

Міністерство аграрної політики України
Департамент аграрної освіти, науки та дорадництва
Науково-методичний центр аграрної освіти

ТРАКТОРИ

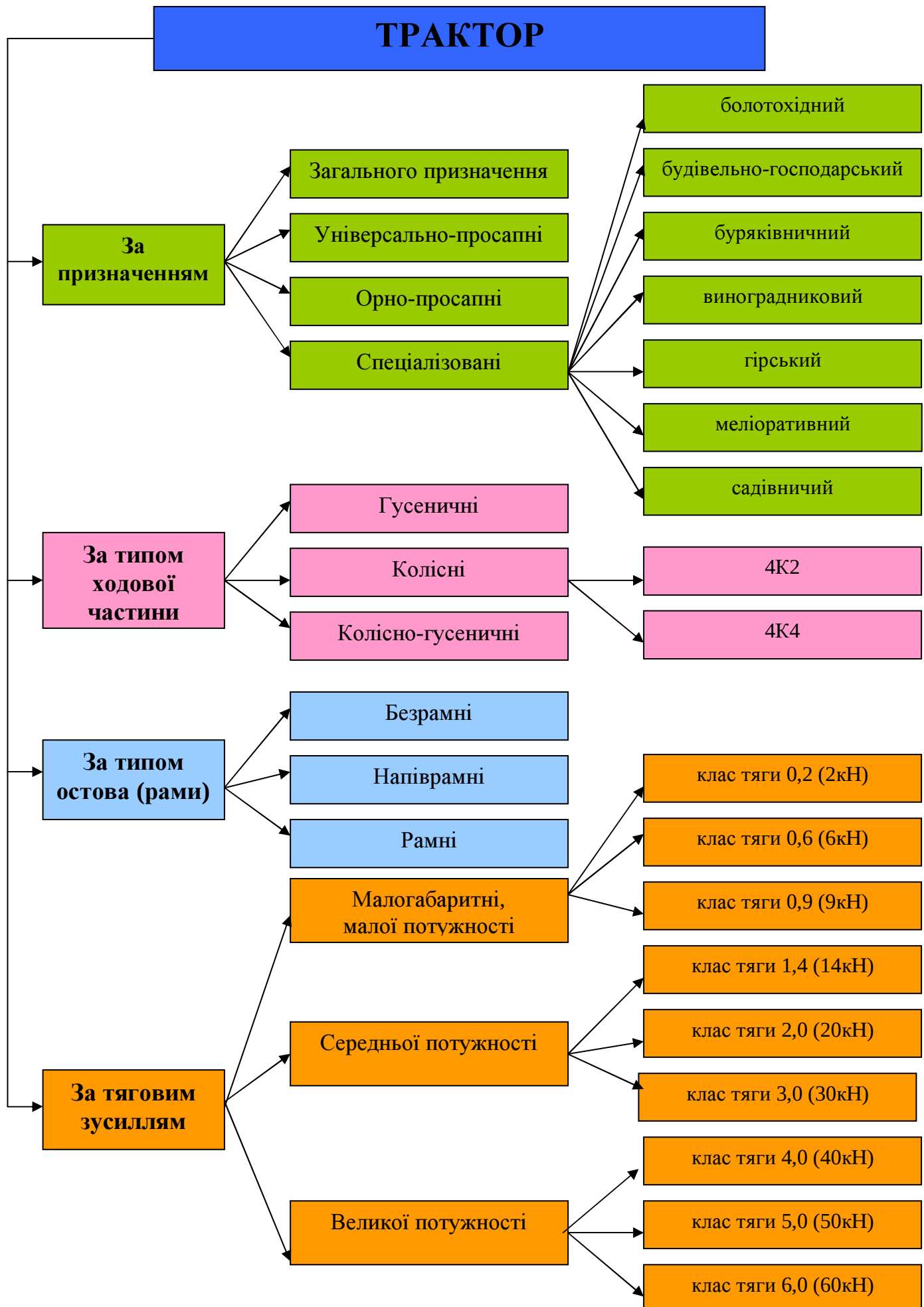
(навчально-наочний посібник)

для професійно-технічного навчання

тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва
категорії А

**Київ
2008**

СХЕМА КЛАСИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ



ББК 40.721
Т65
УДК 631.372(075)

Головчук А.Ф., Гапченко О.І., Денисюк В.М., Семикоз І.І., Процьков В.З.,
Трактори. Навчально-наочний посібник для професійно-технічного навчання
трактористів-машиністів сільськогосподарського виробництва категорії А.

Призначено на допомогу викладачам професійно-технічних навчальних закладів.

Схвалено на методичній секції професійно-технічного навчання Науково-
методичного центру аграрної освіти України.

Рецензенти:

Бешун О.А., доцент кафедри
“Трактори та автомобілі”
Національного аграрного університету

Ващицин О.Є., викладач агротехнічного
коледжу Уманського Державного
аграрного університету

Відповідальні за випуск:

Василенко Н.Г., Ярошовець П.В.

Редактор

Талюта Л.М.

ПЕРЕДМОВА

Максимальне використання наочності навчання є однією з важливих умов забезпечення сприйняття та засвоєння слухачами інформації, яку надає викладач на занятті.

У зв'язку з існуючою в наш час гострою проблемою щодо виготовлення та забезпечення навчальних закладів плакатами, моделями, схемами тощо окрім зображення викладачем рисунків крейдою на класній дошці важливим і ефективним є застосування на заняттях навчально-наочних посібників, зокрема кодопосібників.

Навчально-наочний посібник розроблено для професійно-технічного навчання трактористів-машиністів сільськогосподарського виробництва категорії А з предмету “Трактори”.

Посібник містить рисунки, схеми та таблиці (на 166 сторінках) з питань будови, експлуатації та технічного обслуговування тракторів у кольоровому вигляді у двох варіантах: на кодоплівці (кодопосібник) і на звичайному папері (формат А4) як роздатковий матеріал.

Посібник може використовуватися на різних етапах заняття: організаційно-вступній частині, актуалізації опорних знань, мотивації пізнавальної діяльності, контролю знань, пояснення завдань для самостійної або позааудиторної роботи, але найбільш важливим і ефективним є застосування під час пояснення нового матеріалу.

Під час пояснення нового матеріалу зображення на екрані є зоровою опорою, яка допомагає найбільш повно, точно та правильно сприйняти та усвідомити сутність навчального матеріалу, який слухач має засвоїти в процесі заняття. Зображення на екрані може виступати як основне джерело інформації, бути рівнозначним зі словом або доповнювати, ілюструвати повідомлення викладача.

Використовуючи кодопосібник, необхідно враховувати певні особливості методики роботи з ним. Слід пам'ятати, що зміст зображення не може бути цілковито сприйнятим та усвідомленим слухачем без пояснення викладача.

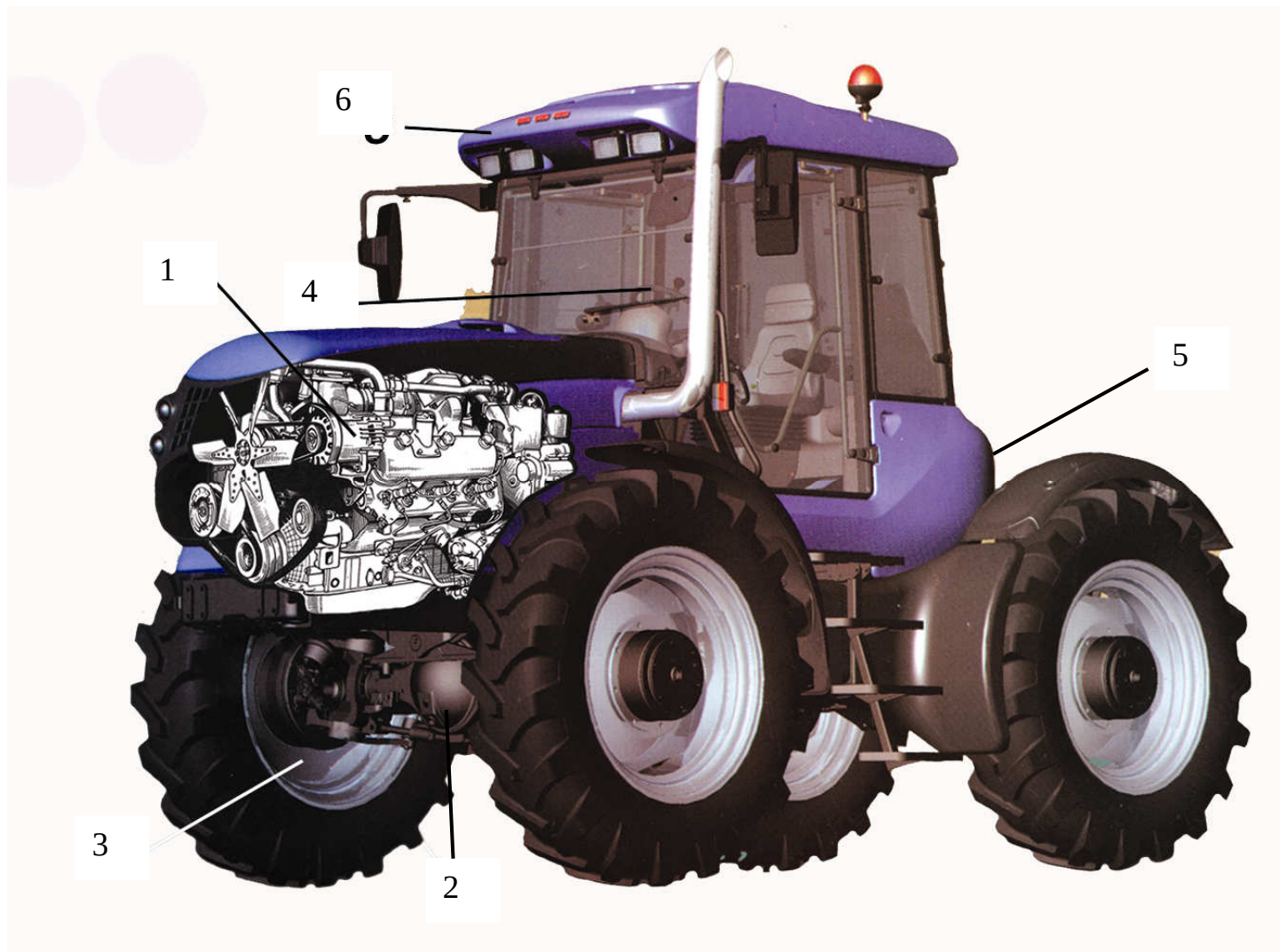
Мовний супровід кодопосібника – пояснення викладача слід ретельно готувати під час підготовки до занять, вивчити зміст кодоплівок, чітко визначити місце демонстрації та технологію роботи з ними.

Навіть найпростіше зображення вимагає певного часу для сприйняття його слухачем, тому після демонстрації зображення на екрані слід робити паузу перед початком коментування.

Під час роботи з кодопосібником треба максимально чітко використовувати можливість швидко подавати та знімати все зображення (чи його частину) на екрані. Зображення має з'явитися тільки тоді, коли в ньому виникла потреба і, як тільки така потреба зникла, проекцію необхідно виключати.

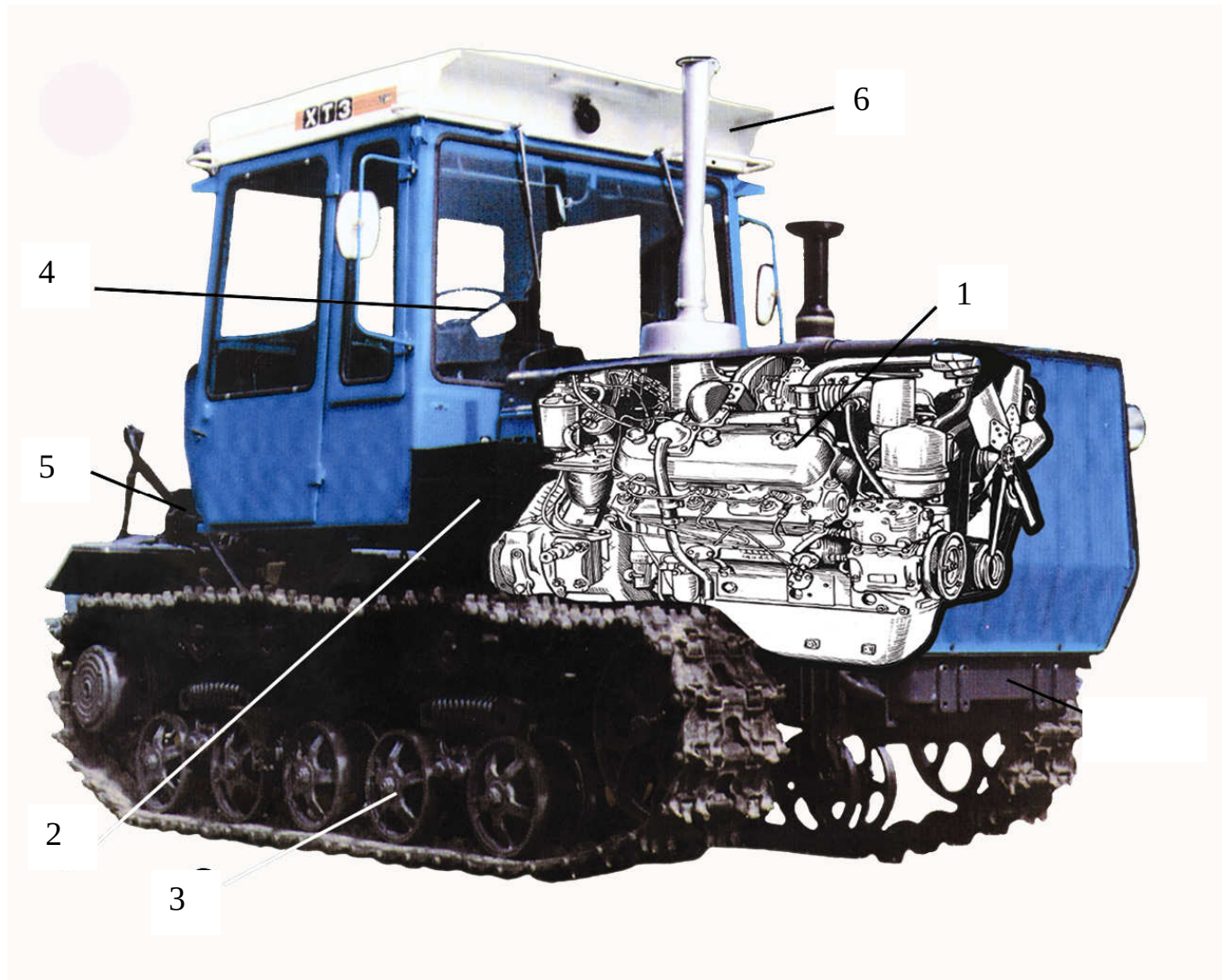
Наочно-навчальний посібник призначено для викладачів і слухачів професійно-технічних навчальних закладів, що здійснюють підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації трактористів-машиністів сільськогосподарського виробництва.

ОСНОВНІ ЧАСТИНИ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА ХТЗ-16333



- 1 – двигун
- 2 – трансмісія
- 3 – ходова частина
- 4 – механізми керування
- 5 – робоче обладнання
- 6 – допоміжне обладнання

ОСНОВНІ ЧАСТИНИ ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА ХТЗ-201



- 1 – двигун
- 2 – трансмісія
- 3 – ходова частина
- 4 – механізми керування
- 5 – робоче обладнання
- 6 – допоміжне обладнання

ТИПАЖ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРІВ (за їх класом і тяговим зусиллям)

Клас тяги трактора, тс	Номінальне тягове зусилля, кн.	Трактори
0,2	2	Т-012, ХТЗ-1410, ХТЗ-1210, ХТЗ-1611, МТЗ-80БС, МТЗ-112ТС
0,6	6	ХТЗ-2511, ХТЗ-2512, ХТЗ-3510, ХТЗ-3521, МТЗ-310, МТЗ-320А, СШ-2540, Т-25ФМ, Т-16МГ
0,9	9	ХТЗ-3130, ХТЗ-5020, ХТЗ-6020, ХТЗ-6021, ЛТЗ-55, Т-40М, Т-28Х4М
1,4	14	ЮМЗ-6АКЛ, ЮМЗ-650, ЮМЗ-8070, ЮМЗ-8271, ЮМЗ-8274, ЮМЗ-8280, МТЗ-8060, МТЗ-100, МТЗ-570, МТЗ-590, МТЗ-800, МТЗ-900, ЛТЗ-60АБ
2,0	20	ХТЗ-100, Т-70СМ, Т-70В, Т-90С, МТЗ-1021, МТЗ-1221, МТЗ-1222, ЛТЗ-95, ЛТЗ-155
3,0	30	ХТЗ-150К-03, ХТЗ-150К-09, ХТЗ-150К-12, МТЗ-1523, ХТЗ-151К, ХТЗ-17021, ХТЗ-17022, ХТЗ-17221, ХТЗ-17321, ХТЗ-17421, ХТЗ-121, ХТЗ-16131, ХТЗ-16331, ХТЗ-150-03, Т-150-05-09, ХТЗ-153Б, ХТЗ-150-07, ХТЗ-150-08, Т-156А, Т-156Б, ХТЗ-156М, Т-150Д, ХТЗ-150Д-03, Т-150Д-05-09, ДТ-75Д, ДТ-75Н, ДТ-75МЛ, ДТ-175М, ДТ-175С
4,0	40	ХТЗ-180Р, ХТЗ-181, ХТЗ-201, ХТЗ-18040, ХТЗ-21042
5,0	50	ХТЗ-220, К-700А, К-701, К-701М, К-734, К-744
6,0	60	Т-130, Т-170М

СХЕМА КЛАСИФІКАЦІЇ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

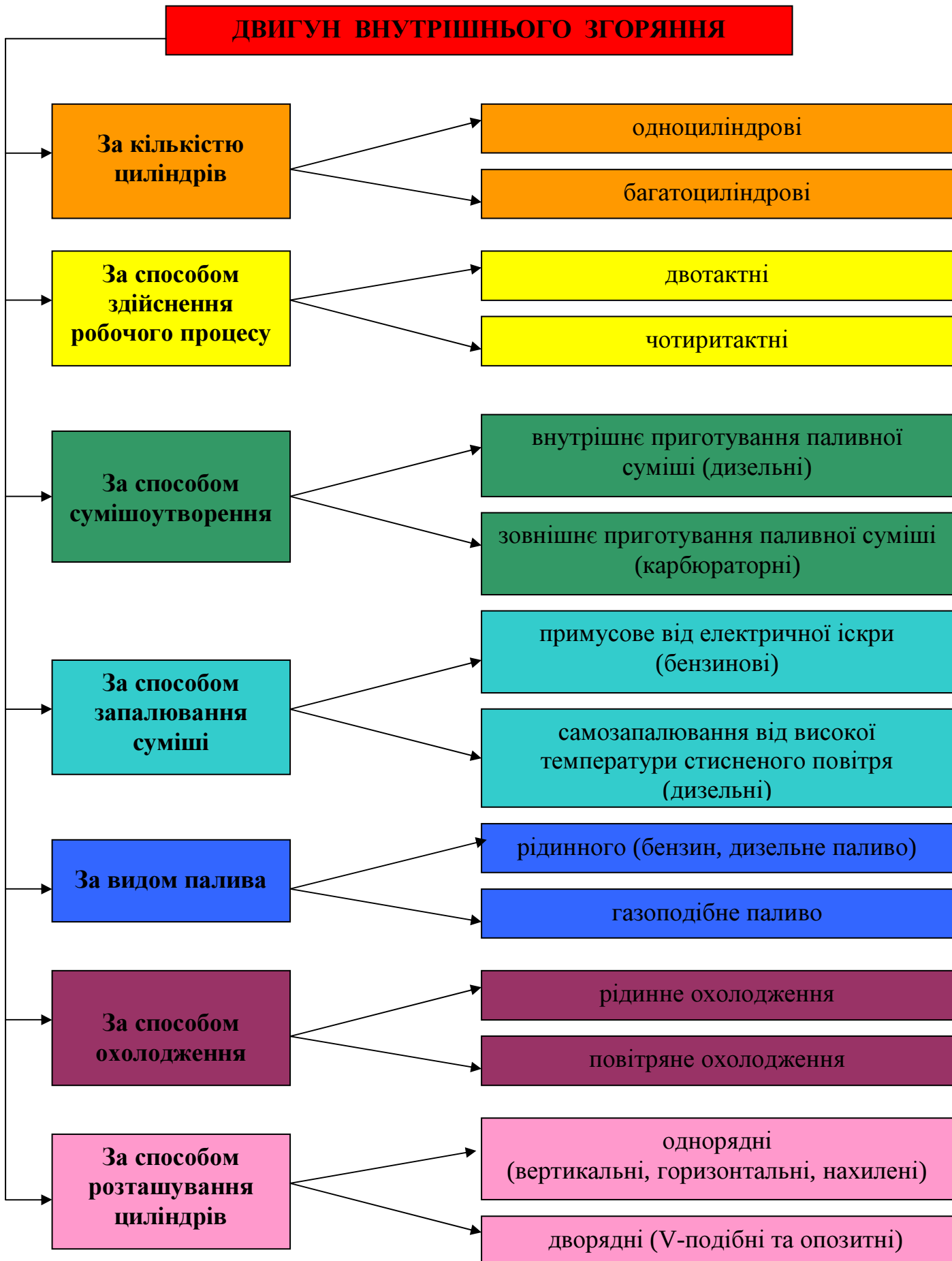
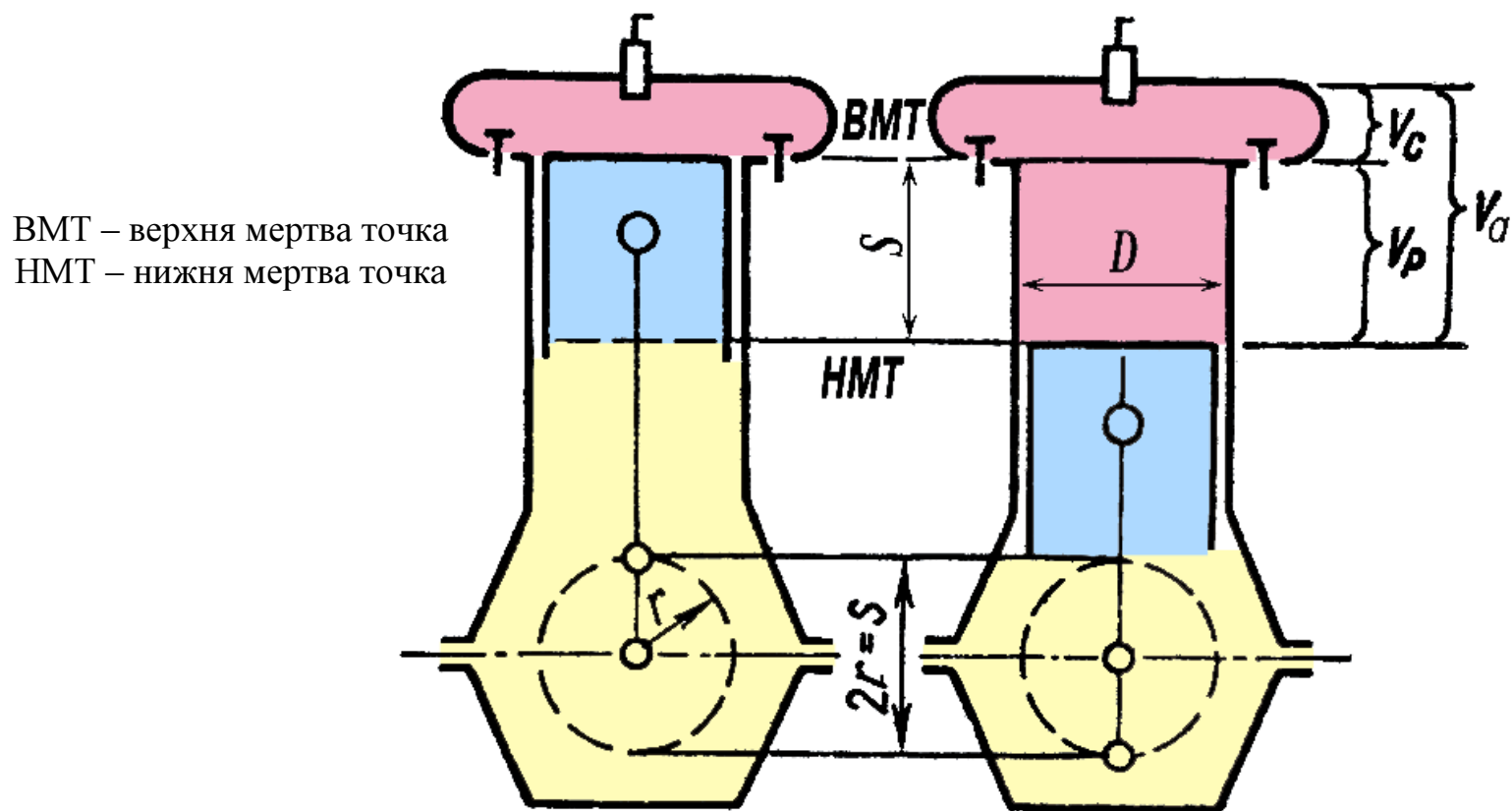
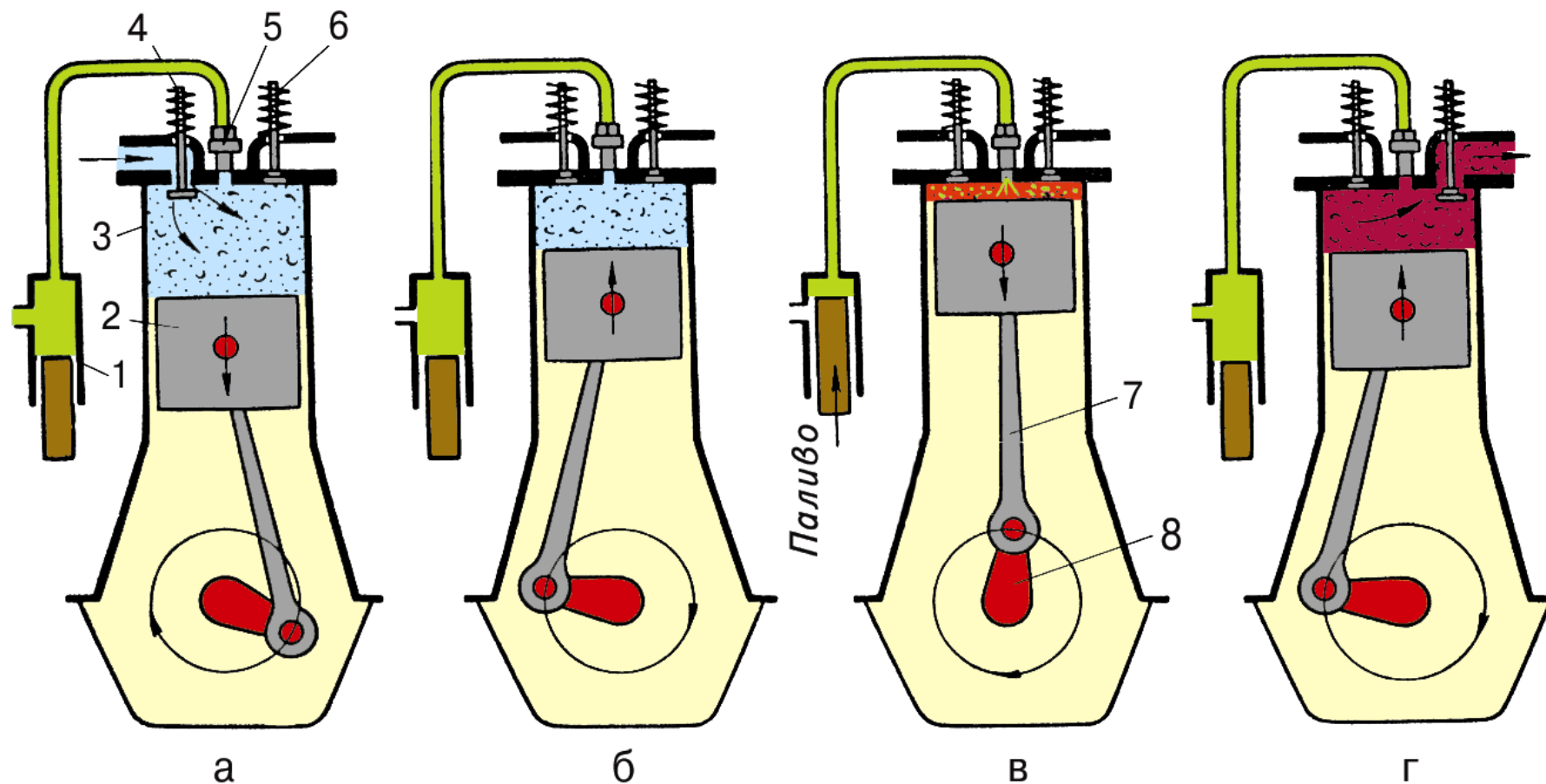


СХЕМА ПОРШНЕВОГО ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

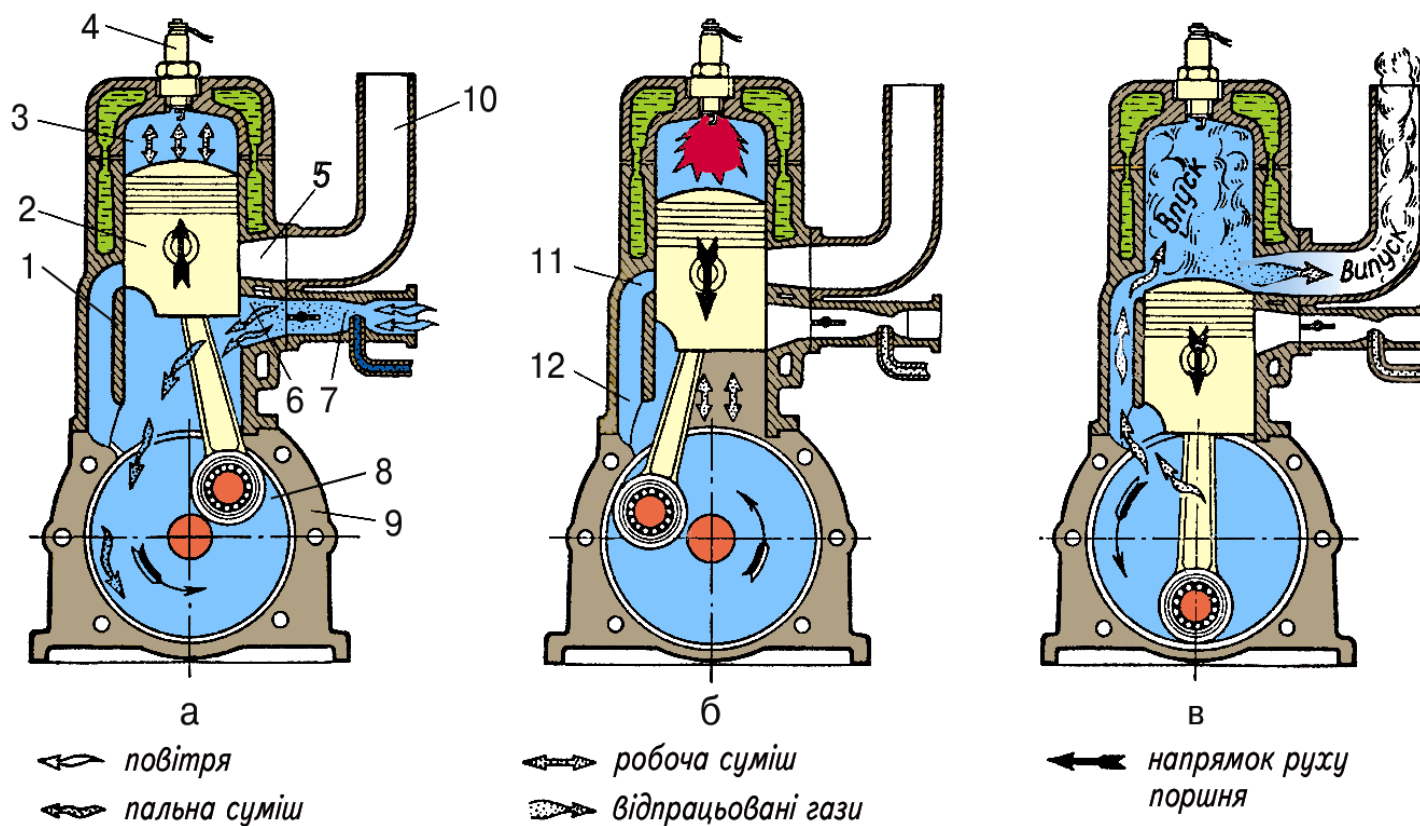


S – хід поршня
 V_c – об'єм камери стиску
 V_p – робочий об'єм
 V_a – повний об'єм циліндра

РОБОЧИЙ ЦИКЛ ЧОТИРИТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ

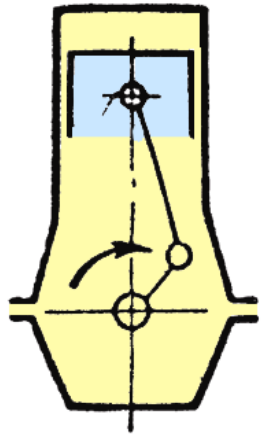


РОБОЧИЙ ЦИКЛ ДВОТАКТНОГО КАРБЮРАТОРНОГО ДВИГУНА

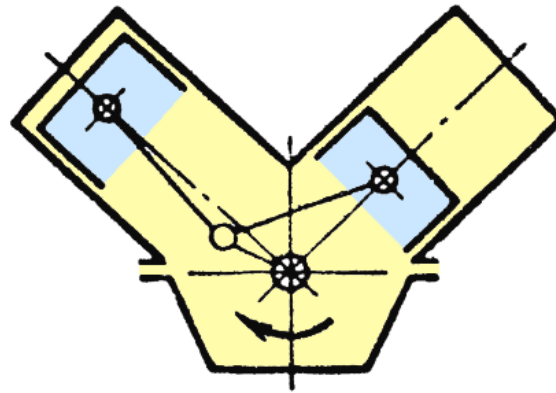


- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 – циліндр | 7 – карбюратор |
| 2 – поршень | 8 – кривошипна камера |
| 3 – камера стиску | 9 – картер |
| 4 – свічка запалювання | 10 – випускна труба |
| 5 – випускне вікно | 11 – продувне вікно |
| 6 – впускне вікно | 12 – продувний канал |

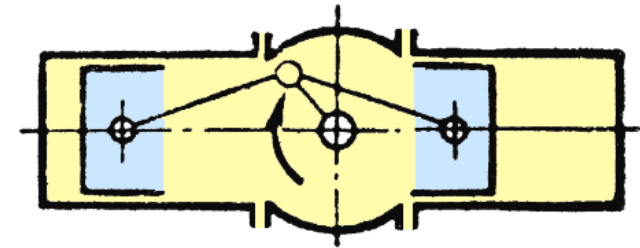
СХЕМИ РОЗМІЩЕННЯ ЦИЛІНДРІВ БАГАТОЦИЛІНДРОВОГО ДВИГУНА



ВЕРТИКАЛЬНЕ
ОДНОРЯДНЕ

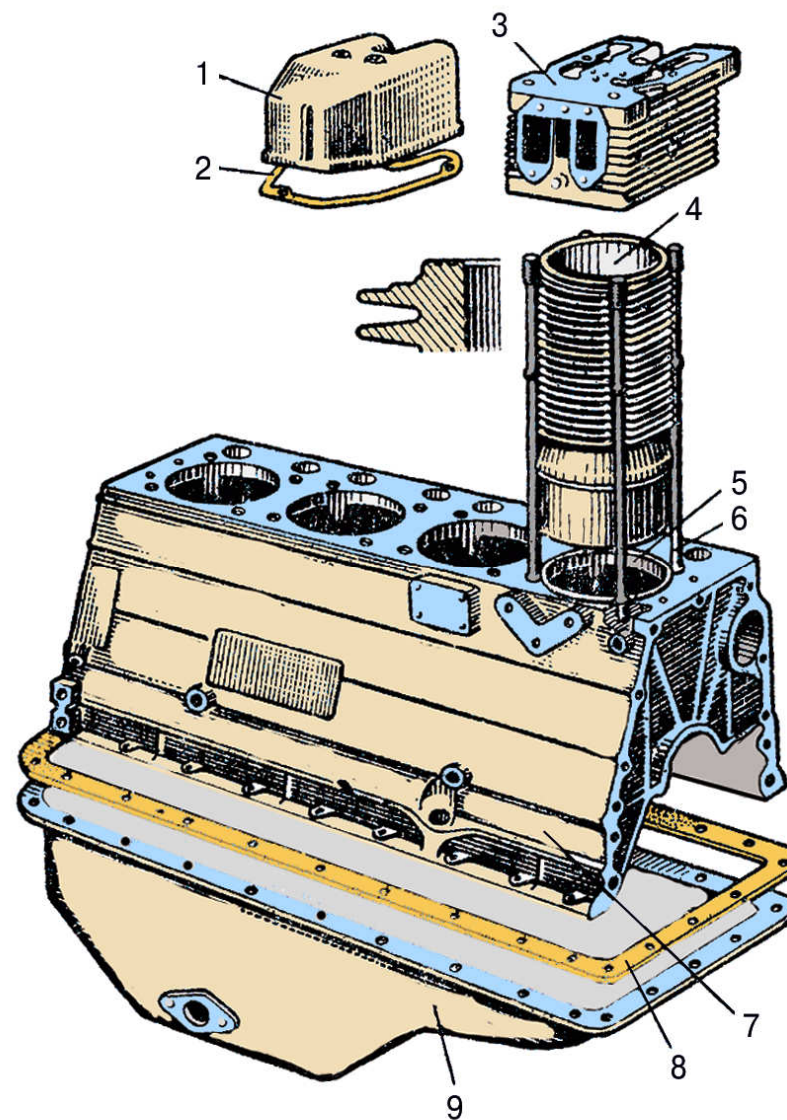


V - ПОДІБНЕ



ОПОЗИТНЕ

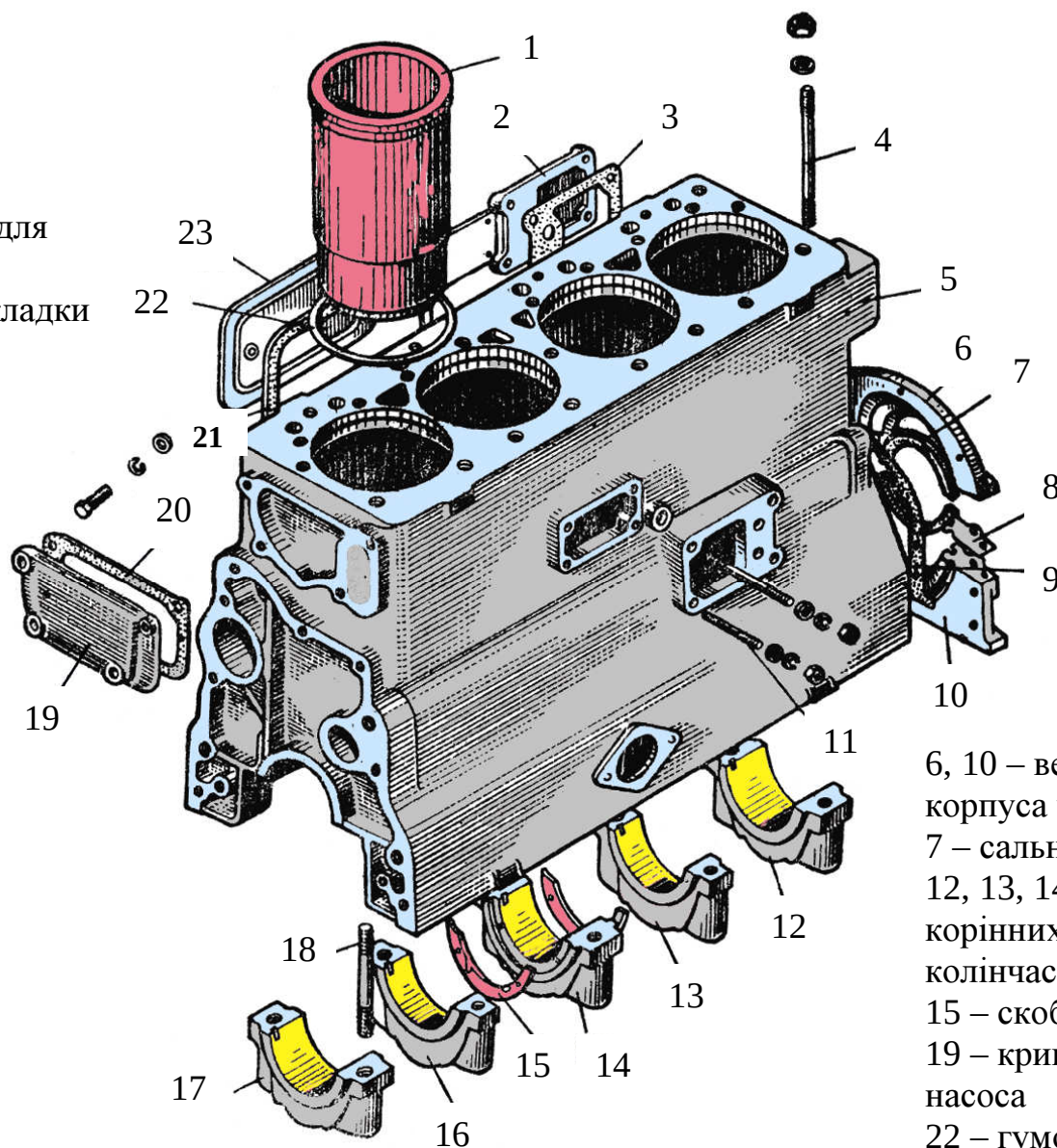
ОСТОВ ДВИГУНА З ПОВІТРЯНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ



- 1 – кришка клапанів
- 2, 5, 8 – прокладки
- 3 – головка циліндрів
- 4 – циліндр
- 6 – шпильки
- 7 – блок-картер
- 9 – піддон картера

ОСТОВ ДВИГУНА З РІДИННИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ

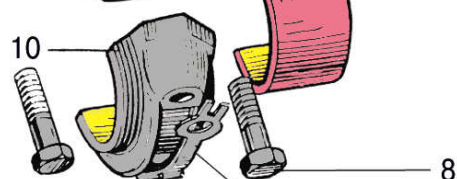
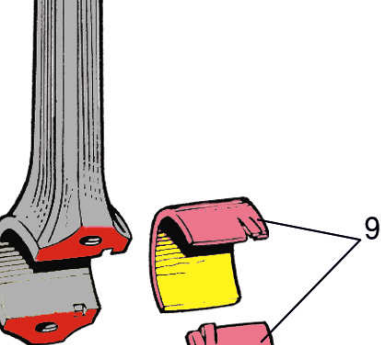
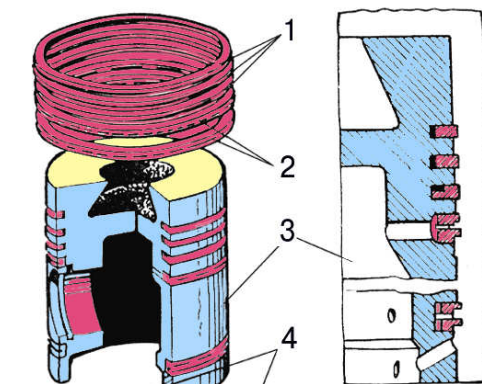
- 1 – гільза циліндра
2 – кришка фланця для
масляного фільтра
3, 8, 9, 20, 21 – прокладки
4, 11, 18 – шпильки
5 – блок-картер



- 6, 10 – верхня і нижня частини
корпуса ущільнення
7 – сальник
12, 13, 14, 16, 17 – кришки
корінних підшипників
колінчастого вала
15 – скоба
19 – кришка фланця для водяного
насоса
22 – гумове ущільнювальне кільце
23 – бокова кришка

ДЕТАЛІ ГРУПИ ПОРШНЯ І ШАТУНА ДИЗЕЛЯ Д-65

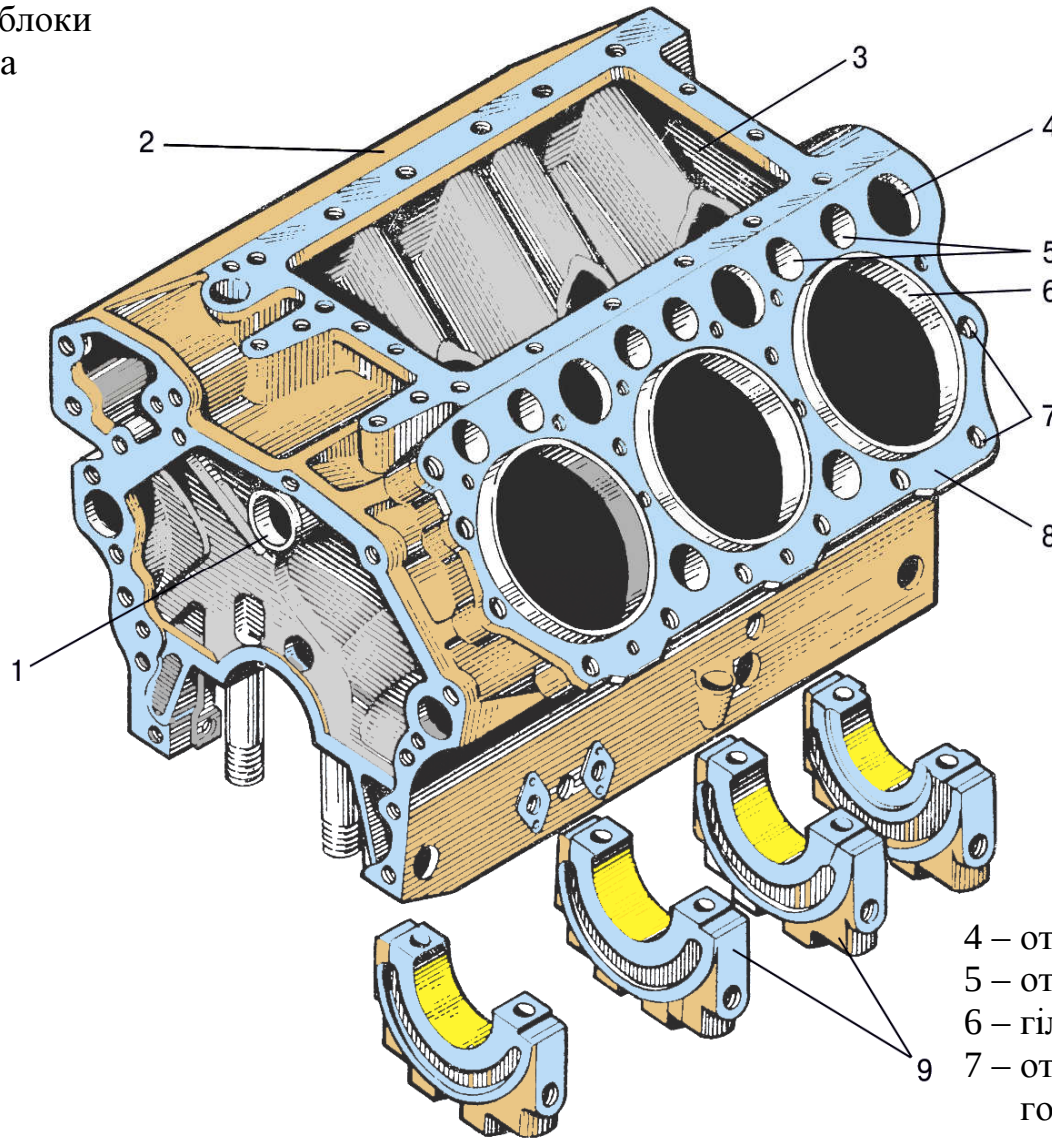
- 1 – компресійні кільця
- 2 – маслознімні кільця
- 3 – поршень
- 4 – стопорне кільце
- 5 – поршневий палець



- 6 – втулка
- 7 – шатун
- 8 – шатунний болт
- 9 – вкладиші
- 10 – кришка шатуна
- 11 – стопорна пластина

БЛОК-КАРТЕР ДИЗЕЛЯ СМД-60

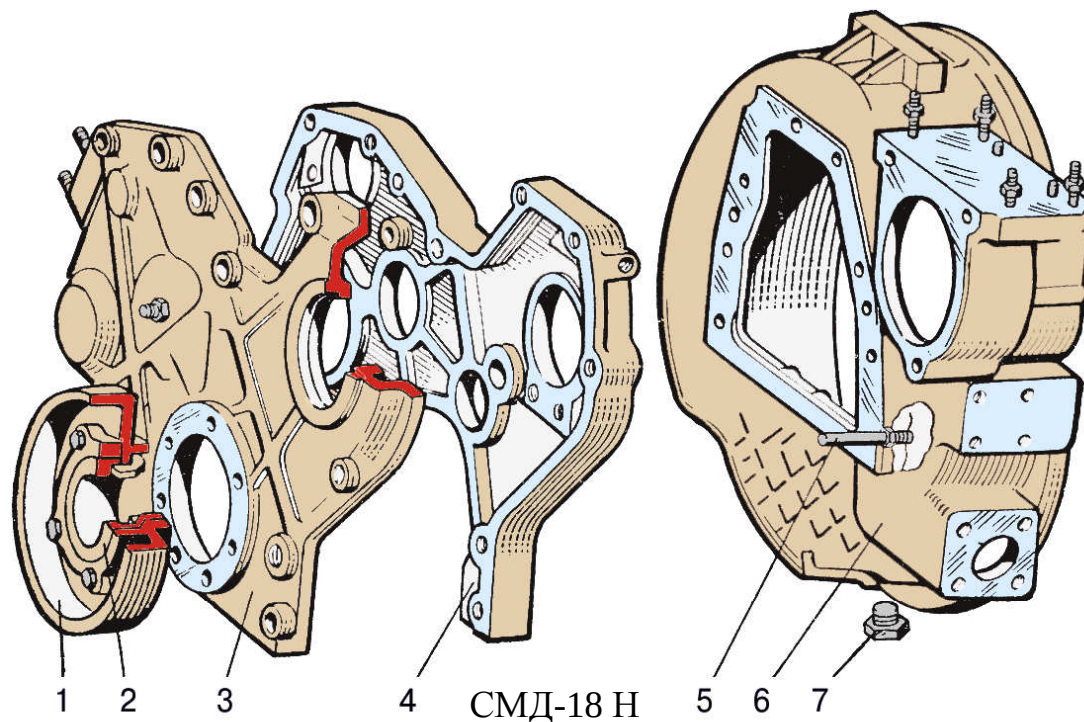
- 1 – отвір для встановлення газорозподільного вала
2, 8 – лівий і правий півблоки
3 – повітряна порожнина



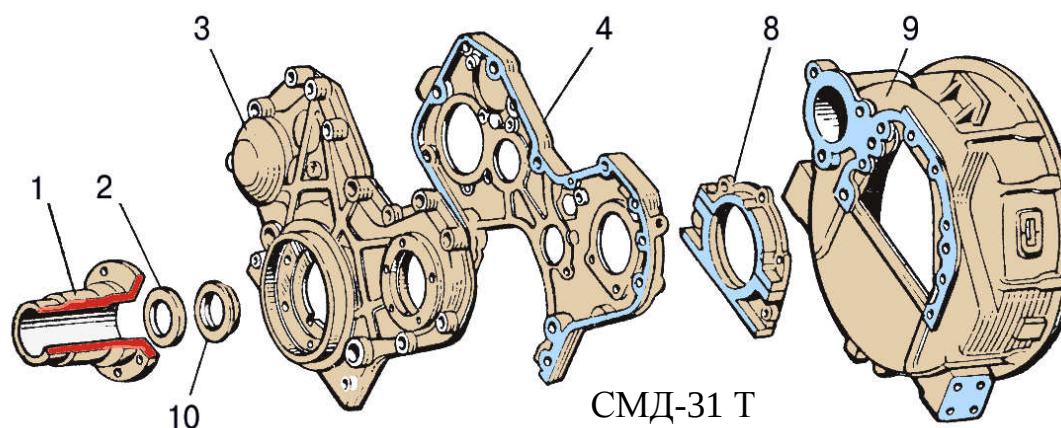
- 4 – отвір для охолоджувальної рідини
5 – отвори для штанг штовхачів
6 – гільза циліндра
7 – отвори для шпильок кріплення головки циліндрів
9 – кришки корінних підшипників

КАРТЕРИ РОЗПОДІЛЬНИХ ШЕСТЕРЕНЬ ІЗ КРИШКОЮ І КАРТЕРИ МАХОВИКА ТРАКТОРНИХ ДИЗЕЛІВ

- 1 – опора
- 2 – манжета ущільнення передньої частини колінчастого вала
- 3 – кришка картера розподільних шестерень
- 4 – картер розподільних шестерень

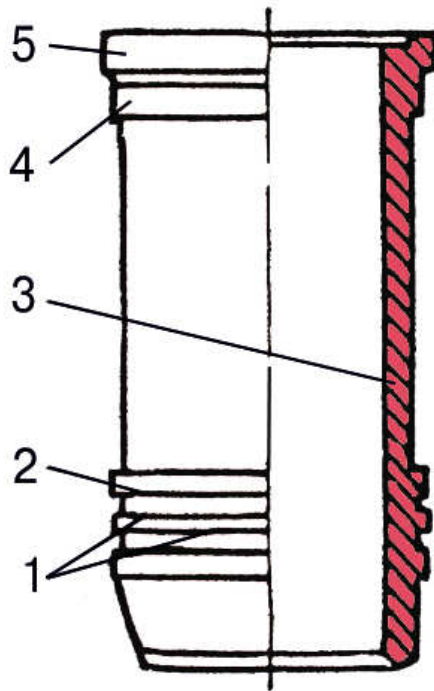


- 5 – шпилька виставлення першого циліндра у верхню мертву точку



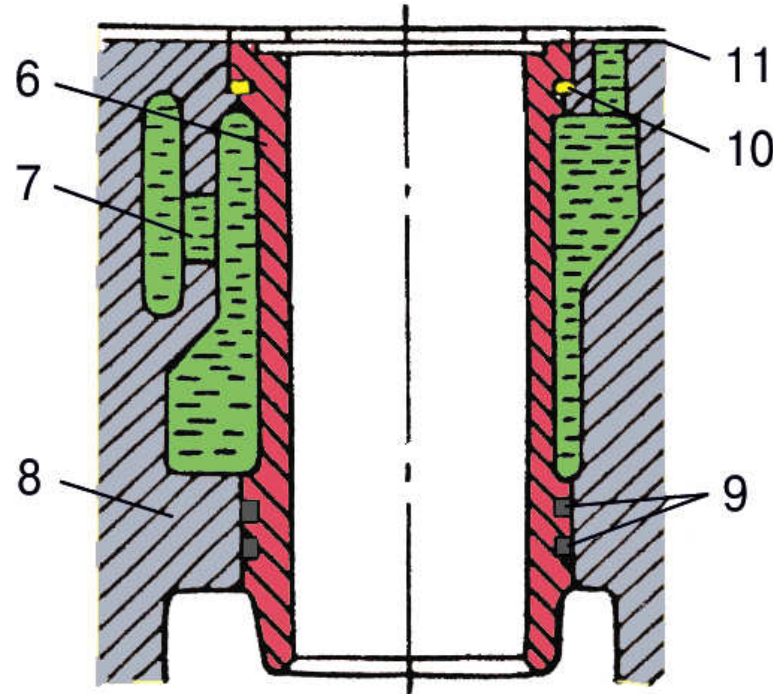
- 6 – картер маховика дизелів із пуском від пускового двигуна
- 7 – пробка зливу
- 8 – корпус ущільнення колінчастого вала
- 9 – картер маховика
- 10 – масловідбивне кільце

ГІЛЬЗИ ЦИЛІНДРІВ



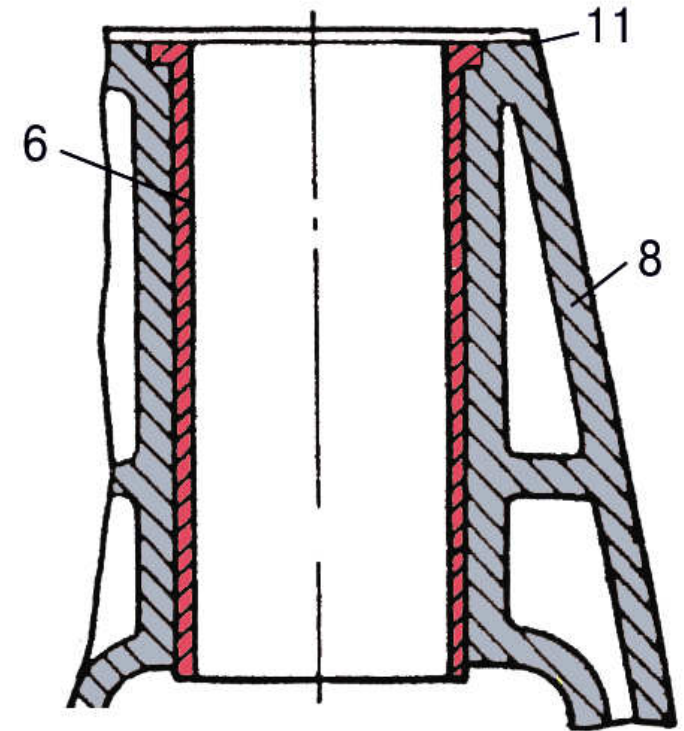
БУДОВА ГІЛЬЗИ

- 1 – канавки для ущільнювальних кілець
- 2, 4 – посадочні пояски
- 3 – дзеркало циліндра
- 5 – буртик
- 6 – гільза циліндра



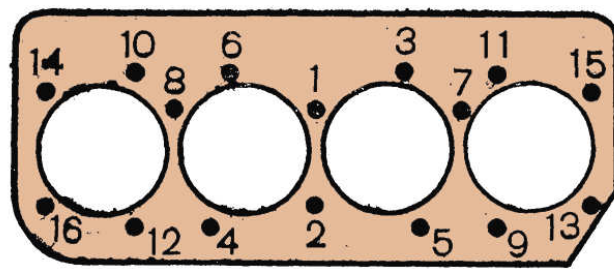
ВСТАНОВЛЕННЯ В БЛОК-КАРТЕР
МОКРОЇ ГІЛЬЗИ

- 7 – рідинна сорочка охолодження
- 8 – блок-картер
- 9 – гумові ущільнювальні кільця
- 10 – мідне ущільнювальне кільце
- 11 – металоазбестова прокладка головки циліндрів

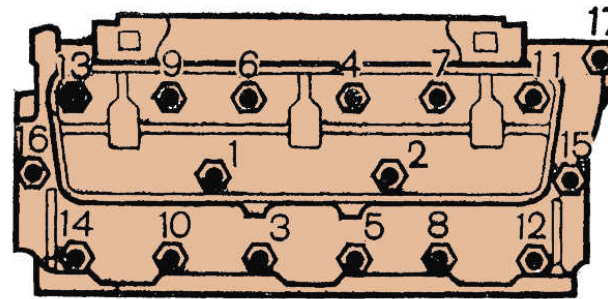


ВСТАНОВЛЕННЯ В БЛОК-КАРТЕР
СУХОЇ ГІЛЬЗИ

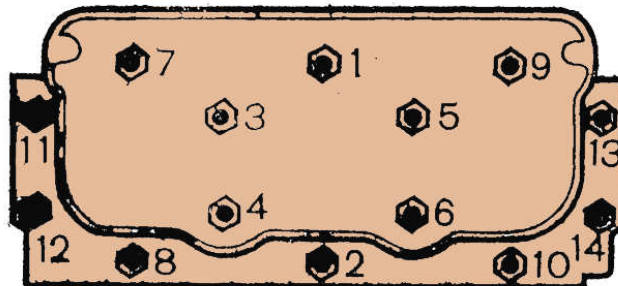
ПОСЛІДОВНІСТЬ ЗАТЯГУВАННЯ ГАЙОК БОЛТІВ КРІПЛЕННЯ ГОЛОВКИ ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНА (ВІДПОВІДНО ДО НУМЕРАЦІЇ)



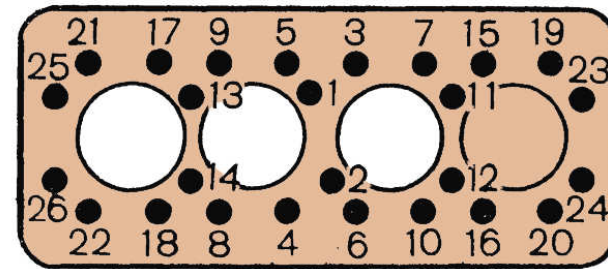
Д-240



СМД-62

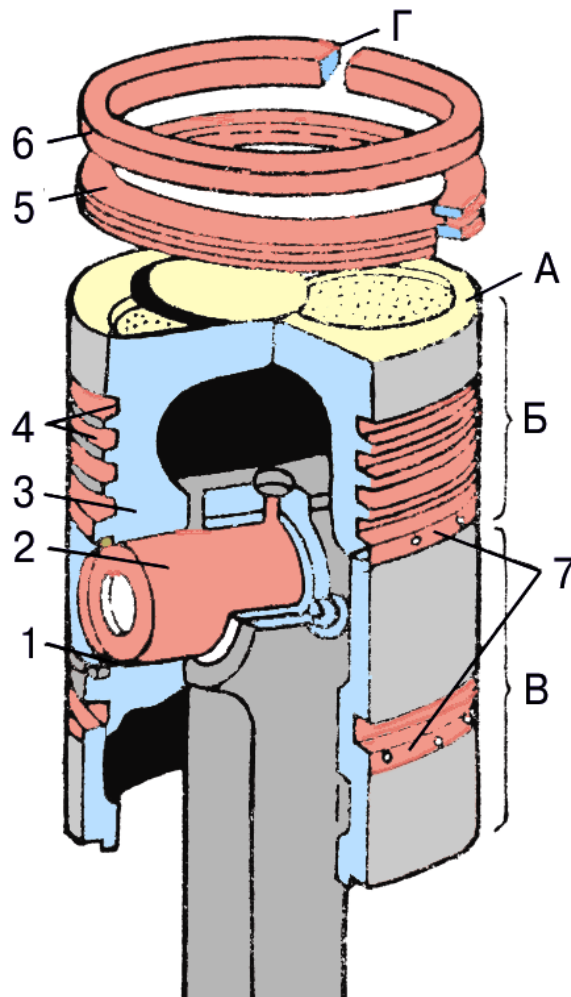


ЯМЗ-240 Б

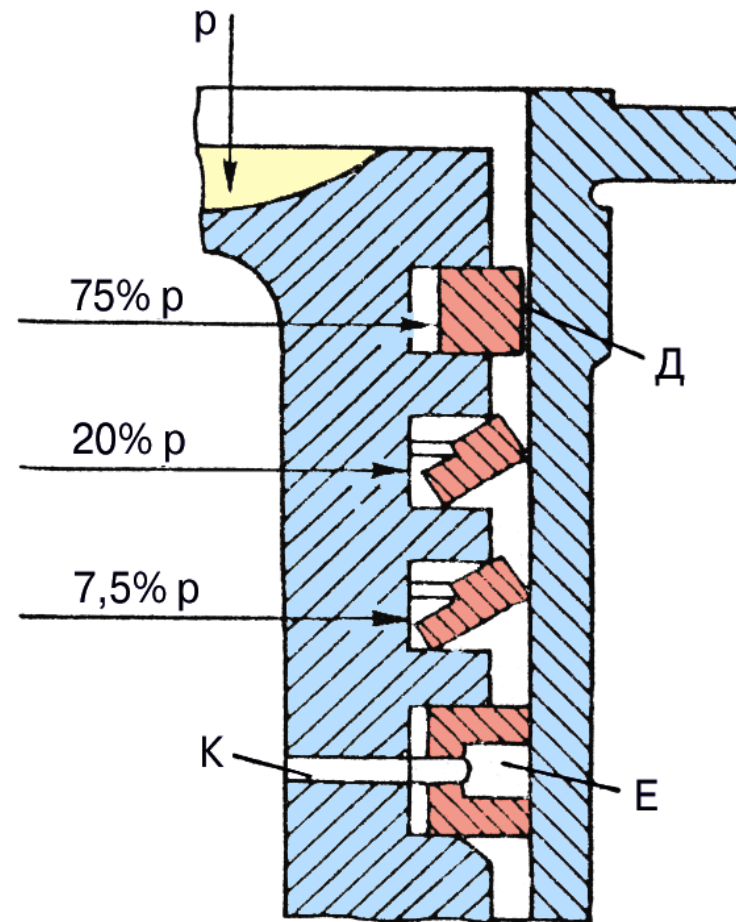


А-41

ПОРШЕНЬ ТА РОЗПОДІЛЕННЯ ТИСКУ ГАЗІВ НА ПОРШНЕВІ КІЛЬЦЯ

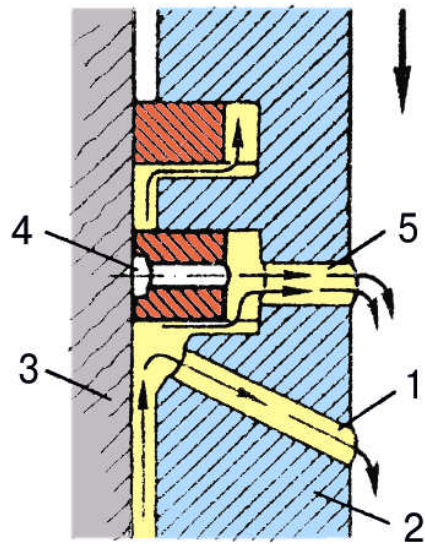


- 1 – стопорне кільце
- 2 – поршковий палець
- 3 – бобишка
- 4 – канавки для компресійних кілець

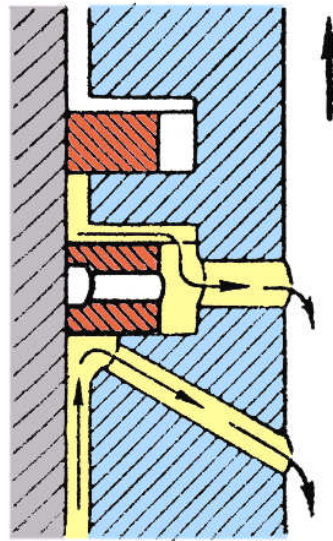


- 5 – маслоснімне кільце
- 6 – компресійне кільце
- 7 – канавки для маслоснімних кілець

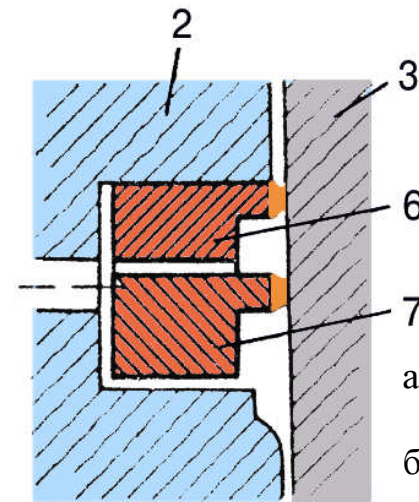
КОНСТРУКЦІЯ І ДІЯ МАСЛОЗНІМНИХ КІЛЕЦЬ



а

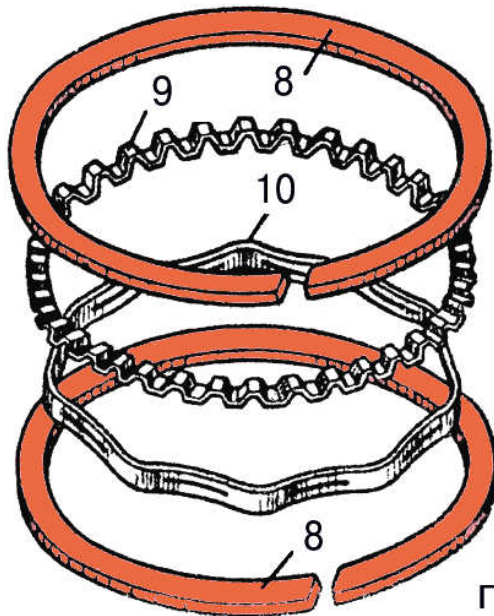


б

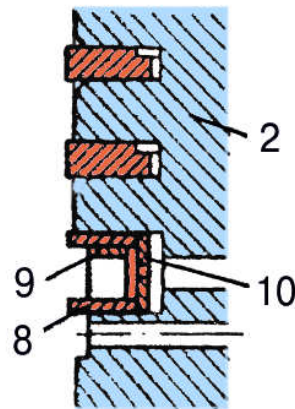


в

а – дія кільця в разі
переміщення поршня вниз
б – дія кільця в разі
переміщення поршня вгору
в – положення кілець
скребкового типу в канавці
г – збірне кільце



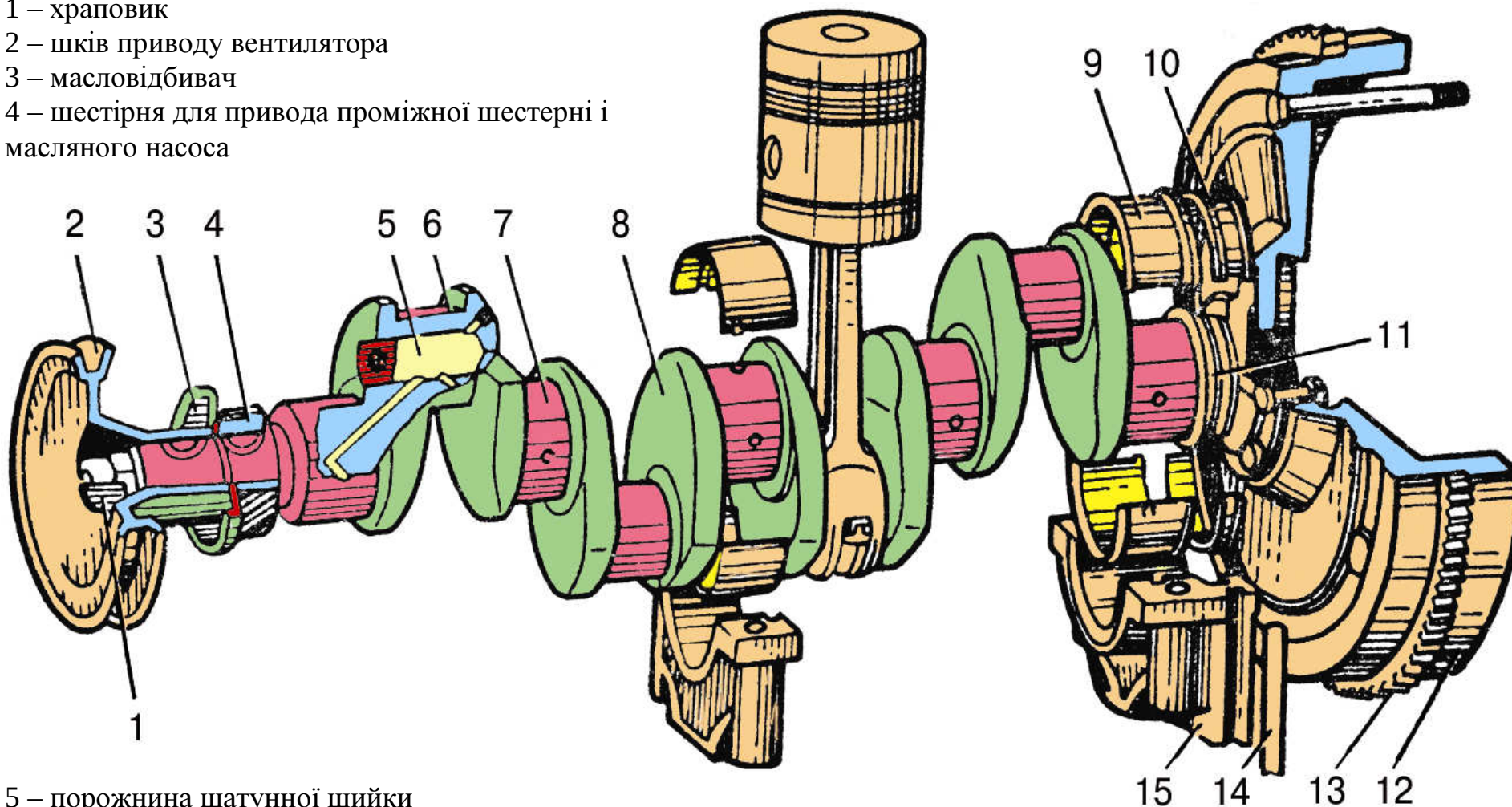
г



1 – масловідвідний канал
2 – поршень
3 – гільза
4 – кільце коробчатого типу
5 – канал у поршні
6, 7 – маслознімні кільця скребкового типу
8 – плоскі сталеві кільця
9 – осьовий розширювач
10 – радіальний розширювач

КОЛІНЧАСТИЙ ВАЛ ДИЗЕЛЯ Д-65

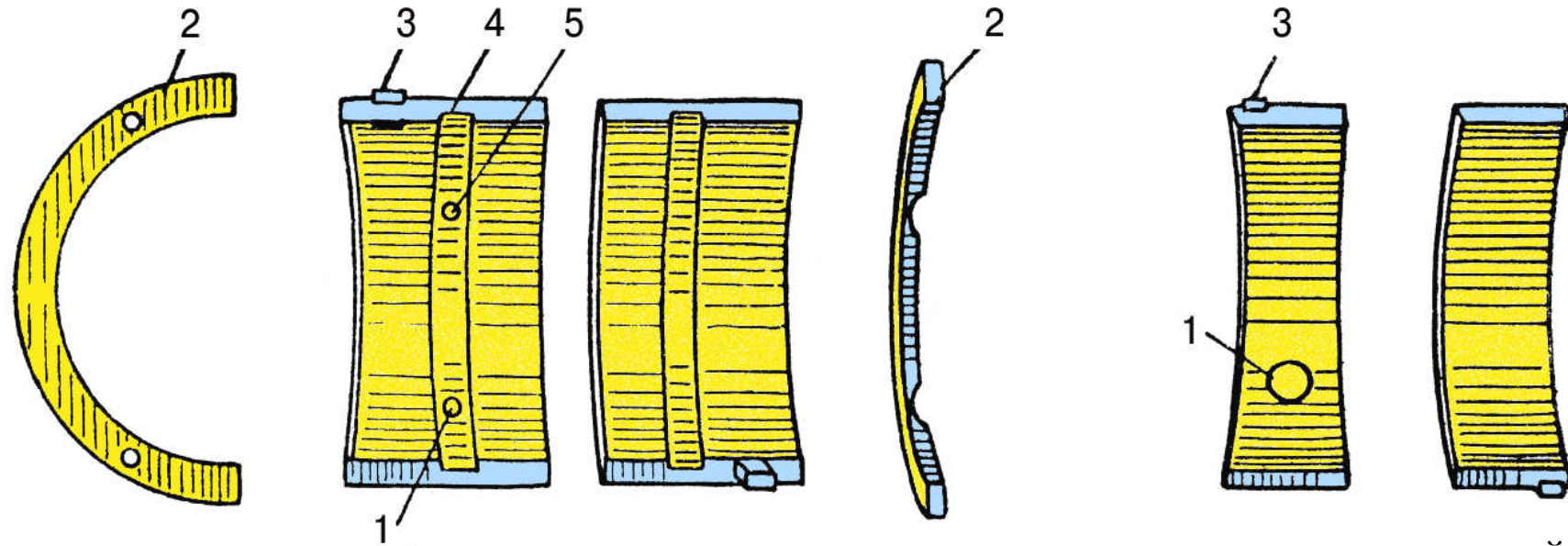
- 1 – храповик
- 2 – шків приводу вентилятора
- 3 – масловідбивач
- 4 – шестірня для привода проміжної шестерні і масляного насоса



