

ЛЕКЦІЯ № 8
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ: ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА
МОДУЛЬ №2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ІНЖЕНЕРНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЮ (ДІЙ).
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.5. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ
ПІТНОЮ ВОДОЮ
ЗАНЯТТЯ 2.5.1. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ПІТНОЮ
ВОДОЮ

Навчальний потік: _____ курс

Час: 90 хв.

Місце: _____ ауд.

Навчальна та виховна мета:

I. Навчальна мета:

1. Ознайомити навчаємих з призначенням, класифікацією та порядком експлуатації засобів розвідки, добування, очищення та зберігання води.
2. Надати інформацію щодо порядку обладнання та функціонування пунктів польового водопостачання.

II. Виховна мета:

1. Виховати у навчаємих високі морально-психологічні якості (почуття патріотизму та готовність зі зброєю в руках захищати територіальну цілісність нашої держави).
2. Сформувати у навчаємих широкий військовий кругозір, критичне сприйняття навчального матеріалу.

Навчальні питання та розподіл часу:

№ з/п	Зміст занять, навчальні питання	Час, хв.
I	Вступна частина	5
II	Основна частина	80
	1. Загальні положення щодо водопостачання військ. Норми забезпечення підрозділів водою.	25
	2. Розвідка джерел, добування та очищення води.	30
	3. Обладнання пунктів водопостачання.	25
III	Заключна частина	5

Навчально-матеріальне забезпечення:

I. Матеріальне забезпечення:

- Медіапроектор Inphocus;
- Презентація за темою лекції, підготована за комп'ютерною програмою Microsoft PowerPoint

II. Навчальна література:

1. Бойовий статут механізованих і танкових підрозділів Сухопутних військ, частина III (взвод, відділення, екіпаж танку) – К.: Ком. СВ ЗСУ, 2016.

2. Бойовий статут механізованих і танкових підрозділів Сухопутних військ, частина II (рота, батальйон) – К.: Ком. СВ ЗСУ, 2016.
3. Інженерна підготовка: Навч. посібн. – Львів: НАСВ, 2015.
4. Мілюгін В.А., Фтемов Ю.О., Павлючик В.П., Куцька О.М. Інженерне забезпечення загальновійськового бою. Навч. посібн. - Львів: АСВ, 2010.
5. Підручник сержанта інженерних військ. Навч. посібн. – Кам'янець-Подільський: ФВП К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2007.
6. Посібник сержанта інженерних військ. Навч. посібн. – К. : Ком. СВ ЗСУ, 2015.
7. Методичний матеріал з інженерної підготовки для навчання військовослужбовців, призваних за мобілізацією (загальновійськова підготовка у навчальних центрах, військових частинах, навчальних підрозділах). – Одеса: 2015.

ВСТУП

Досвід проведення ООС (АТО) на Південному Сході України яскраво свідчить про необхідність якісної організації забезпечення військ та місцевого населення в прифронтовій зоні якісною за якістю та необхідною за кількістю водою.

Нехтування цим питанням може привести до катастрофічних наслідків в санітарно-епідеміологічній сфері, тому вивчення основних положень щодо організації польового водопостачання, засобів добування, очищення та зберігання води, організації якісної роботи пунктів польового водопостачання є своєчасним та актуальним.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВОДОПОСТАЧАННЯ ВІЙСЬК. НОРМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ВОДОЮ.

Відповідальність за своєчасне забезпечення військовослужбовців водою несуть командири і штаби частин і підрозділів.

В частинах і підрозділах підрозділами *вода використовується*:

- для господарсько-питних потреб;
- для санітарної обробки, миття особового складу та прання білизни;
- для дегазації, дезактивації, дезінфекції озброєння, техніки і матеріальних засобів.

Забезпечення підрозділів водою для господарсько-питних потреб проводиться з пунктів водопостачання, які обладнуються на джерелах води, а також із водорозбірних пунктів, обладнаних для видачі підвезених запасів води.

Забезпечення водою пунктів спеціальної обробки здійснюється частинами (підрозділами) хімічних військ, які розгортають ці пункти.

Охорона (оборона) пунктів водопостачання здійснюється силами частин і підрозділів, які їх використовують. На пунктах водопостачання і водорозбірних пунктах встановлюється постійний дозиметричний, хімічний і біологічний контроль якості питної води, яка видається військовослужбовцям.

