

Перше питання:

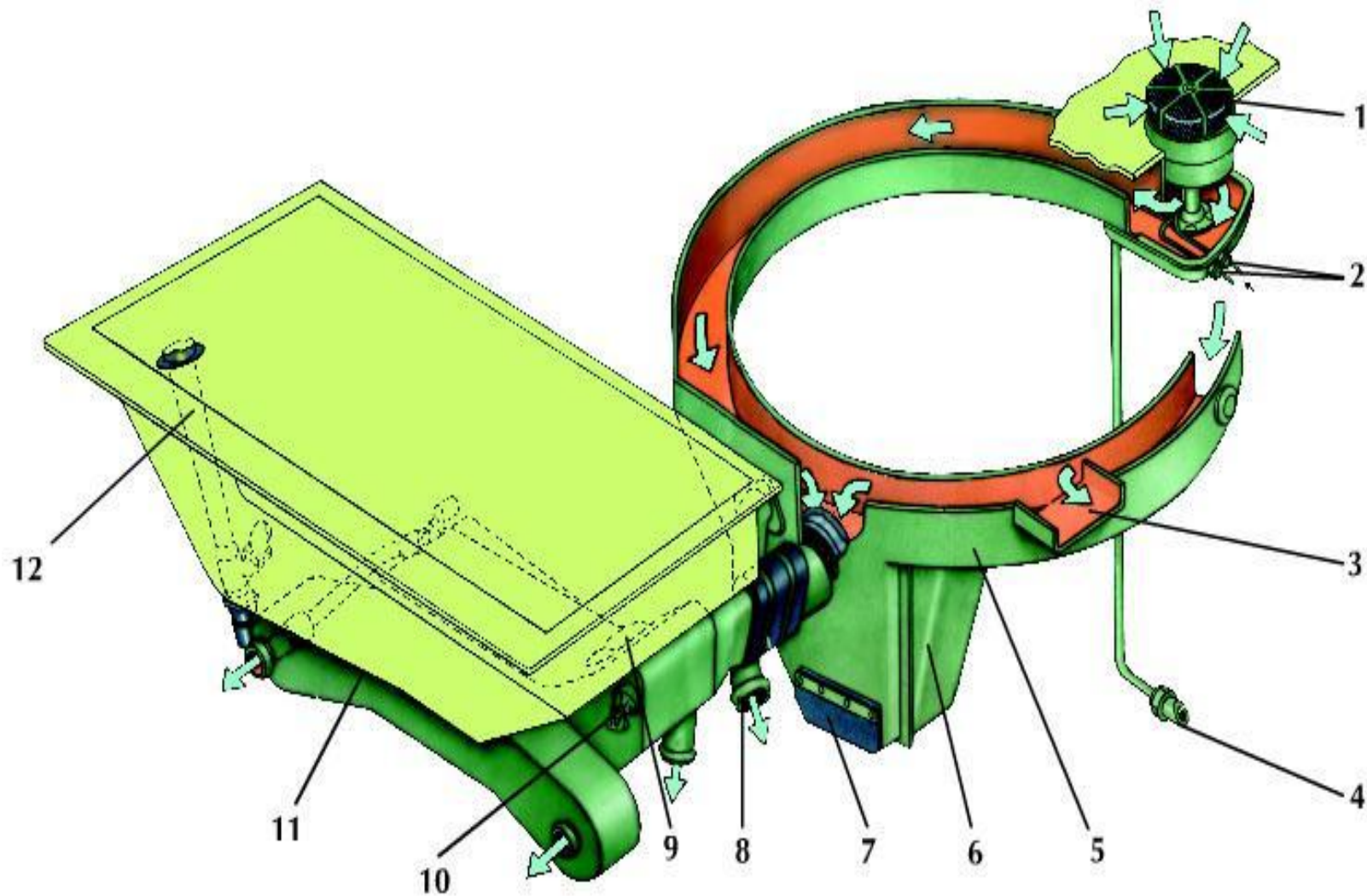
Призначення, ТХ, загальна
будова системи живлення
двигуна УТД-20С1 повітрям..

Система живлення двигуна УТД-20С1 повітрям призначена для:

**очищення повітря, яке поступає до
циліндрів двигуна, від пилу та
механічних частин.**

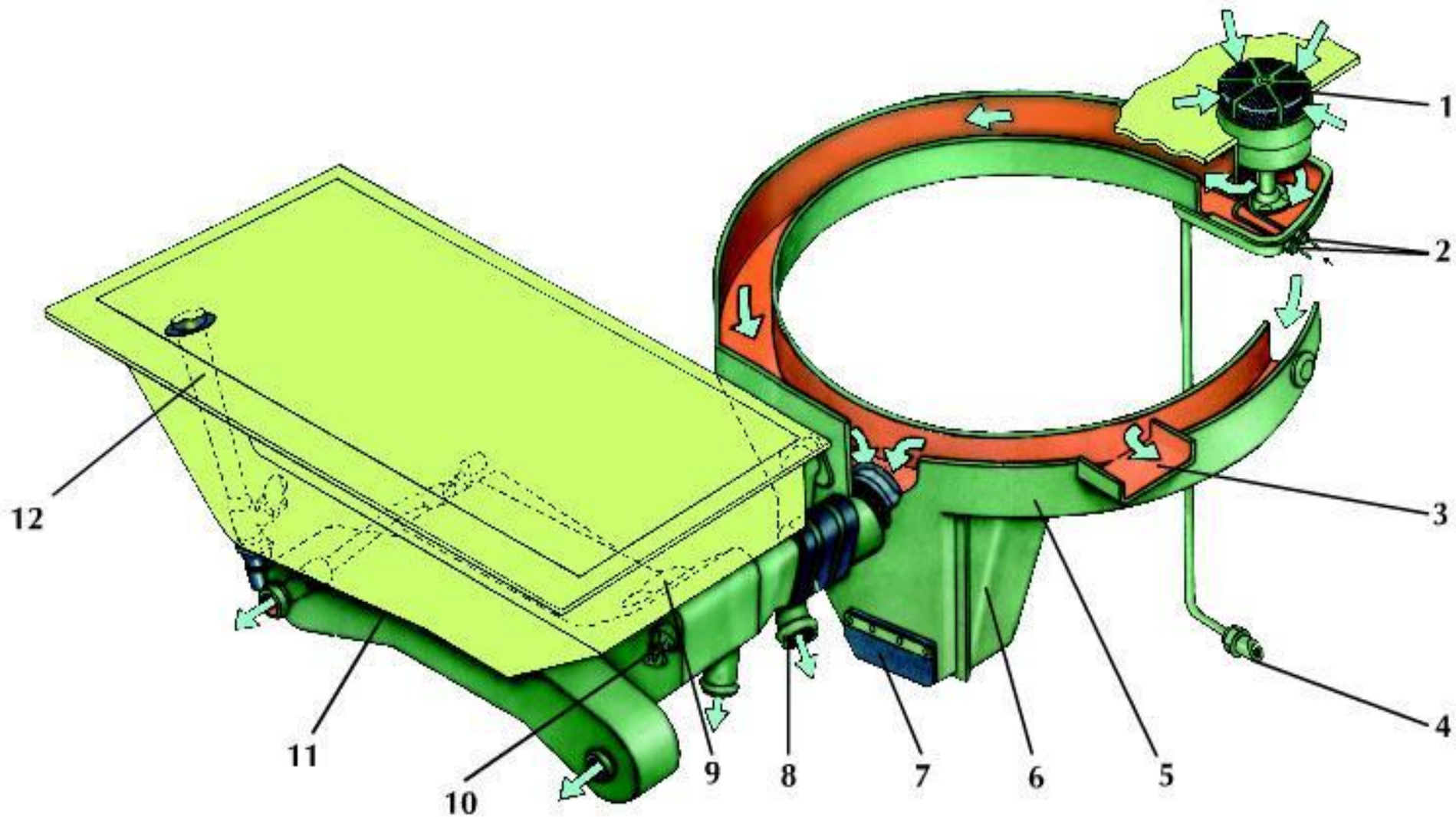
ТХ системи живлення двигуна УТД-20 повітрям.