- 5 – порожнина шатунної шийки
- 6 – шатунна шийка
- 7 – корінна шийка
- 8 – щока
- 9 – вкладиш корінного підшипника
- 10 – ущільнювальний вкладиш
- 11 – маслоснімна різьба

- 12 – маховик
- 13 – вінець маховика
- 14 – ущільнювальна вставка
- 15 – кришка корінного підшипника

ВКЛАДИШІ КОРИННИХ ПІДШИПНИКІВ КОЛІНЧАТОГО ВАЛА



ВКЛАДИШІ КОРИННОГО ПІДШИПНИКА З
УПОРНИМИ ПІВКІЛЬЦЯМИ

УЩІЛЬНЮВАЛЬНИЙ
ВКЛАДИШ

- 1 – отвір для проходження масла з масляної магістралі блок-картера
- 2 – півкільця
- 3 – фіксуючий виступ
- 4 – кільцева канавка
- 5 – отвір для проходження масла до підшипників газорозподільного вала

РОЗМІЩЕННЯ МІТОК НА МАХОВИКУ ДИЗЕЛЯ СМД-60

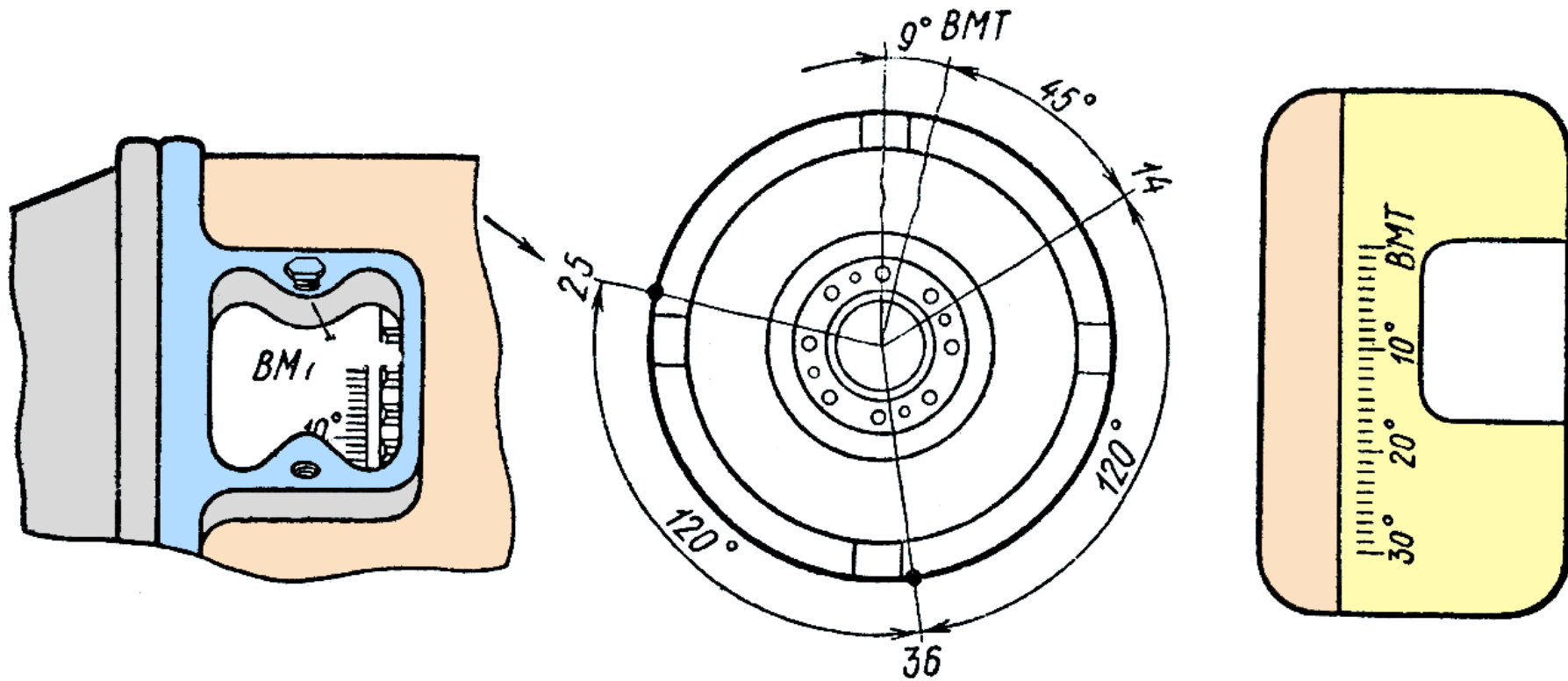
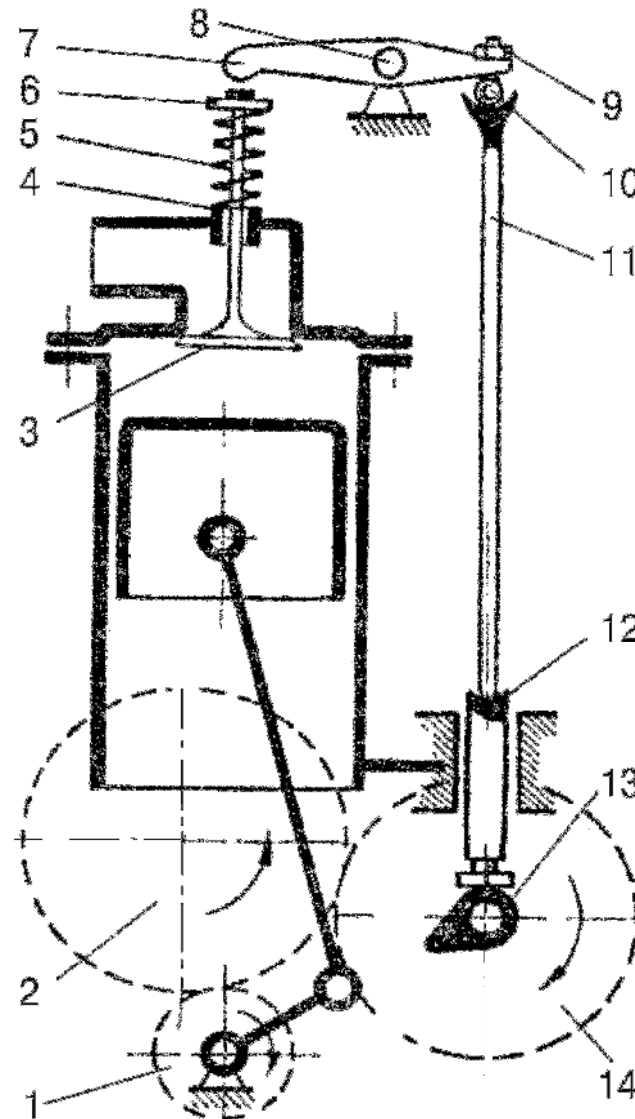


СХЕМА ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ



- 1 – шестірня колінчастого вала
- 2 – проміжна шестірня
- 3 – клапан
- 4 – напрямна втулка
- 5 – пружина
- 6 – упорна тарілка
- 7 – коромисло
- 8 – стояк (вісь коромисла)
- 9 – контргайка
- 10 – регулювальний гвинт
- 11 – штанга
- 12 – штовхач
- 13 – розподільний вал
- 14 – шестірня розподільного вала

ДІАГРАМА ФАЗ ГАЗОРОЗПОДІЛУ ДИЗЕЛІВ

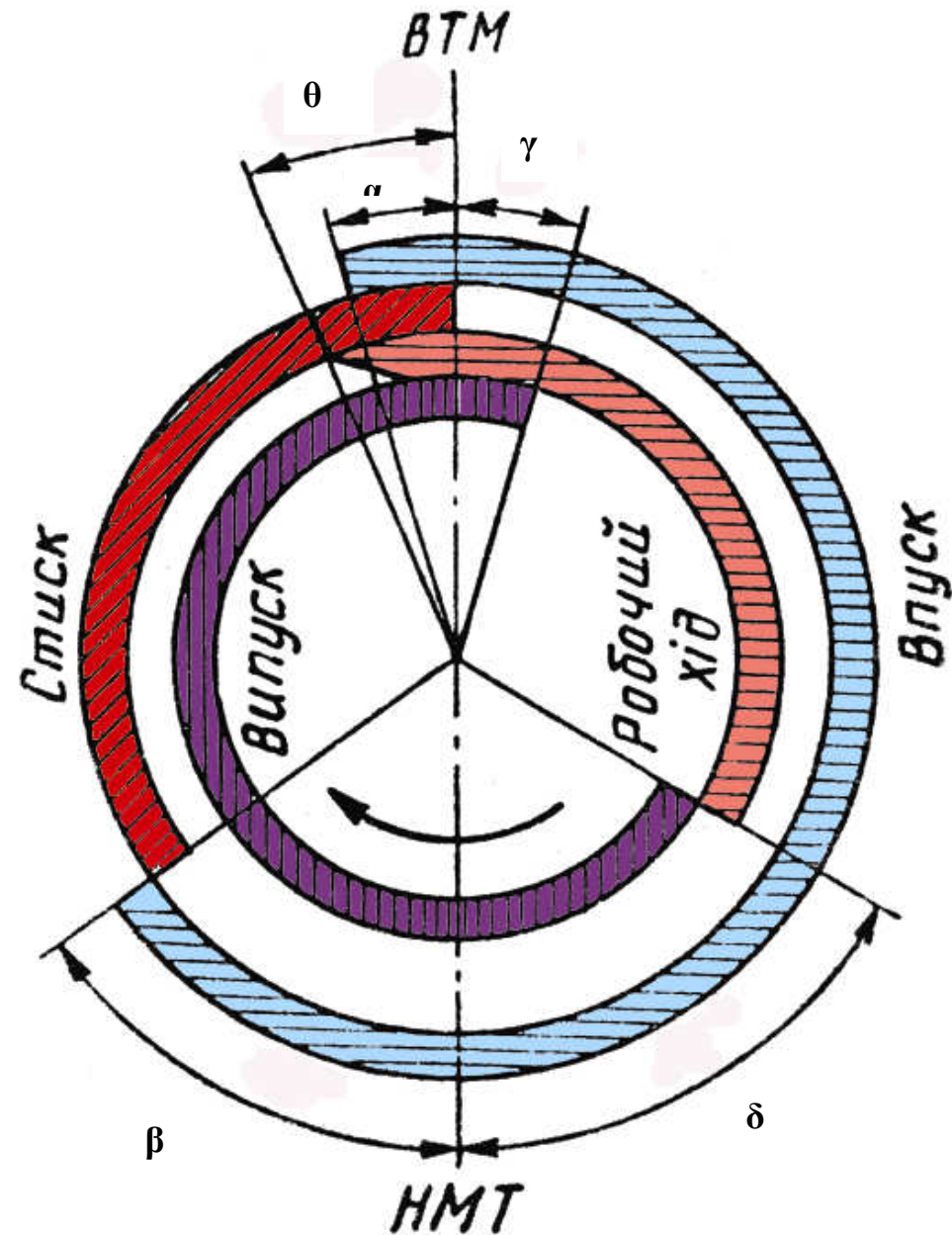
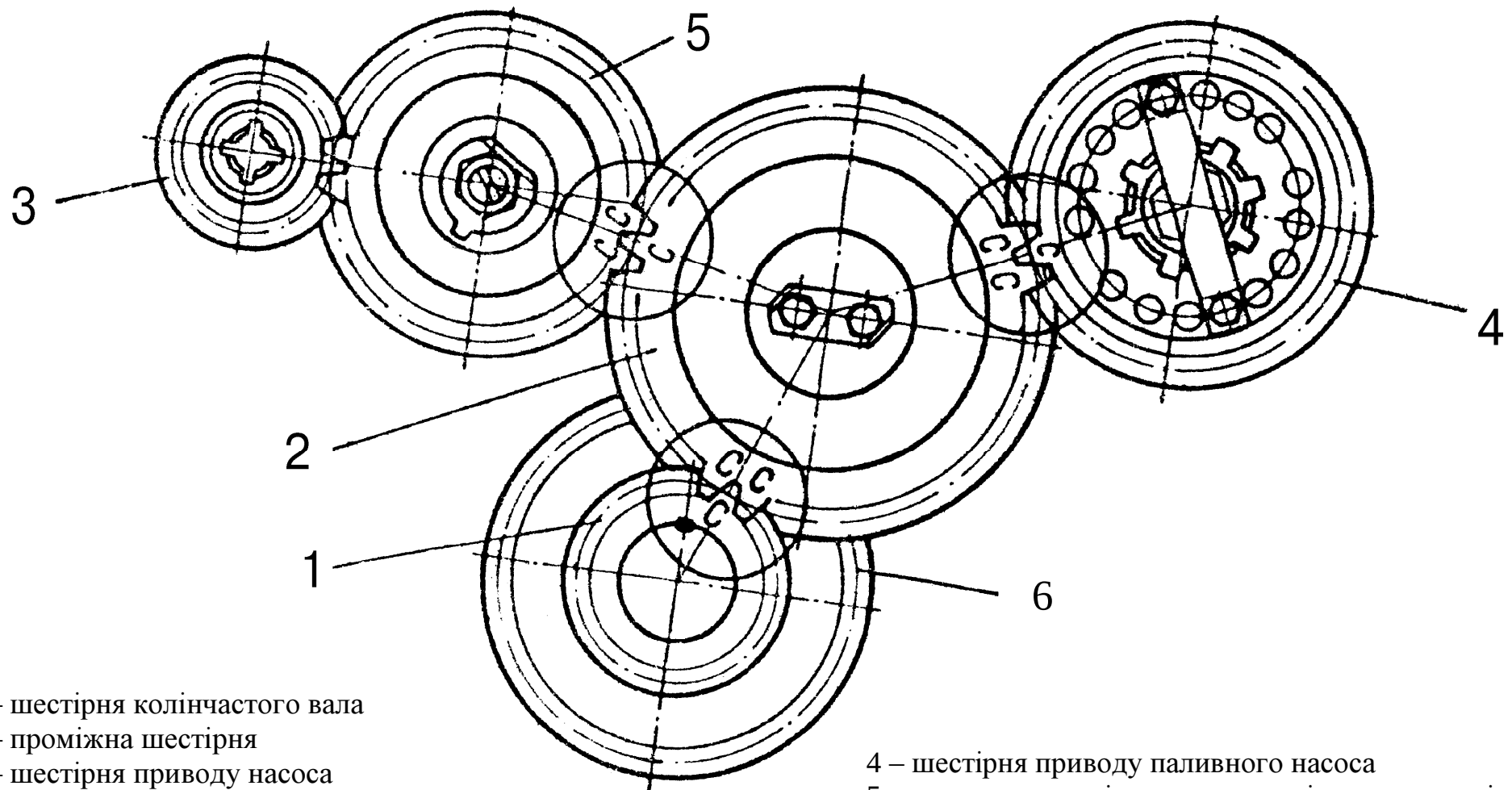


СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ПРИВІДНИХ ШЕСТИРЕНЬ ДИЗЕЛЯ Д-240



- 1 – шестірня колінчастого вала
- 2 – проміжна шестірня
- 3 – шестірня приводу насоса гідропідсилювача руля

- 4 – шестірня приводу паливного насоса
- 5 – привідна шестірня газорозподільного механізму
- 6 – шестірня приводу масляного насоса дизеля

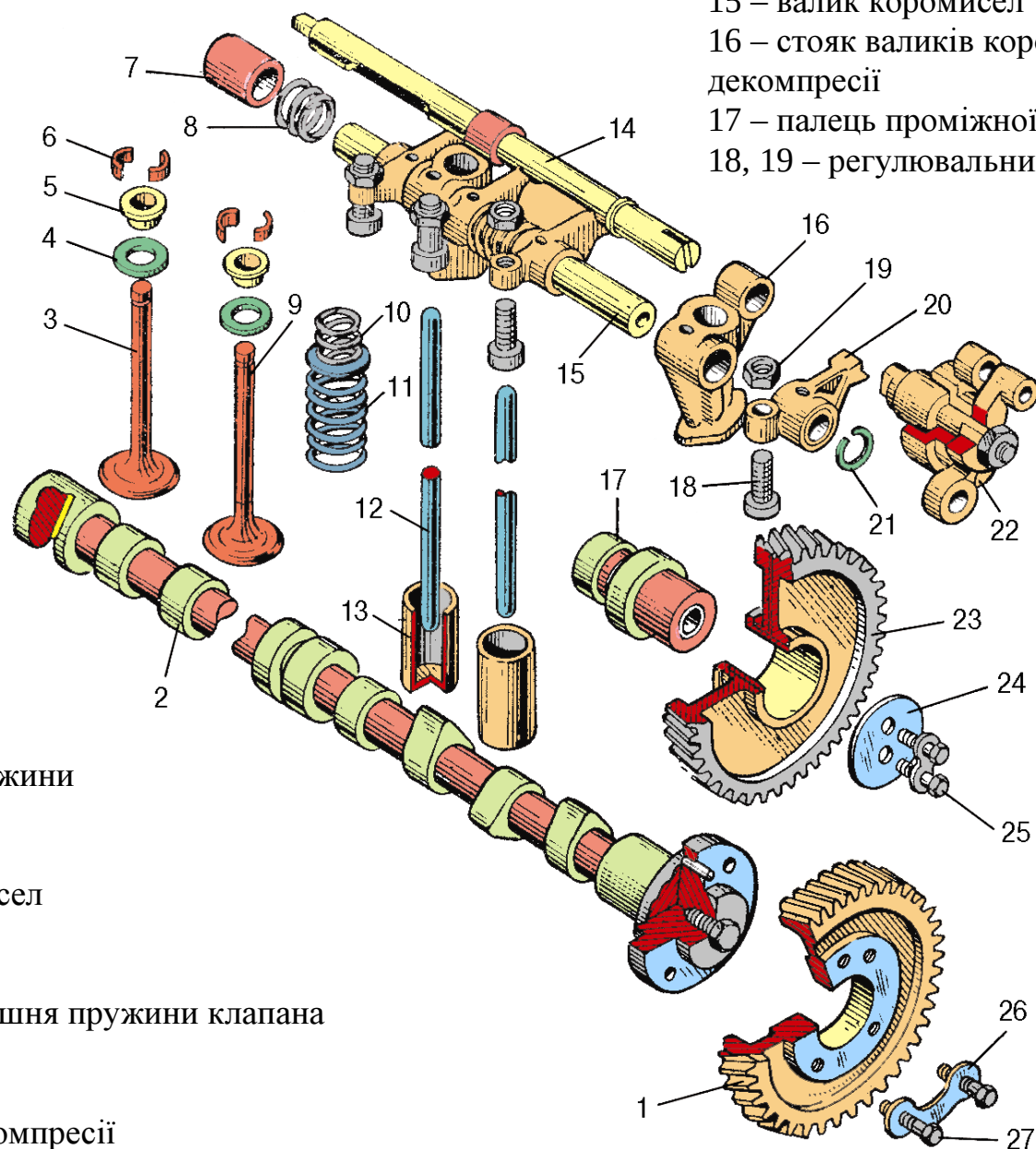
ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ДИЗЕЛЯ СМД-18Н

1 – приводна шестірня
2 – розподільний вал
3 – впускний клапан

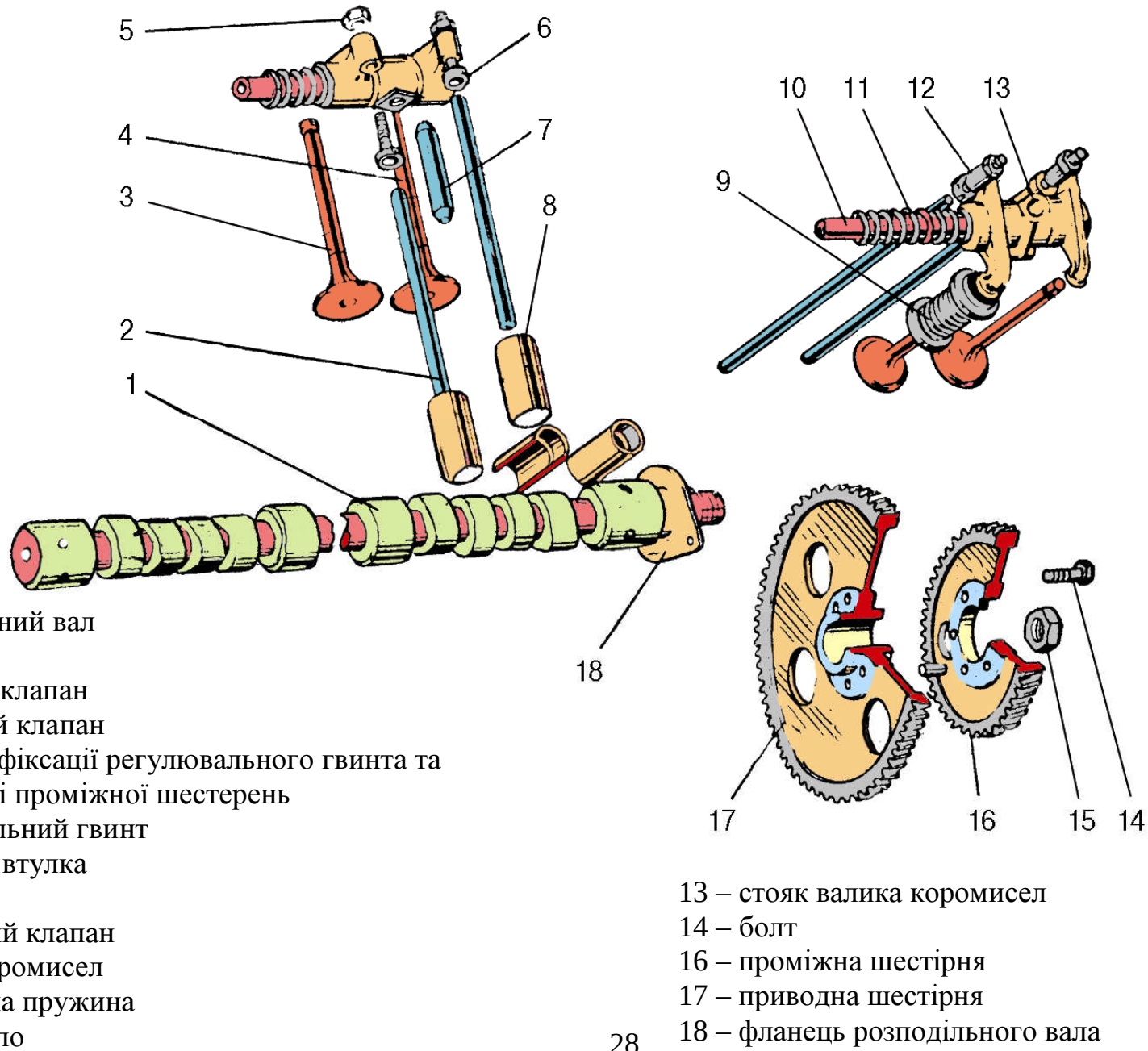
4 – тарілка клапанної пружини
5 – втулка
6 – сухарик клапана
7 – втулка валика коромисел
8 – розтискна пружина
9 – випускний клапан
10, 11 – внутрішня і зовнішня пружини клапана
12 – штанга
13 – штовхач
14 – валик механізму декомпресії

15 – валик коромисел
16 – стояк валиків коромисел і механізму декомпресії
17 – палець проміжної шестерні
18, 19 – регулювальний гвинт і його контргайка

20 – коромисло
21 – стопорне кільце валика коромисел
22 – корпус механізму декомпресії
23 – проміжна шестірня
24, 25 – шайба і болти кріплення проміжної шестерні до пальця
26, 27 – стопорна шайба і болти кріплення розподільної шестерні до розподільного вала

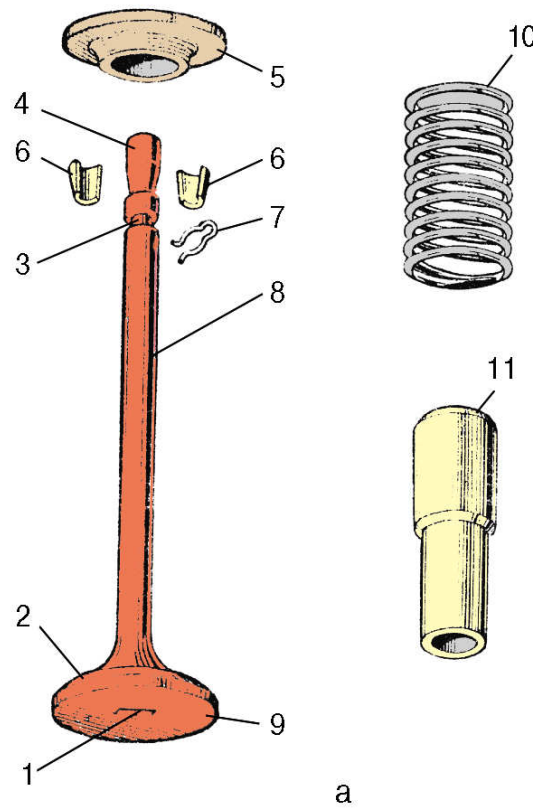


ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ДИЗЕЛЯ СМД-60

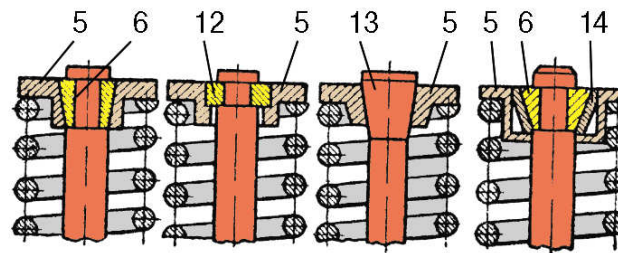


ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД КЛАПАНА (а) ТА СПОСОБИ КРІПЛЕННЯ ПРУЖИНИ НА КЛАПАНІ (б)

1 – проріз у тарілці клапана
2 – фаска тарілки клапана
3, 4 – циліндрична і конічна
виточки на стержні клапана
5 – опорна шайба
6 – конічні сухарики
7 – пружинне кільце



8 – стержень клапана
9 – тарілка клапана
10 – пружина
11 – напрямна втулка
12 – циліндричні сухарики
13 – конічний хвостовий стрижня
14 – конічна втулка клапанів



РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО ЗАЗОРА КЛАПАНІВ

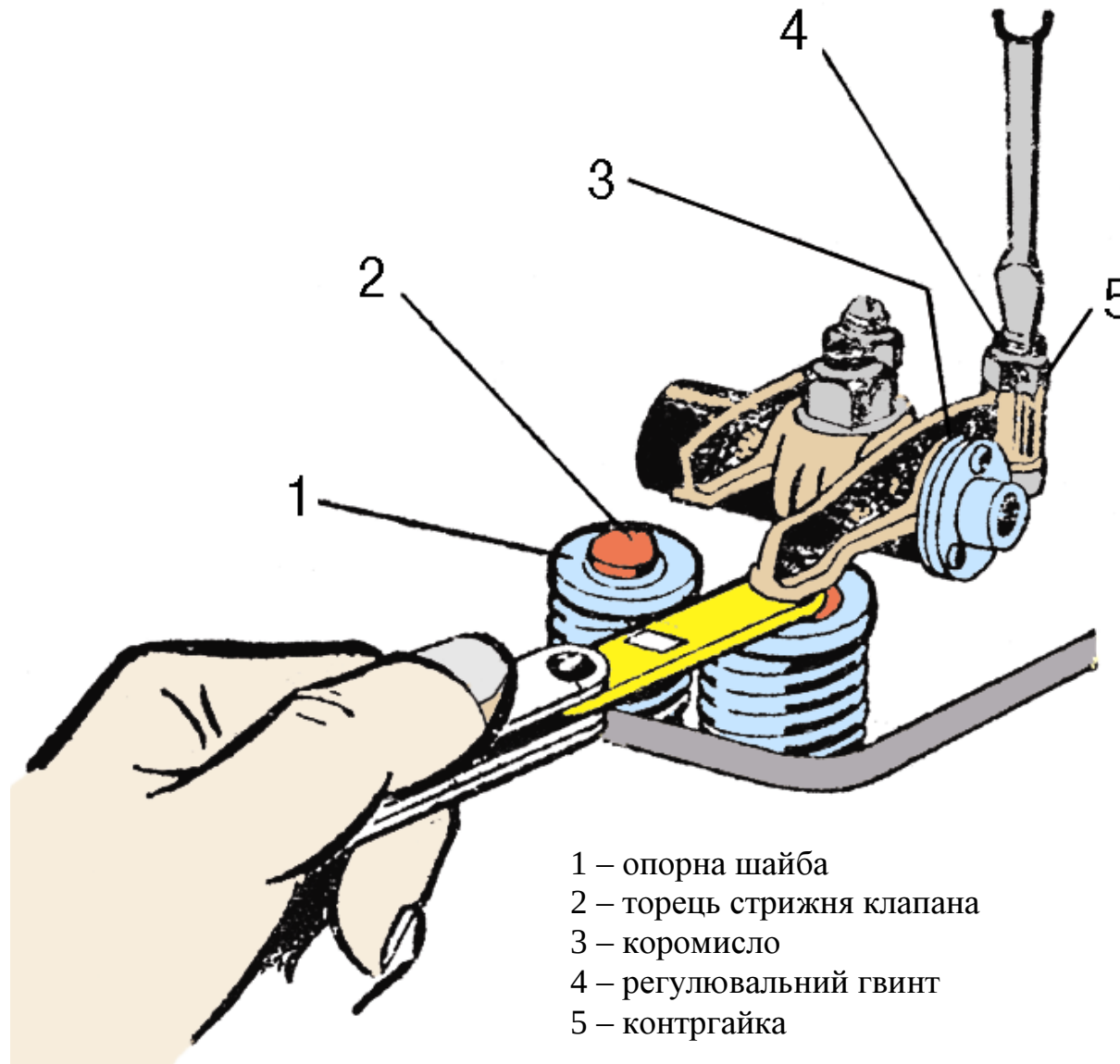
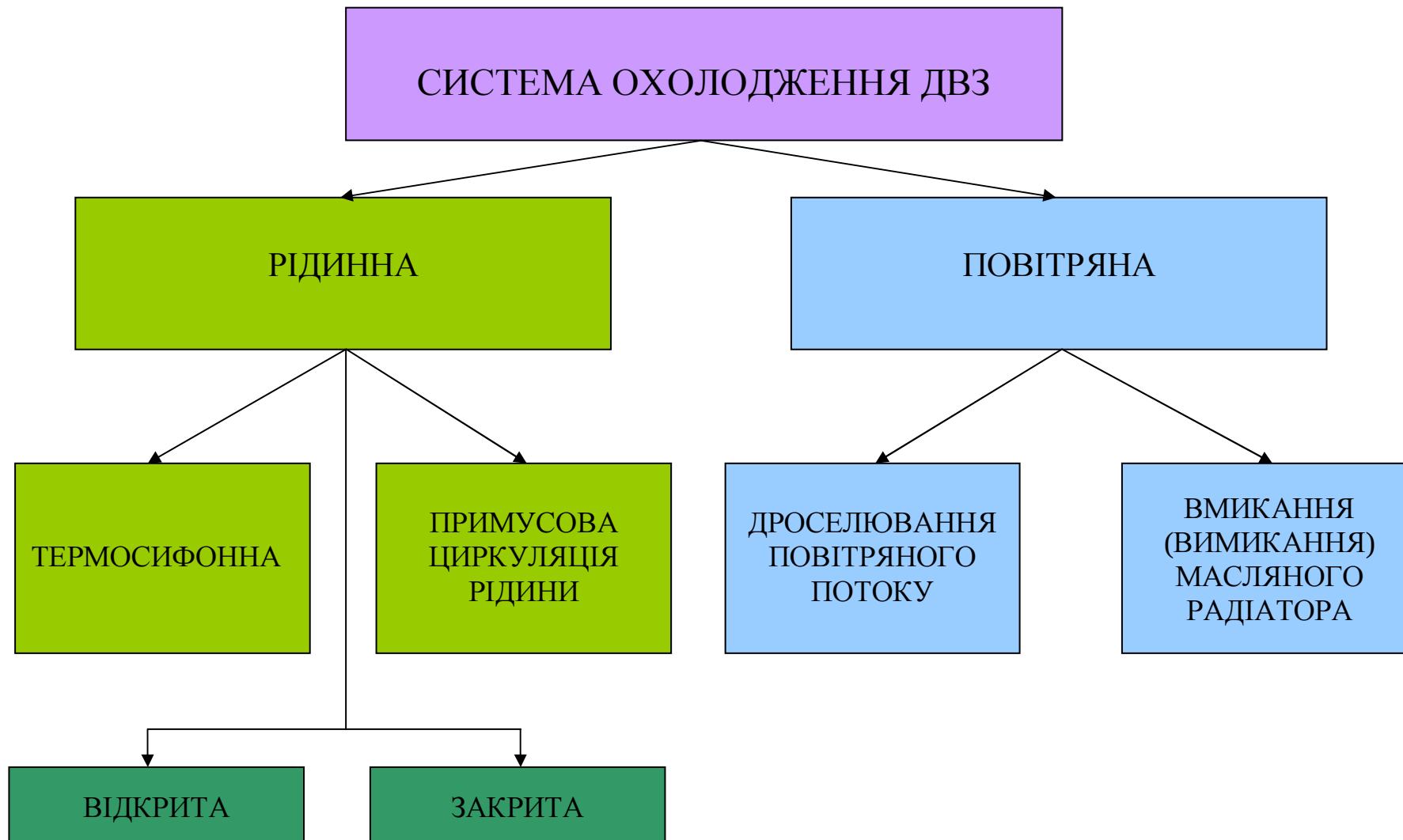


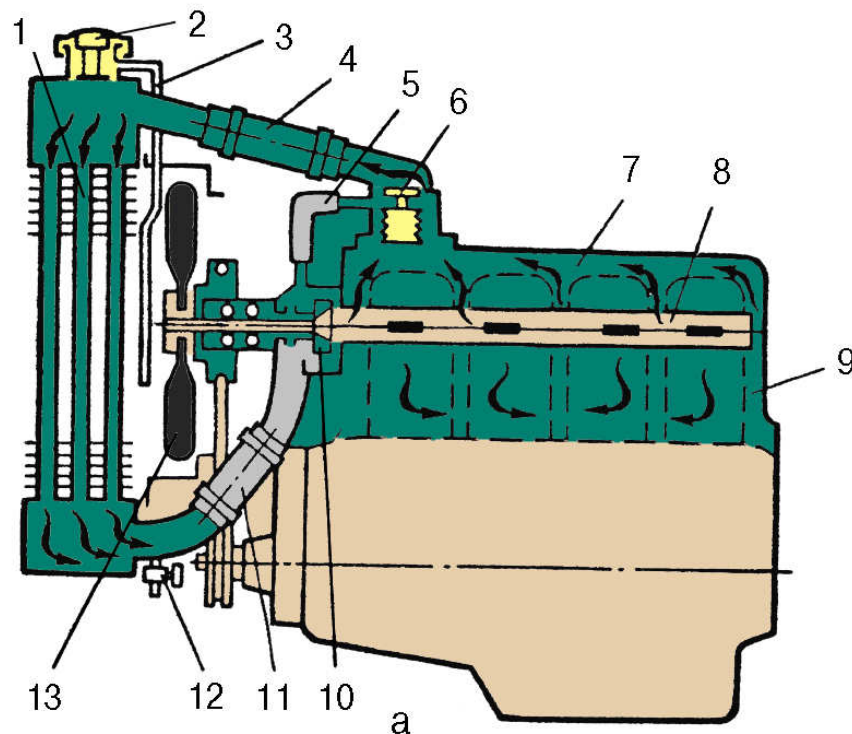
СХЕМА КЛАСИФІКАЦІЇ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВЗ



СХЕМИ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

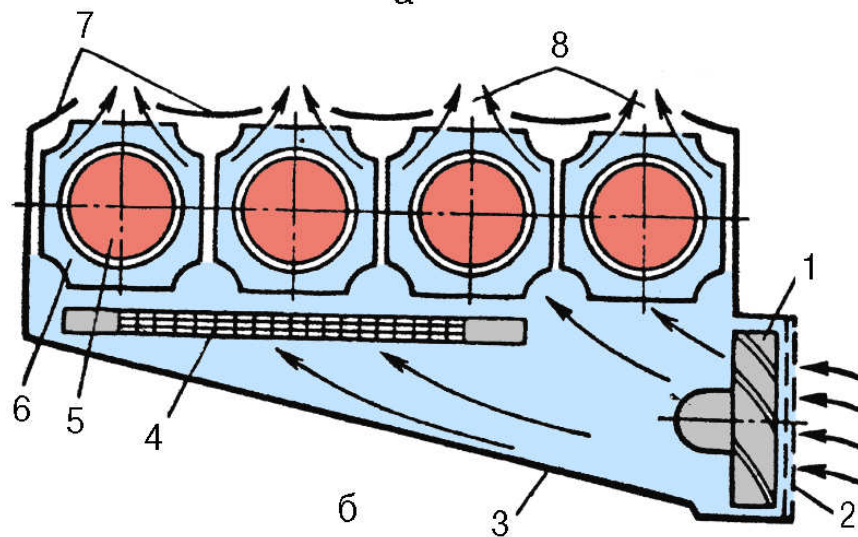
а – рідинної:

- 1 – радіатор
- 2 – пароповітряний клапан
- 3 – трубка
- 4, 11 – патрубок
- 5 – відвідна трубка
- 6 – термостат
- 7 – головка блока циліндрів
- 8 – розподільна труба
- 9 – блок циліндрів
- 10 – насос
- 12 – краник
- 13 – вентилятор

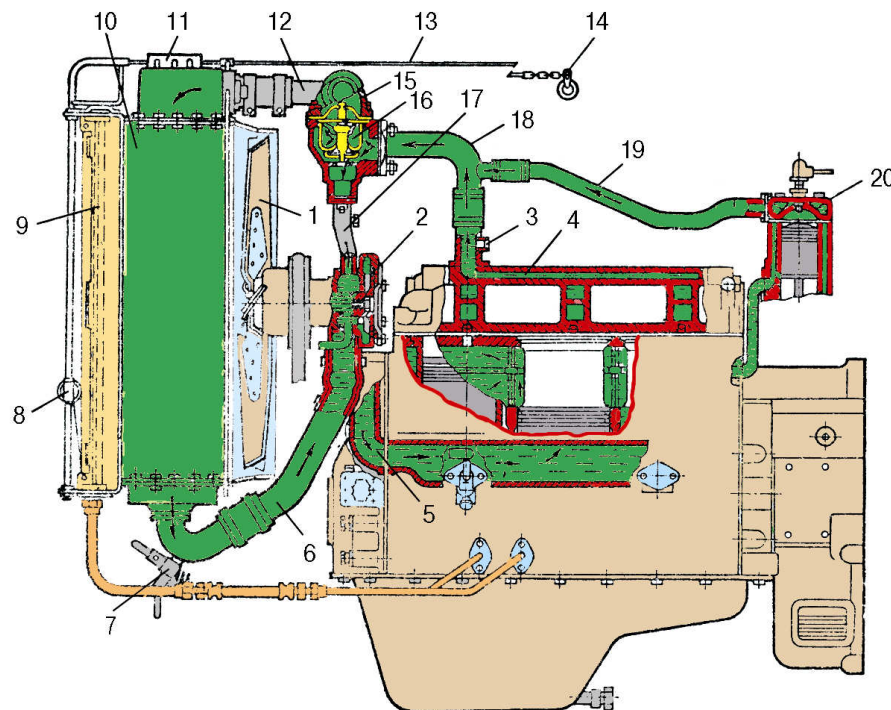


б – повітряної:

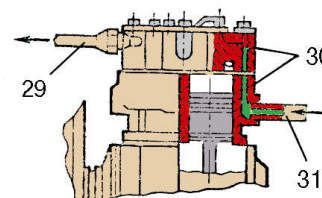
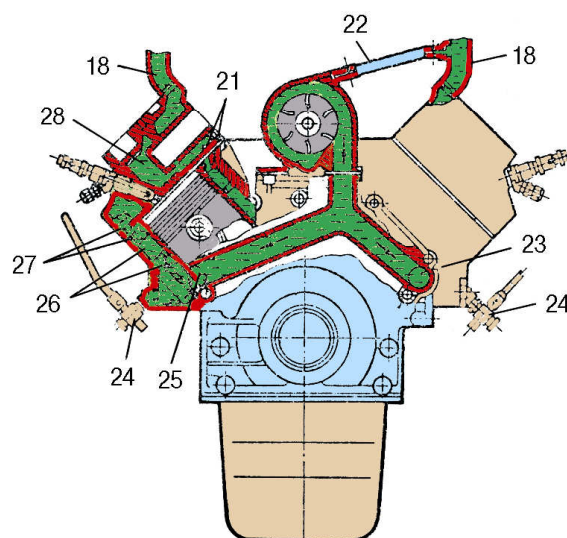
- 1 – вентилятор
- 2 – захисна сітка
- 3 – кожух
- 4 – масляний радіатор
- 5 – циліндр
- 6 – ребра циліндра
- 7 – щитки-дефлектори
- 8 – вікна



СИСТЕМА РІДИННОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ДИЗЕЛЯ СМД-60



- 1 – вентилятор
- 2 – насос
- 3 – різьбовий отвір для датчика-показчика температури
- 4 – канал у головці циліндрів
- 5 – канал у передній кришці
- 6, 12, 18, 19 – патрубки
- 7, 24 – краники
- 8 – шторка
- 9 – масляний радіатор
- 10 – рідинний радіатор
- 11 – заливна горловина
- 13 – тросик
- 14 – ланцюжок
- 15 – корпус термостатів
- 16 – термостат
- 17 – відвідна трубка



- 20, 26, 28, 30 – сорочка охолодження пускового двигуна, блок-картера, головки циліндрів і компресора
- 21, 27 – отвори для проходження рідини з блок-картера в головку циліндрів
- 22 – трубопровід для відведення повітря
- 23 – розподільний канал у блок-картері
- 25 – отвір для відведення рідини в сорочку охолодження блок-картера
- 29 – трубопровід для відведення рідини з компресора на вхід насоса
- 31 – трубопровід для відведення рідини до компресора із блок-картера

СИСТЕМА ПОВІТРЯНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ДИЗЕЛЯ

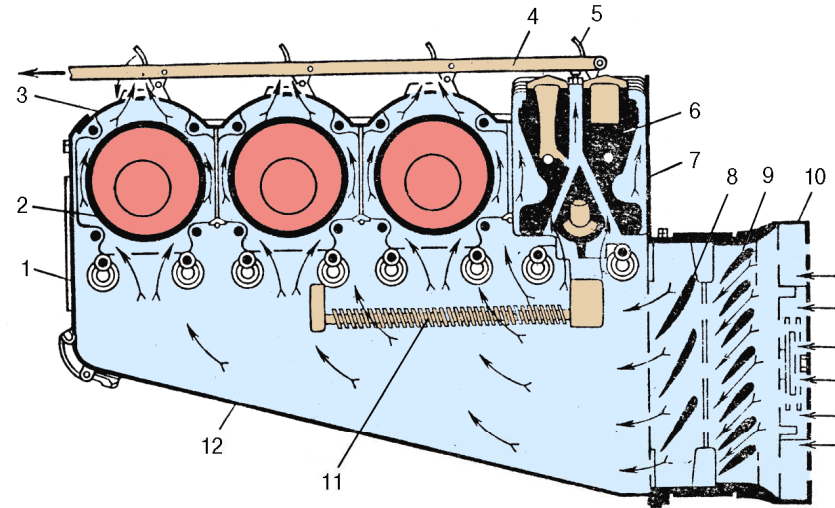
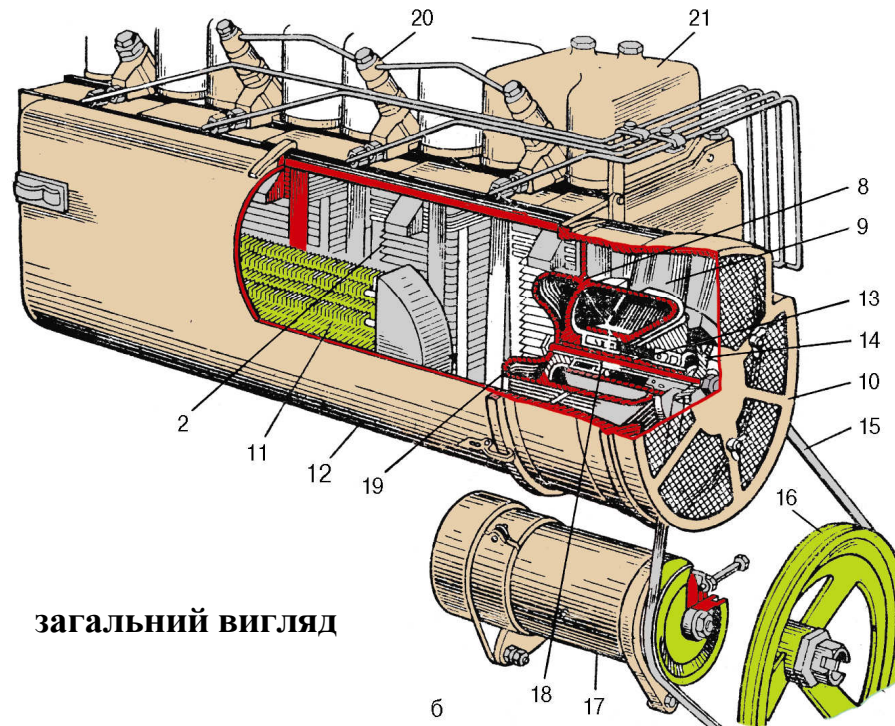


схема потоку повітря

- 1, 3, 7 – задній, середній і передній дефлектори
- 2 – циліндр
- 4 – тяга управління жалюзі
- 5 – жалюзі
- 6 – головка циліндра
- 8 – ротор вентилятора
- 9 – напрямний апарат
- 10 – захисна сітка
- 11 – масляний радіатор

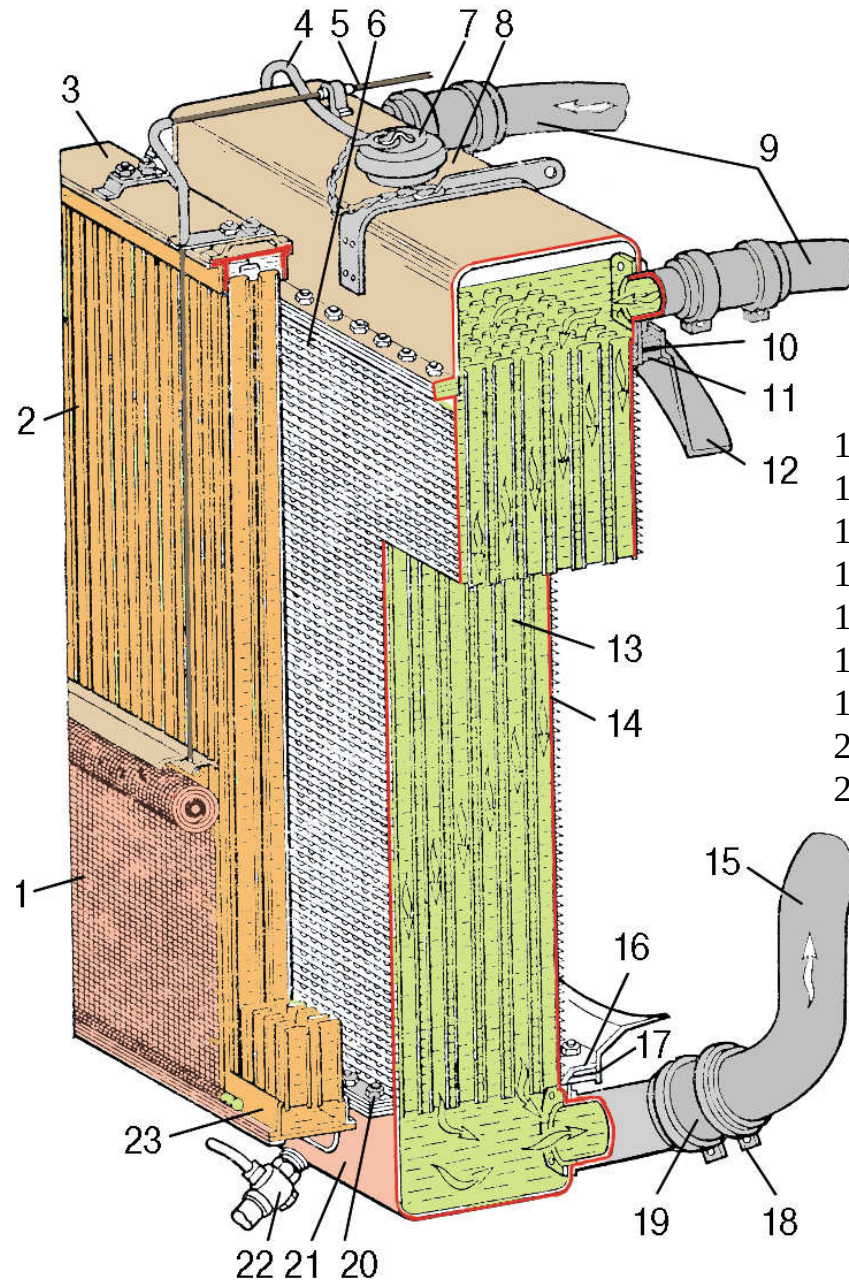


загальний вигляд

- 12 – кожух
- 13 – вал
- 14, 16 – шків
- 15 – пас
- 17 – генератор
- 18 – стяжний болт
- 19 – обтічник
- 20 – форсунка
- 21 – ковпак клапанного механізму

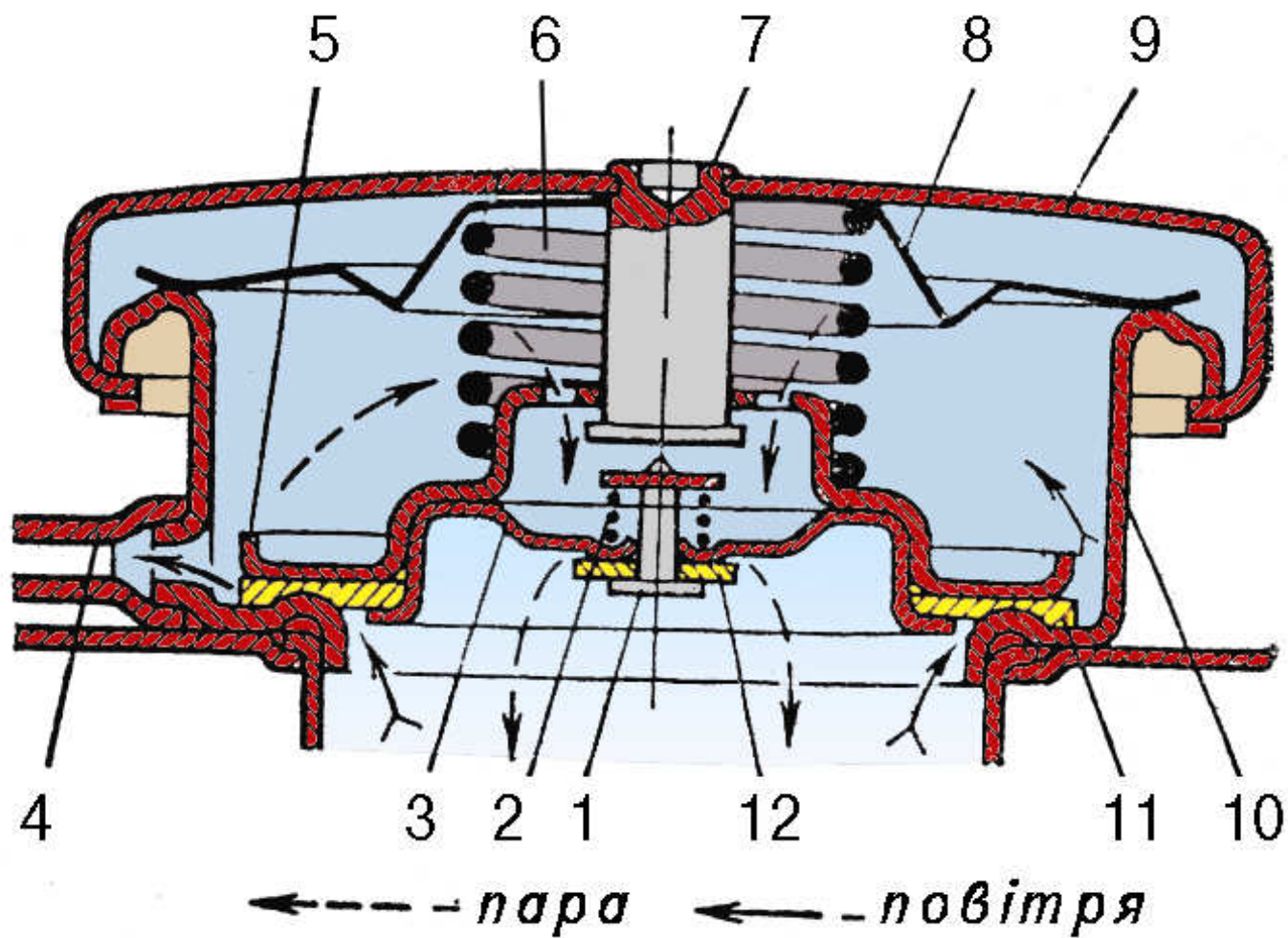
РАДІАТОР ДИЗЕЛЯ СМД-60

- 1 – шторка
- 2 – масляний радіатор
- 3, 23 – верхній і нижній бачки
масляного радіатора
- 4 – паровідвідна трубка
- 5 – тросик
- 6 – серцевина радіатора
- 7 – кришка заливної горловини
- 8, 21 – верхній і нижній бачки
радіатора
- 9, 15 – верхній і нижній патрубки



- 10, 17 – прокладки
- 11, 16 – верхня і нижня опорні пластини
- 12 – кожух
- 13 – трубки
- 14 – пластина
- 18 – хомут
- 19 – гумовий трубопровід
- 20 – болт
- 22 – краник

ПАРОПОВІТРЯНИЙ КЛАПАН КРИШКИ ЗАЛИВНОЇ ГОРЛОВИНИ



1 – шток повітряного клапана
 2 – пружина повітряного клапана
 3 – гніздо повітряного клапана
 4 – паропровідна трубка
 5 – корпус парового клапана

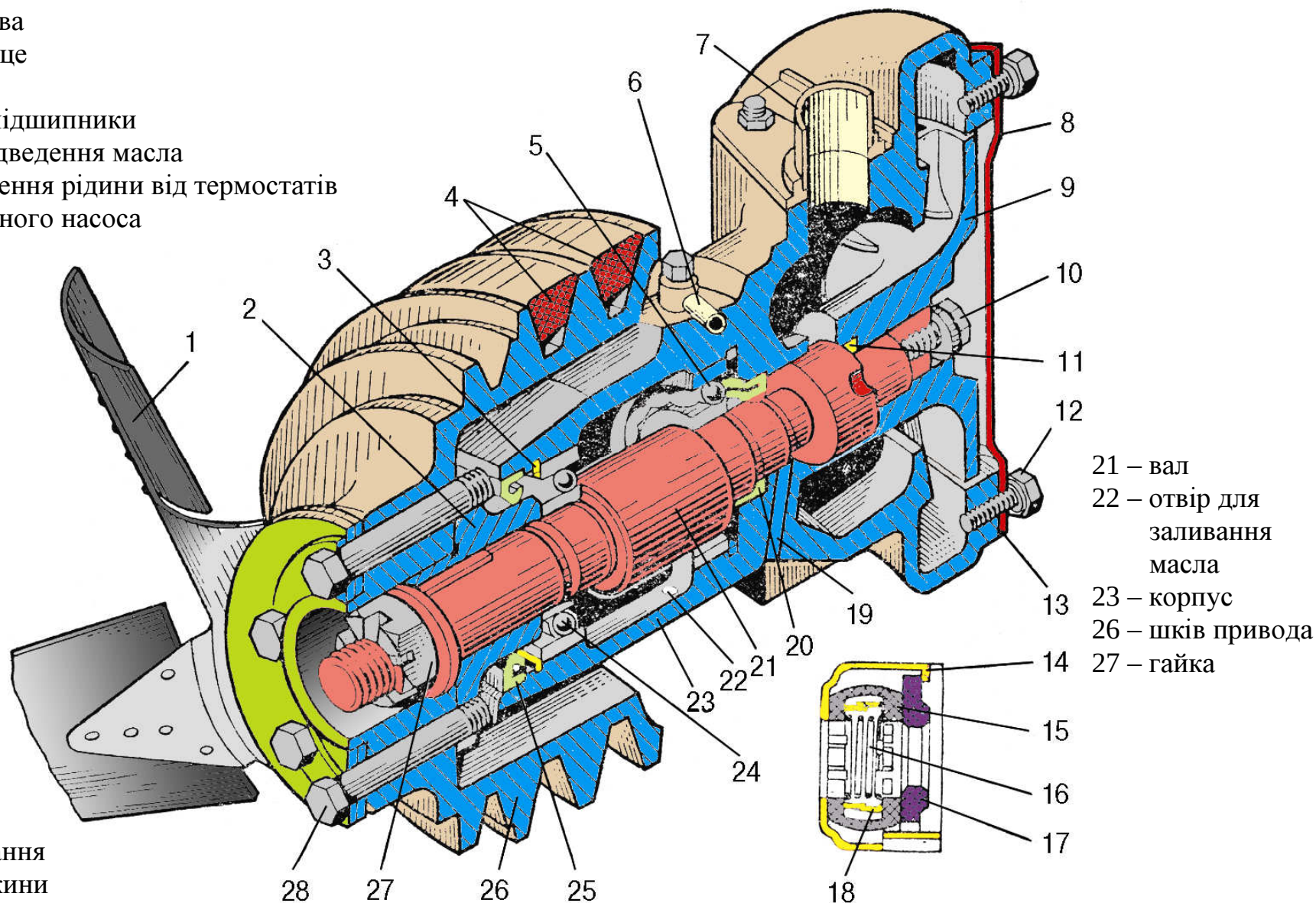
6 – пружина
 7 – шток парового клапана
 8 – замкова пружина
 9 – корпус кришки
 10 – горловина радіатора
 11, 12 – гумові прокладки

РІДИННИЙ НАСОС І ВЕНТИЛЯТОР ДИЗЕЛЯ СМД-60

- 1 – вентилятор
- 2 – маточина шків
- 3 – стопорне кільце
- 4 – пас
- 5, 24 – кулькові підшипники
- 6 – трубка для підведення масла
- 7 – трубка відведення рідини від термостатів
- 8 – кришка рідинного насоса

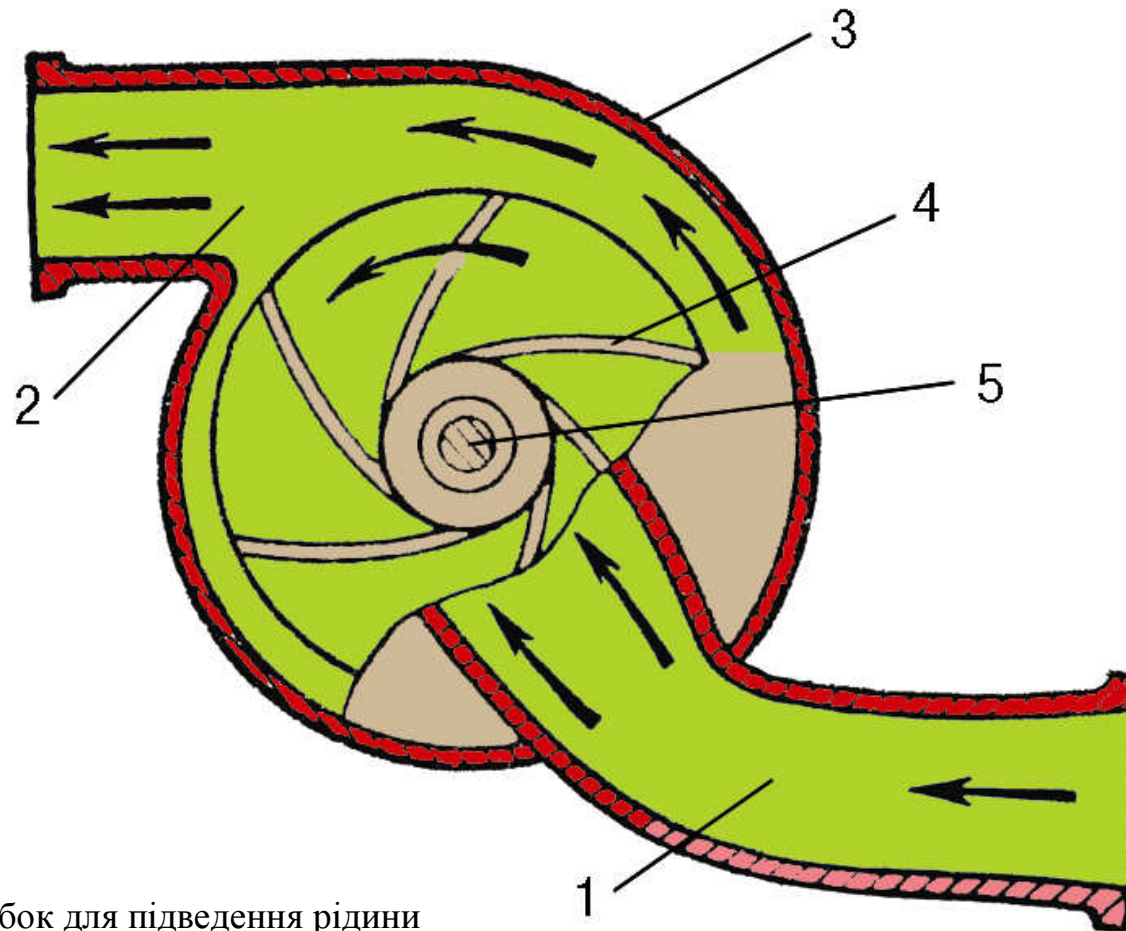
- 9 – крильчатка
- 10, 28 – болти
- 11 – втулка
- 12 – гайка
- 13 – прокладка
- 14 – обойма
ущільнення
- 15 – манжета
- 16 – пружина

- 17 – кільце ковзання
- 18 – каркас пружини
- 19 – контрольний отвір
- 20, 25 – самопідтискні манжети



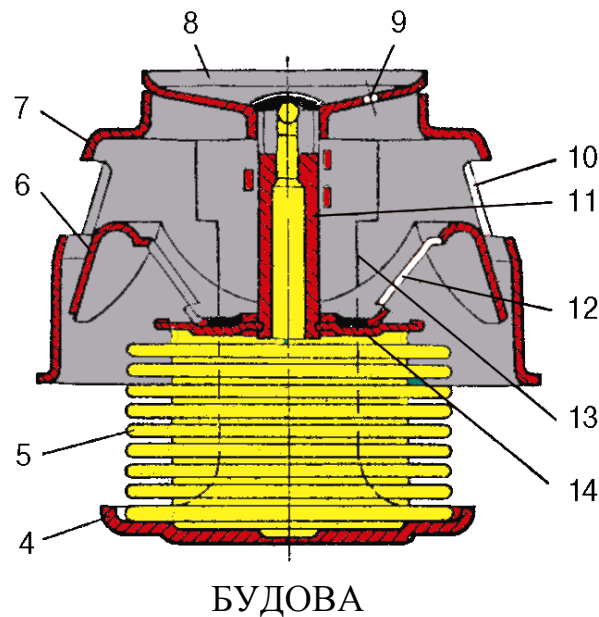
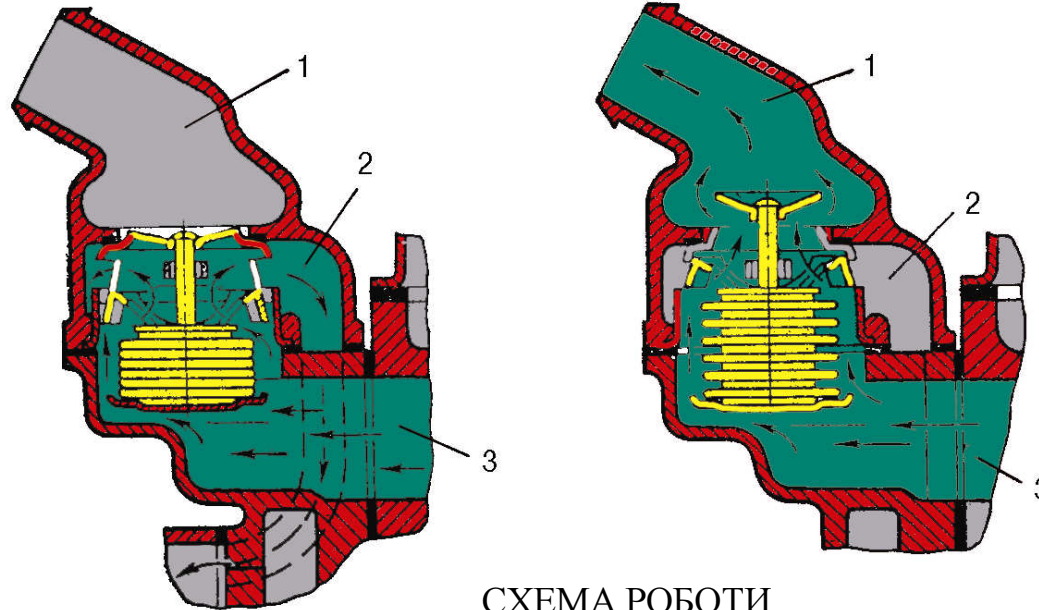
- 21 – вал
- 22 – отвір для
заливання
масла
- 23 – корпус
- 26 – шків привода
- 27 – гайка

СХЕМА РОБОТИ РІДИННОГО НАСОСА



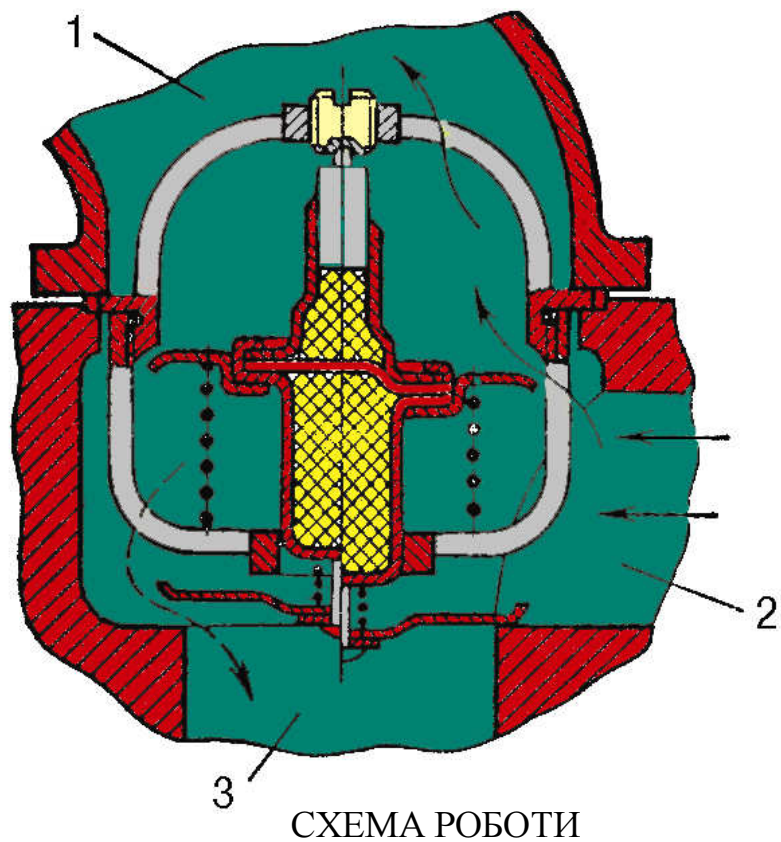
- 1 – патрубок для підведення рідини
- 2 – патрубок для відведення рідини
- 3 – корпус
- 4 – крильчатка
- 5 – вал

РІДИННИЙ ТЕРМОСТАТ

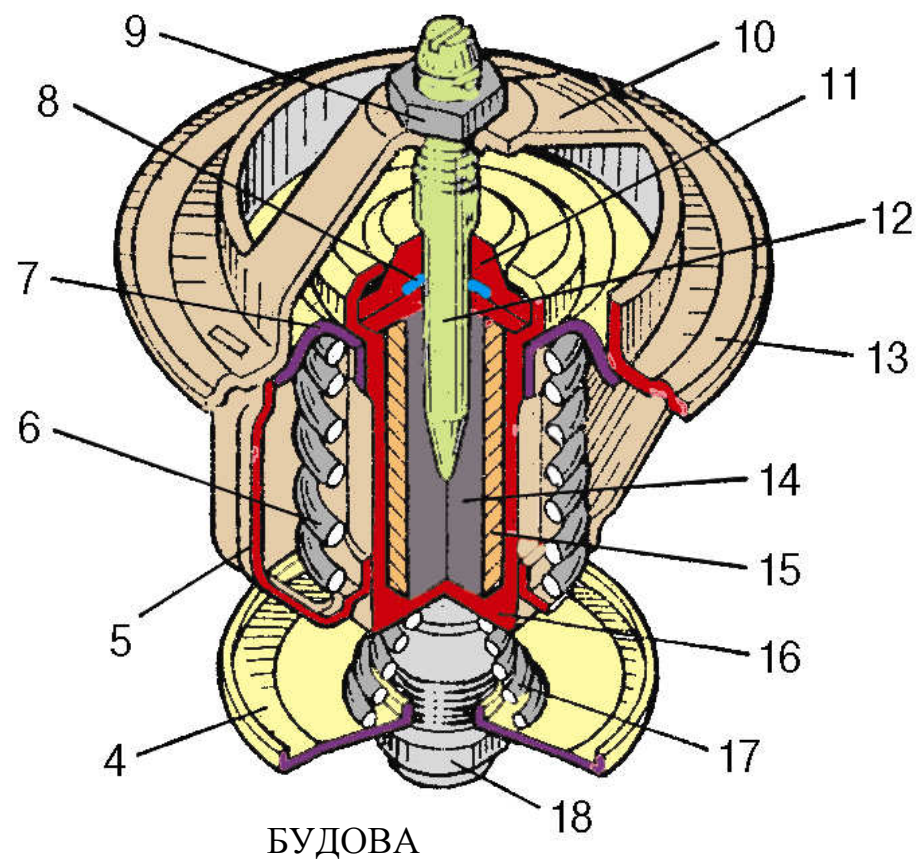


- 1 – патрубок для відведення рідини в радіатор
- 2 – відвідна трубка
- 3 – сорочка охолодження двигуна
- 4, 14 – скоби
- 5 – гофрований циліндр
- 6 – допоміжний клапан
- 9 – отвір для виходу повітря
- 10 – вікно в корпусі
- 11 – шток
- 12 – вікно в допоміжному клапані
- 13 – нижня частина корпусу

ТЕРМОСТАТ ІЗ ТВЕРДИМ НАПОВНЮВАЧЕМ

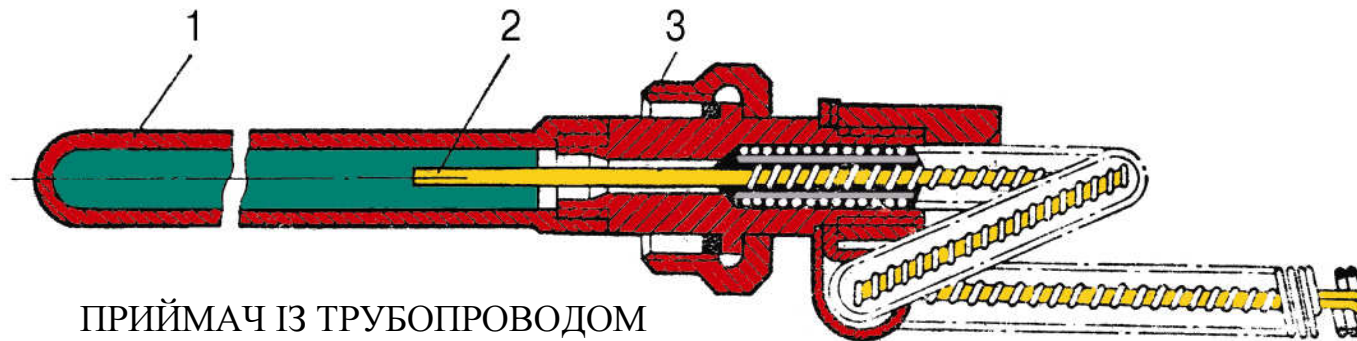


- 1 – патрубок для відведення рідини в радіатор
- 2 – система охолодження
- 3 – відвідна трубка
- 4 – допоміжний клапан
- 5, 10 – нижній і верхній стояки корпусу
- 6, 17 – пружини
- 7 – основний клапан

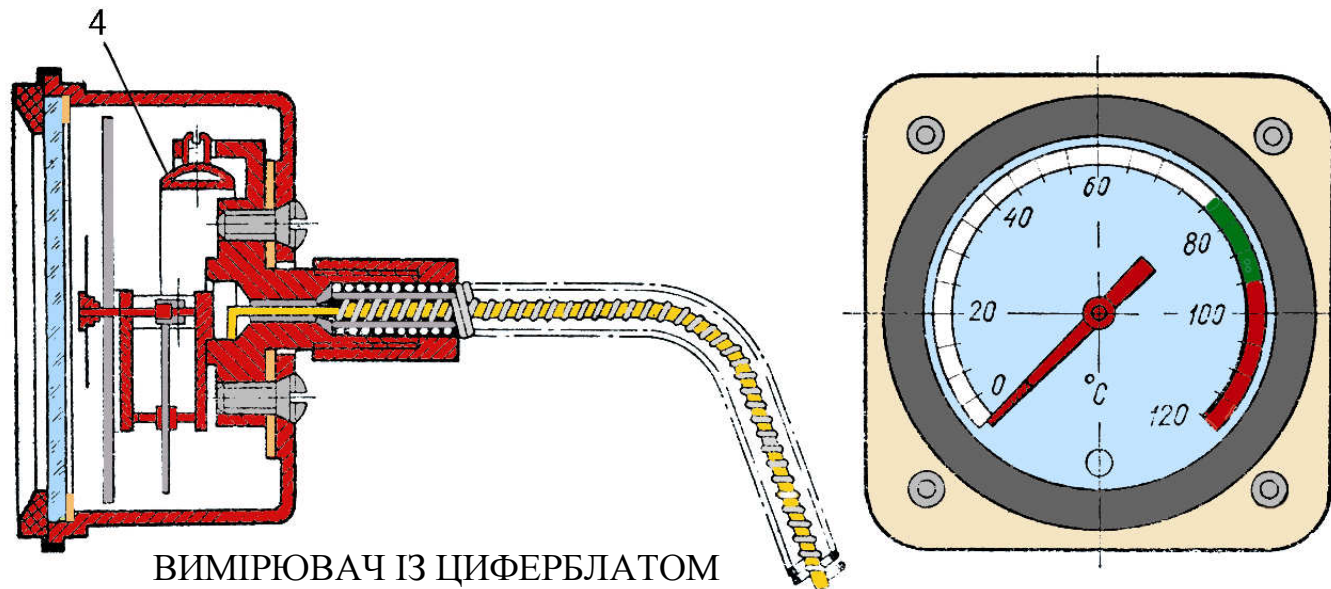


- 8 – прокладка
- 9, 18 – гайки
- 11 – головка вставки
- 12 – шток
- 13 – корпус
- 14 – гумова вставка
- 15 – наповнювач
- 16 – балон