Відповідно до нормативних документів у польових умовах водопостачання військ здійснюється виходячи з мінімальних норм споживання води особовим складом:

- у звичайних умовах – 10 л на людину за добу;
- при діях в умовах жаркого клімату – 15 л на людину за добу;

В окремих випадках, особливо при масовому зараженні джерел води чи при діях на території із недостатньою кількістю джерел води, мінімальними нормами споживання води особовим складом можуть становити – 2,5 л на людину в умовах помірною клімату (не більше 5 діб) і 4 л в умовах жаркого клімату (не більше 3 діб).

В ході випробувальних маршів експериментальні дослідження і вимірювання на об'єктах військової техніки показали, що мінімальна потреба у воді (для пиття) у членів екіпажу бронетанкової техніки в ході 2–3 добового маршу складає 2,5 л на добу на одну людину – для помірною клімату і до 5,0 л – для жаркого клімату.

Забезпечення військ водою на спеціальні і технічні потреби здійснюється виходячи з таких норм:

на медичні пункти:

- дивізіонні (ротні) – 0,3 – 0,5 м³ на добу;
- полкові (бригадні) – 3 – 4 м³ на добу;
- на санітарну обробку і миття в бані – 45 л на одну людину;

на прання білизни:

- механізованим способом – 60 л/кг;
- ручним способом – 35 л/кг;

на дезактивацію обробкою з брандспойтів:

- колісної машини – 70 л;
- гусеничної машини – 100 л;
- гармати, міномета – 40 – 60 л;

на мийку:

- колісної машини – 75 л;
- гусеничної машини – 150 л;
- гармати, міномета – 40 л;

на дозаправку систем охолодження машин:

- колісної машини – 1,5 л на добу;
- гусеничної машини – 8 л на добу.

Вода для різних потреб військ за своєю якістю повинна відповідати таким вимогам:

- питна вода повинна мати нешкідливий хімічний склад, не вміщувати хвороботворних мікробів та інших збудників захворювань;
- вода для спеціальних і технічних потреб не повинна вміщувати токсинів, а також радіоактивних речовин більше допустимих величин;
- для заправки системи охолодження двигунів, крім того, вода повинна бути м'якою.

Контроль за якістю води покладається на старшого лікаря бригади (частини). Використання води із невідомих джерел категорично забороняється.

2. РОЗВІДКА ДЖЕРЕЛ, ДОБУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ВОДИ.

Розвідка води ведеться з метою отримання відомостей санітарно-епідеміологічного та технічного характеру, необхідного для правильного вирішення водозабезпечення частин та підрозділів доброякісною водою і в достатній кількості найбільш простими і надійними способами.

Для отримання інформації про джерела води, необхідних командиру для прийняття рішення щодо забезпечення підрозділів водою, проводиться інженерна розвідка, яка організується штабом частини. Розвідка джерел води ведеться інженерними розвідувальними дозорами або розвідувальними дозорами, які висилаються від підрозділів тилу. У ході бою інформація про джерела води може добуватися спеціальними групами, призначеними від підрозділів. Розвідувальний дозор призначається у складі відділення (обслуги) із засобами розвідки. За необхідності до складу розвідувального дозору включаються хіміки-розвідники та представники медичної служби з необхідним спорядженням.

Для розвідки джерела води визначаються: наявність і тип джерела води (підземний, поверхневий), зараженість радіоактивними, отруйними речовинами та хвороботворними бактеріями місцевості, які прилягають до джерела води; наявність поблизу джерела води звалищ сміття, цвинтаря, непохованих трупів, вигрібних ям та інших джерел забруднення; якість води; витрата (запас) води поверхневого джерела або продуктивність водозабірних споруд; наявність і стан підходів та під'їзду до джерела; технічний стан систем водопостачання населених пунктів; умови маскуванню.

На місцевості, яку раніше займав противник, виконується перевірка джерел води і прилеглої місцевості на мінування, а за необхідності виконується розмінування. Результати розвідки про наявність і стан джерел води доповідаються командиру, який вислав розвідку, усно або письмово згідно із встановленим порядком і терміном доповіді. Дані про виявлення зараження джерел води радіоактивними та отруйними речовинами і хвороботворними бактеріями негайно доповідаються командиру, який вислав розвідку.

Для знезараження води у флягах використовують спеціальні таблетки, які видаються медичною службою. У разі присутності у воді спорових форм хвороботворних мікробів таблетками користуватися *заборонено*. Вода із соляних джерел опріснюється за допомогою станцій ОПС, які є на озброєнні в інженерних військах. Лід, що створюється із соляних джерел води, може бути використаний для отримання питної води шляхом танення. Зберіганню підлягають запаси води, які призначені для господарських потреб. Для зберігання і транспортування води використовують табельні резервуари (типу РДВ), автоцистерни, фляги, термоси та польові кухні.

Для добичі води може залучатися техніка інженерних підрозділів, а саме:

– мілкий трубчастий колодязь МТК-2М, що призначений для добування ґрунтових вод, що залягають на глибині до 8м, та подання їх на висоту до 20 м (рис. 1).

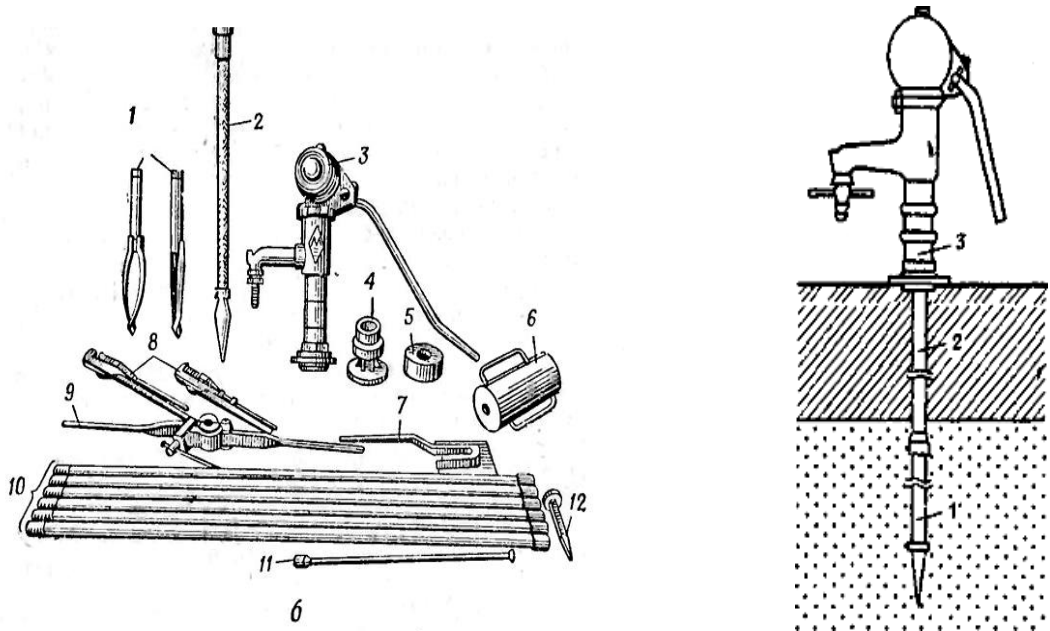


Рис. 1. Мілкий трубчастий колодязь МТК-2М

(а – загальний вигляд МТК – 2М, б – комплект мілкового трубчастого колодязя: 1 – ложкові бури, 2 – фільтр, 3 – насосна колонка, 4 – під бабник, 5 – дерев’яна підкладка, 6 – баба, 7 – вилка підкладна, 8 – ключі для труб, 9 – хомут шарнірний, 10 – труби, 11 – шкребок, 12 – гольчатий клапан)

– механізований шнековий колодязь МШК-15, яким добувають ґрунтові води з глибини до 15 м;

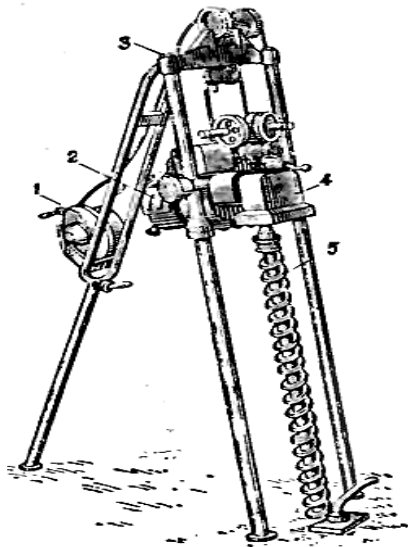


Рис.2. Механізований шнековий колодязь МШК-15
(1 – лебідка, 2 – двигун, 3 – рама, 4 – обертач, 5 – шнек)

– установка добування води УДВ-15, яка призначена для обладнання тимчасових свердловин та очищення води поверхневих джерел (рис.3);



Рис.3. установка добування води УДВ-15
– бурова установка ПБУ-50 (ПБУ-50М, ПБУ-200), яка призначена для добування підземних вод у польових умовах шляхом обладнання тимчасових та постійних свердловин та шахтних колодязів (рис.4).



Рис.4. Бурова установка ПБУ-50

Їх ТТХ наведені у табл. 1.

Очищення води від природного забруднення, радіоактивних, отруйних і біологічних речовин виконується за допомогою фільтра ТУФ-200 (рис.5), фільтрувальної станції МАФС-3 (рис. 6) або ВФС-2,5 (ВФС-10) (рис.7). Їх ТТХ наведені в табл. 1.

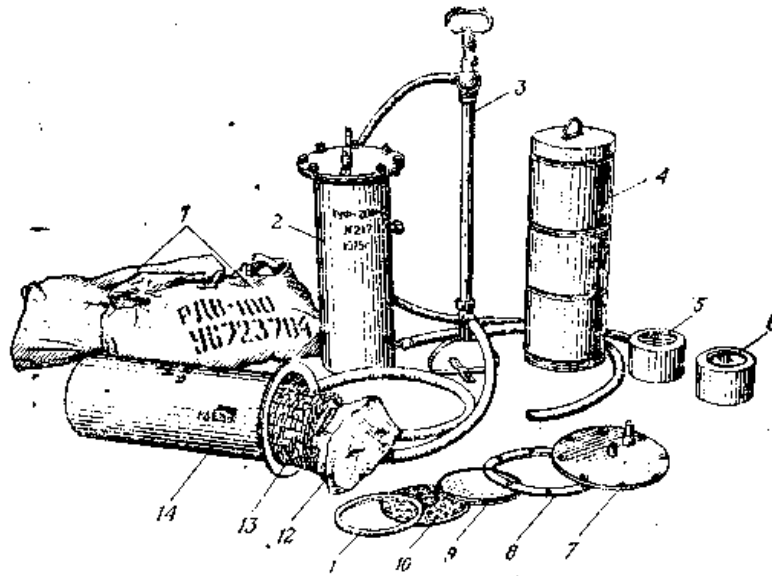


Рис.5. Фільтр ТУФ-200

Таблиця 1

Характеристики засобів забезпечення водою

Показник	МТК-2М	МШК-15	УДВ-15	ПБУ-50	ПБУ-200
Глибина буріння, м	7	15	15	15	200
Час на обладнання свердловин, год.	3 – 4	1,5 – 2,5	1 – 2	4 – 6	2,5 доби
Продуктивність, м ³ /год.	1	1,5	2	3,5	10 – 12
Обслуга, осіб	2	1	1	4	5
Маса, кг	205	350	2000	2 автомобіля і 2 причепа	3 автомобіля і 3 причепа