Параметри	Характеристики	
	БМП-2	БМП-1
Тип очищувача повітря	Безкасетний, циклонний з автоматичним ежекційним виділенням пилу	
Кількість циклонів, од.	39	39



Будова. Система живлення двигуна повітрям складається з:

- Повітрозабірної труби 1.
- Кільцевого повітроводу 5.
- Очищувача повітря 11.
- Ежектору висмоктування пилу 12.
- Двох впускних колекторів



Умовні позначки

1 - повітрозабірна труба; 2- трубки підведення повітря із пневмосистеми; 3 - патрубок забору повітря у ФВУ; 4 - клапан зливу води з піддона; 5 - кільцевий повітровод; 6 - кишень повітроводу; 7 - клапани; 8 – патрубок забору повітря в компресор; 9 - лючок траси зимового забору повітря; 10 - патрубок забору повітря в генератор; 11 - повітроочисник; 12 - ежектор відсмоктування пилу

Воздушащнм клпанм (положенне клпана при нахожденн машнны на плаву)

Воздухозаборная труба

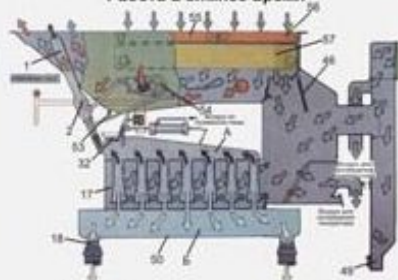
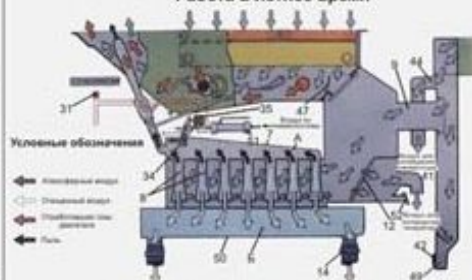
СХЕМА СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВОЗДУХОМ

1. Эжектор отсоса пыли.
2. Эжектор системы охлаждения.
3. Трубка подвода отработавших газов к эжектору отсоса пыли.
4. Трубка отсоса пыли из пылесборника.
5. Кронштейн крепления воздухоочистителя.
6. Клапанная коробка.
7. Пылесборник.
8. Циклоны.
9. Патрубок подвода воздуха в воздухоочиститель.
10. Застонка трамсы змннного забора воздуха.
11. Патрубок подвода воздуха для заправки генератора.
12. Инерционная решетка очистки воздуха, идущего на охлаждение генератора.
13. Масловый управленнч застонки.
14. Патрубок подвода воздуха цнлиндрос левого блока двигателя.
15. Патрубок ввода атмосферного воздуха в цнклоны.
16. Патрубок вывода очищенного воздуха из цнклонов.
17. Корпус воздухоочнстнтеля.
18. Патрубок подвода воздуха цнлиндрос правого блока двигателя.
19. Паддон.
20. Шток-цнлендр.
21. Шток с поршнем.
22. Цнлендр.
23. Снмевая трубка.
24. Крышка тепловсключенной воздухозаборной трубы.
25. Защнтная сетка.
26. Резиновое уплотненне колпачк воздухозаборной трубы.
27. Наружная труба.
28. Средняя труба.
29. Внутренняя труба.
30. Центральнй цнток механнзма-водопнтеля.

СХЕМА РАБОТЫ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

Работа в летнее время

Работа в зимнее время



31. Снмевая лампа КЛАПАН ОТСОСА ПЫЛИ.
32. Клапан защиты воздухоочнстнтеля от попадания воды.
33. Пружина клапана.
34. Шток пневматического привода клапана.
35. Концевой выключатель сигнализации положения клапана.
36. Тепловсключенная выдвнжная воздухозаборная труба.
37. Клапан слива воды из поддона.

38. Патрубок забора воздуха в фнльтровентиляционную установку.
39. Кольцевая трамса забора воздуха.
40. 48. Защнтные сетки.
41. Крышка монтажного лема.
42. Клапан слива воды из кольцевой трамсы.
43. Шток сдвнжения воздухоочнстнтеля с кольцевой трамсой.
44. Патрубок подвода воздуха для охлаждения компрессора.

Заслонка зимнего забора воздуха

45. Вент. механизм.
46. Лем змннного забора воздуха.
47. Клапан слива воды.
48. Карман воздухоочнстнтеля.
49. Сборник очищенного воздуха.
50. Пневматический привод клапана защиты воздухоочнстнтеля.
51. Клапан слива воды из воздухоочнстнтеля.
52. Клапан слива воды из воздухоочнстнтеля.
53. Кран слива воды из эжектора.
54. Трамса выпуска отработавших газов двигателя.
55. Масловый расширитель двигателя.
56. Масловый расширитель коробки передач.
57. Радиатор системы охлаждения двигателя.
- А - полость воздухоочнстнтеля с защитным воздухом.
- Б - полость воздухоочнстнтеля с очищенным воздухом.



Навчальне питання № 2

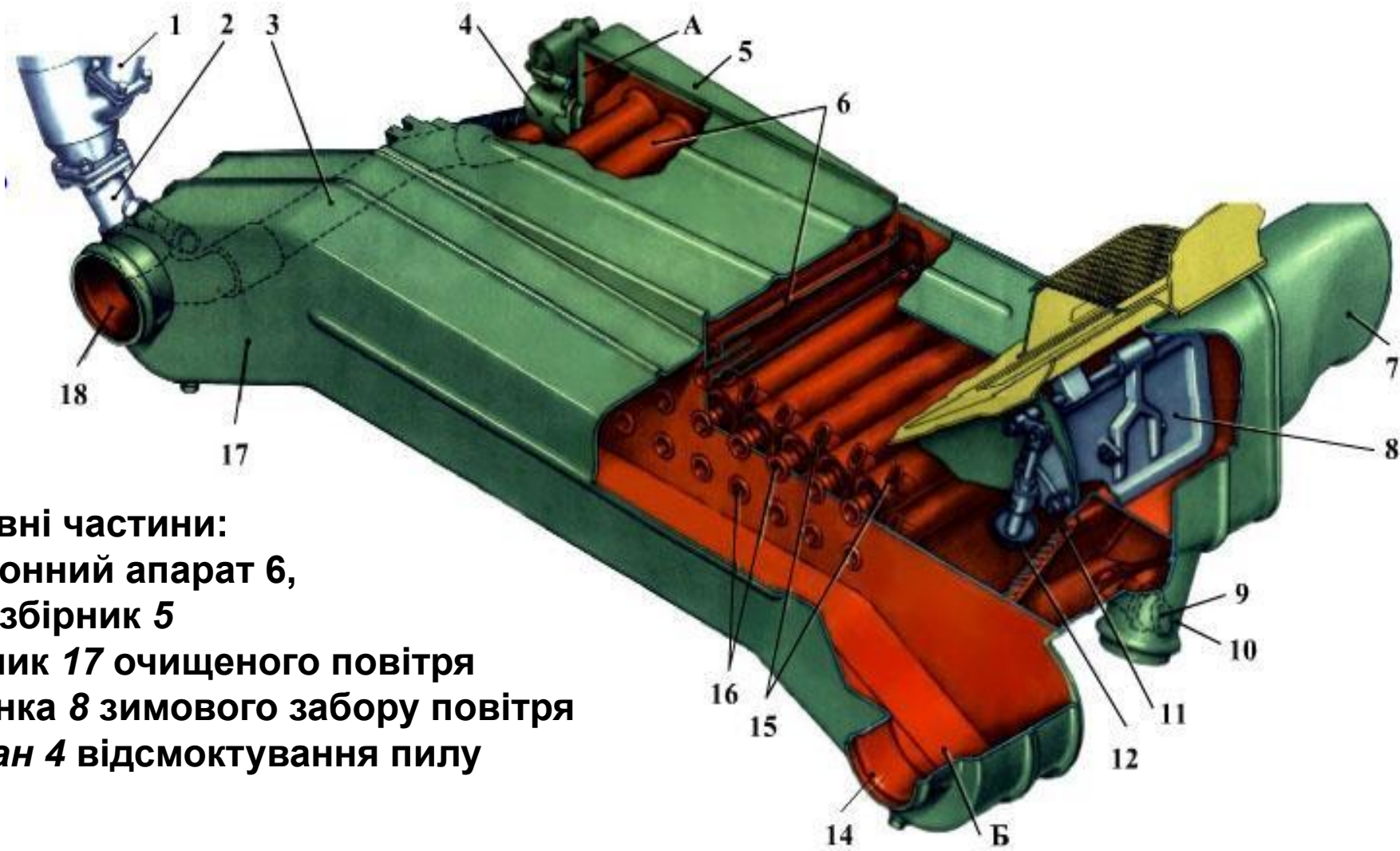
Призначення, будова та робота механізмів, вузлів системи живлення двигуна повітрям

Очищувач повітря.

Призначення. Очищувач повітря призначений для очищення повітря, яке поступає у циліндри двигуна.

Технічна характеристика. Очищувач повітря є пристроєм безкасетним, циклонного типу з автоматичним ежекційним видаленням пилу з пилозбірника.

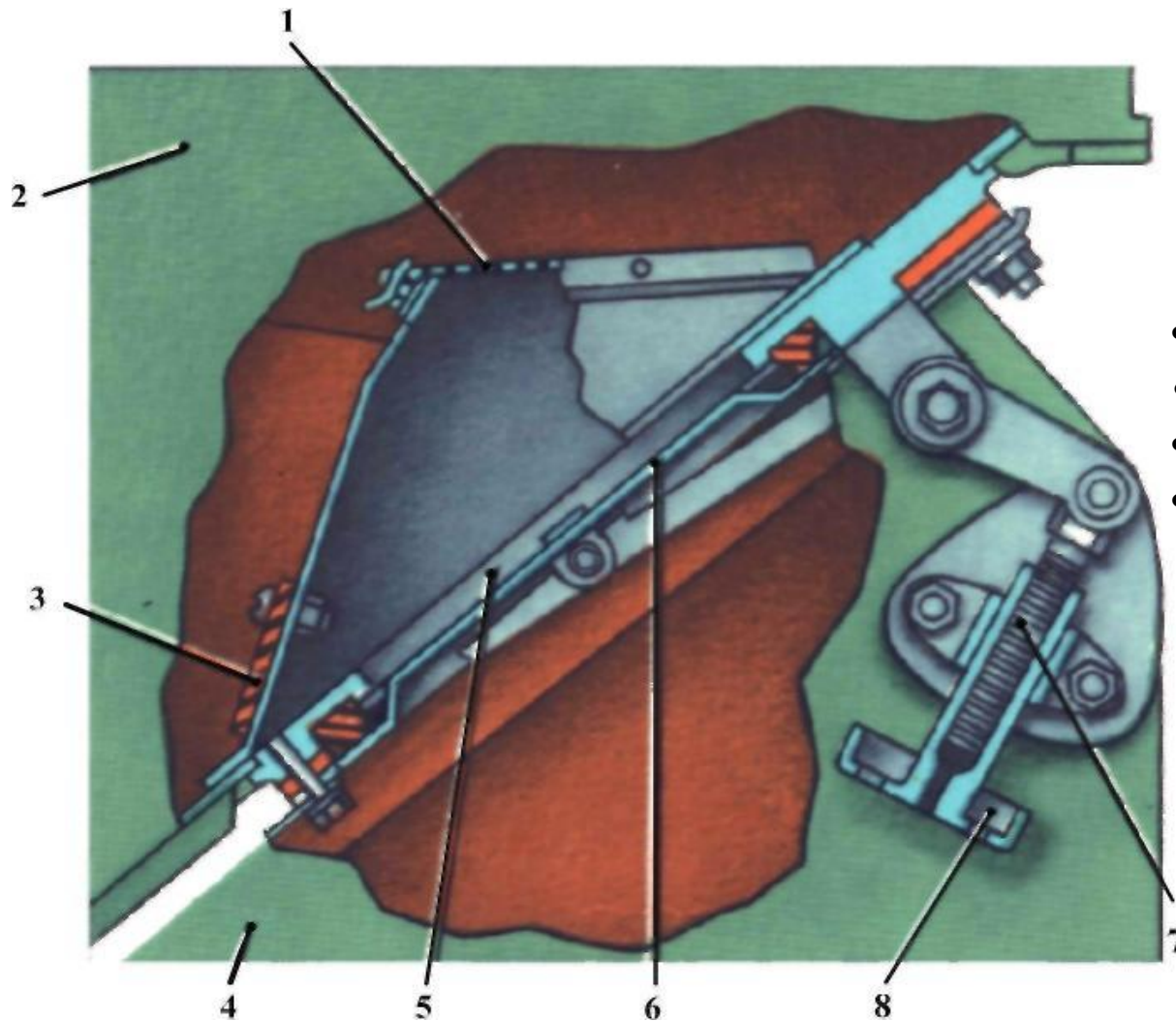
Розміщення та кріплення. Очищувач повітря встановлено у силовому відділенні під ежектором



Основні частини:

- циклонний апарат 6,
- пилозбірник 5
- збірник 17 очищеного повітря
- заслінка 8 зимового забору повітря
- Клапан 4 відсмоктування пилу

Заслінка зимового забору повітря.