ДИСТАНЦІЙНИЙ РІДИННИЙ ТЕРМОМЕТР



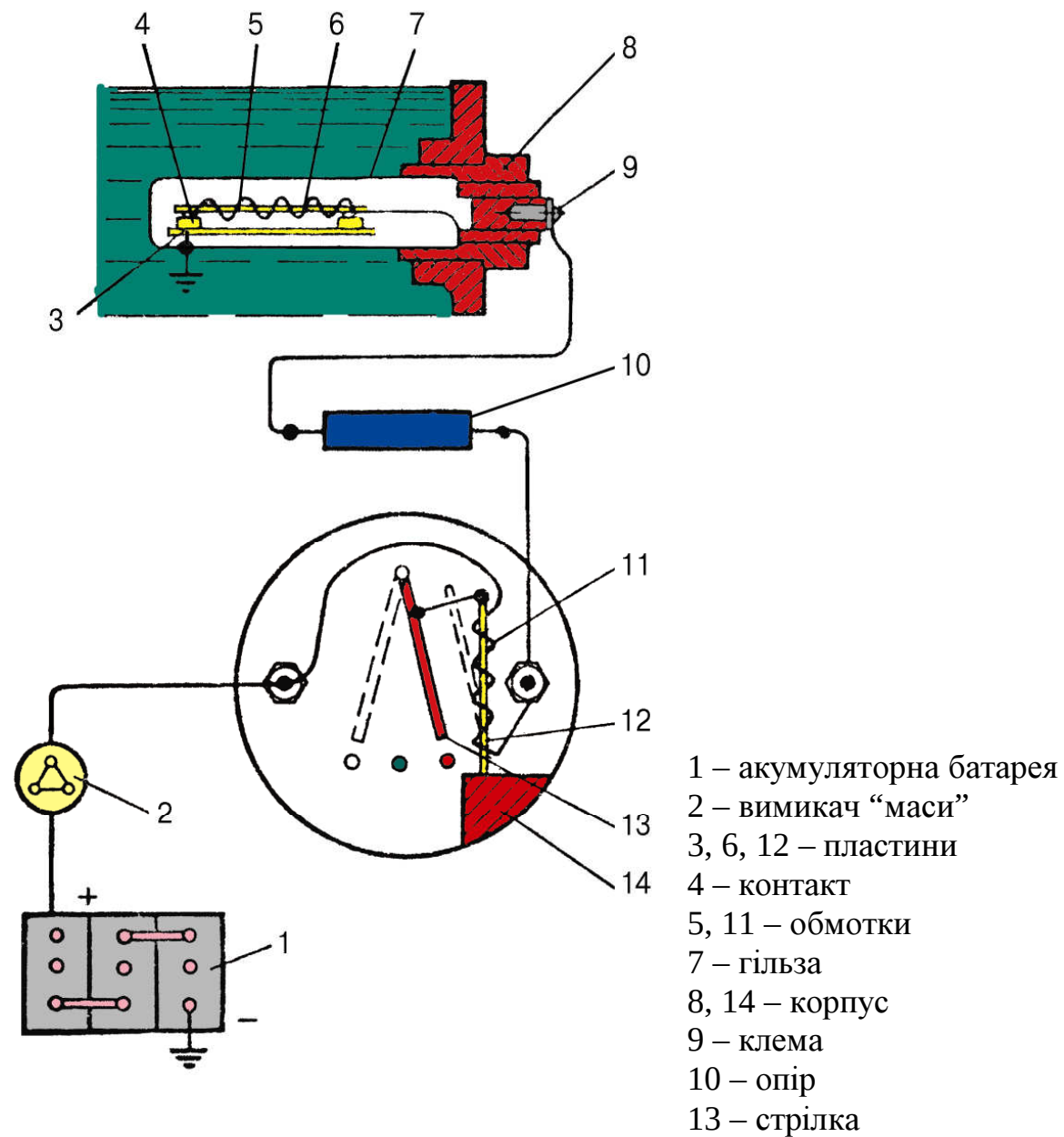
ПРИЙМАЧ ІЗ ТРУБОПРОВОДОМ



ВИМІРЮВАЧ ІЗ ЦИФЕРБЛАТОМ

- 1 – датчик
- 2 – трубка
- 3 – гайка
- 4 – трубчаста пружина

ДИСТАНЦІЙНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ ТЕРМОМЕТР



МІСЦЕ ЗАМІРІВ І ДОПУСТИМИЙ НАТЯГ ПРИВОДНИХ ПАСІВ ДИЗЕЛЯ СМД-19Т.02

- 1 – шків генератора
- 2 – ролик натяжний
- 3 – шків компресора
- 4 – пас приводу компресора (2шт.)
- 5 – шків вентилятора і
рідинного насоса
- 6 – пас приводу генератора і
рідинного насоса (2шт.)
- 7 – шків колінчатого вала

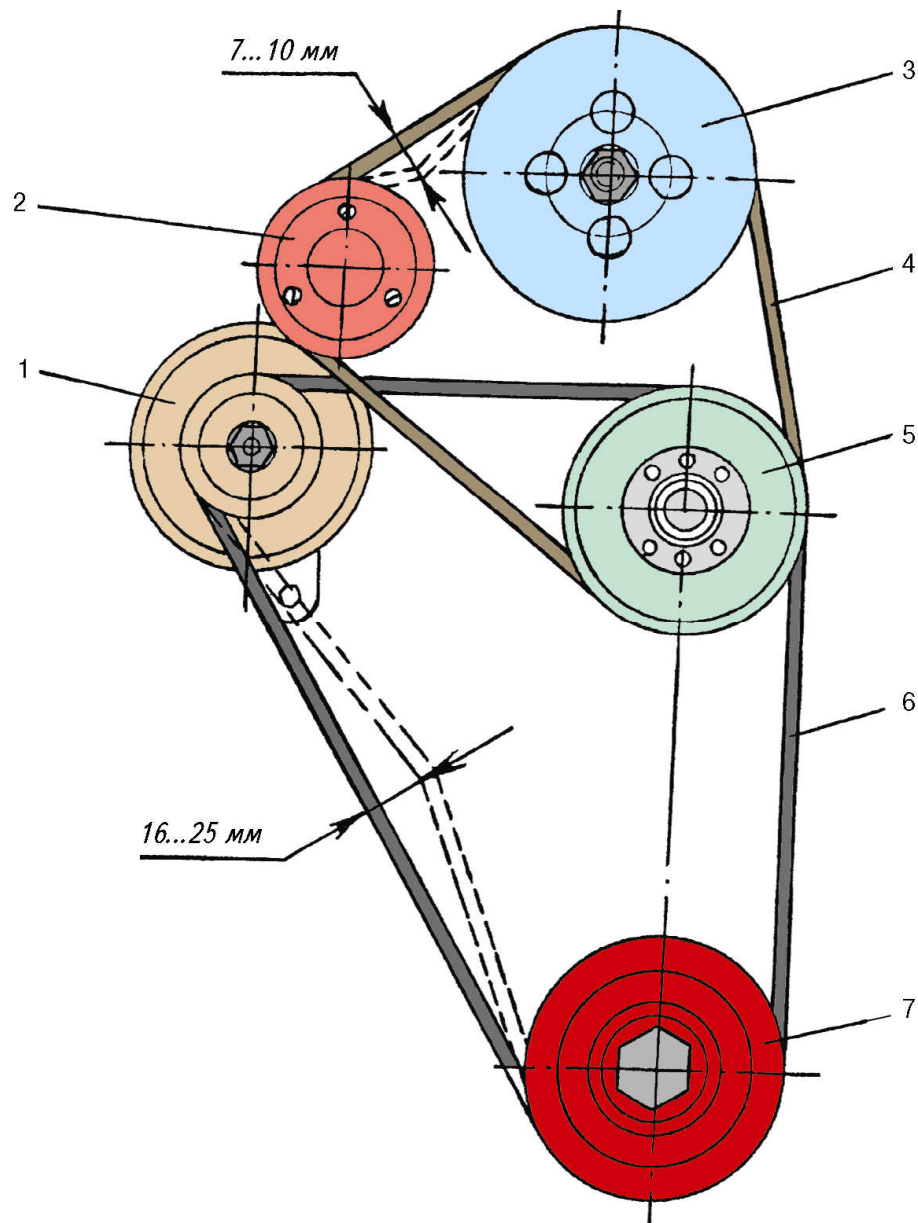
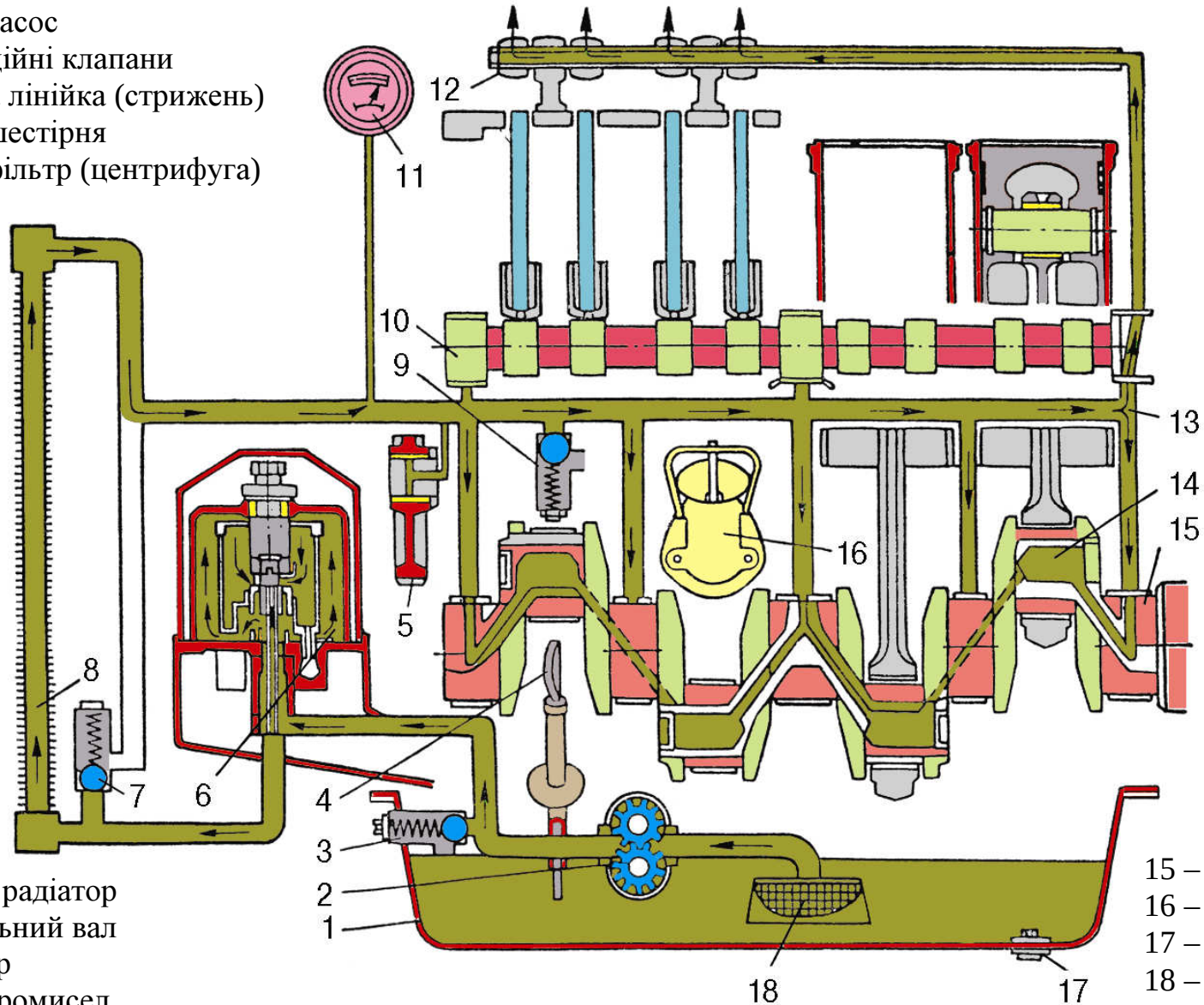


СХЕМА СИСТЕМИ МАЩЕННЯ ДИЗЕЛЯ

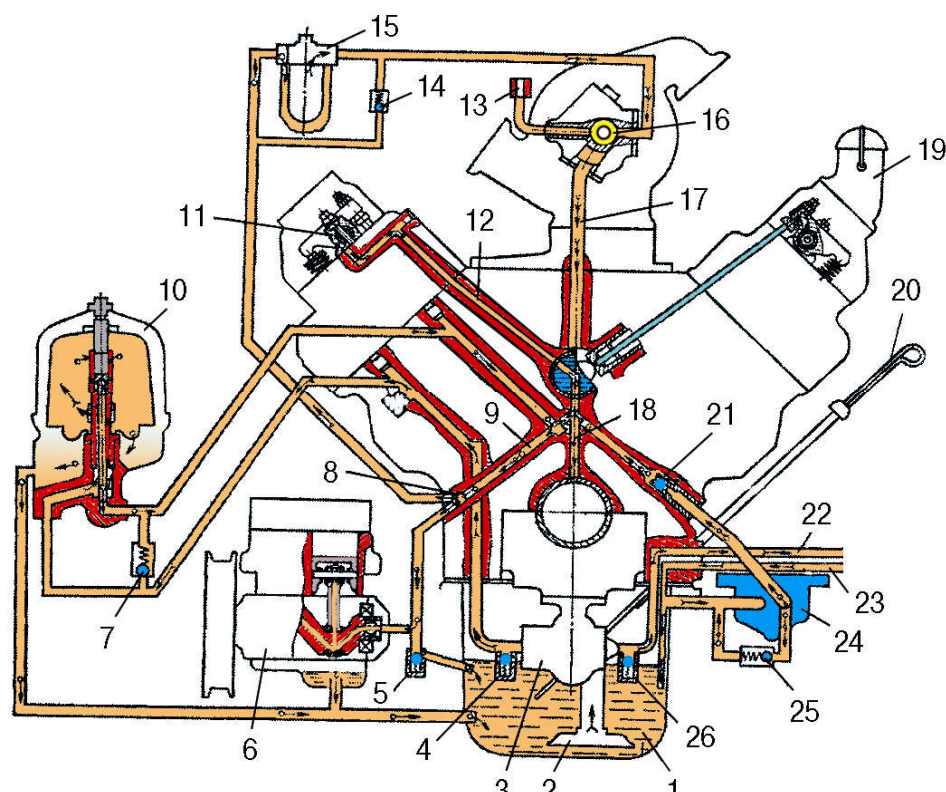
- 1 – масляний піддон
2 – масляний насос
3, 7, 9 – редукційні клапани
4 – масломірна лінійка (стрижень)
5 – проміжна шестірня
6 – масляний фільтр (центрифуга)



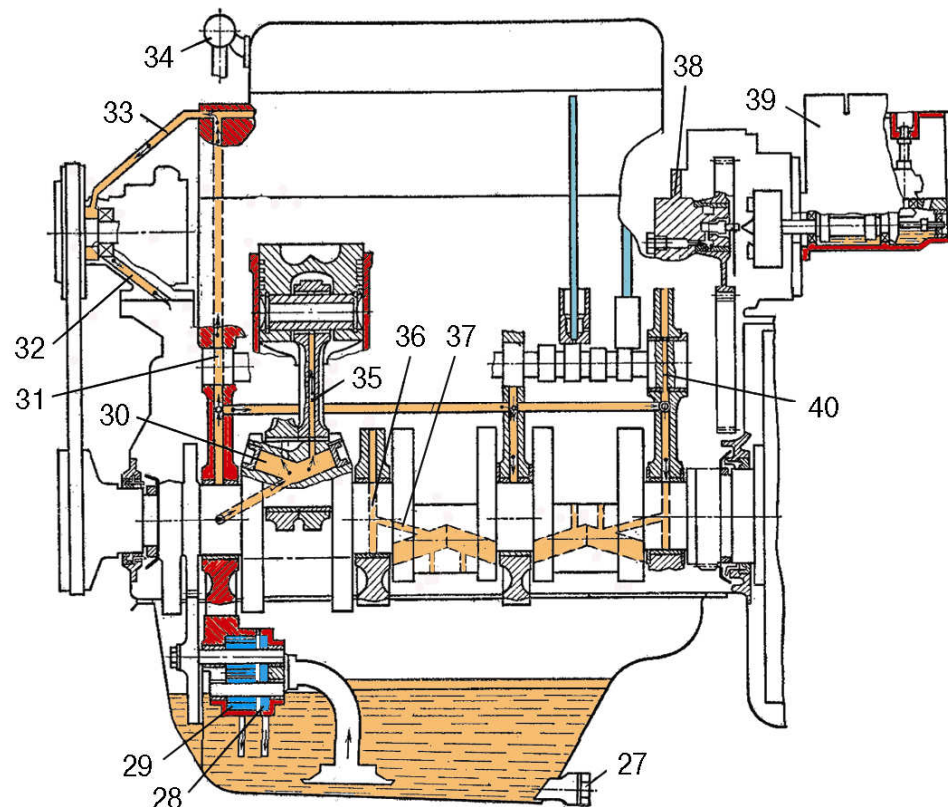
- 8 – масляний радіатор
10 – розподільний вал
11 – манометр
12 – валик коромисел
13 – головний масляний канал
14 – порожнина шатунної шийки

- 15 – колінчастий вал
16 – маслозаливна горловина
17 – пробка зливного отвору
18 – маслоприймач

ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА СИСТЕМИ МАЩЕННЯ ДВИГУНА ТИПУ СМД-60

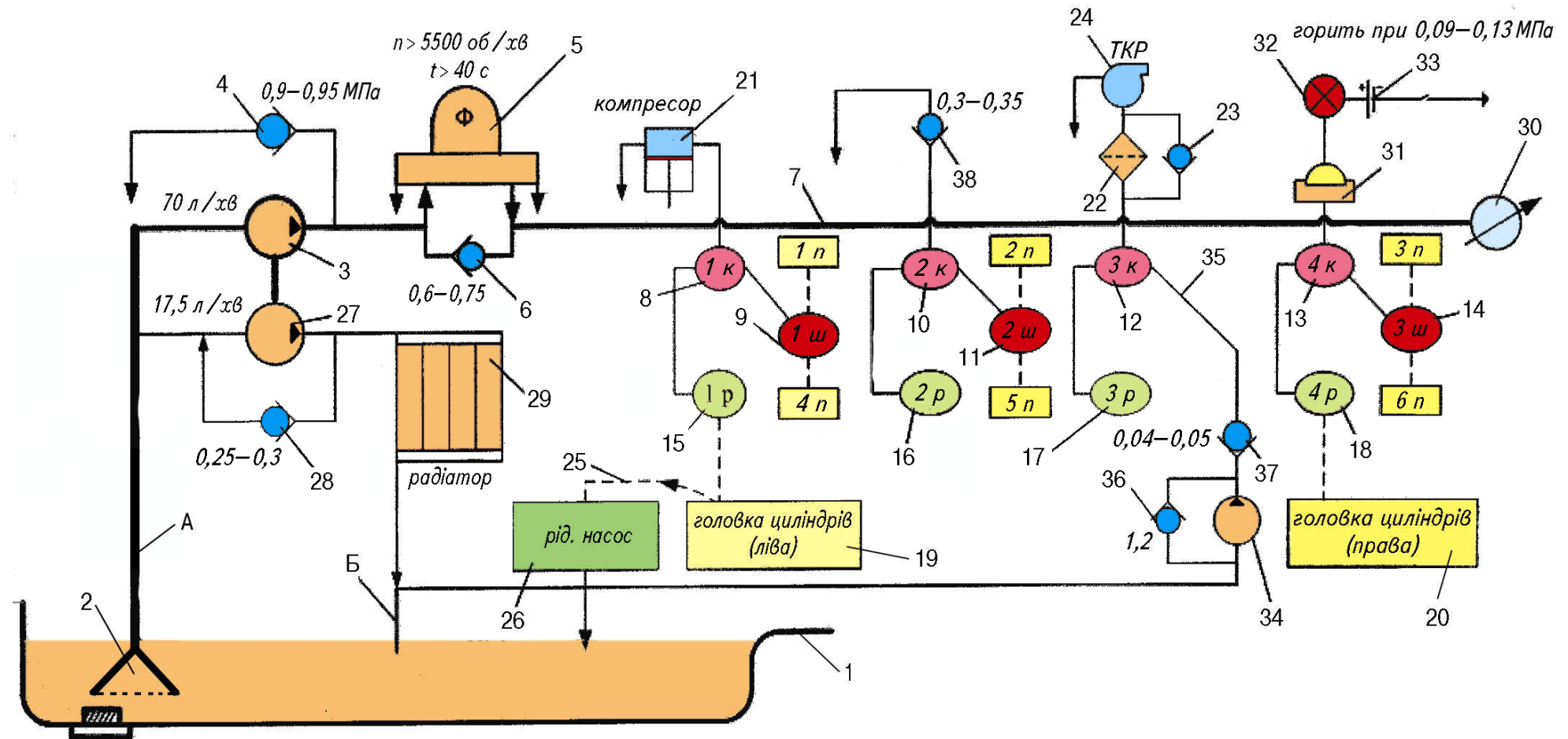


- | | |
|---|---|
| 1 – піддон блок-картера | 13 – відвід для виміру тиску масла на двигунах колишніх марок |
| 2 – маслозабірник | 14 – перепускний клапан фільтра турбокомпресора |
| 3 – масляний насос | 15 – фільтр турбокомпресора |
| 4 – редукційний клапан основної секції масляного насоса | 16 – підшипник ротора турбокомпресора |
| 5 – зливальний клапан | 17 – трубка зливання масла з турбокомпресора |
| 6 – компресор | 18 – вертикальний канал у поперечній перегородці блок-картера |
| 7 – перепускний клапан центрифуги | 19 – маслозаливна горловина |
| 8 – головна масляна магістраль | 20 – масловимірювальний стрижень |
| 9 – похилий канал у поперечній перегородці блок-картера | 21 – зворотний клапан системи передпускового прокачування масла |
| 10 – масляна центрифуга | 22 – трубка для підведення масла до радіатора |
| 11 – вісь коромисел | 23 – трубка для зливання масла з радіатора |
| 12 – канал для підведення масла в головку циліндрів | |



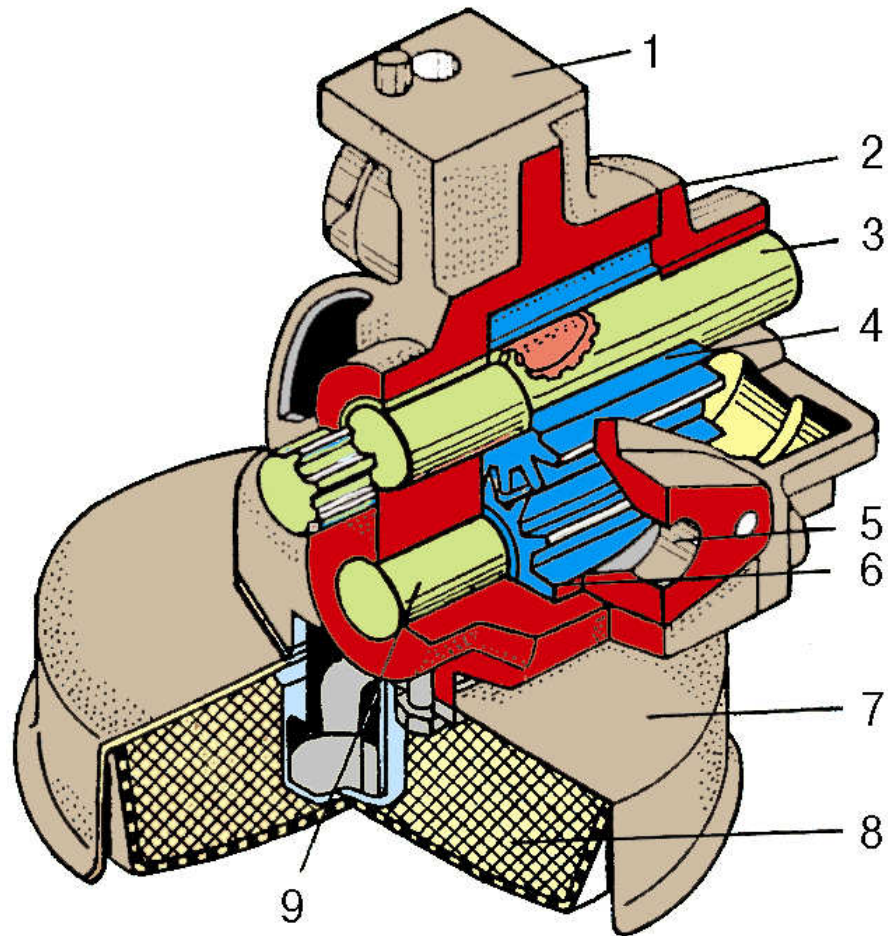
- | | |
|--|--|
| 24 – насос передпускового прокачування | 32 – отвір для зливання масла з водяного насоса |
| 25 – перепускний клапан насоса передпускового прокачування | 33 – маслопровід для підведення масла до водяного насоса |
| 26 – запобіжний клапан радіатора секції насоса | 34 – сапун |
| 27 – пробка злиального отвору | 35 – масляний канал у шатуні |
| 28 – радіаторна секція масляного насоса | 36 – поперечний отвір у корінній шийці |
| 29 – основна секція масляного насоса | 37 – отвір у щогі для підведення масла до шатунної шийки |
| 30 – масляна порожнина шатунної шийки колінчастого вала | 38 – опора шестерні паливного насоса |
| 31 – отвір у передній шийці розподільного вала | 39 – паливний насос |
| | 40 – отвір у задній шийці розподільного вала |

ПРИНЦИПОВА СХЕМА СИСТЕМИ МАЩЕННЯ ДВИГУНА ТИПУ СМД-60



1 – піддон блок-картера; 2 – маслозбірник із сітчастим фільтром; 3 – основна секція масляного насоса; 4 – редукційний клапан; 5 – повнопоточна центрифуга; 6 – перепускний клапан; 7 – головна масляна магістраль; 8,10,12,13 – корінні підшипники колінчастого вала; 9,11,14 – шатунні підшипники колінчастого вала; 15,16,17,18 – опорні підшипники колінчастого вала; 19 – ліва головка циліндра; 20 – права головка циліндра; 21 – повітряний компресор; 22 – масляний фільтр турбокомпресора; 23 – перепускний клапан; 24 – турбокомпресор; 25 – маслопровід; 26 – рідинний насос; 27 – радіаторна секція масляного насоса; 28 – редукційний клапан; 29 – радіатор; 30 – манометр; 31 – датчик аварійного тиску; 32 – лампочка; 33 – акумуляторна батарея; 34 – насос передпускового прокачування масла; 35 – похилий отвір; 36 – перепускний клапан; 37 – зворотний клапан; 38 – зливний клапан

ОДНОСЕКЦІЙНИЙ МАСЛЯНИЙ НАСОС



ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД

- 1 – корпус
2 – кришка
3 – ведучий вал
4 – ведуча шестірня
5 – вихідний канал
6 – ведена шестірня
7 – маслоприймач

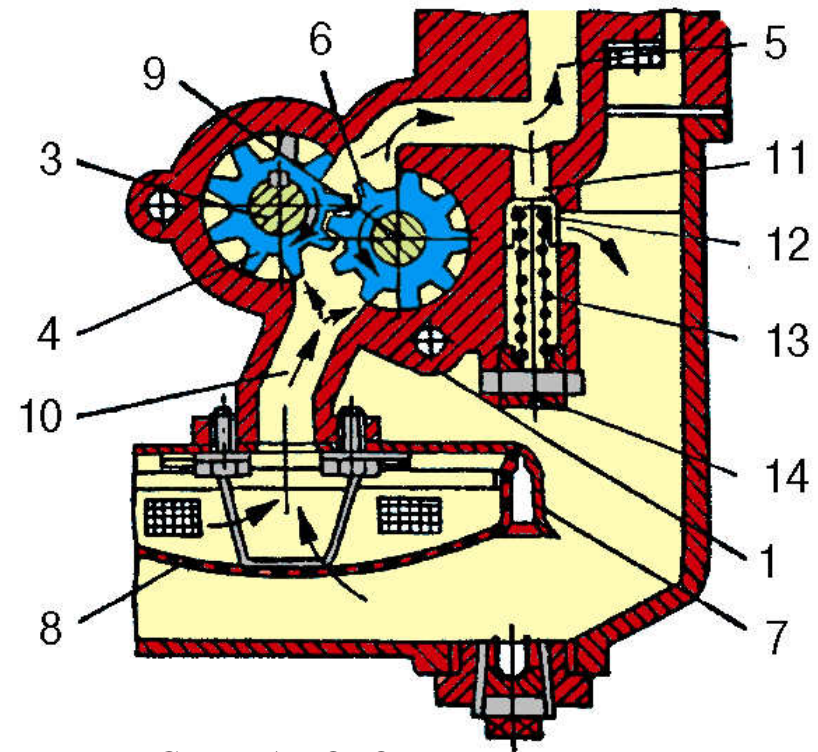


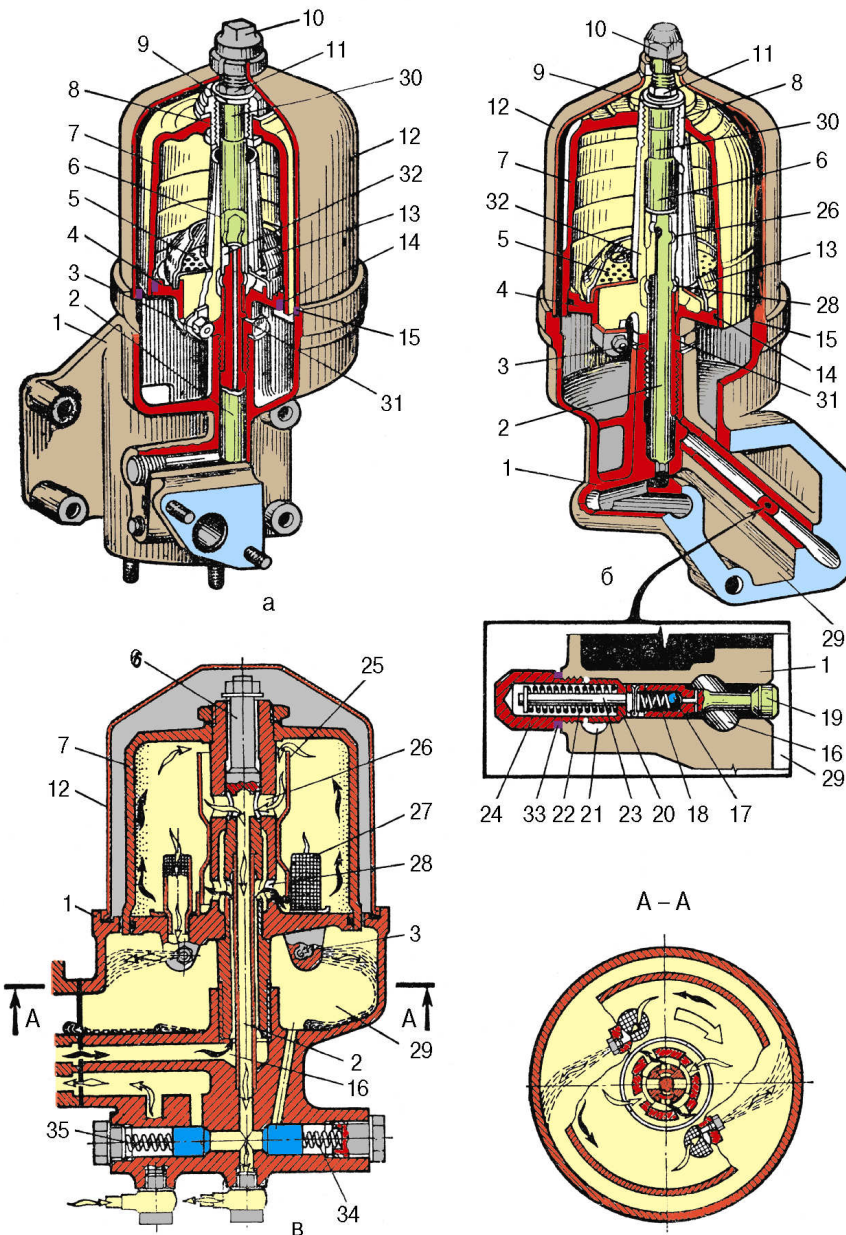
СХЕМА РОБОТИ

- 8 – сітка маслоприймача
9 – валик
10 – вхідний канал
11 – перепускний канал
12 – замковий пристрій
(стаканчик)
13 – пружина
14 – регулювальний гвинт
редукційного клапана

БУДОВА І РОБОТА РЕАКТИВНОЇ МАСЛЯНОЇ ЦЕНТРИФУГИ

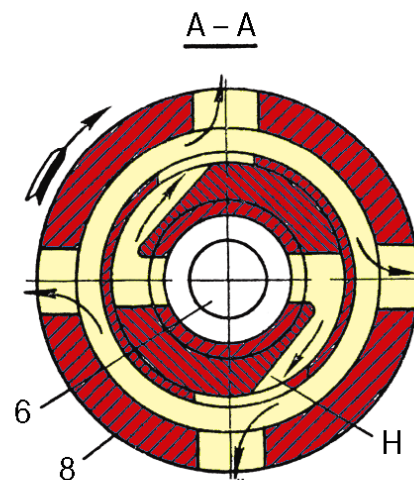
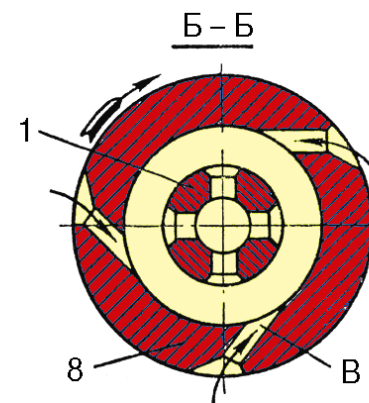
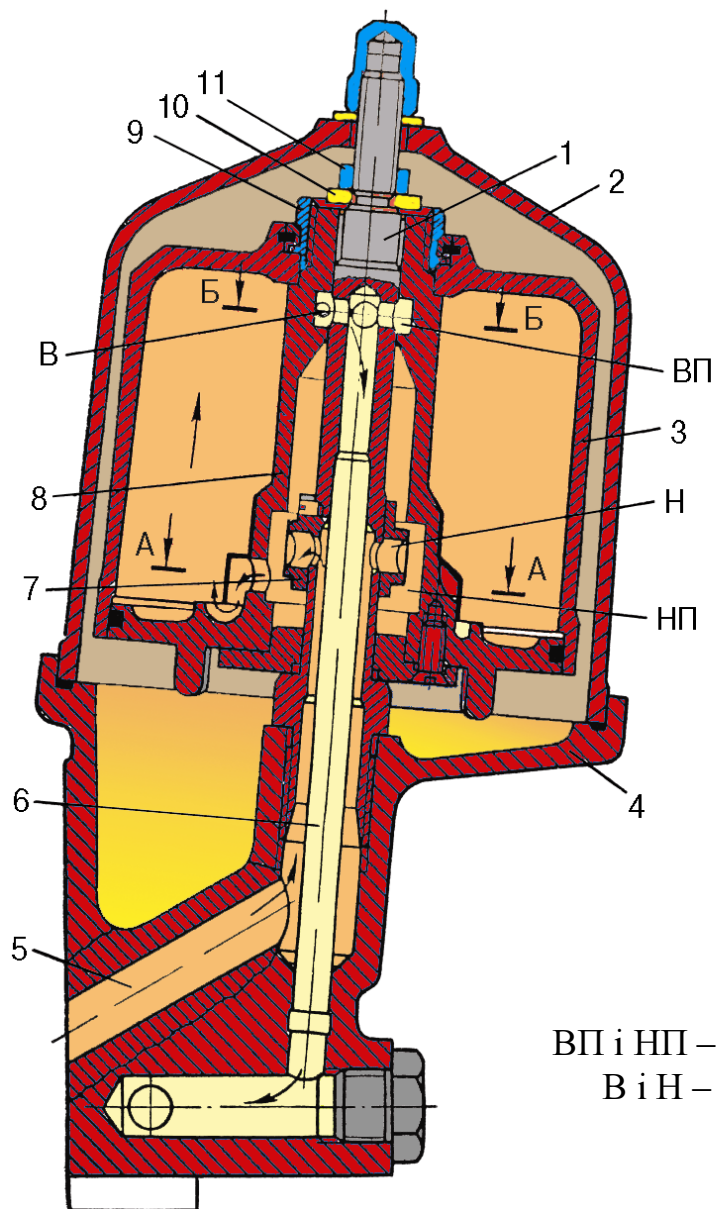
- 1 – корпус
- 2 – масловідвідна трубка
- 3 – форсунка
- 4 – остов ротора
- 5 – масловідбивач
- 6 – вісь ротора
- 7 – кришка ротора
- 8 – гайка ротора
- 9 – упорна шайба
- 10 – гайка ковпака
- 11 – гайка
- 12 – ковпак
- 13 – насадка
- 14 – ущільнювальне кільце
- 15 – прокладка
- 16,21 – канали в корпусі
центрифуги для неочищеного
і очищеного масла

а – дизеля СМД-18Н
б – дизеля СМД-60



- 17 – кульковий канал
- 18,22 – пружини
- 19 – запобіжний клапан
- 20 – упор
- 23 – шток
- 24 – заглушка клапана
- 25 – стакан, що відокремлює
порожнини очищеного і
неочищеного масла
- 26,28 – отвори
- 27 – запобіжна сітка
- 29 – картер для зливання масла
з форсунок
- 30,31,32 – опорні шийки осі
- 33 – прокладка
- 34,35 – зливний і перепускний
клапан

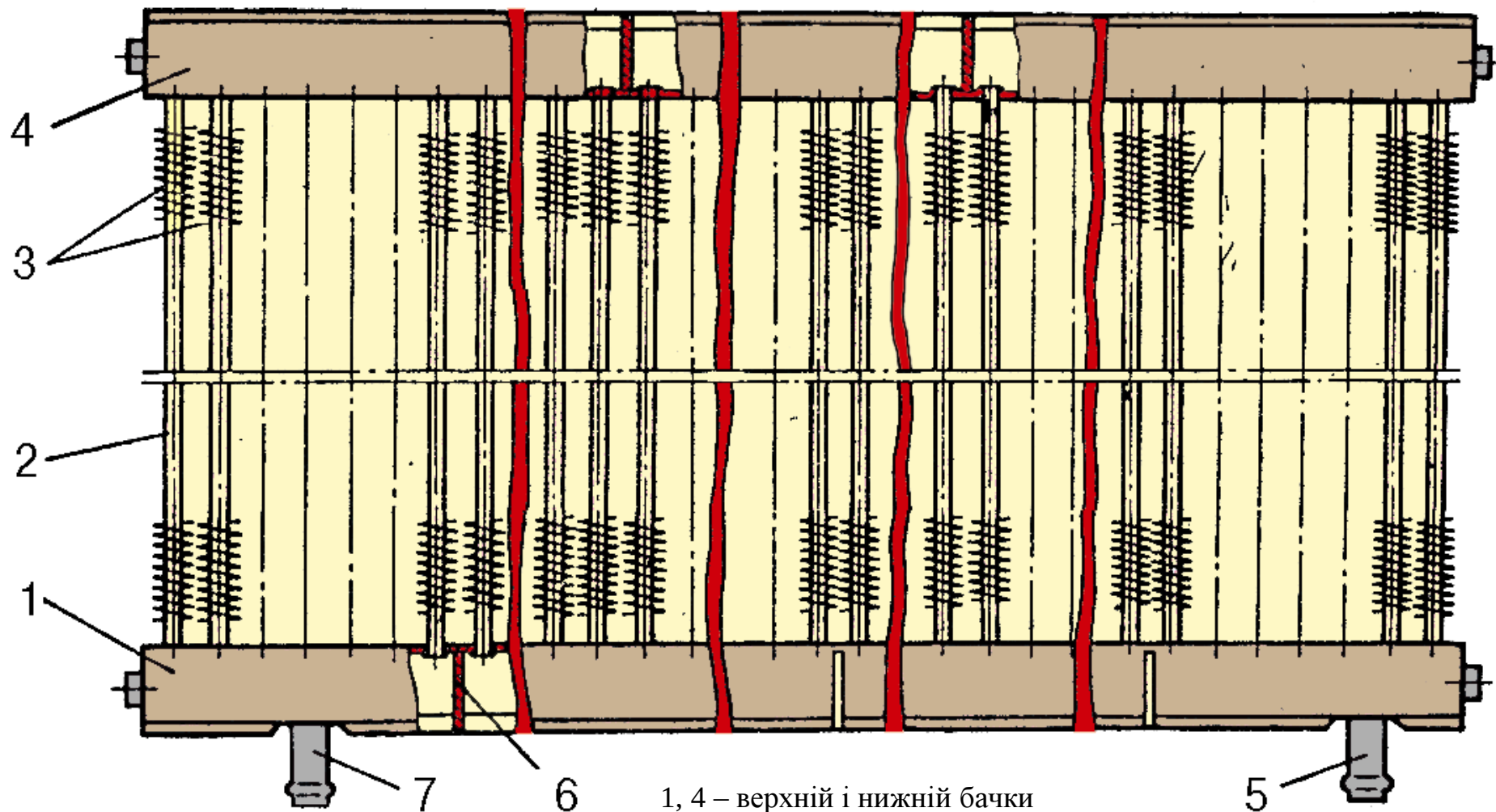
БУДОВА І РОБОТА АКТИВНО-РЕАКТИВНОЇ МАСЛЯНОЇ ЦЕНТРИФУГИ ДИЗЕЛЯ Д-240



- 1 – вісь
- 2 – ковпак
- 3 – ротор
- 4 – корпус
- 5 – канал подачі масла
від насоса
- 6 – масловідвідна трубка
- 7 – насадка
- 8 – колонки ротора
- 9 – спеціальна гайка
- 10 – шайба
- 11 – гайка

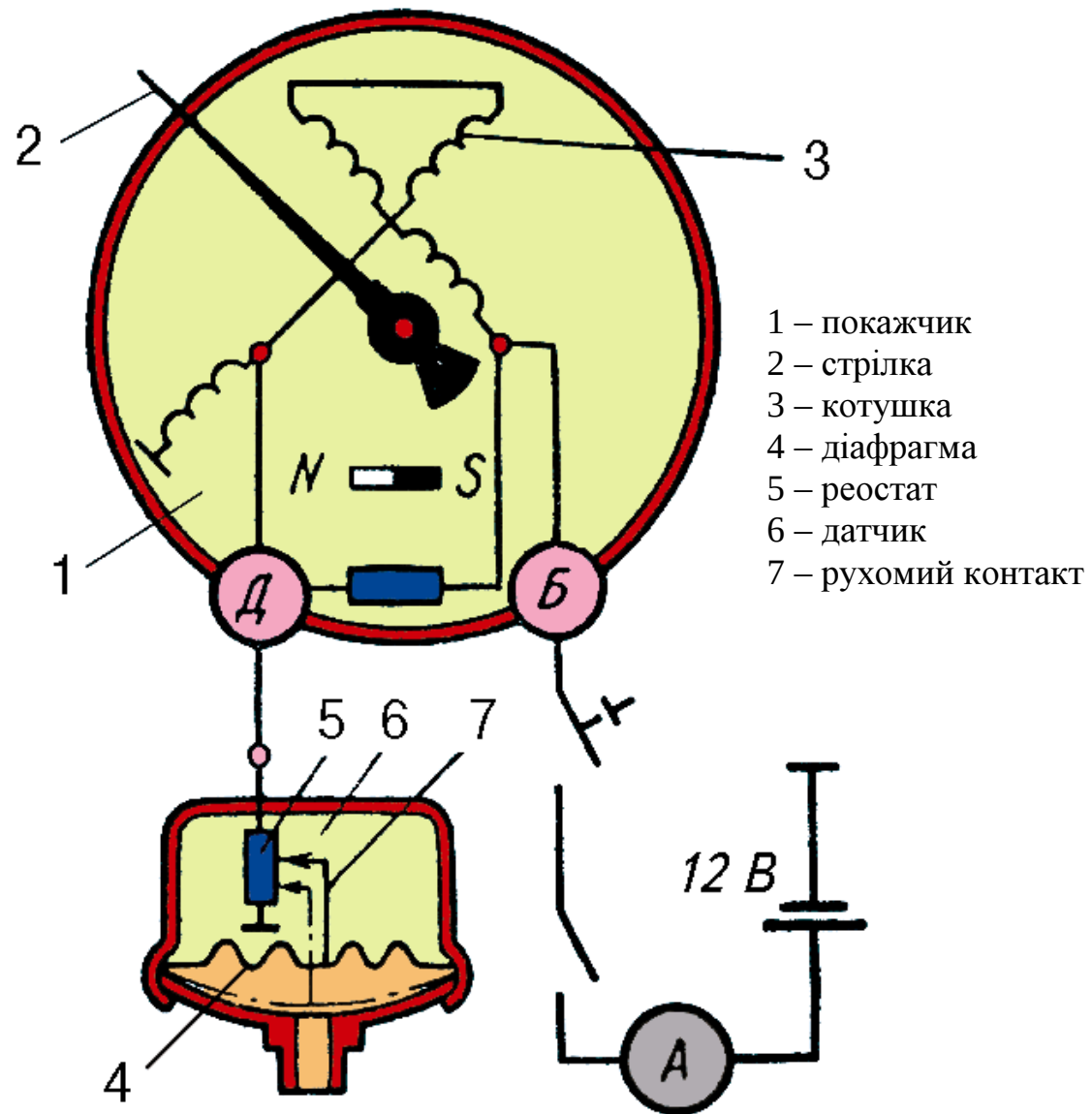
ВП і НП – верхня і нижня порожнини
В і Н – верхній і нижній канали

МАСЛЯНИЙ РАДІАТОР

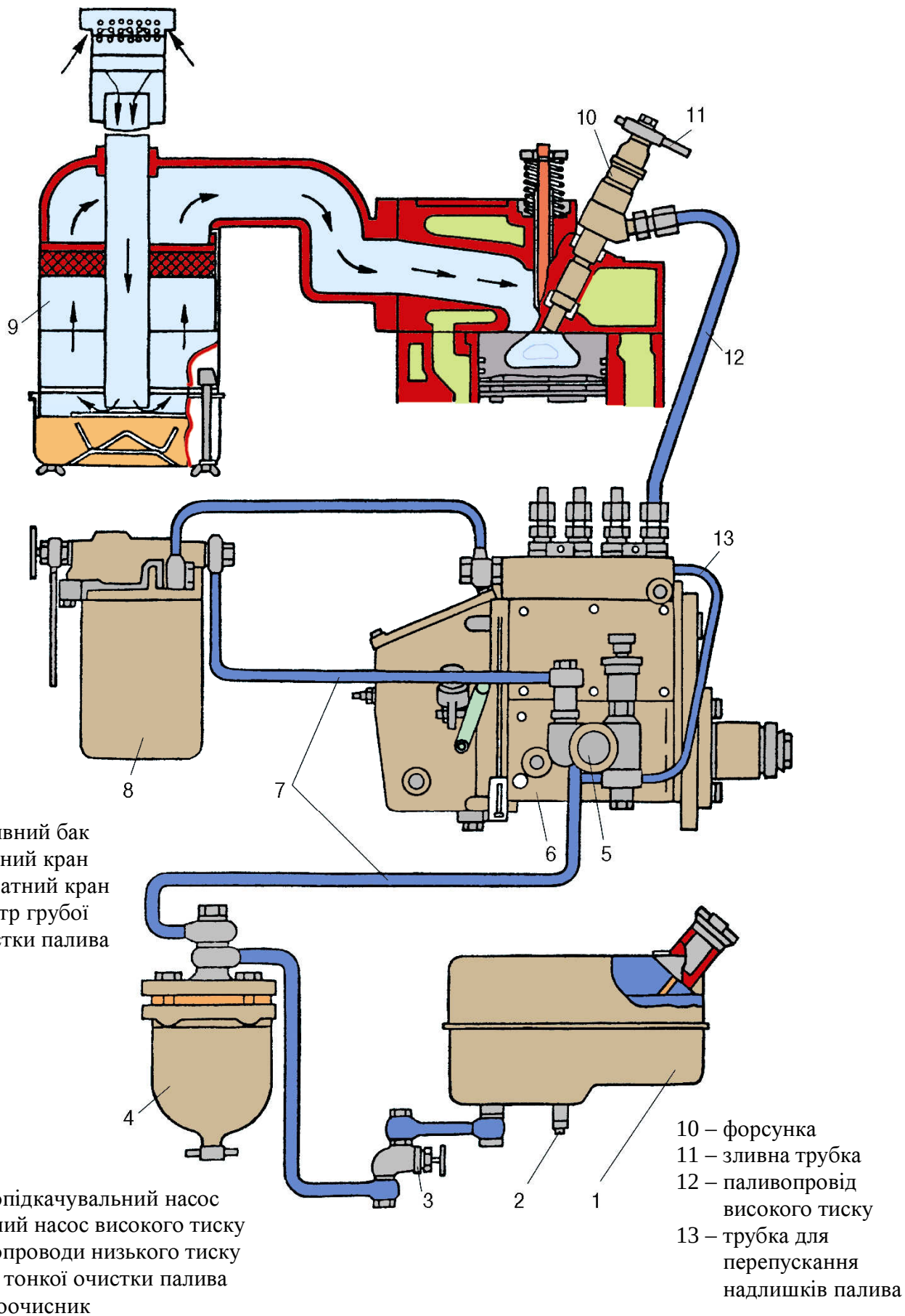


- 1, 4 – верхній і нижній бачки
2 – овальні трубки
3 – ребра
5, 7 – вхідний і вихідний патрубки
6 – перетинки

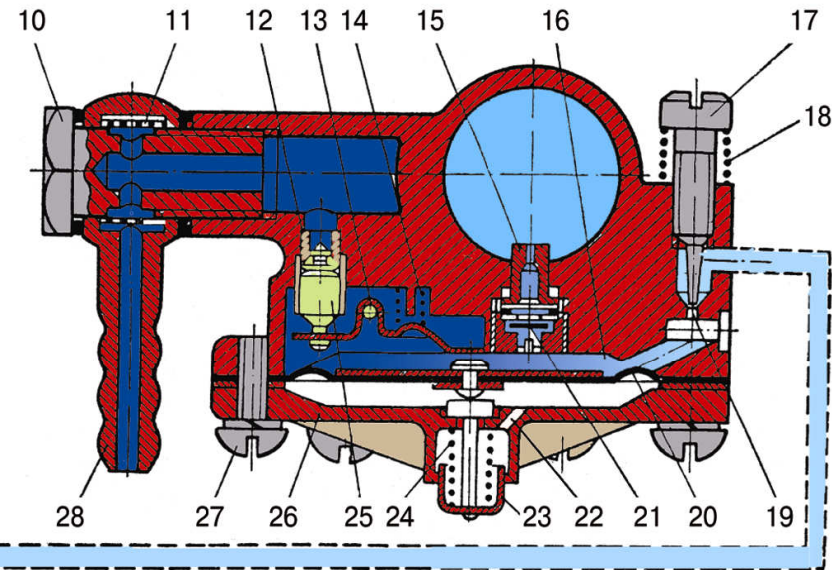
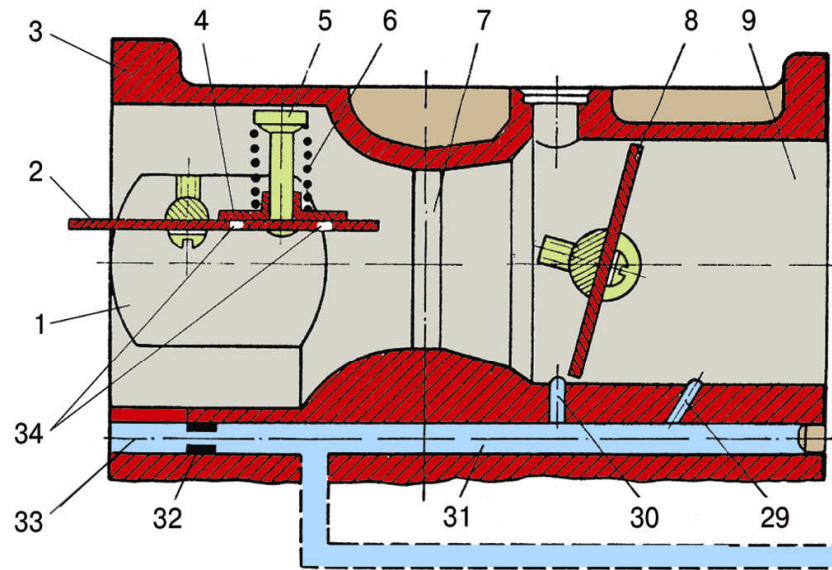
ЕЛЕКТРИЧНИЙ МАНОМЕТР



ЗАГАЛЬНА СХЕМА СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА



КАРБЮРАТОР



конструкція карбюратора К-06

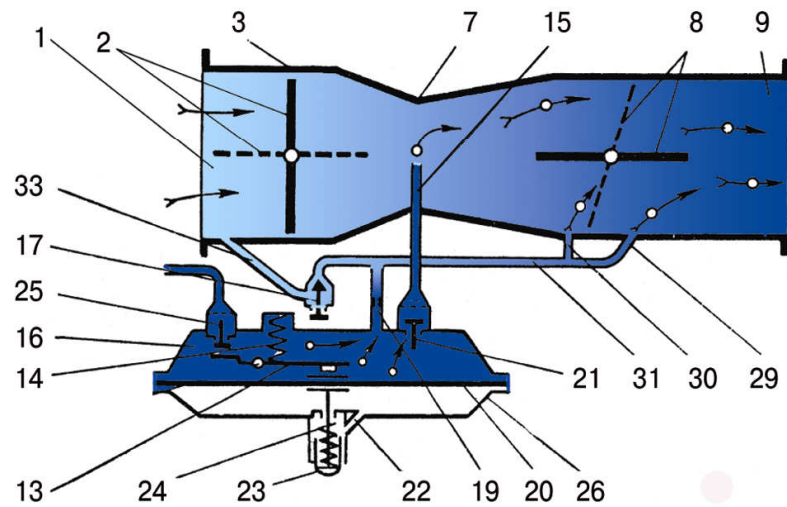


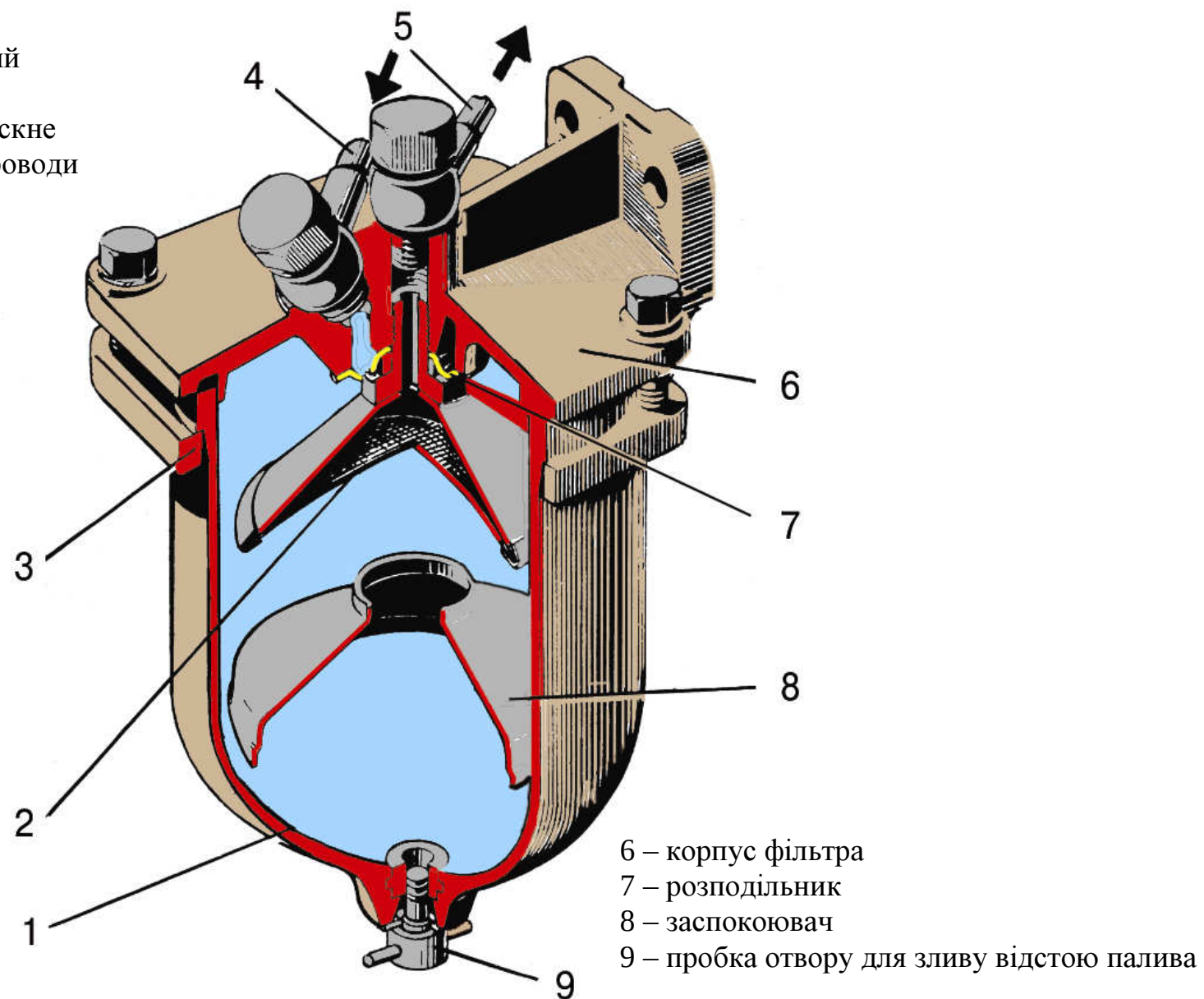
схема роботи

- 1 – вхідна горловина
- 2 – повітряна заслінка
- 3 – корпус
- 4 – клапан повітряної заслінки
- 5 – шток
- 6, 14, 18, 24 – пружини
- 7 – дифузор
- 8 – дросельна заслінка
- 9 – змішувальна камера
- 10 – спеціальний болт
- 11 – сітчастий фільтр
- 12 – гніздо клапана
- 13 – важіль
- 15 – жиклер-розпилювач головної системи
- 16 – паливна камера

- 17 – гвинт регулювання холостого ходу
- 19 – паливний жиклер холостого ходу
- 20 – мембрана (діафрагма)
- 21 – зворотний клапан
- 22 – балансирний отвір
- 23 – утоплювач мембрани
- 25 – паливний клапан
- 26 – кришка
- 27 – гвинт
- 28 – паливopідвідний штуцер
- 29 – вихідний емульсійний отвір
- 30 – перехідний емульсійний отвір
- 31 – емульсійний канал холостого ходу
- 32 – повітряний жиклер холостого ходу
- 33 – повітряний канал
- 34 – отвори повітряної заслінки

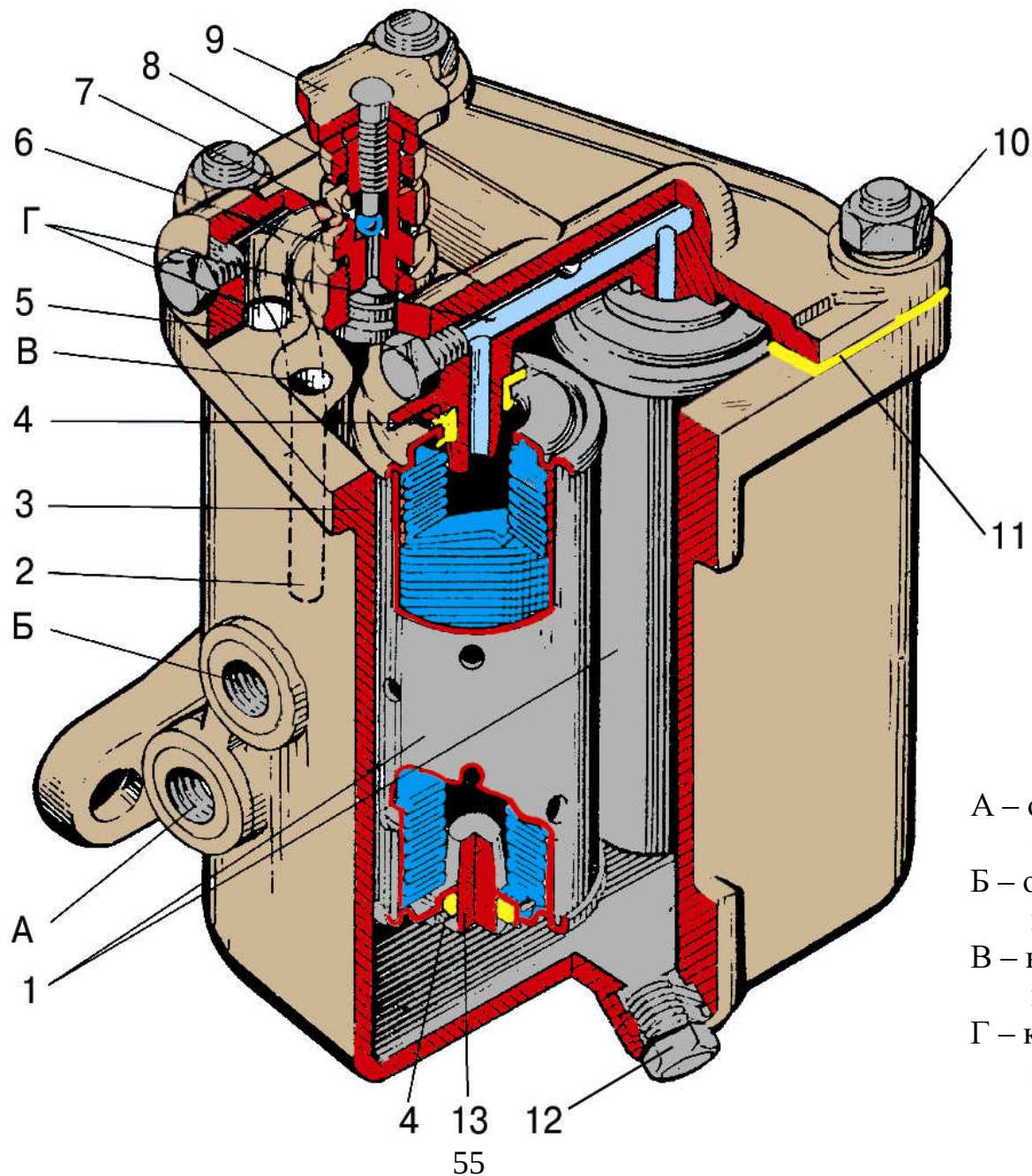
ФІЛЬТР ГРУБОГО ОЧИЩЕННЯ ПАЛИВА

- 1 – стакан
- 2 – фільтруючий елемент
- 3 – кільце натискне
- 4, 5 – паливопроводи



ФІЛЬТР ТОНКОГО ОЧИЩЕННЯ ПАЛИВА ДВИГУНА Д-240

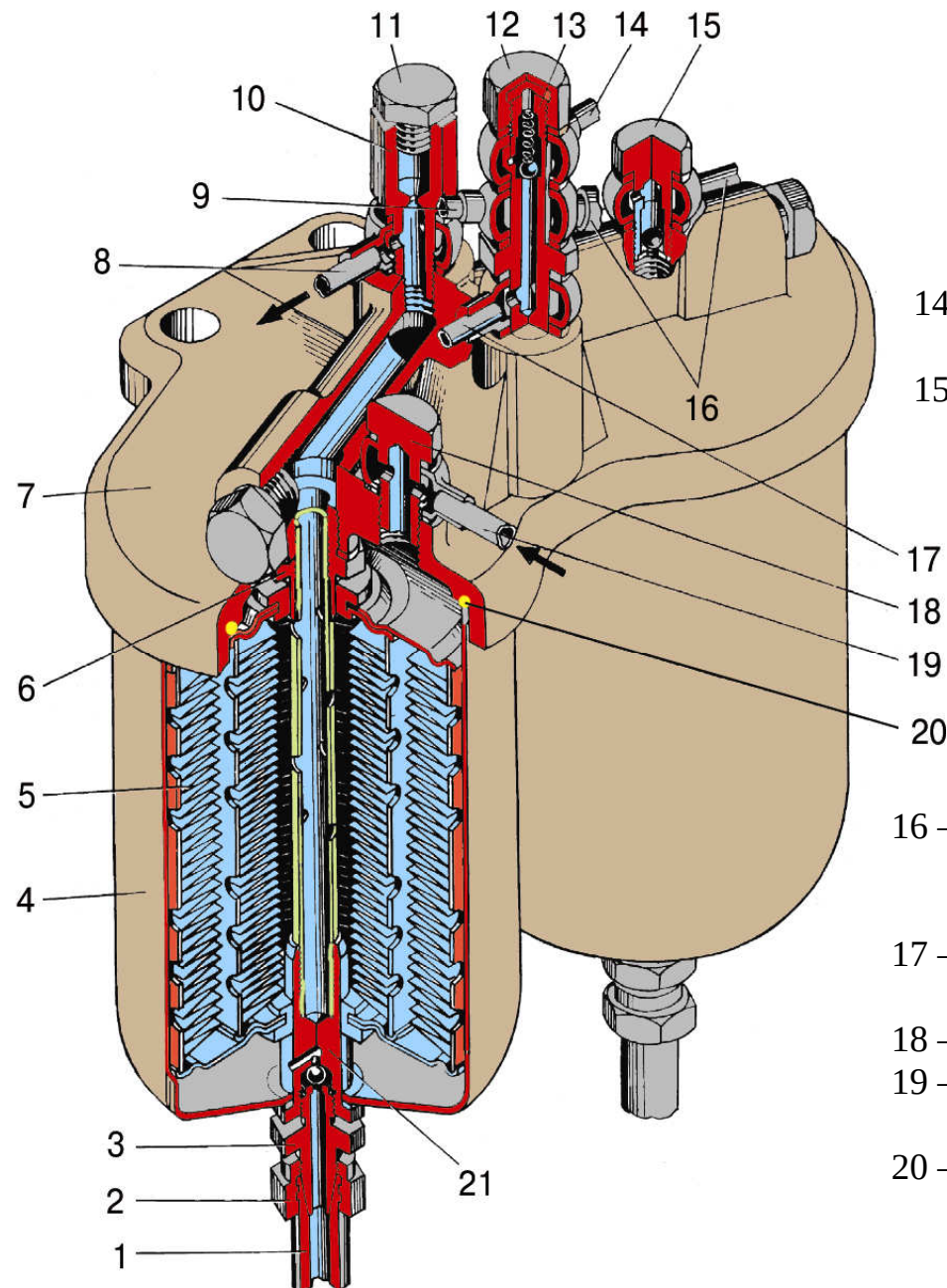
- 1 – фільтруючі елементи
- 2 – трубка для відведення повітря
- 3 – корпус
- 4 – кільце ущільнювальне
- 5 – кришка
- 6 – штуцер вентиля
- 7 – кульковий клапан
- 8, 10 – гайка
- 9 – вентиль
- 11 – прокладка
- 12 – пробка зливного отвору
- 13 – ущільнювач



- А – отвір для відведення очищеного палива
- Б – отвір для підведення неочищеного палива
- В – канал для підведення неочищеного палива
- Г – канал для відведення очищеного палива

ФІЛЬТР ТОНКОГО ОЧИЩЕННЯ ПАЛИВА ФТ-150А ДИЗЕЛІВ СМД

- 1 – трубка зливна
- 2, 12 – гайки
- 3 – болт запірний
- 4 – стакан
- 5 – елемент фільтруючий
- 6 – штуцер
- 7 – корпус
- 8 – трубопровід підведення чистого палива до паливного насоса
- 9 – трубопровід для зливання дренажного палива із форсунок
- 10 – перехідник
- 11 – пробка
- 13 – клапан перепускний



- 14 – трубопровід зливання лишків палива і випускання повітря у бак
- 15 – клапан видалення повітря
- 16 – трубопровід зливання палива і випускання повітря під час прокачування системи
- 17 – трубопровід відведення лишків палива від паливного насоса
- 18 – болт
- 19 – трубопровід підведення палива від підкачувального насоса
- 20 – кільце ущільнювальне

ПАЛИВОПІДКАЧУВАЛЬНИЙ НАСОС 21.1106010-02

- 1 – болт поворотного кутника
- 2 – трубка відводу палива
- 3 – корпус насоса
- 5, 9 – пробки клапанів
- 4 – клапан випускний
- 6 – пробка пружини
- 7 – пружина клапана
- 8 – клапан впускний
- 10, 21 – поршні
- 11 – циліндр ручного насоса
- 12, 20 – шток поршня
- 13 – кришка циліндра
- 14 – рукоятка насоса
- 15 – втулка штока
- 16 – кільце
- 17 – ролик штовхача
- 18 – вісь штовхача
- 19 – штовхач поршня
- 22 – пружина поршня

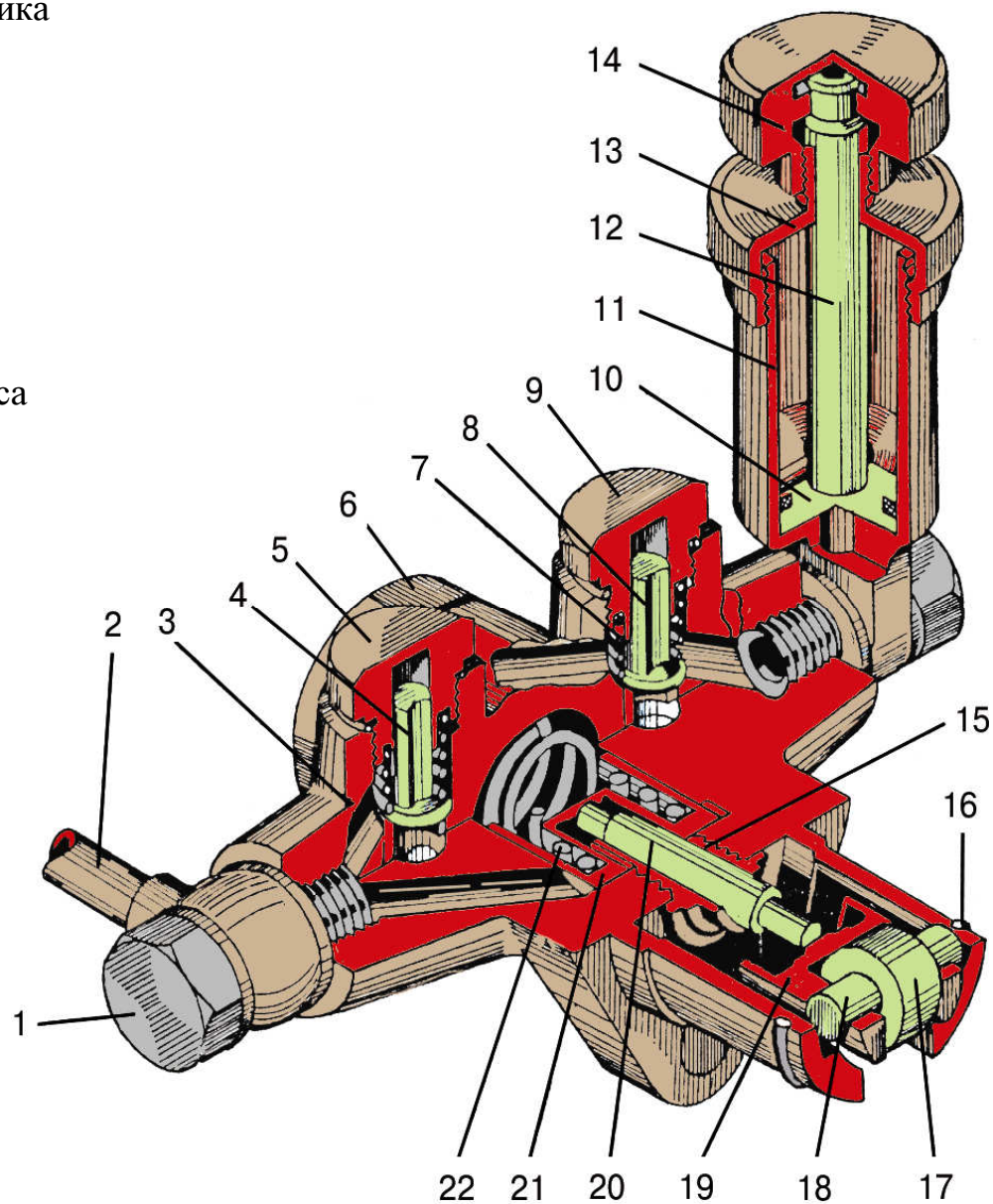
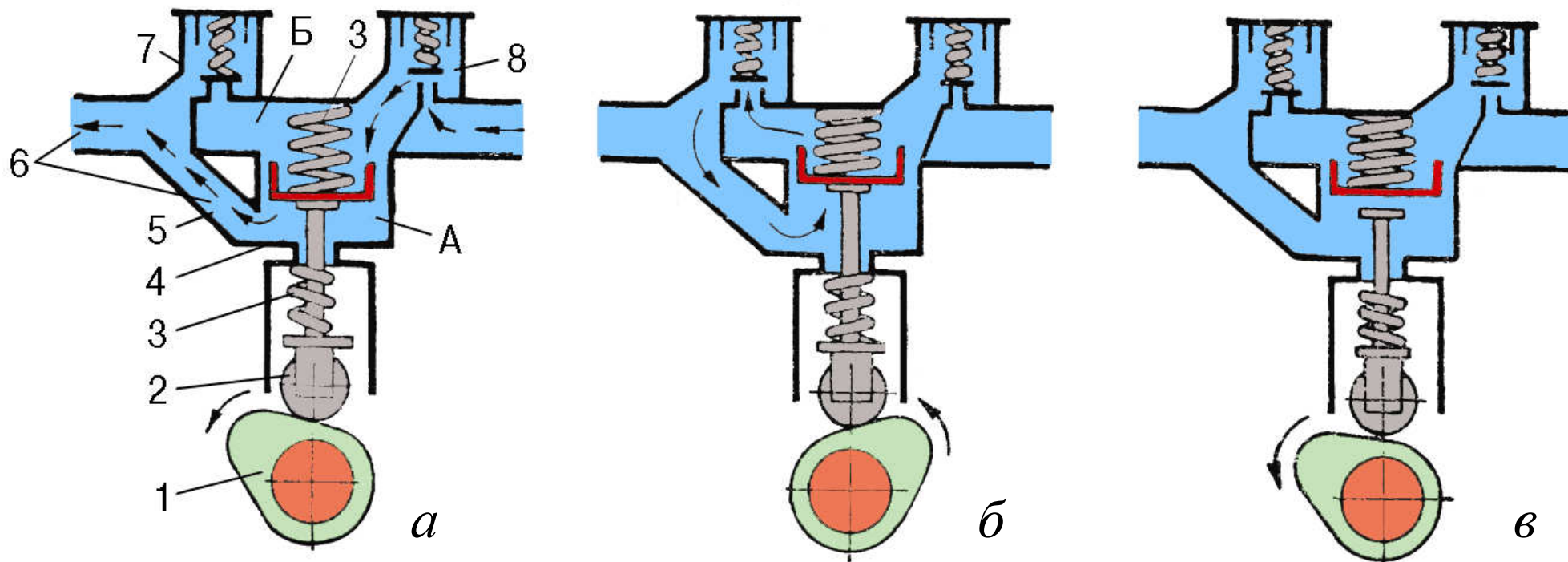


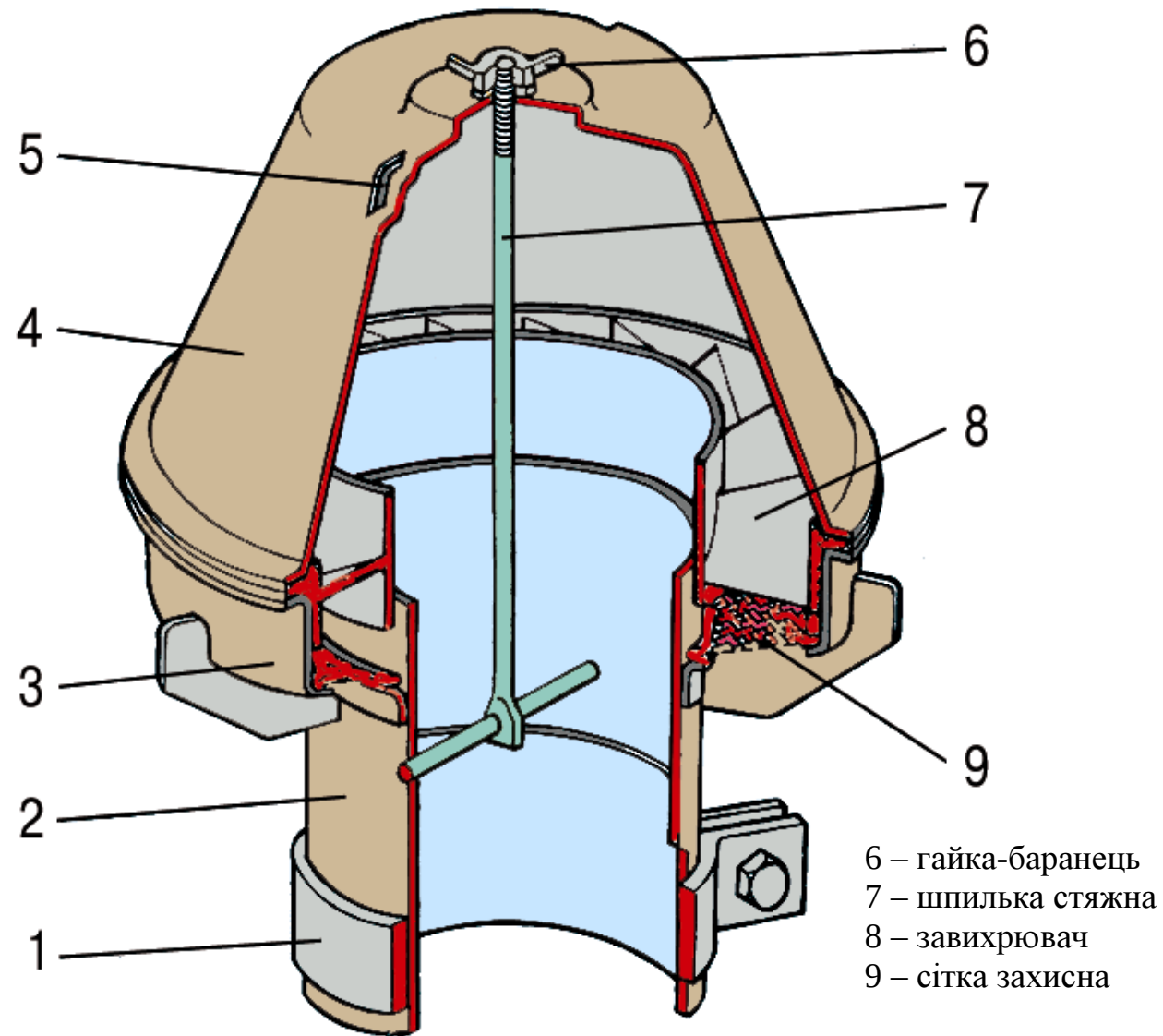
СХЕМА РОБОТИ ПАЛИВОПІДКАЧУВАЛЬНОГО НАСОСА



- 1 – ексцентрик вала приводу
- 2 – ролик штовхача
- 3 – пружина
- 4 – шток
- 5 – поршень
- 6 – канал
- 7 – випускний клапан
- 8 – впускний клапан
- А і Б – камери

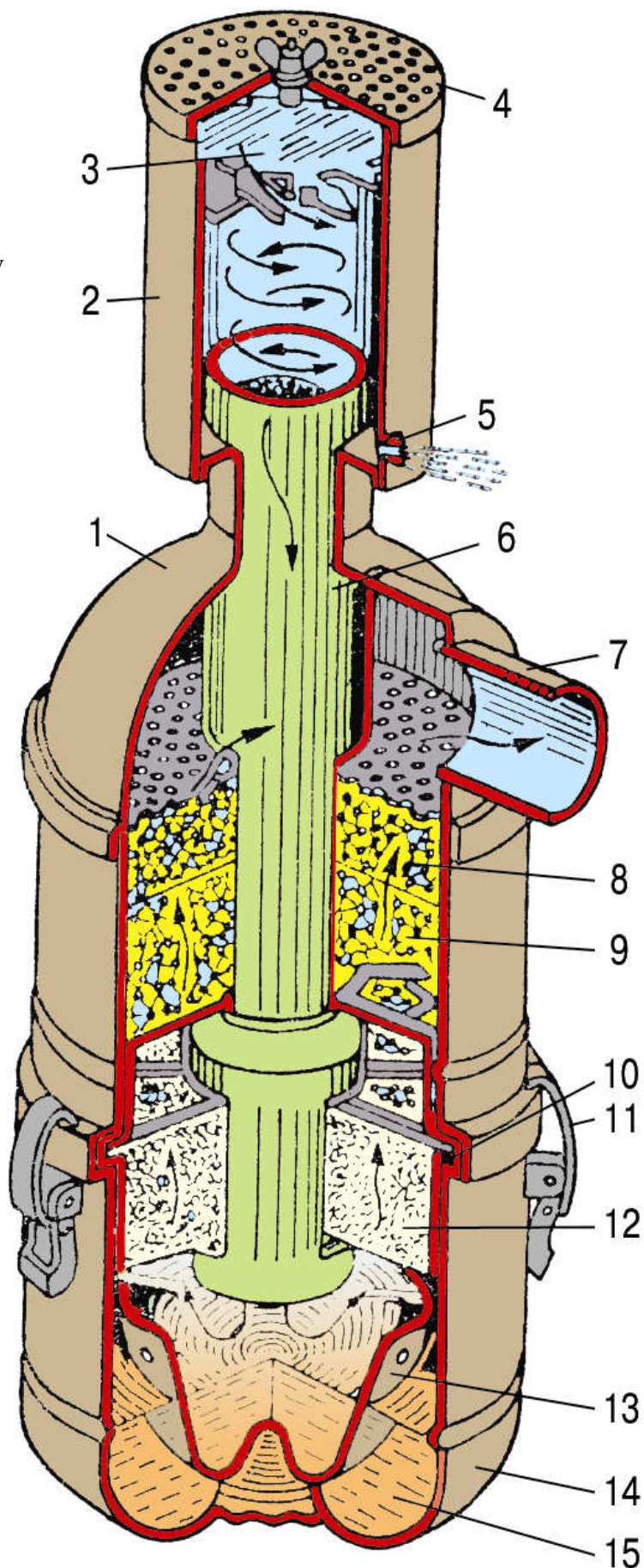
ПЕРЕДОЧИСНИК ТИПУ МОНОЦИКЛОН

- 1 – хомут стяжний
- 2 – патрубок моноциклону
- 3 – фланець опорний
патрубка моноциклону
- 4 – ковпак
- 5 – щілина викидаюча
ковпака моноциклону

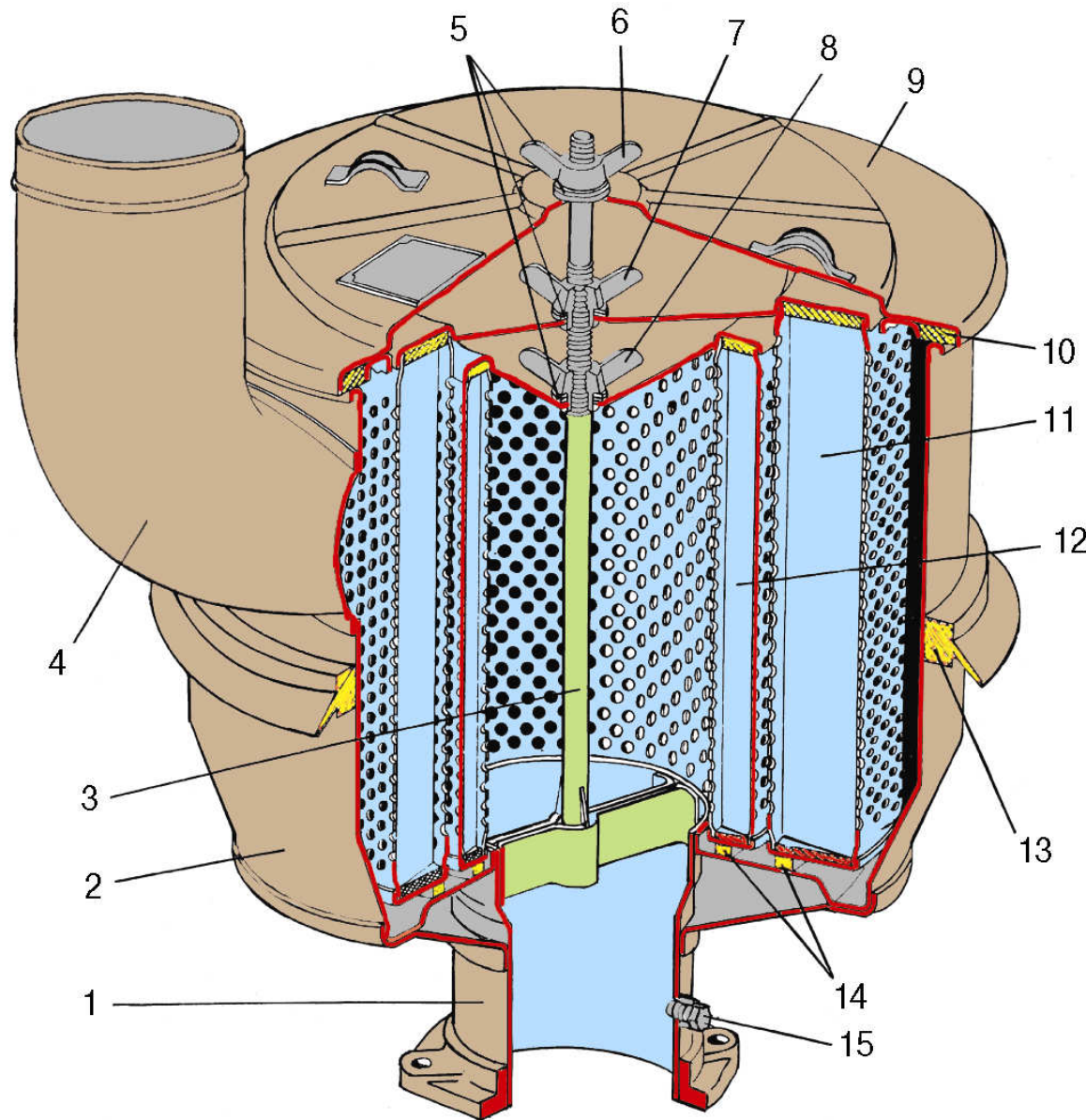


КОМБІНОВАНИЙ ПОВІТРООЧИСНИК

- 1 – корпус повітроочисника
- 2 – корпус інерційної головки
- 3 – крильчатка
- 4 – сітка
- 5 – отвори для видалення пилу
- 6 – центральна труба
- 7 – патрубок
- 8,9 – фільтруючі елементи
- 10 – ущільнювальне кільце
- 11 – зачіпка
- 12 – капроновий фільтруючий елемент
- 13 – напрямна чаша
- 14 – піддон
- 15 – масляна ванна

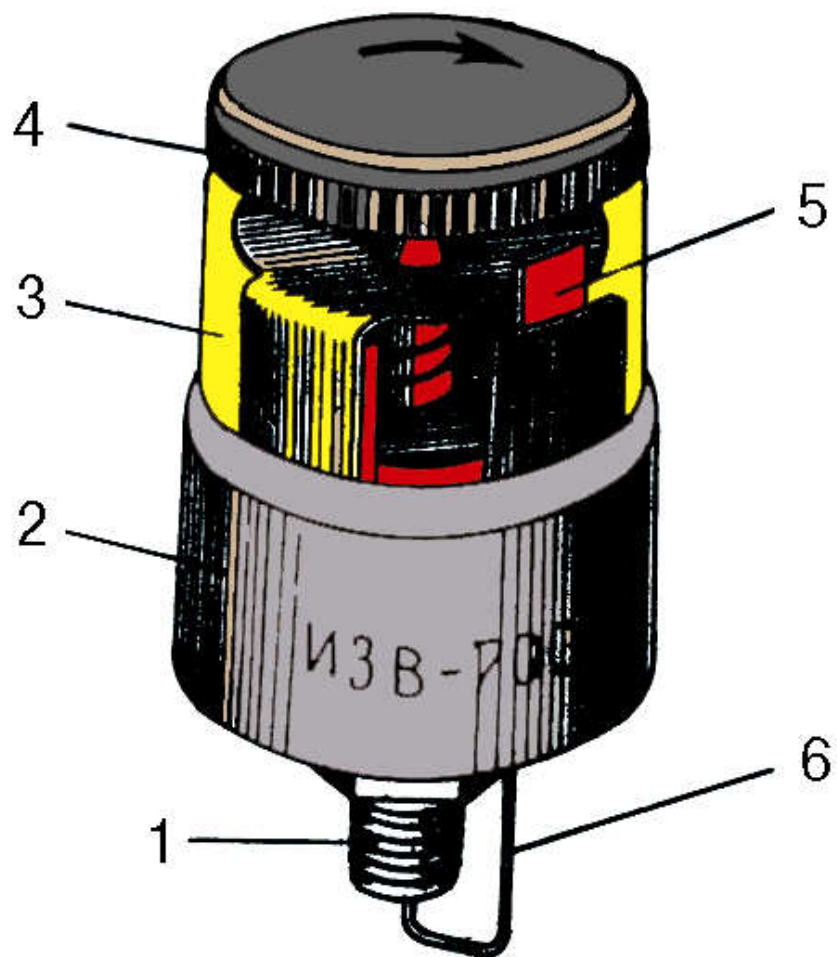


ПОВІТРООЧИСНИК ТРАКТОРНИХ ДИЗЕЛІВ ТИПУ СМД-60



- 1 – патрубок вихідний
- 2 – корпус повітроочисника
- 3 – болт стяжний
- 4 – патрубок вхідний
- 5 – шайби
- 6,7,8 – гайки-баранчики
- 9 – кришка
- 10,13,14 – кільця ущільнювальні
- 11 – фільтр-патрон основний
- 12 – фільтр-патрон запобіжний
- 15 – банка для підключення
трубопроводу індикатора
забрудненості повітроочисника
або засобів діагностування

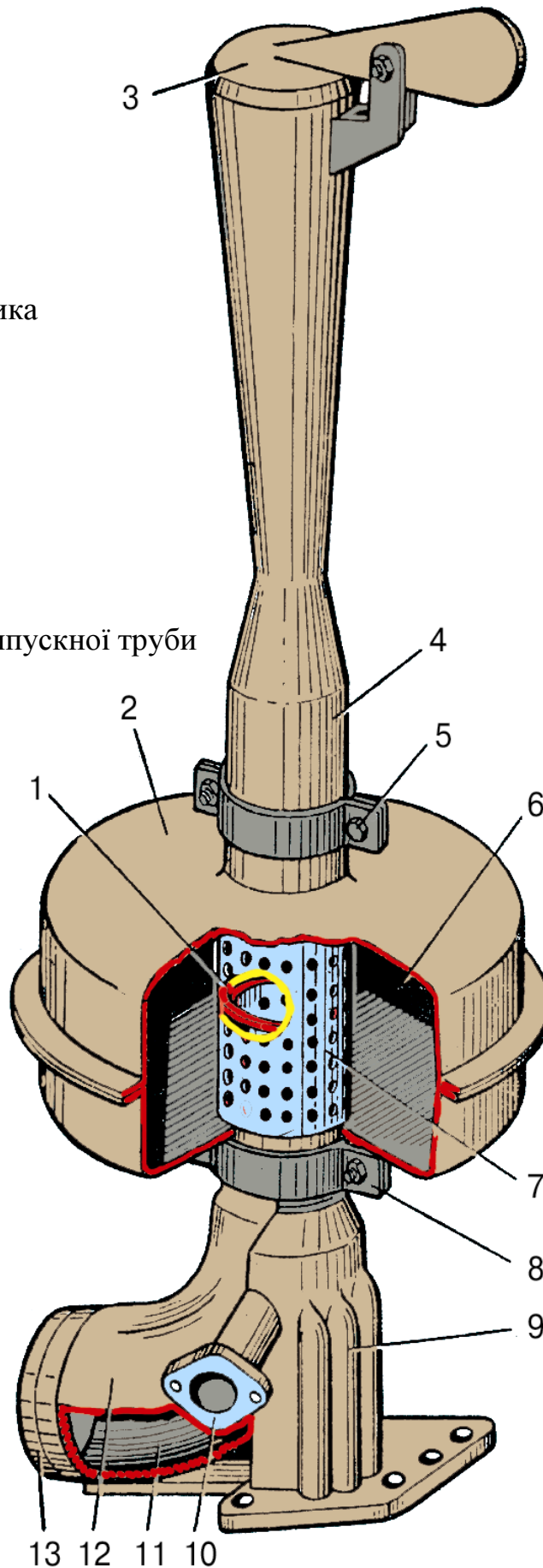
ІНДИКАТОР ЗАБРУДНЕНOSTІ ПОВІТРООЧИСНИКА



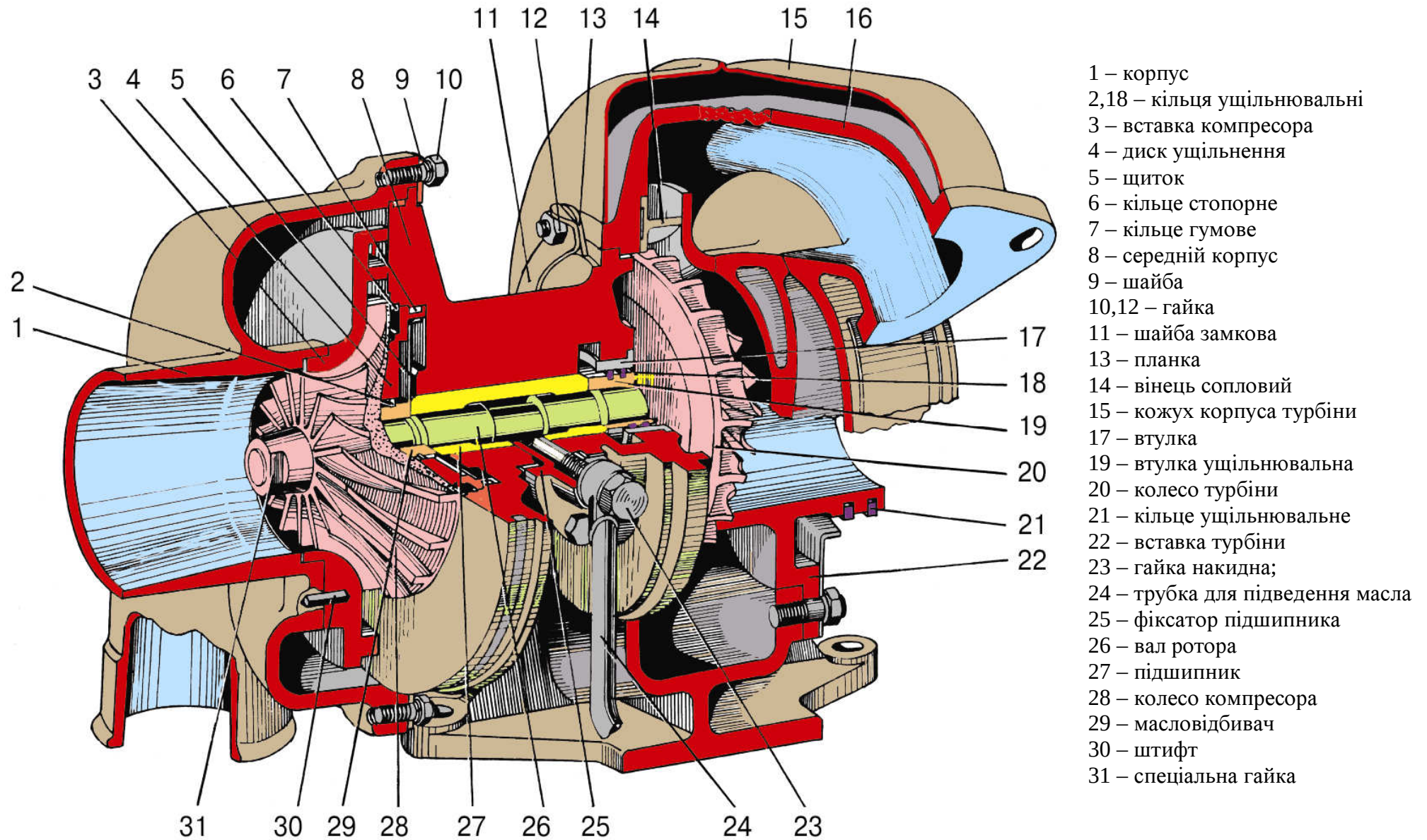
- 1 – штуцер монтажний
- 2 – корпус індикатора
- 3 – ковпак корпусу індикатора
- 4 – диск
- 5 – барабан
- 6 – дріт для прочищення монтажного штуцера

ВИПУСКНА ТРУБА З ГЛУШНИКОМ ТА ЕЖЕКТОРОМ ДВИГУНІВ ТИПУ СМД-60

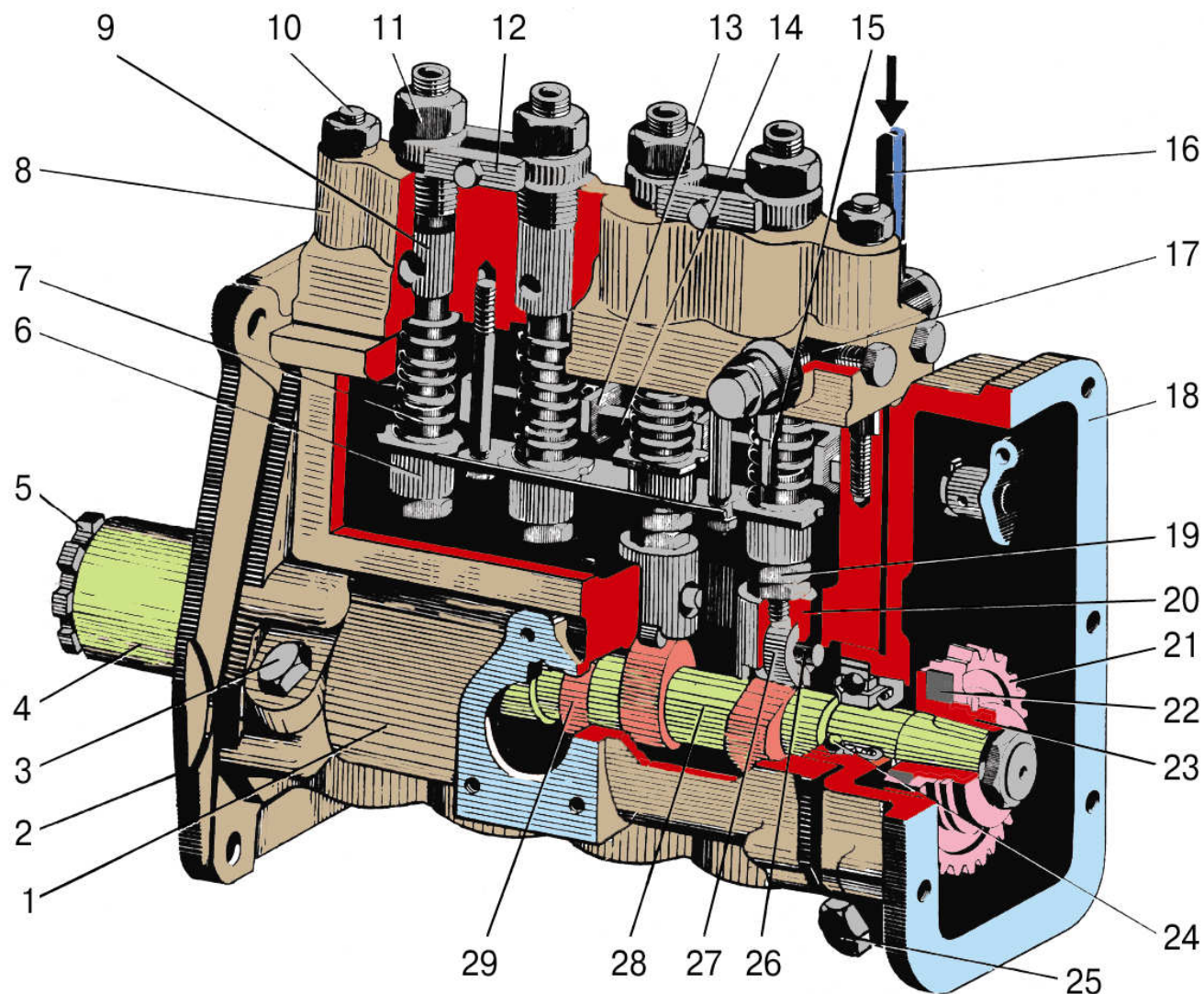
- 1 – кільце труби глушника
- 2 – глушник
- 3 – кришка ежектора
- 4 – ежектор
- 5, 8 – хомути
- 6 – резонансна камера
- 7 – труба глушника
- 9 – кронштейн
- 10 – патрубок
- 11,12 – труба і кожух випускної труби
- 13 – кільце



ТУРБОКОМПРЕСОР ТКР-11Н-1



ПАЛИВНИЙ НАСОС ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ ТН



- 1 – корпус
- 2 – плита кріплення паливного насоса до дизеля
- 3 – пробка заливного отвору
- 4 – фланець встановлювальний
- 5 – шліцьова втулка
- 6 – тарілка

- 7 – пружина
- 8 – головка насоса
- 9 – гільза
- 10 – шпилька
- 11 – штуцер
- 12 – накладка
- 13 – хомут
- 14 – рейки
- 15 – трубопровід перепускання надлишків палива з головки насоса у підкачувальний насос
- 16 – трубопровід підведення палива до паливного насоса від фільтра тонкого очищення
- 17 – клапан П-подібний
- 18 – фланець кріплення регулятора
- 19 – болт регульовальний
- 20 – корпус штовхача
- 21 – шестірня привода регулятора
- 22 – гумовий сухарик втулки привода
- 23 – втулка
- 24 – шарикопідшипник
- 25 – пробка зливного отвору
- 26 – вісь штовхача
- 27 – ролик
- 28 – кулачковий вал
- 29 – ексцентрик привода підкачувального насоса

ПЛУНЖЕРНА ПАРА ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ ТН

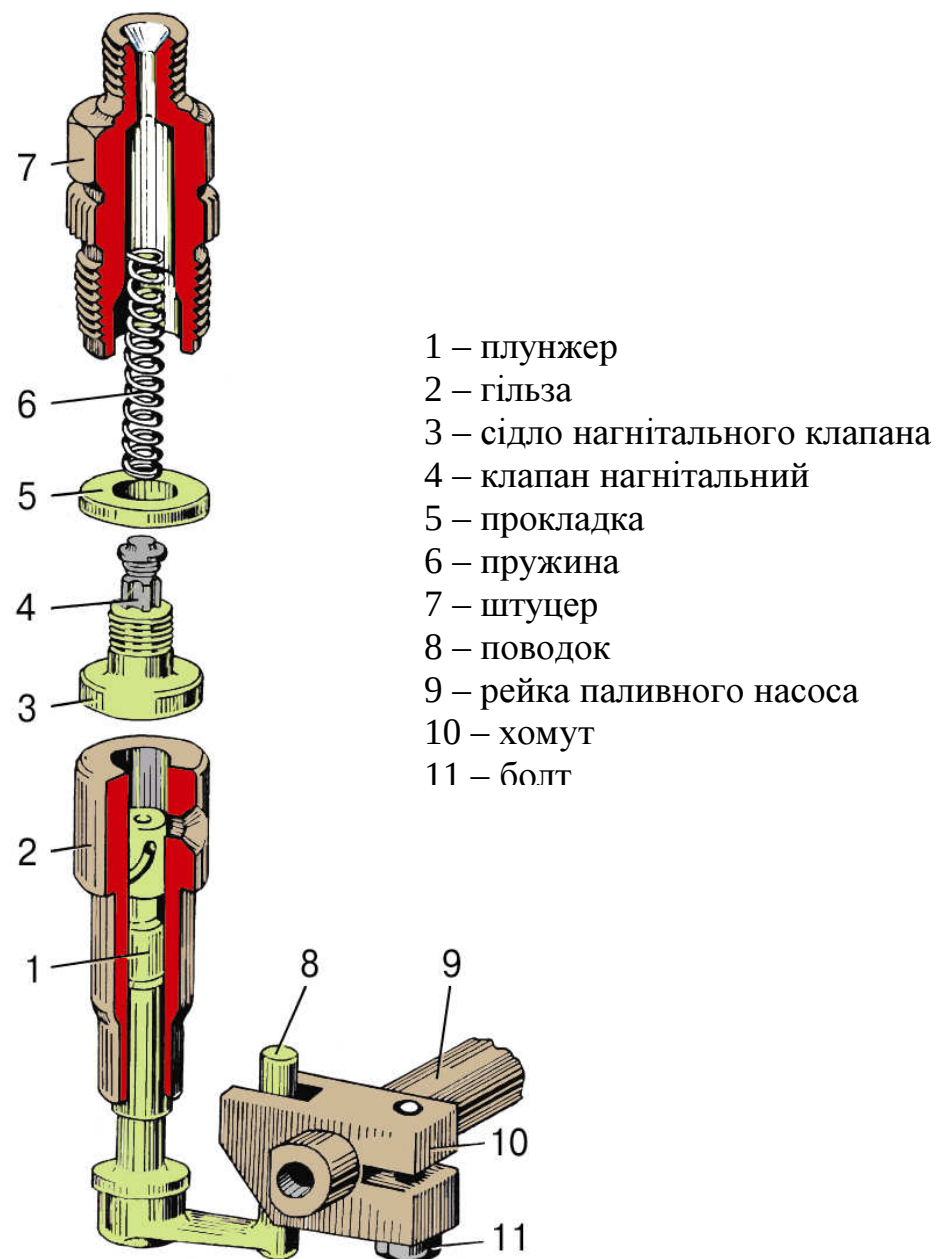
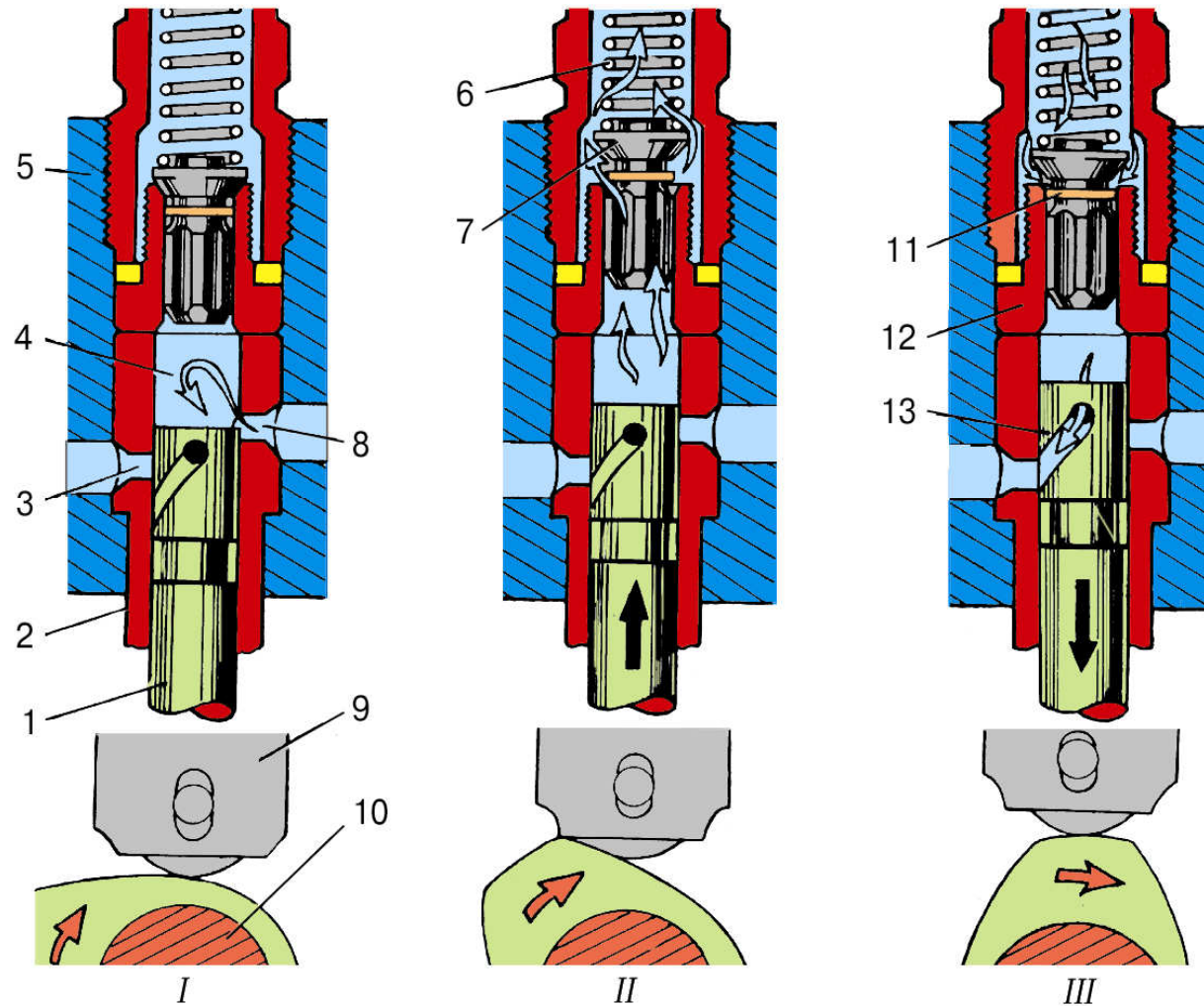


СХЕМА ДІЇ СЕКЦІЇ ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ ТН

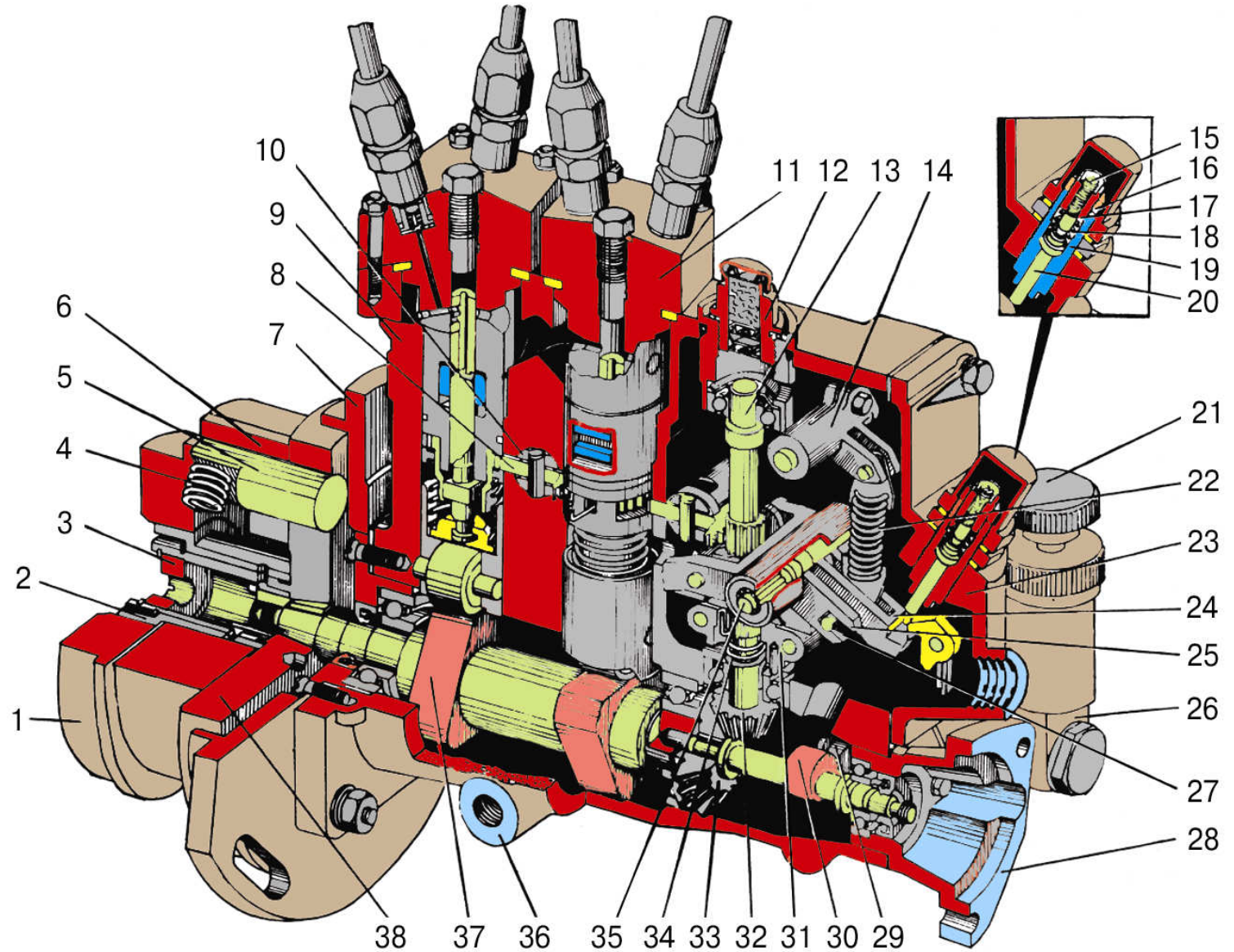


1 – плунжер
2 – гільза
3 – перепускне вікно
4 – порожнина над плунжером
5 – головка насоса
6 – пружина
7 – клапан нагнітальний

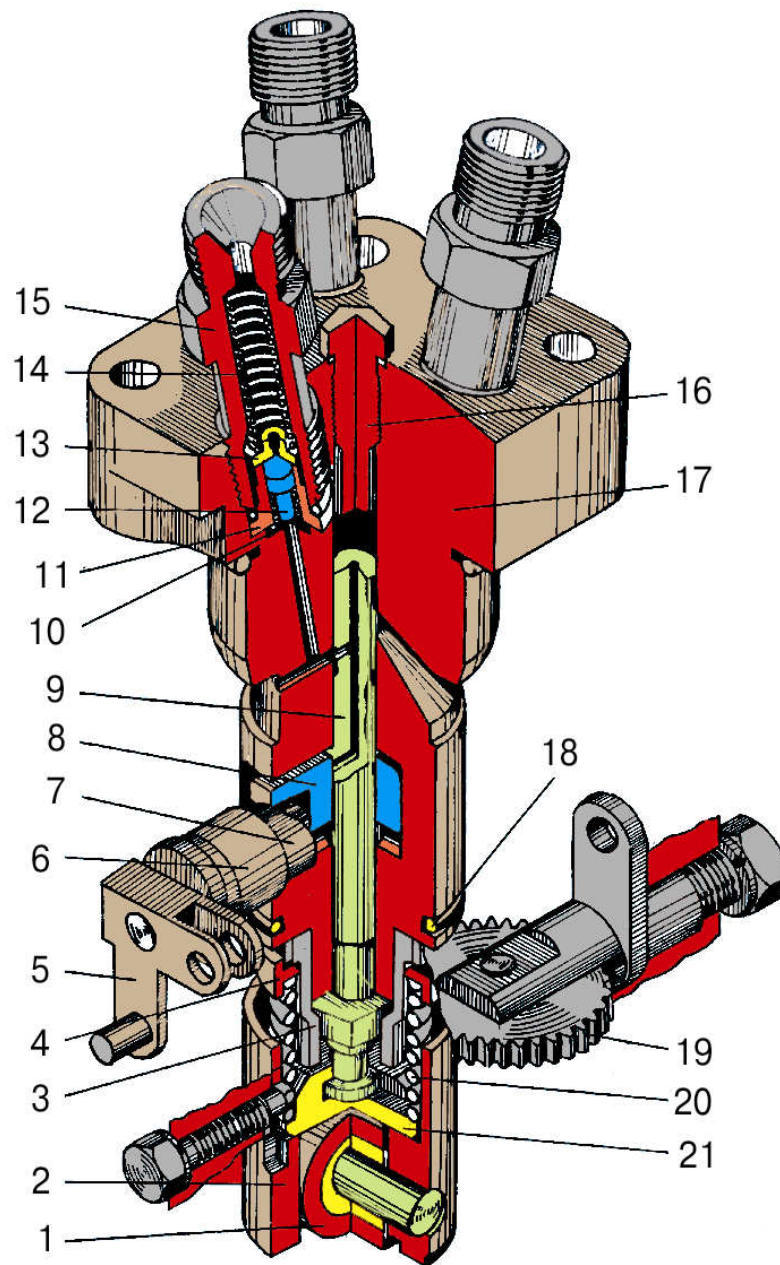
8 – впускне вікно
9 – штовхач
10 – вал кулачковий
11 – поясок розвантажувальний нагнітального клапана
12 – сідло клапана
13 – гвинтова кромка плунжера

ПАЛИВНИЙ НАСОС ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ НД

- 1 – півмуфта ведуча
- 2 – втулка ведучої півмуфти
- 3 – палець упорний
- 4 – пружина муфти
- 5 – вісь тягаря
- 6 – тягар автоматичної муфти
- 7 – встановлювальний фланець
- 8 – проміжна шестірня приводу обертання плунжера
- 9 – корпус паливного насоса
- 10 – кронштейн проміжної шестерні
- 11 – секція високого тиску
- 12 – сапун
- 13 – вал регулятора
- 14 – важіль пружини регулятора
- 15 – обмежувач штока коректора
- 16 – гайка
- 17 – гвинт коректора
- 18 – пружина коректора
- 19 – корпус коректора
- 20 – шток коректора
- 21 – рукоятка насоса ручного прокачування палива
- 22 – пружина регулятора
- 23 – кришка регулятора
- 24 – важіль коректора
- 25 – вильчатий важіль регулятора
- 26 – паливopідкачувальний насос
- 27, 35 – вісь
- 28 – корпус приводу тахоспідометра
- 29 – штовхач паливopідкачувального насоса
- 30 – ексцентриковий вал
- 31 – маточина регулятора
- 32, 33 – шестерні приводу
- 34 – пружина демпфера
- 36 – отвір для зливу масла із корпуса паливного насоса
- 37 – кулачковий вал
- 38 – півмуфта ведена

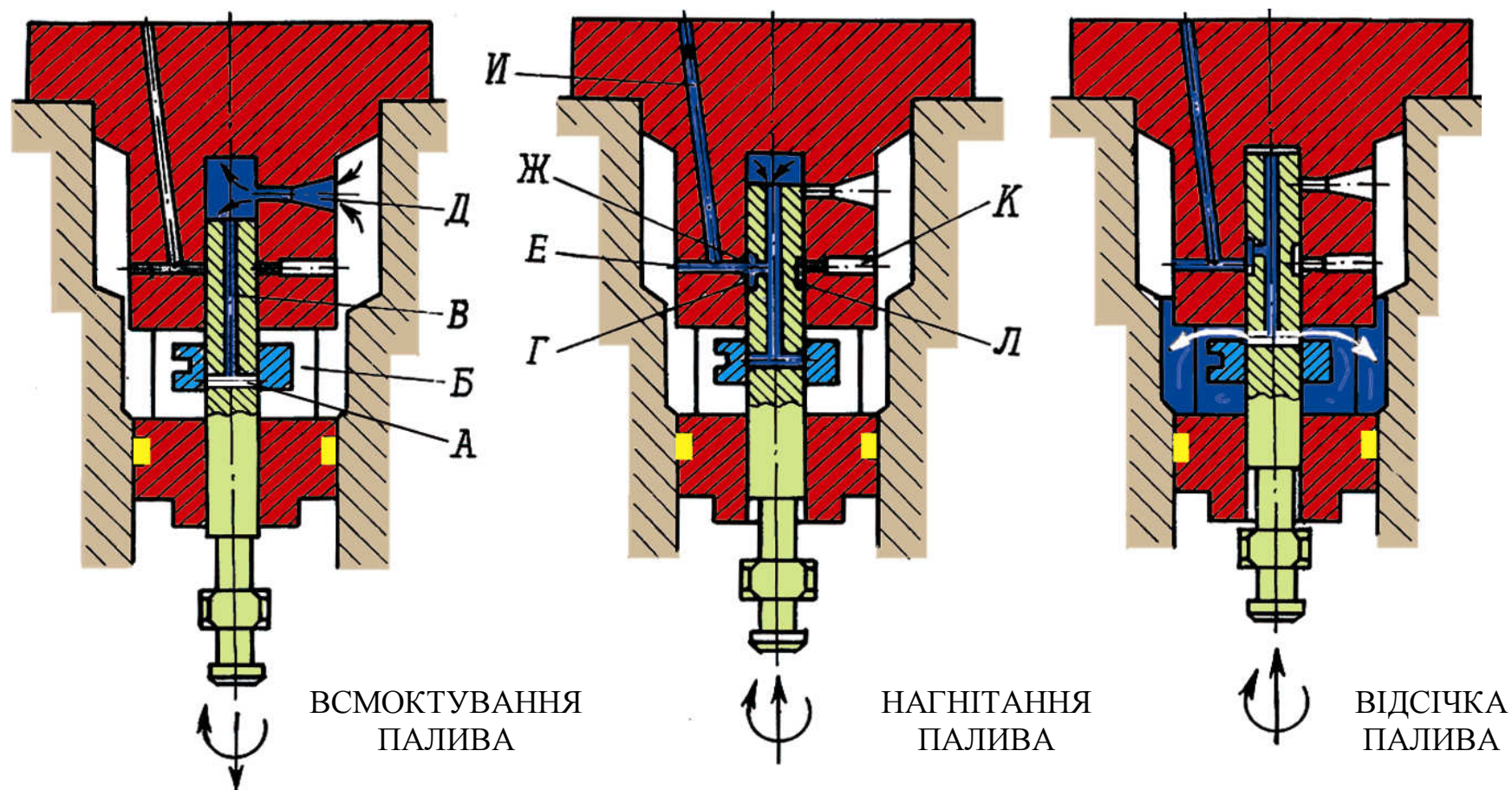


СЕКЦІЯ ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ НД



- 1 – ролик штовхача
- 2 – штовхач
- 3 – зубчаста втулка
- 4, 21 – верхня і нижня тарілки пружини
- 5 – важіль
- 6 – втулка приводу дозатора
- 7 – поводок дозатора
- 8 – дозатор
- 9 – плунжер
- 10 – пружина зворотного клапана
- 11 – сідло нагнітального клапана
- 12 – зворотний клапан
- 13 – нагнітальний клапан
- 14 – пружина нагнітального клапана
- 15 – штуцер високого тиску
- 16 – пробка
- 17 – втулка плунжера
- 18 – ущільнювальне кільце
- 19 – привідна шестірня приводу
обертання плунжера
- 20 – пружина штовхача
- 21 – тарілка пружини

СХЕМА РОБОТИ СЕКЦІЇ ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ НД

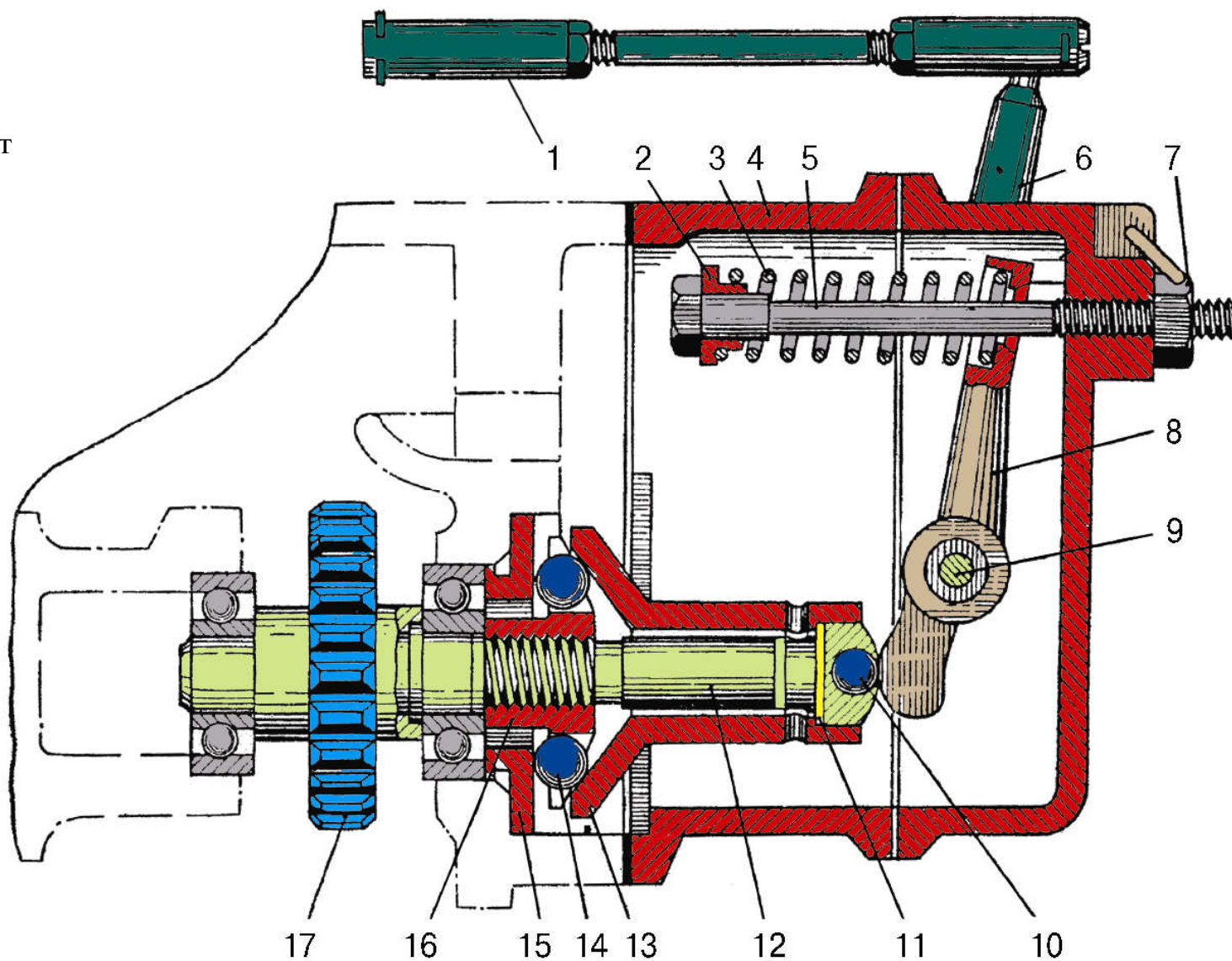


А – перепускний (відсічка) отвір
 Б – перепускна порожнина
 В – центральний канал
 Г – розподільний канал плунжера
 Д – впускний отвір

Е – розподільний канал втулки плунжера
 Ж – розподільний отвір плунжера
 И – розподільний канал втулки плунжера
 К – розвантажувальні отвори
 Л – розвантажувальний паз

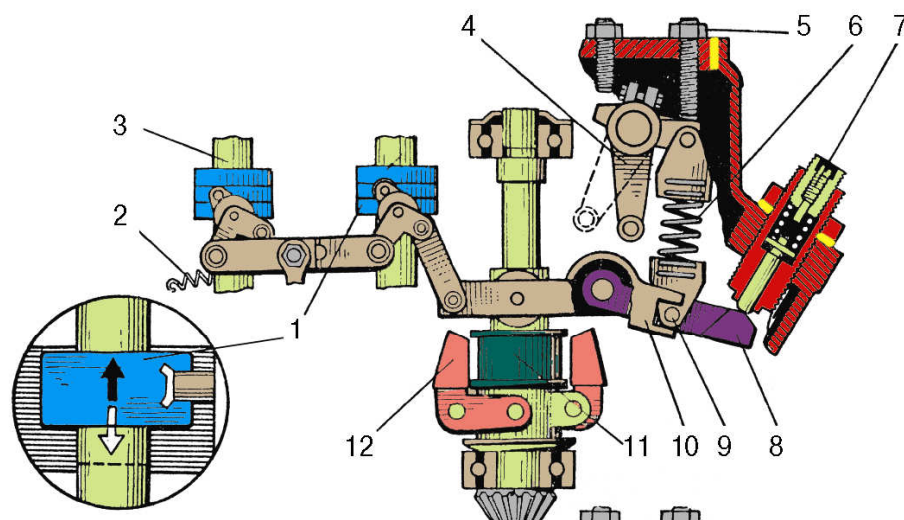
ОДНОРЕЖИМНИЙ РЕГУЛЯТОР ПУСКОВОГО ДВИГУНА

- 1 – тяга
- 2 – втулка
- 3 – пружина
- 4 – корпус
- 5 – регулювальний гвинт
- 6 – зовнішній важіль
- 7 – контргайка
- 8 – двоплечий важіль
- 9 – вісь
- 10, 14 – кульки
- 11 – шайба
- 12 – валик

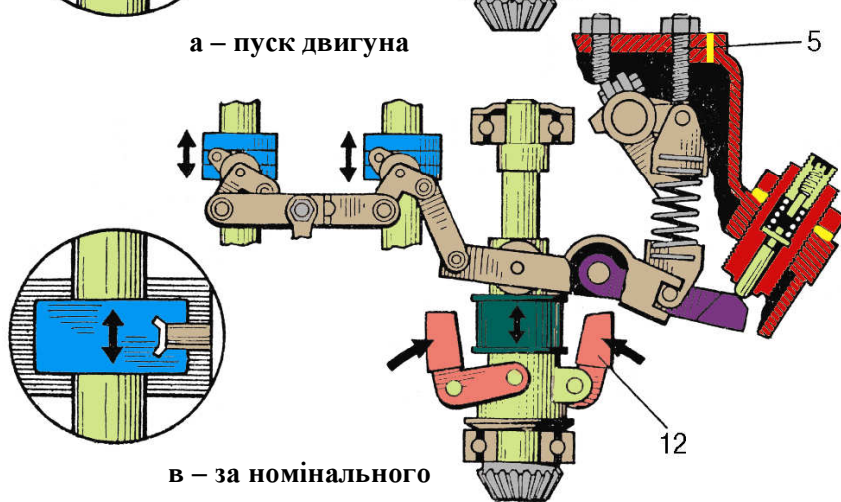


- 13 – рухомий диск
- 15 – упорна шайба
- 16 – ведучий вал
- 17 – шестірня приводу регулятора

СХЕМА РОБОТИ ВСЕРЕЖИМНОГО РЕГУЛЯТОРА ПАЛИВНОГО НАСОСУ ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ НД

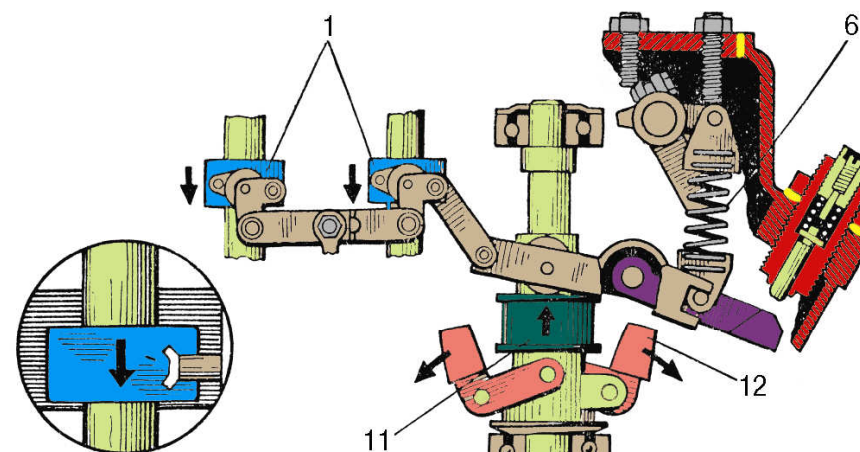


а – пуск двигуна

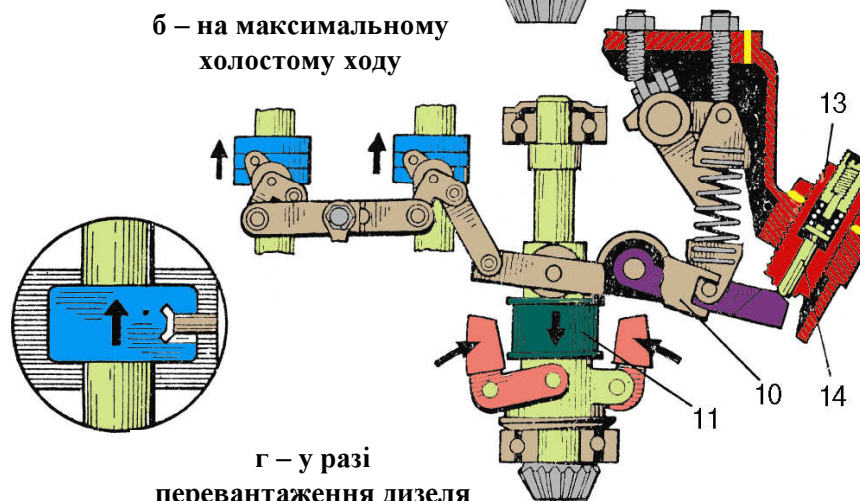


в – за номінального навантаження

- 1 – дозатори
- 2 – пускова пружина
- 3 – плунжер
- 4 – важіль керування
- 5 – гвинт максимальної частини обертання холостого ходу
- 6 – пружина регулятора
- 7 – обмежувач коректора



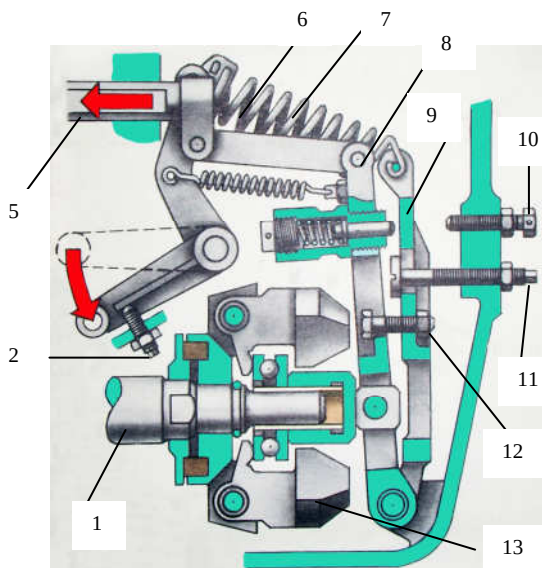
б – на максимальному холостому ході



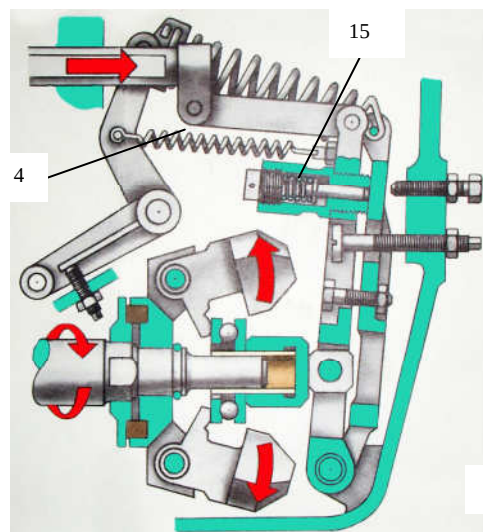
г – у разі перевантаження дизеля

- 8 – важіль коректора
- 9 – вісь
- 10 – основний важіль
- 11 – муфта регулятора
- 12 – тягарці
- 13 – коректор
- 14 – шток коректора

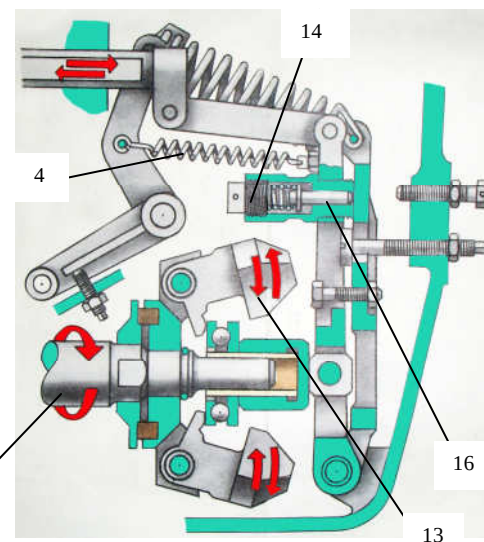
СХЕМА РОБОТИ ВСЕРЕЖИМНОГО РЕГУЛЯТОРА ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ ТИПУ ТН



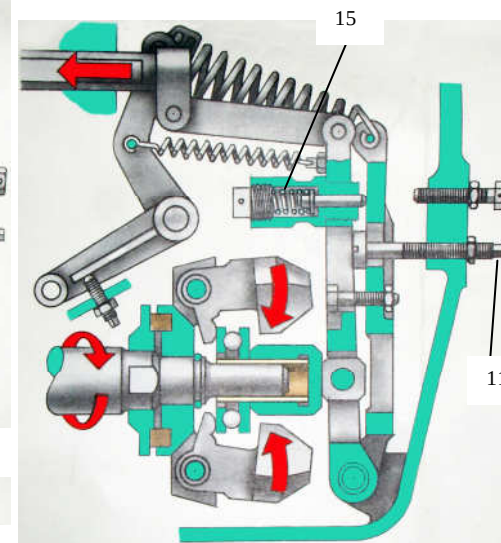
Під час пуску двигуна



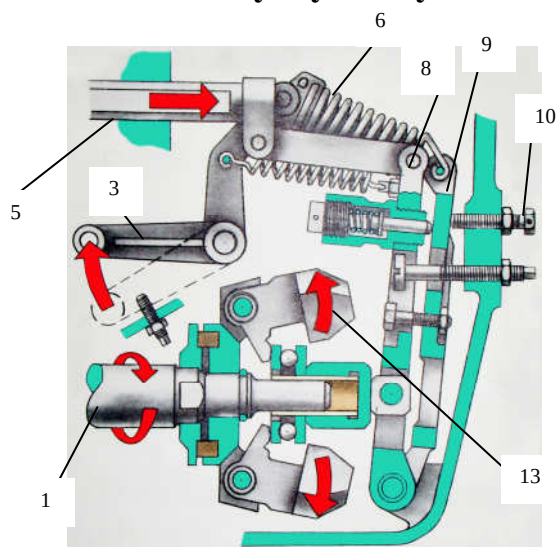
У разі максимального швидкісного режиму роботи двигуна без навантаження



У разі номінального навантаження двигуна



У разі короткочасного перенавантаження двигуна

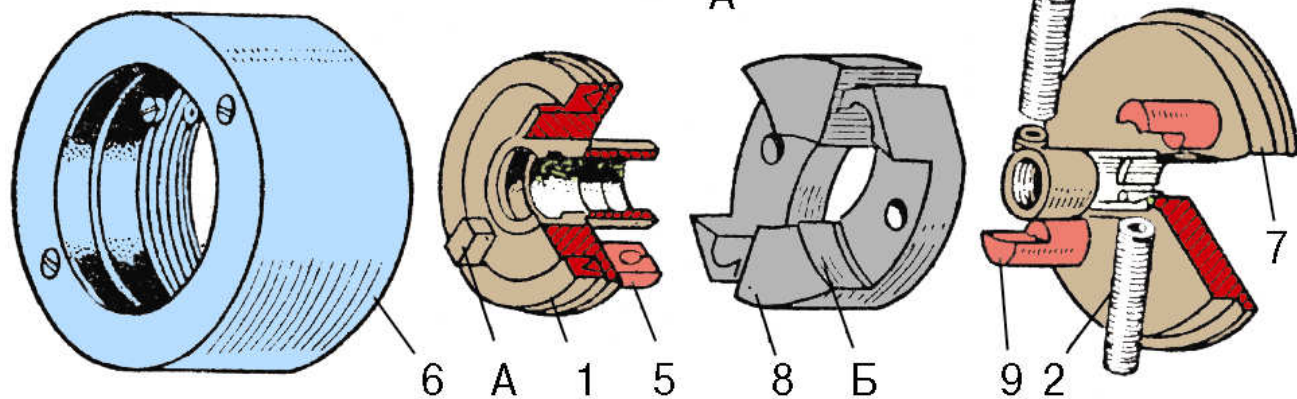
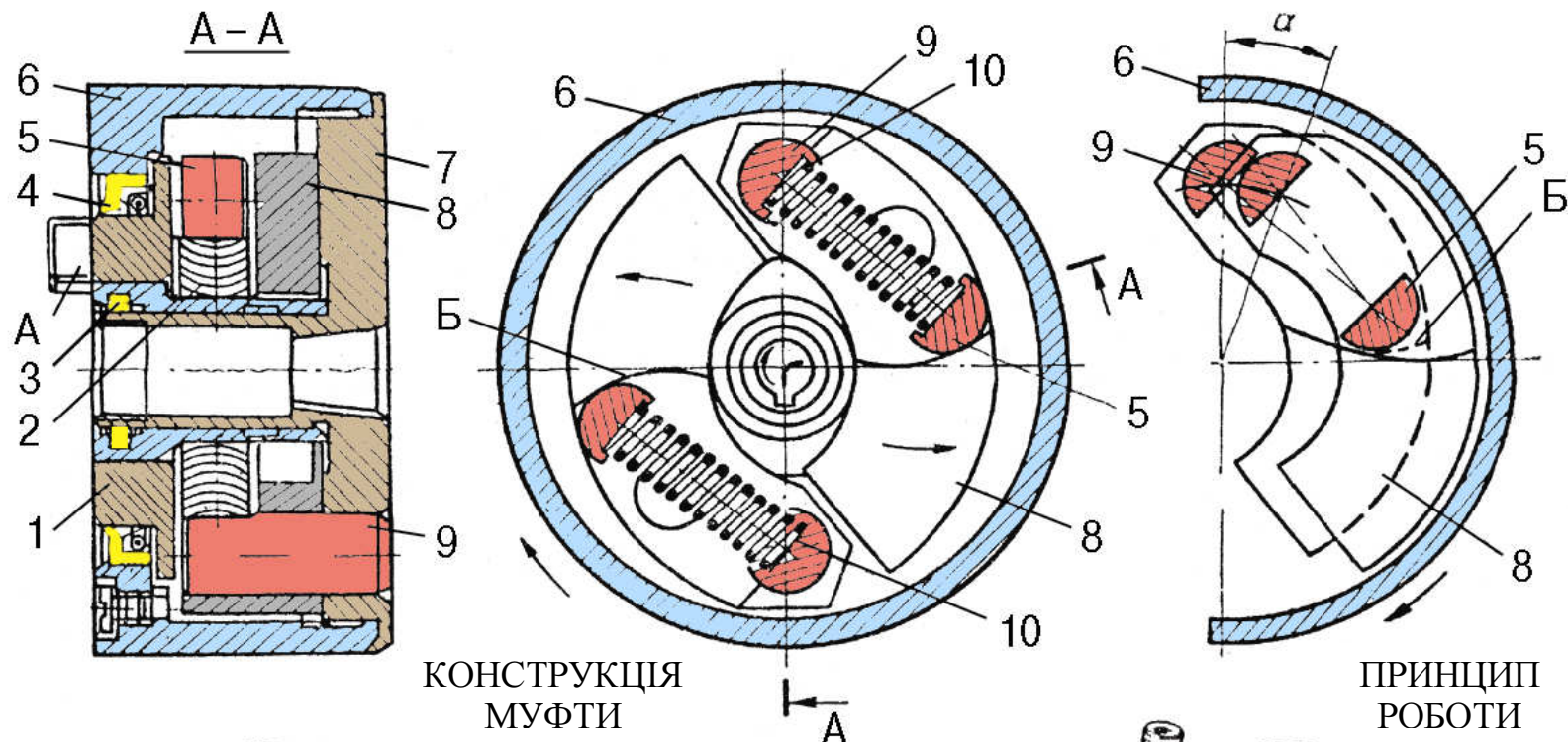


У разі скидання навантаження і зупинки двигуна

- 1 – кулачковий вал паливного насоса
- 2 – упорний гвинт важеля керування регулятором, що встановлює важіль на максимальний швидкісний режим роботи двигуна
- 3 – важіль керування регулятором
- 4 – пружина збагачувача подавання палива в разі відхилення проміжного важеля в момент пуску двигуна
- 5 – рейка паливного насоса
- 6 – пружина регулятора
- 7 – тяга рейки

- 8 – проміжний важіль
- 9 – основний важіль
- 10 – гвинт жорсткого упора важелів
- 11 – регулювальний болт номінального подавання палива
- 12 – болт, який обмежує відхилення проміжного важеля в момент пуску двигуна
- 13 – тягарці регулятора
- 14 – корпус коректора
- 15 – пружина коректора
- 16 – шток коректора

АВТОМАТИЧНА МУФТА ВИПЕРЕДЖЕННЯ ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА ДИЗЕЛІВ ТИПУ СМД-60



- 1 – ведуча півмуфта
- 2 – пружина
- 3 – ущільнювальне кільце
- 4 – сальник самопідтисний
- 5 – упорний палець ведучої півмуфти
- 6 – корпус муфти
- 7 – ведена півмуфта
- 8 – тягар
- 9 – вісь тягара
- 10 – прокладки регулювальні

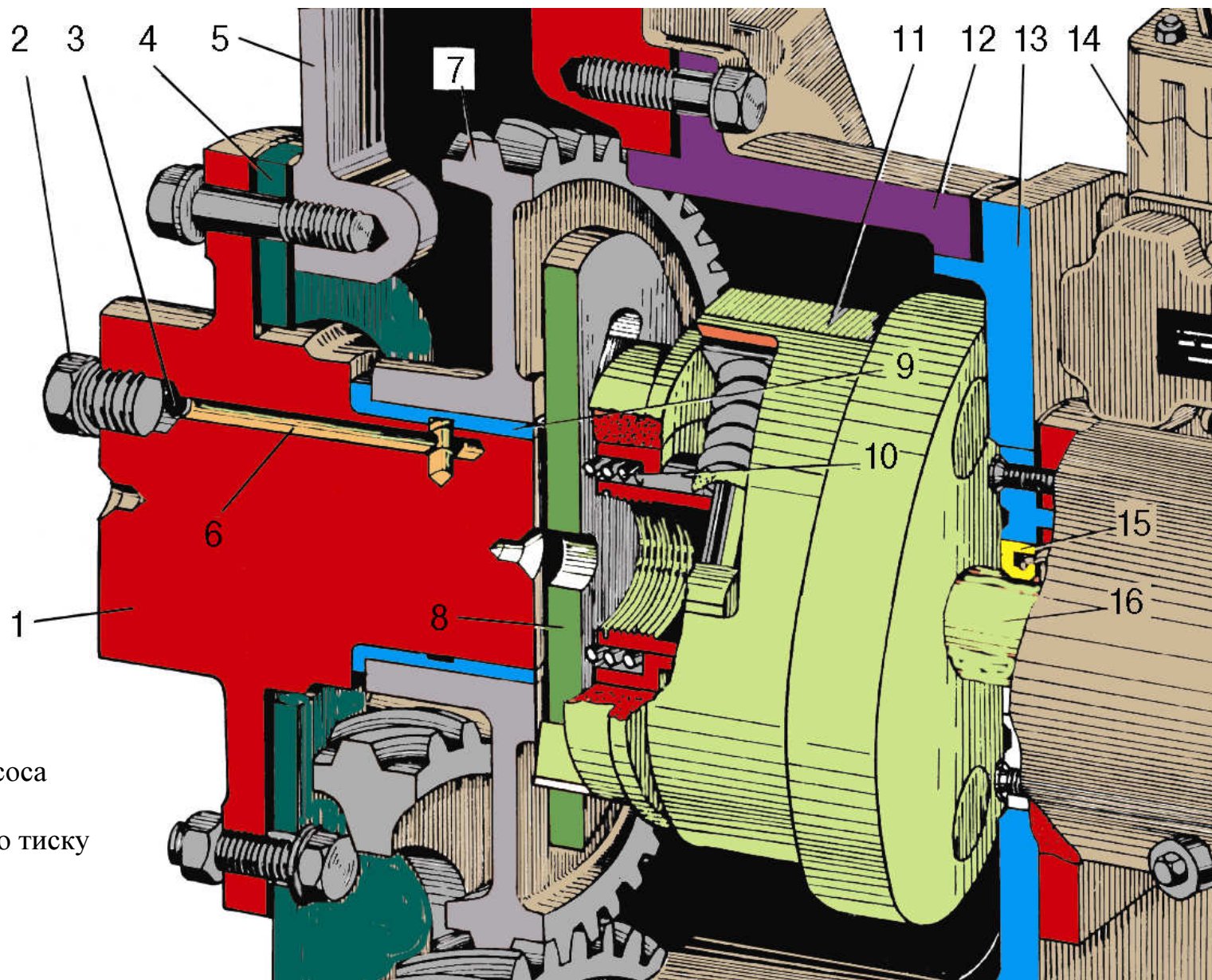
А – шип

Б – криволінійна поверхня тягара

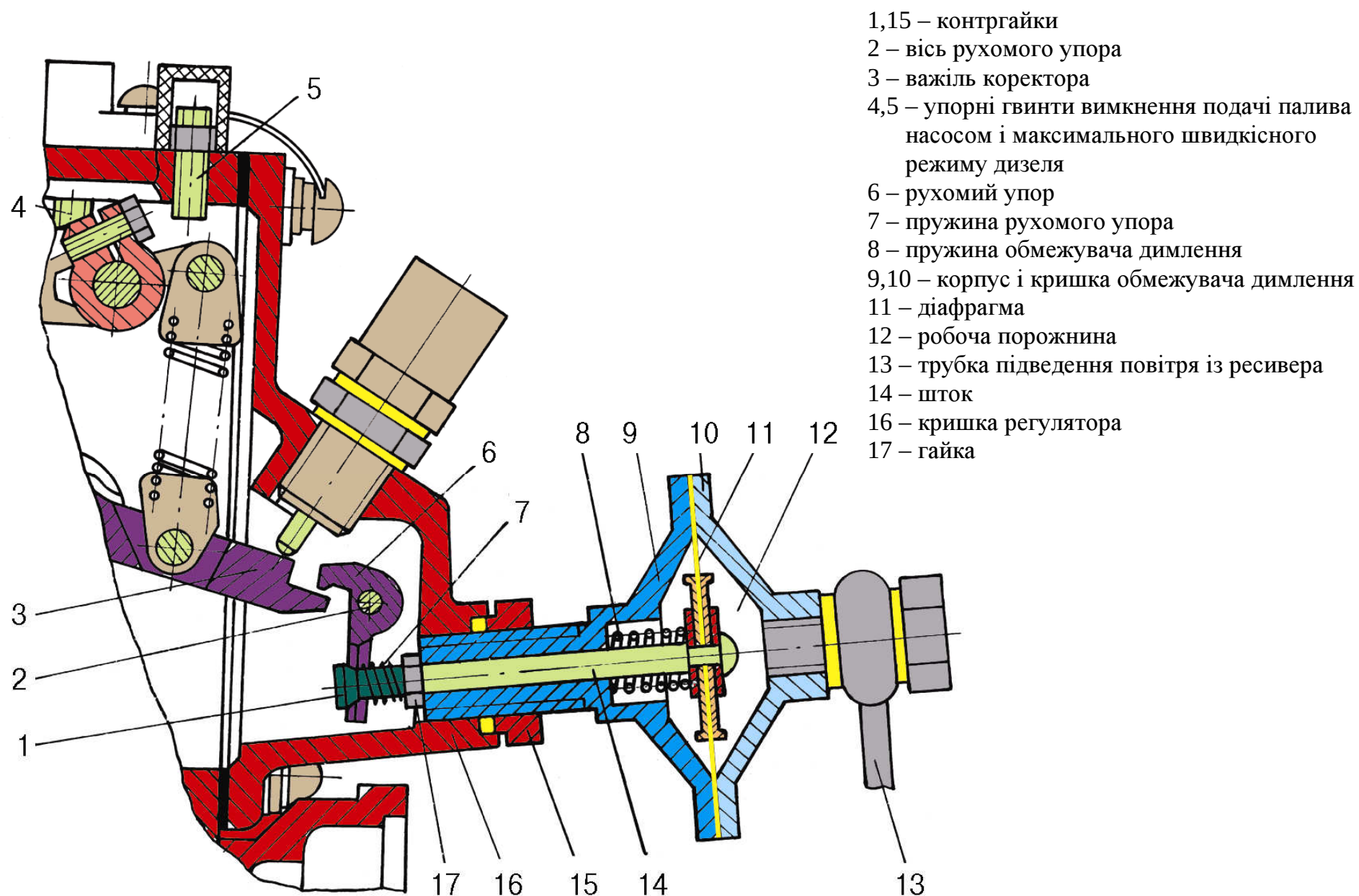
ПРИВІД ПНВТ ДИЗЕЛІВ ТИПУ СМД-60 З АВТОМАТИЧНОЮ МУФТОЮ

- 1 – опора шестерні приводу
- 2 – пробка
- 3, 6 – маслопідвідні канали
- 4 – щит
- 5 – картер маховика
- 7 – шестірна приводу
- 8 – шайба
- 9 – втулка

