in large, bold, red, italicized Cyrillic letters across the center of the image.

***СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ***