A dynamic splash of water is shown in the upper half of the cover, with droplets and ripples captured in motion against a white background. The splash is contained within a white, semi-circular shape that resembles a bowl or a container's rim. The lower half of the cover is a solid dark blue color.

Р.І. Сапіга
С.І. Задерієнко
М.Ю. Яковлев
І.В. Неуров

**ТЕХНІЧНІ
ЗАСОБИ
ПІДВЕЗЕННЯ
І ЗБЕРІГАННЯ
ПРОДОВОЛЬСТВА
ТА ВОДИ**

Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Р.І. Сапіга
С.І. Задерієнко
М.Ю. Яковлєв
І.В. Неуров

ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВЕЗЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ПРОДОВОЛЬСТВА ТА ВОДИ

Навчальний посібник



Львів–2009

УДК 355.65+613.21
ББК Ц 7.6 (2) 4/9
Т 40

Рекомендовано до друку рішенням
вченої ради Академії Сухопутних
військ (протокол №7 від 26 лютого
2009 року)

Рецензенти:

Купріненко О.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідної лабораторії (проблем розвитку автомобільної техніки) Наукового центру Сухопутних військ.

Андрієнко А.М., кандидат технічних наук, професор кафедри автомобільної техніки Академії Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного.

Сапіга Р.І., Задерієнко С.І., Яковлев М.Ю., Неуров І.В.

Т 40 Технічні засоби підвезення і зберігання продовольства та води: Навчальний посібник. – Львів: АСВ, 2009. – 92 с.

У навчальному посібнику розглядаються ізотермічні, рефрижераторні технічні засоби підвезення продовольства і води, транспорт для підвезення хліба, комбінований транспорт, причепи склади та контейнери, що поступають на забезпечення військових частин, з'єднань і установ Збройних Сил України.

Навчальний посібник призначений для курсантів спеціальності "Тилове забезпечення військ (сил)", що готуються за спеціалізацією "Продовольче забезпечення підрозділів (частин, з'єднань)". Посібник має на меті допомогти курсантам у кращому засвоєнні дисциплін "Технічні засоби продовольчої служби", "Експлуатація технічних засобів служб тилу", "Військовий тил і військово господарство" та "Організація продовольчого забезпечення".

© Сапіга Р.І., Задерієнко С.І., Яковлев М.Ю.,
Неуров І.В., 2009

© Академія Сухопутних військ, 2009

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Ізотермічні засоби підвезення	8
1.1. Призначення, основні технічні характеристики	8
1.2. Автомобілі-фургони ізотермічні	9
1.3. Причепи-фургони ізотермічні	11
1.4. Заходи безпеки та правила експлуатації автомобілів-фургонів і причепів-фургонів ізотермічних	12
Розділ 2. Рефрижераторні засоби підвезення	16
2.1. Основні типи і характеристики	16
2.1.1. Авторефрижератори	16
2.1.2. Причепи-рефрижератори	26
2.1.3. Причеп-рефрижератор ПР-0,6	26
2.2. Правила експлуатації рефрижераторного транспорту	31
Розділ 3. Транспорт підвезення хліба	34
3.1. Призначення, основні типи і характеристики	34
3.2. Загальна будова фургонів хлібних	36
3.2.1. Автомобілі-фургони хлібні АФХ-53, АФХ-66	36
3.2.2. Автомобіль-фургон хлібний АФХО-131, що обігривається	36
3.3. Правила експлуатації транспорту підвезення хліба	44
Розділ 4. Комбінований транспорт	46
4.1. Основні типи характеристики комбінованого транспорту	46
4.2. Загальна будова фургонів комбінованих	47
Розділ 5. Технічне обслуговування кузовів автомобілів-фургонів і причепів-фургонів хлібних, комбінованих та ізотермічних	50
Розділ 6. Причепи-склади і контейнери	53
6.1. Контейнер-рефрижератор РК-1М	53
6.2. Контейнер ізотермічний КІ-50	55
6.3. Причіп-контейнер К-1	56
6.4. Причепи-склади ПС-2 і ПС-2М	57
Розділ 7. Технічні засоби підвезення води	60
7.1. Основні типи і технічні характеристики засобів підвезення води	60
7.2. Загальна будова засобів підвезення і зберігання води	62

7.2.1. Автомобіль-цистерна для води АЦПТ-5	62
7.2.2. Причіпні цистерни	68
7.2.3. Переносні цистерни	69
7.3. Правила експлуатації автоцистерн для підвезення води....	71
7.4. Технічне обслуговування технічних засобів підвезення і зберігання води	72
Висновки	77
Список використаної літератури	78
Додатки	80

ВСТУП

Технічні засоби підвезення і зберігання продовольства та води належать до категорії спеціалізованого автомобільного транспорту.

Одним із найважливіших завдань продовольчої служби є збереження при перевезеннях встановленої якості продовольства і води, придатних для приготування гарячих страв. Залучення у процес харчування особового складу комерційних структур приводить до зростання ролі технічних засобів зберігання і транспортування гарячої їжі і продовольства. Цілком імовірно, що комерційні структури в сучасному бою будуть знаходитись поза межами району бойових дій, і доставка їжі безпосередньо у бойові порядки буде здійснюватись силами і засобами продовольчих служб з'єднань (частин). Для виконання цього завдання вирішальне значення мають спеціалізовані автомобілі, причепи і напівпричепи, які найкращим чином задовольняють вимогам перевезень і зберігання продовольства та води.

До спеціалізованих транспортних засобів, що поступають для комплектування підрозділів продовольчої служби, належать:

- авторефрижератори і причепи-рефрижератори;
- автофургони ізотермічні;
- автофургони і причепи-фургони хлібні;
- автофургони комбіновані;
- контейнери спеціальні;
- кузови-контейнери і причепи-склади;
- цистерни для води.

Базою монтажу для спеціалізованого устаткування є різні види автомобілів, як правило підвищеної прохідності, і автопричепи. Такі технічні засоби дозволяють забезпечити утримання встановлених запасів продовольства, необхідного для організації безперебійного забезпечення особового складу гарячою їжею в польових умовах.

Під час організації перевезень швидкопсувних продуктів спеціалізованими транспортними засобами начальник продовольчої служби зобов'язаний враховувати наступні чинники:

- стан і масу продовольства, що перевозиться;
- місце дислокації військової частини і відстань до постачальних складів і їдалень комерційних структур;
- кліматичні умови району і пору року;
- види транспортних засобів, наявних у військовій частині;
- транспортні засоби, наявні у вищій ланці;
- ступінь підготовки особового складу, що працює на спеціалізованому автомобільному транспорті.

Враховуючи перераховані чинники, начальник продовольчої служби військової частини приступає до організації перевезень продовольства (гарячої їжі). При цьому він повинен визначити:

- обсяг продовольства (гарячої їжі), що підлягає перевезенню;
- потребу в транспортних засобах за видами і вантажопідйомністю;

Крім того:

- він своєчасно подає заявку на виділення транспорту;
- інструктує особовий склад, виділений для перевезення продуктів;
- контролює готовність транспорту до перевезення;
- перевіряє наявність і правильність оформлення документів транспортного засобу, зокрема санітарного паспорту.

При перевезенні продовольства спеціалізований транспорт повинен відповідати встановленим вимогам:

- каркас кузова і теплоізоляція не повинні мати пошкоджень;
- двері повинні щільно зачинятися, з метою запобігання підвищенню температури усередині кузова вище допустимої влітку або пониження взимку;
- системи охолодження (підігріву) повинні бути в справному стані;
- за теплотехнічними показниками конструкція кузова повинна забезпечувати ефективність його охолодження влітку і обігріву взимку;

- спеціалізований автомобільний транспорт повинен мати комплект спеціального одягу та взуття.

Своєчасно і в повному обсязі повинна бути проведена санітарна обробка спеціального устаткування, інструменту і кузова.

Наявність спеціалізованого транспорту для підвезення та короткочасного зберігання продовольства і води дозволять своєчасно й якісно вирішувати завдання по забезпеченню особового складу гарячою їжею. Транспортні засоби зі спеціальним устаткуванням вимагають постійного контролю за санітарним станом, проведення всіх видів технічного обслуговування і ремонту, а особовий склад, закріплений за ним, зобов'язаний досконало знати будову, принцип роботи, правила експлуатації та заходи безпеки.

Розділ 1
Ізотермічні засоби підвезення

1.1. Призначення, основні технічні характеристики

Сьогодні у підрозділах забезпечення з'єднань (частин) Збройних Сил України наявні такі ізотермічні засоби:

- автомобільні (АФІ-53, ГЗСА-3706, ГЗСА-950);
- причіпні (ПФІ-738, ГЗСА-896).

Автомобілі-фургони і причепа-фургони ізотермічні призначені для підвезення свіжих, охолоджених і заморожених швидкопсувних продуктів. Ці засоби підвезення включені у штати і таблиці, на мирний і воєнний час, військових частин, які самостійно ведуть військове господарство, а також військових частин (підрозділів) матеріального забезпечення з'єднань, полків, берегових авіаційно-технічних баз, центральних (окружних) баз і складів, військових училищ і академій, військових санаторіїв. Кількість технічних засобів, які включені в штати і таблиці, залежить від штатної чисельності особового складу з'єднань, частин і установ. Технічні характеристики ізотермічних засобів підвезення наведені у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Технічні характеристики ізотермічних засобів підвезення

Показники	Марка технічного засобу				
	АФІ-53	ГЗСА-3706	ГЗСА-950	ПФІ-738	ГЗСА-896
База монтажу	ГАЗ-53Н	ГАЗ-53Н	ГАЗ-53Н	ІАПЗ-738	ІАПЗ-738
Корисне навантаження, кг	3250	3250	3250	1160	1150
Кузов	Конструкція змішана (каркас дерев'яний, обшивка металева)				
Теплоізоляція	Пінопласт				
Корисний об'єм, м ³	1,2	13,0	14,2	4,6	4,0

1.2. Автомобілі-фургони ізотермічні

Основними елементами будови автомобілів-фургонів ізотермічних є база монтажу та ізотермічний кузов.

Як база монтажу використовуються вантажні автомобілі, причепи і напівпричепи серійного виробництва. Вони відрізняються між собою за марками, вантажопідйомністю, прохідністю, внутрішнім обсягом кузовів-фургонів. Зовнішній вигляд автомобілів-фургонів ізотермічних показаний на рис. 1.1.



ГЗСА-950



ГЗСА-3706



АФІ-53

Рис. 1.1. Автомобілі-фургони ізотермічні

Ізотермічні кузова складаються з каркаса, внутрішньої і зовнішньої обшивки і теплоізоляції. Кузов-фургон повинен відповідати наступним основним вимогам: мати достатню міцність і довговічність, високі теплотехнічні якості, малу масу, забезпечувати якнайповніше використання внутрішнього об'єму, зручність навантаження і вивантаження продуктів, мати надійне ущільнення дверей і високу герметичність, які запобігали б проникненню всередину кузова забрудненого повітря,

радіоактивних і отруйних речовин. Крім того з метою зменшення коефіцієнта теплопередачі кузова конструкція каркаса повинна мати мінімальну кількість теплових містків. Щоб підвищити міцність конструкції, каркас кузова виготовляється з дерев'яно-металевих елементів з використанням легких і міцних сплавів алюмінію та сталі. Для цього до металевих куточків профілів каркаса кріпляться дерев'яні бруски, оскільки дерево має порівняно невелику теплопровідність, до них у свою чергу прикріпляються внутрішні і зовнішні обшивки.

Внутрішня обшивка кузова виконана з листової оцинкованої сталі, а зовнішня – з полірованого алюмінієвого листа з фарбуванням зовнішньої сторони. Між зовнішньою і внутрішньою обшивками прокладена теплоізоляція.

В якості теплоізоляції ізотермічних кузовів застосовані пінопласти, що виготовляються шляхом спінування синтетичних смол. Існує два способи заповнення термоізоляцією простору між обшивками: формованим (плитковим) способом, або безпосереднім спінуванням у місцях ізоляції. Перший спосіб передбачає укладання в каркас пресованих плит, у другому способі прес не використовується. Для другого способу широко застосовуються пінополістироли і пінополіуретани.

Застосовуючи пінополістироли, теплову ізоляцію формують безпосередньо в міжстінному просторі кузова. Для цього гранули (зерна діаметром 0,2-0,5 мм) пінополістиролу насичають яким-небудь газоутворювачем (ізопентан, хлористий метил, фреони) під тиском в автоклавах і засипають в простір між зовнішньою і внутрішньою обшивками кузова. При нагріванні гранули спінуються, склеюючись і збільшуючись в об'ємі приблизно у 10 разів. Таким чином виходить монолітна теплова ізоляція.

Для охолодження ізотермічних кузовів можуть застосовуватися системи охолодження з тимчасовими джерелами холоду. Як тимчасові джерела використовуються штучний і природний лід, сухий лід, суміш водного льоду з сіллю, заморожені евтектичні розчини, рідкий азот.

1.3. Причепи-фургони ізотермічні

Будова кузовів причепів-фургонів ізотермічних ПФІ-738 і ГЗСА-896 є аналогічною будові кузовів автомобілів-фургонів ізотермічних.

Причепи-фургони ПФІ-738 і ГЗСА-896 змонтовані на базі причепа ІАПЗ-738 і за будовою відрізняються різним розташуванням утеплених одностулкових дверей (ПФІ-738 – двері збоку кузова, ГЗСА-896 – двері позаду кузова), конфігурацією кузова, габаритними розмірами, вантажопідйомністю.



ПФІ-738



ГЗСА-896

Рис. 1.2. Причепи-фургони ізотермічні

1.4. Заходи безпеки та правила експлуатації автомобілів-фургонів і причепів-фургонів ізотермічних

Перед виходом автофургона (причепа-фургона) з військової частини необхідно перевірити:

- його технічний і санітарний стан;
- справність зовнішньої і внутрішньої обшивок кузова (відсутність на стінках кузова вм'ятин, порушень цілісності облицювальних листів, іржі);
- щільність прилягання завантажувальних дверей, справність їх кріплення;
- справність запірною пристрою завантажувальних дверей;
- наявність підлогових трапів (грат) і запобіжних брусів;

- надійність кріплення кузова на рамі автошасі;
- працездатність електричного освітлення усередині кузова;
- чистоту усередині кузова фургона, наявність санітарного паспорта і записів у ньому, що зроблені лікарем частини.

Усі виявлені при огляді дефекти, недоліки і несправності повинні бути усунені.

Після пробігу автофургоном, причепом-фургоном 10000 км проводиться підтяжка гайок драбин і болтів кріплення кузова.

Загальні правила перевезення продовольства:

- при навантаженні і розвантаженні продовольства двері слід відкривати лише на якомога коротший термін;

- **категорично забороняється** рух з відкритими дверима, оскільки при цьому може відбутися її деформація або поломка дверних завіс;

- для дотримання санітарних правил і прискорення навантаження і вивантаження продовольство, що підлягає перевезенню, повинне бути упаковане або укладене в тару, лотки, контейнери і т. д.;

- **забороняється** перевозити продукти, визнані санітарним наглядом непридатними до вживання, а також інші вантажі, окрім продовольства;

- кузови після вивантаження продуктів щодня слід піддавати очищенню, промивати кип'ятком і просушувати. Грати промивати і просушувати поза кузовом;

- не рідше одного разу на тиждень проводити дезінфекцію 1%-м освітленим розчином хлорного вапна або 1%-м розчином хлораміну з подальшою промивкою теплою водою, обшпарюванням кип'ятком і просушуванням;

- запірні замки і завіси дверей після промивки змастити технічним вазеліном;

- при появі білих нальотів на внутрішньому облицьовуванні кузова знімати їх сукниною, змоченою у мильному розчині, але у жодному випадку не зіскоблювати, оскільки це призводить до корозії обшивки;

- під навантаження автофургон подається після його огляду санітарним наглядом складу;

- на вимогу останнього, у разі потреби, кузов піддається дезінфекції. Дезінфекція здійснюється парою, розчином залізного купоросу або господарського мила з подальшою промивкою, просушуванням і провітрюванням кузова;

- при завантаженні необхідно дотримуватись санітарних правил: особовий склад, зайнятий на перевезенні швидкопсувних продуктів, повинен щомісячно проходити медогляди і мати для роботи спеціальний одяг, на автофургон, причіп-фургон мати санітарний паспорт;

- при навантаженні продукти рівномірно розподіляють усередині кузова, завантажуючи в першу чергу передню його частину і забезпечуючи відповідне закріплення вантажу. Недбале навантаження може призвести до псування внутрішньої обшивки;

- особи, що обслуговують ізотермічний фургон, повинні знати і дотримуватись заходів безпеки при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт і перевезенні вантажів автомобільним транспортом;

- вага вантажу, що переноситься однією людиною, не повинна перевищувати 60 кг;

- підняття вантажу з вагою одного місця більше 50 кг у кузов або зняття з кузова повинно проводитись удвох;

- при перенесенні вантажу на ношах слід йти в ногу з товаришем, команду для опускання нош із вантажем подає той, що йде ззаду;

- перевезення людей усередині кузова **забороняється**.

Кожен вид спеціалізованого транспорту для підвезення продовольства забезпечується комплектом спецодягу (табл.1.2).

Для розміщення та установки причепів-фургонів ізотермічних вибирається ділянка на місцевості з рівною горизонтальною поверхнею, не болотистою і не кам'янистою, бажано поблизу лісу або в іншому місці, захищеному від вітру, прямої видимості, або в укритті. У зимовий період перед установкою причепа-фургона майданчик повинен бути очищений від снігу. На обраній ділянці причіп-фургон встановлюють так, щоб напрям вітру був із боку причіпного пристрою.

Комплект спеціального одягу

№ з/п	Найменування засобів	Кількість на одну людину
1	2	3
1.	Халат	2 шт.
2.	Фартух прогумований або клейонковий (для м'яса і риби)	1 шт.
3.	Рукавички гумові	1 пара
4.	Чоботи гумові	1 пара
5.	Ковпаки або косинки	по 1 шт.
6.	Гак металевий (для вивантаження м'яса)	1 шт.
7.	Рушник	1 шт.
8.	Щітка для миття рук	1 шт.
9.	Мило туалетне	200гр.
10.	Ящик малий для зберігання спецодягу	1 шт.

При відчепленні причепа-фургона від тягача необхідно відпустити, встановити і закріпити передній і задній опорний пристрій так, щоб причіп-фургон прийняв горизонтальне положення. При установці причепа на майданчику в обов'язковому порядку під колеса встановлюють колодки противідкати. Необхідно провести контрольний огляд.

Під час виймання продовольства з причепа-фургона необхідно переконатися в тому, що причепу-фургону додано стійке положення.

Для приведення причепа-фургона ізотермічного в похідне положення його необхідно оглядати в обсязі щоденного технічного обслуговування, провести зчеплення з тягачем, підтягти і закріпити передню і задню підставки, встановити аварійний трос і підключити електроустаткування.

Обслуговувати причіп-фургон ізотермічний можна тільки під час стоянки.

Питання для самоконтролю

1. Як зберігається при перевезеннях встановлена якість продовольства і води?
2. Які технічні засоби належать до спеціалізованих транспортних засобів, що поступають на укомплектування підрозділів продовольчої служби?
3. Призначення, основні технічні характеристики, будову ізотермічних засобів підвезення продовольства.
4. Загальні правила перевезення продовольства.
5. Що саме перевіряється перед виходом автофургона (причепа-фургона) з військової частини?
6. Які матеріальні засоби входять у комплект спеціального одягу, що утримується на спеціалізованому транспорті?

Рефрижераторні засоби підвезення

2.1. Основні типи і характеристики

Рефрижераторами називаються технічні засоби, обладнані холодильною машиною і призначені для підвезення та зберігання швидкопсувних продуктів, напівфабрикатів і готової їжі. Холодильна машина – це пристрій, що служить для відведення теплоти від охолоджуваного тіла при температурі нижчій, ніж температура навколишнього середовища. Зазвичай конструкція рефрижератора виконується так, щоб забезпечити якнайменшу передачу тепла з навколишнього середовища в охолоджуваній об'єм камери.

У з'єднаннях (частинах) Сухопутних військ Збройних Сил України для підвезення і короткочасного зберігання м'яса та інших швидкопсувних продуктів у особливий період використовуються: автомобіль-рефрижератор – ЛуМЗ-890Б; причепи-рефрижератори – ЛуМЗ-853Б і ПР-0,6 (рис. 2.1; 2.2).

Причип-рефрижератор ПР-0,6, крім того, виконує ще одну функцію – заряджання (заморожування) 28 зероторів з 0,5%-м водним розчином хромпіку, які призначені для охолодження контейнерів ізотермічних КІ-50.

2.1.1. Авторефрижератори

Автомобіль-рефрижератор ЛуМЗ-890Б може використовуватися як самостійно, так і у складі автопоїзда АР-1 (у комплекті з причепом-рефрижератором ЛуМЗ-853Б), а холодильна установка може бути змонтована на зовнішній або внутрішній стороні передньої стінки кузова-фургона.



Рис. 2.1. Автомобіль-рефрижератор ЛуМЗ-890Б і причіп-рефрижератор ЛуМЗ-853Б з холодильною установкою на зовнішній стороні передньої стінки кузова



Рис. 2.2. Автомобіль-рефрижератор ЛуМЗ-890Б з холодильною установкою усередині кузова-фургона

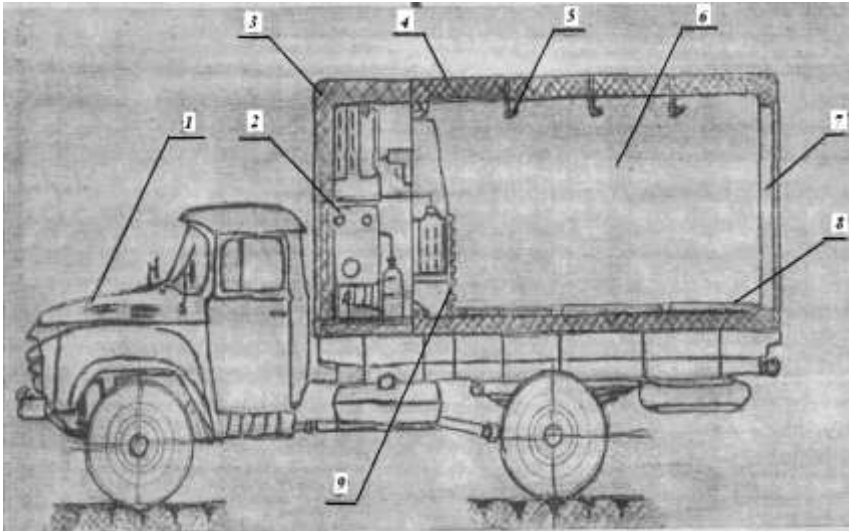


Рис. 2.3. Автомобіль-рефрижератор ЛуМЗ-890Б (у розрізі):
 1—шасі автомобіля ЗИЛ-130-76; 2— холодинна установка АР-4; 3— машинне відділення кузова; 4— ізоtermічний кузов; 5— гаки для підвішування вантажу; 6— вантажне відділення кузова; 7— двостулкові двері вантажного відділення кузова; 8— підлогові ґрати; 9— ґрати огорожі холодинної установки

Кузов автомобіля-рефрижератора ЛуМЗ-890Б суцільно-металевий, в якості ізоляції використовується пінопласт. Кузов розділений на два відділення. У передньому відділенні розміщується холодинна машина, у вантажному відсіку є 12 гаків для підвішування напівтуш, а на підлозі укладені дерев'яні ґрати для укладання замороженого м'яса навалом.

Технічні характеристики автомобіля-рефрижератора ЛуМЗ-890Б і причепа-рефрижератора ЛуМЗ-853Б підвезення наведені у табл. 2.1.

Оскільки ЛуМЗ-890Б і ЛуМЗ-853Б відрізняються лише базою монтажу, розглянемо їх будову і принцип роботи на прикладі автомобіля-рефрижератора ЛуМЗ-890Б.

Таблиця 2.1

Технічна характеристика авторефрижераторів

№ з/п	Показники	ЛуМЗ-890Б	ЛуМЗ-853Б
1	База монтажу	ЗИЛ-130	ІАПЗ-754В
2	Корисне навантаження (вантажопідйомність), кг	3500	2500
3	Вантажна висота, мм	1370	1320
4	Кузов: конструкція теплоізоляція об'єм вантажного відділення, м ³ корисна площа підлоги, м ² висота від підлоги до гаків, мм маса, кг	суцільнометалева пінопласт	
		10	10
		6,4	6,4
		1490	1490
		1200	1200
5	Привод компресора холодильної установки	від ДВС або від електростанції	
6	Холодильні установки: тип холодовиробнича потужність, ккал/год. хладагент діапазон підтримки температури усередині кузова при температурі навколишнього повітря +30°C	AP-4 2200-2400 Фреон-12 від -15 до +4°C	
7	Марка компресора	ФБ-6	
8	Електродвигун компресора: марка потужність, кВт рід струму напруга, В частота обертання, об/хв.	A42-2 4,5 змінний, трифазний 220/380 3000	
9	Двигун внутрішнього згорання: тип потужність, л.с.	УД-2 8	

Автомобіль-рефрижератор ЛуМЗ-890Б складається з трьох основних частин: бази монтажу автомобіля ЗИЛ-130, ізотермічного кузова, холодильної машини АР-4, що працює автономно від бензинового двигуна, або від електродвигуна підключеного до зовнішньої електромережі напругою 220/380 В.

Кузов автомобіля-рефрижератора суцільнометалевий, зварний із вантажним теплоізолюваним відсіком і машинним відділенням. Він встановлюється на шасі автомобіля і кріпиться до рами за допомогою драбин. Вантажний відсік герметично закривається позаду утепленими дверима за допомогою ексцентрикового замка, який при необхідності може бути опломбований. Вантажний відсік має гаки для підвішування м'ясних туш і підлогові ґрати. Машинне відділення розташоване в передній частині кузова і має двоє бічних дверей. Кузов має металевий каркас, утеплений пінопластом і фанерований зовні тонколистовою сталлю, а зсередини – оцинкованою сталлю. Наявність дерев'яних брусів у конструкції каркаса, до яких кріпиться внутрішнє облицювання, виключає безпосередній контакт її із зовнішнім металевим покриттям і утворення «теплових містків», що приводять до збільшення коефіцієнта теплопередачі кузова. Захист теплоізоляції підлоги від зволоження виконаний так, що шви пропаяні усередині облицювання харчовим оловом на висоту 250 мм.

Холодильна машина АР-4 змонтована в машинному відділенні і призначена для автоматичної підтримки у вантажному відсіку температури від -15 до +4 °С при перевезенні заморожених і охолоджених вантажів.

Холодильна машина складається з наступних елементів (рис. 2.4): компресора, конденсатора, ресивера, теплообмінника, фільтра-осушувача, терморегулювального вентиля (ТРВ), повітроохолоджувача, приладів автоматики (реле тиску і двох реле температури) і контрольно-вимірювальних приладів (двох манометрів).

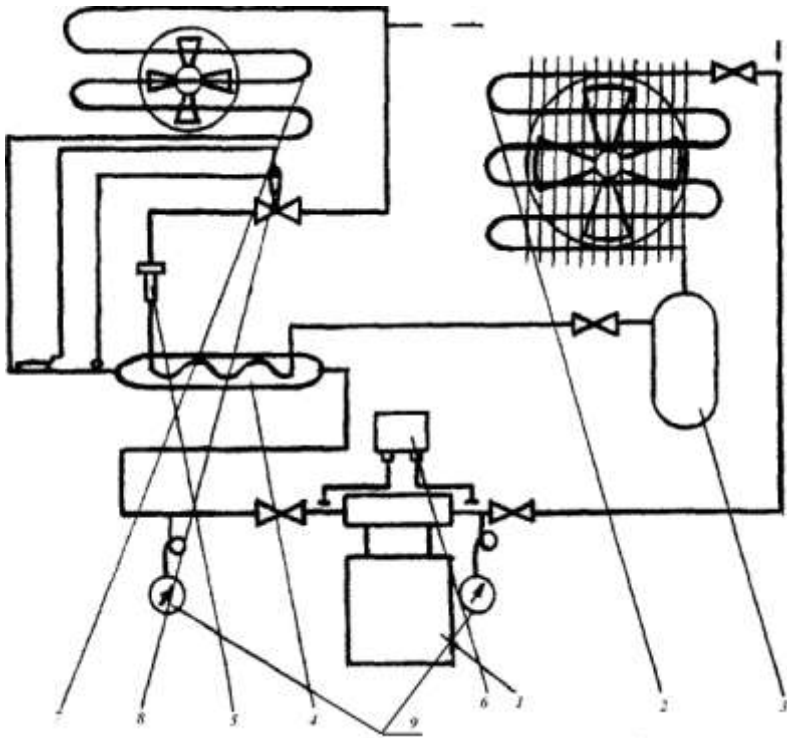


Рис. 2.4. Схема холодильної машини авторефрижератора ЛуМЗ-890Б:
 1 – компресор; 2 – конденсатор (теплообмінник); 3 – фільтр-осушувач;
 4 – ресивер; 5 – терморегулювальний вентиль; 6 – реле тиску; 7 – випарник;
 8 – реле температури; 9 – манометри

Компресор ФВ-6 – фреоновий вертикальний не прямоточний, двоциліндровий, холодовиробнича потужність 7500 Вт. Привод компресора під час роботи на стоянці – від бензинового двигуна або від електродвигуна, за наявності мережі змінного струму; під час руху автомобіля – від бензинового двигуна.

Конденсатор – ребристо-трубний з примусовою циркуляцією повітря від чотирилопатевого вентилятора.

Ресивер – вертикальна ємкість циліндричної форми для збирання конденсованого хладагента.

Теплообмінник – змійовикового типу (решта кожуха разом із мідним змійовиком всередині), зовні ізольований азбестовим шнуром.

Фільтр-осушувач – призначений для очищення фреону від механічних забруднень і осушення системи від вологи.

Як поглинач вологи використовується силікагель.

Терморегулювальний вентиль ТРВ-7М із зовнішнім зрівнюванням. Зрівняльна трубка підключена до парового трубопроводу на вході в теплообмінник.

Повітроохолоджувач виконаний у вигляді трисекційної, змійовикової батареї з пластинчастими ребрами з латуні і примусовою циркуляцією повітря від чотирилопатевого вентилятора. Повітроохолоджувач з щитом огорожі, вентилятором і ТРВ змонтований на передній стінці вантажного відсіку.

Генератор служить для заряджання акумулятора, що живить ланцюг управління холодильної машини напругою 12 В при її роботі від бензинового двигуна.

Прилади автоматики

Двоблокове реле тиску захищає компресор від неприпустимо низького тиску всмоктування і неприпустимо високого тиску нагнітання шляхом його зупинки.

Два реле температури (однакової марки РДА-3). Одне є робочим – проводить пуск і зупинку холодильної машини, підтримуючи у вантажному відсіку заданий температурний режим, а друге – сигнальне. Сигнальне реле температури настроюється на 4°C вище за верхню межу підтримуваної в кузові температури. При підвищенні температури у вантажному відсіку реле замикає контакти і в кабіні водія спалахує червона лампочка. Причинами різкого підвищення температури можуть бути відчинені двері вантажного відсіку або несправності в холодильній машині. Після усунення неполадок і зниження температури у вантажному відсіку до заданої величини сигнальне реле розмикає контакти і червона лампа згасне.

Два манометри показують тиск кипіння і конденсації фреону.

Щит управління роботою холодильної машини розташований у лівій частині машинного відділення. На ньому змонтовані:

- перемикач приводу ПП для перемикання приладів автоматики на роботу від електродвигуна або бензинового двигуна;
- перемикач напруги 1ПК – для перемикання обмоток електродвигуна з «Зірки» на «Трикутник» (з 380 на 220 В);
- автомат для подачі живлення на магнітний пускач;
- перемикач 2ПК – для подачі живлення на прилади автоматики;
- кнопка КУ – для увімкнення автоматики.

Холодильна машина має два електричних ланцюги управління з напругою живлення 220 В – при роботі від електродвигуна і 12 В – при роботі від бензинового двигуна.

Відтаювання «снігової шуби» на повітроохолоджувачі здійснюється парами фреону, що йдуть з компресора. Для цього нагнітальний трубопровід між компресором і конденсатором через запірний вентиль з'єднаний із входом у повітроохолоджувач після ТРВ, а на вході в конденсатор також передбачений запірний вентиль. Для відтаювання "снігової шуби" необхідно увімкнути машину, перекрити запірний вентиль ресивера, довести тиск у повітроохолоджувачі до нуля. Відкрити вентиль трубопроводу відтаювання, закрутити вентиль на вході в конденсатор. Закрити заслінку, змонтовану над повітроохолоджувачем (ручка управління заслінкою виведена в машинне відділення). Гарячі пари фреону, стикаючись з холодною поверхнею трубок повітроохолоджувача, конденсуються, а тепло, що виділяється при конденсації, сприяє відтаюванню ієну з поверхні повітроохолоджувача. Рідкий фреон, що сконденсувався, стікає в кожух теплообмінника, де кипить, і його пари відсмоктуються компресором, тобто на якийсь час відтаювання теплообмінник перетворюється на своєрідний випарник.

Після закінчення відтаювання відкрити вентиль на вході в конденсатор, закрутити вентиль на лінії відтаювання, відкрити запірний вентиль ресивера і заслінку над повітроохолоджувачем, після чого холодильна машина починає працювати в режимі

охолодження за звичайною схемою. Процес відтаювання «снігової шуби» йде досить швидко і приводить до значного підвищення температури у вантажному відсіку.

Особливістю привода холодильної машини є те, що крутний момент, на вал компресора передається з вала електродвигуна через пасову передачу, при цьому, якщо холодильна машина працює від бензинового двигуна, то електродвигун виконує роль проміжної ланки в передачі моменту вала бензинового крутного двигуна, на вал компресора (рис. 2.5).

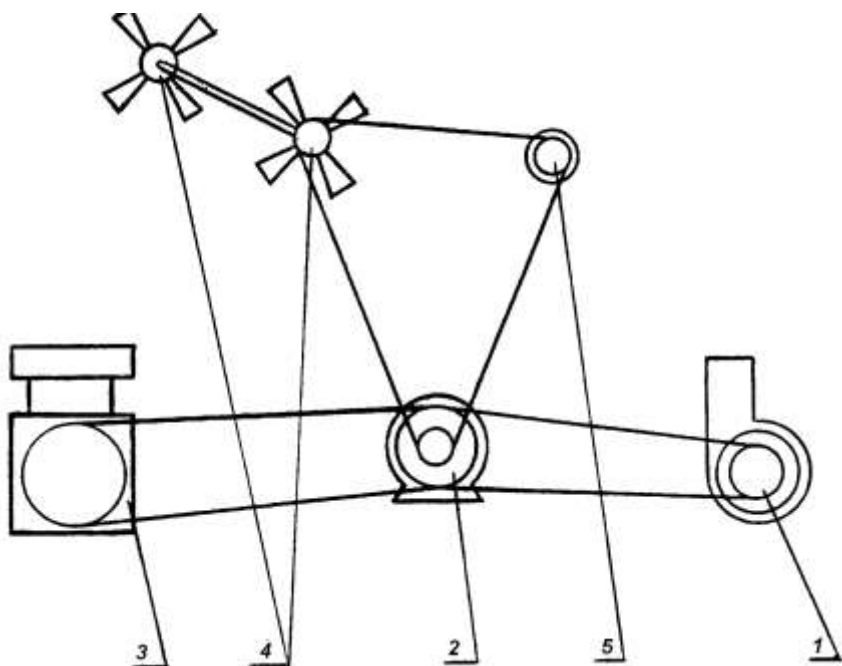


Рис. 2.5. Схема приводу холодильної машини ЛуМЗ-890Б:
1 – бензиновий двигун; 2 – електродвигун ; 3 – компресор ; 4 – блок вентиляторів; 5 – генератор

Вентилятори конденсатора і повітроохолоджувача насаджені на один вал (блок вентиляторів). Обертальний момент на вал блока вентиляторів передається також з вала електродвигуна за

допомогою клинопасової передачі, яка приводить в обертання і генератор постійного струму, шків вала якого служить одночасно натяжним роликком паса.

Робота холодильної машини з приводом від бензинового двигуна

Підготовка машини до пуску:

- провести технічний огляд машини;
- перемикач ПП (перемикач привода) встановити в положення «Бензиновий двигатель»;
- вручну запустити бензиновий двигун і прогріти його на малих обертах;
- перемикач 2ПК (подача живлення на прилади автоматики) поставити в положення «Включено»;
- натиснути кнопку управління КУ (кнопка увімкнення автоматики).

Робота машини

На валу бензинового двигуна встановлена відцентрова муфта. Її пружина відрегульована так, що сегменти внутрішньої напівмуфти на малих обертах (при непрацюючій холодильній машині) не входять у зачеплення із зовнішньою напівмуфтою, тобто обертальний момент з вала бензинового двигуна не передається, оскільки його клинові паси передачі натягнуті на шків зовнішньої напівмуфти.

При підвищенні температури повітря у вантажному відділенні вище за межу настройки реле температури електропривод дроселя (ЕПД) знеструмлюється, дросельна заслінка під дією пружини повністю відкривається, збільшуючи подачу бензину в двигун. Двигун працює на повних обертах. Під дією відцентрової сили сегменти внутрішньої напівмуфти входять у зачеплення із зовнішньою напівмуфтою і обертальний момент за допомогою клинових пасів передається на вал електродвигуна, а з нього на вал компресора. В результаті роботи холодильної машини температура усередині вантажного відсіку знижується до заданої. При цьому отримує живлення ЕПД і прикриває дросельну заслінку подачі бензину в двигун, який починає працювати на малих обертах. Відцентрова муфта спрацьовує і вимикає компресор. Як

недолік можна відзначити те, що бензиновий двигун працює постійно, що призводить до передчасного його зношування і невиправдано великої витрати бензину, тоді як холодильна машина працює циклічно.

Робота холодильної машини з приводом від електродвигуна

Підготовка машини до пуску:

- провести технічний огляд машини;
- заземлити установку;
- перемикачем 1ПК обмотки електродвигуна перемкнути на відповідну напругу в мережі;
- перемикач ПП встановити в положення «Електродвигун»;
- підключити установку кабелем до мережі;
- автомат А поставити в положення «Включено»;
- перемикач 2ПК поставити в положення «Включено»;
- натиснути кнопку управління.

Робота машини

При установці перемикача ПП в положення «Електродвигатель» контакти ПП-1 в ланцюзі котушки магнітного пускача замикаються. При включенні автомата А подається живлення на магнітний пускач. Автоматичний пуск і зупинка компресора холодильної машини забезпечує робоче реле температури залежно від температури у вантажному відсіку авторефрижератора.

2.1.2. Причепи-рефрижератори

Причеп-рефрижератор ЛуМЗ-853Б має аналогічну будову з автомобілем-рефрижератором ЛуМЗ-890Б і відрізняється базою монтажу і вантажопідйомністю (таблиця 2.2).

2.1.3. Причеп-рефрижератор ПР-0,6

Причеп-рефрижератор ПР-0,6 (рис. 2.6) призначений для транспортування і зберігання швидкопсувних продуктів у польових умовах, а також для заморожування евтектичного розчину в зероторах, необхідних для охолодження ізотермічних контейнерів КІ-50.

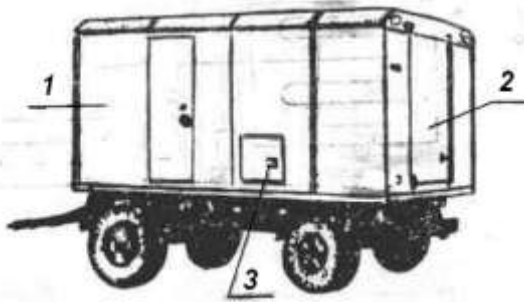


Рис. 2.6. Причіп-рефрижератор ПР-0,6:

1-машинне відділення; 2-холодильна камера; 3-кассета для зероторів.

ПР-0,6 включений у штати і таблиці військових частин, у роти матеріального забезпечення мотострількових, танкових, парашутно-десантних, артилерійських, зенітно-артилерійських і зенітно-ракетних полків.

Таблиця 2.2

Технічна характеристика ПР-0,6

№ з/п	Показник	Характеристика показника
1.	База монтажу	Двовісний авто-причіп 2-ПН-2М
2.	Тип кузова	Спеціальний, каркасний-металевій конструкції
3.	Корисна вантажопідйомність, кг	600
4.	Корисний об'єм вантажного відсіку, м ³	6,65
5.	Час заморожування евтектичного розчину в плитах акумуляції до температури -24°C при температурі навколишнього середовища +35°C, год.	15-18
6.	Час заморожування 0,5% розчину хромпіку в 28 зероторах, при температурі навколишнього середовища +35°C, год.	15-18

Продовження табл. 2.2

№ з/п	Показник	Характеристика показника
7.	Температура усередині вантажного відсіку після заморожування електричного розчину в плитах акумуляції до температури -24°C	-12°C
8.	Час зберігання замороженого або охолодженого м'яса при непрацюючих холодильних машинах (після заморожування евтектика), при температурі навколишнього середовища +35°C, год.	36
9.	Температура усередині вантажного відсіку в кінці терміну зберігання (через 36 годин): при зберіганні мороженого м'яса при зберіганні охолодженого м'яса, °C	- 3 - 4
10.	Кількість зероторів, місткістю 3 кг водного льоду кожен, шт.	28
11.	Склад холодильної машини ПР-0,6	Дві однакові автоматичні холодильні машини з герметичними конденсаторними агрегатами і трьома плитами-випарниками кожна
12.	Джерело живлення: автономне від бензинового електричного агрегату; від зовнішньої електромережі змінного трифазного струму	АБ-8-Т/230М або АБ-8-Т/400М 50 Гц, 220/350В

№ з/п	Показник	Характеристика показника
13.	Хладагент	Фреон-22
14.	Габаритні розміри, мм:	
	довжина	6100
	ширина	2320
	висота	3050
15.	Маса суха, кг	3620

Будова ПР-0,6

Причіп-рефрижератор ПР-0,6 складається зі спеціального кузова-фургона, змонтованого на шасі двовісного низькорамного причепа 2-ПН-2М. Кузов-фургон має два відсіки: холодильну камеру і машинне відділення.

Холодильна камера є суцільнозварною конструкцією з листової іржостійкої сталі. Порожнина між зовнішніми і внутрішніми стінками каркаса заповнена пінопластом. Усередині холодильної камери змонтовані дві стельові і чотири пристінні батареї акумуляції, що є ємкостями, звареними з іржостійких гофрованих сталевих листів. У батареях знаходяться змійовикові випарники холодильних машин. Їх місткість заповнена евтектичним розчином: натрій азотнокислий NaNO_3 – 35,8%, селітра калієва KNO_3 – 6.3%, натрію силікат NaSiO_3 – 0,5%, натрій азотисто-кислий NaNO_2 – 0.5%, вода H_2O – 57%. Крім того, можуть бути використані й інші суміші речовин. Наприклад, хлористого натрію, калію або кальцію з відповідними антикорозійними інгібіторами.

У нижній частині холодильної камери, на правій і лівій стінках, змонтовані дві касети, в які через невеликі дверцята встановлюються по 14 штук зероторів, заповнених 0,5%-й розчином хромпіку. Після заморожування розчину в зероторах їх використовують для забезпечення температурного режиму при зберіганні м'яса в ізотермічних контейнерах КІ-50. Зеротори є плоскими прямокутними банками місткістю три літри кожна. У торцевій стороні банки зроблений заливний отвір, що герметично

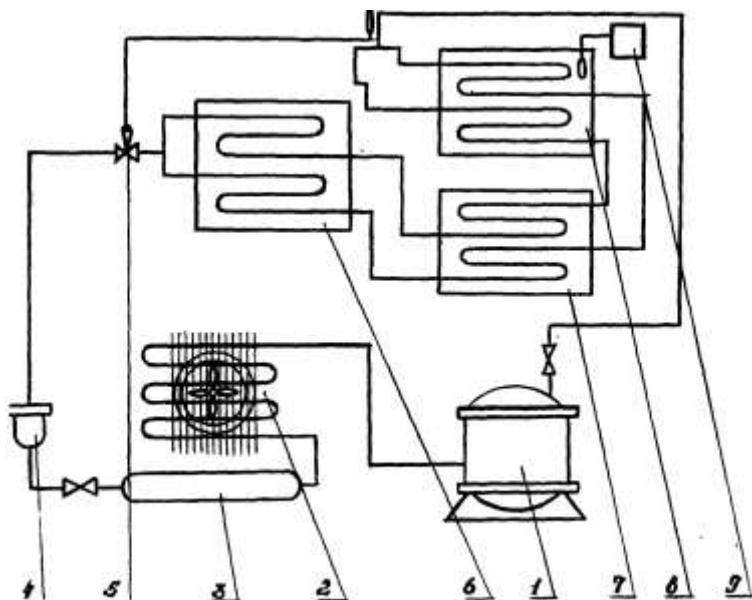
закривається різьбовою металевою заглушкою. У центрі площини банки є крізний отвір для кріплення зеротора на кришці контейнера.

У машинному відділенні ПР-0,6 змонтовані два герметичних низькотемпературних компресорно-конденсаторних агрегати холодовиробничою потужністю по 1625 Вт кожен. Для енергоживлення холодильних агрегатів, у разі відсутності зовнішнього джерела, служить бензиновий електричний агрегат АБ-8-Т/230М або АБ-8-Т/400. За наявності зовнішньої електромережі живлення здійснюється від неї. У машинному відділенні є щити управління й автоматичного захисту від перевантажень струмів короткого замикання та автоматичного перемикання напруги мережі живлення.

Контроль за процесом акумуляції холоду здійснюється за допомогою датчика реле (реле температури) ТР-5, який кріпиться до бічної стінки машинного відділення, а його термічний патрубок знаходиться в гільзі усередині бічної акумуляційної плити. Холодильні агрегати працюють автономно, кожен від свого реле температури.

Охолодження об'єму повітря в холодильній камері здійснюється від шести плит акумуляції із замороженим евтектичним розчином до температури -24°C за рахунок кипіння фреону R-22 у зміювиках усередині плит. При цьому одночасно заморожується 0,5%-й розчин хромпіку в 28 зероторах, установлених у касетах. При пониженні температури повітря в холодильній камері до -18°C вимикаються холодильні агрегати й охолодження здійснюється за рахунок акумуляції холоду – танення (тепло поступає через стінки холодильної камери від зовнішнього середовища) евтектичного розчину в плитах акумуляції. Підвищення температури повітря до $+4^{\circ}\text{C}$ у холодильній камері відбувається протягом трьох діб. Повторне заряджання (заморожування) плит триває близько 10 годин. При досягненні евтектичним льодом температури -24°C на щиті управління спалахує сигнальна лампа, що вказує на вихід у робочий режим, тобто камера підготовлена до завантаження, транспортування і зберігання швидкопсувних продуктів.

Схема холодильної машини показана на рис. 2.7.



*Рис. 2.7. Схема холодильної машини причепа-рефрижератора ПР-0,6:
1 – компресор; 2 – конденсатор; 3 – ресивер; 4 – фільтр-осушувач; 5 – ТРВ;
6, 7, 8 – плити акумуляції (стельова, торцева, бічна) з випарником; 9 – реле
температури*

2.2. Правила експлуатації рефрижераторного транспорту

Правила експлуатації рефрижераторного транспорту визначаються з його специфічного призначення. Використовувати несправний у санітарному відношенні транспорт для підвезення продовольства забороняється. Щомісячно рефрижераторний транспорт оглядається, про що обов'язково робиться запис у санітарному паспорті. Форма і зміст санітарного паспорта встановлена наказом Міністра оборони України № 402 від 9.12.2002 року «Про затвердження Положення про продовольче забезпечення Збройних Сил України на мирний час».

У транспорт, що не має санітарного паспорта і не укомплектований спецодягом, продовольство не відпускається.

Правила експлуатації фреонових холодильних машин визначені інструкціями до експлуатації та обслуговування цих холодильних машин, і додаються заводом-виробником.

Механік із обслуговування холодильної установки зобов'язаний не рідше ніж одного разу на місяць ретельно перевіряти роботу як установки загалом, так і окремих її частин. При цьому перевіряється робота клапанів компресора, правильність настройки приладів автоматики, стан теплообмінних апаратів і трубопроводів, проводиться необхідний профілактичний ремонт.

До обслуговування фреонової холодильної установки допускаються особи, що мають посвідчення кваліфікаційної комісії про складання іспиту.

Під час експлуатації необхідно виконувати наступні правила:

- при транспортуванні мороженого м'яса в тушах або її частинах завантаження проводити навалом на підлогові ґрати;
- охолоджене м'ясо підвішувати на стельових гаках;
- морожену рибу, масло коров'яче, тваринні жири транспортувати в спеціальній тарі на підлогових ґратах;
- кузови використовувати тільки за прямим призначенням.

Перевозити в них особовий склад і інші вантажі **категорично забороняється**;

- кузови після вивантаження очищати, промивати кип'ятком і просушувати, ґрати промивати і просушувати поза кузовом;

- не рідше одного разу на тиждень проводити дезінфекцію 1%-м освітленим розчином хлорного вапна або 1%-м розчином хлораміну з подальшою промиванням теплою водою, обшпарюванням кип'ятком і просушуванням;

- запірні замки і завіси дверей після промивки змастити технічним вазеліном;

- при появі білих нальотів на внутрішньому оцинкованому облицюванні кузова знімати їх сукниною, ретельно промивати мильним розчином, але у жодному випадку не зіскоблювати, оскільки це призводить до корозії обшивки;

- перед завантаженням продуктів слід перевірити щільність зачинення дверей, справність замків, підлогових ґрат, дерев'яних рейок по бортах і повітроохолоджувача;

- завантаження проводити тільки після досягнення усередині відсіку заданої температури;

- щоб уникнути втрат холоду, завантаження проводити швидко та акуратно;

- при завантаженні дотримуватись санітарних правил; особовий склад, зайнятий на перевезенні швидкокопсувних продуктів, повинен регулярно проходити медогляди і мати для роботи спецодяг.

Питання для самоконтролю

1. Які технічні засоби називаються рефрижераторами?
2. Порівняйте будову автомобіля-рефрижератора ЛуМЗ-890Б і причепа-рефрижератора – ЛуМЗ-853Б.
3. Із яких елементів складається холодильна машина авторефрижератора ЛуМЗ-890Б?
4. Яким чином здійснюється відтаювання «снігової шуби» на повітроохолоджувачі рефрижератора?
5. Послідовність дій при підготовці холодильної машини до пуску у разі використання привода від бензинового двигуна.
6. Послідовність дій при підготовці холодильної машини до пуску у разі використання привода від електродвигуна.
7. Для чого призначений причіп-рефрижератор ПР-0,6?

Розділ 3
Транспорт підвезення хліба

3.1. Призначення, основні типи і характеристики

Автомобілі-фургони і причепи-фургони хлібні призначені для перевезення і короткочасного зберігання хліба.

Автофургони і причепи-фургони хлібні включені в штати і таблиці з'єднань і військових частин на мирний і воєнний час.

Сьогодні продовольча служба має у своєму розпорядженні наступні засоби підвезення хліба: АФХ-53, АФХ-66, АФХО-131, ПФХ-1 (рис. 3.1).



АФХО-131



АФХ-66



АФХ-53



ПФХ-1

Рис. 3.1. Автофургони і причепи-фургони хлібні

Таблиця 3.1.

Технічна характеристика транспорту підвезення хліба

№ з/п	Показники	Марка фургонів			
		АФХО-131	АФХ-53	АФХ-66	ПФХ-1
1.	База монтажу	ЗИЛ-131	ГАЗ-53	ГАЗ-66	ІАПЗ-738
2.	Корисне навантаження (вантажність), кг	2400	2560	1473	920
3.	Вантажна висота, мм мінімальна (по нижніх лотках) максимальна (по верхніх лотках)	1410	1275	1180	1144
		2460	2430	2005	2122
4.	Кузов:	Конструкція змішана (каркас - дерев'яний, обшивка - металева)			
	Габаритні розміри, мм:				
	довжина	4300	3510	3445	2555
	ширина	2460	2440	2150	2050
	висота	1300	1815	1590	1430
5.	Термоізоляція	Пінопласт	Немає	Немає	Немає
	маса, кг:				
	без лотків	1615	980	812	650
	з лотками	2020	1415	1060	844
6.	Лотки: кількість лотків, розміщених у кузові (розміром 740x450x80 мм)	150	160	92	54
	матеріал	сосна	сосна	сосна	сосна
	Маса (загальна), кг	405	435	248	194

3.2. Загальна будова фургонів хлібних

3.2.1. Автомобілі-фургони хлібні АФХ-53, АФХ-66.

Автомобілі фургони хлібні АФХ-53, АФХ-66 змонтовані на шасі автомобілів ГАЗ-53Н і ГАЗ-66. Кузов автофургонів – змішаної конструкції, каркасного типу. Відрізняються одне від одного базою монтажу і вантажопідйомністю. Каркас кузова дерев'яний, посилений металевими рамами з кутової сталі. Підлога і стеля каркаса зроблені з соснових дошок. Підлога обшита оцинкованою сталлю. Зовні кузов обшитий листовою сталлю. В середині кузов розділений на чотири відсіки, які утворені вертикальними стійками і горизонтальними блоками напрямних для лотків, які у свою чергу закріплені усередині кузова. Кожен відсік має свої одноствулкові двері з гумовими ущільненнями і штанговими ексцентриковими замками, а також внутрішніми замками.

Перевезення хліба здійснюється на стандартних лотках, які розміщуються на напрямних куточках.

Для видалення пари і теплого повітря, що утворились від свіжовипеченого хліба, кузов обладнаний чотирма вентиляційними люками. При необхідності вентиляційні люки можуть бути герметично закриті, оскільки кришки люків мають гумові ущільнення.

Кузов автофургона закріплений на шасі автомобіля п'ятьма драбинами і двома болтами спереду. Для захисту від бризок під час руху кузов забезпечений передніми і задніми бризковиками, які кріпляться за допомогою кронштейнів і болтів.

Зовні до кузова монтується:

- два інструментальних ящики, один з яких служить для зберігання інструменту водія і приладдя, інший – для інвентарю;
- кріплення каністр для масла.

Для зручності навантаження і вивантаження кузов укомплектований переносною драбиною, яка укладається ззаду під кузовом разом із зацепом для витягування лотків.

3.2.2. Автомобіль-фургон хлібний, що обігривається, АФХО-131

АФХО-131 призначений для перевезення і короточасного зберігання хлібобулочних виробів при низьких температурах навколишнього середовища – нижче -20°C (рис. 3.2).

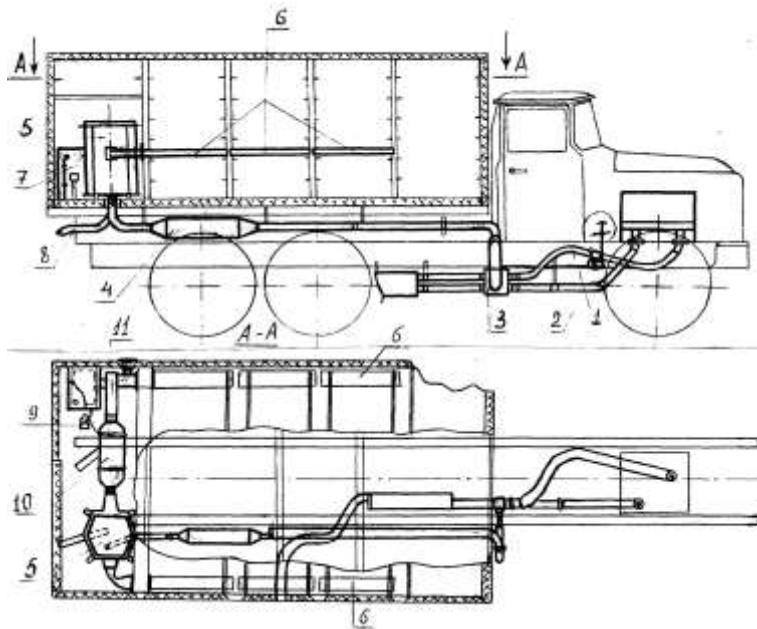


Рис. 3.2. Опалювально-вентиляційна система АФХО-131:

1 – газопроводи; 2 – газорозподільна коробка, 3 – механізм управління шиберам; 4 – розширювача; 5 – теплообмінник; 6 – короби-повітроводи; 7 – паливний бак; 8 – вихлопна труба; 9 – електромагнітний клапан; 10 – опалювально-вентиляційна установка ОВ-65; 11 – вентилятор

Кузов автомобіля складається з дерев'яно-металевого каркаса. Каркас кузова виконаний із з'єднаних між собою болтами сталевих зварних рам, виготовлених з гнучого профілю.

До металевих профілів каркаса болтами прикріплені дерев'яні бруски, призначені для закріплення на них внутрішньої обшивки кузова і обшивки даху, а також виключення металевого контакту між зовнішньою і внутрішньою обшивками.

Зовнішня обшивка стін низу кузова виконана з листів алюмінієвого сплаву, з'єднаних з профілями каркаса заклепками. Зовнішня обшивка даху виготовлена із з'єднаних між собою листів тонколистової сталі і закріплена до брусків каркаса шурупами.

Внутрішня обшивка кузова виконана з оцинкованих сталевих листів закручені шурупами, що кріпляться до брусків каркаса. З'єднання листів зовнішньої і внутрішньої обшивок оброблені мастикою ущільнювача для забезпечення герметичності кузова. Простір між обшивками кузова заповнений плитами пінопласту, що виконують роль теплоізоляції. На підлозі зверху над плитами пінопласту встановлені листи фанери, які у свою чергу кріпляться до дерев'яних брусків і обшиті листами оцинкованої сталі. Настил фанери захищає оцинковану сталь від прогинання, здатен витримати вагу завантажених продуктів і дозволяє робітникам працювати усередині кузова при проведенні навантажувально-розвантажувальних, ремонтних і інших робіт.

Внутрішній об'єм кузова розділений вертикальними перегородками на п'ять секцій. Першими (по ходу автомобіля) у чотирьох секціях і верхньому відсіку п'ятої секції розташовані напрямлені для лотків з хлібобулочними виробами. У нижньому відсіку п'ятої секції встановлені складові опалювально-вентиляційної системи.

Вантажне відділення кузова має п'ять завантажувальних дверей. Для доступу до опалювально-вентиляційної частини є двоє дверей, одні з яких розташовані в задній стінці фургона. Всі двері кузова мають дерев'яну раму, обшиту зовні листовим алюмінієм, зсередини – листовою оцинкованою сталлю. Простір між обшивками заповнений теплоізоляційними плитами з пінопласту. По периметру дверей закріплені гумові ущільнення у два шари, двері опалювально-вентиляційної системи – в один. Двері з'єднані з кузовом петлями і закриваються ексцентриковими замками, які входять у зачеплення зі скобами каркаса кузова, що забезпечує щільне замикання дверей. З лівого боку кожних дверей є замок, що відкривається ключем, входить у комплект приладдя фургона.

У передній і задній стінках фургона вгорі є регульовані вентиляційні отвори, що використовуються для природної вентиляції кузова в літній час. У зимовий період для зниження втрат тепла отвори закриваються азбестовими пробками.

Зовні до кузова прикріплено запобіжний брус, бризковики, ящик інструментальний і ящик акумуляторної батареї.

Система опалювально-вентиляційна

Опалювально-вентиляційна система призначена для обігріву внутрішнього об'єму хлібного фургона і складається з опалювально-вентиляційної установки типу ОВ-65, вентилятора, паливного бака і системи повітроводів. Між установкою ОВ-65 і вентилятором вмонтований теплообмінник системи опалювання, вихлопними газами. Установка ОВ-65 і паливний бак кріпляться до підлоги опалювально-вентиляційної частини фургона. Свіже повітря потрапляє у повітровіді через очисник повітря, що має регульовані отвори. У цьому ж повітроводі для збору конденсату передбачений знімний відстійник. Повітря, що потрапляє по повітроводах, пов'язаних із зовнішнім середовищем, змішується по внутрішньому повітроводу, розташованому уздовж правої стінки в кузові фургона. Для виходу повітря з внутрішнього об'єму кузова при створенні там надмірного тиску служить вертикальний повітровід.

Повітроводи є трубами прямокутного перетину, виготовленими з листової оцинкованої сталі завтовшки 0,5 мм. Вони мають регульовані пази жалюзі, через які подається і забирається повітря. Кріпляться повітроводи скобами до вертикальних стійок каркаса. З опалювально-вентиляційної частини у вантажну частину відсіку повітроводи проходять через прямокутні отвори в стінці, розділяючи обидві частини фургона. Простір між повітроводами та отворами заповнений азбестовим шнуром, який розташовується по периметру повітроводів.

Система опалювання відпрацьованими газами

Система опалювання відпрацьованими газами вмонтована у вихлопну систему двигуна внутрішнього згорання базового автомобіля перед глушником і складається з коробки газорозподільної, теплообмінника, механізму управління шибером і газопроводів.

Газорозподільна коробка (рис. 3.3) є зварним корпусом. Зверху і знизу коробка закривається кришками, які кріпляться до неї болтами. Вона призначена для перемикання подачі вихлопних газів з вихлопної системи автомобіля до теплообмінника і назад. Перемикання газорозподільної коробки здійснюється механізмом

управління шибером (рис. 3.4), ручка управління якого виведена в кабінку водія. Механізм є системою важеля, що складається з тяги, куліси і пружини. Газохід, що з'єднує газорозподільну коробку з теплообмінником, має теплову ізоляцію з азбестового шнура і кріпиться до поперечних балок фургона. Теплообмінник (рис. 3.5) розташований в опалювально-вентиляційній частині фургона. Корпус теплообмінника – зварної конструкції. Усередині корпуса вертикально розташовані труби з привареною до них напівтарою. Труби з напівтарою утворюють змійовик, який нагрівається за рахунок циркуляції в ньому відпрацьованих газів. Один кінець змійовика з'єднаний газопроводом з газорозподільною коробкою, інший – із атмосферою. До корпуса теплообмінника приварені вхідний і вихідний конусоподібні патрубки, до яких приєднані елементи опалювально-вентиляційної систем.

По вхідному патрубку в теплообмінник подається повітря, яке нагрівається, обтікаючи змійовик і через вихідний патрубок за системою трубопроводів подається всередину фургона. Для більш рівномірного розподілу повітря з теплообмінника на вихідному патрубку розташовані розгалужувачі. По периметру корпуса теплообмінника є тепла ізоляція. З корпусом теплообмінника з'єднані болтами рама, а також верхня і нижня кришки. У внутрішньому просторі кришки і рами є також теплоізоляція. Рама разом із теплообмінником кріпиться болтами до підлоги кузова безпосередньо у відсіку з опалювально-вентиляційною установкою.

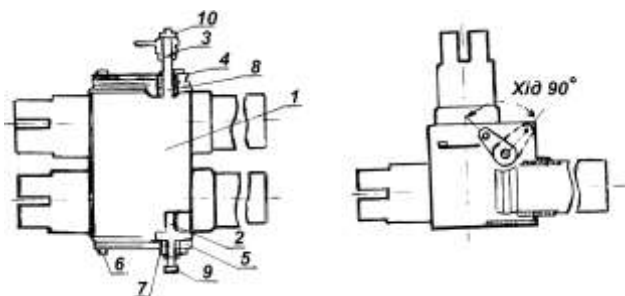


Рис. 3.3. Коробка газорозподільна:

- 1 – коробка; 2 – шибер; 3 – тяга; 4, 5 – кришки; 6 – прокладка;
7, 8 – втулки; 9 – болт регулювальний; 10 – гайка

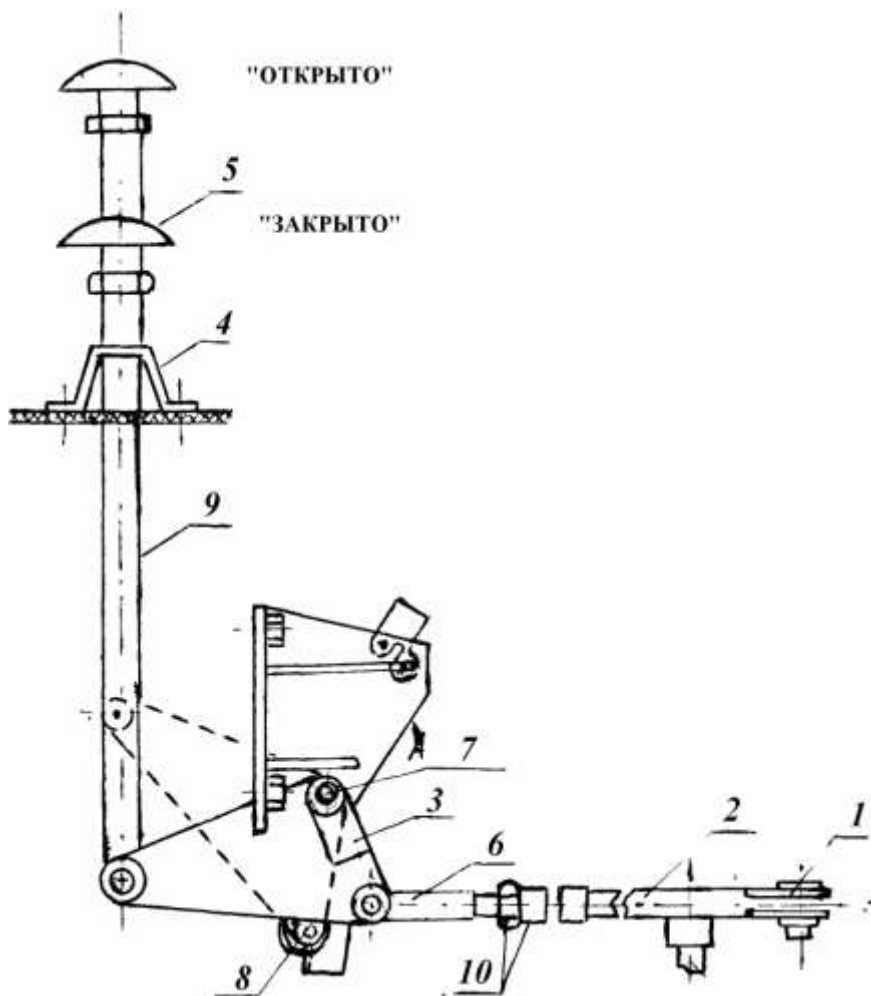


Рис. 3.4 Механізм управління шибером:

1 – кронштейн; 2 – тяга горизонтальна; 3 – куліса; 4 – скоба;
5 – ручка; 6, 9 – тяги; 7 – палець; 8 – пружина; 10 – гайка

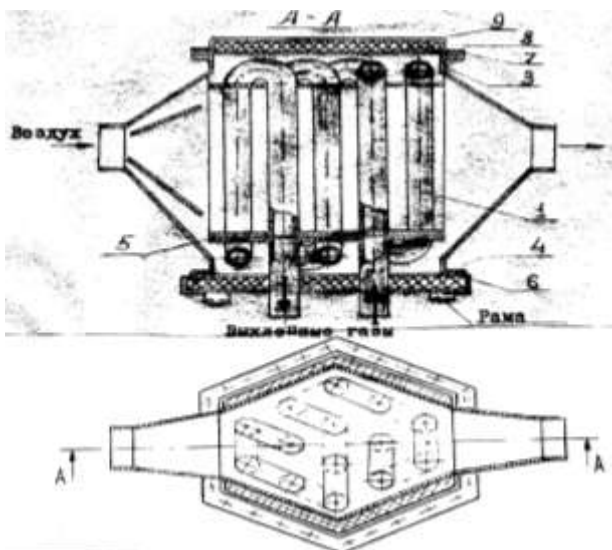


Рис. 3.5. Теплообмінник АФХО-131:

1 – корпус фургона АФХО-131; 2 – фланець нижній; 3 – кришка верхня; 4 – кришка нижня; 5, 6, 7 – прокладки; 8 – ізолятор; 9 – огороження

Принцип роботи опалювально-вентиляційної системи

Обігрів фургона має комбіновану систему опалювання: з нагрівом повітря опалювально-вентиляційною установкою ОВ-65 і вихлопними газами автомобіля.

Опалювання фургона за рахунок тепловиділення відпрацьованих газів відбувається таким чином. Шибер газорозподільної коробки закриває отвір патрубків, з'єднаних з газопроводом, який йде на глушник і сполучає газопроводи, що йдуть від колектора двигуна з газопроводом, який заходить у теплообмінник. Відпрацьовані гази рухаються по газопроводах через змійовик теплообмінника, і, нагріваючи його, відводяться в атмосферу. Вентилятором через теплообмінник всмоктується повітря з внутрішнього об'єму фургона і з атмосфери по повітроводам. Змішане повітря обтікає змійовик теплообмінника, нагрівається в ньому і подається вентилятором по повітроводу через

жалюзі у внутрішній об'єм фургона, рівномірно розподіляючись там.

Обігрів фургона за рахунок тепла опалювально-вентиляційної установки відбувається таким чином: при роботі електродвигуна ОВ-65 паливний насос подає на розпилювач установки паливо з бака, а вентилятор установки подає повітря, при цьому утворюючи робочу суміш, яка спалахує від зіткнення з розжареною свічкою. Після пуску горіння підтримується автоматично без участі запальної свічки. Вентилятором, вбудованим в установку ОВ-65, у теплообмінник подається повітря по тих же повітроводах, що і при опалюванні теплом відпрацьованих газів. За допомогою додаткового вентилятора нагріте повітря через повітровід подається у внутрішній об'єм фургона.

Також конструкцією опалювально-вентиляційної системи передбачена спільна робота системи опалювання. Гази, що в цьому випадку рухаються газоходами, проходять через теплообмінник, а установка ОВ-65 працює в режимі опалювання. Подача нагрітого повітря у внутрішній об'єм кузова під натиском вентилятора збільшує інтенсивність конвекції повітря усередині фургона, простір щільно заповнений лотками з хлібом і, отже, виключає можливість утворення місцевих перегрівів. За рахунок того, що вентилятор установки ОВ-65 і додатковий вентилятор подають повітря для обігріву фургона не тільки з атмосфери, але і з внутрішнього об'єму кузова, відбувається примусова циркуляція повітря у фургоні.

У період роботи системи опалювання температура в кузові за рахунок автоматичного спрацьовування сигналізації та елементів управління підтримується максимально $+20^{\circ}\text{C}$ і мінімально $+6^{\circ}\text{C}$.

Причіп-фургон хлібний ПФХ-1

Причіп-фургон ПФХ-1 змонтований на шасі одноосьового автомобільного причепа ІАПЗ-738. Каркас і підлога кузова дерев'яні. Каркас посилений металевими рамами з кутової сталі. Для завантаження хлібу є три бічні одностулкові двері, розташовані на правій стороні кузова за ходом фургона. Всі двері кузова мають зовнішні ексцентрикові замки і додатково внутрішні замки. Для

герметизації двері по контуру обклеєні спеціальним гумовим профілем. З зовні кузов фанерована листовою сталлю. Підлога кузова фанерований оцинкованою сталлю. Перевезення хліба здійснюється на стандартних лотках, що розміщуються на направляючих куточках. Для видалення пари кузов забезпечений природною вентиляцією. При установці на місцевості використовуються дві стійки: передня і задня, які розміщені на рамі причепа.

3. 3. Правила експлуатації транспорту підвезення хліба

Перед введенням автофургона в експлуатацію необхідно перевірити: його комплектність, включаючи спеціальний одяг, інвентар, санітарний паспорт; стан і справність обшивки кузова (відсутність на стінках кузова вм'ятин, порушення цілісності обшивальних листів, іржі і відшаровування фарби); надійність кріплення кузова до рами автошасі; стан і справність направляючих куточків для лотків; стан і справність лотків для хліба.

Усі виявлені при огляді дефекти, недоліки і несправності необхідно усунути до виїзду в рейс.

Після кожних 1000 км пробігу проводити підтяжку гайок драбин і болтів кріплення кузова.

Категорично забороняється рух автофургона з відкритими дверима.

У автофургоні проводиться перевезення тільки хліба і булочних виробів. **Перевезення інших продуктів або вантажів заборонене.**

Не підготовлений в санітарному відношенні транспорт для підвезення хліба використовувати **забороняється**. На кожен вид транспорту для підвезення хліба санітарно-епідеміологічними установами або старшим лікарем частини видається санітарний паспорт, який пред'являється приймальником при отриманні хлібопродуктів. У транспорт, що не має санітарного паспорта, відпускання продуктів не проводиться.

Водій (диспетчер) повинні своєчасно проходити медичний огляд. Отримання і розвантаження хліба обслуговуючим персоналом проводиться тільки в чистому спеціальному одязі.

У транспорті підвезення хліба повинні бути два комплекти лотків. Хліб, укладений у лотки, вивантажується на склад або приміщення для нарізки хліба в їдальні, а лотки, що вивільнюються, завантажуються в кузов транспорту. **Забороняється ставити лотки на землю або на підлогу.**

Автофургон повинен постійно утримуватися в чистоті, щодня очищатися від крихт за допомогою щіток, віників, пиლოსосів і протирального матеріалу. Запірні замки і петлі дверей після промивання необхідно змащувати технічним вазеліном.

Питання для самоконтролю

1. Які технічні засоби призначені для перевезення і короткочасного зберігання хліба?
2. Порівняйте будову автомобілів АФХ-53, АФХ-66, АФХО-131.
3. З яких елементів складається опалювально-вентиляційна система АФХО-131?
4. Яким чином здійснюється видалення з кузова-фургона пари і теплого повітря, що утворились від свіжовипеченого хліба?
5. Порівняйте конструктивні особливості системи опалювально-вентиляційної і системи опалювання відпрацьованими газами автомобіля АФХО-131
6. Охарактеризуйте принцип роботи опалювально-вентиляційної системи АФХО-131.
7. Правила експлуатації транспорту підвезення хліба.

Розділ 4 Комбінований транспорт

4.1. Основні типи і характеристики комбінованого транспорту

Автомобілі-фургони комбіновані призначені для одночасного підвезення хліба, свіжих, охолоджених і заморожених швидкопсувних продуктів. У даний час на забезпечення військ поступають наступні комбіновані фургони АФК-53 і АФК-66 (рис.4.1).



АФК-53



АФК-66

Рис. 4.1. Автомобілі-фургони комбіновані

Таблиця 4.1

Технічна характеристика автомобілів АФК

№ з/п	Показники	Марка фургона	
		АФК-53	АФК-66
1.	База монтажу	ГАЗ-53Н	ГАЗ-66
2.	Корисне навантаження (вантажність), кг:		
	загальна	2620	1428
	по хлібу	1920	1078
	по швидкопсувних продуктах	700	350
3.	Вантажна висота, мм:		
	для хліба (максимальна /мінімальна)	2400/1245	2150/1225

Продовження табл. 4.1

	для швидкокопусвних продуктів	1245	1225
4.	Конструкція кузова	змішана (каркас дерев'яний, обшивка металева)	
	габаритні розміри, мм:		
	довжина	3720	3432
	висота	2440	2150
	ширина	1790	1585
	маса (без лотків / з лотками), кг	1200/1525	936/1120
	Відділення для хліба:		
	кількість лотків, шт.	120	68
	розміри, мм	740*450*80	740*450*80
	маса лотків, кг	2,7	2,7
	Відділення для швидкокопусвних продуктів:		
	теплоізоляція	пінопласт	пінопласт
	коефіцієнт теплопровідності, ккал	0,45	0,45
	об'єм, м ³	2,55	1,33
	площа підлоги, м ²	2,0	1,22
	Розмір отвору дверей, мм:		
	довжина	1138	1136
	ширина	738	778
5.	Маса суха, кг	3526	3226

4.2. Загальна будова фургонів комбінованих

Автомобіль-фургон комбінований АФК-53 змонтований на шасі автомобіля ГАЗ-53Н, кузов автофургона змішаної конструкції, каркасного типу. Каркас кузова дерев'яний, посилений металевими рамами з кутової сталі. Підлога каркаса і стеля відділення для хліба набрані з соснових дощок. Зовні кузов обшитий листовою сталлю. Кузов розділений середньою стінкою на

два відділення: заднє відділення – ізотермічна камера, служить для перевезення швидкопсувних продуктів; переднє – для перевезення хліба.

Стіни, підлога і дах ізотермічної камери теплоізолювані пінопластом і обшиті зсередини оцинкованою сталлю. Ізотермічна камера має одностулкові завантажувальні двері, які розташовані на задній стінці кузова.

Підлога у відділенні для зберігання хліба обшита оцинкованою сталлю. Відділення для хліба розділене на три відсіки, обладнане стійками і напрямними кутами для хлібних лотків, які закріплені у середині кузова. Кожен відсік має свої одностулкові двері. Всі двері кузова мають гумові ущільнення, штангові ексцентрики і внутрішні замки.

Для видалення пари відділення для хліба обладнане двома вентиляційними люками. При необхідності вентиляційні люки можуть бути герметично задрасні, оскільки кришки люків мають гумові ущільнення.

Перевезення хліба здійснюється на стандартних лотках, що розміщуються на направляючих куточках.

Перевезення швидкопсувних продуктів здійснюється в тарі, упаковці або навалом на ґратах, укладених на підлогу ізотермічної камери.

Зовні до кузова монтуються:

- задні і передні брызговики за допомогою кронштейнів;
- ящики інструментальні, один з яких призначений для зберігання інструменту водія і приладдя, інший – для спеціального інвентарю;
- кріплення каністр для автомобільних олиव.

Кріплення вказаних частин проводиться з'єднаннями болтів.

Ззаду під кузовом у спеціальному відсіку на куткових напрямних укладені переносні драбини

Драбини призначені для зручності навантаження у кузов і вивантаження з кузова швидкопсувних продуктів і хліба.

Кузов фургона АФК-66 встановлюється на шасі автомобіля ГАЗ-66.

Загальна будова автофургона хлібного є аналогічною будові автомобіля-фургона комбінованого АФК-53.

Відмінність полягає в тому, що АФК-66 має меншу масу і габаритні розміри кузова-фургона, меншу вантажопідйомність з перевезення хліба і швидкокопсувних продуктів порівняно з АФК-53.

При експлуатації комбінованого транспорту та огляді автомобільних фургонів комбінованих керуються вимогами, що висуваються до автомобільних (причіпних) фургонів для хліба і до автомобільних фургонів ізотермічних.

Питання для самоконтролю

1. Призначення автомобілів-фургонів комбінованих.
2. Порівняйте будову автомобілів АФК-53 і АФК-66.
3. Яка теплоізоляція використовується у міжстінному просторі стін, підлоги і даху ізотермічної камери АФК-53?
4. Як відрізняються автомобілі АФК-53 і АФК-66 за масою і розмірами?
5. Конструктивні особливості відсіку для зберігання швидкокопсувних продуктів.
6. Чи дозволяється перевезення швидкокопсувних продуктів без тари (упаковки)?

Розділ 5

Технічне обслуговування кузовів автомобілів-фургонів і причепів-фургонів хлібних, комбінованих та ізотермічних

Технічне обслуговування при експлуатації проводиться з метою підтримки техніки в справному стані. Для забезпечення надійної роботи автофургонів хлібних необхідно дотримувати правила технічної експлуатації матеріальної частини кузова автофургонів і автомобіля. У процесі експлуатації автофургонів слід постійно утримувати їх в чистоті, регулярно підтягувати з'єднання, що ослабли, усувати недоліки і несправності. При експлуатації проводяться наступні види технічного обслуговування: КО (контрольний огляд), ЩТО (щоденне технічне обслуговування), ТО-1, ТО-2 (номерні технічні обслуговування), З (сезонне обслуговування).

При контрольному огляді перед початком роботи необхідно:

- видалити із зовнішніх поверхонь кузова-фургона пил, бруд, сніг, вологу і тощо;
- провести зовнішній огляд усього кузова;
- перевірити петлі, відсутність предметів у внутрішніх об'ємах кузова;
- перевірити справність лотків для хліба та їх чистоту;
- переконатися в справності зовнішніх і внутрішніх замків;
- перевірити справність лотків витяжної вентиляції;
- перевірити справність гумових профілів дверей;
- перевірити наявність спецодягу і комплектність кузова;
- переконатися в наявності санітарного паспорта і в правильності його оформлення;
- провести контрольний огляд базового автомобіля, усунути виявлені несправності.

При щоденному технічному обслуговуванні (технічне обслуговування після роботи) необхідно:

- очистити кузов від залишків продуктів;
- перевірити стан ущільнень дверей, люків, запірних пристроїв, підлогових ґрат, хлібних і направляючих лотків;
- перевірити кріплення кузова до базового шасі;

- провести ЩТО базового шасі;
- усунути виявлені несправності.

При технічному обслуговуванні ТО-1 (через 1000-1200 км пробігу) слід виконати всі операції у ЩТО.

Крім того, необхідно:

- очистити від забруднення поверхню кузова і базове шасі;
- внутрішню обшивку ізотермічних кузовів промити гарячою водою;
- перевірити стан підлогових ґрат і при необхідності провести їх ремонт;
- провести дезінфекцію кузова;
- провести ТО-1 базового шасі;
- усунути виявлені несправності;
- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

При технічному обслуговуванні ТО-2 (через 4000-4800 км пробігу) слід виконати всі операції ТО-2. Крім того, необхідно:

- перевірити стан дверей, люків, петель, запірних пристроїв, хлібних направляючих лотків при необхідності відремонтувати або замінити;
- перевірити герметичність кузова і при необхідності закріпити окремі листи зовнішнього і внутрішнього облицьовування, що залишилися;
- провести ТО-2 базового шасі;
- усунути виявлені несправності;
- провести часткове підфарбовування кузова;
- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

При підготовці кузовів-фургонів до зимового і літнього періодів експлуатації проводиться СО (сезонне технічне обслуговування). При його проведенні перелік робіт визначається керівництвом та інструкціями з експлуатації і технічному обслуговуванню ТО-1 або ТО-2, і додатковими роботами, передбаченими цими документами (заміна сезонного пального, олів, мастил та ін.) у базового автомобіля.

При технічному обслуговуванні в міру необхідності додатково проводять наступні роботи:

- забезпечують постійний нагляд за станом завантажувальних дверей, їх запірних пристроїв, своєчасно усувають несправності і порушення герметичності дверей;

- гума ущільнювача повинна щільно прилягати по всьому периметру дверей. У разі зносу або пошкодження ущільнювача проводять його заміну;

- періодично промивають зовнішню поверхню кузова теплою мильною водою і потім досуха протирають ганчір'ям;

- для оберігання від корозії блоки, направляючі хлібні лотки покривають тонким шаром натуральної оліфи;

- профілактичне забарвлення кузова рекомендується проводити через 6 місяців після введення в експлуатацію;

- санітарна обробка внутрішнього об'єму кузова автофургонів повинна проводитися відповідно до інструкції із санітарній обробці автомобілів (фургонів), зайнятих перевезенням харчових продуктів.

Періодичність і об'єм робіт при цьому повинні бути наступні:

- щоденна обробка, що включає прибирання кузова за допомогою щіток, віників, порохотягів і протирального матеріалу;

- щоденне миття гарячою водою з содою або милом;

- щоденна дезінфекція освітленням 0,25%-м розчином хлорного вапна або хлораміну з подальшою промивкою і просушуванням струменем стислого повітря або провітрюванням.

Питання для самоконтролю

1. З якою метою проводиться технічне обслуговування при експлуатації технічних засобів підвезення продовольства і води?
2. Які роботи необхідно провести при контрольному огляді (КО) перед початком роботи технічних засобів підвезення продовольства і води?
3. Які роботи необхідно провести при щоденному технічному обслуговуванні (ЩТО) після роботи на технічних засобах підвезення продовольства і води?
4. Які роботи необхідно провести при щоденному технічному обслуговуванні №1 (ТО №1)?
5. Для чого проводиться сезонне технічне обслуговування?

Розділ 6

Причепи-склади і контейнери

Причепи-склади широко використовуються в продовольчій службі і призначені для зберігання і транспортування військових запасів продовольства. В даний час використовуються причепи-склади ПС-2, ПС-2М, рефрижератор-контейнер РК-1М, причіп-контейнер К-1 і контейнери ізотермічні КІ-50. Вони включені в штати військових частин з розрахунку:

ПС-2М (ПС-2) – додається по одному комплекту на кожен автомобільну кухню;

РК-1М – забезпечуються флотські продовольчі склади;

К-1 – ракетним частинам і підрозділам;

КІ-50 – на кожен причіпну кухню - по одному комплекту, на кожен ПС-2 (ПС-2М) – по два комплекти.

6.1. Контейнер-рефрижератор РК-1М

Контейнер-рефрижератор РК-1М (рис.6.1) призначений для перевезення всіма видами транспорту і короткочасного (до 10 діб) зберігання заздалегідь заморожених (до -15°C) швидкопсувних продуктів, готових других блюд, замороженого м'яса у блоках та ін.

У нижній частині контейнера розміщено машинне відділення, а у верхній – холодильна камера з плитами акумуляції.

Зовнішнє облицювання контейнера виконане з алюмінієвих листів, внутрішня – з іржостійкої сталі, а теплоізоляція – з пінопласту завтовшки 200 мм.

У холодильній камері розміщено 6 плит акумуляції, виготовлених з іржостійкої сталі. Усередині кожної плити розташований змієвиковий ребристий випарник. Кожні три плити об'єднано в батареї. Плити акумуляції заповнені евтектикою наступного складу: 57% води, нітрату натрію 36% селітри калієвої 6%, нітриту натрію 0,5%, силікату натрію 0,5%.

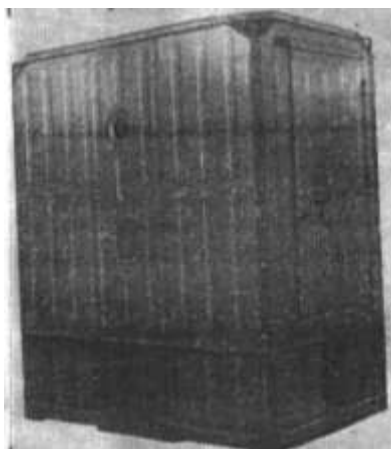


Рис. 6.1. Контейнер-рефрижератор РК-1М

До складу кожного агрегату входять: компресор з електродвигуном, конденсатор з вентилятором і ресивер з фільтром-осушувачем.

Компресор – герметичний, двоциліндровий з діаметром циліндрів 50 мм і ходом поршня 24 мм, з вертикальним валом.

Конденсатор – повітряно-холоджуваний, ребристотрубний, теплопередавальна поверхня 34 м².

Ресивер місткістю 4 дм³, у середині якого розміщений фільтр-осушувач.

Подача рідкого фреону у випарники плит акумуляції проводиться через терморегулювальний вентиль мембранного типу із зовнішнім зрівнюванням

Компресорно-конденсаторні агрегати спільно з випарниками, приладами автоматики, трубопроводами і плитами акумуляції утворюють холодильні машини РК-1М.

Загальний час акумуляції холоду – 18 год., температура в контейнері – від -20°C до -10°C підтримується протягом трьох діб.

Корисна вантажопідйомність контейнера – 1000 кг.

Повна маса – 2600 кг.

Живлення агрегатів контейнера здійснюється від стаціонарної електромережі або пересувної електростанції змінним струмом напруги 220/380 В.

6.2. Контейнер ізотермічний КІ-50

Призначений для перевезення і короткочасного зберігання швидкопсувних продуктів у кількості 50 кг.

Контейнер ізотермічний (рис.6.2.) – прямокутний ящик зовні фанерований листовим алюмінієм, усередині – листовою іржостійкою сталлю. Між облицьовуваннями знаходиться теплоізоляція з пінополіуретану завтовшки 50 мм.

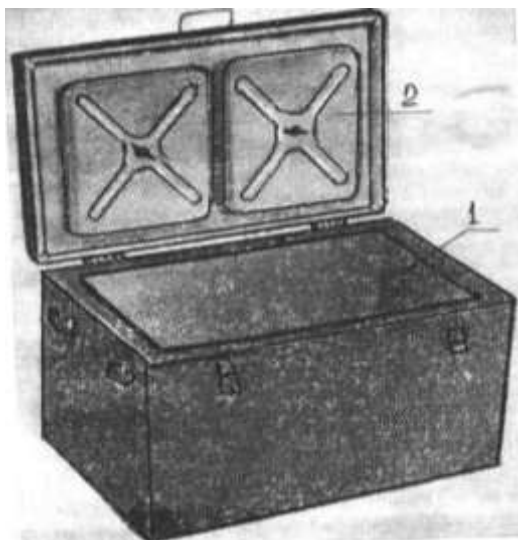


Рис.6.2. Контейнер ізотермічний КІ-50

Охолодження контейнера – зероторне. На кришці контейнера із внутрішньої сторони кріпляться два зеротора, заповнені 0,5%-м водним розчином хромпіку, місткістю у 3 л кожний. Вони мають пробки для заливання розчину. Зеротори заморозжуються в морозильній камері причепа-рефрижератора ПР-0,6 до температури льоду -4°C .

Технічна характеристика контейнера КІ-50

Показник	Характеристика показника
Максимальна місткість м'яса, кг	50
Корисна місткість, м ³	0,1
Час зберігання м'яса при температурі навколишнього повітря +35°C: замороженого м'яса – до -18°C охолодженого – до +4°C	24 години 15 годин
Маса спорядженого контейнера, кг	42
Габарити, мм	820x575x540

6.3. Причіп-контейнер К-1

Причіп-контейнер К-1 (рис. 6.3) призначений для одночасного підвезення готової їжі з трьох-чотирьох блюд, хліба, питної води на 100 чоловік тих.

Кузов є дерев'яний, каркас із зовнішнім облицьовуванням з листової покрівельної сталі і внутрішнім облицьовуванням з оцинкованої сталі, між обшивками укладений теплоізоляційний матеріал – пінопласт.

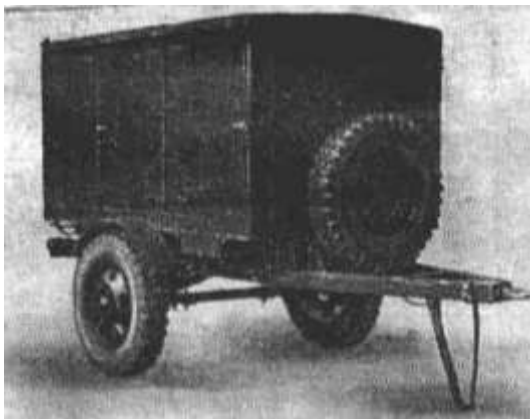


Рис.6.3. Причіп-контейнер К-1

Кузов монтується на одновісьовому автомобільному причепі ІАПЗ-738.

Таблиця 6.2

Комплектність причепа-контейнера К-1

№ з/п	Найменування показників	Кількість
1.	Судки для холодних закусок, шт./л	12/60
2.	Термос ТВН-12, шт.	16
3.	Бак для води, шт./л	1/200
4.	Ящик для хліба, шт./кг	10/135
5.	Ящик для кухлів, шт./кухлів	4/112
6.	Сітка під тарілки, шт./тарілок	4/100
7.	Сітка під миски, шт./мисок	4/100
8.	Шафа для посуду, шт.	1
9.	Ящик для приладдя, шт.	1
10.	Відро оцинковане, шт.	1

6.4. Причепи-склади ПС-2 і ПС-2М

Причепи-склади ПС-2 і ПС-2М призначені для зберігання і транспортування військових запасів продовольства.

Таблиця 6.3

Технічна характеристика причепів-складів

№ з\п	Найменування показників	ПС-2	ПС-2М
1.	Корисне навантаження складу, кг	1430	1430
2.	Об'єм кузова складу, м ³	13,6	12,8
3.	Кількість ящиків для продуктів, шт.	18	8
4.	Кількість лотків для хліба	12	-
5.	Кількість антресолей, шт.	6	4
6.	Кількість термосів для зберігання м'яса і жирів, шт.	2	2
7.	Кількість бідонів для рослинного масла, шт.	3	2
8.	Скрині, шт.	-	4
9.	Кількість шаф для хліба, шт.	-	2

Причіп-склад встановлюється на одновісьовому автомобільному причепі моделі КДБ-83011 (рис.6.4).



Рис. 6.4. Причіп-склад ПС-2М

Причіп-склад ПС-2 – це кузов каркасно-металевої конструкції.

Уздовж правого і лівого бортів кузова розташовані секції складу для зберігання продуктів в ящиках, хліба на лотках, м'яса і жирів у термосах.

Посередині кузова є прохід. Прямо по проході за дверима, що відкриваються, розташовується третя секція для зберігання сухарів, сушених овочів і консервів у тарі.

На задній торцевій стінці кузова є двері, які в закритому положенні фіксуються замком. Двері по периметру ущільнені гумою для герметизації.

За своєю конструкцією секції, де розташовані ящики – металевий каркас з напрямними для установки ящиків із продовольством.

Ящики з кришками для укладання продовольства виготовлені з листового алюмінію, кришки в закритому положенні утримуються двома затисками. Біля кожного ряду ящиків встановлені поворотні штанги, які фіксують ящики при транспортуванні.

Шафи є місткості, що закриваються двома дверцями, які переміщаються по тих, що направляють.

Контейнери (КІ-50) для зберігання м'яса і жирів є теплоізоляційними місткостями.

Місткості для томат-пасти і спецій виконані герметичними, з неіржавіючої сталі і встановлюються в ящик-секції.

Електричною схемою передбачена можливість освітлення від джерела постійного струму напругою 12В, яке є на буксируючому автомобілі.

Причіп-склад ПС-2М має аналогічну конструкцію. Деяка відмінність полягає лише в іншому розташуванні скринь, шаф, ящиків для продуктів в кузові причепа і їх кількості.

Правила експлуатації причепів-складів і контейнерів - такі ж, як для рефрижераторного і ізотермічного транспорту.

Питання для самоконтролю

1. З якого розрахунку включені в штати військових частин причепи-склади і контейнери?
2. Для чого призначений контейнер-рефрижератор РК-1М та які він має технічні характеристики?
3. Для чого призначений і в яких температурних умовах використовується контейнер ізотермічний КІ-50?
4. Для чого призначений та з яких елементів складається причіп-контейнер К-1?
5. Якими засобами комплектується причіп-контейнер К-1?
6. Для чого призначений причіп-склад ПС-2 (ПС-2М) та які він має технічні характеристики?

Розділ 7

Технічні засоби підвезення води

Технічні засоби підвезення води широко використовуються у продовольчій службі і призначені для транспортування і короткочасного зберігання питної води в польових умовах.

Вони включені в штати і таблиці військових частин на мирний і воєнний час. Їх кількість і види залежать від чисельності особового складу частин (табл. 7.1).

7.1. Основні типи і технічні характеристики засобів підвезення води

Таблиця 7.1

Технічна характеристика автомобільних цистерн

ПОКАЗНИК	АЦПТ- 4,5	АЦПТ- 5,0	АЦПТ- 5,5	АЦПТ- 6,0	АЦПТ- 4,1	АВЦ- 1,7
База монтажу	ЗИЛ- 131	ЗИЛ- 131	КАМАЗ -4310	ЗИЛ- 4331	ЗИЛ- 130	ГАЗ- 66
Місткість, л	4500	5000	5500	6000	4100	1700
Кількість секцій, шт.	2	2	2	2	2	2
Спосіб заповнення секції	Вакуумний					
Робочий вакуум у секціях, кгс/м ²	0,4	0,4		02-05	0,65	0,46
Час заповнення однієї секції, хв.	18-20	20-26	12	30-36	18-25	10-15
Контроль наповнення секцій	Електричний		Візуальний	Електричний		-

Продовження табл. 7.1

ПОКАЗНИК	АЦПТ- 4,5	АЦПТ- 5,0	АЦПТ- 5,5	АЦПТ- 6,0	АЦПТ- 4,1	АВЦ- 1,7
Термоізоляція: матеріал	Пінопласт					
форма секцій						
Діаметр трубопроводів, мм	45	45	50	45	50	50
Габарити, мм						
довжина	6820	6830	7590	7700	6730	5655
ширина	2455	2620	2500	2500	2450	2342
висота	2800	2650	4080	2800	2700	2440
Маса суха, кг	6350	5020	10180	5900	4950	3950

Таблиця 7.2

Технічна характеристика причіпних цистерн

№ з/п	Показники	ЦВ-1,2	ЦВ-50
1	База монтажу	ІАПЗ-738	ІАПЗ-738
2	Місткість, л	1200	1000
3	Кількість секцій, шт.	1	1
4	Контроль наповнення	Візуальний	
5	Насос для води, тип	БКФ-4	БКФ-4
6	Продуктивність, л/хв.	40-50	40-50
7	Висота всмоктування, м	5	5
8	Габаритні розміри, мм:		
	довжина	3943	3943
	ширина	2070	2110
	висота	1668	1668
9	Маса суха, кг	950	910

Технічна характеристика переносних цистерн

№ п\п	Показники	ЦВ-3	ЦВ-4	ЦПТ-0,4
1.	Місткість, л	1000	320	350
2.	Габаритні розміри, мм			1080
	довжина	1855	1070	1080
	ширина	1088	595	595
	висота	908	870	870
3.	Маса суха, кг	252	80	95

7.2. Загальна будова засобів підвезення і зберігання води

Автомобілі-цистерни різних марок мають загальний пристрій і принцип заповнення і відрізняються, в основному, формою цистерн, місткістю їх, наявністю або відсутністю теплоізоляції і базою монтажу. Виходячи з цього, пристрій і правила експлуатації автомобільної цистерни для води розглянемо на прикладі АЦПТ-5.

7.2.1. Автомобіль-цистерна для води АЦПТ-5

АЦПТ-5 (автомобіль-цистерна харчова теплоізольована, місткістю 5 м³) призначена для перевезення і зберігання питної води. Вона змонтована на шасі автомобіля ЗИЛ-130.

Автоводоцистерна може експлуатуватися за умови, що вода в місткостях матиме плюсову температуру упродовж всього часу зберігання.

Теплоізоляція автоводоцистерни не допускає підвищення температури води більш ніж на 20°C або пониження її більш ніж на 40°C при різниці температури між водою і навколишнім середовищем $\pm 20^\circ\text{C}$ упродовж 10 годин.

Вихлопна труба автоводоцистерни забезпечує підключення засобів комплексу дегазації ДК-4К.

АЦПТ-5 складається з наступних основних вузлів (рис.7.1):

- база монтажу;
- теплоізоляційна система;
- повітропровід;
- захоплювач рідини;
- трубопроводи (приєднні до секцій);
- електричний обмежувач наповнення;
- бічні ящики;
- кріплення запасного колеса;
- допоміжне устаткування.

Цистерна кріпиться поясами із сталеві смуги до подушок, які закріплені на лонжероні шасі хомутами (драбинами). Повітропровід одним кінцем сполучений через крани із секціями цистерни, а іншим – через штуцер із засмоктуючим колектором двигуна автомобіля.

У магістраль повітропроводу вмонтований захоплювач рідини. У горловині секцій встановлені механічні відсікачі наповнення. Трубопроводи сполучені із секціями за допомогою накидних гайок. У транспортному положенні трубопроводи закриті заглушками з чохлами. Запасне колесо розташоване з правого боку цистерни для води.

З правого і лівого боків цистерни встановлені бічні ящики з дверцями. У ящиках розміщені запасні частини, інструмент і приладдя.

Цистерна теплоізольована пінопластом і є ємністю для води. Вона складається із двох секцій, зварених із харчового алюмінію і сполучених металевим поясом.

Обидві секції зовні вкриті шаром теплоізоляції, яка обтягнута облицюванням з тонколистової сталі, мають циліндрову форму з привареними торцевими стінками. До кожної секції знизу вварений патрубок для кріплення крана. Кожна секція має вгорі горловину, що герметично закривається кришкою за допомогою коромисла.

У кожній секції цистерни змонтований штрельний кран для наповнення і спорожнення секції. Управління краном

проводиться за допомогою маховичка, розташованого над секцією. Маховичок кріпиться на верхньому штрівелі за допомогою гайки. Верхній штрівель обертається по різьбленню у вертикальній стійці. Нижня частина верхнього штрівеля шарнірно сполучена за допомогою натискної втулки і гвинта з головкою нижнього штрівеля. Нижній штрівель різьбленням через підставку і прокладку сполучений із запірним клапаном. Вертикальна стійка кріпиться до штуцера секції за допомогою шпильок і гайок. Ущільнення штрівеля – сальникове. Деталі крана захищені ковпаком. Відкривають кран обертанням маховичка проти годинникової стрілки, при цьому верхній штрівель, вигвинчуючись, піднімає нижній штрівель з клапаном, відкриваючи зливний отвір. Закривають кран обертанням маховичка за годинниковою стрілкою, при цьому клапан опускається вниз, перекриваючи зливний отвір.

Зверху цистерни кріпиться повітропровід. Він сполучає секції цистерни із засмоктуючим колектором двигуна автомобіля. У горловині секцій на штуцерах повітропроводу встановлені механічні відсікачі наповнення. Вони призначені для запобігання попаданню води в повітропровід при переповнюванні секції. При цьому поплавець відсікача разом з рівнем води піднімається вгору і прокладкою перекриває отвір штуцера повітропроводу. Щільність перекриття надійно забезпечується вакуумом, який створює двигун автомобіля. У горловині секції цистерни встановлені крани для перекриття повітропроводу.

У системі повітропроводу після секцій перед засмоктуючим колектором двигуна встановлений захоплювач рідини. Він змонтований у передній частині лівого бічного ящика і служить для уловлювання води у разі її попадання в повітропровід. Цим виключається попадання води у двигун. До захоплювача рідини приварено два патрубки. По нижньому патрубку повітря поступає в захоплювач рідини із секцій цистерни, при цьому краплі води, що знаходяться в повітряному потоці, осідають на дно захоплювача рідини і видаляються з нього через зливний кран. Верхній патрубок захоплювача рідини через зворотний клапан сполучений із засмоктуючим колектором двигуна. Зворотний клапан виключає

попадання випаровувань бензину і вихлопних газів у повітропровід при «хлопках» в карбюраторі.

Захоплювач рідини забезпечений оглядовим склом для візуального контролю попадання в нього води. Скло кріпиться до штуцера корпусу накидною гайкою.

Електричний обмежувач наповнення

Система обмежувача наповнення служить для запобігання переповненню секцій цистерни і працює автономно на кожну з них.

Система має два варіанти:

при наповненні будь-якої із секцій автоматично подається сигнал автомобіля;

при наповненні будь-якої із секцій вимикається двигун автомобіля шляхом замикання на корпус ланцюга запалення автомобіля.

Звуковою сигналізацією користуються при наповненні цистерни з водозабірних колонок (під двигуном), коли двигун автомобіля не працює. При цьому необхідно перемикає (залежно від наповнення секцій) встановити у положення «Звуковий сигнал». У міру наповнення встановленої секції поплавець спливає, замикає на корпус електричний ланцюг звукового сигналу, який отримує живлення від акумуляторної батареї автомобіля.

При наповненні секцій із відкритих водоймищ або залізничних цистерн (резервуарів) двигуном (під вакуумом), слід користуватися способом автоматичного відключення двигуна. При цьому необхідно перемикає (залежно від наповнення секції) встановити у положення «Включення двигуна». У міру наповнення встановленої секції поплавець, спливаючи, замикає на корпус електричний ланцюг запалювання, і двигун стихає.

Трубопроводи

Вони служать для забору або зливу води із секції цистерни. Трубопровід приєднується передньою частиною до патрубку секції цистерни за допомогою накидної гайки. Ущільнення забезпечується гумовими прокладками. У похідному положенні на задню частину трубопроводів встановлюються заглушки і надягають брезентові чохли.

Допоміжне устаткування і ЗІП

Вони розміщені в лівому і правому бічних ящиках.

Роздавальна гребінка призначене для роздачі води в дрібну тару. При роздачі ця гребінка приєднується до трубопроводу.

Ключ ШС-65 служить для приєднання і від'єднання трубопроводу до секції.

Засмоктуючий рукав використовується для наповнення і зливу води із секцій цистерни і приєднується до задньої частини трубопроводів.

Фільтр призначений для фільтрації води, що забирається з водоймищ, і встановлюється на кінці рукава, що опускається у водоймище.

Сполучна головка служить для приєднування до пожежних гідрантів.

ЗІП призначений для проведення технічного обслуговування під час експлуатації автомобіля-цистерни.

Робота автоцистерни

Секції цистерни заповнюються водою внаслідок вакууму, що створюється в них при відсмоктуванні повітря двигуном автомобіля.

При працюючому двигуні повітря при відкриті крани, залежно від заповнюваної секції, по повітропроводу поступає у засмоктуючий колектор двигуна. Оскільки у засмоктуючому колекторі при роботі двигуна підтримується розрідження, то повітря із секцій цистерни всмоктується двигуном, створюючи в них вакуум. Оскільки вода знаходиться під дією атмосферного тиску, вона прагне заповнити вакуум і через засмоктуючий рукав поступає по трубопроводах у секції цистерни.

При наповненні секцій водою до необхідного рівня спрацьовує система електричного обмежувача наповнення.

Злив води із секцій відбувається самопливом через трубопроводи, а при необхідності роздачі води у дрібну тару – через приєднану до трубопроводів роздавальну гребінку.

Наповнення секцій з відкритих водоймищ

Автоцистерну необхідно встановити на майданчик у водоймища. Дістати з бічного ящика засмоктуючий рукав і фільтр; приєднати кінець рукава до трубопроводу залежно від заповнюваної секції, а другий кінець із приєднаним фільтром опустити у водоймище. Якщо довжини одного рукава не вистачає, слід з'єднати послідовно два рукави.

Відкрити повітряний кран захоплювача рідини, що сполучає його із колектором двигуна, закрити його водорозбірний кран, відкрити повітряний кран заповнюваної секції. Відкрити водорозбірний кран заповнюваної секції. Поставити перемикач обмежувача наповнення секції у положення «Включення двигуна».

Після запуску двигуна переконатися у наявності розрідження у секції за показами манометра. Манометр повинен показувати розрідження 0,2-0,6 кгс/см². Також одночасно слід звернути увагу на оглядове вікно захоплювача рідини. При появі на склі бризок води перекрити кран біля захоплювача рідини. Поява у захоплювачі рідини води свідчить про переповнювання секції водою, несправність електричного обмежувача наповнення і відсікача наповнення секції.

Після наповнення секції слід закрити водорозбірні крани секції і встановити перемикач електричного обмежувача наповнення у нейтральне положення (при наповненні секції та увімкненому електричному обмежувачі наповнення цієї секції двигун запустити неможливо). Відкрити водорозбірний кран захоплювача рідини і зрівняти тиск у заповненій секції з атмосферним, після чого закрити його. Закрити повітряний кран у горловини наповненої секції.

Другу секцію наповнюють аналогічно.

Після наповнення другої секції необхідно:

- вимкнути систему обмежувача наповнення;
- від'єднати рукав і фільтр та укласти їх у ящик;
- закрити трубопроводи заглушками;
- надіти чохли на трубопроводи.

Особливості експлуатації в різних умовах

При негативній температурі після наповнення або зливу води із секції автомобіль-цистерну встановити з ухилом назад, переконатися у відсутності води в трубопроводах і лише після цього закрити трубопроводи заглушками і надіти чохла.

При негативній температурі на час руху, при заповнених секціях, вихідні отвори штуцерів повітропроводу перекрити прокладками відсікача наповнення. Для цього пружинні розтяжки, наявні в ЗП, встановити у вікно гайки відсікача так, щоб гумові прокладки щільно перекрили отвори штуцерів.

У разі намерзання льоду в штуцерах повітропроводу при заповненні секцій необхідно:

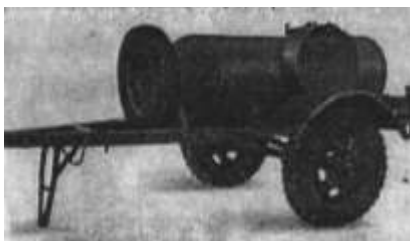
- заглушити двигун;
- закрити крани секцій;
- відкрити кришки горловини;
- зняти відсікач наповнення;
- сколоти лід у штуцерах;
- встановити відсікачі наповнення;
- відкрити кришки горловини;
- відкрити крани секцій;
- запустити двигун і продовжувати забір води.

Обслуговування автомобіля-цистерни проводиться водієм.

7.2.2. Причіпні цистерни



ЦВ-1,2



ЦВ-50

Рис. 7.1. Причіпні цистерни ЦВ-1,2, ЦВ-50

У продовольчій службі використовуються причіпні цистерни ПЦПТ-1,2; ЦВ-1,2 та ЦВ-50 місткістю 1200 л.

Причіпні цистерни (рис. 7.1) мають аналогічну будову і відрізняються місткістю, наявністю або відсутністю теплоізоляції.

Будову причіпних цистерн розглянемо на прикладі ПЦПТ-1,2.

Причіп-цистерна ПЦПТ-1,2 – це сталевий, зварний, утеплений пінопластом резервуар з облицьовуванням, змонтований на рамі одновісьового автопричепа ІАПЗ-738; кріплення до лонжеронів рами – за допомогою ложементів, поясів, драбин. Причіп укомплектований запасним колесом, аварійним тросом і електроустаткуванням. Для гасіння гідравлічного удару в середині цистерни встановлена вертикальна перегородка. Горловина резервуара закривається кришкою з гумовим ущільненням, яка притискається чотирма затискачами. Для захисту від корозії внутрішня поверхня ємності покрита сірою емаллю ХС-710.

Ззаду до зовнішньої торцевої стінки цистерни примикає технічний відсік, утворений привареною зсередини вертикальною стінкою. У лівій частині технічного відсіку є притискний пристрій для утримання рукавів на барабані і банки для фарби. У першій частині відсіку кріпиться на болтах ручний насос марки БКФ-4. Технічний відсік закривається двостулковими дверцятам, що герметизуються гумовими ущільненнями і мають два замки. Технічний відсік пломбується.

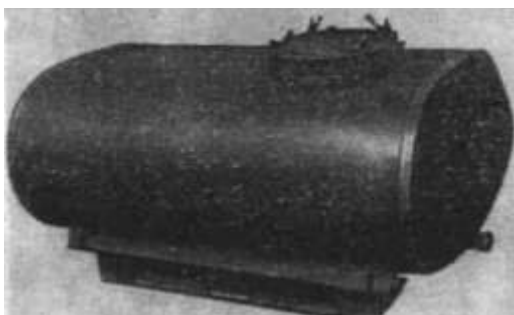
Облицьовування системи і технічного відсіку виконане з тонколистової сталі завтовшки 1,4 мм. Порожнина, яка утворена навколо ємності облицьовуванням і технічним відсіком, заповнена теплоізоляцією – пінопластом.

7.2.3. Переносні цистерни

Переносні цистерни ЦПТ-0,4; ЦВ-4; ЦВ-3 (рис. 7.2) є сталевими резервуарами, що перевозяться в кузові автомобіля.



ЦВ-4



ЦВ-3

Рис. 7.2. Переносні цистерни ЦВ-3 і ЦВ-4

Вони призначені для підвезення і короткочасного зберігання води.

ЦПТ-0,4 (цистерна харчова теплоізольована) – металевий резервуар овальної форми з теплоізоляцією з пінопласту і облицьовуванням з тонколистової сталі поверх неї, з горловиною, теплоізольованою кришкою, що герметично закривається за допомогою задрайок. Місткість ЦПТ-0,4 – 320 л, суха маса – 100 кг. ЦВ-4 аналогічна за будовою ЦПТ-0,4, але не має теплоізоляції. Ємність ЦВ-4 – 320 л, суха маса – 80 кг. Кожні дві цистерни комплектуються ручним насосом БКФ-4 і комплектом гумовотканинних рукавів. ЦВ-3 у даний час не випускається, але ще знаходить застосування. ЦВ-3 – металевим резервуаром причіпної цистерни ЦВ-50, встановленої на раму (санчата) у комплекті з насосом БКФ-4, засмоктуючим і нагнітальним рукавами.

Перед початком роботи всі складальні одиниці цистерн ретельно оглядаються, очищаються від пилу, бруду і корозії. Нові чи ті, що не були в експлуатації або зняті із зберігання цистерни, розконсервуються. Для цього внизу корпуса насоса відкручуються пробки і прокачуванням видаляється мастило консерваційне. Резервуар для води, рукави і насос промиваються прокачуванням води до повного видалення сторонніх запахів.

При заборі води з водоймищ до засмоктуючого (нижнього) патрубку насоса приєднується засмоктуючий рукав з сітчастим

фільтром, а нагнітальний рукав приєднується до нагнітального (верхнього) патрубку, і вільний кінець його через відкритий люк опускається в резервуар.

При викачуванні води з цистерни в резервуар опускається засмоктуючий рукав, нагнітальний рукав спрямовується в наповнювану ємність.

Технічне обслуговування при експлуатації технічних засобів підвезення і зберігання води складається з наступних етапів: КО (контрольний огляд), ЩТО (щоденне технічне обслуговування), ТО-1, ТО-2 (номерні технічні обслуговування), СО (сезонне обслуговування).

При контрольному огляді перед початком роботи всіх видів технічних засобів підвезення і зберігання води необхідно:

- видалити із зовнішніх поверхонь цистерн бруд, сніг, вологу;
- провести зовнішній огляд усього устаткування цистерни;
- перевірити, чи немає сторонніх предметів у внутрішніх ємностях цистерн;
- переконатися, чи немає підтікань води із секцій цистерн, а так само й з водорозбірних пристроїв;
- переконатися у справності кришок заливної горловини;
- провести контрольний огляд базового автомобіля або причепа;
- перевірити комплектність цистерни;
- усунути виявлені несправності.

Роботи, що проводяться при контрольному огляді для всіх видів технічних засобів підвезення і зберігання води, однакові.

Відмінності в операціях, що проводяться при різних видах технічного, обслуговування розглянуті нижче.

7.3. Правила експлуатації автоцистерн для підвезення води

З метою забезпечення правильної експлуатації автоцистерн для води необхідно дотримувати наступні правила.

Усі болтові з'єднання тяг і хомутів для оберігання від корозії треба змащувати солідолом, гарматним мастилом або технічним вазеліном.

Для запобігання поздовжньому зсуву цистерни необхідно через кожні 1000 км пробігу перевіряти затягування гайок поясів і хомутів кріплення поздовжніх брусів і лонжеронів так само уникати різкого гальмування, особливо при частково заповнених секціях. Щоб уникнути перекидання автоводоцистерни, слід уникати крутих поворотів на підвищених швидкостях. При заповненні цистерн водою в першу чергу заповнювати ближню до водія секцію.

Перед кожним рейсом необхідно перевіряти затягування кришок люків, перекриття кранів та їх стан, кріплення зливних труб, наявність на них заглушок і кріплення повітроводу, а так само передніх і задніх опор.

Періодично слід промивати секції і дезінфікувати їх розчином хлорного вапна (хлораміну), машину при цьому треба ставити з ухилом у бік зливу. У зимовий час потрібно приймати заходи до запобігання замерзанню води у водозливних трубах.

Автоводоцистерни необхідно утримувати в чистоті, крани, трубопроводи, люки та інші частини очищати щодня від забруднення. Люки у процесі експлуатації повинні бути весь час опломбовані.

Забороняється чистити внутрішні поверхні секцій і фільтри металевими щітками або піском, промивати їх слід теплою водою із содою. Під час промивання секцій всередині треба надягати на ноги чисте гумове взуття.

7.4. Технічне обслуговування технічних засобів підвезення і зберігання води

При експлуатації необхідно стежити за санітарним станом цистерни. Щоб уникнути накопичення осаду, резервуар необхідно щотижня промивати і проводити санітарну обробку 10%-м розчином хлорного вапна упродовж 30 хв. із подальшим миттям гарячою водою. Затискачі і замки технічного відсіку регулярно змащувати солідолом, щоб уникнути їх заїдання. Сітку фільтра засмоктуючого рукава в міру необхідності прочищати.

Після закінчення роботи слід залишки води злити через зливний штуцер, відкрити кришку люка для просушування резервуара. Рукави слід просушити, після чого укласти їх у

технічний відсік. Періодично перевіряти затягування поясів цистерни і при необхідності підтягувати.

У зимовий час, щоб уникнути замерзання води в корпусі насоса БКФ-4, після закінчення роботи відвернути знизу дві пробки і прокачуванням видалити воду.

Технічне обслуговування автомобілів-цистерн для води

При щоденному технічному обслуговуванні (технічному обслуговуванні після роботи) необхідно:

- оглянути цистерну, перевірити стан устаткування та його кріплення;
- перевірити стан і кріплення бортових ящиків, запасного колеса і повітропроводу, а так само справність електроустаткування;
- очистити цистерну від бруду і промити фільтр;
- перевірити чистоту рукавів і надійність установки заглушки на рукавах;
- перевірити наявність чохла на штуцерах трубопроводів;
- протерти манометр, захоплювач рідини та арматуру повітропроводів;
- злити відстій із захоплювача рідини;
- провести ЩТО базового автомобіля;
- усунути виявлені несправності.

При технічному обслуговуванні №1 (ТО-1 через 1000-1200 км пробігу) слід виконати всі операції, вказані для ЩТО. Крім того, необхідно:

- промити засмоктуючі рукави і гребінку;
- промити і продезінфікувати секції цистерни і зливні трубопроводи;
- перевірити роботу електричного обмежувача наповнення і вакуумної системи;
- перевірити герметичність ущільнення горловини секцій цистерни;
- перевірити роботу механізму підйому запасного колеса;
- усунути виявлені несправності;
- провести технічне обслуговування №1 (ТО-1) базового шасі;

- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

При технічному обслуговуванні №2 (ТО-2 через 4000-4800 км пробігу) слід виконати всі операції, вказані для ТО-1. Крім того, необхідно:

- перевірити ефективність дії теплоізоляції;
- провести ТО-2 базового автомобіля;
- усунути виявлені несправності;
- провести часткове фарбування цистерни;
- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

Технічне обслуговування причіпних цистерн

При щоденному технічному обслуговуванні (технічному обслуговуванні після роботи) необхідно:

- очистити зовнішні поверхні цистерни від бруду і пилу;
- промити резервуар цистерни, прочистити фільтр на засмоктуючому рукаві;
- перевірити міцність кріплення резервуару, ручного насоса, коробки для рукавів і запасного колеса;
- оглянути і перевірити роботу електроустаткування причепа, а так само роботу передньої і задньої підставки, ручного насоса, водорозбірного пристрою;
- після закінчення роботи злити воду з пристрою з насоса, нагнітальний і засмоктуючий рукави просушити;
- перевірити тиск у шинах причепа, стан ресорних підвісок і тягово-зчіпного пристрою;
- усунути виявлені несправності.

При технічному обслуговуванні №1 (ТО-1 через 1000-1200 км пробігу) слід виконати всі операції, вказані для ЩТО. Крім того, необхідно:

- перевірити стан устаткування і його кріплення, а також стан гумових ущільнень;
- перевірити цілісність зварних швів;
- притерти пробку водорозподільного пристрою;

- зняти кришку насоса, прочистити його, перевірити затягування сальників і роботу клапанів, при необхідності протерти клапани;

- промити і продезінфікувати цистерну;

- перевірити люфт підшипників коліс причепа, положення (перекіс) осі по відношенню до рами причепа, рівень рідини в амортизаторах і надійність їх кріплення;

- перевірити стан дисків і обіддя коліс;

- оглянути шийки осі причепа відповідно до вказівок експлуатаційної документації;

- усунути виявлені несправності;

- провести часткове підфарбовування цистерни;

- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

Технічне обслуговування переносних цистерн

При щоденному технічному обслуговуванні (технічному обслуговуванні після роботи) необхідно:

- очистити резервуар і насос від забруднення;

- перевірити стан гумових прокладок, чистоту отворів клапана, роботу зливного крана, цілісність ручок для перенесення, чи немає течі в місці кріплення зливного крана, надійність установки хвилеріза;

- перевірити міцність кріплення насоса до основи і цілісність нагнітального і засмоктуючого рукавів;

- усунути виявлені несправності.

При технічному обслуговуванні №1 (ТО-1 проводиться разом із технічним засобом, якому додано), слід виконати всі операції, вказані для ЩТО. Крім того, необхідно:

- ретельно очистити і промити внутрішню поверхню резервуару;

- продезінфікувати цистерну;

- перевірити цілісність зварних швів;

- перевірити роботу зливного крана, при необхідності притерти пробку крана;

- підтягнути всі кріпильні з'єднання;

- зняти кришки насоса;

- усунути виявлені несправності;
- провести часткове підфарбовування цистерни;
- провести запис у формулярі (паспорті) про виконані роботи.

Питання для самоконтролю

1. Технічні характеристики автомобільних цистерн.
2. З яких основних вузлів складається автомобіль АЦПТ-5,0?
3. Яким чином функціонує запірна арматура цистерни автомобіля АЦПТ-5,0?
4. Як працює електричний обмежувач наповнення цистерни автомобіля АЦПТ-5,0?
5. З якою метою використовуються лівий і правий бічні ящики автомобіля АЦПТ-5,0?
6. Порядок наповнення секцій АЦПТ-5,0 з відкритих водоймищ.
7. Що слід зробити у разі намерзання льоду в штуцерах повітропроводу при заповненні секцій АЦПТ-5,0?
8. Чим відрізняється будова причіпних цистерн ПЦПТ-1,2; ЦВ-1,2 та ЦВ-50?
9. Що перевіряється при контрольному огляді перед початком роботи всіх видів технічних засобів підвезення і зберігання води?
10. Як проводиться дезінфекція технічних засобів підвезення і зберігання води?

Висновки

Продовольча служба Збройних Сил України має у своєму розпорядженні різні зразки технічних засобів підвезення і зберігання продовольства та води, які дозволяють виконувати поставлені завдання у мирний і воєнний час.

Разом з тим, у даний час, окремі дослідники і науково-дослідні інститути працюють над питаннями удосконалення теплоізоляції технічних засобів військового і цивільного призначення, розробляють нові пінопласти, що володіють такими властивостями як: понижена горючість, невелика щільність і гігроскопічність, значна міцність на розтягування, можливість формування безпосередньо в конструкції.

Для охолодження ізотермічних кузовів застосовується система охолодження з тимчасовим або постійним джерелами холоду. Як тимчасові джерела використовуються сухий лід, суміш водного льоду з сіллю, заморожені евтектичні розчини, рідкий азот. Постійним джерелом холоду служать холодильні машини. Джерела холоду як тимчасові, так і постійні, з року в рік удосконалюються. У промисловості розробляються нові формули холодильних агентів, удосконалюються холодильні машини та агрегати з метою поліпшення їх властивостей та експлуатаційних характеристик при використанні в польових умовах.

Щоб якомога повно відповідати вимогам, які висувуються до технічних засобів підвезення і зберігання продовольства і води, зокрема тих, що перераховані в розділі 1 навчального посібника, а також вимогам міжнародних стандартів, наша промисловість розробляє й упроваджує нові технічні засоби з удосконаленими характеристиками. Так, на заводах-виробниках розроблені і випущені експериментальні зразки нових ізотермічних кузовів на базах автомобілів КамАЗ-5320, ГАЗ-3102, ГАЗ-3307, УАЗ-2303 і причепів ГКБ-8912, ГКБ-8350, які найближчим часом можуть поступити на забезпечення Збройних Сил України. Дані технічні засоби призначаються для перевезення продовольства масою від 550 до 8000 кг на великі відстані. При установці в дані кузови холодильних агрегатів значно зростає дальність перевезень швидкопсувних продуктів, і поліпшуються умови, що сприяють їх збереженню.

Список використаної літератури

1. Автомобиль-фургон комбинированный АФК-66. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
2. Автомобильная цистерна АВЦ-1,7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
3. Автомобильная цистерна АЦПТ-5,0. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
4. Автомобиль-фургон изотермический АФИ-53. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
5. Автомобиль-фургон изотермический ГЗСА-3706. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
6. Автомобиль-фургон комбинированный АФК-53. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
7. Автомобиль-фургон хлебный АФХ-53. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
8. Автомобиль-фургон хлебный АФХ-66. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
9. Довідник по продовольчій службі // К.: Головне продовольче управління МО України, 2002.
10. Контейнер-рефрижератор РК-1М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
11. Мальгина Е.В., Мальгин Ю.В., Суедов В.П. Холодильные машины и установки. М.: Пищевая промышленность, 1980.
12. Прицеп-контейнер К-1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
13. Прицепная цистерна ЦВ-1,2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
14. Прицеп-склад ПС-2М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.

15. Прицеп-фургон изотермический ГЗСА-896. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
16. Прицеп-фургон изотермический ПФИ-738. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
17. Прицеп-фургон хлебный ПФХ-1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
18. Руководство по организации эксплуатации и ремонта техники продовольственной службы. – М.: ВИ, 1977.
19. Технические средства служб тыла: Справочник. – М.: ВИ, 1979.
20. Цистерна для воды ЦВ-4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Нижний Новгород, 1997.
21. Эксплуатация технических средств приготовления и транспортирования пищи в полевых условиях: Руководство . – М.: ВИ, 1980.

ДОДАТКИ

Додаток 1

САНІТАРНИЙ ПАСПОРТ № ____

на транспорт військової частини, призначений для перевезення швидкокопсувних продуктів, і хліба

Вид транспорту: автомобіль марки _____
№ _____, автофургон ізотермічний, автофургон комбінований, автофургон хлібний, авторефрижератор (рефрижератор причіпний), ящик (контейнер) для м'яса або хліба (підкреслити).

Відповідальна особа за санітарний стан транспорту

(посада, військове звання, прізвище та ініціали)

Ким виданий паспорт _____

Дата видачі _____

Строк дії паспорта _____

Підпис особи, яка видала паспорт _____

Відтиск печатки _____

Строк дії паспорта продовжений _____

Строк дії паспорта продовжений _____

Строк дії паспорта продовжений _____

ВІДМІТКИ ЛІКАРЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Дата огляду	Зауваження і пропозиції

ВІДМІТКИ НАЧАЛЬНИКА МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ

Дата огляду	Зауваження і пропозиції

ВІДМІТКИ ПРОДОВОЛЬЧОГО СКЛАДУ

Дата огляду	Зауваження і пропозиції

ПЕРЕЛІК

предметів, які обов'язково повинні бути в наявності на транспорті, призначеному для перевезення швидкопсувних продуктів і хліба

Найменування предметів	Одиниця виміру	Кількість на 1 чол.
Халати	штуки	2
Фартухи прогумовані або клейончасті (для м'яса і риби)	штуки	1
Рукавиці гумові (для м'яса і риби)	пари	1
Рукавиці брезентові (для хліба)	пари	1
Ногавиці або чоботи гумові	пари	1
Ковпаки або косинки	штуки	1
Гачок металевий (для вивантаження м'яса)	штуки	1
Рушник	штуки	1
Щітка для миття рук	штуки	1
Мило туалетне	грами	100
Ящик малий з кришкою для зберігання спецодягу	штуки	1
Лотки для хліба	комплекти	2 (на одиницю транспорту)

**Періодичність перевірки техніки продовольчої служби у
військовій частині**

П о с а д а	Періодичні сть огляду	Кількість техніки, яка підлягає огляду
Командир частини	Не рідше 1 разу на 6 місяців	За особистим планом
Заступник командира частини з тилу	Не рідше 1 разу на 3 місяці	Не менше 25% техніки кожного підрозділу
Начальник продовольчої служби	Не рідше 1 разу на місяць	Не менше 50% техніки кожного підрозділу
Командир роти забезпечення	Не рідше 1 разу на місяць	Не менше 50% техніки кожного взводу
Старший технік (технік) роти	Не рідше 1 разу на місяць	Уся техніка роти
Командир взводу	Не рідше 1 разу на 2 тижні	Уся техніка взводу

Перевірка включає:

1. Відповідність кількості техніки, яка зберігається за обліковими даними.

2. Правильність розміщення техніки при зберіганні, окреме утримання техніки "НЗ":

- дистанції та інтервал між машинами і відстань до стін, колон, воріт;
- правильність розвантаження коліс і підвіски техніки.

3. Дотримання встановленого порядку утримання техніки довготривалого зберігання.

4. Порядок і чистота на місцях зберігання та підтримання у них умов, які позитивно впливають на стан техніки.

5. Дотримання правильності та надійності укриття техніки брезентами та стан брезентів (тентів).

6. Наявність на техніку карток із вказаними даними про заправлення пально-мастильними матеріалами агрегатів і систем, а також місця зберігання майна та приладдя до цієї техніки.

7. Можливість приведення у готовність за призначенням у встановлені строки, зокрема:

- забезпечення швидкої доставки та встановлення акумуляторних батарей на техніку;

- наявність обладнання для заливки електроліту у сухозаряджені акумуляторні батареї;

- наявність електроліту та акумуляторів;

- швидке зняття техніки з підставок (колодок) та виведення зі сховища.

8. Наявність і стан комплектуючих до техніки, індивідуальних і групових ЗП.

9. Наявність і правильність ведення технічної документації на техніку довготривалого зберігання.

10. Виконання плану-графіка технічного обслуговування і випробовування техніки довготривалого зберігання.

Виявлені перевіркою (оглядом) недоліки в організації зберігання, а також усі відкази та пошкодження записуються у книгу оглядів (перевірок) техніки підрозділу, картку обліку недоліків, план-завдання на машину (додаток 9 до ст. 3.5.5. "Керівництва зі зберігання автомобільної техніки та майна у Збройних Силах України", що затверджено наказом заступника Міністра оборони України з озброєння від 22.07.1998 року №72).

Консервація, розконсервація і переконсервація техніки продовольчої служби

Організація робіт з консервації і розконсервації (переконсервації) польових і технічних засобів служби включає:

1. Підготовку особового складу, місця й обладнання; огляд технічних засобів, перевірку їх стану; вибір методу і засобів консервації (розконсервації) підготовку технічних засобів до консервації (розконсервації); контроль якості виконання робіт.

2. Обсяг робіт з консервації визначається за результатами огляду технічних засобів, у залежності від їх технічного стану й умов зберігання.

3. Консервація технічних засобів починається з проведення технічного обслуговування в обсязі діючої нормативно-технічної документації.

4. Роботи з консервації повинні проводитись у спеціально обладнаних приміщеннях, які дозволяють дотримуватись встановленого технологічного процесу і вимог безпеки.

5. Допускається проведення робіт на відкритому майданчику при температурі навколишнього повітря не нижче 15°C, відносної вологості не більше 70%, за відсутності вітру.

6. Консервація шасі автомобілів і причепів, на яких змонтована техніка служби, проводиться у відповідності з вимогами "Керівництва зі зберігання автомобільної техніки та майна у Збройних Силах України".

7. Особовий склад, що проводить консервацію, повинен знати ступінь отруйності застосованих консерваційних речовин і пройти інструктаж з техніки безпеки і по засобах з надання першої допомоги при нещасних випадках.

8. Переконсервація техніки проводиться: після закінчення крайнього строку захисту, на який розраховані застосовані методи і засоби консервації; при виявленні на контрольних оглядах і перевірках недостатньої ефективності застосованих методів і засобів консервації.

9. Техніка, призначена для переконсервації, розконсервації, оглядається виявлені дефекти усуваються, після чого проводиться її консервація.

10. В експлуатаційній документації (формулярах) на техніку робиться відмітка про проведення консервації з визначенням дати проведення, умов зберігання і строків захисту без переконсервації.

11. Строки захисту технічних засобів без переконсервації залежать від умов зберігання і транспортування та варіанта упакування.

12. У відповідності з ГОСТ ВД 9.014-80 строки захисту виробів при консервації консерваційними мастилами МГ-203-Б або змазкою ПВК складають: для легких умов зберігання (опалювальних сховищах) – до 7 років; для жорстких умов зберігання – до 3 років.

Основні правила консервації зразків консерваційними оливами, мастилами та інгібіторами корозії (протикорозійним папером)

Консервація оливами і мастилами

Нанесення консерваційних (НГ-203Б, К-17) мастил на зовнішні поверхні виробів здійснюють зануренням, розпиленням або пензлем (тампоном). Мастила наносять розігрітими до температури 70°C, а якщо без – підігрівання, при температурі не менше 15°C. Нагрівання консерваційного мастила К-17 понад 40°C не допускається. Після нанесення на поверхню надлишку мастила дають стекти.

При нанесенні консерваційних олив на внутрішні поверхні зразків (порожнини, паливні, гідравлічні й інші циркуляційні системи) їх заливають у відповідні картери та ємності з наступним припрацюванням механізмів або провертанням рухомих частин (вручну, за допомогою електромотора), а також прокачуванням оливи через системи, що консервуються. При необхідності оливи зливають.

Консерваційні мастила (ПВК) наносять на поверхню розплавленими при температурі 80 - 140°C шляхом занурення, розпилення або пензлем (тампоном). При цьому оптимальна температура мастила при нанесенні повинна бути 80-100°C. Нагрівання мастила понад 140° С не допускається.

При нанесенні мастил шляхом занурення поверхні виробу, що консервуються повинні бути висушені з метою видалення вологи із зазорів, шпарин і т.п.

Консервація протикорозійним папером

Для консервації протикорозійним папером застосовують один із таких способів:

- обгортання виробів здійснюється так, щоб папір закривав виріб із усіх боків з перекриттям шарів паперу на 5-6 см;
- укладання дрібних виробів у транспортну тару, викладену з середини пакувальним матеріалом і протикорозійним папером;

Продовження додатка 4

- розміщення аркушів або джгутів протикорозійного паперу між окремими виробами чи його частинами, поміченими в транспортну тару, викладену з середини пакувальними матеріалами;

- обгортання окремих частин великогабаритних виробів;

- розміщення протикорозійного паперу в порожнинах виробів при їхній герметизації.

Консервація виробів методом статичного осушування повітря

Метод полягає в ізоляції виробів від впливу навколишнього середовища за допомогою пакувальних матеріалів або використання загерметизованого корпусу (кожуха, картера, відсіку тощо.) цих виробів із наступним осушуванням повітря в ізольованому об'ємі вологопоглиначем (силікагелем).

Норму закладки силікагелю при консервації герметичних об'ємів виробів установлюють із розрахунку 1 кг/м². Перед закладкою силікагелю в середину ізольованого об'єму його розфасовують у мішечки чи матраци (секційні мішки). Маса окремого мішечка із силікагелем не повинна перевищувати 1 кг, маса матраца – 16 кг. Мішечки і матраци із силікагелем не повинні стикатися з поверхнею виробів. Якщо цього уникнути не можна, під мішечки і матраци підкладають пакувальний матеріал.

Синій і фіолетовий колір силікагелю-індикатору вказує на припустиму величину відносної вологості повітря у середині ізольованого об'єму. Якщо колір силікагелю-індикатору рожевий, необхідно розкрити чохол і замінити силікагель-індикатор і силікагель-вологопоглинач.

Обводнення силікагелю визначають шляхом зважування (різниця між початковою вагою та вагою під час перевірки). Силікагель замінюють просушеним, якщо встановлено, що при черговій перевірці його обводнення досягло 26%. У разі відсутності запасу сухого силікагелю – витягнути із техніки мішечки з обводненим силікагелем, загерметизувати люки, упродовж 8 год. просушити силікагель і знову завантажити у техніку.

Матеріали, що застосовуються для проведення консерваційних робіт техніки продовольчої служби

Найменування матеріалів	Призначення матеріалів
Мастило консерваційне ПВК ГОСТ 19537-83	Консервація зовнішніх нефарбованих поверхонь і відкритих різьбових з'єднань, а також інструменту й приладдя, що не контактують у процесі експлуатації з харчовими продуктами.
Мастило графітне УСсА ГОСТ 3333-80	Консервація ресор, маточин коліс і гаків транспортних причепів, підшипників електродвигунів, підшипників приводів, опорних роликів
Мастило консерваційне НГ-203Б ГОСТ 12328-77 або мастило консерваційне К-17 ГОСТ 10877-76	Консервація внутрішніх поверхонь паливних систем
Вазелін медичний ДСТ 3582-84 або мастило вазелінове медичне ДСТ 3164-78	Консервація варильних казанів, кухонного інвентарю й посуду, нефарбованих внутрішніх поверхонь, що контактують з харчовими продуктами
Олива веретенна АУ ГОСТ 1642-75 або олива авто тракторна АС-8 ДСТУ 10541-78	Консервація поверхонь з алюмінію, дюралюмінію, оцинкованих чи із нержавіючої сталі. Заміна масла (доливання до рівня) в редукторах всіх машин і агрегатів.
Олива МТ-16П ГОСТ 8360 - 83 або Олива всесезонна М-6з/10₃ ТУ 38 101155-76	Для заповнення оливних сорочок котлів для других страв

Олива натуральна ГОСТ7931-76	Покриття внутрішніх дерев'яних поверхонь
Олива авіаційне МК-22 або МС-20 ДСТ 21743-76	Для консервації ЄД-16/Т-400-РП
Дизельне пальне ГОСТ 1667-68	Промивання паливної системи
Бензин-розчинник (уайт-спірит) ГОСТ 3134-78	Знежирювання поверхонь
Грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82	Для попереднього покриття поверхонь під емалі ХВ-518, ПФ-1147, МС-17
Емаль ХВ-518 перхлор-вінілова захисного кольору ТУ 6-1-66-750 Емаль ПФ-1147 пентафталева захисного кольору ТУ 6-10- 1361-73 (замість ХВ-518)	Для часткового або повного фарбування зовнішніх поверхонь техніки, рам транспортних причепів, ящиків для приладдя й продовольства, кузовів
Емаль КО-828 кремнійорганічна	Для фарбування поверхонь смажних шаф і теплових блоків усіх видів кухонь
Емаль алкіднострольна чорна МС-17 ТУ 6-10-1012-78	Для часткового або повного фарбування топки, газоходів, димових труб, ходової частини автопричепів, металевих поверхонь, інвентарю
Емаль ПФ-115 (сірого кольору) ДСТ 6465-76	Для часткового або повного фарбування зовнішніх поверхонь коробок електрообладнання, переносних щитів, інвентарю загального та спеціального призначення
Лак ПФ-283 пентафталевий ДСТ 5470-75	Для покриття автомобільних шин та інших гумотехнічних виробів. Примітка. Додається 10-15%-м пудри алюмінієвої, покриття в два шари

Продовження табл. А.

Лак пентафталевий 170 ДСТ 15907-70	Покриття внутрішніх поверхонь стелажів для розстоювання тіста, ящика для просіювання борошна, мірників для борошна, нош для перенесення хліба, внутрішніх поверхонь машини ПМ-60
Пудра алюмінієва пігментна ПАП-1, ПАП-2 ДСТ 5494-71	Для добавки до лаку ПФ-283 пентафталевого при покритті автомобільних шин, добавки до пентафталевого лаку ПФ-170 при покритті внутрішніх поверхонь обладнання, які контактують із харчовими продуктами
Пудра алюмінієва ПАК-4 ГОСТ 5494-71	Застосовується як пігмент при змішуванні з емаллю ПФ-837, лаком ПФ-170 або ПФ-171, ПФ-283 і захисне покриття від корозії при змішуванні з клеєм БФ-2
Сурик металевий марки ЛК ДСТ 8135-74 або клей БФ-2 ДСТ 12172-74 при додаванні 10-15% пудри алюмінієвої (тільки для резервуарів цистерни)	Для часткового або повного фарбування внутрішньої поверхні резервуара цистерни для води, внутрішніх поверхонь захисних кожухів, редукторів. Примітка. Сурик залізний розводиться натуральною оліфою в кількості 35-40% від маси взятого сурику
Тальк молотий ГОСТ 21235-75	Для консервації (припудрювання) гумових прокладок, манжетів, шлангів, гумових кабелів, шнурів, дрібних гумотехнічних виробів, ущільнювачів кришок котлів і кип'ятильників, камер усередині покришок тощо
Миючий засіб типу "Посудомой"	Очищення (миття) поверхонь котлів і кухонного інвентарю від старих мастил і олив, бруду і пилу

Розчинник Р-4 ДСТ 7827-74, або розчинник 646 ДСТ 18188- 72, або ксилол ДСТ 9949-76, або сольвент ДСТ 1928-79	Доведення емалей та фунтів до робочої в'язкості. Для розведення беруть 35 - 40% розчинника від маси емалі
Змивка СП-6 ТУ 6-10-641-74	Видалення старих лакових покриттів, органічного покриття
Хімічний склад ПХС-55 ТУ УВС 2693-57	Для відновлення водовідштовхуючих властивостей наметів палаток, брезентів
Силікагель КСМГ або ШСМГ ГОСТ 3956- 76	Для консервації герметизацією
Шкурка шліфувальна на основі з тканини ДСТ 5009-82	Зачищення поверхонь від продуктів іржі
Сульфанол	Очищення (змивання) поверхонь від старих мастил та олив, бруду та пилу
Шпагат технічний арт. №80	Для обв'язування виробів, законсервованих папером парафінованим
Ганчір'я	Очищення поверхонь від пилу, бруду, олив і мастил
Папір шліфувальний ГОСТ 6456-82	Зачищення поверхонь, уражених корозією, і зняття з уражених ділянок лакофарбового покриття
Папір парафінований БП-6 ГОСТ 9569-79 папір інгібірований ДСТ 16295-82	Обгортання інструментів, запасних частин, законсервованих оливами та мастилами. Для консервації приладдя та інвентарю, що не контактує з харчовими продуктами
Стрічка ізоляційна ГОСТ 2162-78	Відновлення пошкоджених місць електропроводки

Навчальне видання

Сапіга Руслан Іванович
Задерієнко Сергій Іванович
Яковлев Максим Юрійович
Неуров Ігор Валентинович

Технічні засоби підвезення і зберігання продовольства та води

Навчальний посібник

Редактор
Коректор
Комп'ютерна верстка і набір Задерієнко С.І.

Підписано до друку 9.12.2009 р.
Формат 60x84 1/16
Ум. друк. арк.
Обл.-видав. арк.
Замовлення №
Безкоштовно

Друкарня Академії Сухопутних військ імені гетьмана
Петра Сагайдачного

79012, м. Львів, вул. Гвардійська, 32