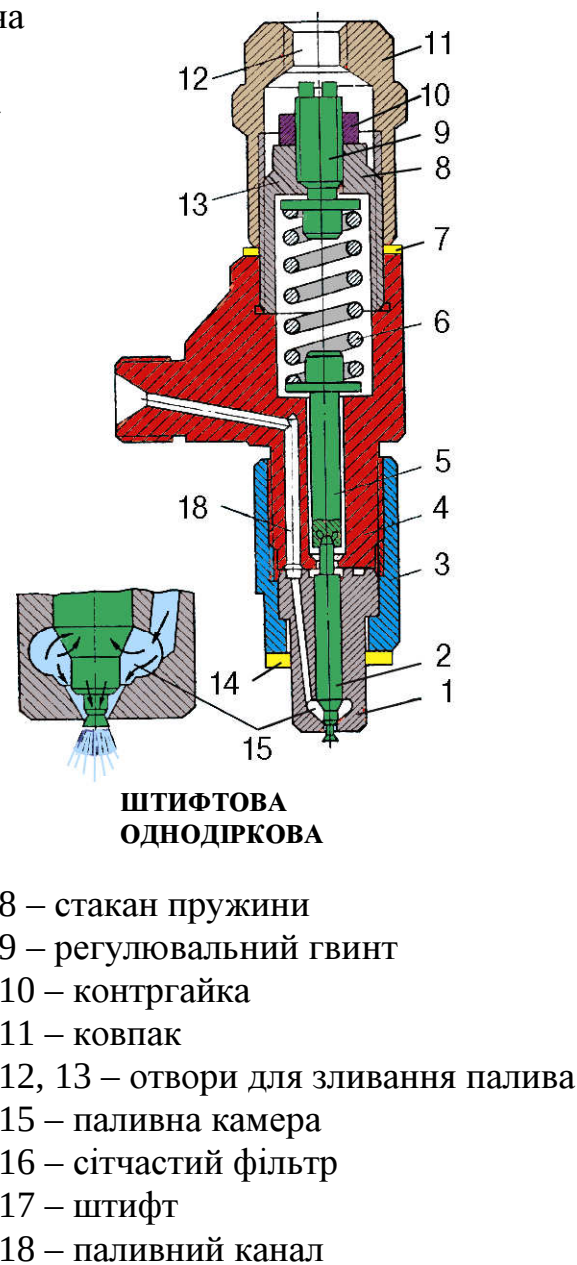
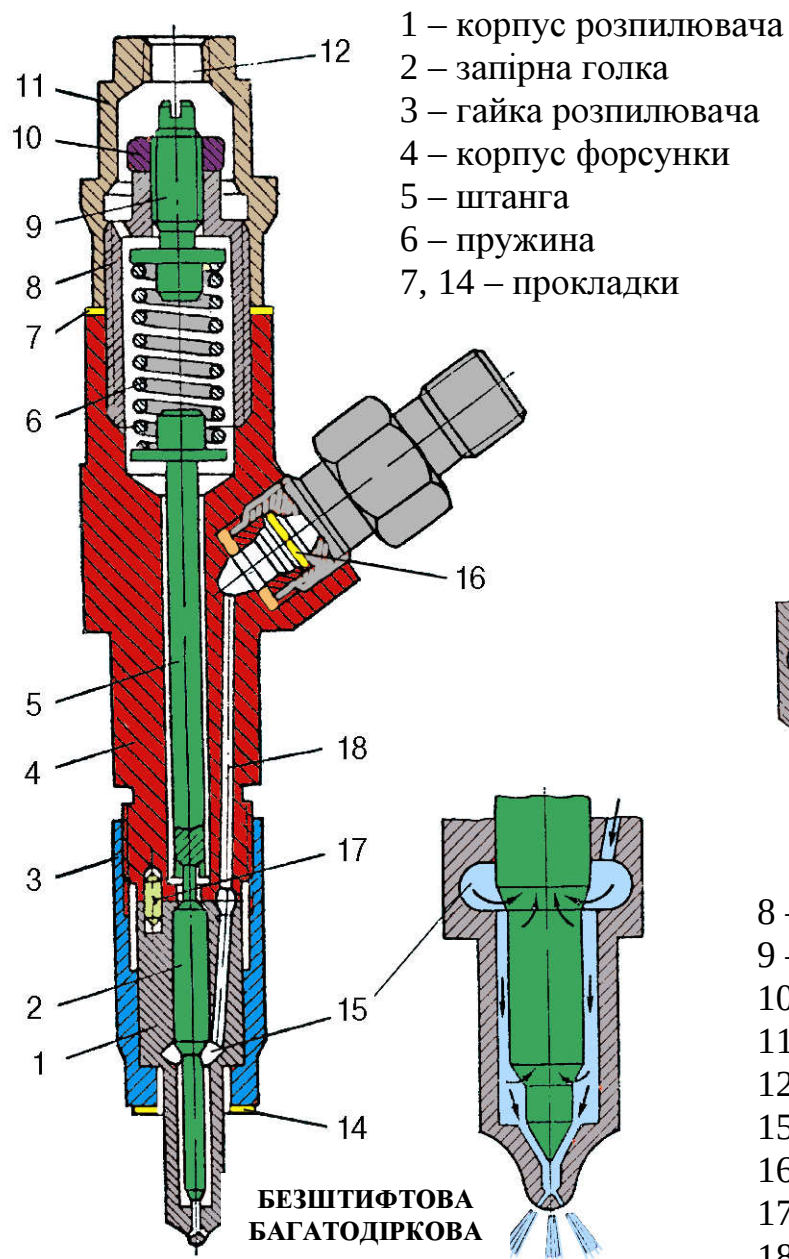
- 10 – пружина
- 11 – муфта автоматична
- 12 – проставка паливного насоса
- 13 – фланець
- 14 – паливний насос високого тиску
- 15 – гумова манжета
- 16 – вал ПНВТ



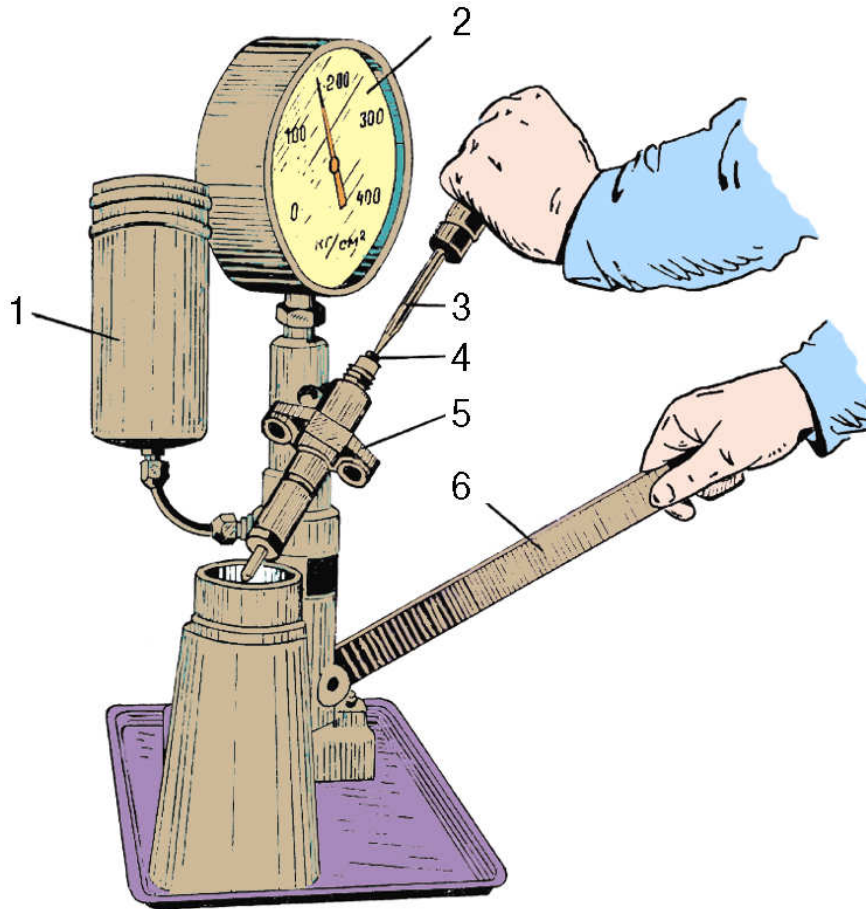
ОБМЕЖУВАЧ ДИМЛЕННЯ ПАЛИВНИХ НАСОСІВ НД-22



ФОРСУНКИ І СХЕМА РОБОТИ ЇХ РОЗПИЛЮВАЧІВ

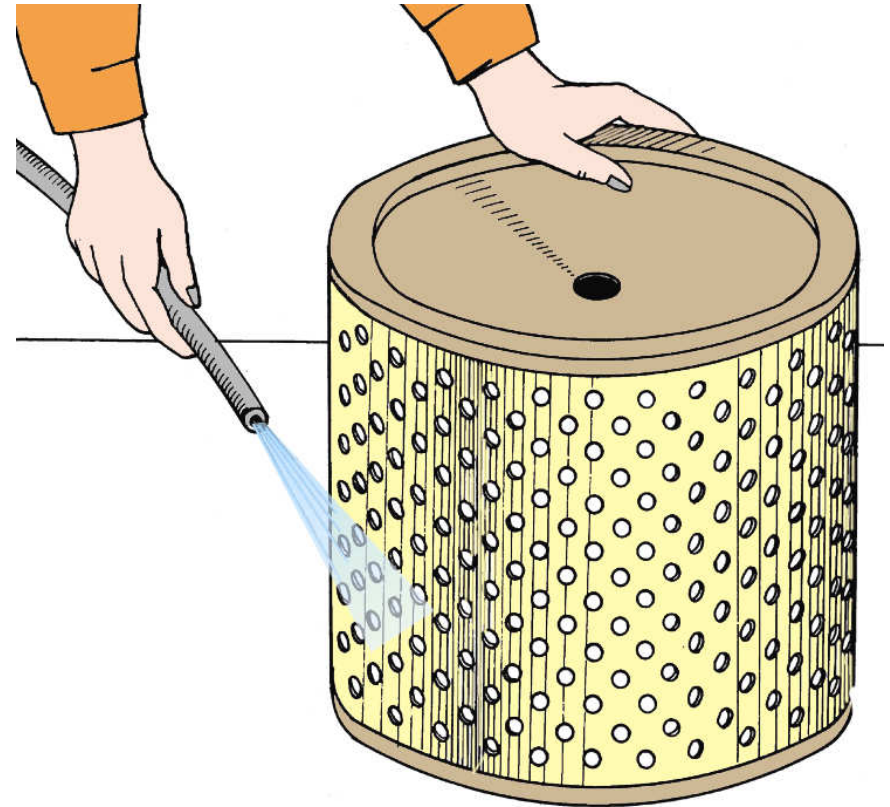


ПЕРЕВІРКА І РЕГУЛЮВАННЯ ФОРСУНКИ

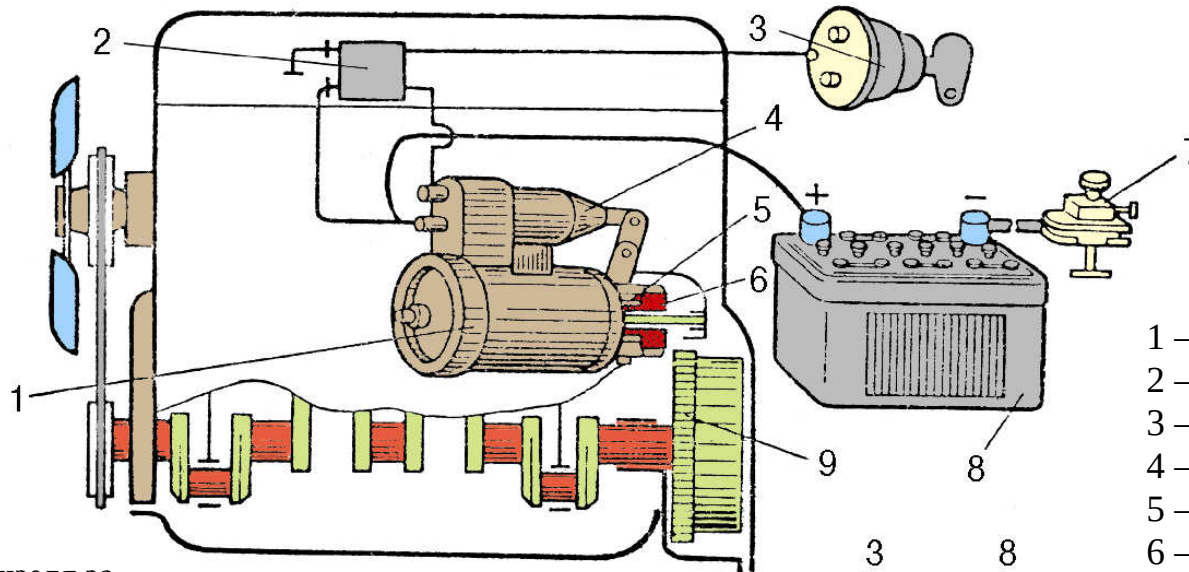


- 1 – бачок паливний
- 2 – манометр
- 3 – викрутка
- 4 – регулювальний гвинт форсунки
- 5 – форсунка
- 6 – важіль

ПРОДУВКА ОСНОВНОГО ФІЛЬТРА- ПАТРОНА ПОВІТРООЧИСНИКА СТИСНЕНИМ ПОВІТР'ЯМ

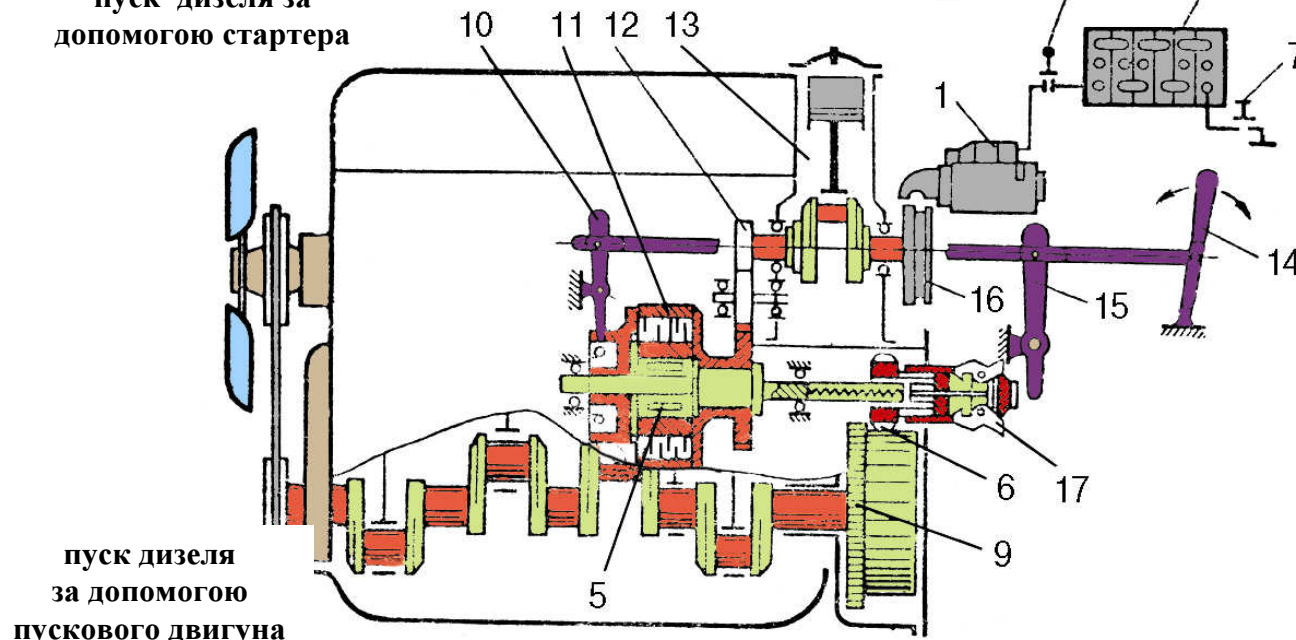


СХЕМИ СИСТЕМИ ПУСКУ ДИЗЕЛІВ



- 1 – стартер
- 2 – реле-вимикач
- 3 – вимикач стартера
- 4 – тягове реле
- 5 – обгінна муфта (муфта вільного ходу)
- 6 – ведуча шестірня
- 7 – вимикач “маси”
- 8 – акумуляторна батарея

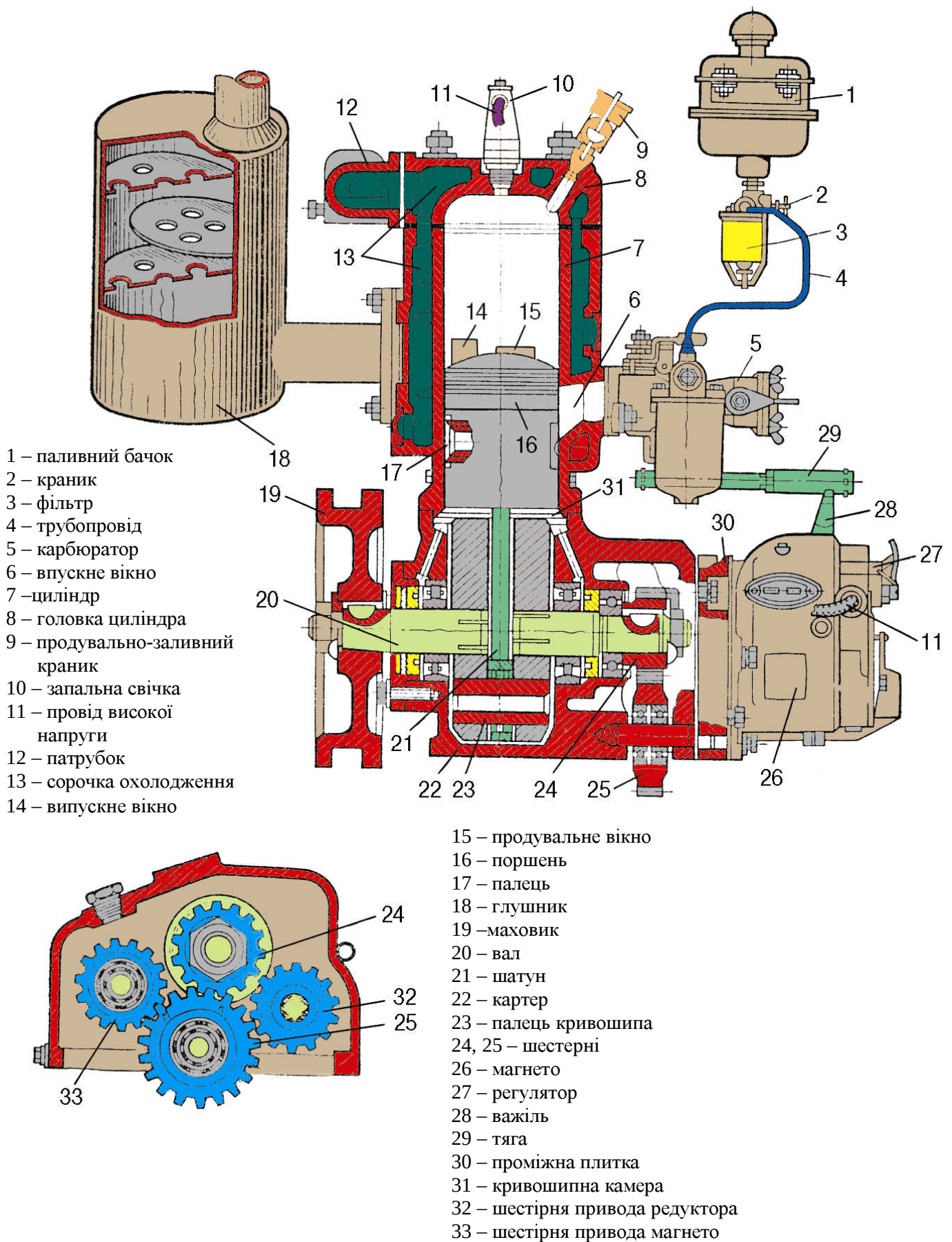
пуск дизеля за
допомогою стартера



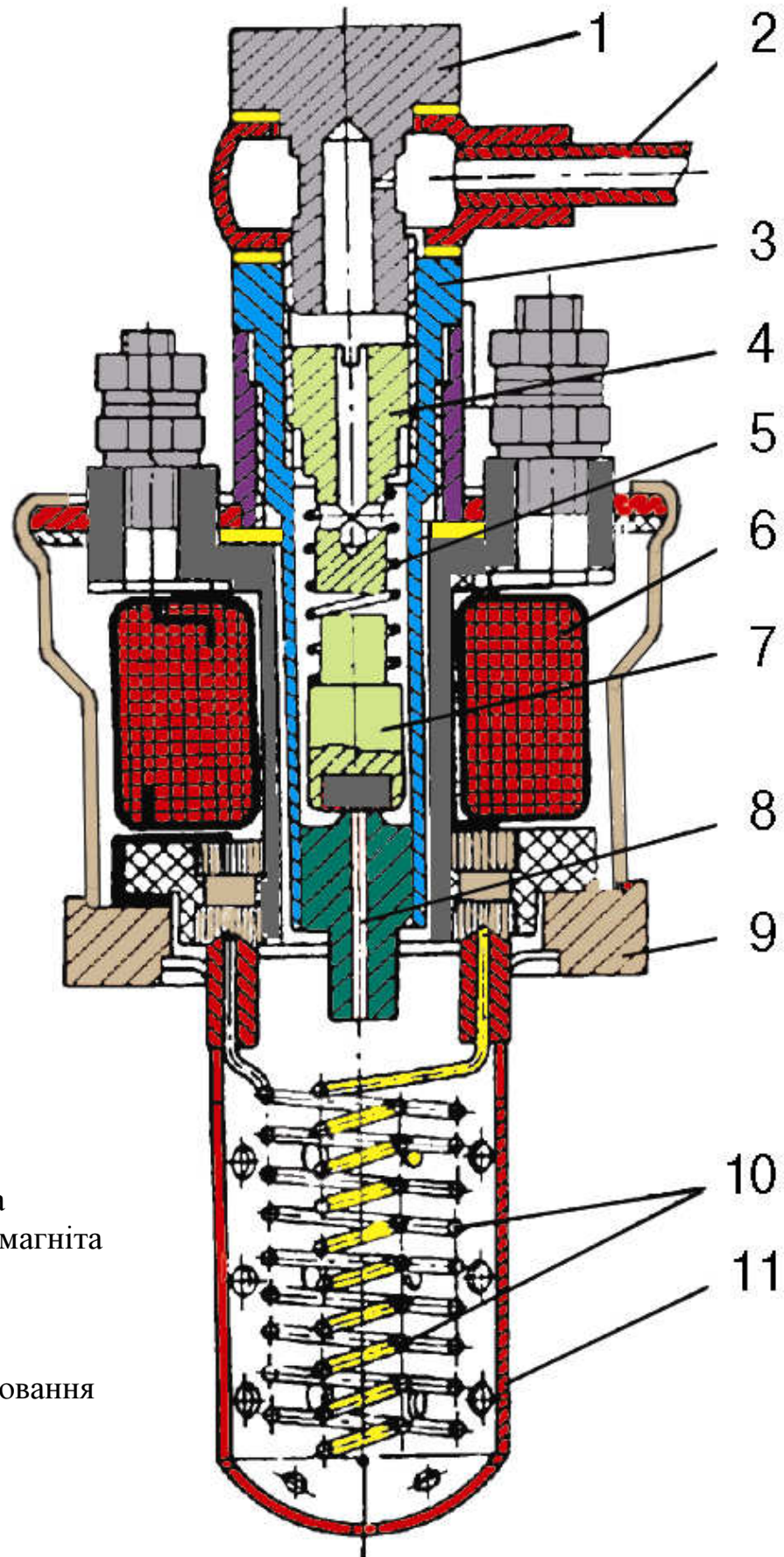
- 9 – вінець маховика
- 10 – важіль зчеплення
- 11 – зчеплення пускового двигуна
- 12 – редуктор
- 13 – пусковий двигун
- 14 – важіль дистанційного керування
- 15 – важіль керування ведучою шестернею і автоматом її включення
- 16 – маховик пускового двигуна
- 17 – автомат виключення ведучої шестерні

пуск дизеля
за допомогою
пускового двигуна

ПУСКОВИЙ ДВИГУН ПД-10

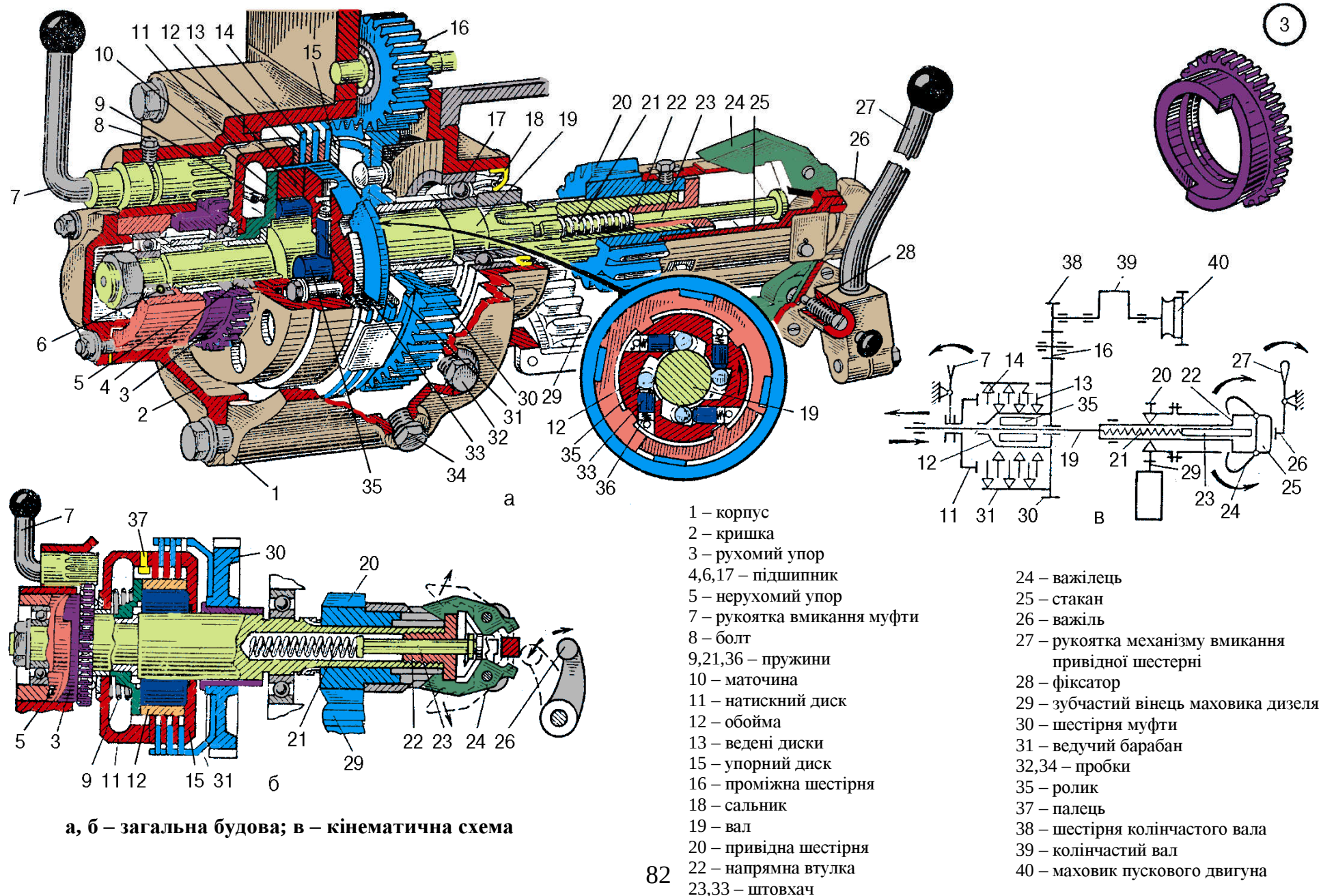


ПІДГРІВАЧ ЕЛЕКТРОФАКЕЛЬНИЙ

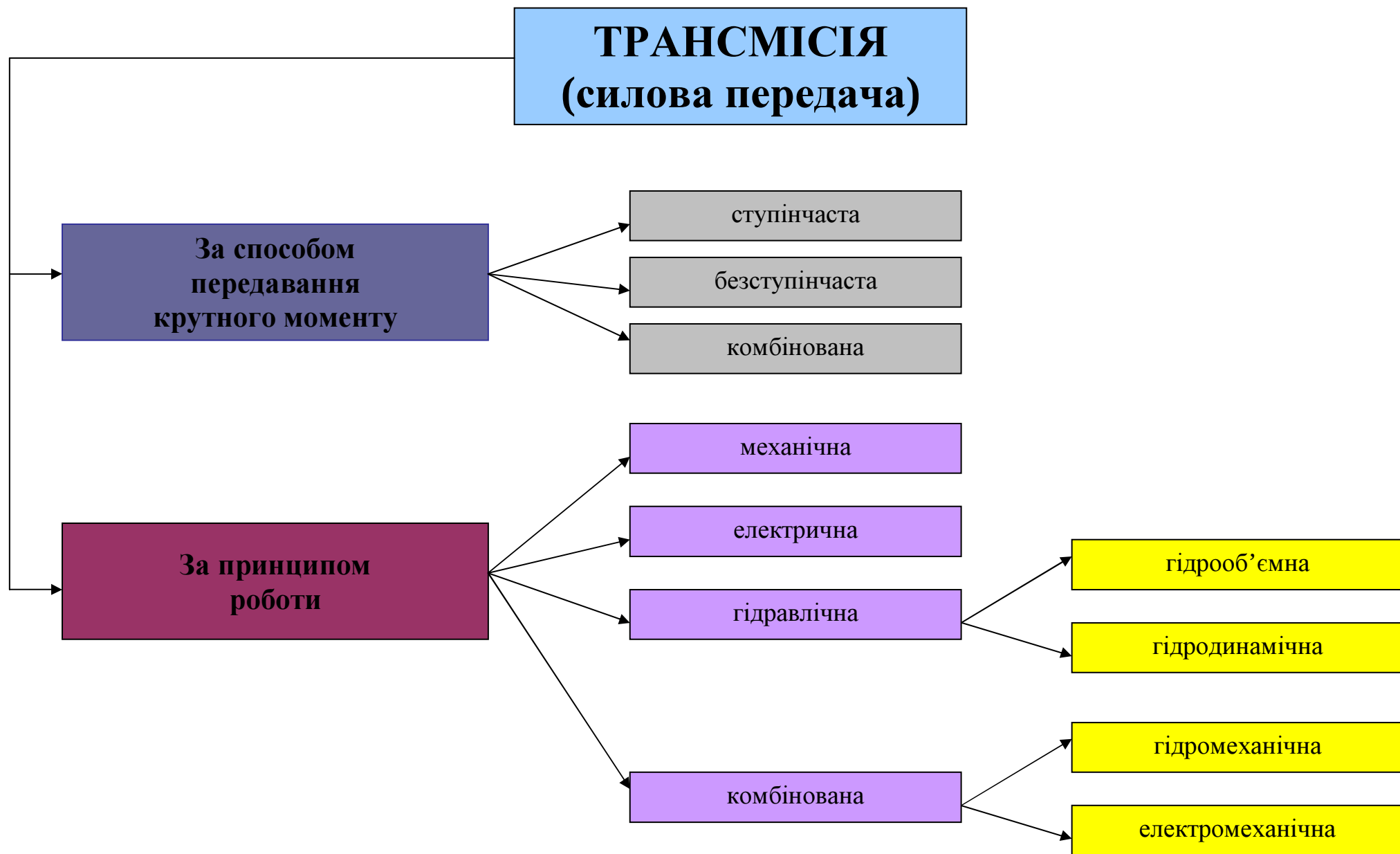


- 1 – болт
- 2 – трубка паливна
- 3 – корпус клапана
- 4 – штуцер
- 5 – пружина клапана
- 6 – котушка електромагніта
- 7 – клапан
- 8 – сідло клапана
- 9 – корпус
- 10 – спіраль розжарювання
- 11 – кожух

ЗАГАЛЬНА БУДОВА І КІНЕМАТИЧНА СХЕМА ТРАНСМІСІЇ ПУСКОВОГО ДВИГУНА ПД-10

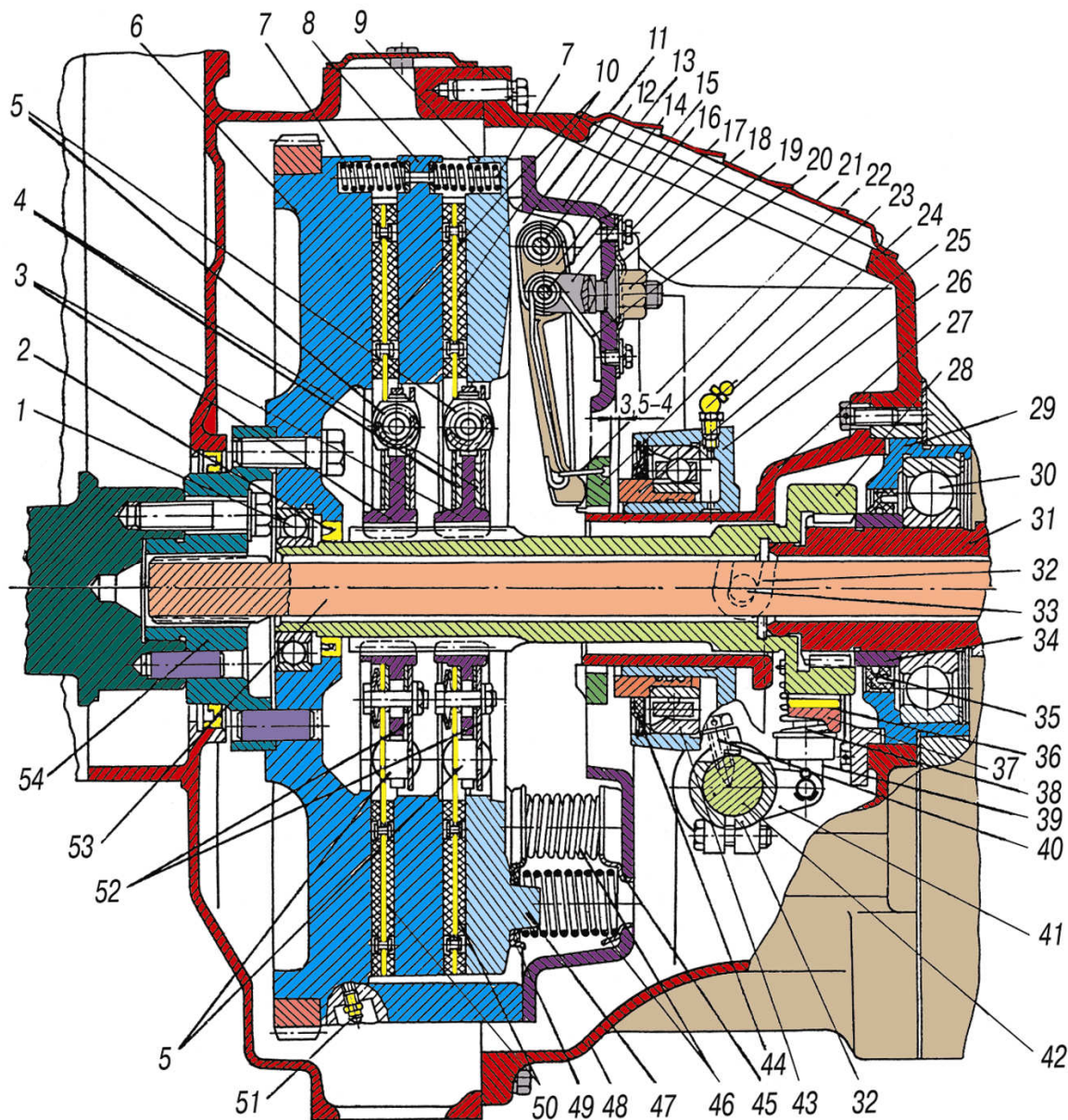


КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАНСМІСІЙ ТРАКТОРІВ

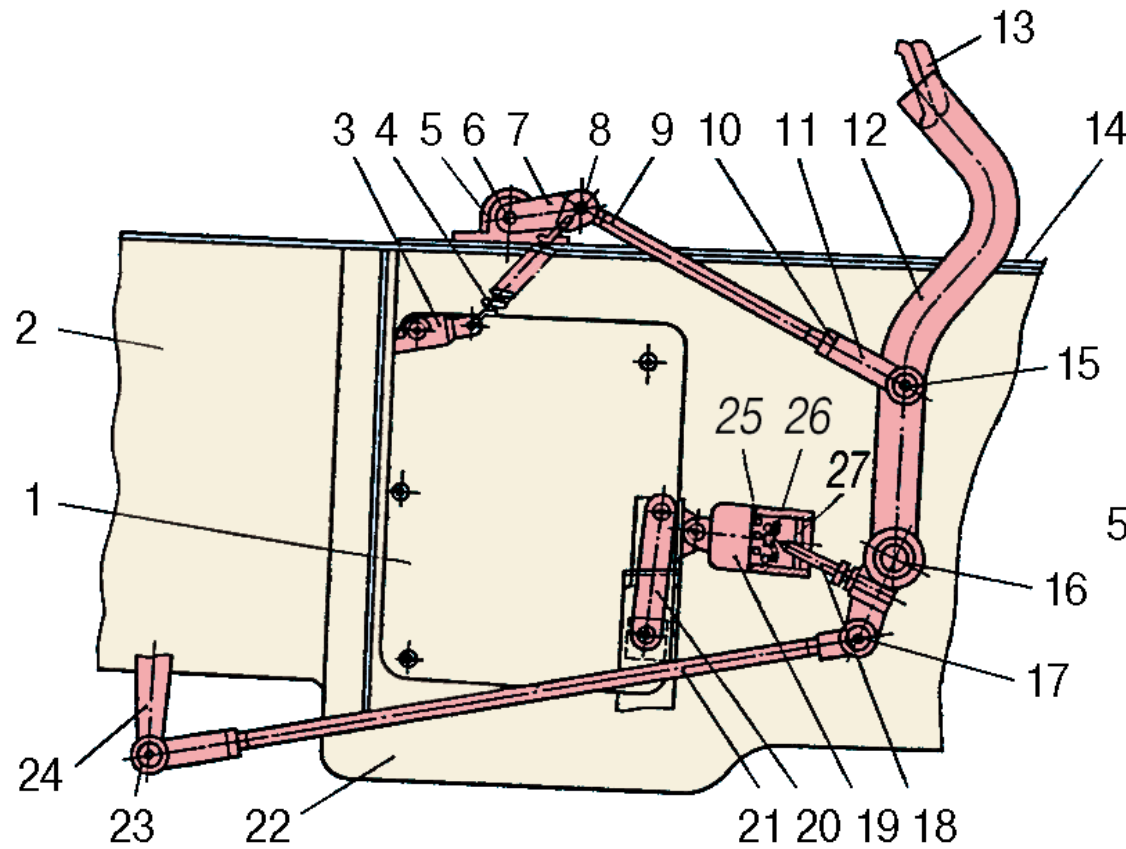


ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАКТОРІВ ТИПУ Т-150, Т-150К, ДТ-75С

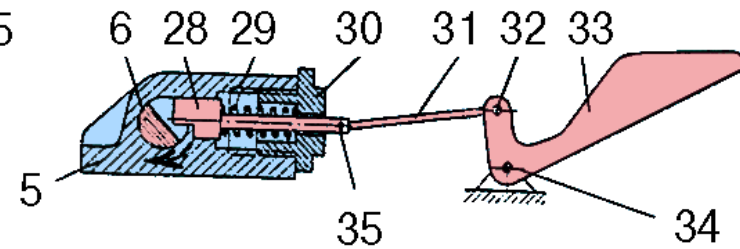
- 1, 30, 43 – кулькові підшипники
- 2, 35 – сальник
- 3 – маточина
- 4 – прокладка
- 5 – демпферні пружини
- 6 – маховик
- 7, 20, 38, 46 – пружини
- 8 – передній натискний диск
- 9 – задній натискний диск
- 10 – ведені диски
- 11, 33, 47 – виступи
- 12 – кожух
- 13, 15 – вісь
- 14 – важіль
- 16, 32, 41 – вилки
- 17, 40 – болт
- 18 – стопорна пружина
- 19 – гайка
- 21 – кришка
- 22, 23 – кільця
- 24, 51 – маслянка
- 25 – упор
- 26 – відводка
- 27, 29 – кронштейни
- 28 – вал зчеплення
- 31, 42, 53 – вали
- 34 – втулка
- 36 – фрикційна накладка
- 37 – гальмівна колодка
- 39 – шток
- 44 – манжета
- 45, 49 – тарілка
- 48 – корпус
- 50 – підтримувальні диски
- 52 – обмежувальні диски
- 54 – фланець



МЕХАНІЗМ КЕРУВАННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАКТОРА ЮМЗ-6



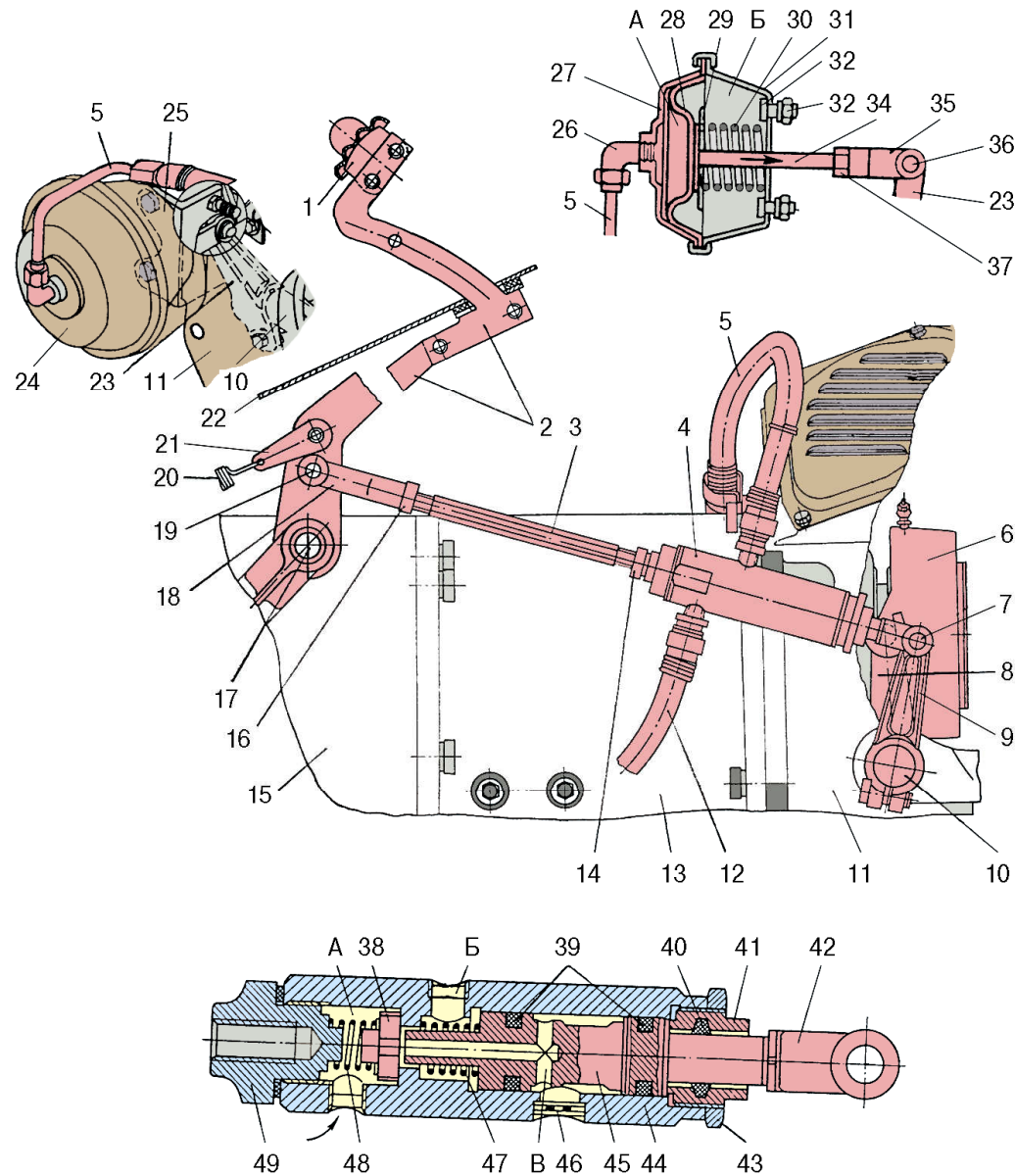
- 1 – кришка редуктора
- 2 – корпус муфти зчеплення
- 3, 20 – кронштейни
- 4, 25, 29 – пружини
- 5 – корпус блокувального валика
- 6 – блокуючий валик
- 7, 12, 24 – важелі



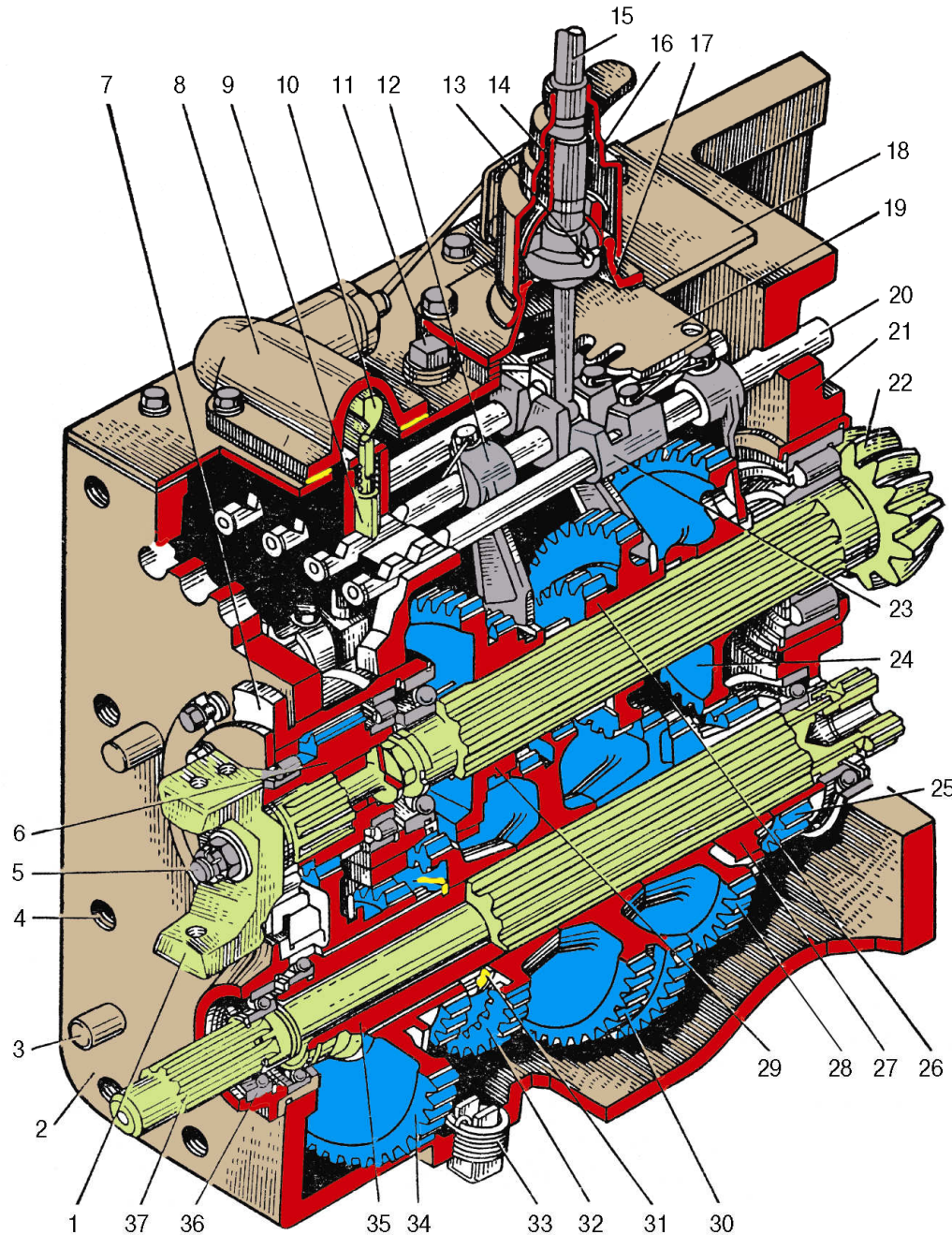
- 8, 15, 16, 17, 23, 32, 34, 35 – осі
- 9, 21, 31 – тяги
- 10 – гайка
- 11 – вилка
- 13 – подушка педалі
- 14 – кришка корпусу трансмісії
- 18, 26 – упор
- 19 – корпус сервопристрою
- 22 – корпус трансмісії
- 27 – кільце
- 28 – шток фіксатора
- 30 – пробка
- 33 – педаль фіксатора

МЕХАНІЗМ КЕРУВАННЯ ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАКТОРІВ Т-150, Т-150К, ДТ-75С

- 1 – подушка педалі
- 2, 9, 23 – важелі
- 3 – тяга
- 4 – слідкуючий пристрій (сервомеханізм)
- 5, 12 – повітропроводи
- 6 – відводка
- 7, 17, 19, 36 – осі
- 8, 18, 35, 42 – вилки
- 10 – вал
- 11 – корпус зчеплення
- 12 – додатковий корпус
- 14, 16, 33, 37, 41, 43 – гайки
- 15 – корпус коробки передач
- 20, 30, 47, 48 – пружини
- 21 – планка
- 22 – підлога кабіни
- 24 – пневматична камера
- 25 – кронштейн
- 26 – штуцер
- 27 – кришка
- 28 – діафрагма
- 29 – жорсткий центр
- 31, 44 – корпус
- 32 – болт
- 34 – шток
- 38 – клапан
- 39 – манжета
- 40 – сальник
- 45 – плунжер
- 46 – фільтр
- 49 – перехідна гайка



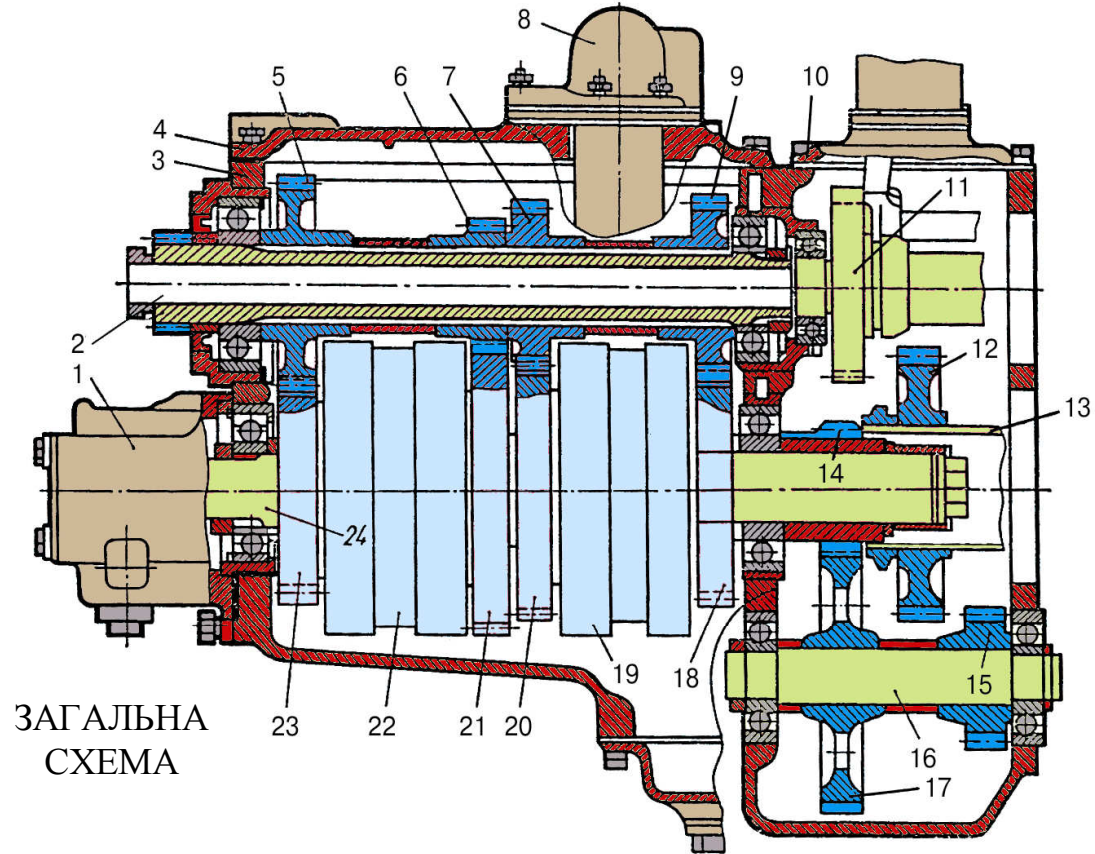
ТРИВАЛЬНА КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



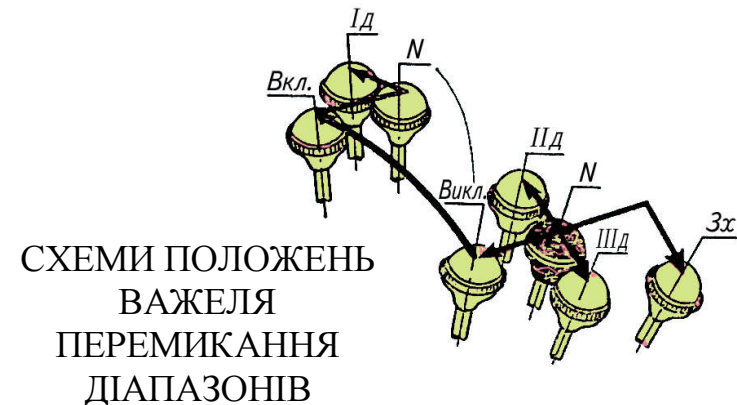
- 1 – первинний вал
- 2, 8 – корпус
- 3 – центрувальний штифт
- 4 – отвір із різьбою
- 5 – болт
- 6 – ведуча шестірня
- 7 – стакан
- 9 – фіксатор
- 10 – валик блокування
- 11, 33 – пробки
- 12 – вилка
- 13 – штифт
- 14 – пружина
- 15 – важіль переключення передач
- 16 – чохол
- 17 – колонка
- 18 – кришка
- 19 – куліса
- 20 – валик переключення
- 21 – перегородка
- 22 – вторинний вал
- 23 – упор
- 24 – шестірня передачі заднього ходу
- 25, 27, 28 – шестерні
- 26, 29 – каретки
- 30 – блок шестерень IV і V передачі
- 31 – стопорне кільце
- 32 – шестірня II передачі
- 34 – рухомий блок шестерень
- 35 – проміжний вал
- 36 – кульковий підшипник
- 37 – вал приводу ВВП

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ІЗ ГІДРОПІДТИСКНИМИ МУФТАМИ

- 1 – розподільник
- 2 – первинний вал
- 3 – корпус
- 4, 10 – кришки
- 5, 6, 7, 9 – ведучі шестерні IV, I, II, III передач
- 8 – фільтр
- 11 – шестірня заднього ходу
- 12 – шестірня вмикання ходозменшувача
- 13 – первинний вал роздавальної коробки
- 14 – ведуча шестірня
- 15, 17 – ведені шестерні ходозменшувача
- 16 – вал
- 18, 20, 21, 23 – ведені шестерні III, II, I, IV передач
- 19, 22 – гідропідтискні муфти
- 24 – вторинний вал

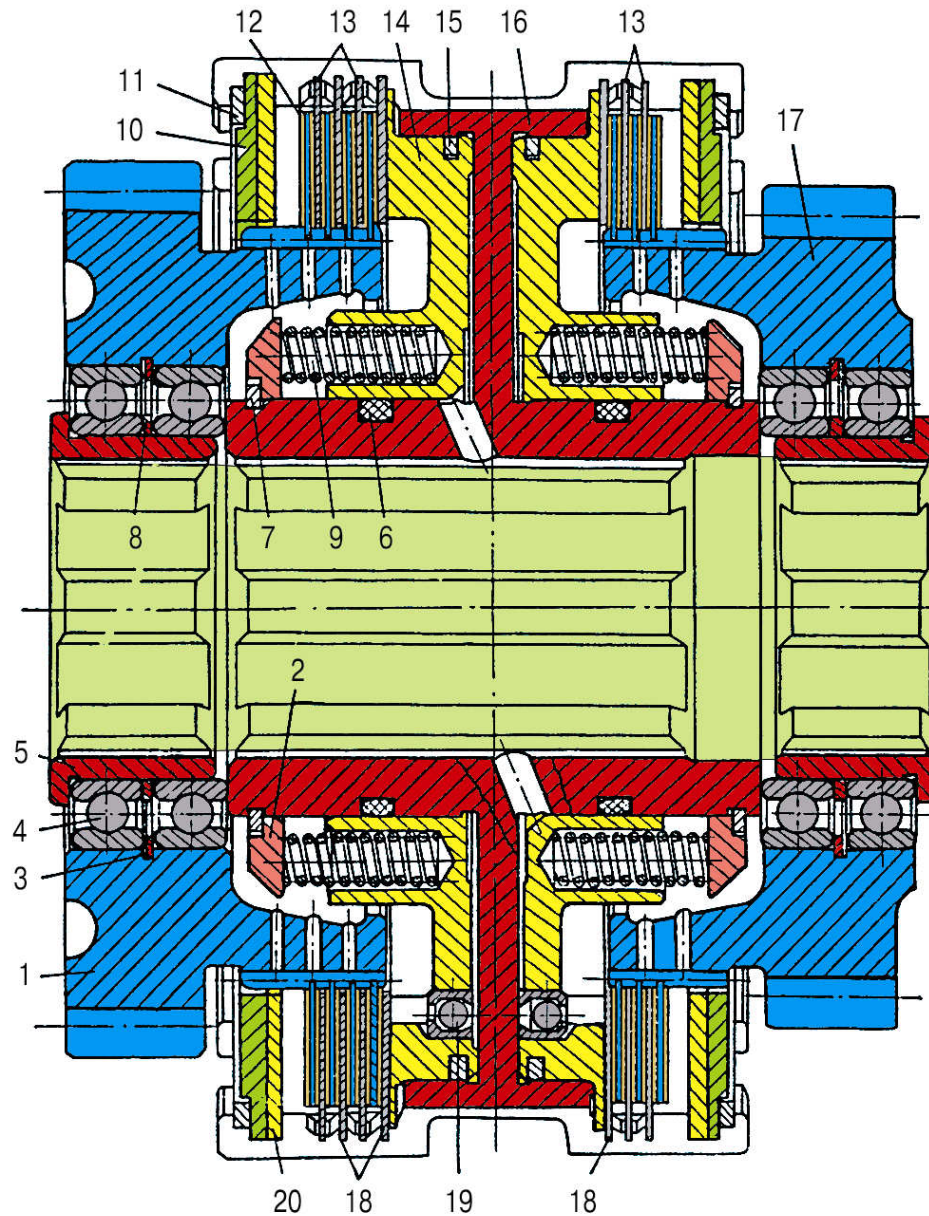


- Id – перший робочий діапазон
- Iд – другий робочий діапазон
- IIIд – транспортний діапазон
- N – нейтральне положення
- Зх – задній хід
- “Вкл.” – вмикання ходозменшувача
- “Викл.” – вимикання ходозменшувача

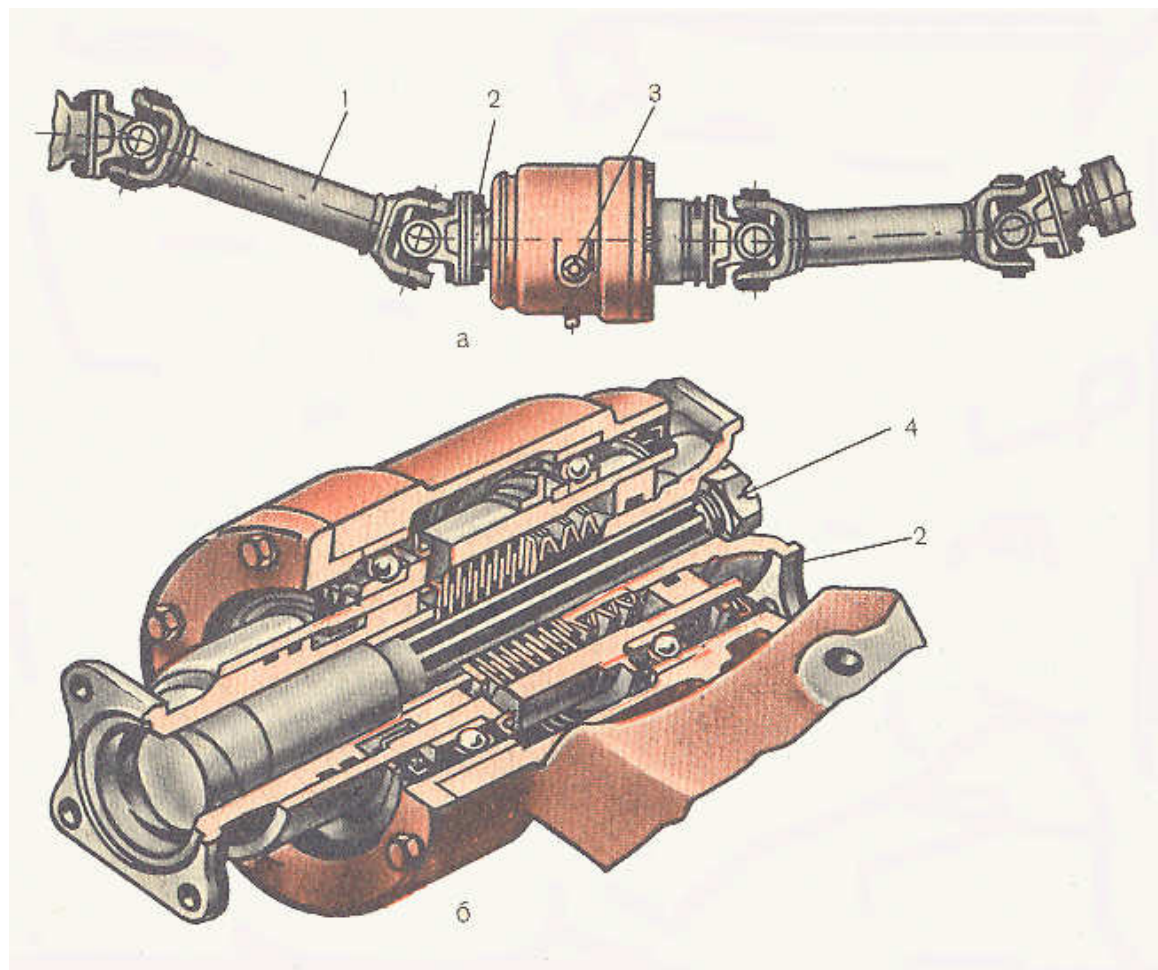


ГІДРОПІДТИСКНА МУФТА ТРАКТОРА Т-150К

- 1, 17 – ведені шестерні
- 2 – натискна втулка
- 3, 8, 11 – стопорні кільця
- 4 – кульковий підшипник
- 5 – втулка
- 6 – ущільнювальне гумове кільце
- 7 – розподільне кільце
- 9 – пружина
- 10 – упорний диск
- 12 – ведучий диск
- 13, 18 – ведені диски
- 14 – поршень
- 15 – ущільнювальне кільце
- 16 – барабан
- 19 – зливний клапан
- 20 – диск

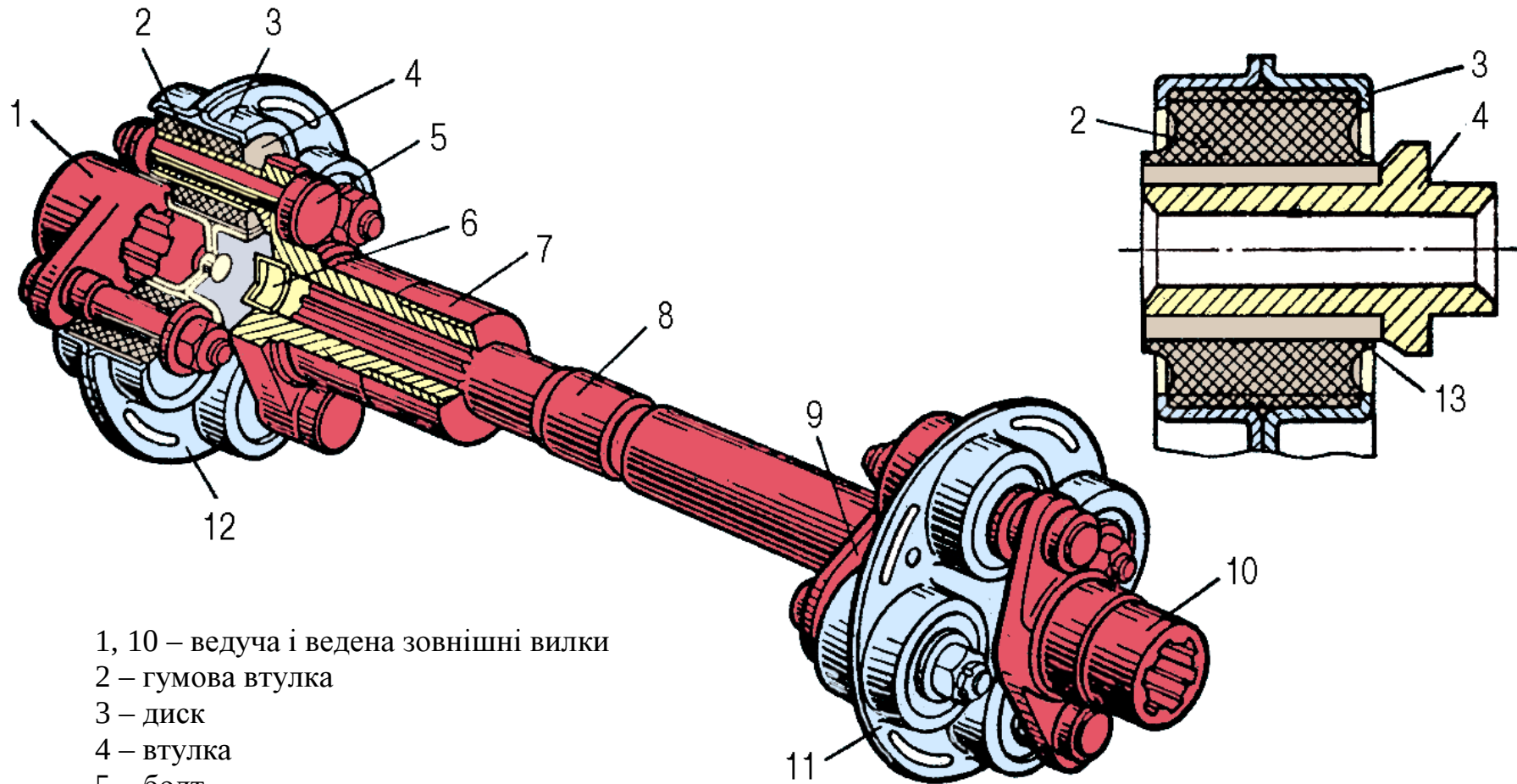


КАРДАННА ПЕРЕДАЧА ТРАКТОРА МТЗ-82



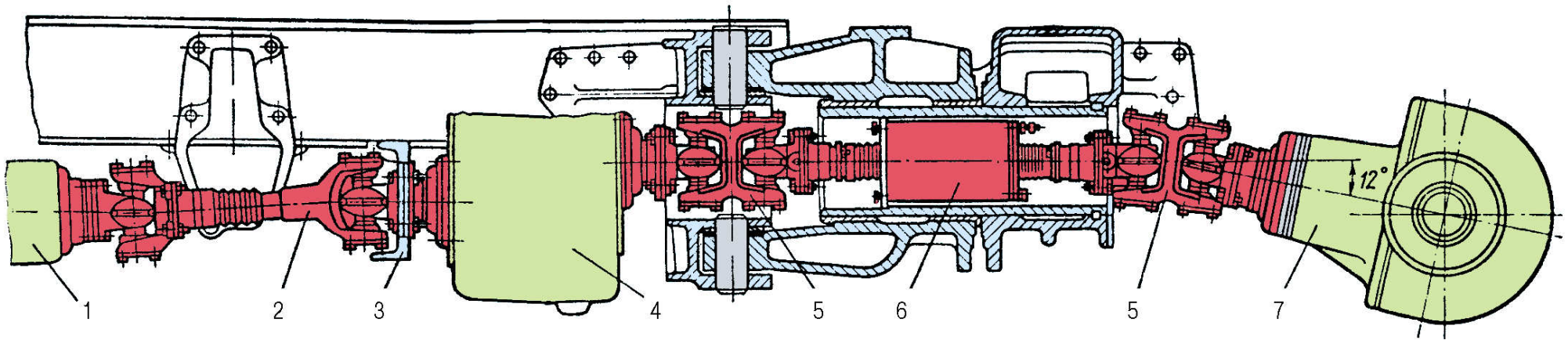
а – загальний вигляд; б – запобіжна муфта
1 – карданний вал; 2 – фланець; 3 – пробка; 4 – гайка.

ПРОМІЖНЕ З'ЄДНАННЯ ТРАКТОРА ДТ-75М



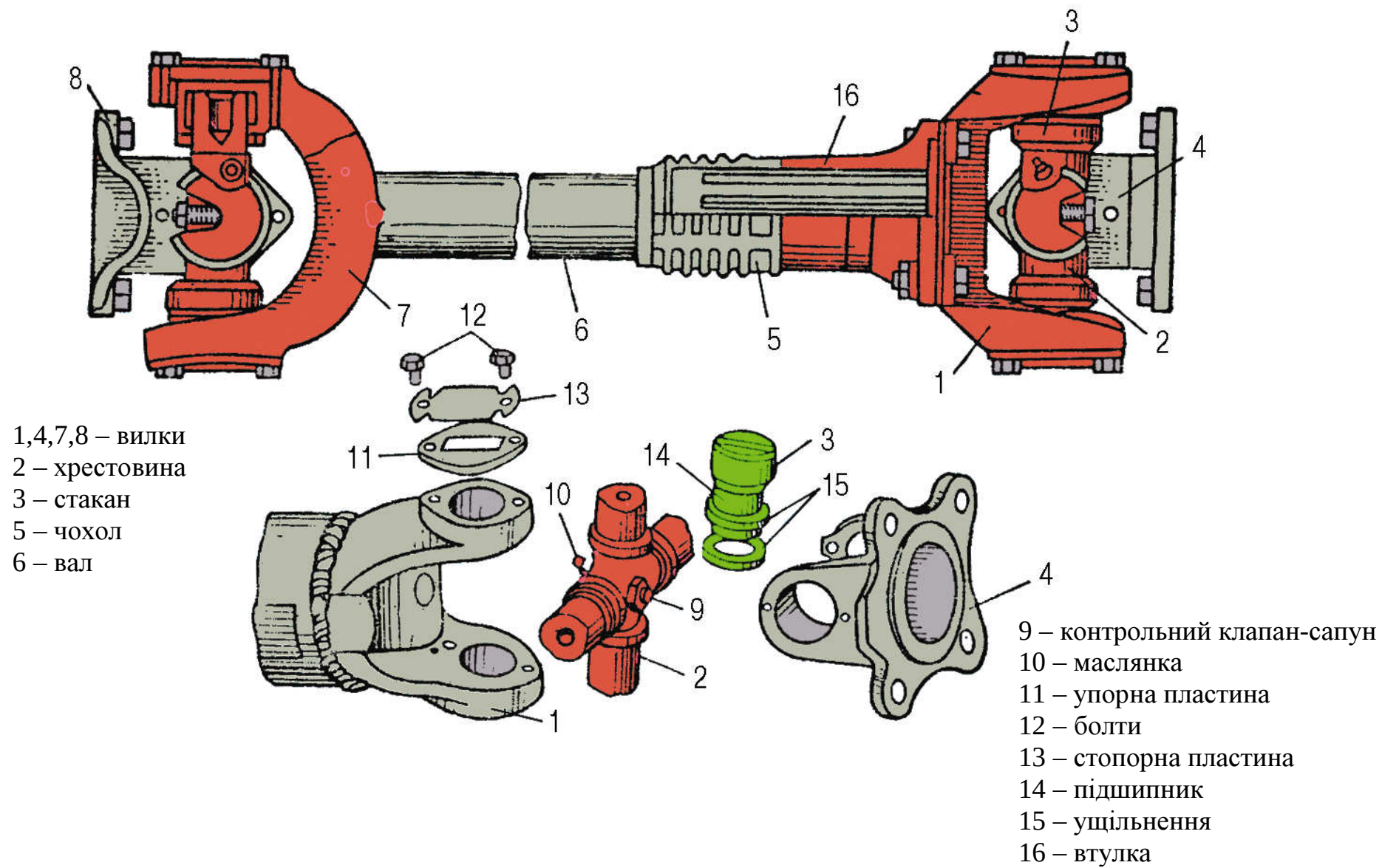
- 1, 10 – ведуча і ведена зовнішні вилки
- 2 – гумова втулка
- 3 – диск
- 4 – втулка
- 5 – болт
- 6 – заглушка
- 7, 9 – ведуча і ведена внутрішні вилки
- 8 – карданний вал
- 11, 12 – пружні муфти
- 13 – сітчастий каркас

КАРДАННА ПЕРЕДАЧА ПРИВОДУ МОСТІВ ТРАКТОРА Т-150К

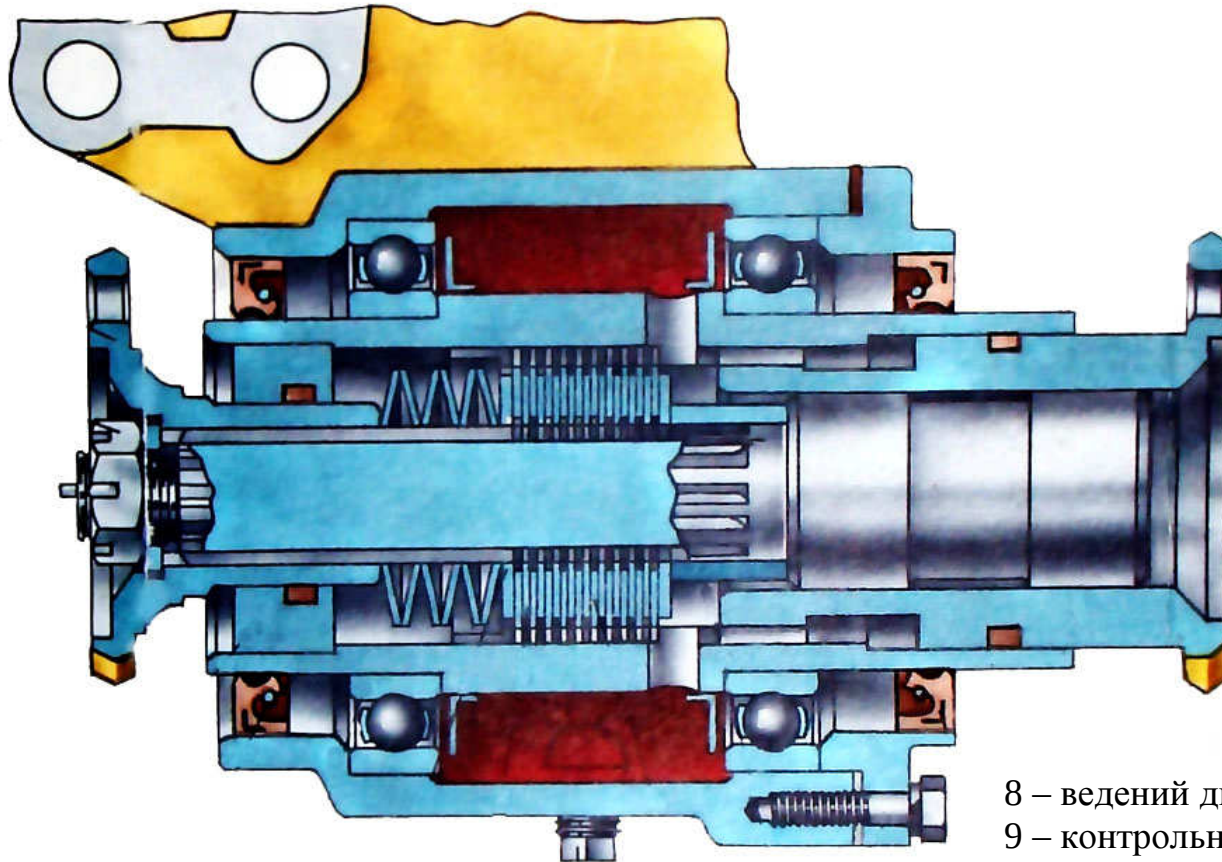


- 1 – передній міст
- 2 – карданний вал
- 3 – гальмовий барабан
- 4 – роздавальна коробка
- 5 – подвійна вилка
- 6 – проміжна опора
- 7 – задній міст

КАРДАНИЙ ВАЛ



ПРОМІЖНА ОПОРА

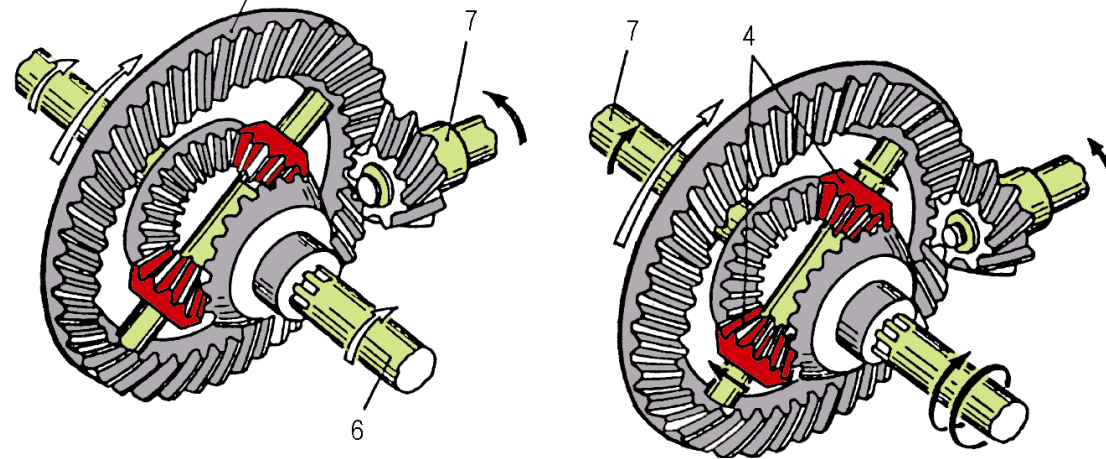
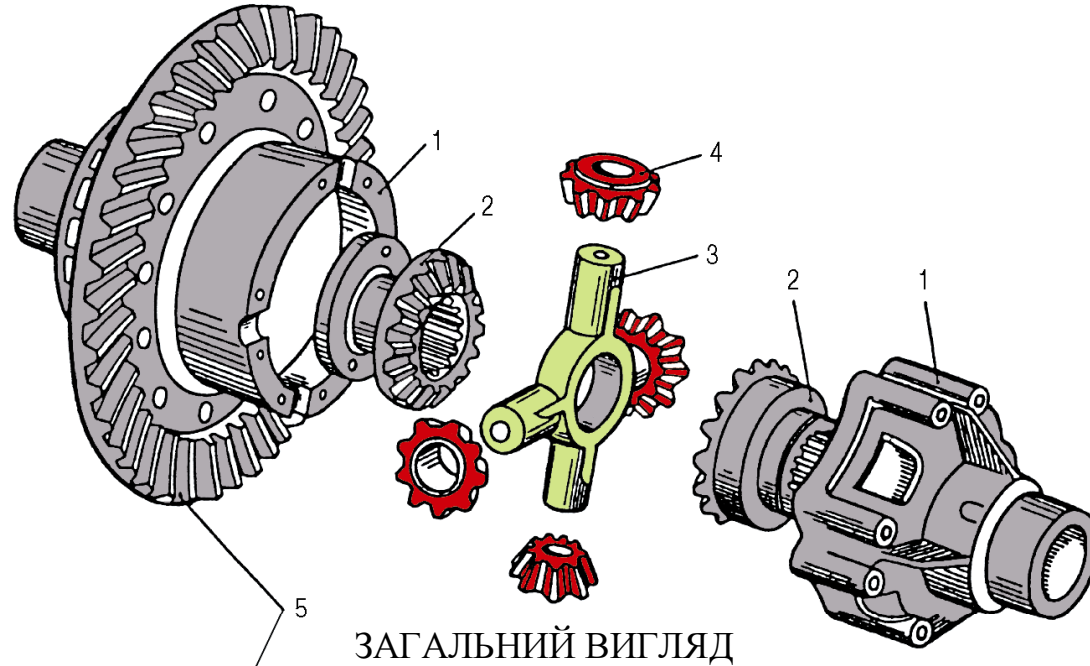


- 1 – кронштейн проміжної опори
- 2 – фланець кріплення карданного вала переднього ведучого мосту
- 3 – прорізна гайка
- 4 – опорна шайба із гумовим ущільненням
- 5 – манжета ущільнення
- 6 – тарілчасті пружини фрикційної муфти
- 7 – натискний диск

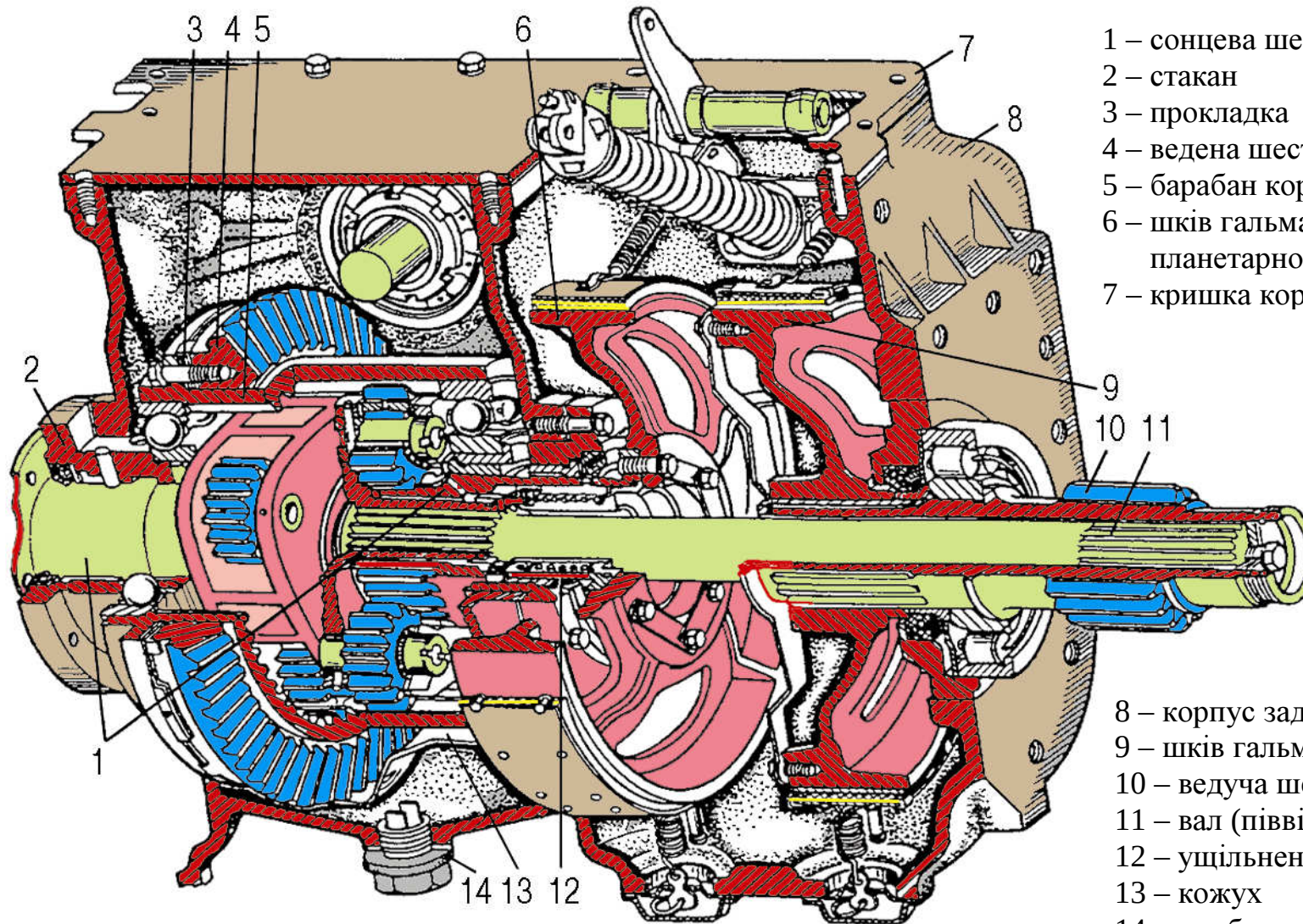
- 8 – ведений диск
- 9 – контрольна пробка (заливний отвір)
- 10 – ведучий диск
- 11 – розпірна втулка
- 12 – корпус манжети ущільнення
- 13 – втулка муфти із шліцами для ведучого диска
- 14 – вал проміжної опори
- 15 – ковзний фланець із зовнішнім шліцьовим вінцем

ДИФЕРЕНЦІАЛ

- 1 – корпус
- 2 – шестірня півосі
- 3 – хрестовина
- 4 – сателіт
- 5 – ведена шестірня головної передачі
- 6 – піввісь
- 7 – ведуча вал-шестірня головної передачі



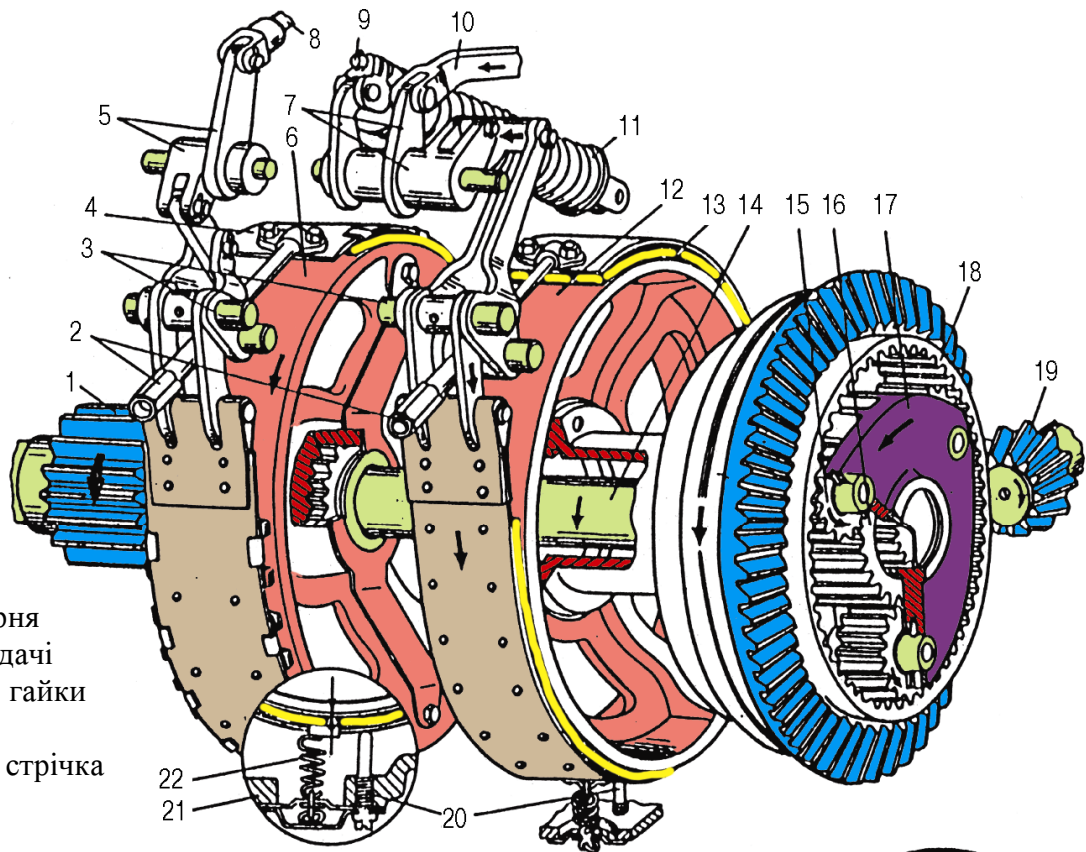
ЗАДНІЙ МІСТ ТРАКТОРА ДТ-175С



- 1 – сонцева шестірня
- 2 – стакан
- 3 – прокладка
- 4 – ведена шестірня головної передачі
- 5 – барабан коронних шестерень
- 6 – шків гальма сонячної шестерні планетарного механізму
- 7 – кришка корпусу заднього моста

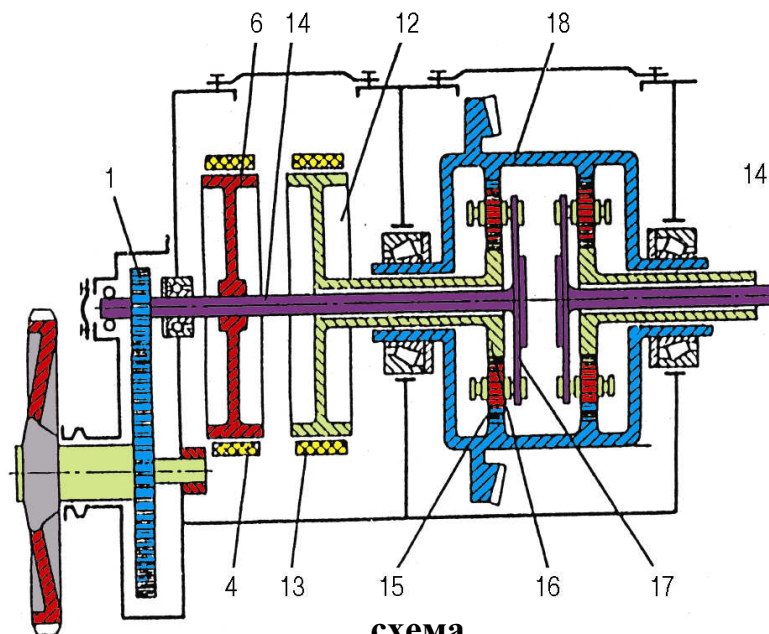
- 8 – корпус заднього моста
- 9 – шків гальма вала (півосі)
- 10 – ведуча шестірня кінцевої передачі
- 11 – вал (піввісь)
- 12 – ущільнення
- 13 – кожух
- 14 – пробка

ПЛАНЕТАРНИЙ МЕХАНІЗМ ПОВОРОТУ

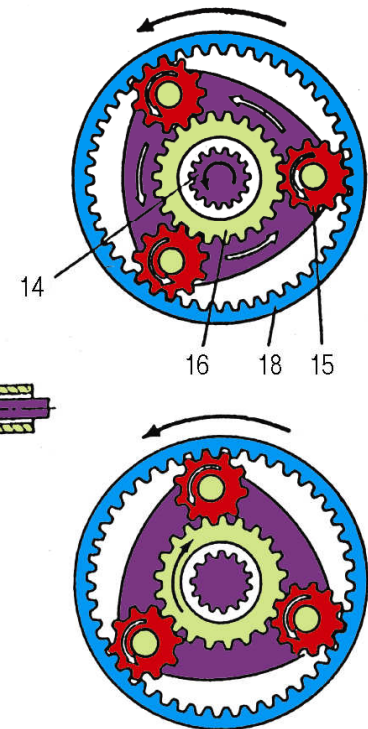


- 1 – ведуча шестірня кінцевої передачі
- 2 – регулювальні гайки
- 3 – палець
- 4, 13 – гальмівна стрічка
- 5, 7 – важелі
- 6, 12 – шків
- 8, 10 – тяга
- 9 – контрольний шток
- 11, 22 – пружина
- 14 – вал (піввісь)
- 15 – сателіт

загальний вигляд



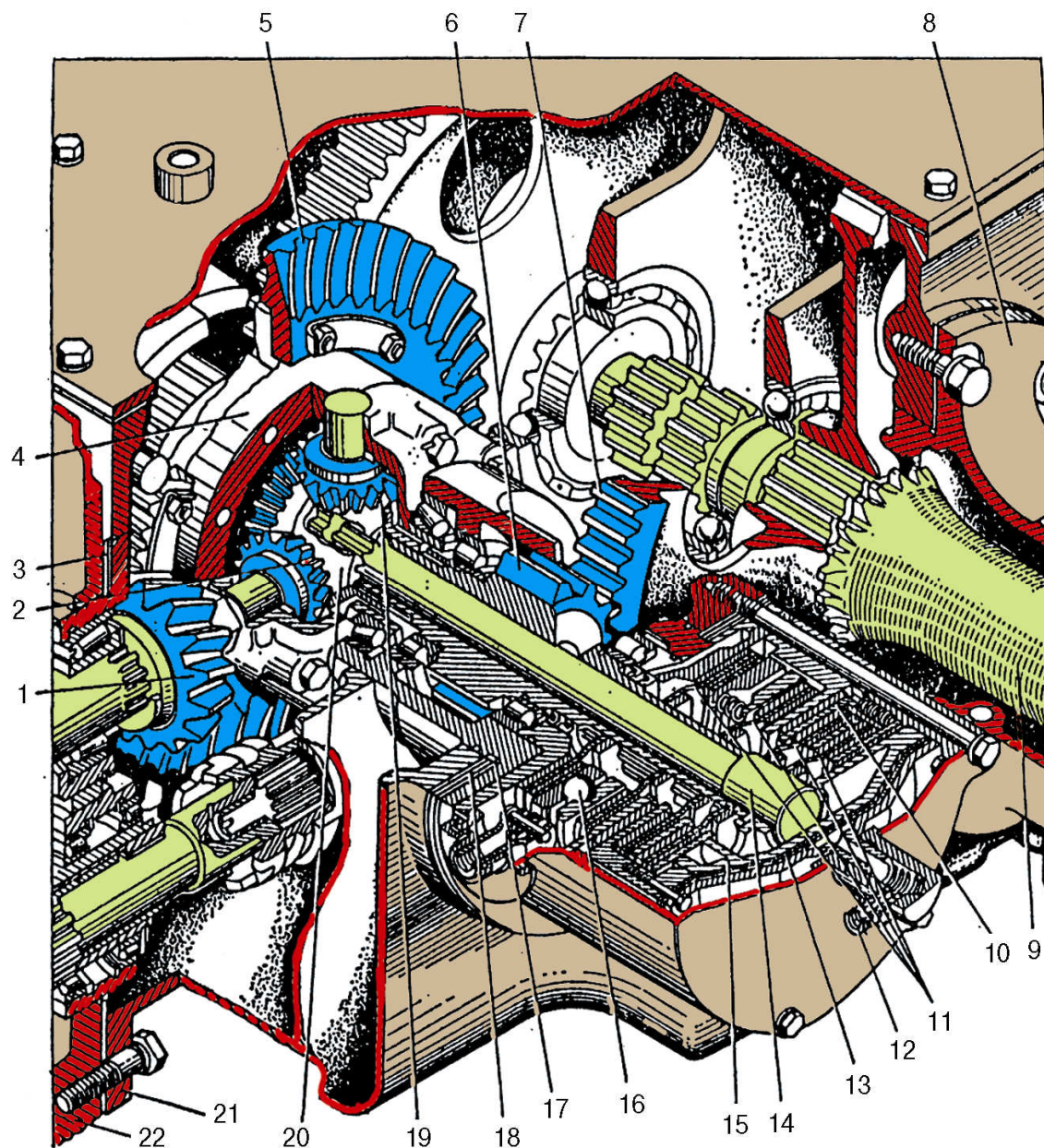
схема



принцип дії

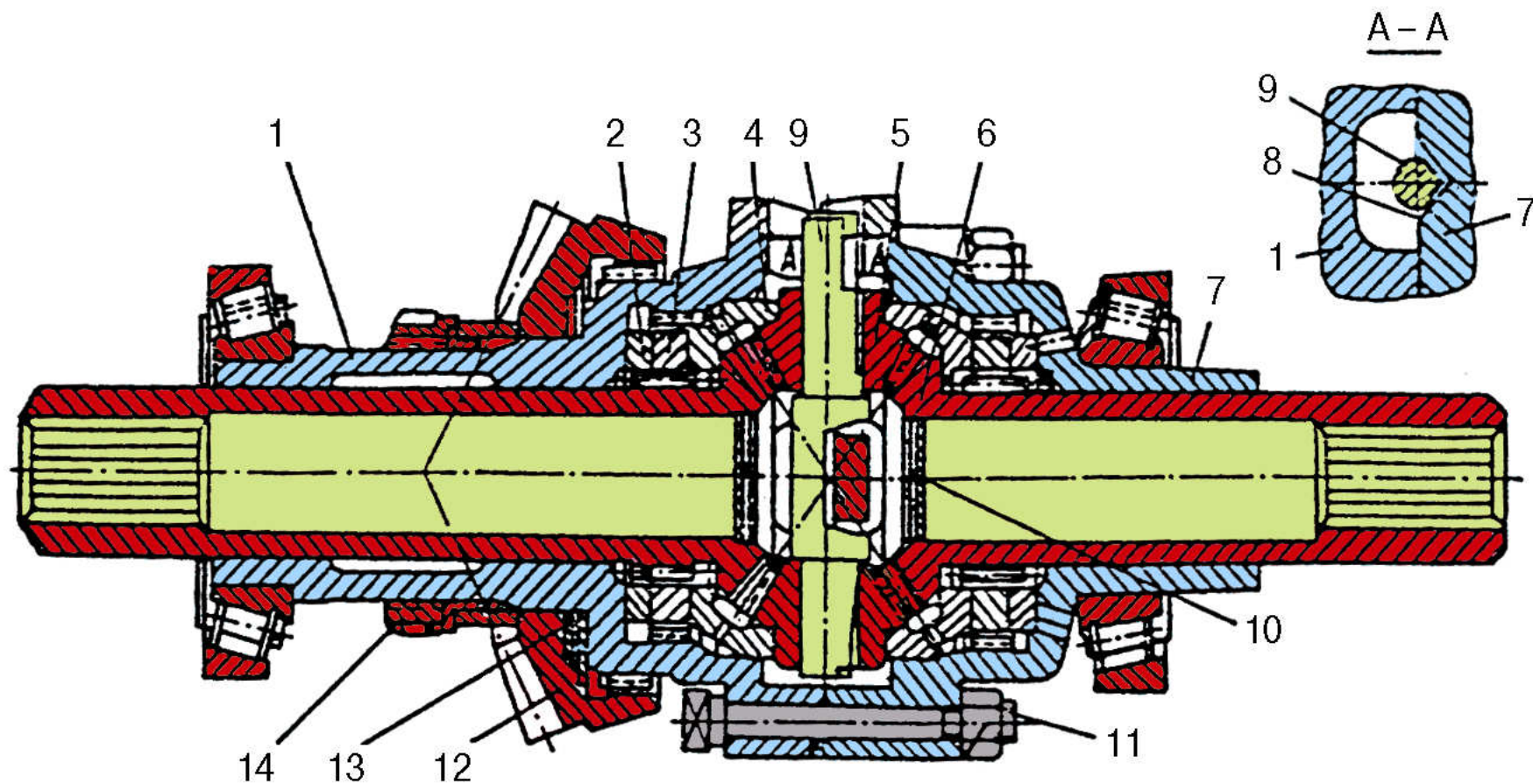
- 16 – сонцева шестірня
- 17 – водило
- 18 – корпус
- 19 – ведуча шестірня головної передачі
- 20 – упорний гвинт гальмівної стрічки
- 21 – корпус заднього моста

ЗАДНІЙ МІСТ ТРАКТОРА МТЗ-80



- 1, 5 – ведуча і ведена шестерні головної передачі
- 2 – сателіт
- 3, 18 – регулювальні прокладки
- 4 – корпус диференціала
- 6, 7 – ведуча і ведена шестерні кінцевої передачі
- 8 – рукав півосі
- 9 – піввісь
- 10 – корпус муфти блокування диференціала
- 11 – диски з фрикційними накладками
- 12 – штуцер
- 13 – діафрагма
- 14 – блокувальний вал із ведучим диском
- 15 – натискний диск
- 16 – ліве гальмо
- 17 – стакан підшипника
- 19 – шестірня
- 20 – хрестовина
- 21 – корпус заднього моста
- 22 – корпус коробки передач

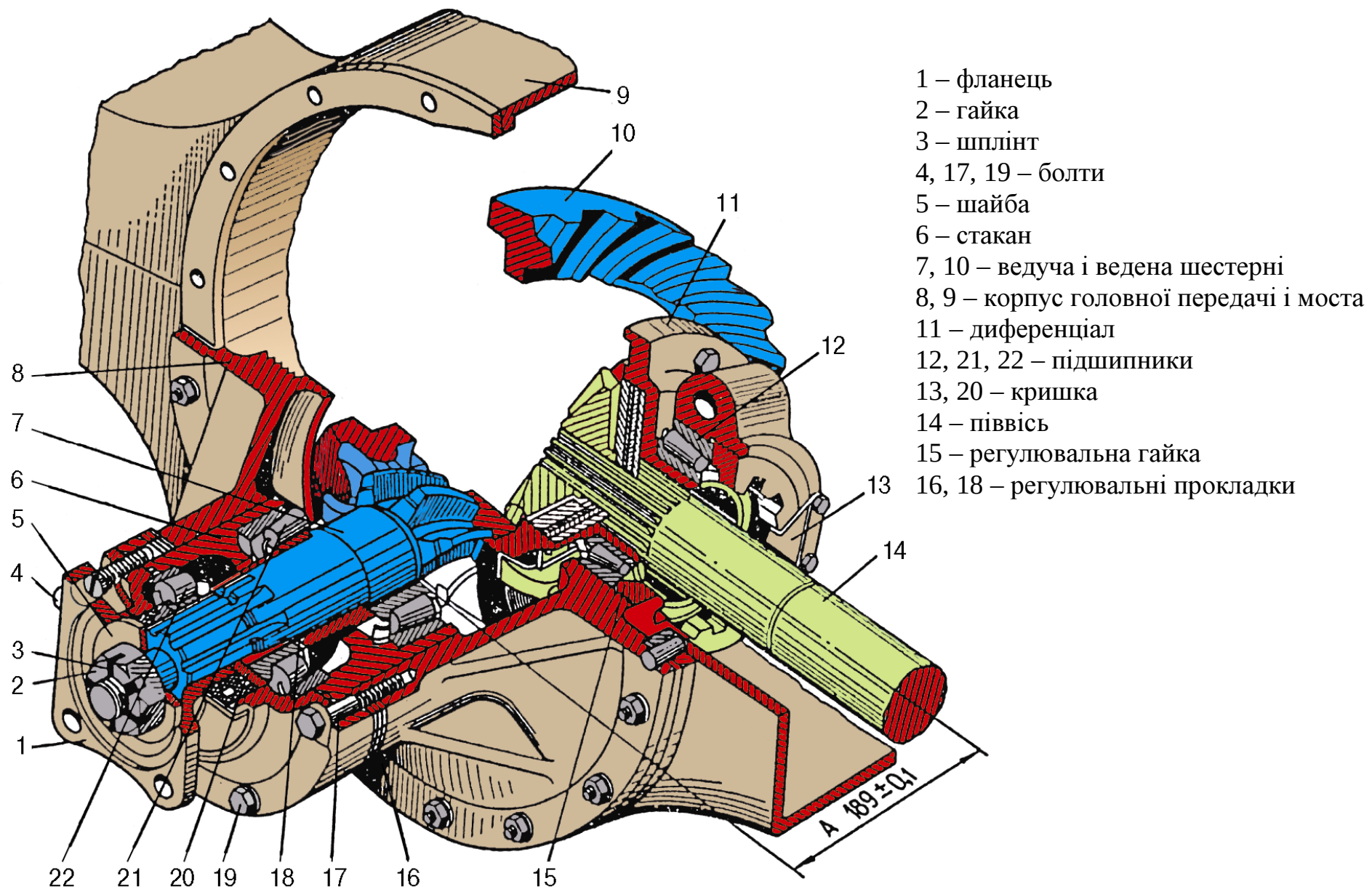
ПЕРЕДНІЙ МІСТ ТРАКТОРА МТЗ-82



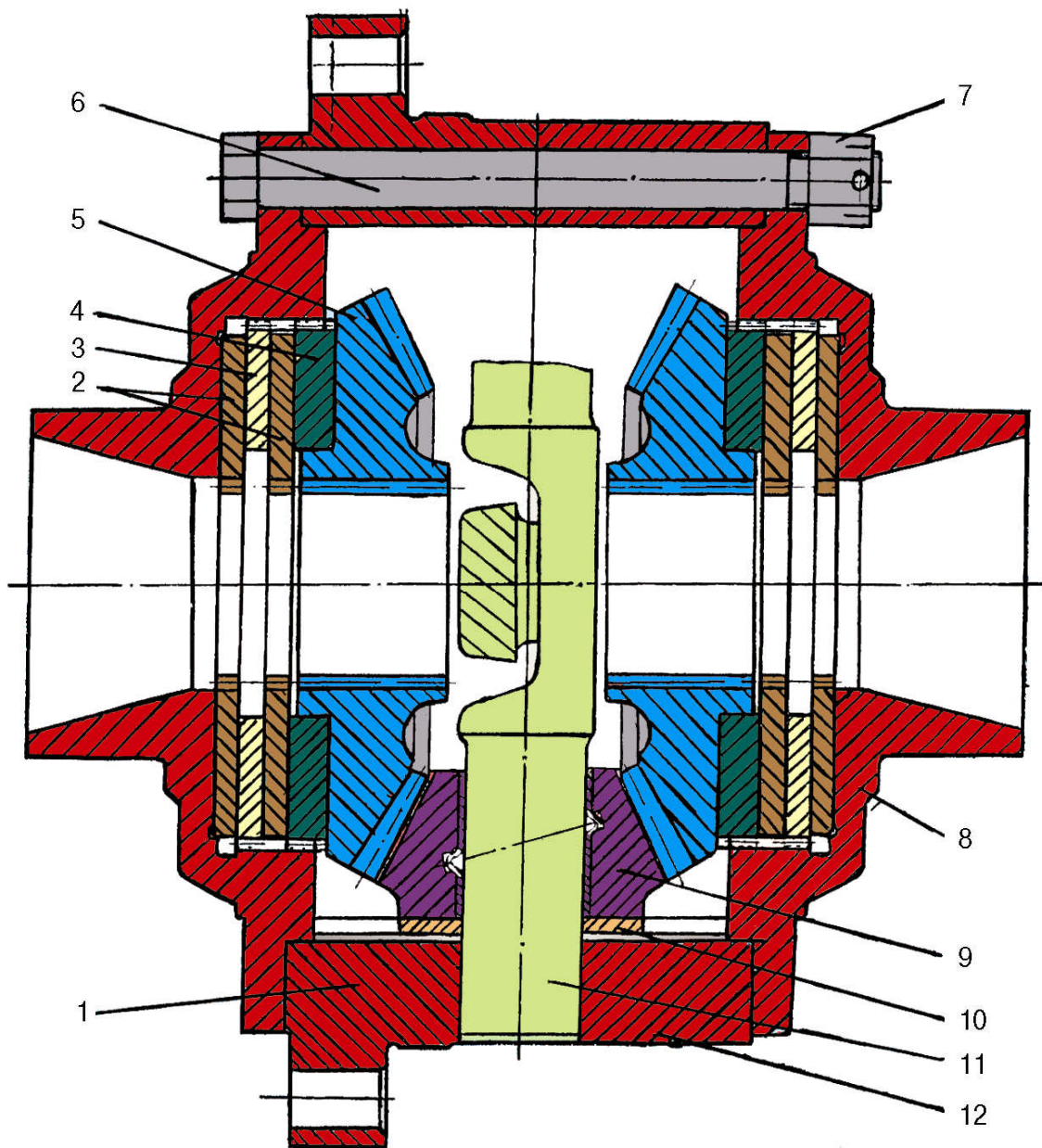
1, 7 – корпус диференціала
 2 – ведений диск
 3 – ведучий диск
 4 – натискна чашка
 5 – сателіт
 6 – півосьова шестірня

8 – паз корпуса
 9 – вісь-сателіт
 10 – заглушка
 11 – болт кріплення корпуса диференціала
 12 – ведена шестірня головної передачі
 13 – регулювальні прокладки
 14 – гайка

ВЕДУЧИЙ МІСТ ТРАКТОРА ХТЗ-17021

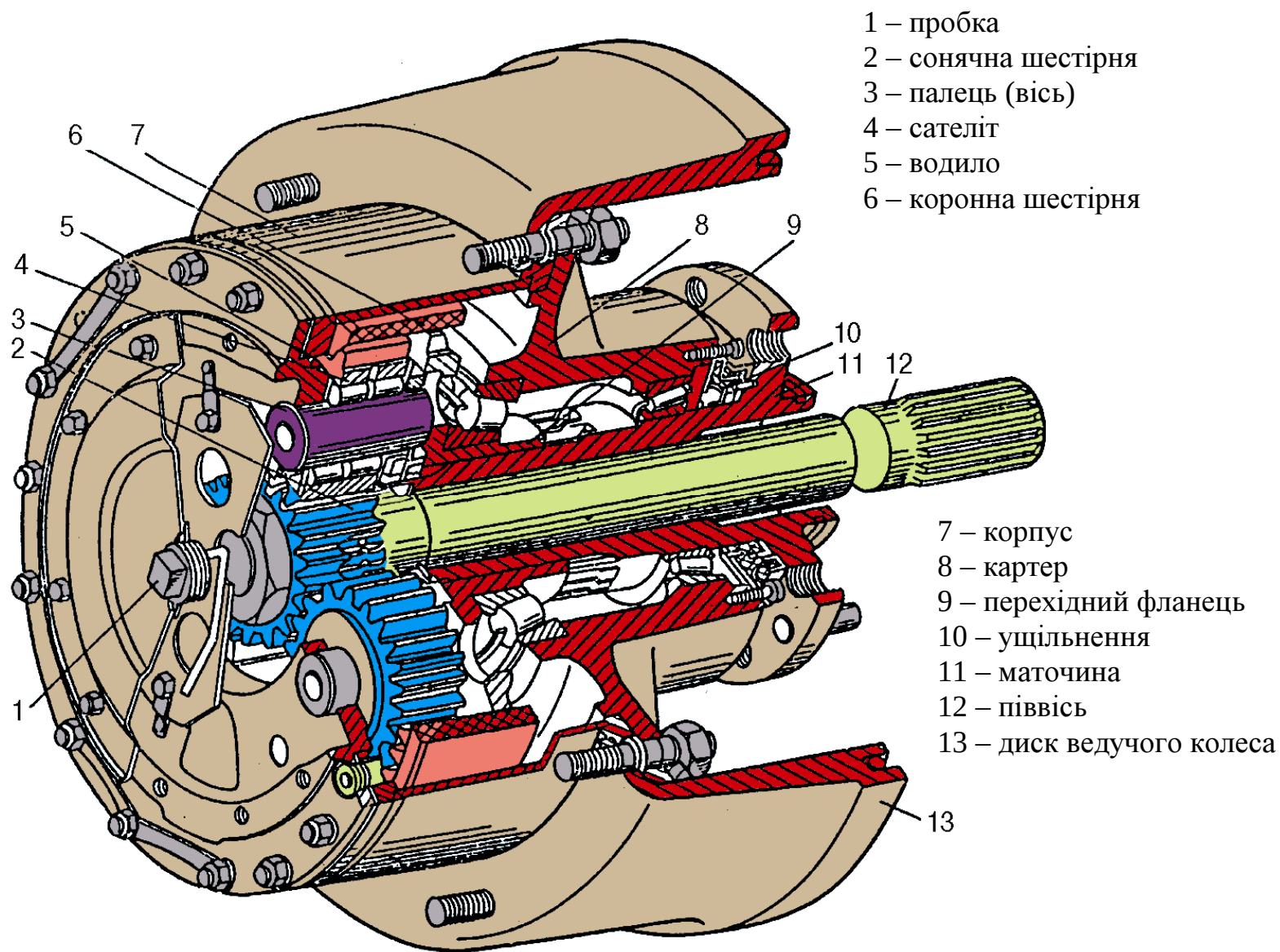


ДИФЕРЕНЦІАЛ З ДИСКАМИ ТРАКТОРА ХТЗ-121



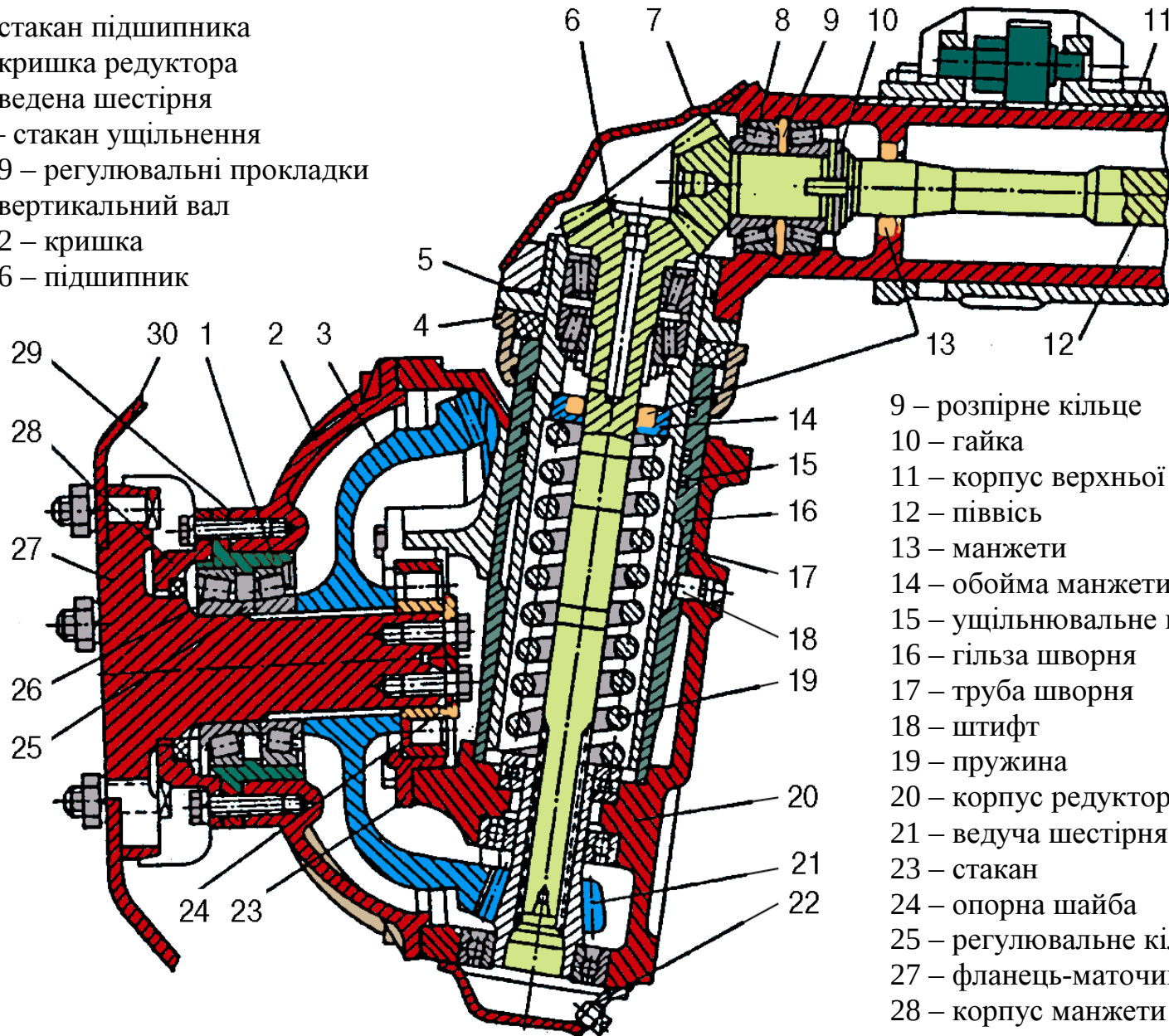
- 1 – коробка диференціала ліва
- 2 – диск тертя ведучий
- 3 – диск тертя
- 4 – диск тертя центрувальний
- 5 – муфта півосі
- 6 – гвинт диференціала
- 7 – гайка
- 8 – фланець коробки диференціала
- 9 – сателіт із втулкою
- 10 – шайба
- 11 – палець диференціала
- 12 – коробка диференціала права

КІНЦЕВА ПЕРЕДАЧА ТРАКТОРІВ ТИПУ Т-150 І Т-150К



КОЛІСНИЙ РЕДУКТОР ПЕРЕДНЬОГО МОСТА ТРАКТОРА МТЗ-82

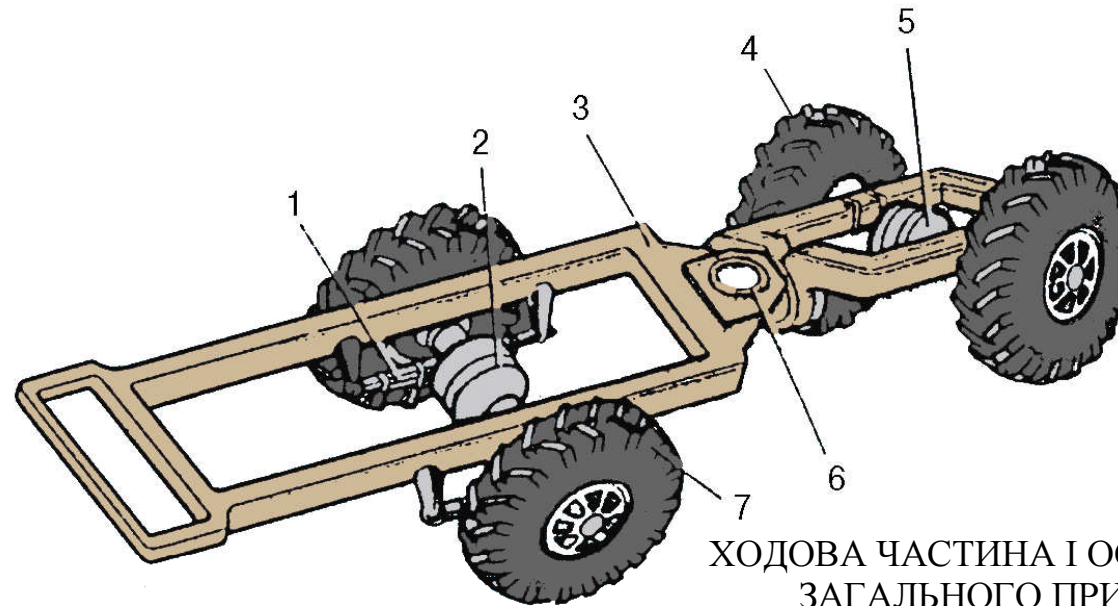
- 1 – стакан підшипника
- 2 – кришка редуктора
- 3 – ведена шестірня
- 4, – стакан ущільнення
- 5, 29 – регулювальні прокладки
- 6 – вертикальний вал
- 7, 22 – кришка
- 8, 26 – підшипник



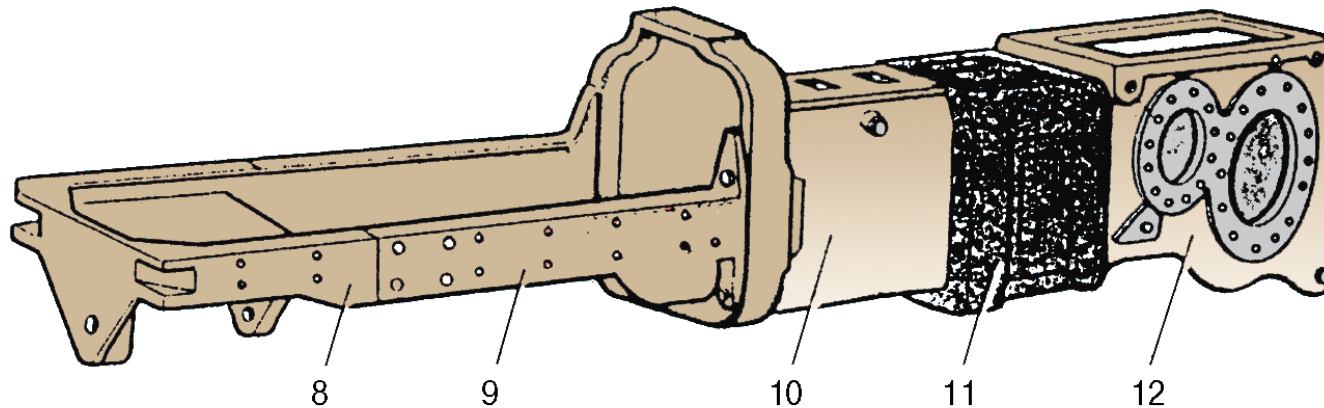
- 9 – розпірне кільце
- 10 – гайка
- 11 – корпус верхньої конічної пари
- 12 – піввісь
- 13 – манжети
- 14 – обойма манжети
- 15 – ущільнювальне кільце
- 16 – гільза шворня
- 17 – труба шворня
- 18 – штифт
- 19 – пружина
- 20 – корпус редуктора
- 21 – ведуча шестірня
- 23 – стакан
- 24 – опорна шайба
- 25 – регулювальне кільце
- 27 – фланець-маточина
- 28 – корпус манжети
- 30 – диск колеса

ХОДОВА ЧАСТИНА І ОСТОВ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ

- 1 – підвіска
- 2 – передній міст
- 3 – остов
- 4.7 – задні і передні колеса
- 5 – задній міст
- 6 – подвійний шарнір
- 8 – передня балка
- 9 – повздовжня балка (лонжерон)
- 10 – корпус зчеплення
- 11 – корпус коробки передач
- 12 – корпус заднього моста

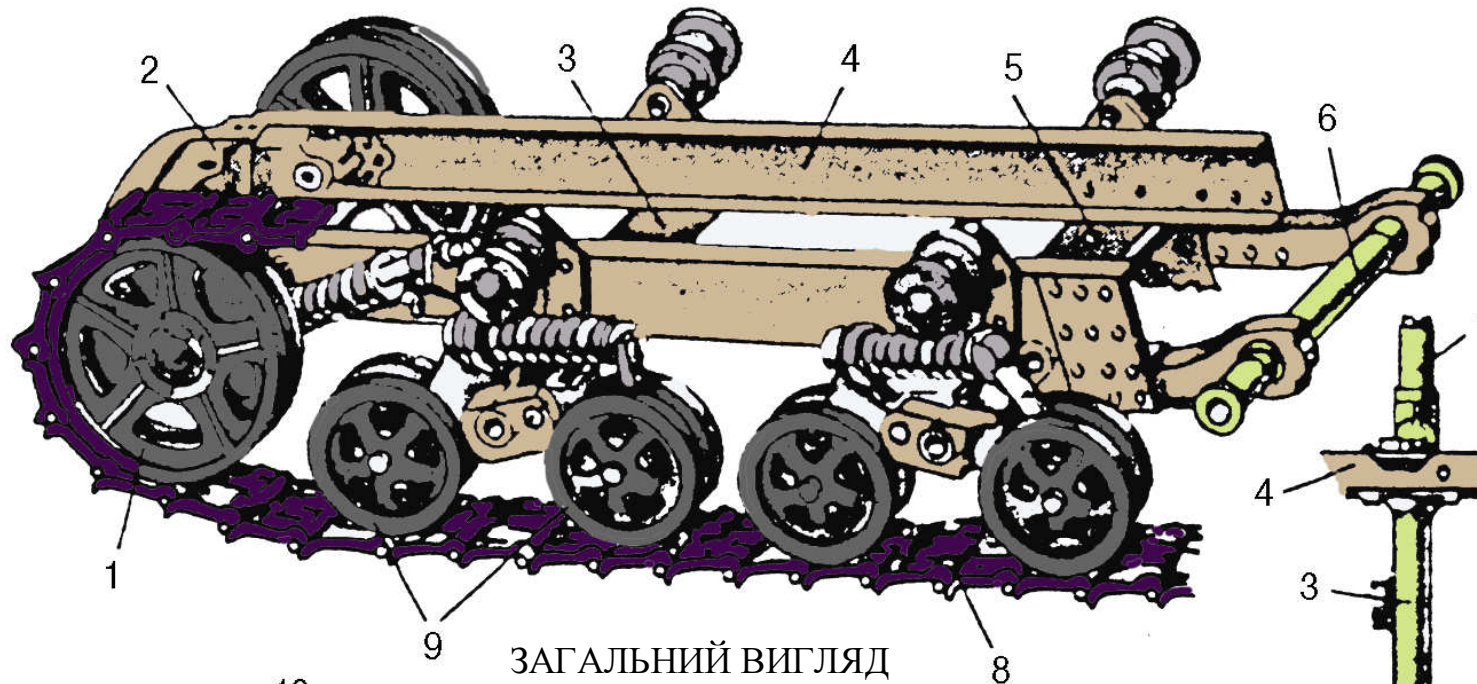


ХОДОВА ЧАСТИНА І ОСТОВ ТРАКТОРА
ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

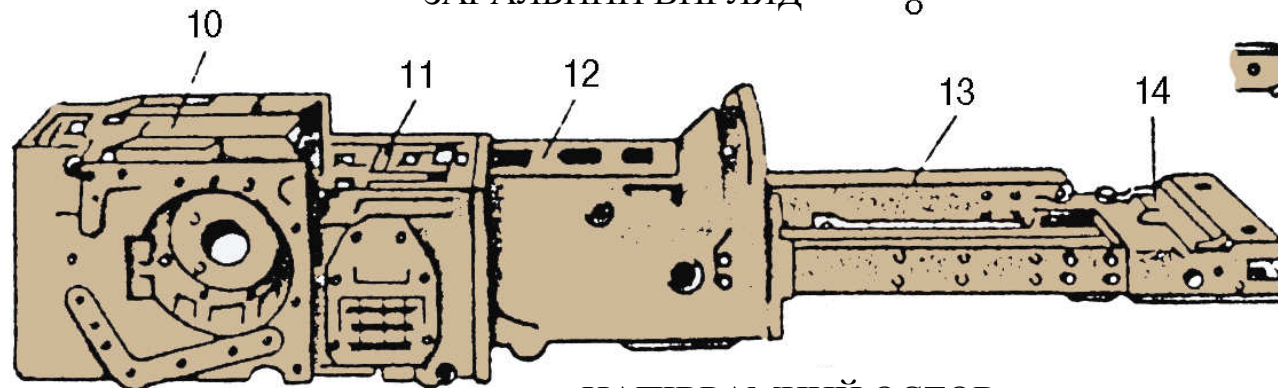


ОСТОВ ПРОСАПНОГО ТРАКТОРА

ХОДОВА ЧАСТИНА ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА



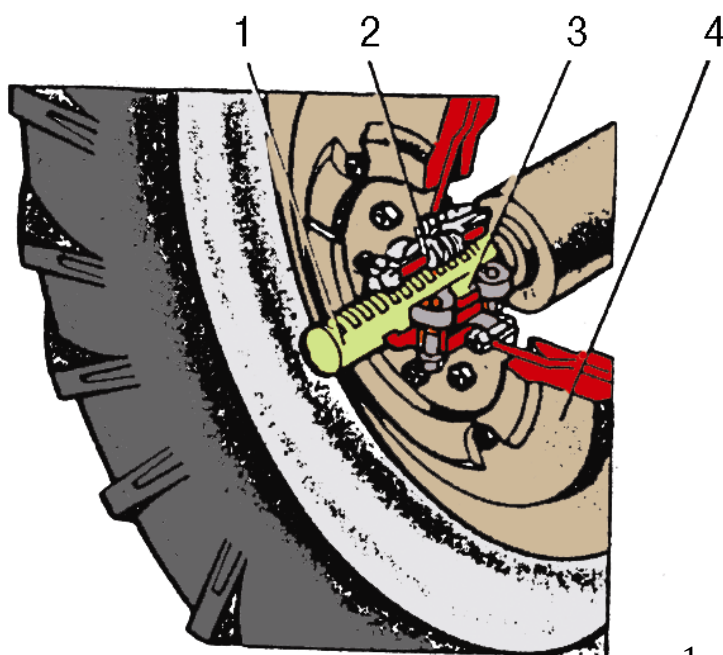
ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД



НАПІВРАМНИЙ ОСТОВ

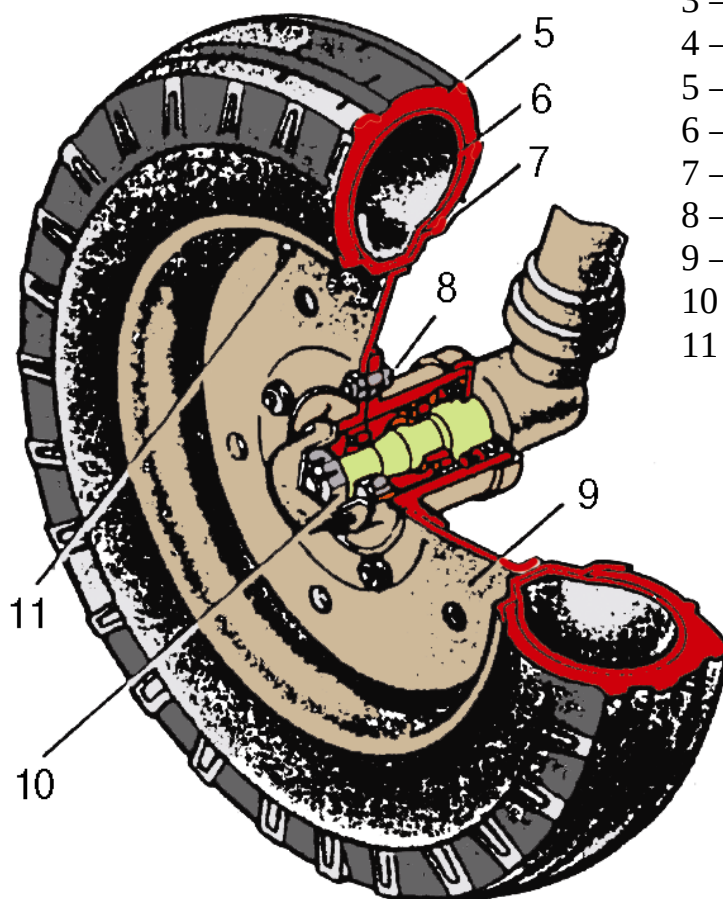
- 1 – напрямне колесо
- 2, 14 – передні бруси
- 3, 5 – поперечні бруси
- 4 – поздовжній брус
- 6 – задня вісь
- 7 – цапфи
- 8 – гусениця
- 9 – опорні котки
- 10 – корпус механізмів трансмісії
- 11 – корпус коробки передач
- 12 – корпус муфти зчеплення
- 13 – поздовжні бруси

КОЛЕСА УНІВЕРСАЛЬНО-ПРОСАПНОГО ТРАКТОРА



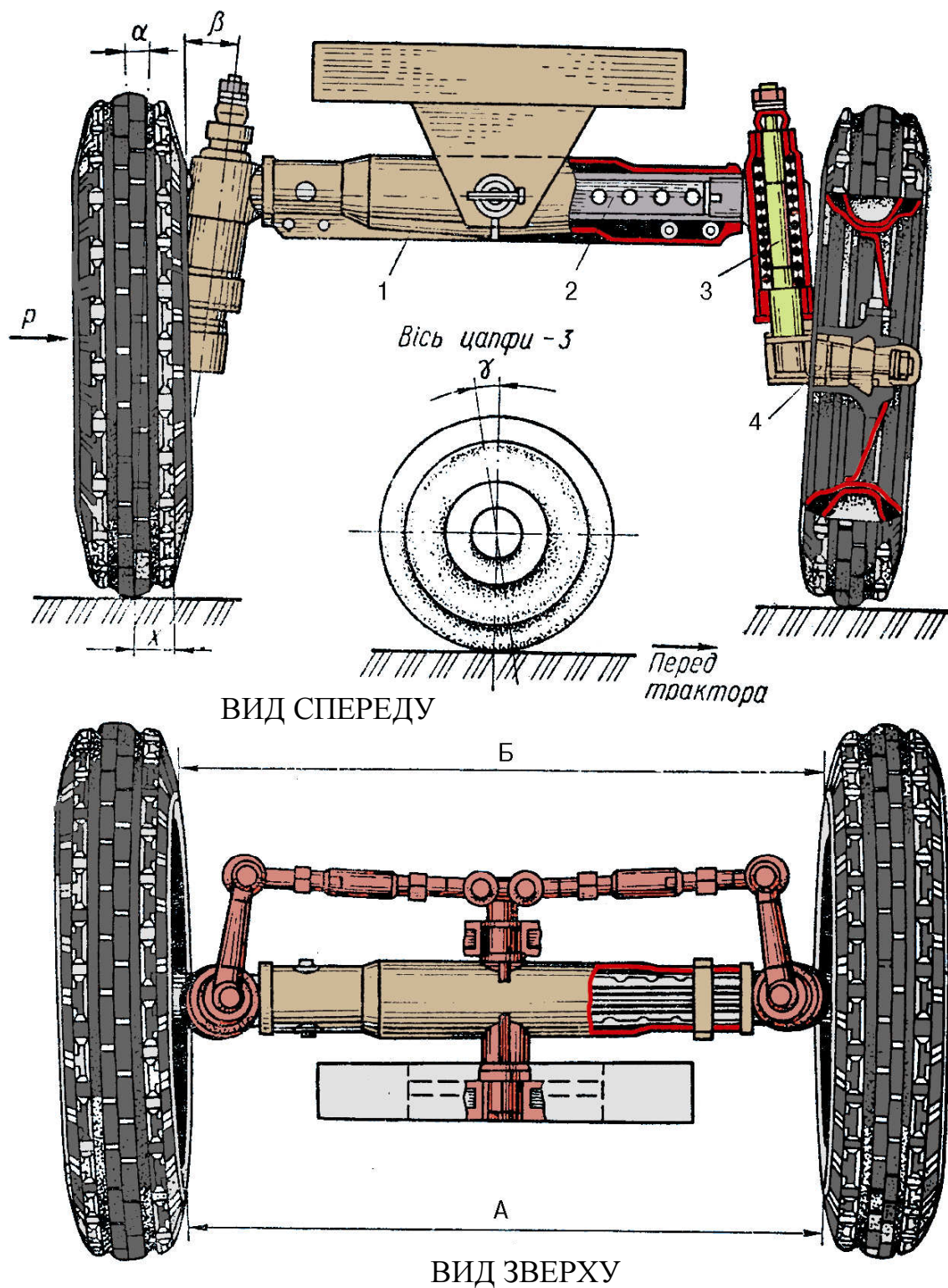
ВЕДУЧЕ КОЛЕСО ТРАКТОРА МТЗ-80

- 1 – піввісь
- 2 – черв'як
- 3 – вкладиш
- 4 – вантаж
- 5 – покриття
- 6 – камера
- 7 – обід
- 8 – маточина
- 9 – диск
- 10 – регулювальна гайка
- 11 – вентиль



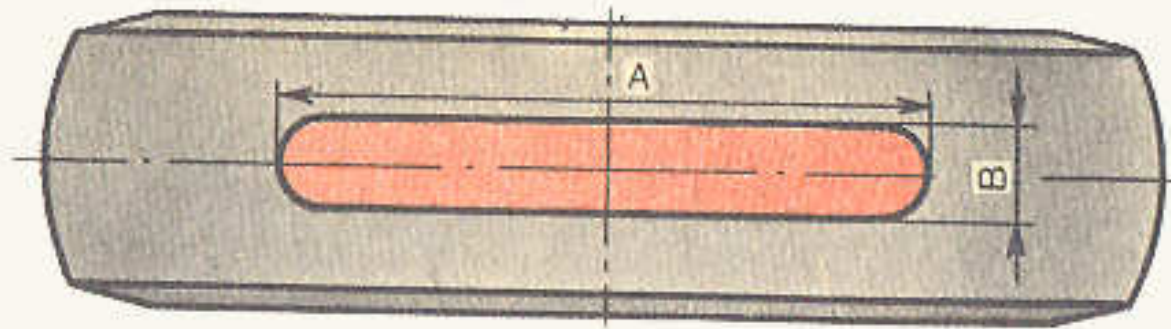
ВЕДЕНЕ (НАПРЯМНЕ) КОЛЕСО

ПЕРЕДНЯ ВІСЬ УНІВЕРСАЛЬНО-ПРОСАПНОГО ТРАКТОРА

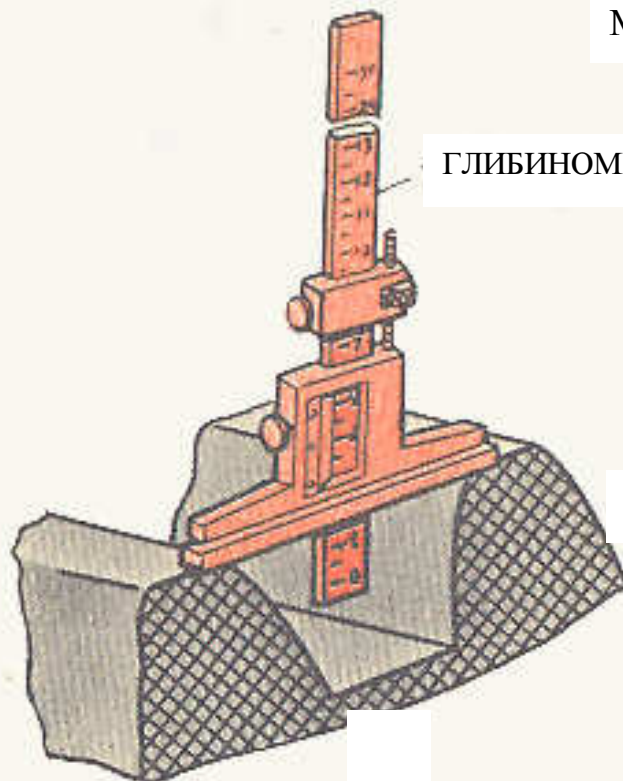


- 1 – трубчаста балка
- 2 – поворотні кулаки
- 3 – осі
- 4 – поворотні цапфи

ВИЗНАЧЕННЯ СПРАЦЮВАННЯ ГРУНТОЗАЦЕПІВ ШИН

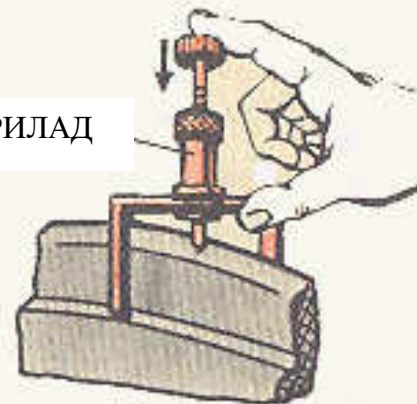


МІСЦЯ ЗАМІРІВ



ВИМІРЮВАННЯ
ШТАНГЕНГЛИБИНОМІРОМ

ПРИЛАД



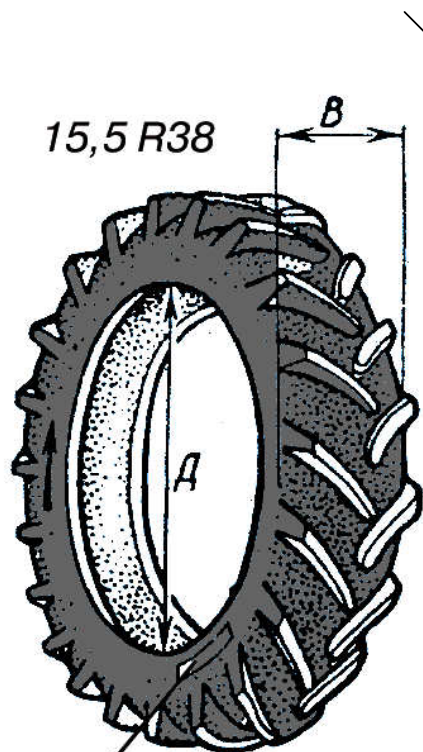
ВИМІРЮВАННЯ
ПРИЛАДОМ



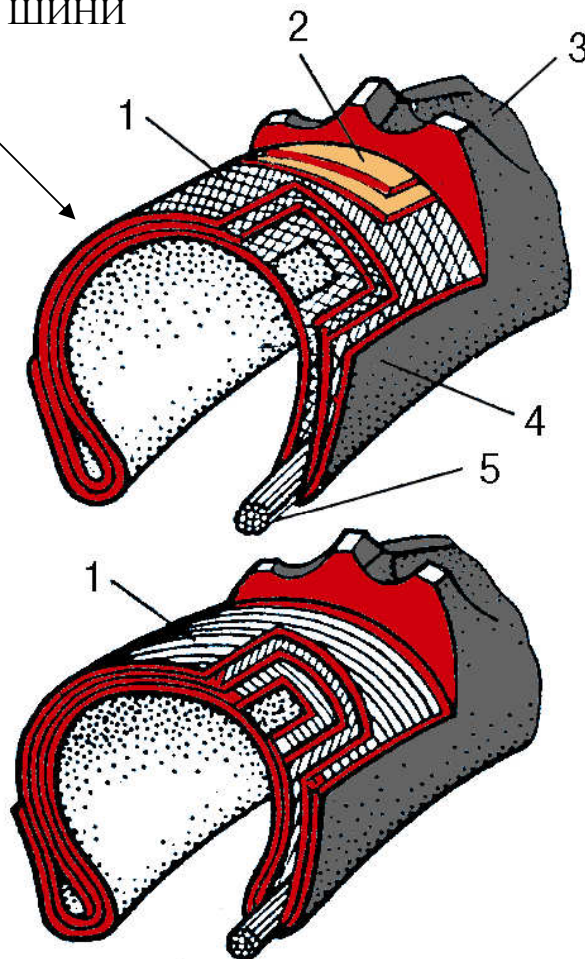
МІСЦЯ ЗАМІРІВ

ПНЕВМАТИЧНА ШИНА

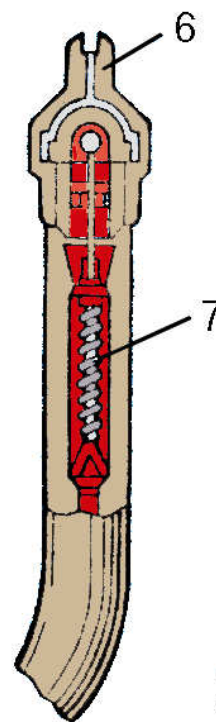
РОЗРІЗ РАДІАЛЬНОЇ ШИНИ



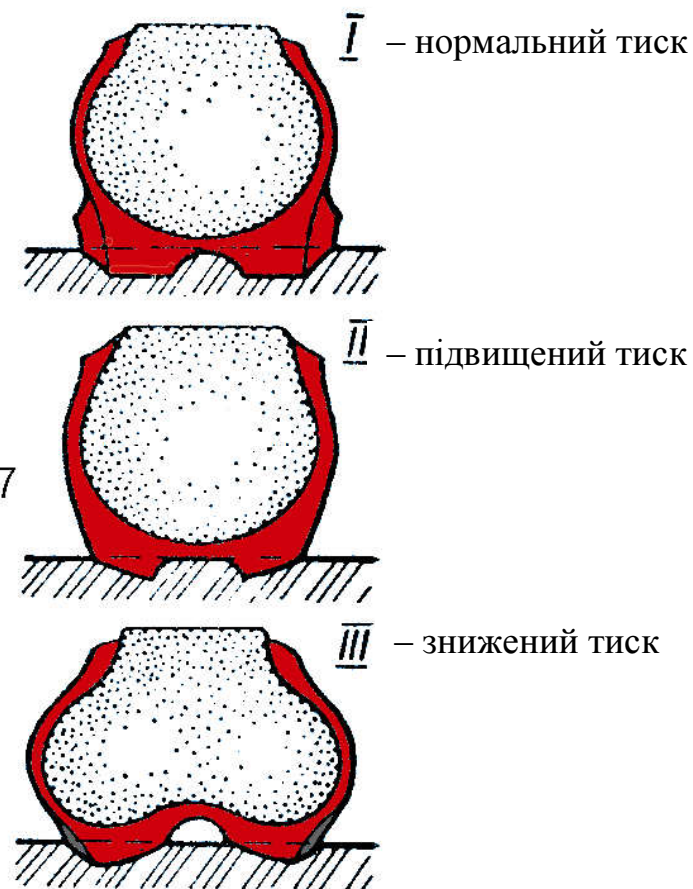
Д 10 03 974320
ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД



РОЗРІЗ ДІАГОНАЛЬНОЇ ШИНИ



ВЕНТИЛЬ



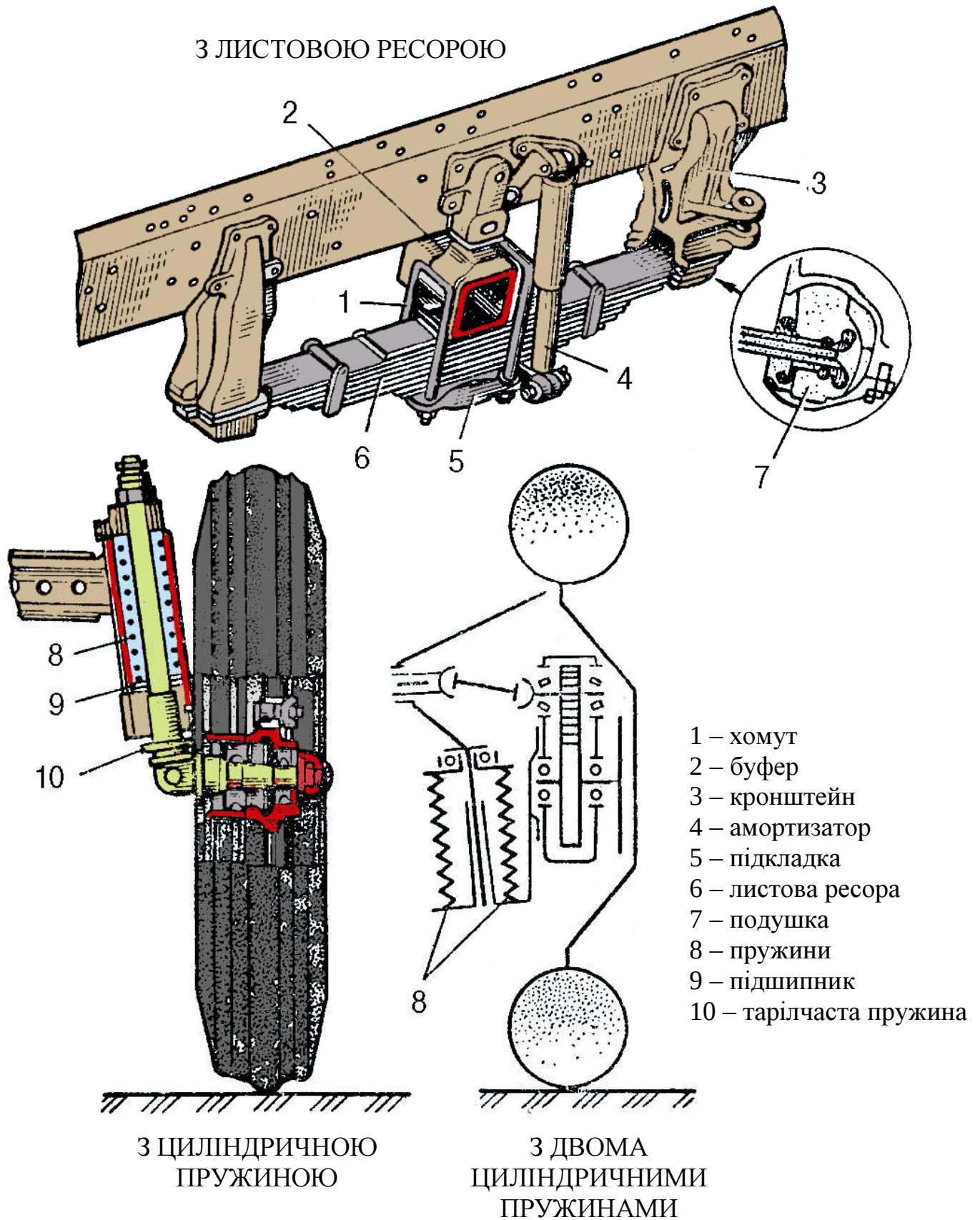
ТИСК ПОВІТРЯ В ШИНАХ

- 1 – каркас
- 2 – подушковий шар (брекер)
- 3 – протектор
- 4 – борт

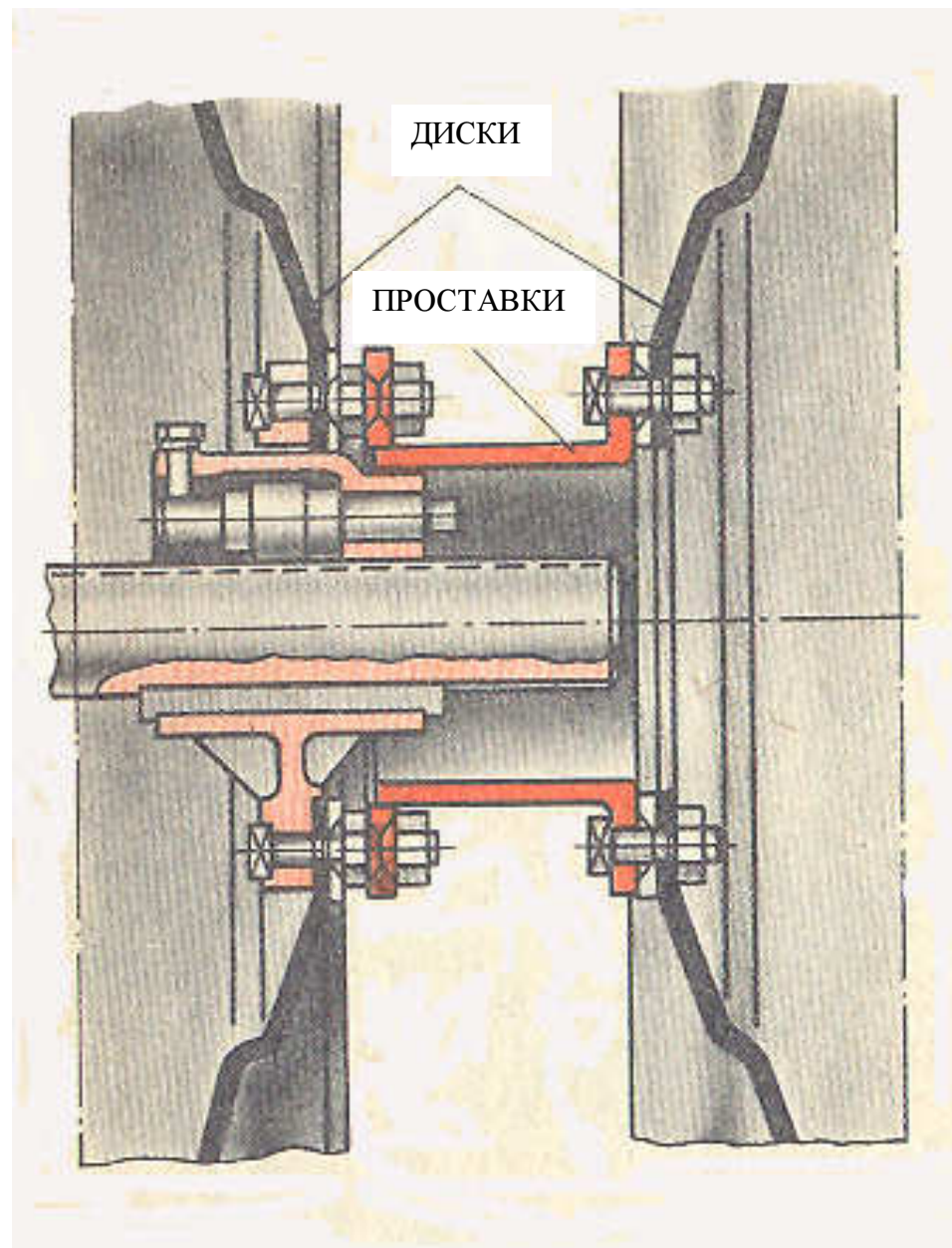
- 5 – дротяні кільця
- 6 – ковпачок вентиля
- 7 – золотник

ПЕРЕДНЯ ПІДВІСКА КОЛІСНОГО ТРАКТОРА

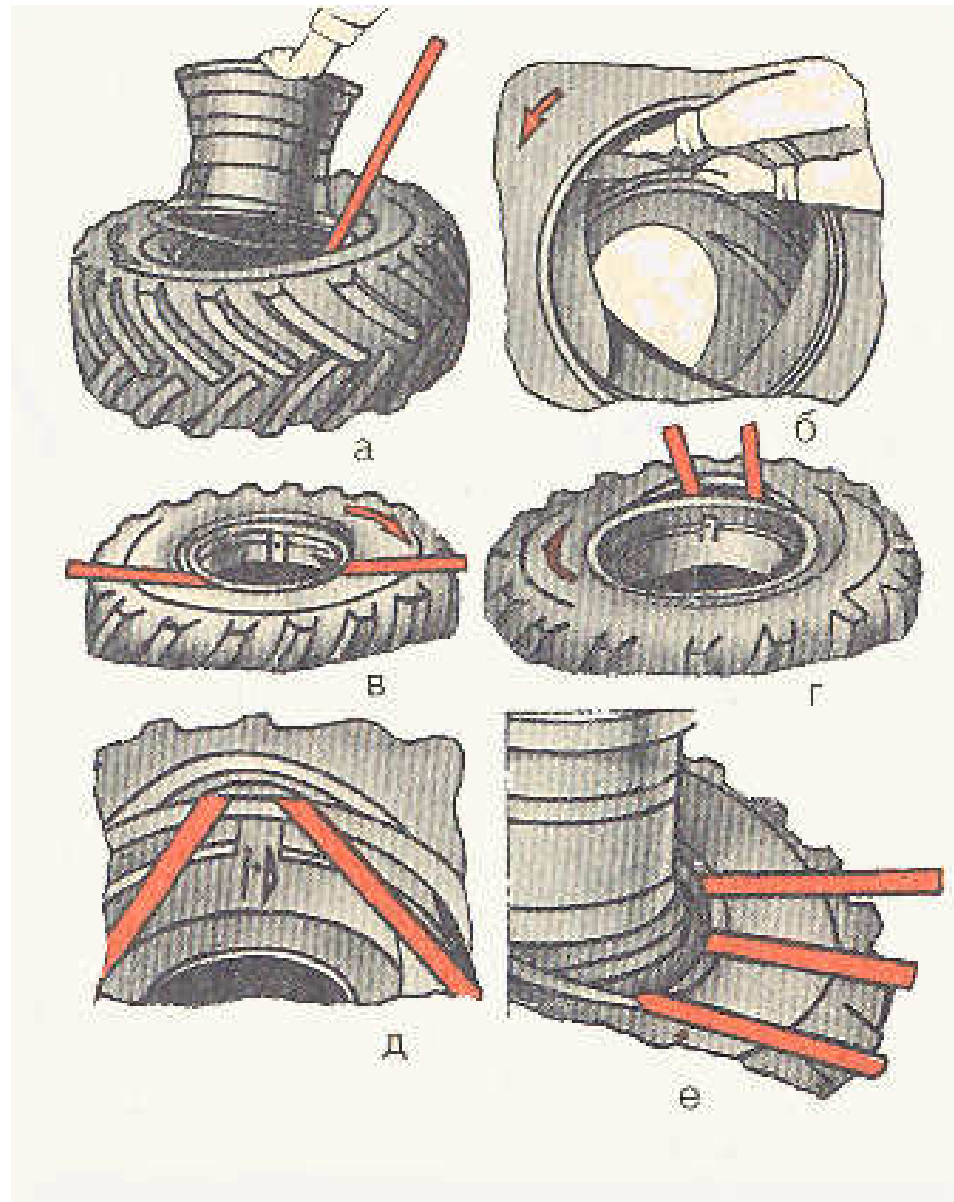
З ЛИСТОВОЮ РЕСОРОЮ



ВСТАНОВЛЕННЯ СПАРЕНИХ ВЕДУЧИХ КОЛІС ТРАКТОРА МТЗ-80



МОНТАЖ І ДЕМОНТАЖ ШИНИ З ОБОДА КОЛЕСА

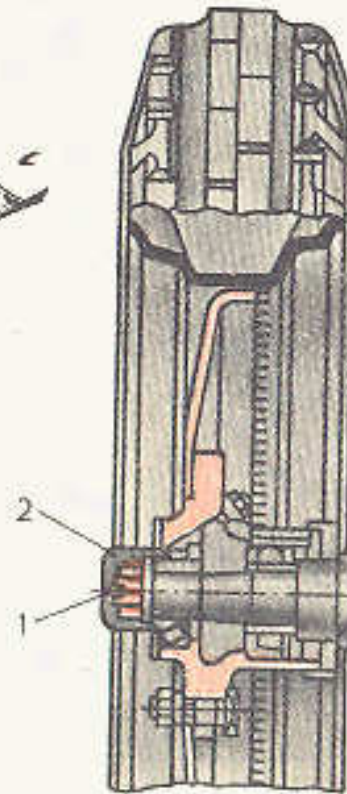


а, б, в, г, д, е – послідовність виконання операцій

ПЕРЕВІРКА І РЕГУЛЮВАННЯ ПІДШИПНИКІВ ПЕРЕДНІХ КОЛІС

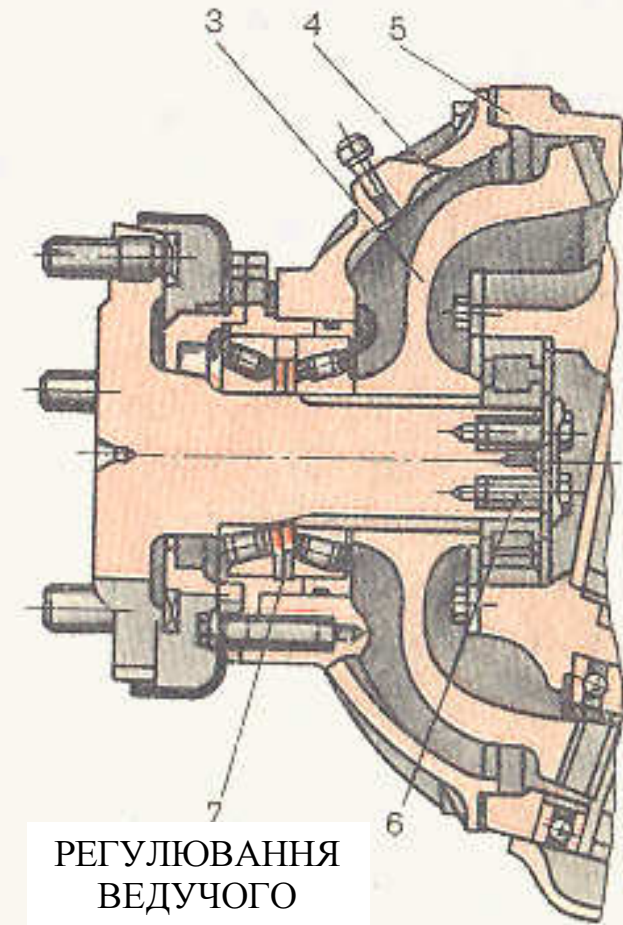


ПЕРЕВІРКА
ПІДШИПНИКІВ
ПЕРЕДНІХ
КОЛІС



РЕГУЛЮВАННЯ
НАПРЯМНОГО
КОЛЕСА

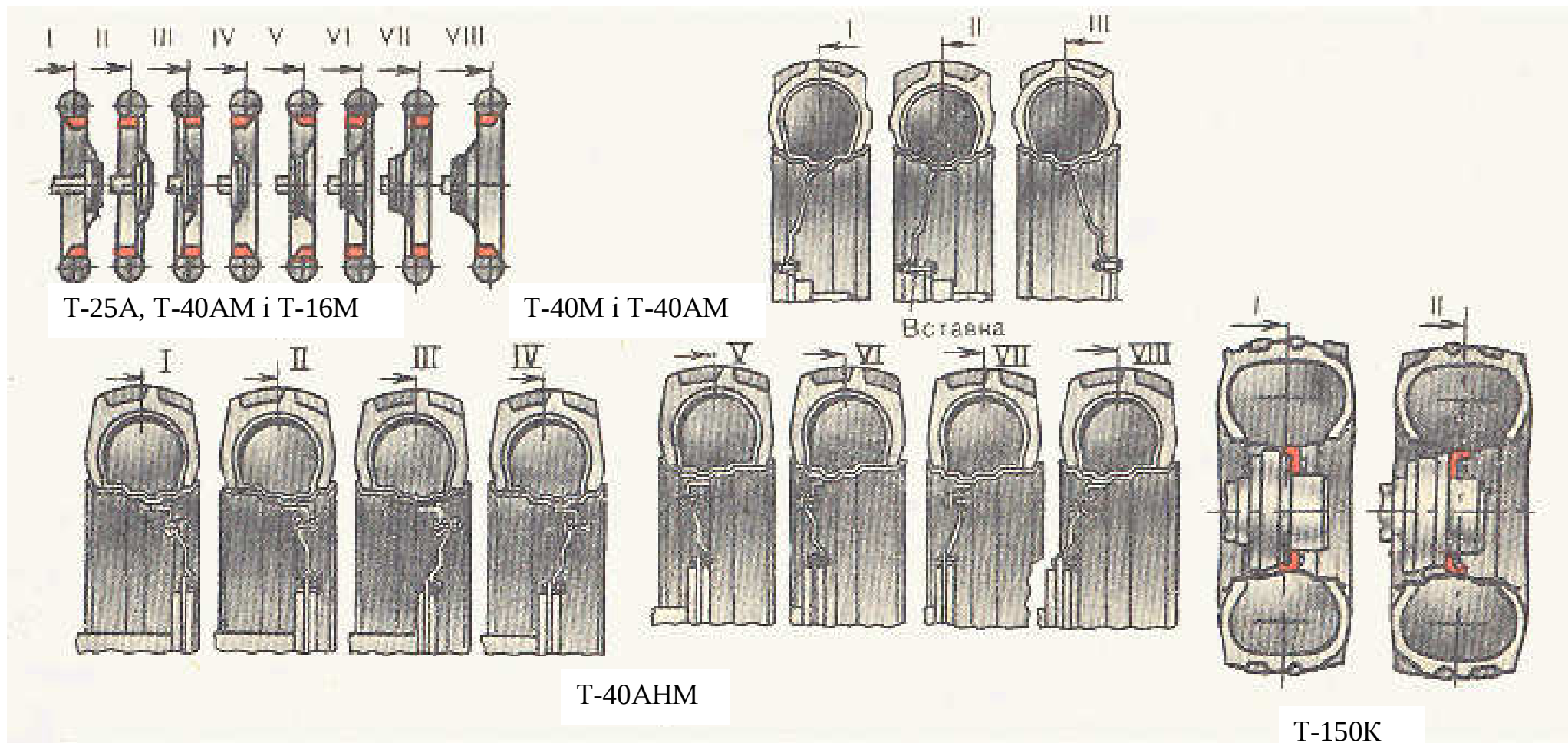
- 1 – гайка
- 2 – ковпак
- 3 – шестірня
- 4 – кришка



РЕГУЛЮВАННЯ
ВЕДУЧОГО
КОЛЕСА

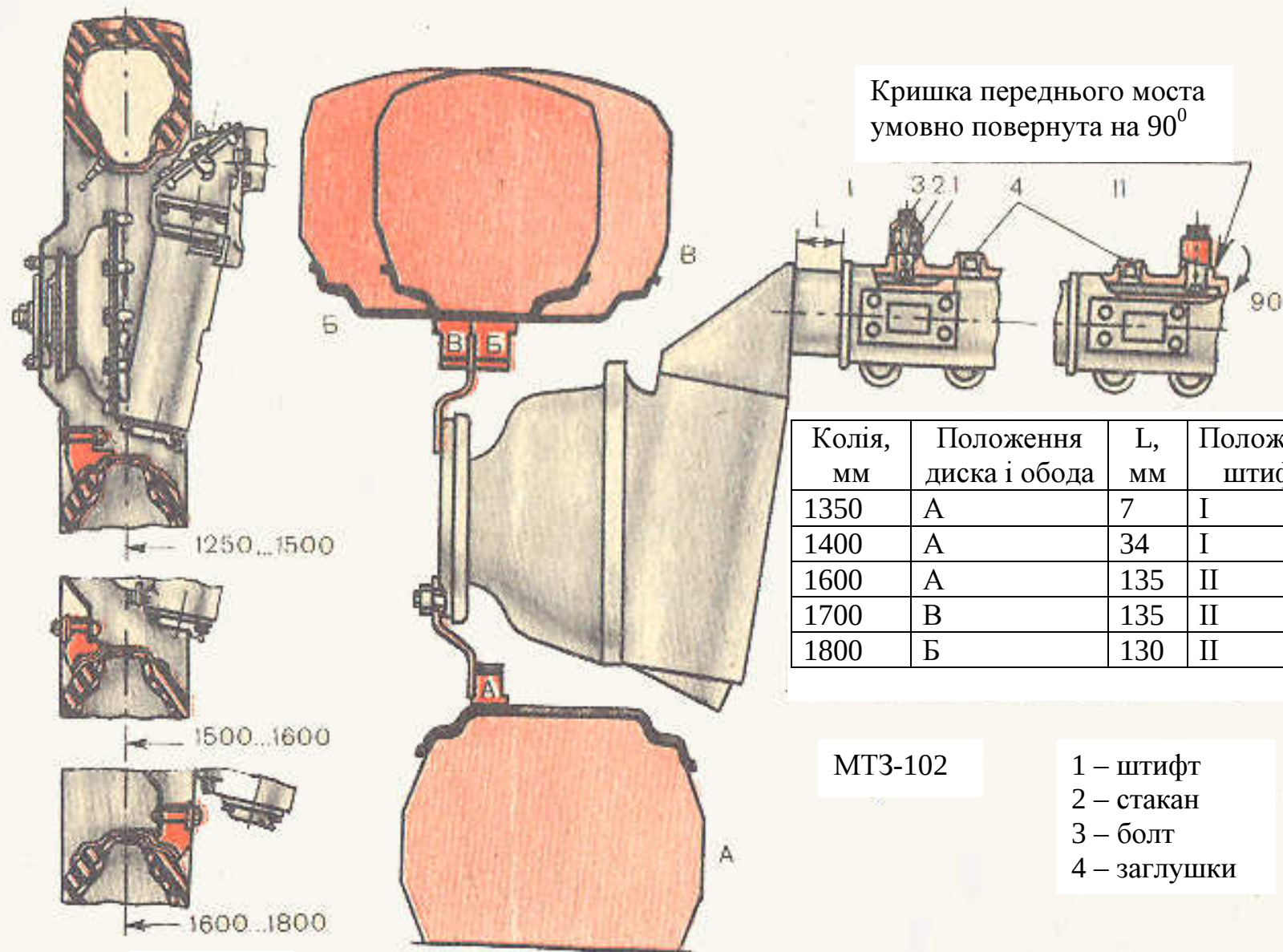
- 5 – корпус
- 6 – гвинти
- 7 – регулювальні кільця

СХЕМА СТУПІНЧАТОЇ ЗМІНИ ШИРИНИ КОЛІЇ ЗАДНІХ КОЛІС ТРАКТОРІВ



I...VIII – різна ширина колії задніх коліс трактора

СХЕМИ ЗМІНИ ШИРИНИ КОЛІЇ ПЕРЕДНІХ ВЕДУЧИХ КОЛІС ТРАКТОРІВ

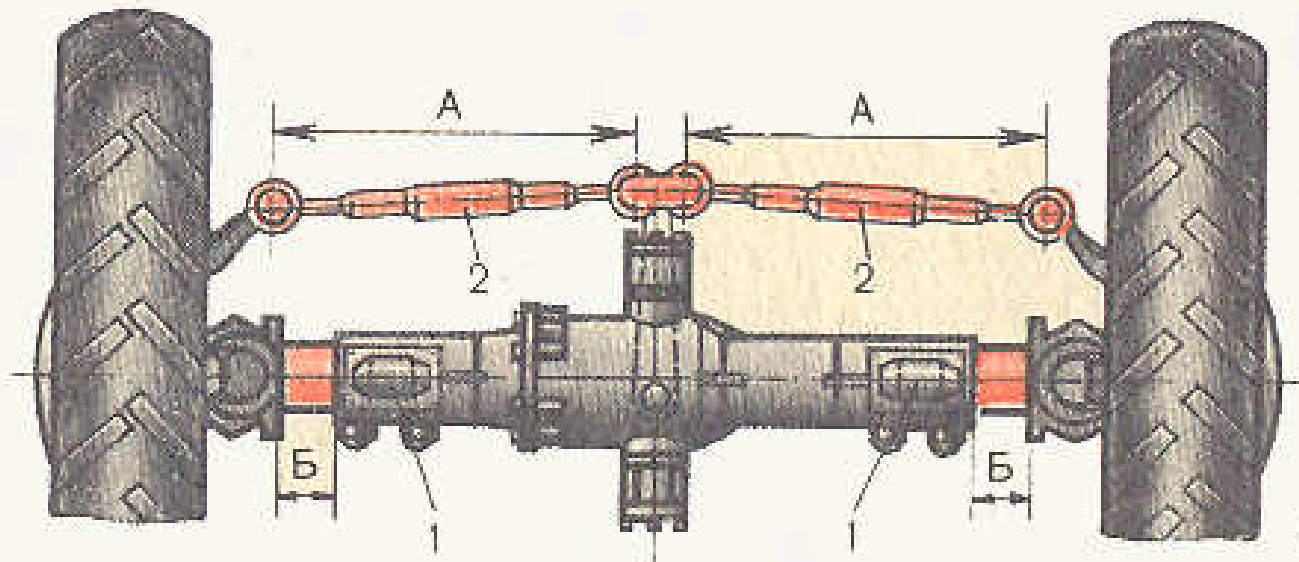


MTZ-82

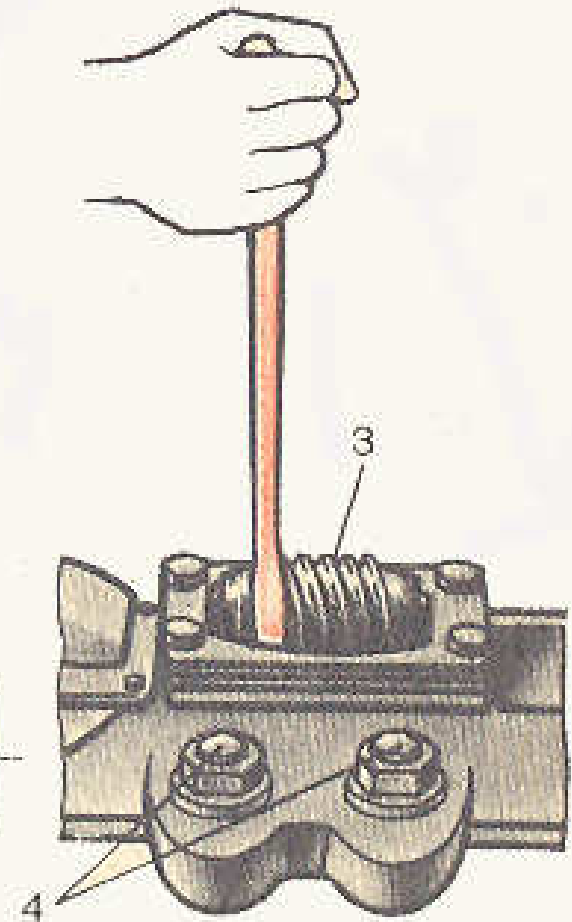
MTZ-102

ПЕРЕДНІЙ МІСТ ТРАКТОРА МТЗ-82

- 1 – кришка
- 2 – рульові тяги
- 3 – гвинт
- 4 – гайки

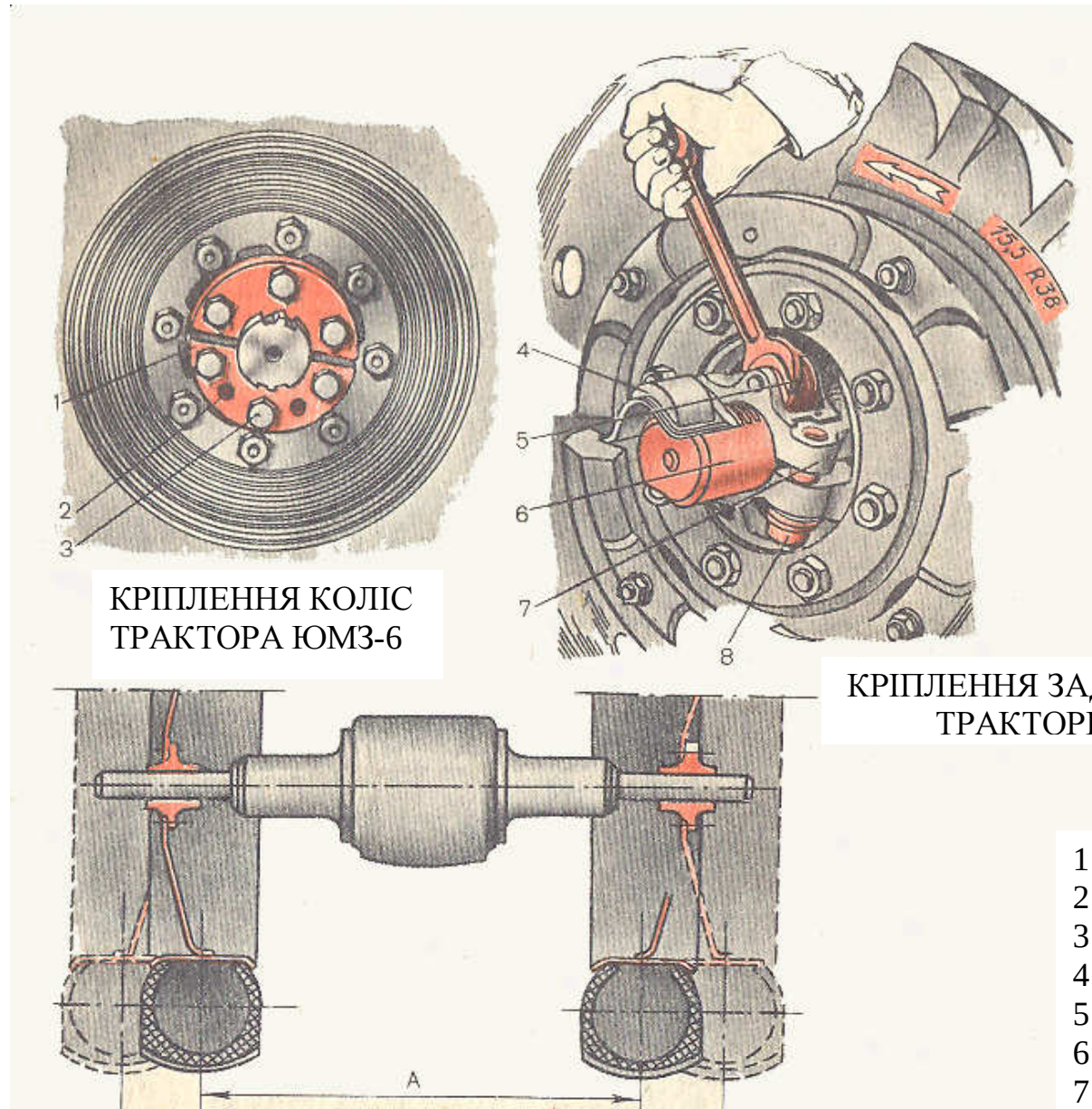


БУДОВА



ЗМІНА КОЛІЇ

БЕЗСТУПІНЧАСТА ЗМІНА ШИРИНИ КОЛІ ЗАДНІХ КОЛІС



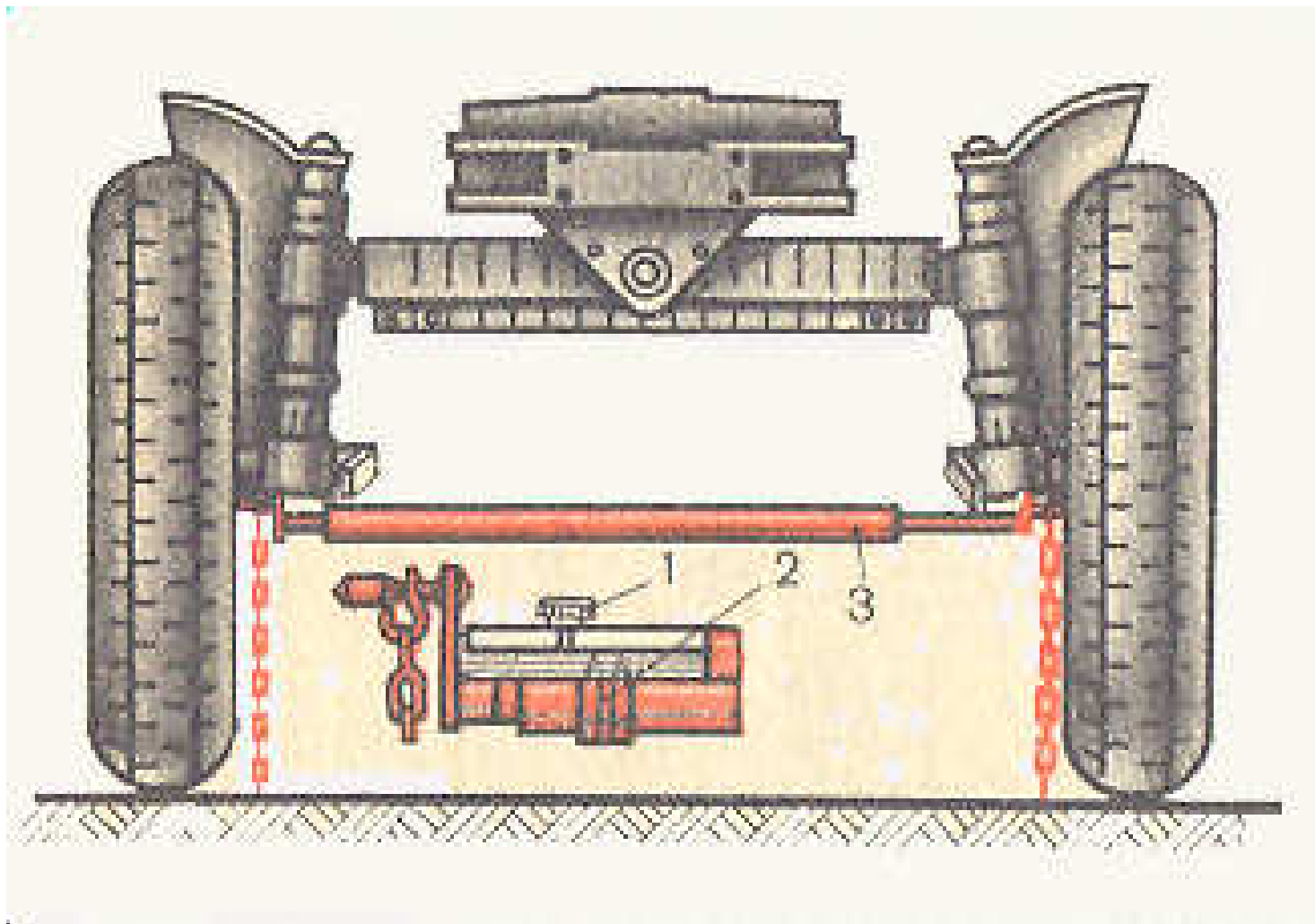
КРІПЛЕННЯ КОЛІС
ТРАКТОРА ЮМЗ-6

КРІПЛЕННЯ ЗАДНІХ КОЛІС
ТРАКТОРІВ МТЗ

- 1 – вкладиш
- 2 – різьбовий отвір
- 3 – гвинт
- 4 – кришка
- 5 – черв'як
- 6 – напіввісь
- 7 – маточина
- 8 – гвинти

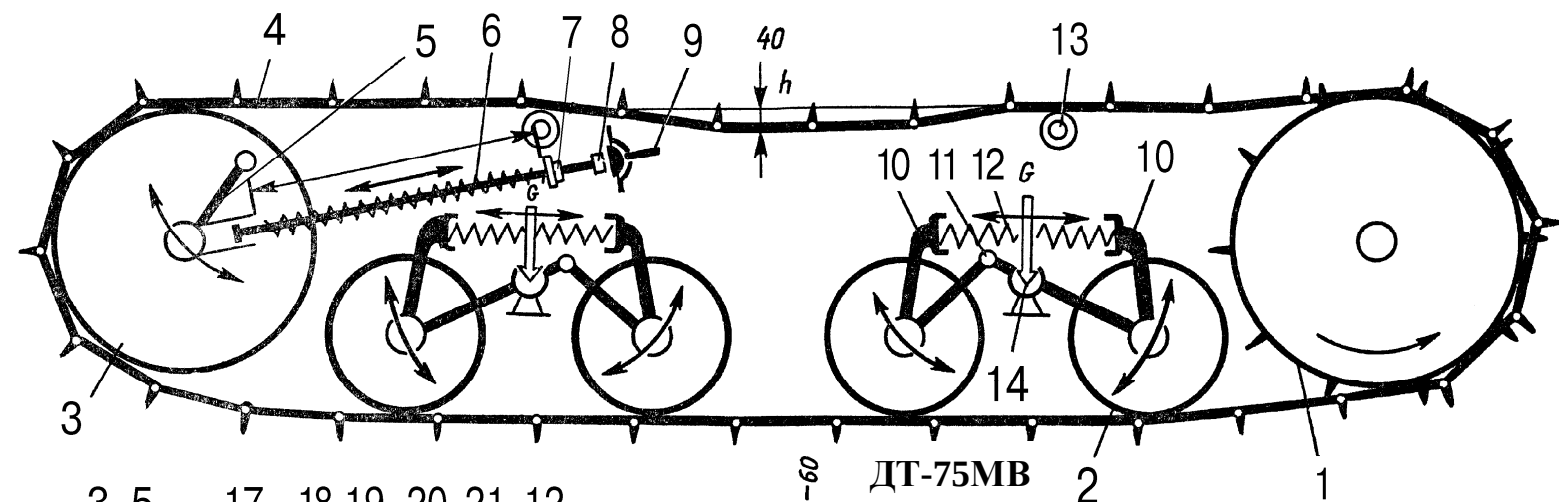
СХЕМИ РОЗСТАВЛЕННЯ КОЛІС

РЕГУЛЮВАННЯ СХОДЖЕННЯ ПЕРЕДНІХ КОЛІС ТРАКТОРА

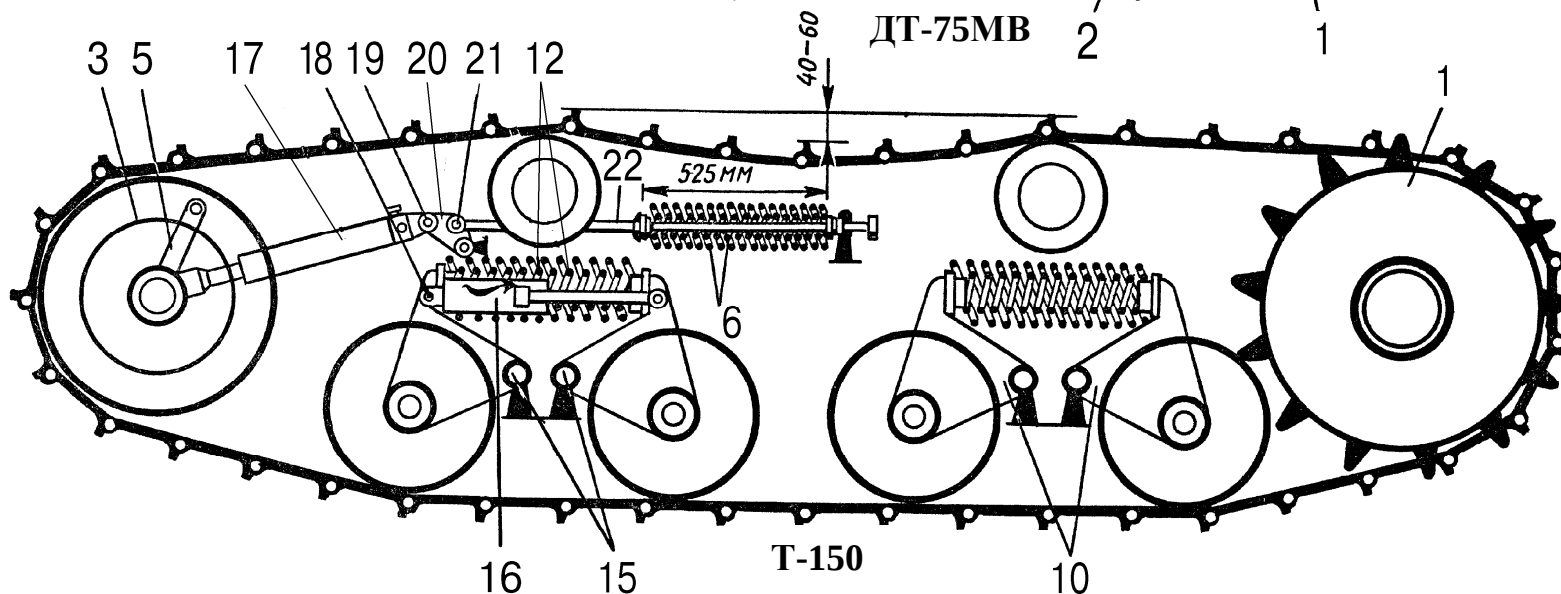


- 1 – стопор
- 2 – стрілка
- 3 – лінійка

СХЕМА ГУСЕНИЧНОГО РУШІЯ ТРАКТОРА



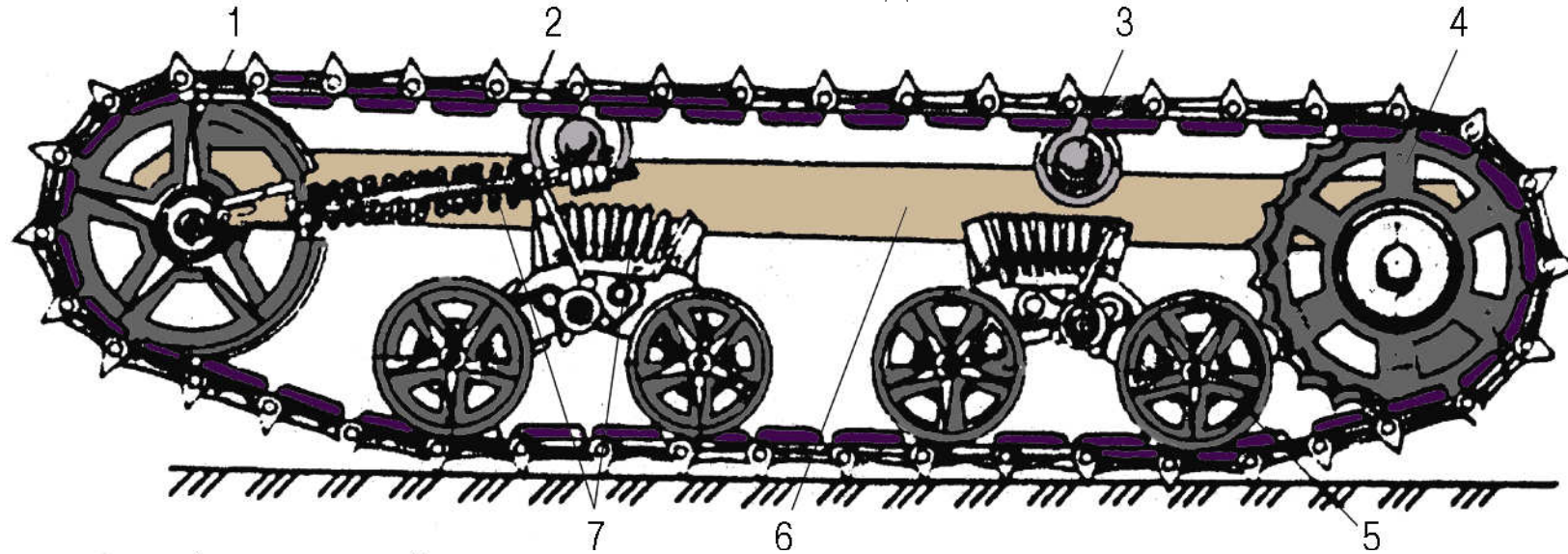
- 1 – ведуча зірочка
- 2 – опорний каток
- 3 – напрямне колесо
- 4 – гусеничний ланцюг
- 5 – колінчаста вісь
- 6 – амортизаційна пружина
- 7 – гайка пружини
- 8 – гайка натягу вального гвинта
- 9 – натяжний гвинт
- 10 – балансири каретки
- 11 – шарнір балансирів
- 12 – пружина каретки
- 13 – підтримувальний ролик
- 14 – цапфа каретки
- 15 – цапфи балансирів
- 16 – гідроамортизатор
- 17 – циліндр гідронатяжника
- 18 – палець гідронатяжника
- 19 – палець головки гідронатяжника
- 20 – проміжна ланка
- 21 – палець натяжного болта
- 22 – натяжний болт



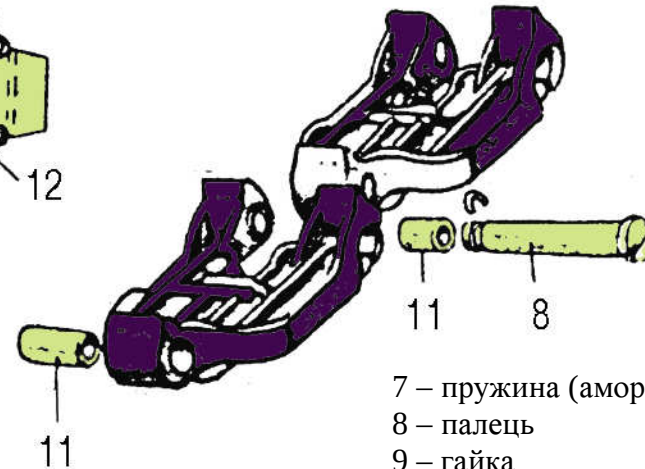
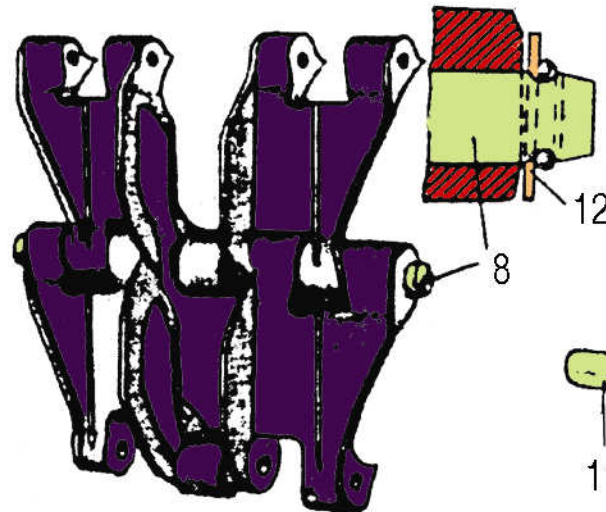
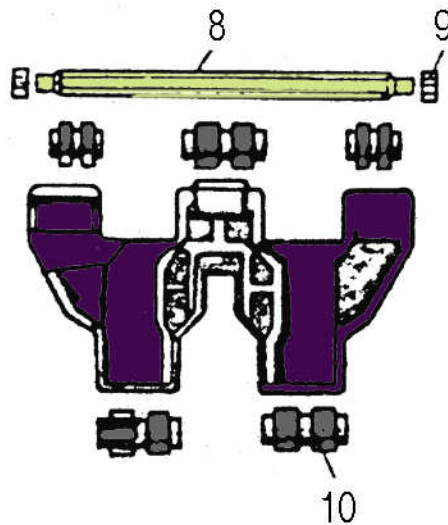
h – провисання ланцюга

ГУСЕНИЧНИЙ РУШІЙ

ЕЛЕСТИЧНА ПІДВІСКА



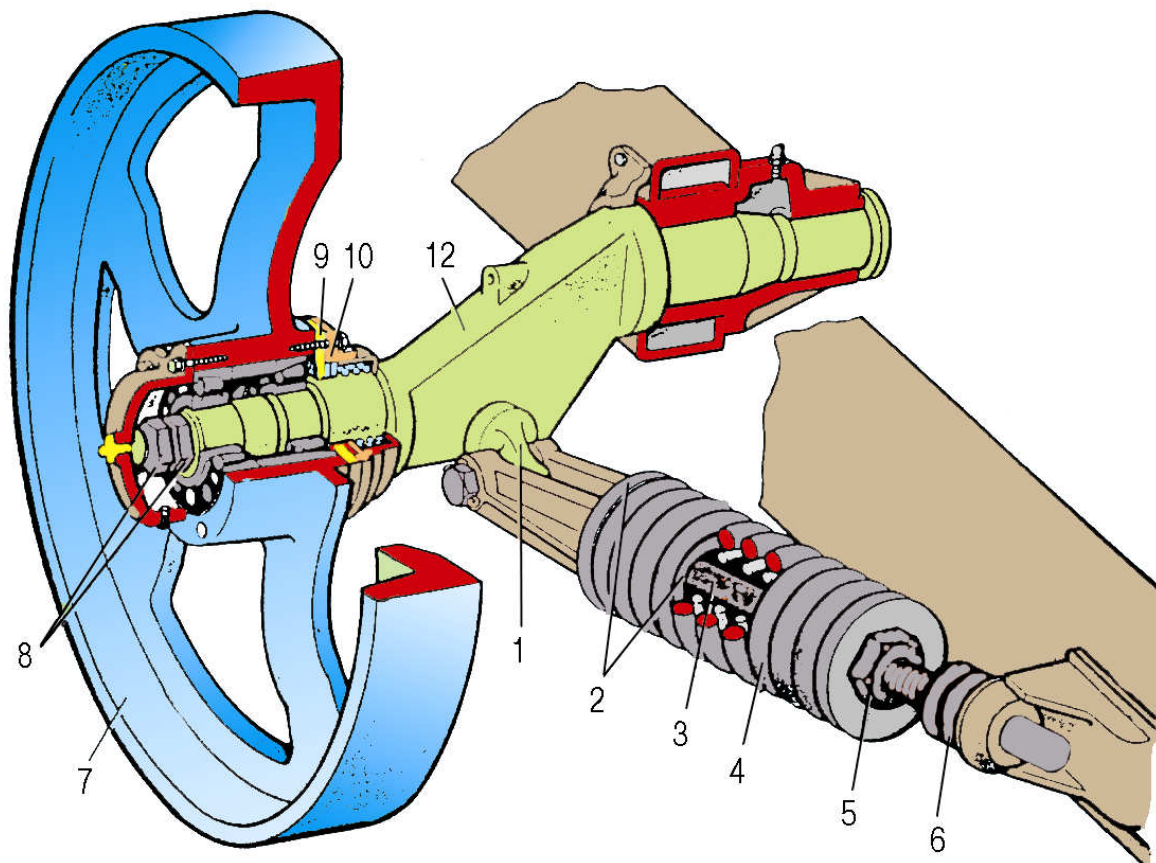
- 1 – напрямне колесо
- 2 – гусениця
- 3 – підтримувальний ролик
- 4 – ведуче колесо
- 5 – опорний коток
- 6 – рама



- 7 – пружина (амортизатор)
- 8 – палець
- 9 – гайка
- 10 – гумометалева втулка (шарнір)
- 11 – металева втулка
- 12 – стопорне кільце

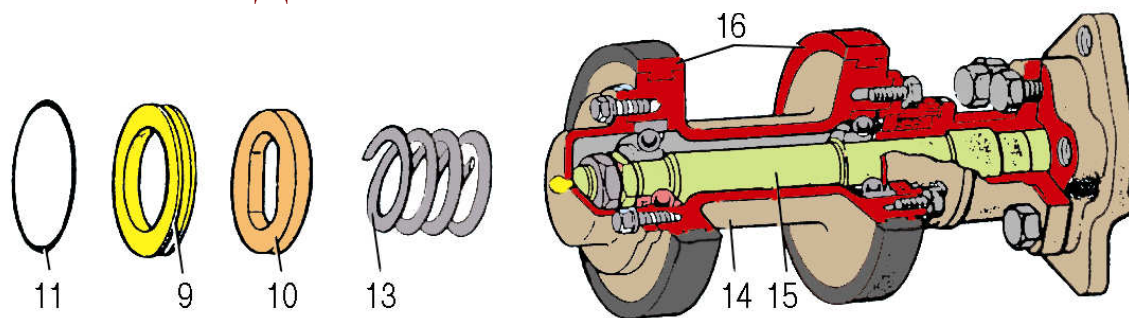
ТИПИ ГУСЕНИЦЬ

НАТЯЖНИЙ МЕХАНІЗМ



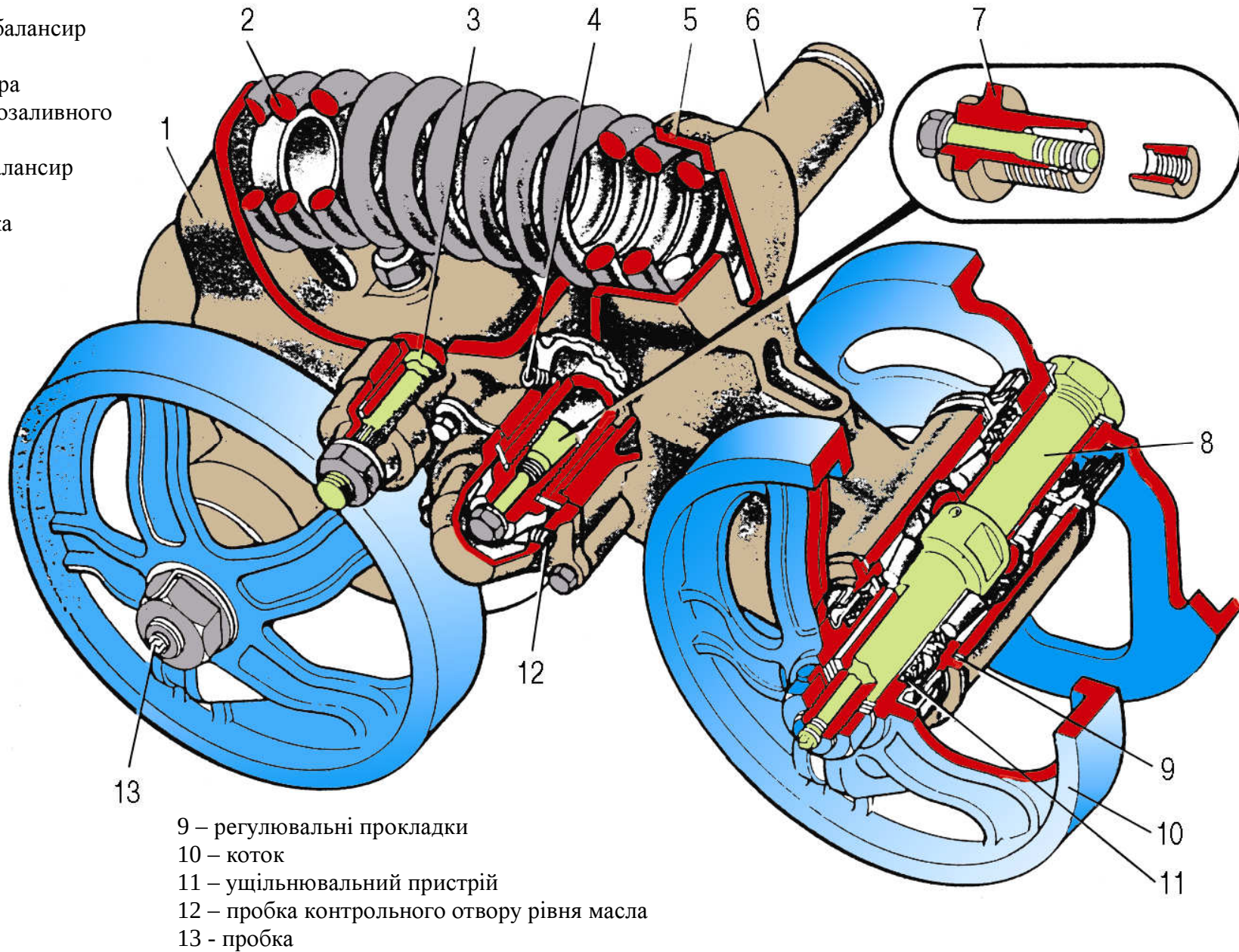
- 1 – вушко колінчастої осі
- 2 – упор пружини
- 3 – натяжний болт
- 4 – пружина амортизатора
- 5 – гайка натягу пружини
- 6 – регулювальна гайка натягу гусениці
- 7 – напрямне колесо
- 8 – регулювальна і контрольна гайка
- 9 – рухоме ущільнювальне кільце
- 10 – нерухоме ущільнювальне кільце
- 11 – гумове кільце
- 12 – колінчаста вісь
- 13 – пружина
- 14 – підтримувальний ролик
- 15 – вісь ролика
- 16 – гумовий бандаж

ПІДТРИМУВАЛЬНИЙ РОЛИК

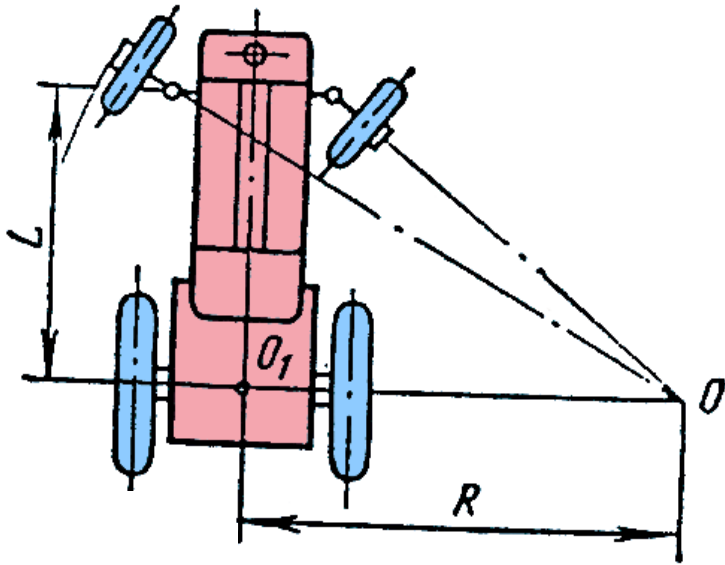


БАЛАНСИРНА КАРЕТКА

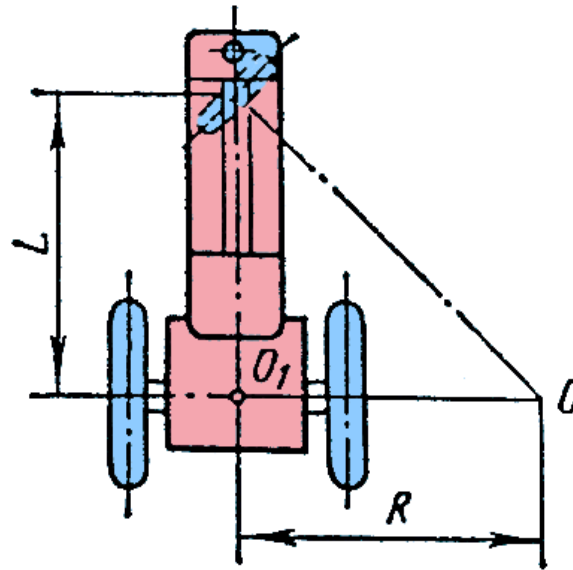
- 1 – внутрішній балансир
- 2 – пружина
- 3 – вісь балансира
- 4 – пробка маслозаливного отвору
- 5 – зовнішній балансир
- 6 – цапфа
- 7 – цангова гайка
- 8 – вісь котків



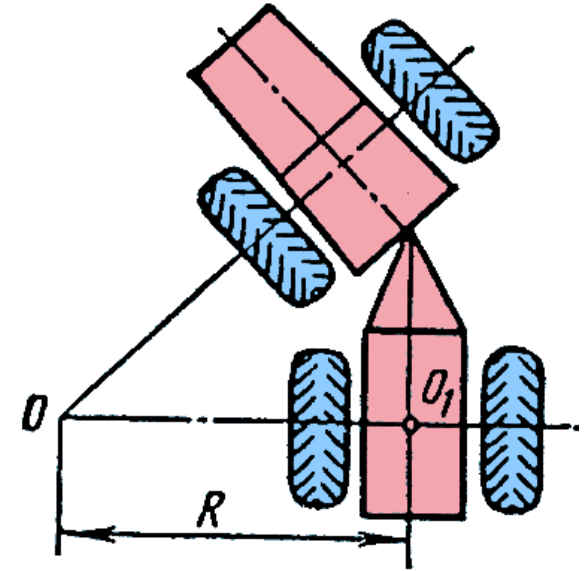
СХЕМИ ПОВОРОТУ ТРАКТОРІВ



ЧОТИРИКОЛІСНИЙ
УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРОСАПНИЙ
ТРАКТОР ІЗ ПЕРЕДНІМИ
НАПРЯМНИМИ КОЛЕСАМИ

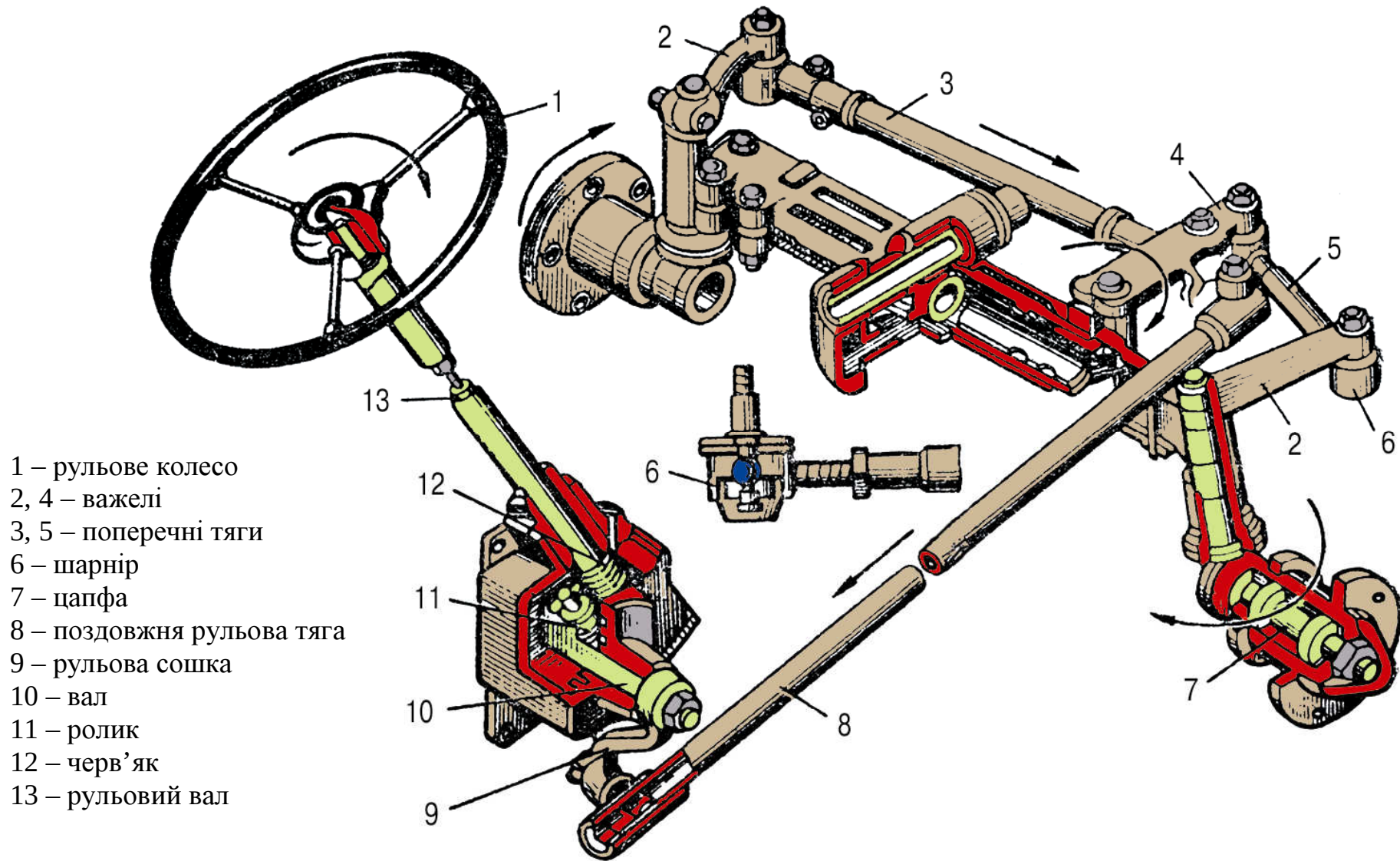


ТРИКОЛІСНИЙ
ПРОСАПНИЙ ТРАКТОР



ТРАКТОР ЗАГАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ
З ШАРНІРНОЮ РАМОЮ
НА ПОВОРОТІ

РУЛЬОВЕ КЕРУВАННЯ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА З МЕХАНІЧНИМ ПРИВОДОМ



РУЛЬОВЕ КЕРУВАННЯ ТРАКТОРА МТЗ-80 З ГІДРОПІДСИЛЮВАЧЕМ

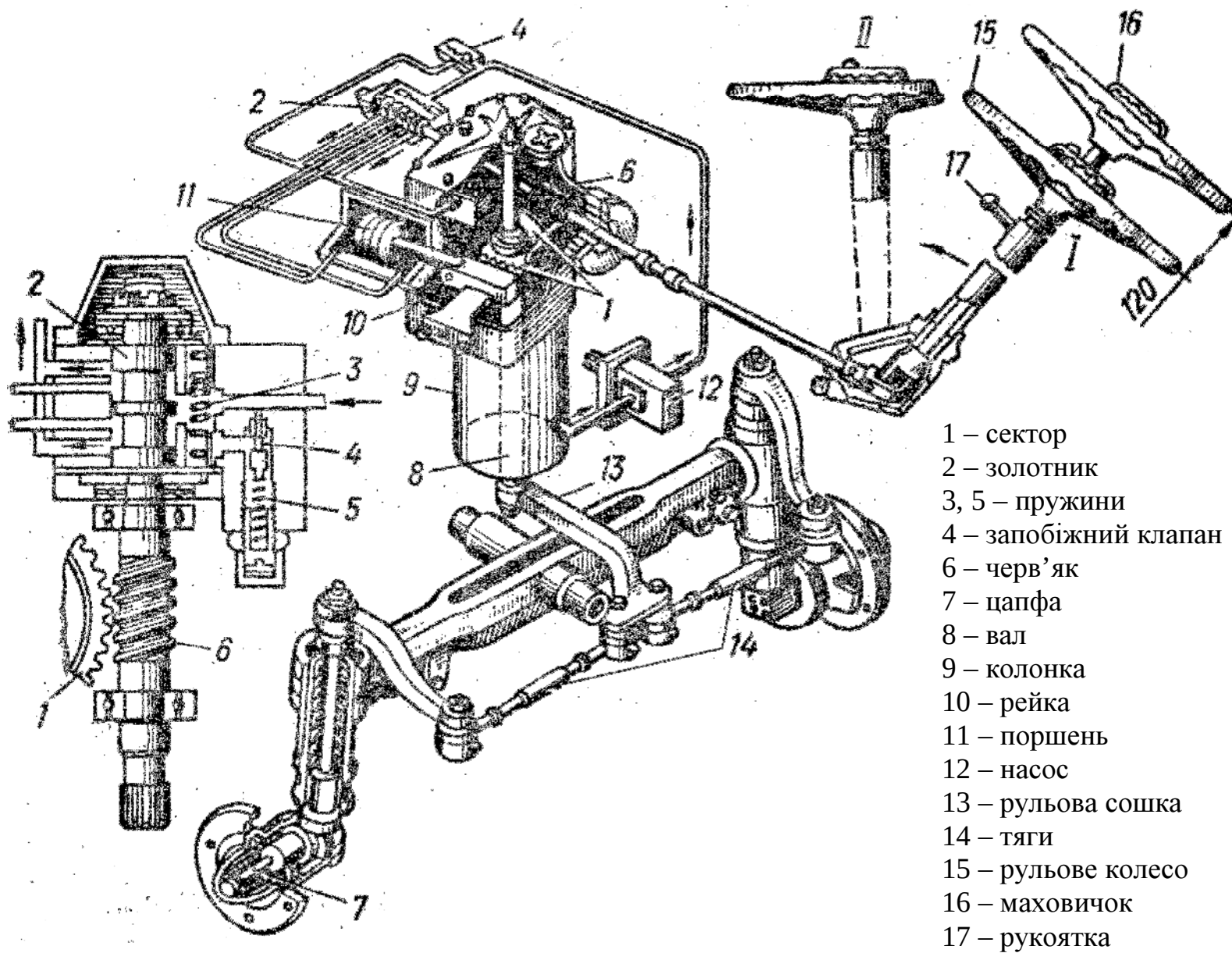


СХЕМА ГІДРОПІДСИЛЮВАЧА РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ З ВІНОСНИМИ ЦИЛІНДРАМИ

- 1 – зубчастий сектор
- 2 – черв'як
- 3 – рульове колесо
- 4 – бак
- 5 – гідропідсилювач
- 6 – блок клапанів
- 7 – сошка
- 8 – тяга зворотного зв'язку
- 9 – масляний насос
- 10, 11 – силові циліндри
- 12 – задня напіврама

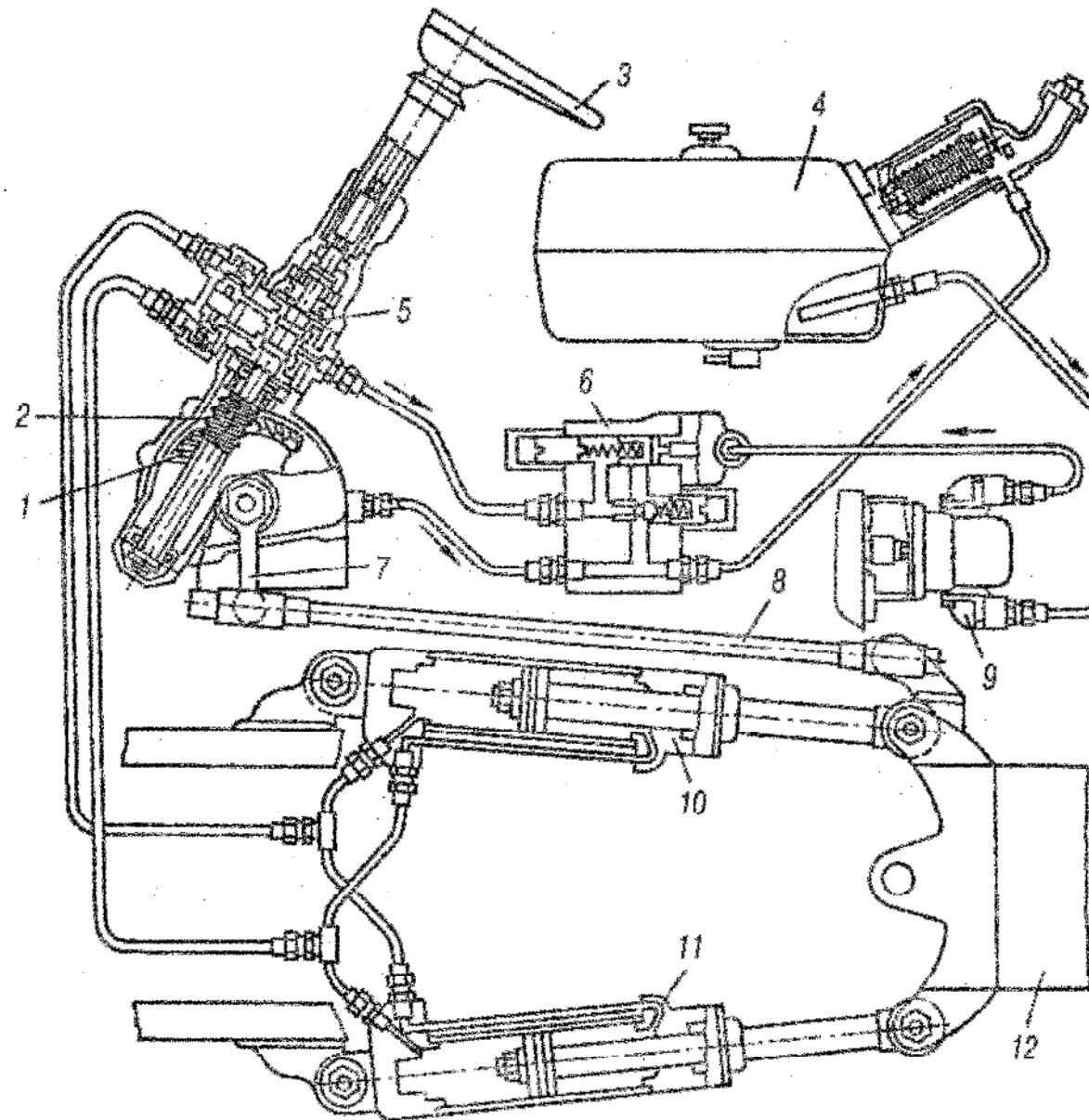
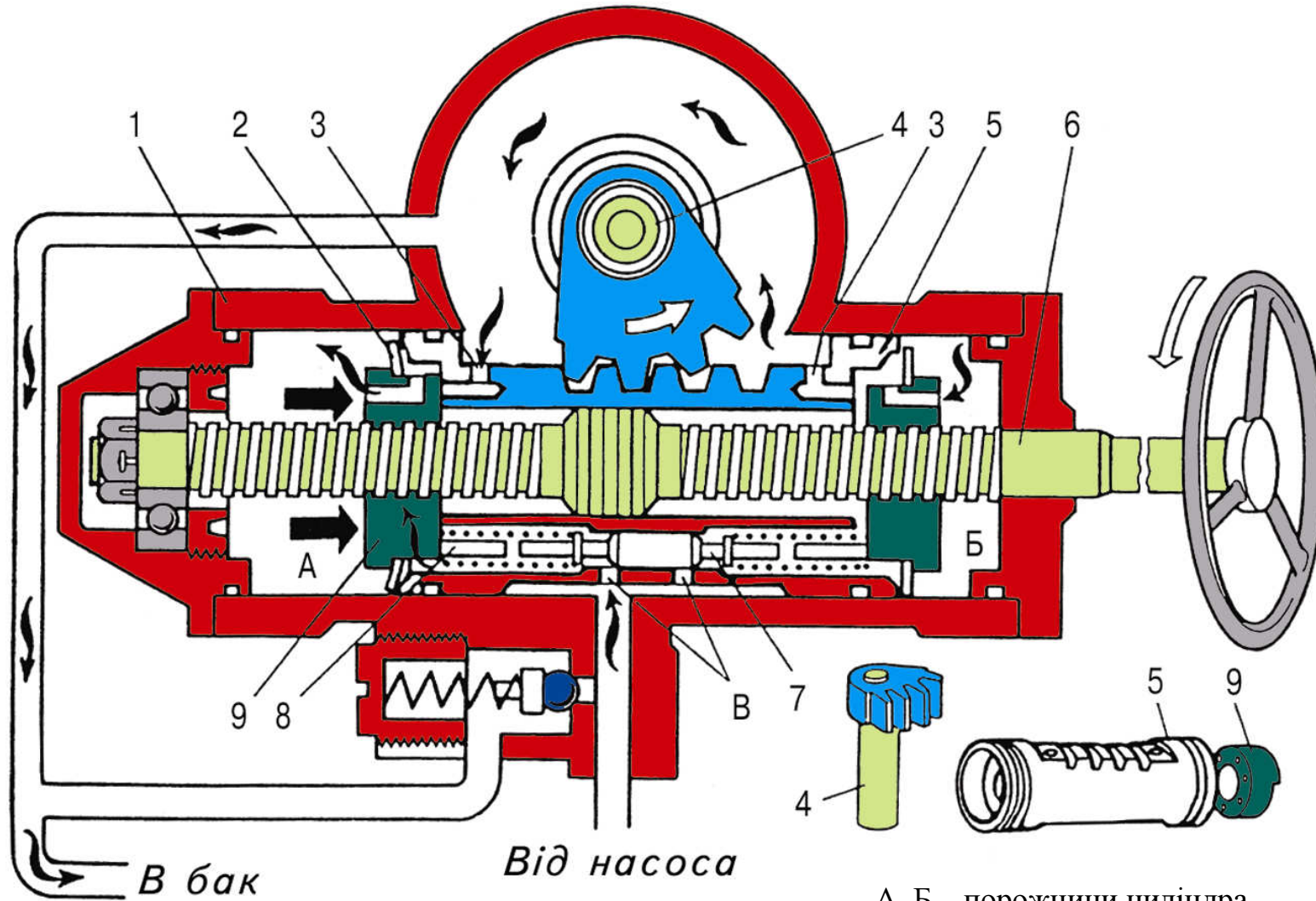


СХЕМА РУЛЬОВОГО МЕХАНІЗМУ КОМБІНОВАНОГО ТИПУ (ТРАКТОР Т-40М)

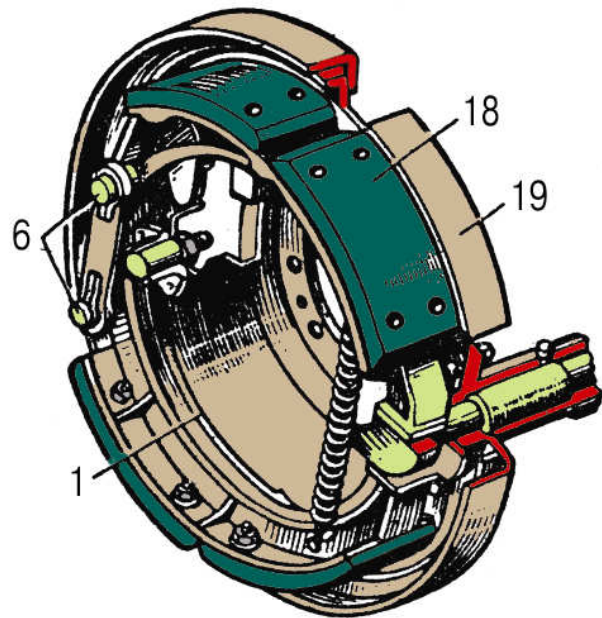
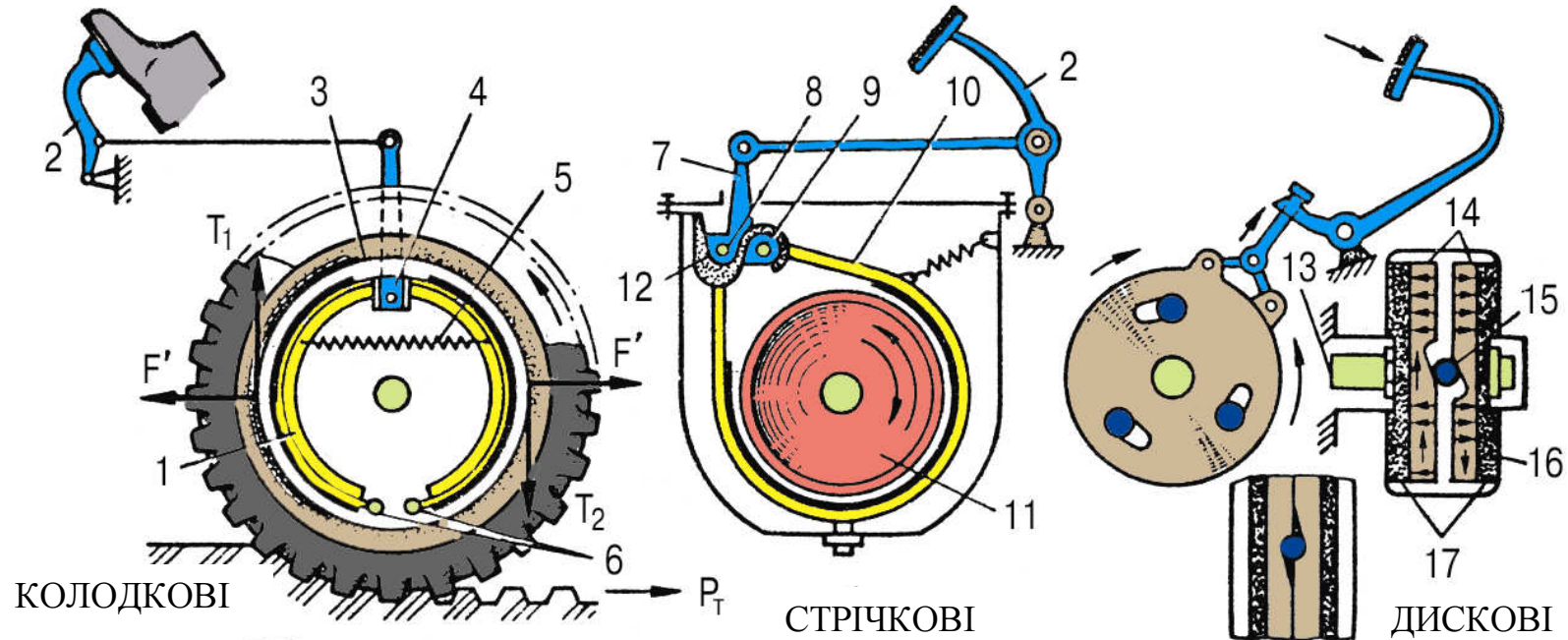


- 1 – корпус
- 2 – пружинна шайба
- 3 – зливний канал у поршні
- 4 – рульовий вал
- 5 – поршень