Рис.6. – Фільтрувальна станція ВФС – 2,5



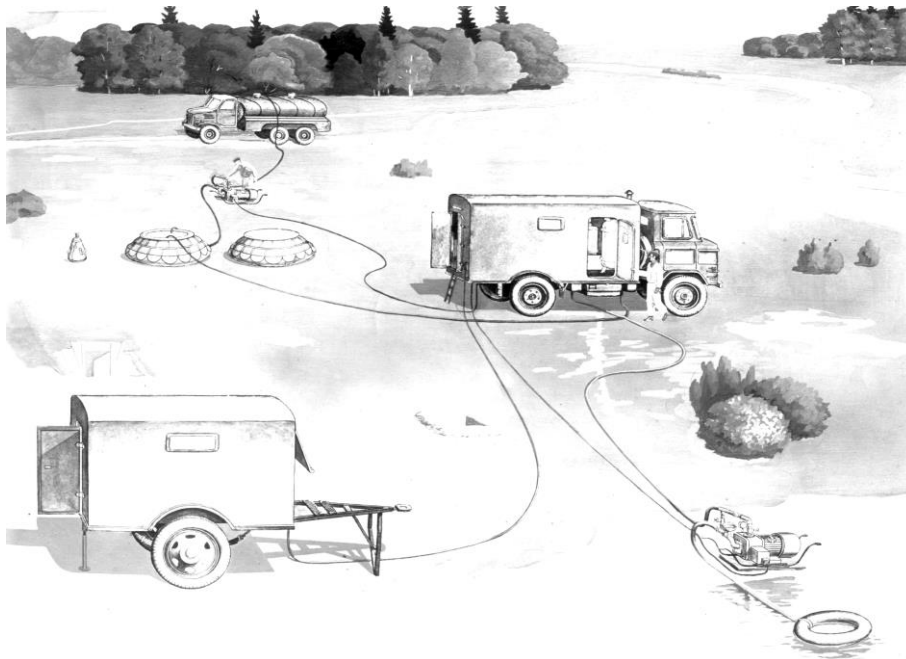


Рис.7. Фільтрувальна станція МАФС – 3

Таблиця 2

Характеристики засобів очищення води

Показник	ВФС-2,5	ВФС-10	МАФС-3
Продуктивність, м ³ /год.	2,5	10	7 – 8
Час розгортання, год.	0,7	1,5	1,5 – 2
Тривалість роботи на возимому запасі реагентів, год	3	4	5

Добута та очищена вода зберігається в спеціальних резервуарах (РДВ – 30, РДВ – 100, РДВ – 500, РДВ – 5000, РДВ – 10000) або автоцистернах.



Рис. 8. Резервуар РДВ – 5000

За відсутності штатних або табельних засобів водопостачання улаштовуються найпростіші пункти водопостачання на джерелах або шахтних

колодязях із місцевих засобів спеціально призначеними підрозділами або командами.

3. ОБЛАДНАННЯ ПУНКТІВ ВОДОПОСТАЧАННЯ.

Пунктом водопостачання називається обладнане місце для видобутку, очищення, збереження і видачі води.

Водорозбірний пункт – місце, призначене для видачі запасів води.

Пункти водопостачання влаштовують у батальйонах (дивізіонах, окремих ескадрільях), підрозділах тилу, на пунктах управління.

З метою забезпечення підрозділів водою для господарсько-питних потреб пункти водопостачання розгортаються у першу чергу на джерелах підземних вод (свердловинах, шахтних колодязях, джерелах).

При недостатній кількості джерел підземної води пункти водопостачання обладнуються на поверхневих джерелах. У деяких випадках як джерела води використовують атмосферні опади.

При виборі місця для розміщення пункту водопостачання враховуються санітарно-епідемічний стан району, продуктивність (дебіт) джерела і якість води в ньому, можливість зараження води радіоактивними відходами, отруйними речовинами і хвороботворними мікробами, характер ґрунту дна і берегів поверхневих джерел.

Для обслуг пунктів водопостачання влаштовуються укриття (щілини, бліндажі). Технічні засоби добування, очищення, збереження і підвезення води розміщаються у складках місцевості, а за наявності часу для них відриваються укриття котловинного типу.

Місця розміщення пунктів водопостачання і водорозбірних пунктів на місцевості і маршрути виходу до них помічаються вказівниками. На підходах до них виставляються пости регулювання.

На пункті водопостачання, як правило, обладнуються:

- робочий майданчик – для добування, очищення, збереження і видачі води;
- таромийний майданчик – для миття і дезінфекції тари та індивідуального посуду;

- майданчик очікування для транспорту, що прибуває по воду.

У радіусі 50 – 100 м від пункту водопостачання створюється зона санітарної охорони, в якій забороняється звалище сміття, улаштування туалетів, вигрібних ям.

При розгортанні пунктів водопостачання в першу чергу споруджуються або відновлюються колодязі, свердловини, обладнуються джерела, установлюються водопідйомники, розгортаються засоби очищення води, резервуари і проводяться інші заходи, що забезпечують отримання води у короткий термін. Одночасно влаштовуються укриття для обслуг пунктів, і позначаються під'їзні шляхи до пунктів водопостачання. У подальшому за наявності сил, засобів і часу здійснюється дообладнання пунктів водопостачання (рис.9).

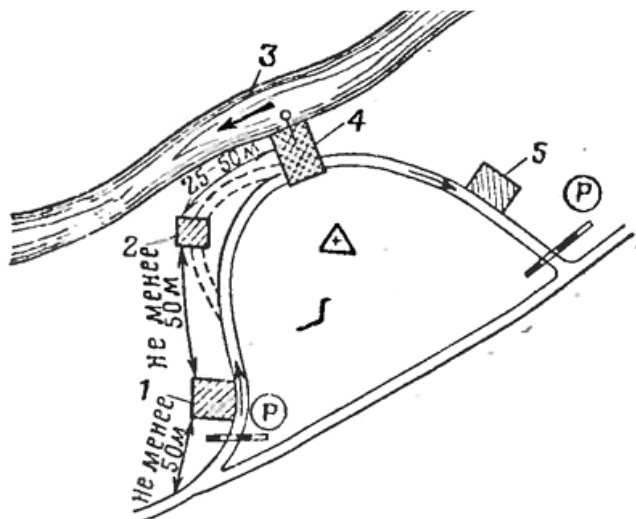


Рис. 9. Принципова схема пункту водопостачання
(1 – площадка очікування, 2 – таромийна площадка, 3 – річка, 4 – робоча
площадка, 5 – пункт збору)

При неможливості улаштування в підрозділах своїх пунктів водопостачання, особливо при діях на місцевості з недостатньою кількістю джерел води і при масовому зараженні поверхневих джерел, ці підрозділи забезпечують водою для господарсько-питних потреб із водорозбірних пунктів, що організовуються старшим командиром.

На степовій місцевості забезпечення підрозділів водою організується переважно шляхом її підвезення з пунктів водопостачання і водорозбірних пунктів, що обладнуються інженерними військами. Завчасно та ретельно готують транспорт і тару для підвезення і збереження води. У частинах і підрозділах зазвичай створюються підвищені запаси води. Установлюється контроль за дотриманням особовим складом питного режиму та економними витратами води. Продукти для варіння їжі підбираються з урахуванням можливо менших витрат води на їх обробку.

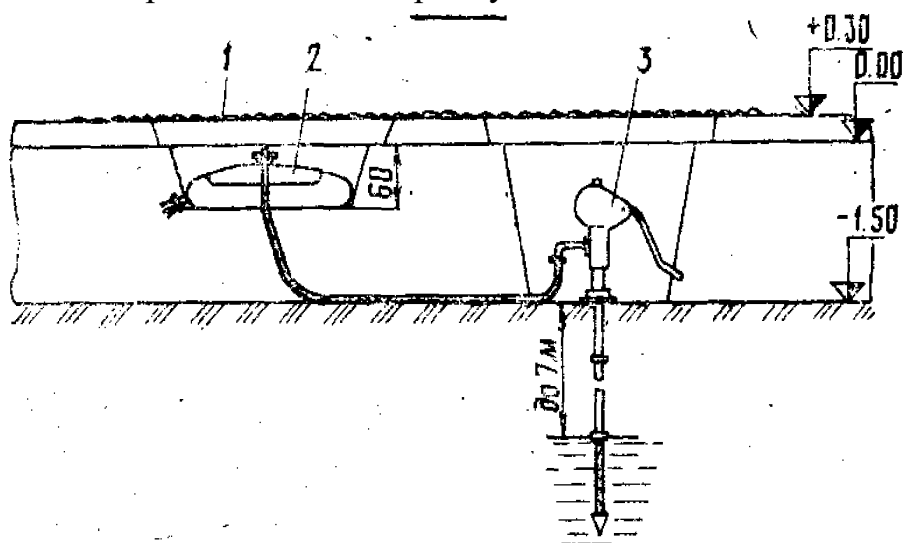


Рис.10. Пункт водопостачання на МКТ – 2М

Узимку пункти водопостачання розгортаються, як правило, вздовж доріг, рік та інших доступних напрямків. Уночі вони позначаються світловими вказівниками. Для отримання води можуть використовуватися лід і сніг. Вживаються заходи щодо утеплення ємностей із запасами води.

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Водопостачання військ здійснюється у всіх видах їх бойової діяльності. Від уміння і навиків артилерійських командирів проводити розвідку джерел води, організувати її добування і очищення, зберігання у польових умовах, доставку та видачу в підрозділи буде залежати виконання поставлених завдань.

Забезпечення підрозділів водою для господарсько-питних потреб проводиться з пунктів водопостачання, які обладнуються на джерелах води, а також із водорозбірних пунктів, обладнаних для видачі підвезених запасів води. Забезпечення водою пунктів спеціальної обробки здійснюється підрозділами хімічних військ, які розгортають ці пункти. Пункти водопостачання влаштовуються в батальйонах. Для їх улаштування залучаються техніка і засоби механізації інженерних підрозділів, що потребує від командирів підрозділів необхідних знань і вмінь щодо організації їх застосування.