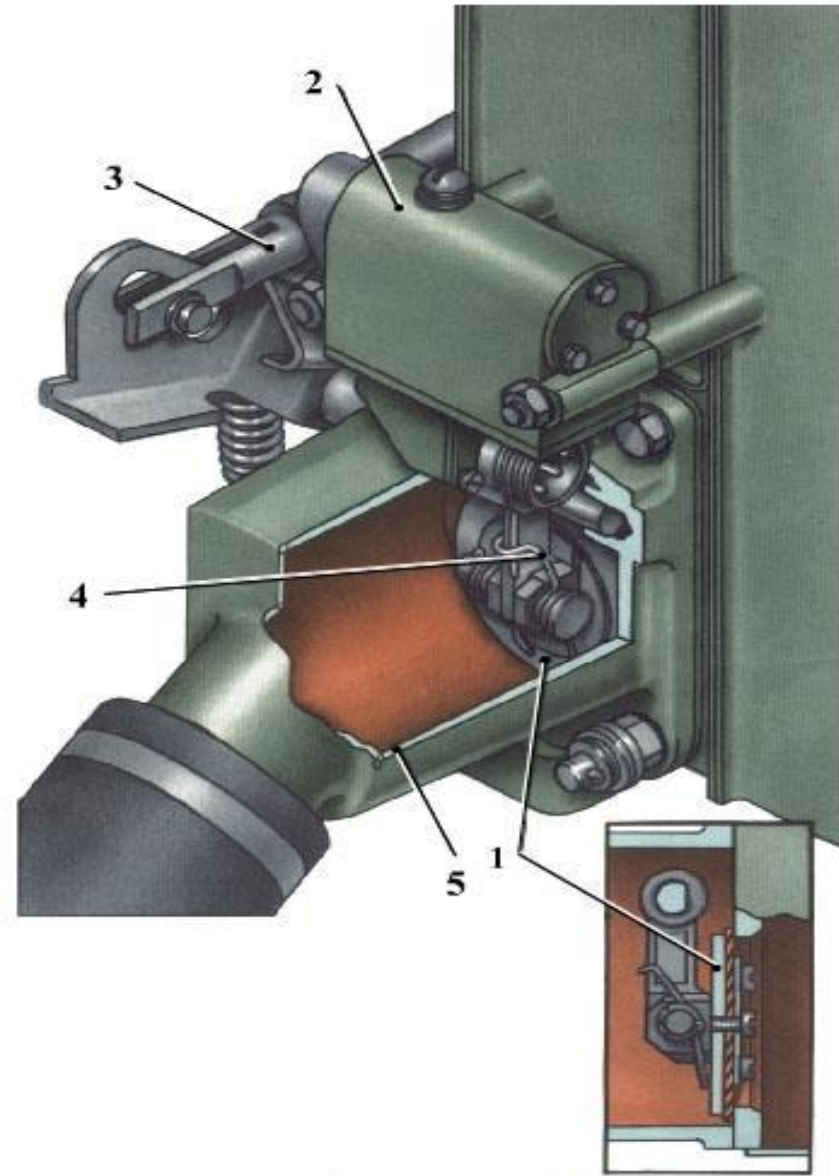


Привод заслінки складається з:

- маховичка 8
- , каретки з кульками,
- гвинта 7,
- важелів, валика і пружини (11).

У літній період і при подоланні водних перешкод заслінка повинна бути закрита, тобто маховичок 8 загорнутий в напрямку стрілки ЗАКРИТО, в зимовий період заслінка повинна бути відкрита, тобто маховичок вивернутий до упору в напрямку стрілки ВІДКРИТО

Клапан відсмоктування пилу.



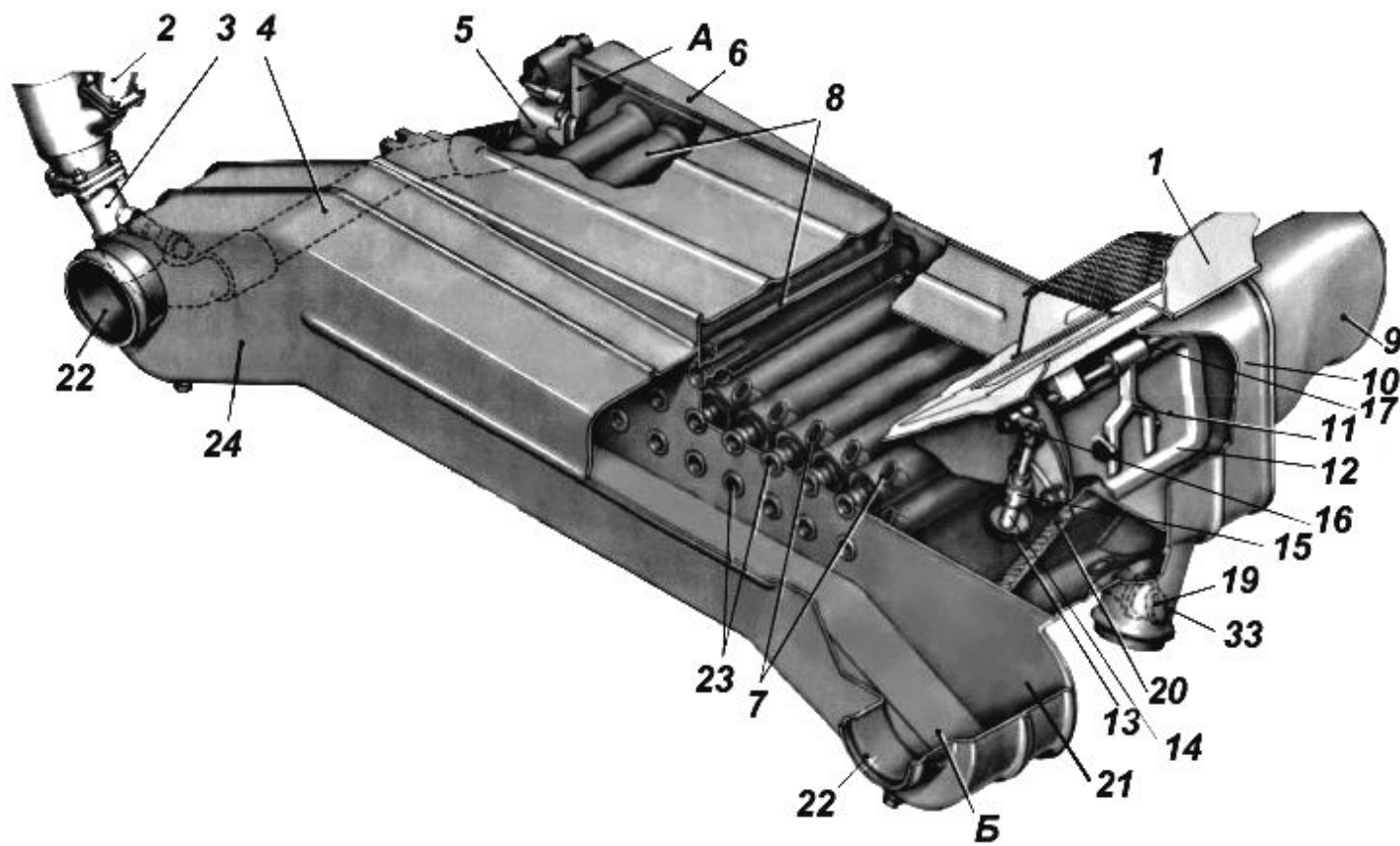
На виході з пилезбірника в клапанній коробці встановлений клапан 1 відсмоктування пилу, котрий у закритому положенні запобігає попаданню води у повітроочисник при русі машини на плаву.

Для сигналізації положення клапана відсмоктування пилу на повітроочиснику встановлений кінцевий вимикач 2 з важелем 3.

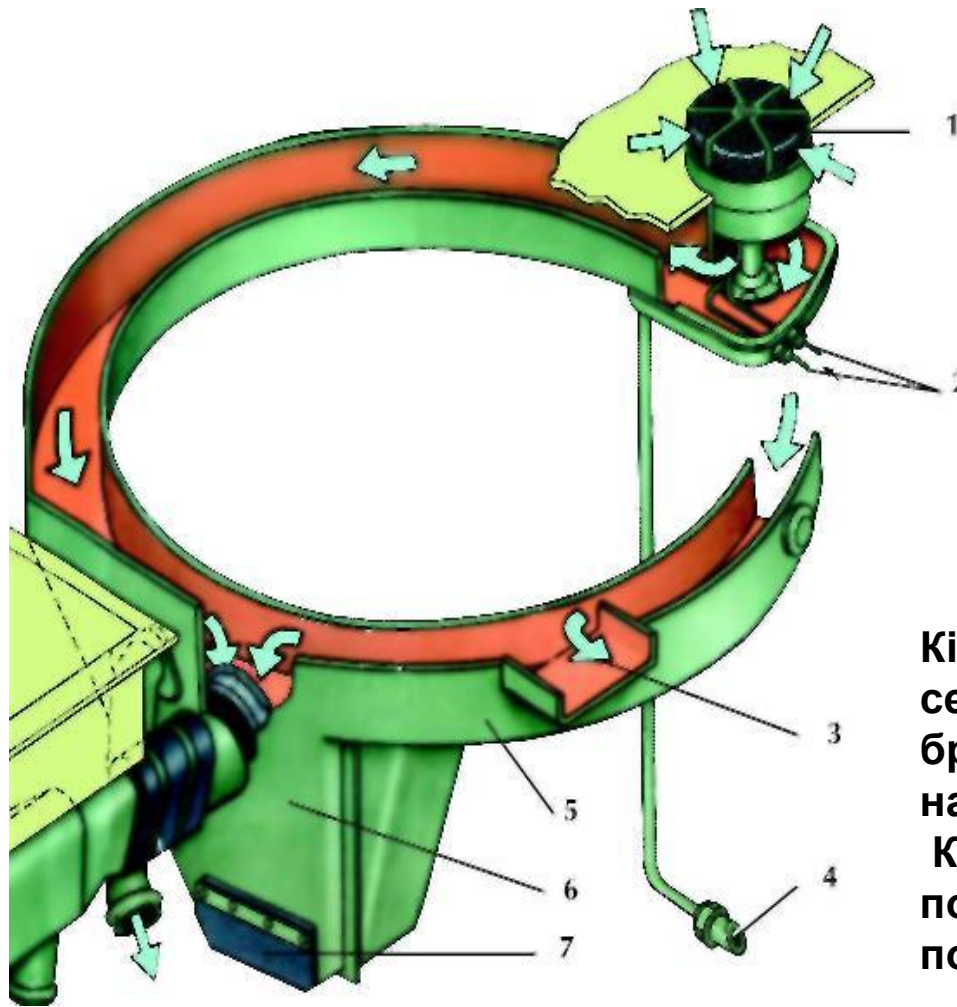
Керування клапаном здійснюється тим же приводом, що й керування повітрозабірною трубою.

Повітроочисник:

1 – ежектор; 2 – ежектор відсмоктування пилу; 3 – трубка підводу відпрацьованих газів; 4 – трубка відсмоктування пилу із пилозбірника; 5 – клапанна коробка; 6 – пилозбірник; 7 – повітроприпливні вікна циклонів; 8 – циклони; 9 – патрубок входу повітря у повітроочисник; 10 – корпус повітроочисника; 11, 16 – важелі; 12 – заслінка зимового забору повітря; 13 – маховичок заслінки; 14 – гвинт; 15 – каретка з кульками; 17 – вал; 18 – пружина; 19 – отвір для зливу води; 20 – інерційна решітка; 21 – перегородка; 22 – патрубки з'єднання повітроочисника з двигуном; 23 – трубки виходу очищеного повітря з циклонів; 24 – збірник очищеного повітря; 25 – шток пневмоциліндра; 26 – важіль кінцевого вимикача; 27 – кінцевий вимикач; 28 – клапан відсмоктування пилу; 29 – гумова накладка; 30 – пружина клапана; 31 – траса випуску відпрацьованих газів; 32 – патрубок на охолодження компресора; 33 – патрубок забору повітря в генератор; 34 – пневмоциліндр; 35 – масляний радіатор двигуна; 36 – масляний радіатор КП; 37 – водяний радіатор; 38 – кільцевий повітровід; 39 – клапан зливу води з кишені повітроводу; 40 – кишеня повітроводу; 41 – клапан зливу води із ежектора; 42 – сигнальний ліхтар клапана відсмоктування пилу; 43 – лючок зимового забору повітря



Кільцевий повітропровід.



Умовні позначки

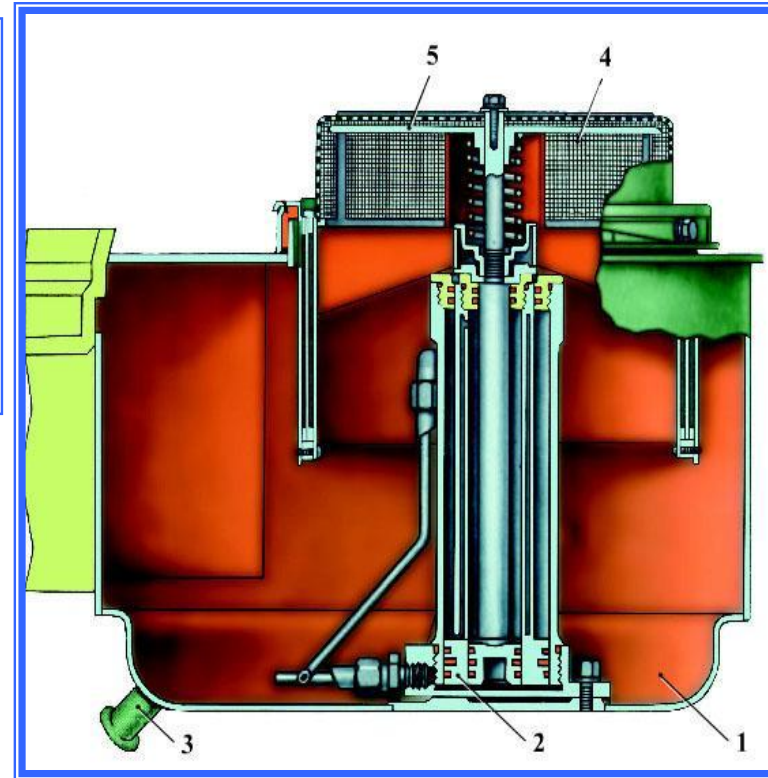
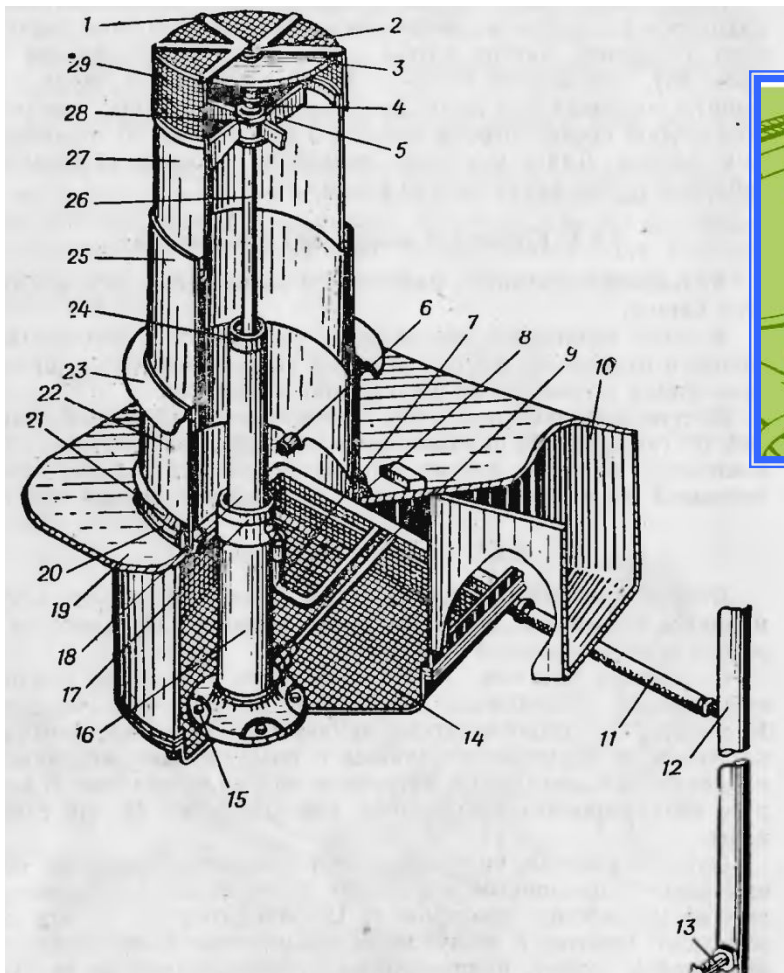
- повітрозабірна труба 1;
- трубки підведення повітря із пневмосистеми 2;
- патрубок забору повітря у ФВУ 3;
- клапан зливу води з піддону 4;
- кільцевий повітропровід 5;
- кишеня повітропроводу 6;
- клапани 7.

Кільцевий повітропровід представляє з себе короб, який розміщено під броньованим дахом корпусу БМП навколо опори башти.

Кільцевий повітропровід з'єднує повітрозабірну трубу з очищувачем повітря.

Кишеня кільцевого повітропроводу знаходиться в перегородці силового відділення. Усередині кишені встановлена сітка, яка захищає від попадання сторонніх предметів

Доступ до сітки здійснюється через лючок, закритий кришкою. У нижній частині кишені розміщені три клапани 7, два з яких призначені для зливу води, що потрапила, третій (середній) - для збору твердих часток.



.Повітрозабірна труба:

1 – каркас сітки; 2, 8, 15 – болти; 3 – кришка;
6 – обмежувач; 7, 11 – рукави;

4 – пружина; 5 – ребра жорсткості верхнього коліна; 9 – трубопровід;

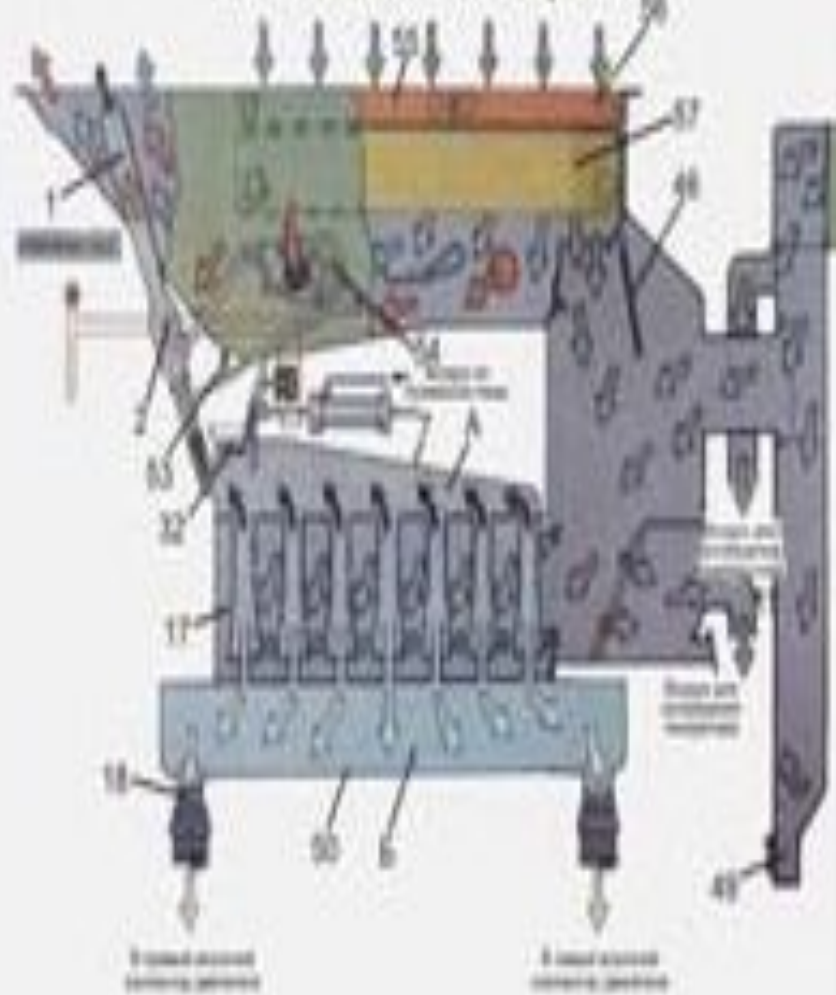
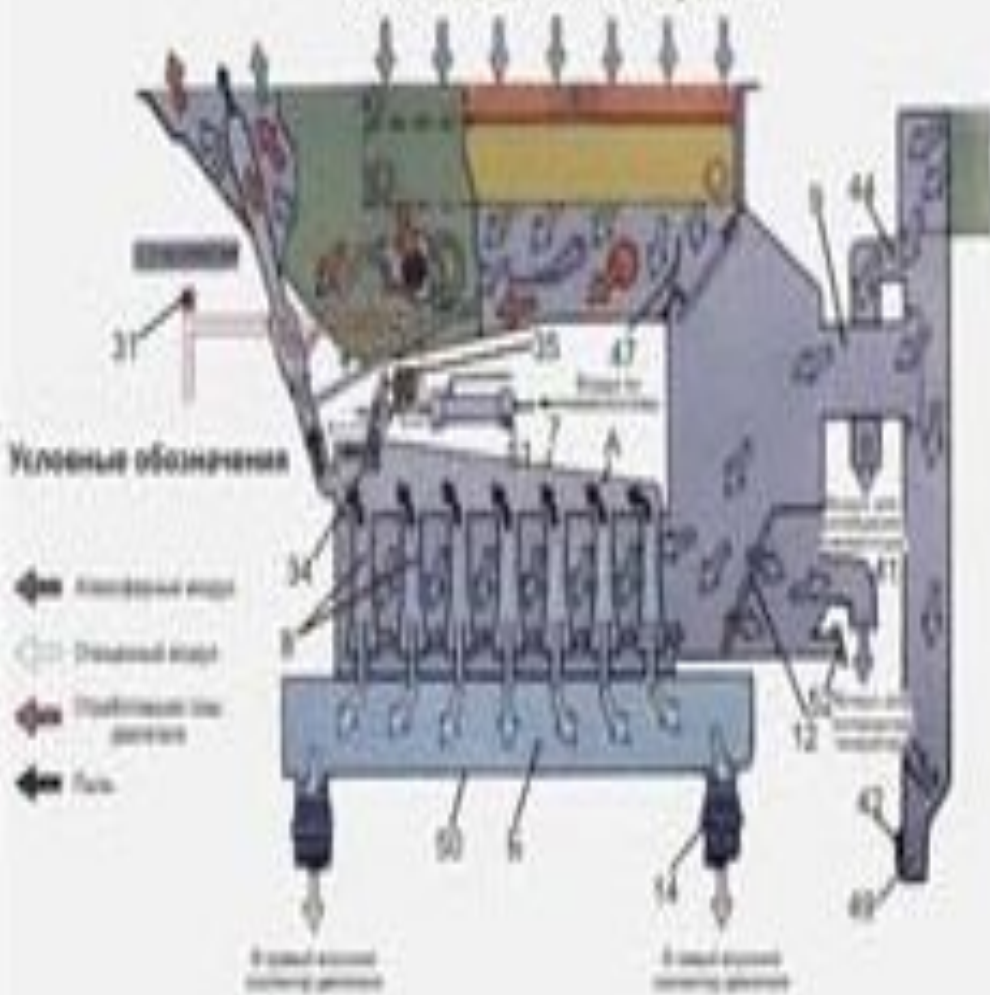
10 – кільцевий повітровід; 12 – стійка; 13 – клапан; 14 – піддон; 16, 18 – пневмоциліндри;
17, 24, 28 – гайки; 19 – дах корпусу; 20 – півкільце; 21 – манжета; 22, 25, 27 – коліна труби; 23 – кільце;
28 – шток пневмоциліндра; 29 – сітка

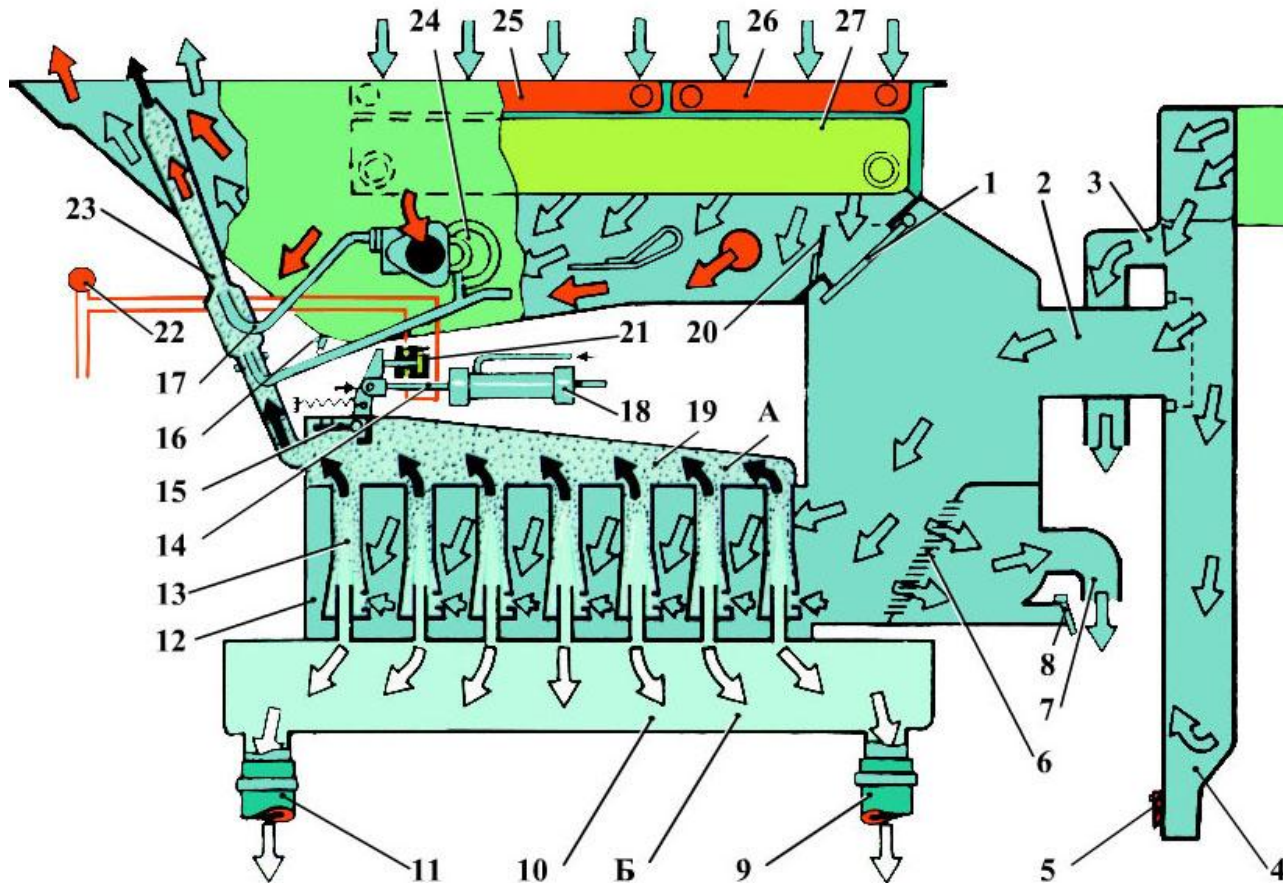
Навчальне питання № 3

- Робота системи живлення двигуна УТД-20С1 повітрям.
- Можливі несправності та порядок їх усунення.

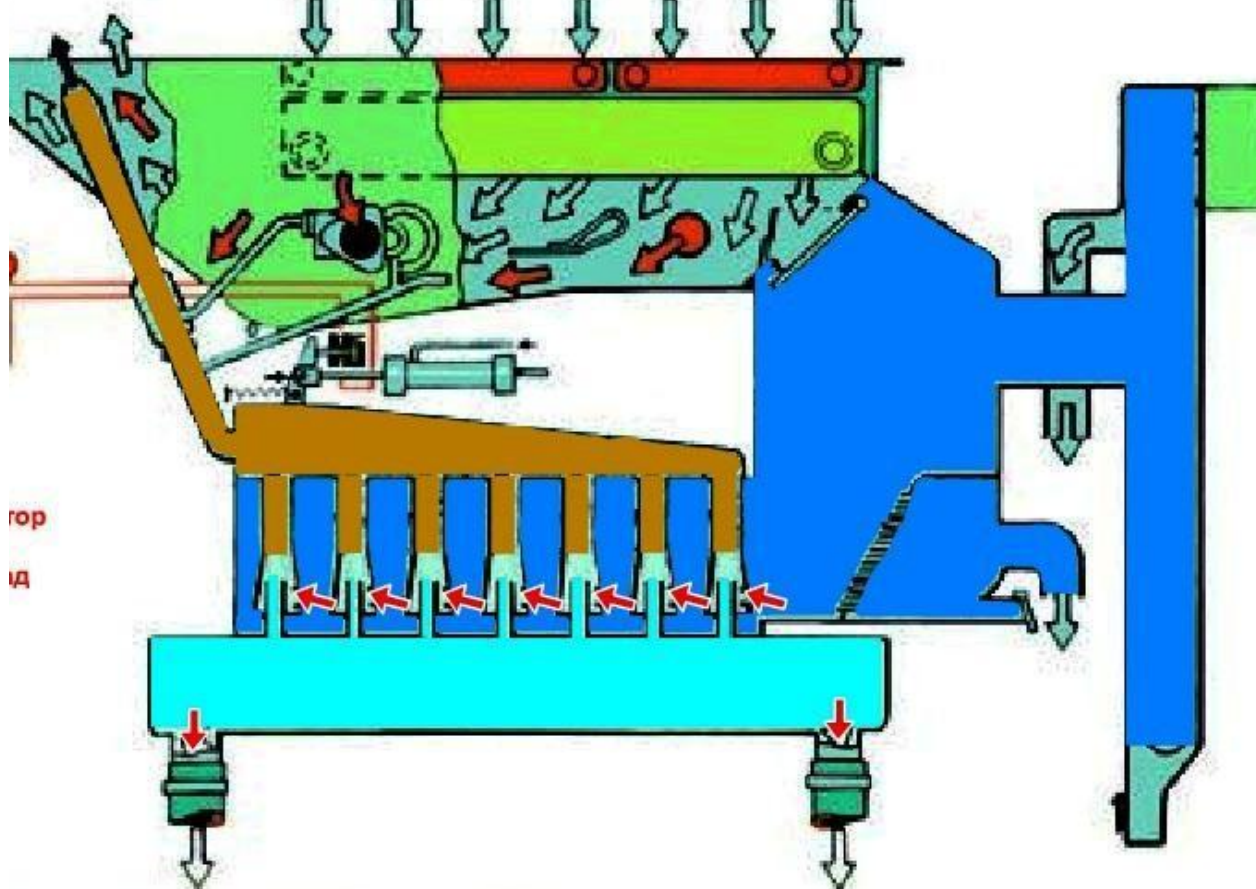
Работа в летнее время

Работа в зимнее время





У літній період експлуатації при закритій заслінці 1 атмосферне повітря через повітрозабірну трубу й кільцевий повітропровід надходить у кишеню 4 кільцевого повітропроводу, де розгалужується на два потоки: один - по патрубку 3 на охолодження компресора, другий - через сітку й патрубок 2 у повітроочисник.



У зимовий час при відкритій заслінці 1 повітря, що проходить через радіатори 25,26,27, розташовані в коробі ежектора, підігрівається й через лючок зимового забору повітря 20 надходить у корпус повітроочисника 12, де змішується з повітрям, що надходить із кільцевого повітропроводу.

Можливі несправності та порядок їх усунення.

Двигун розвиває недостатню потужність	Засмічена сітка труби забору повітря	
		Очистити сітку
Двигун розвиває недостатню потужність, чорний дим на випуску	Засмічена сітка труби забору повітря	Очистити сітку
	У літній період експлуатації відкрита заслінка зимового забору повітря	Закрити заслінку.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1 Вивчити:

- 1.Призначення, ТХ ,та загальна будова системи живлення двигуна КАМАЗ 7403 повітрям.
- 2.Призначення, будова та робота механізмів, вузлів системи живлення двигуна повітрям.
- 3.Робота системи живлення двигуна КАМАЗ 7403 повітрям.
Можливі несправності та порядок їх усунення.

2. Законспектувати:

-Можливі несправності системи живлення двигуна повітрям та способи їх усунення.

П.У.Малофеїк, І.П.Малофеїк, Б.П.Матузко, Д.Є.Хаустов «Бойова машина піхоти БМП-2: Будова та основи експлуації» (навчальний посібник) АСВ Львів-2011р. с.100-104

Бронетранспортер БТР-80: будова та основа експлуатації: навчальний посібник/ Д. Є. Хаустов, Б.П. Матузко, В.М. Осипчук [та інші]. – Львів: АСВ, 2012. С.209-220