- 6 – гвинт гідропідсилювача
- 7 – золотник
- 8 – гвинт (упор)
- 9 – гайка

А, Б – порожнини циліндра
В – входні отвори

ГАЛЬМА

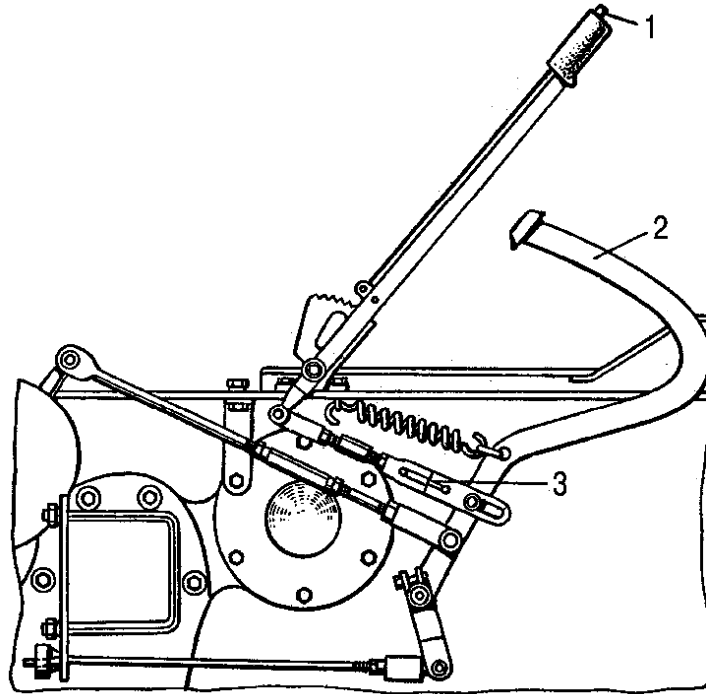


КОЛОДКОВІ

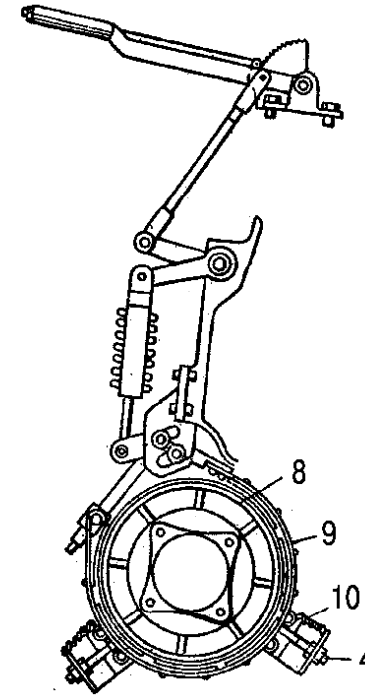
- 1 – колодка
- 2 – педаль
- 3 – гальмівний барабан
- 4 – кулак
- 5 – пружина
- 6 – вісь
- 7 – важіль
- 8, 9 – пальці

- 10 – стрічка
- 11 – шків
- 12 – кронштейн
- 13 – вал
- 14, 17 – диски
- 15 – кулька
- 16 – корпус
- 18 – накладка
- 19 – нерухомий диск

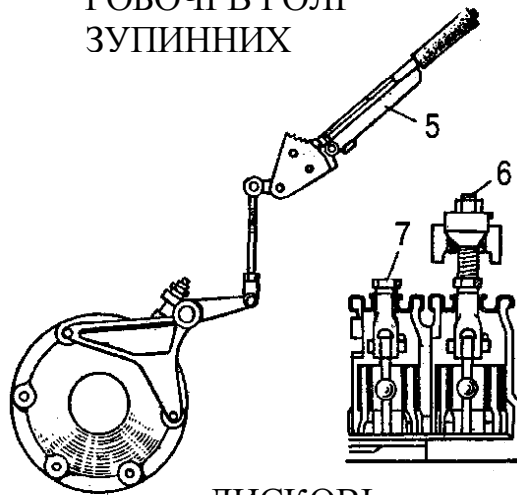
ЗУПИННІ (ГІРНІ) ГАЛЬМА



РОБОЧІ В РОЛІ
ЗУПИННИХ



СТРІЧКОВІ



ДИСКОВІ

- 1 – кнопка
- 2 – педаль
- 3 – тяга
- 4 – регулювальний болт
- 5 – важіль
- 6 – зупинне гальмо
- 8 – шків
- 9 – стрічка
- 10 – пружина

ПЕРЕВІРКА ВІЛЬНОГО ХОДУ (ЛЮФТА) РУЛЬОВОГО КОЛЕСА

- 1, 5 – шкали
2 – стрілка-показник
3 – затискач
4 – рукоятка

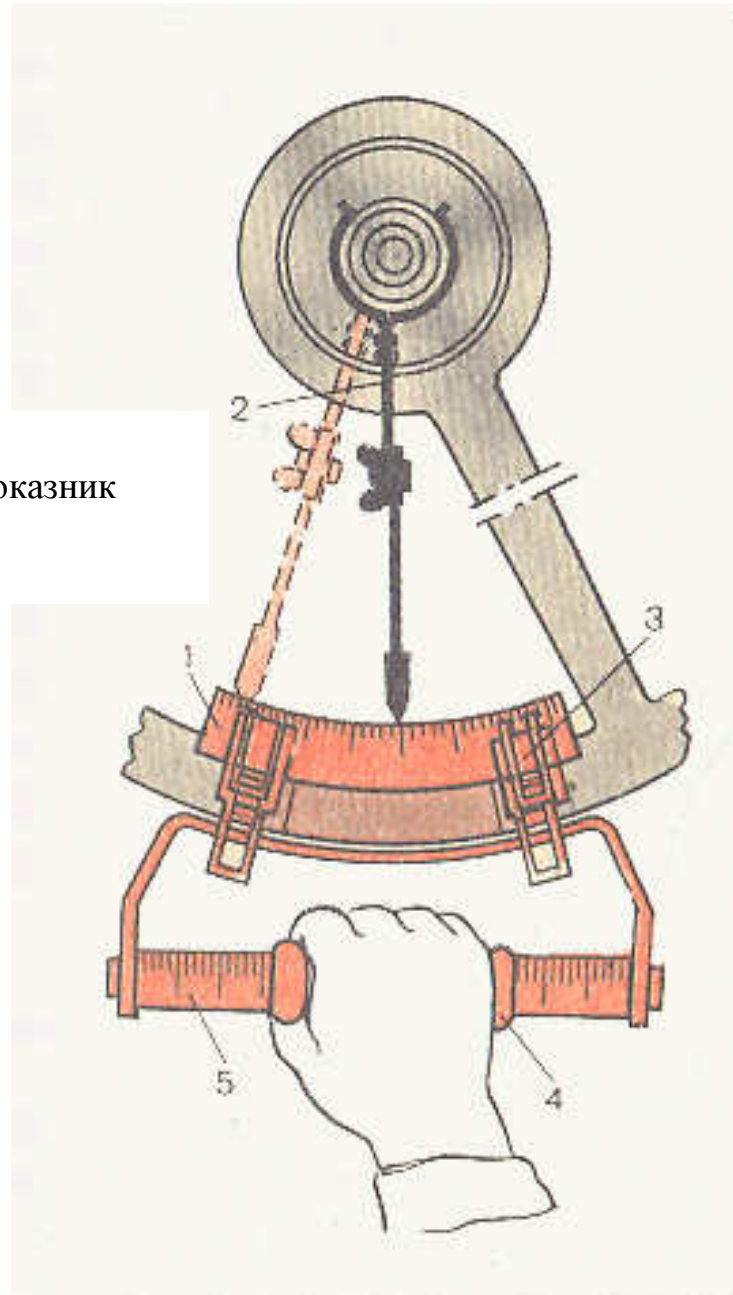
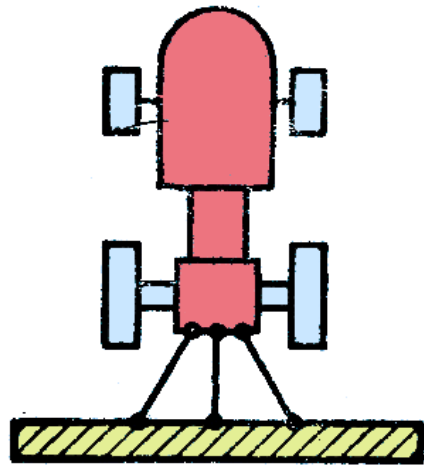
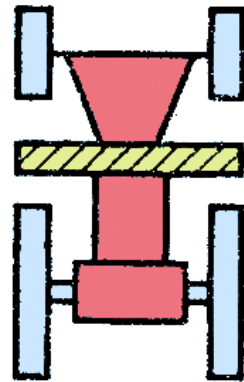


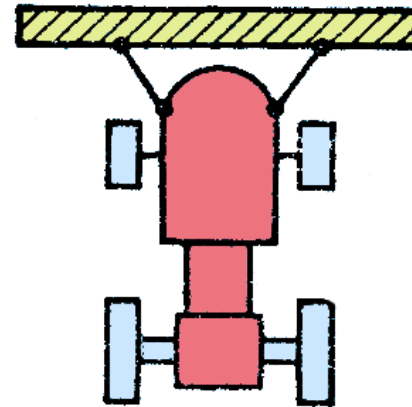
СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ НАЧІПНИХ МАШИН ТА ЗНАРЯДЬ НА ТРАКТОРІ



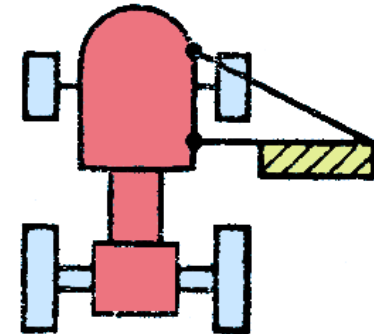
а



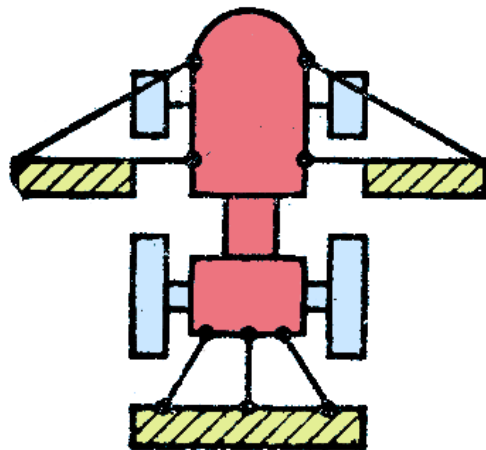
б



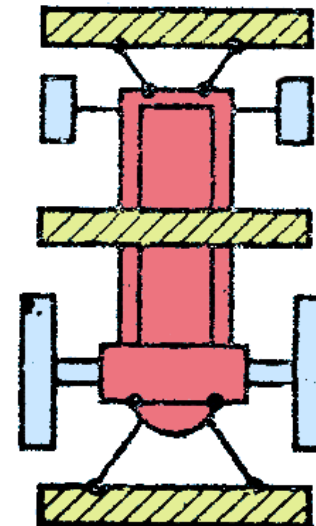
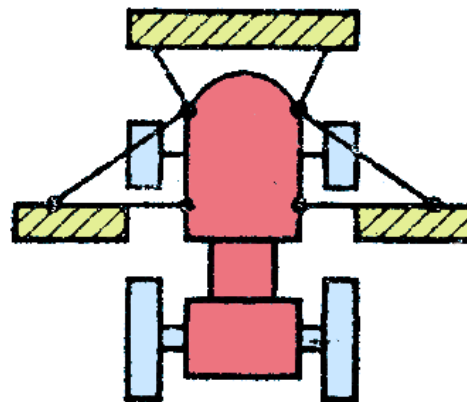
в



г

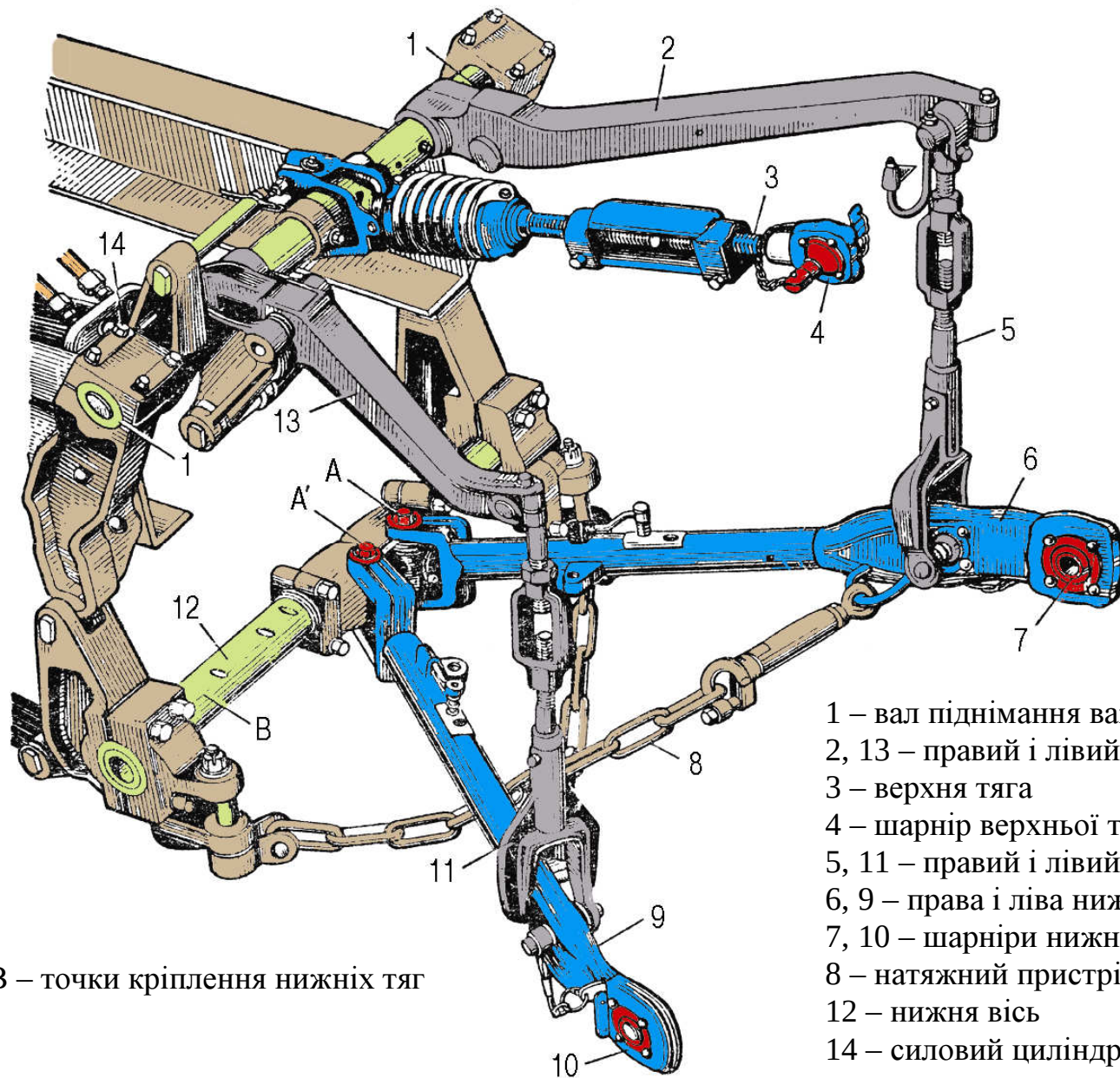


д



а – ззаду
б – посередині
в – фронтально
г – збоку
д – ешелоновано

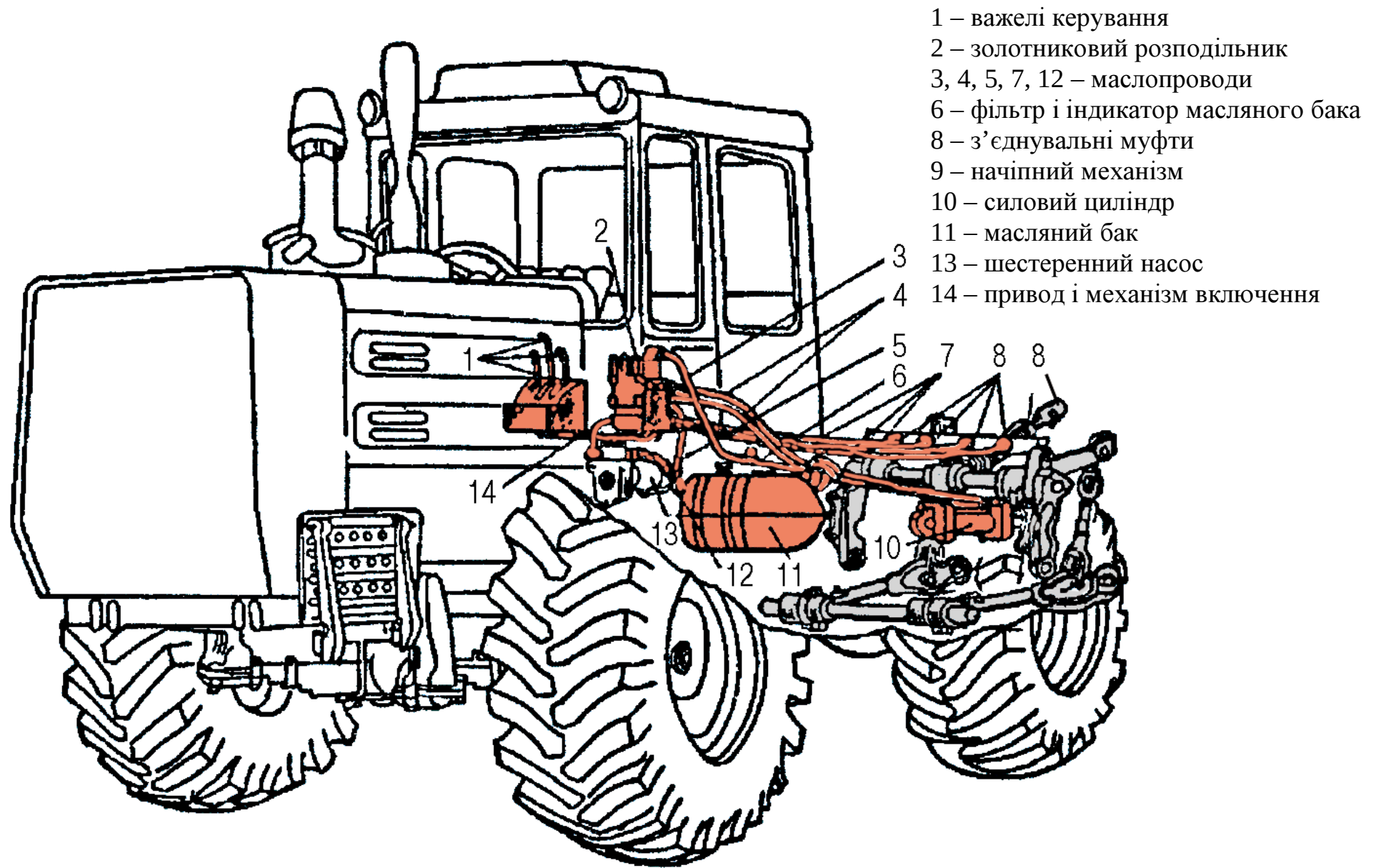
МЕХАНІЗМ НАЧІПНОГО ПРИСТРОЮ



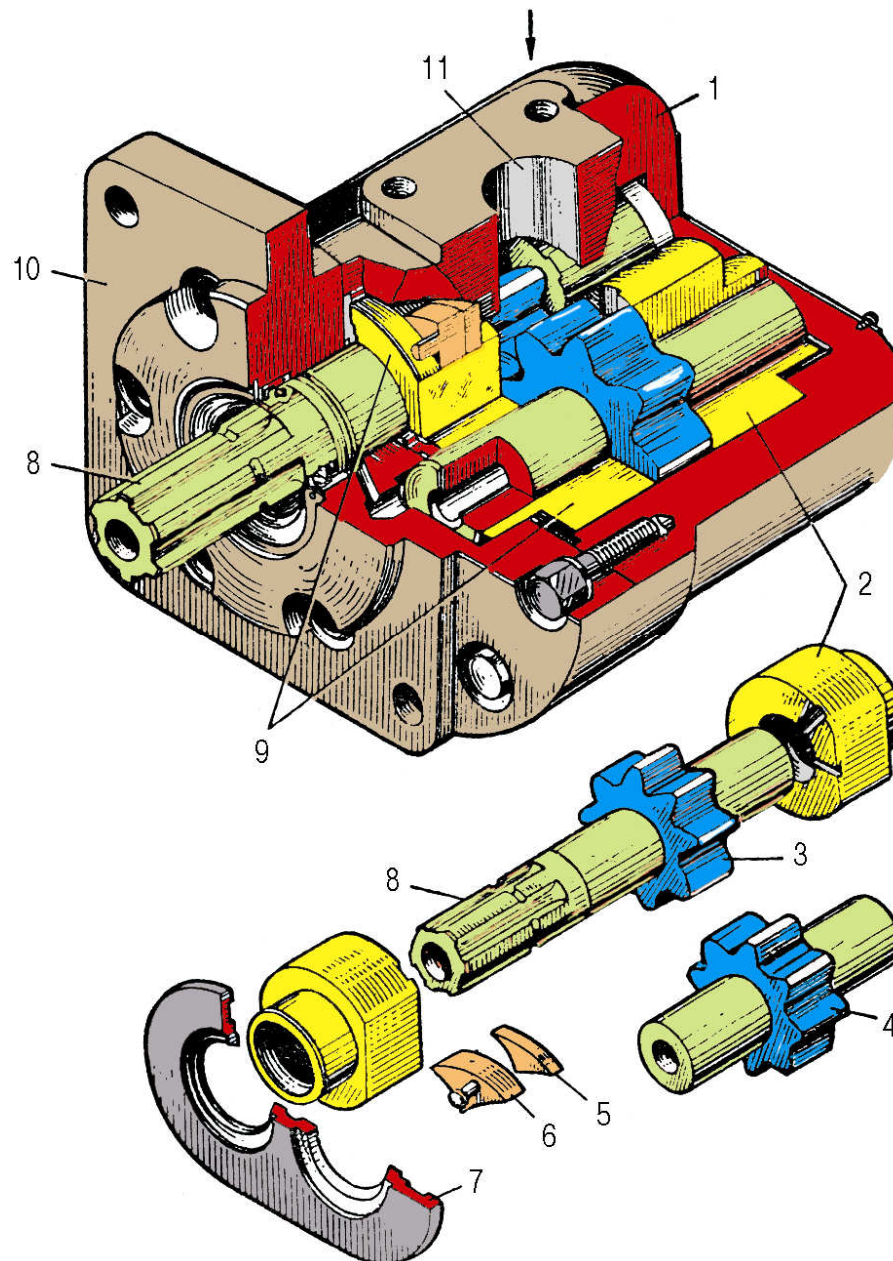
A, A', B – точки кріплення нижніх тяг

- 1 – вал піднімання важелів
- 2, 13 – правий і лівий важелі
- 3 – верхня тяга
- 4 – шарнір верхньої тяги
- 5, 11 – правий і лівий розкоси
- 6, 9 – права і ліва нижні тяги
- 7, 10 – шарніри нижніх тяг
- 8 – натяжний пристрій
- 12 – нижня вісь
- 14 – силовий циліндр

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ГІДРОНАЧІПНОЇ СИСТЕМИ ТРАКТОРА ХТЗ-17021



БУДОВА ГІДРОНАСОСА НШ-50-2-Л

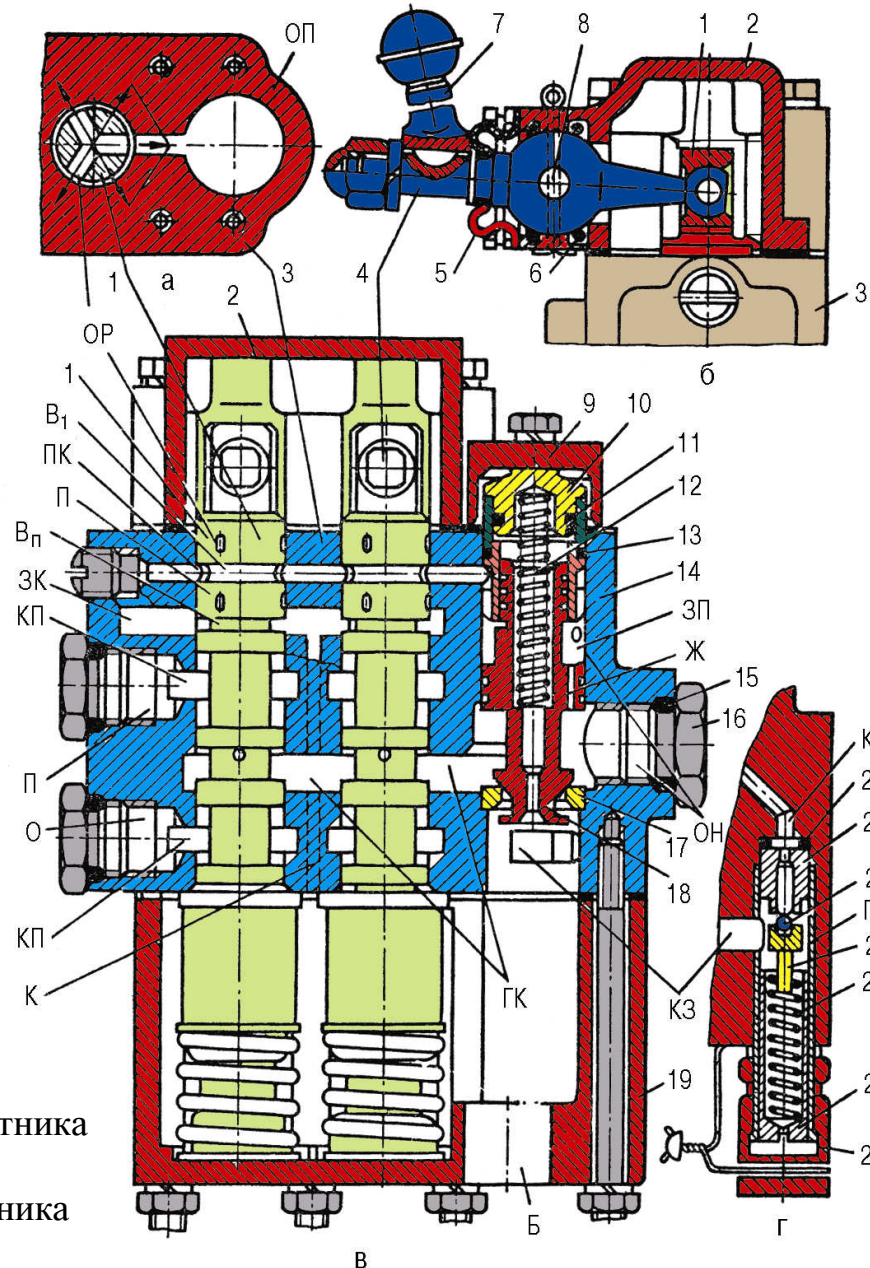


- 1 – корпус насоса
- 2, 9 – втулки
- 3, 4 – ведуча і ведена шестерні
- 5 – вкладиш
- 6 – ущільнення
- 7 – манжета
- 8 – вал ведучої шестерні
- 10 – кришка
- 11 – впускний отвір

ГІДРОРОЗПОДІЛЬНИК

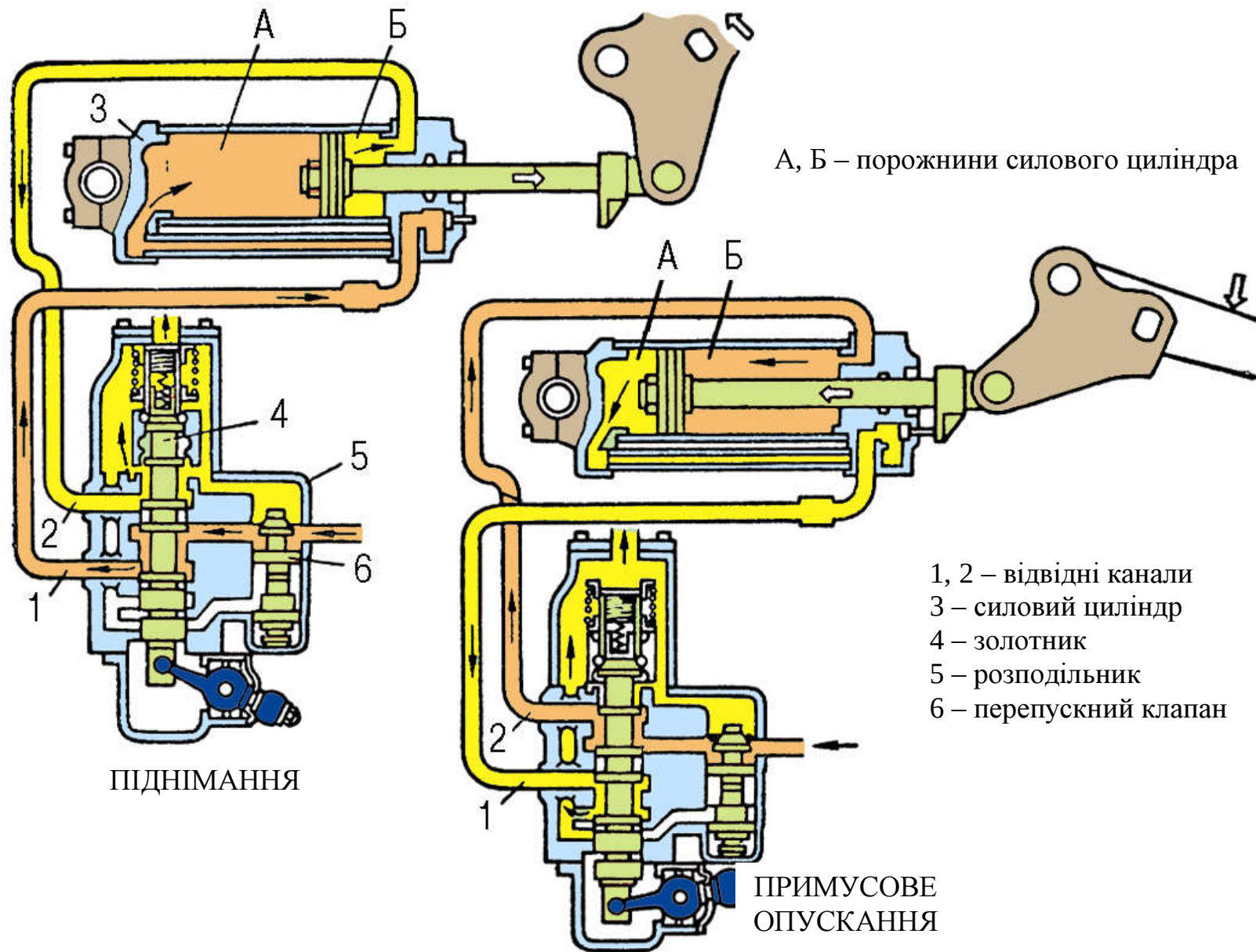
- 1 – золотник
- 2, 19 – кришка корпуса
- 3 – корпус
- 4 – важіль золотника
- 5 – гумовий чохол
- 6, 11, 13, 15 – гумові ущільнювальні кільця
- 7 – важіль керування
- 8 – вісь
- 9 – кришка
- 10 – сферична опора пружини
- 12 – пружина
- 14 – втулка
- 16 – заглушка
- 17 – гніздо перепускного клапана
- 18 – перепускний клапан
- 20 – гайка-ковпак
- 21 – регулювальний гвинт
- 22 – пружина
- 23 – штифт напрямний
- 24 – запобіжний клапан
- 25, 26 – гніздо й ущільнювальна шайба

- а – розвантажувальні отвори золотника
- б – важіль золотника
- в – розріз (поздовжній) розподільника
- г – запобіжний клапан



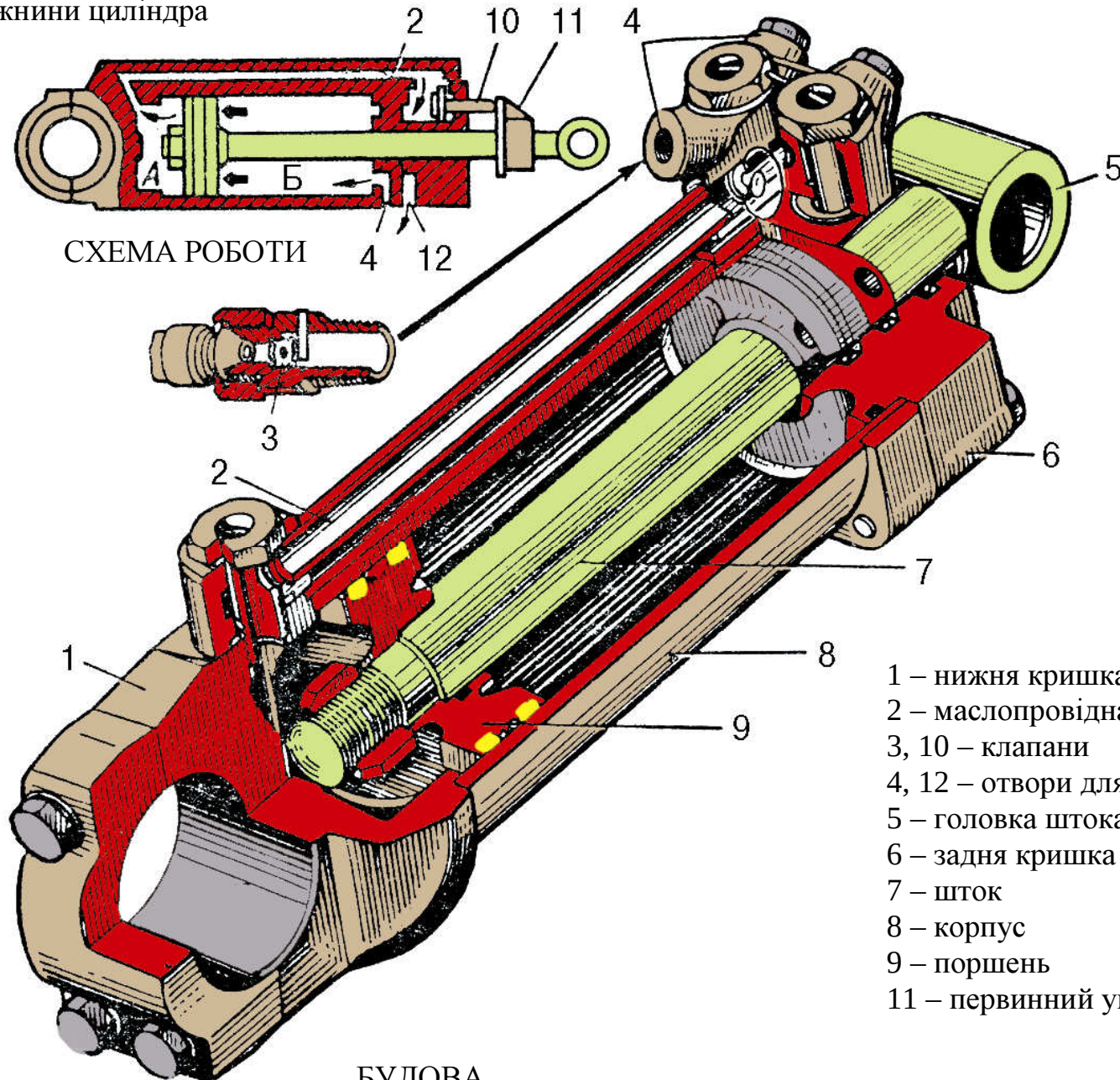
- ОН – отвір для під'єднання маслопровода від насоса
- ГК – головний канал (нагнітальна порожнина)
- ЗП – запоршневая порожнина перепускного клапана
- Ж – жиклеоний отвір клапана
- КС – канал, що сполучає запоршневую порожнину перепускного клапана із запобіжним клапаном
- КЗ – канал зливу масла через запобіжний клапан
- ОР – розвантажувальні отвори золотника
- ПК – перепускний (зливний) канал розподільника
- ЗК – зливний канал корпусу розподільника
- КП – кільцеві порожнини корпусу
- П і О – отвори в корпусі приєднання маслопроводів силового циліндра
- К – канал, який сполучає зливний канал корпусу із порожниною кришки
- Б – отвір, що сполучає порожнину кришки корпусу розподільника з баком
- ОП і ПР – розточки корпусу, в яких монтуються перепускний і запобіжний клапани

СХЕМА РОБОТИ ГІДРОРОЗПОДІЛЬНИКА



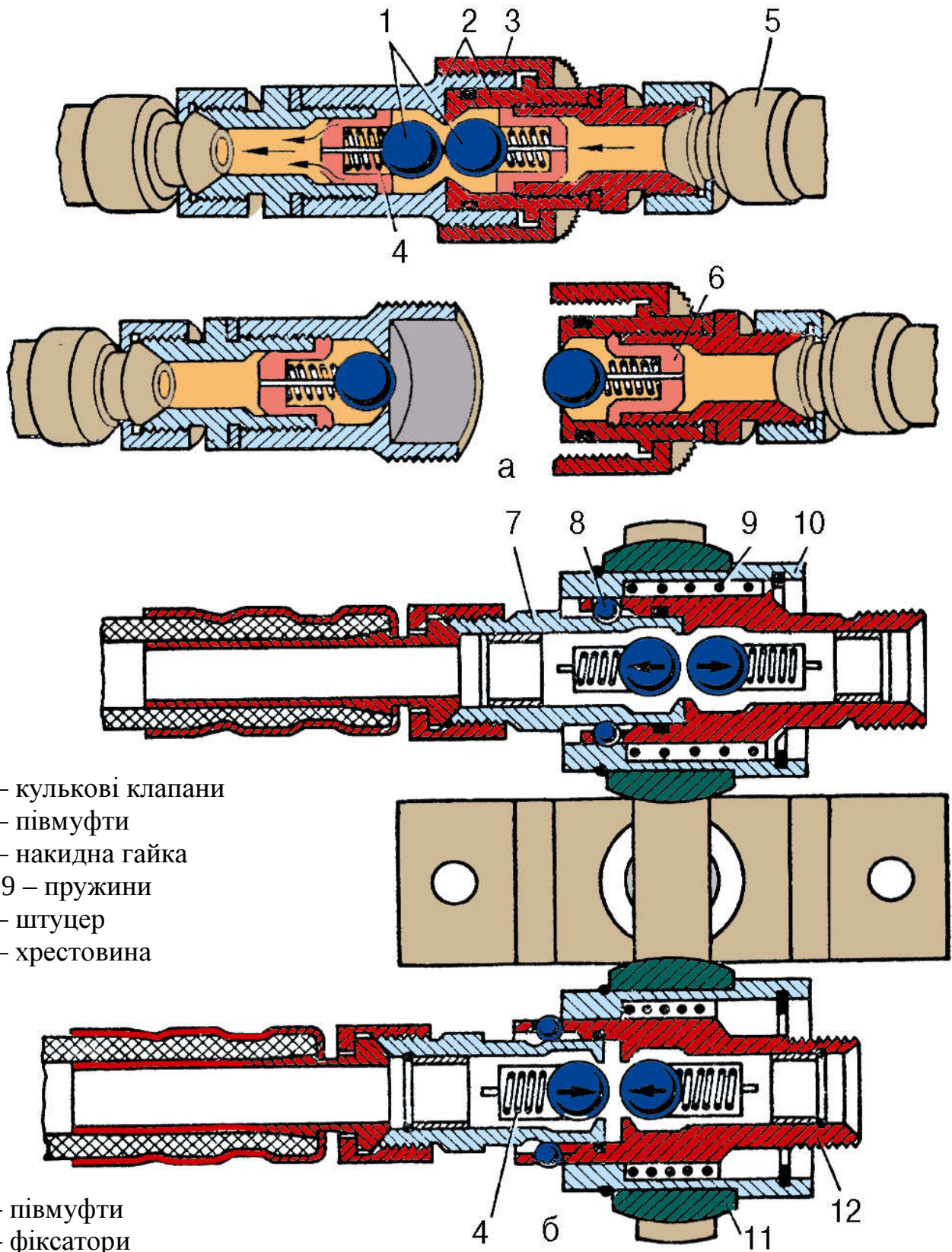
СИЛОВИЙ ГІДРОЦИЛІНДР

А, Б – порожнини циліндра



БУДОВА

МУФТИ РОЗДІЛЬНО-АГРЕГАТНИХ НАЧІПНИХ МАШИН

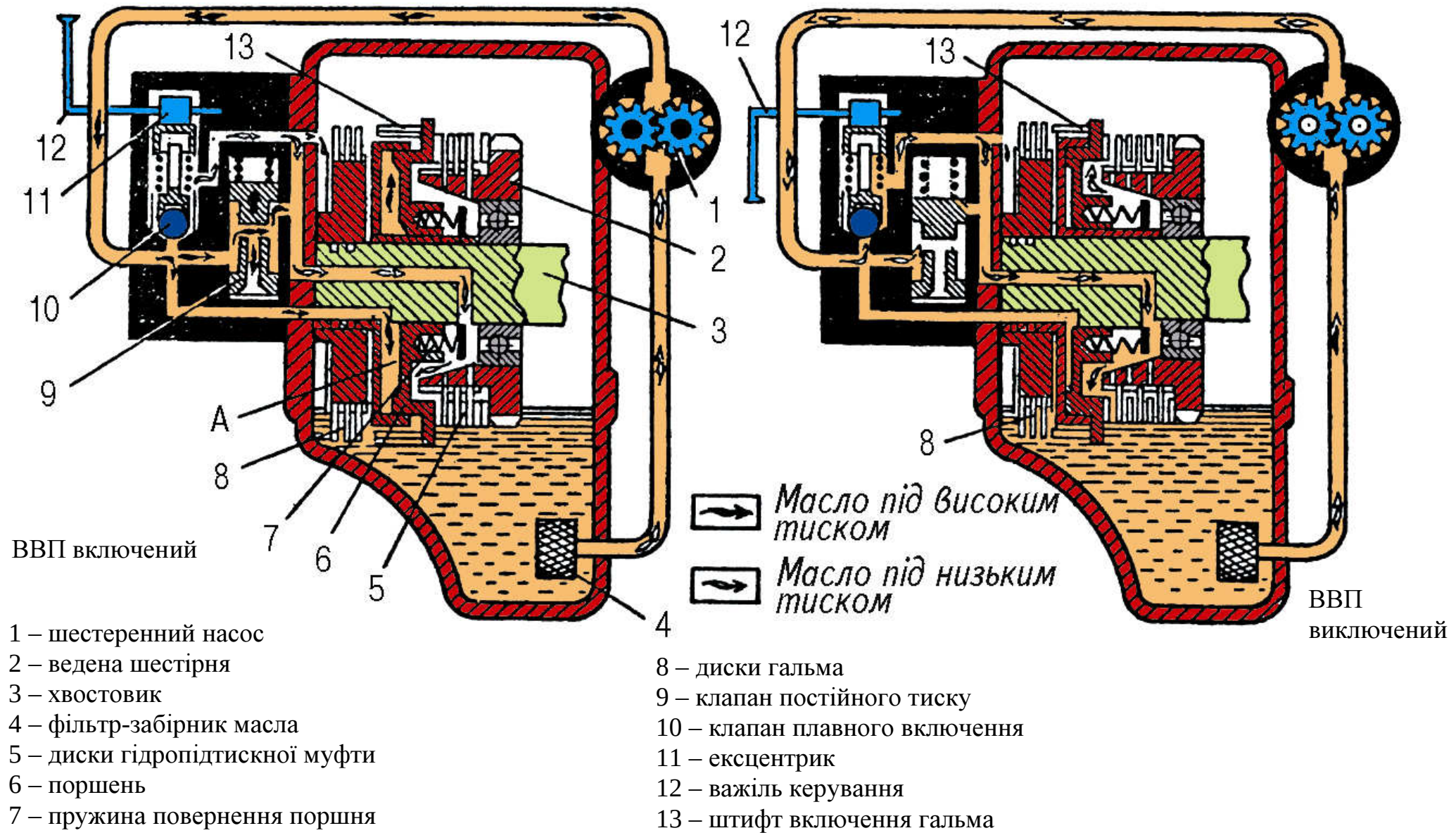


- 1 – кулькові клапани
- 2 – півмуфти
- 3 – накидна гайка
- 4, 9 – пружини
- 5 – штуцер
- 6 – хрестовина

- 7 – півмуфти
- 8 – фіксатори
- 10 – стакан
- 11 – кронштейн
- 12 – корпус муфти

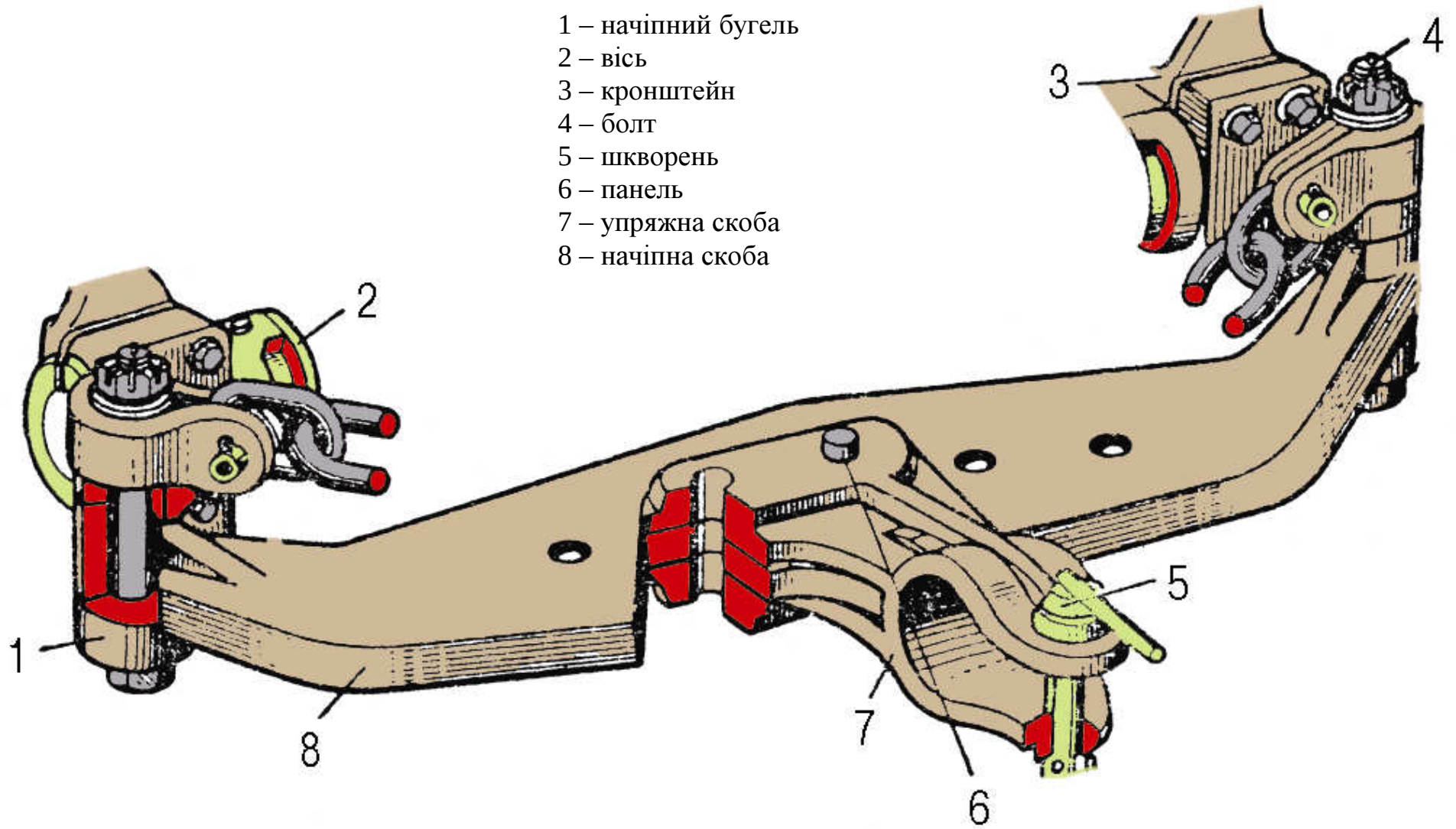
а – з'єднувальні муфти
б – розривні муфти

СХЕМА РЕДУКТОРА ВАЛУ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ ТРАКТОРІВ Т-150 і Т-150К

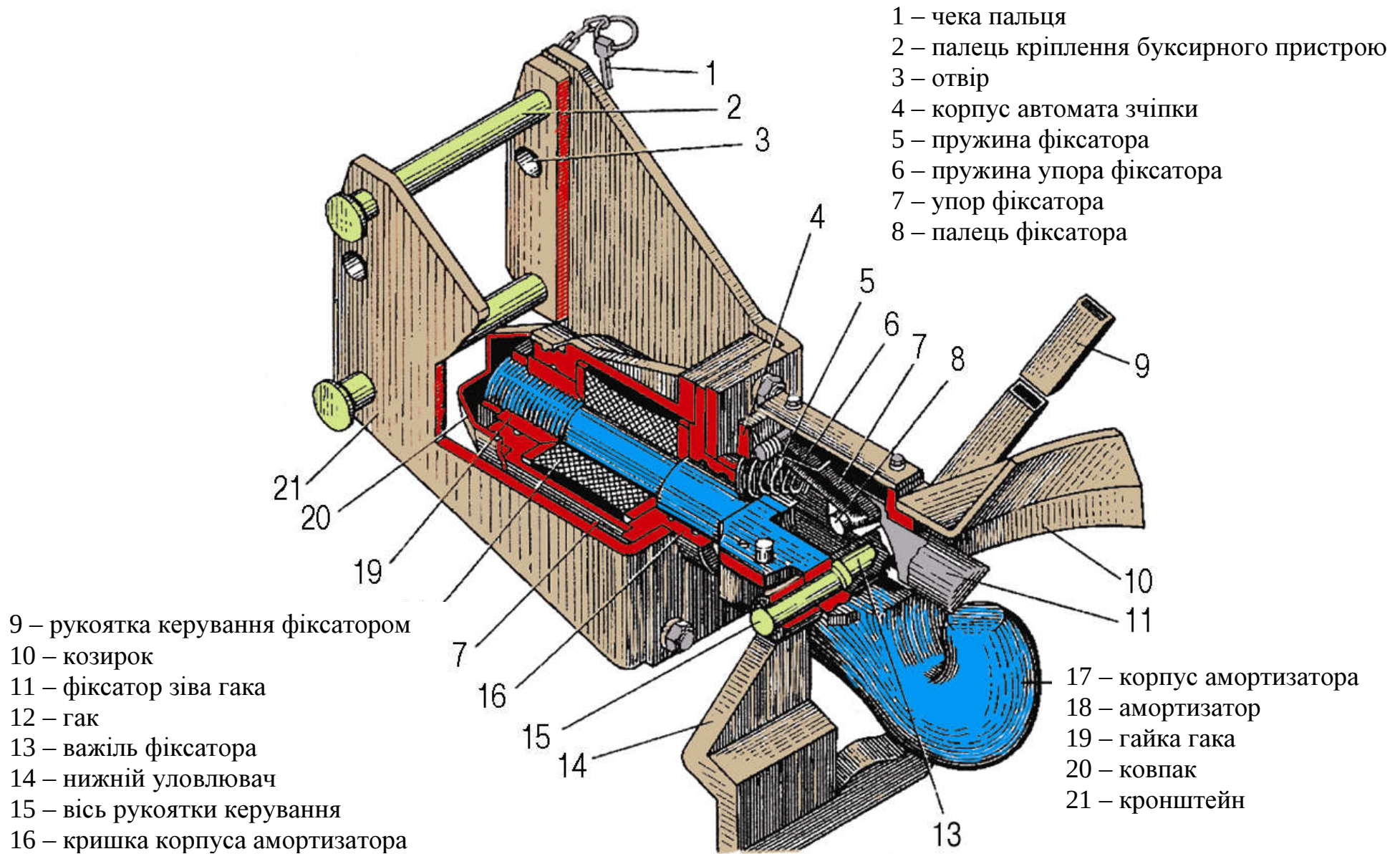


НАЧІПНИЙ ПРИСТРІЙ

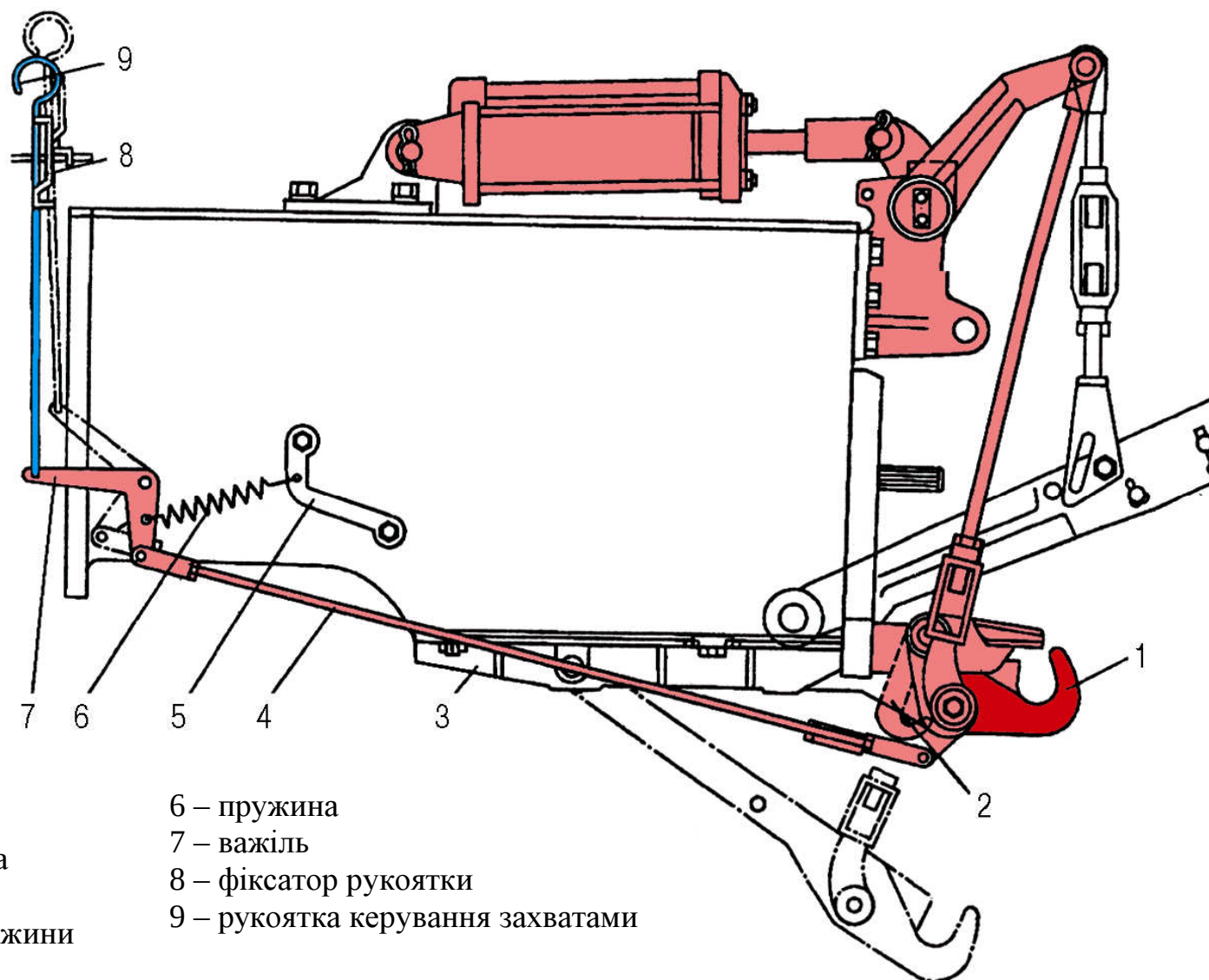
- 1 – начіпний бугель
- 2 – вісь
- 3 – кронштейн
- 4 – болт
- 5 – шкворень
- 6 – панель
- 7 – упряжна скоба
- 8 – начіпна скоба



БУКСИРНИЙ ПРИСТРІЙ ТРАКТОРІВ МТЗ

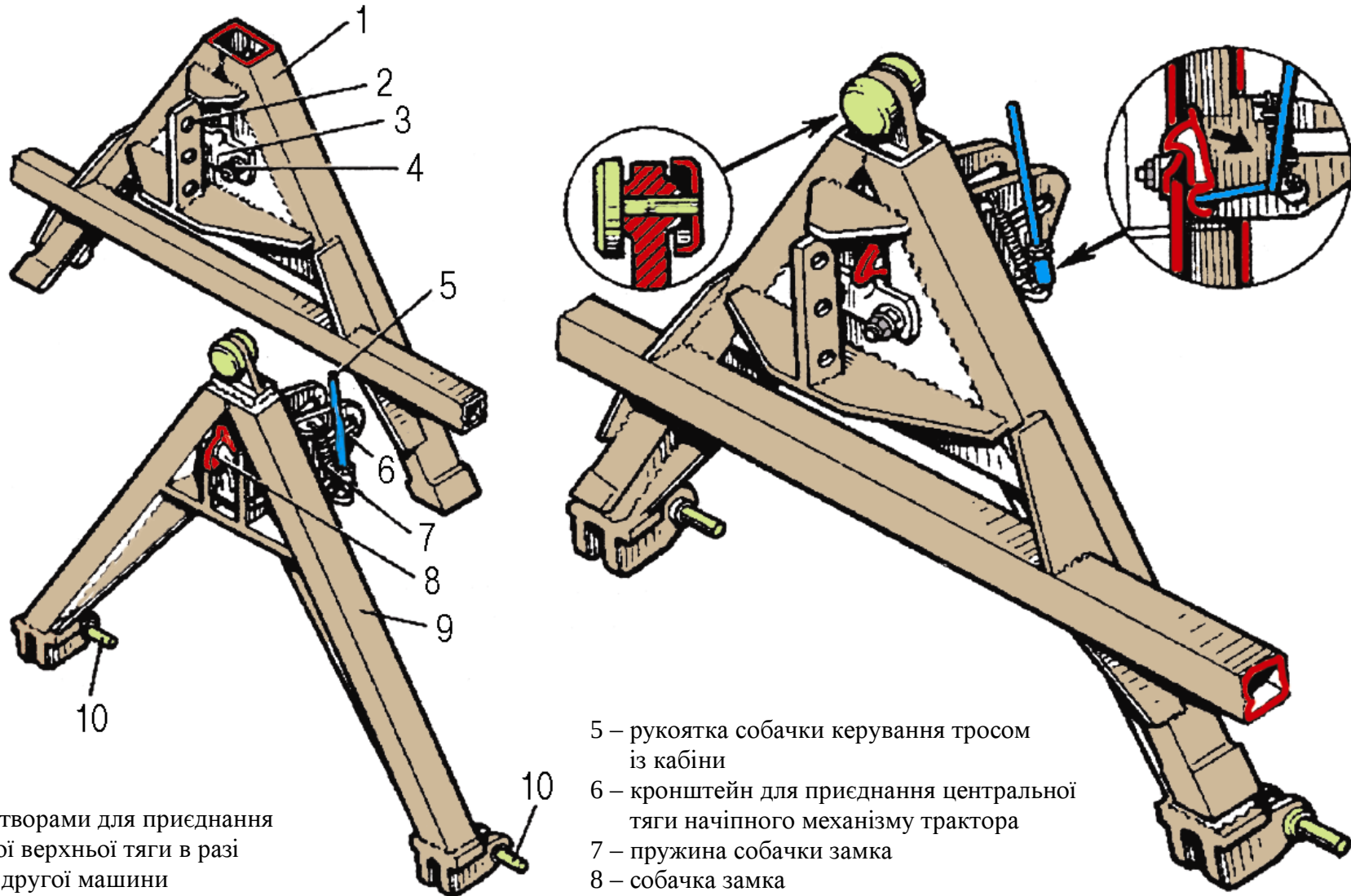


ГІДРОФІКОВАНИЙ ГАК ТРАКТОРІВ МТЗ



- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1 – гак | 6 – пружина |
| 2 – захвати | 7 – важіль |
| 3 – кронштейн гака | 8 – фіксатор рукоятки |
| 4 – тяга захвата | 9 – рукоятка керування захватами |
| 5 – кронштейн пружини | |

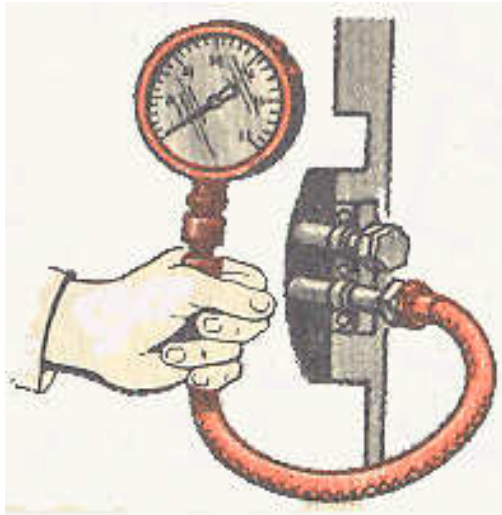
АВТОМАТИЧНА ЗЧІПКА



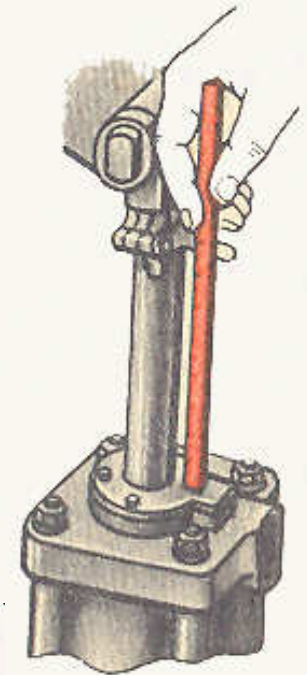
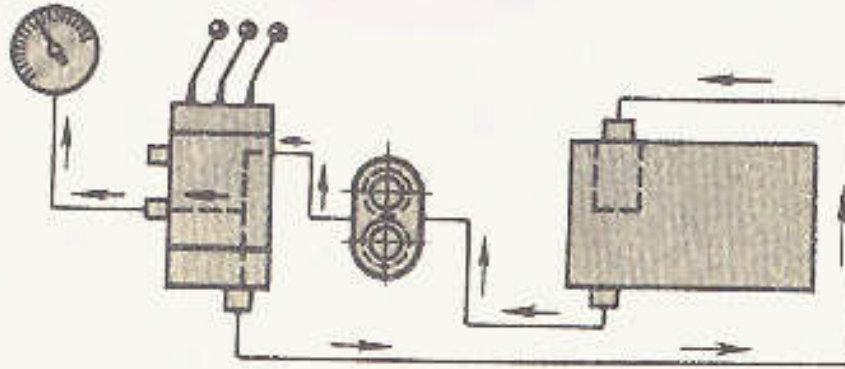
- 1 – замок
- 2 – планка з отворами для приєднання спеціальної верхньої тяги в разі з'єднання другої машини
- 3 – упорна планка собачки замка
- 4 – регулювальний ексцентрик

- 5 – рукоятка собачки керування тросом із кабіни
- 6 – кронштейн для приєднання центральної тяги начіпного механізму трактора
- 7 – пружина собачки замка
- 8 – собачка замка
- 9 – рамка
- 10 – пальці для приєднання рамки до поздовжніх тяг начіпного механізму

ПЕРЕВІРКА СТАНУ ПРИЛАДІВ ГІДРОСИСТЕМИ



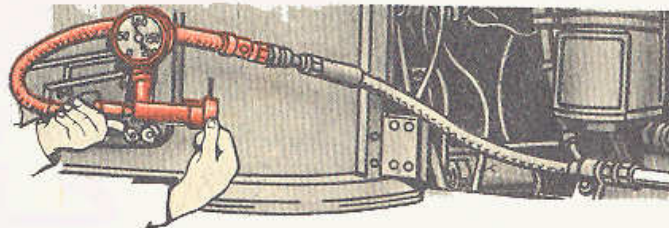
ФІЛЬТРА



СИЛОВОГО
ЦИЛІНДРА

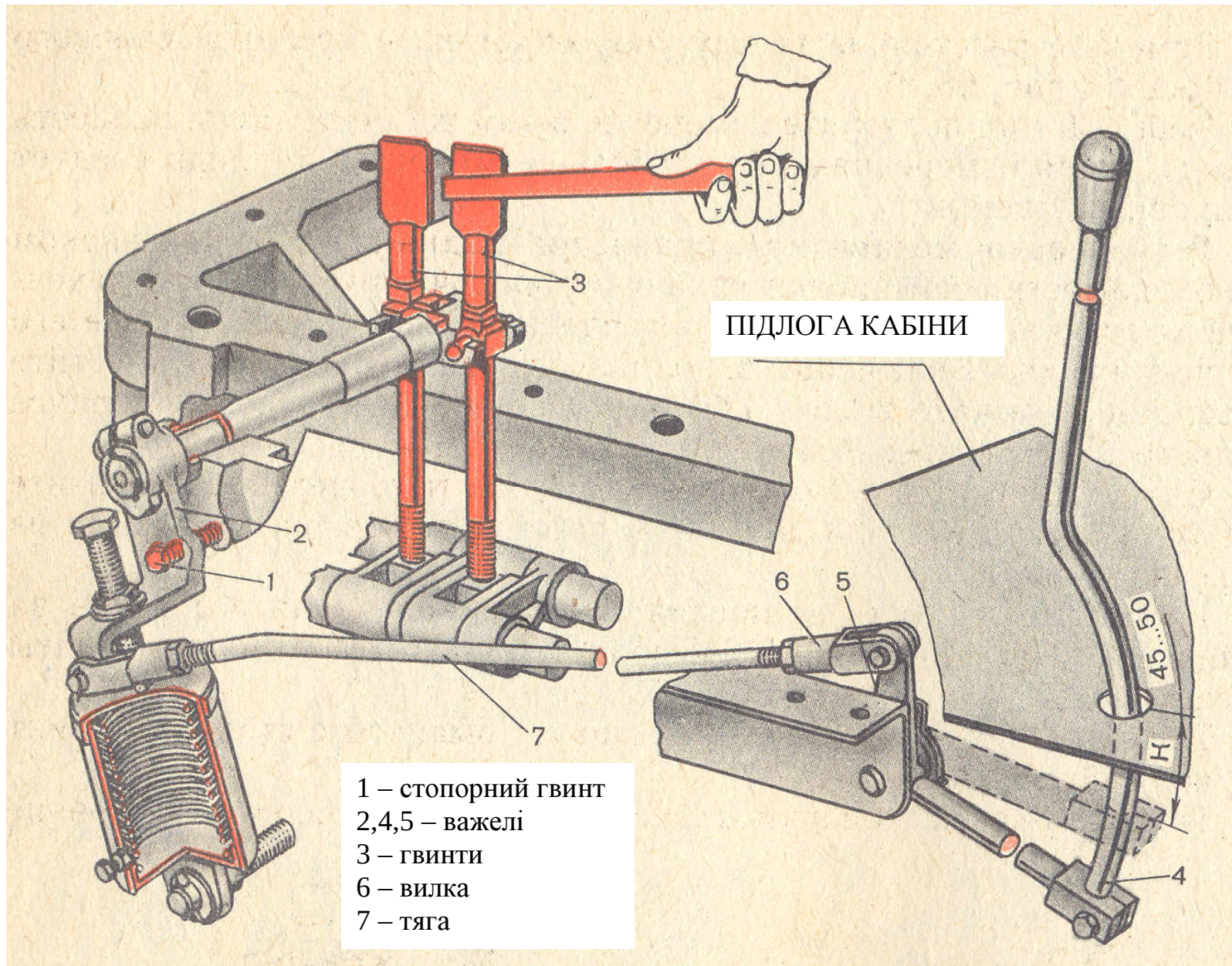


РОЗПОДІЛЬНИКА

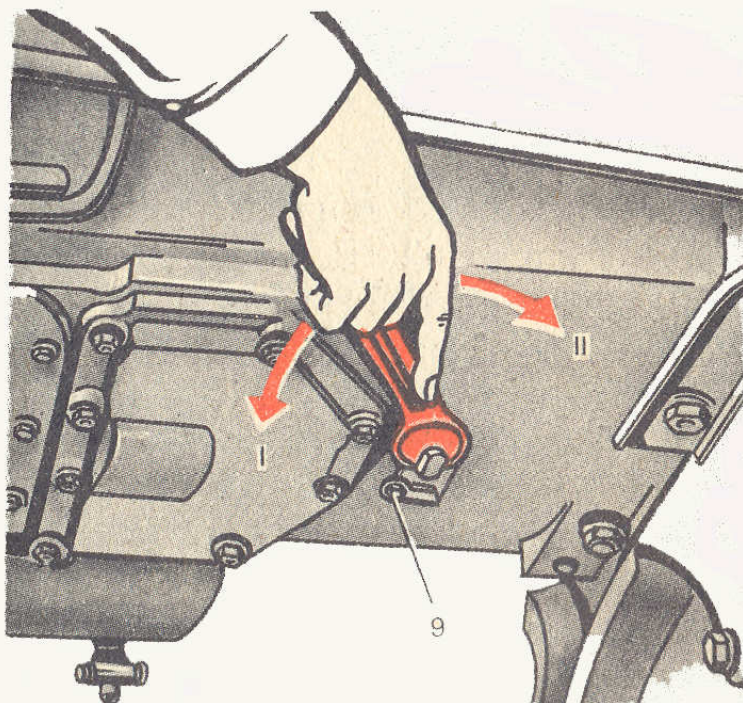


ПАЛИВНОГО НАСОСА

РЕГУЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМА КЕРУВАННЯ ЗАДНІМ ВВП ТРАКТОРА МТЗ-80



ВСТАНОВЛЕННЯ ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ ЗАДНЬОГО ВВП ТРАКТОРА МТЗ-80



МІСЦЕ ПЕРЕМИКАННЯ

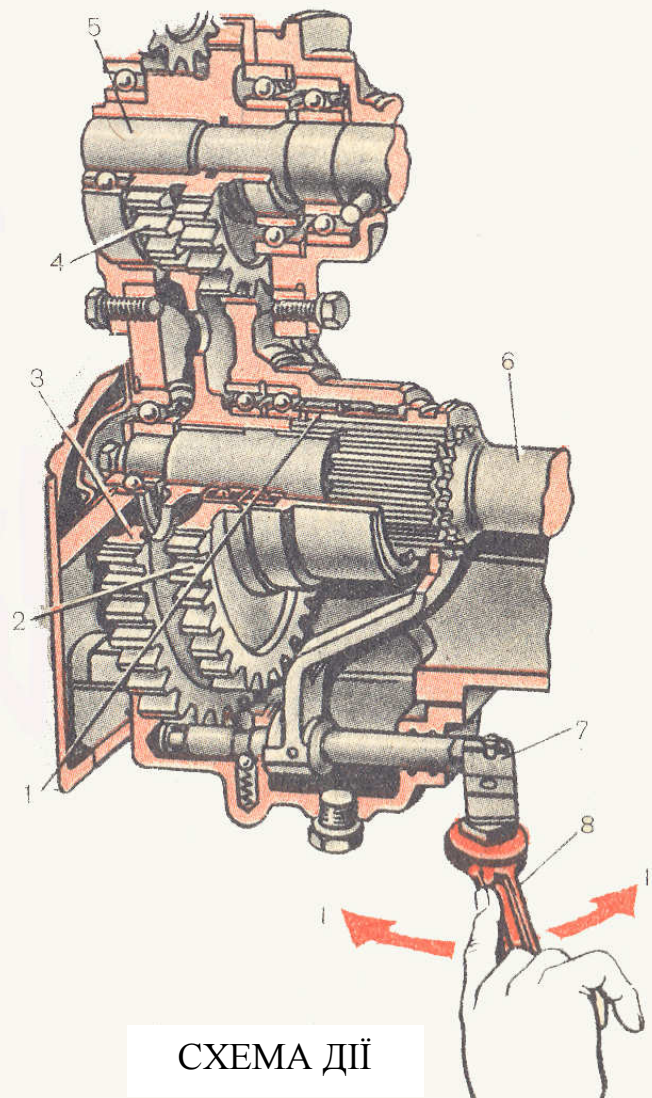
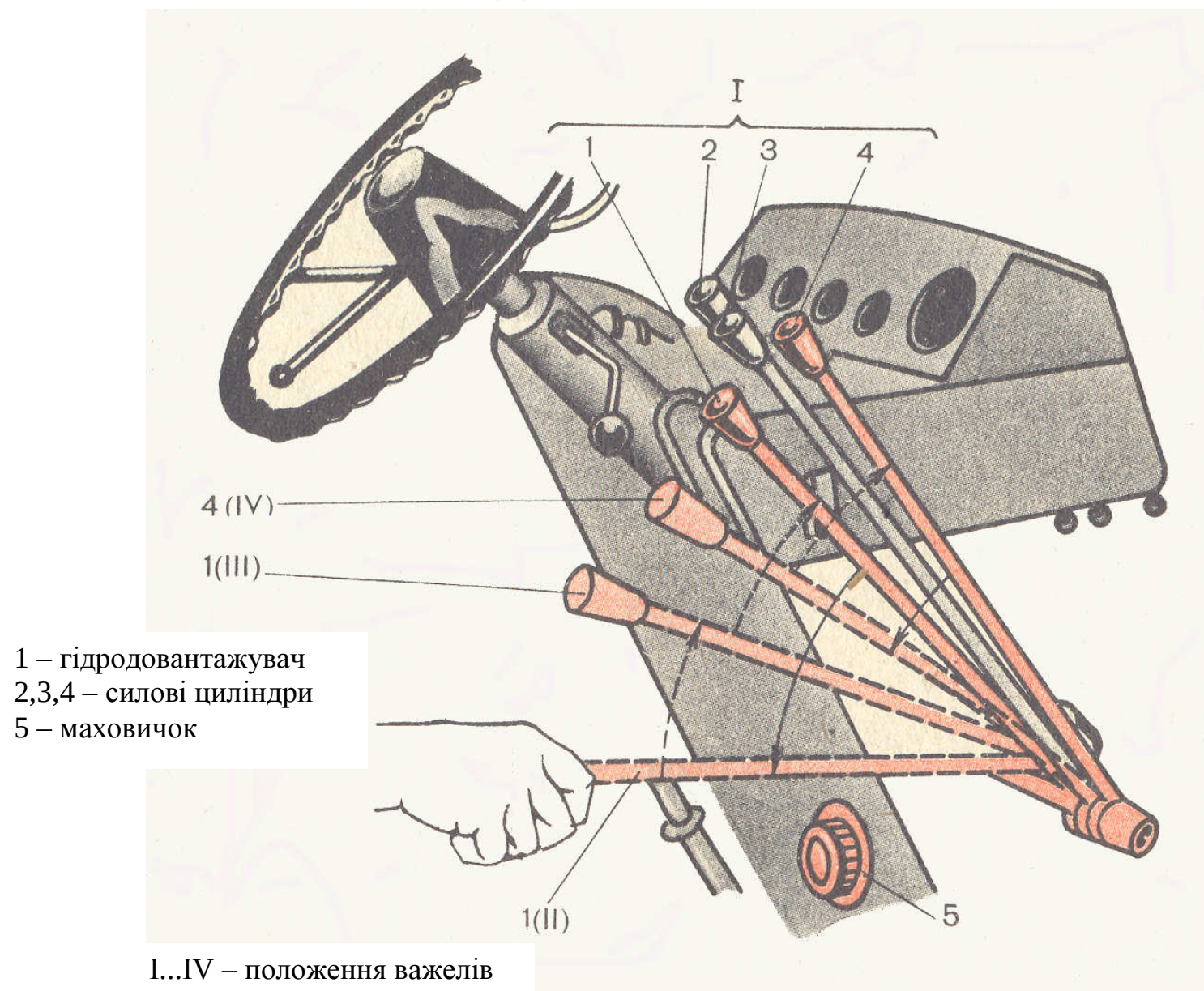


СХЕМА ДІЇ

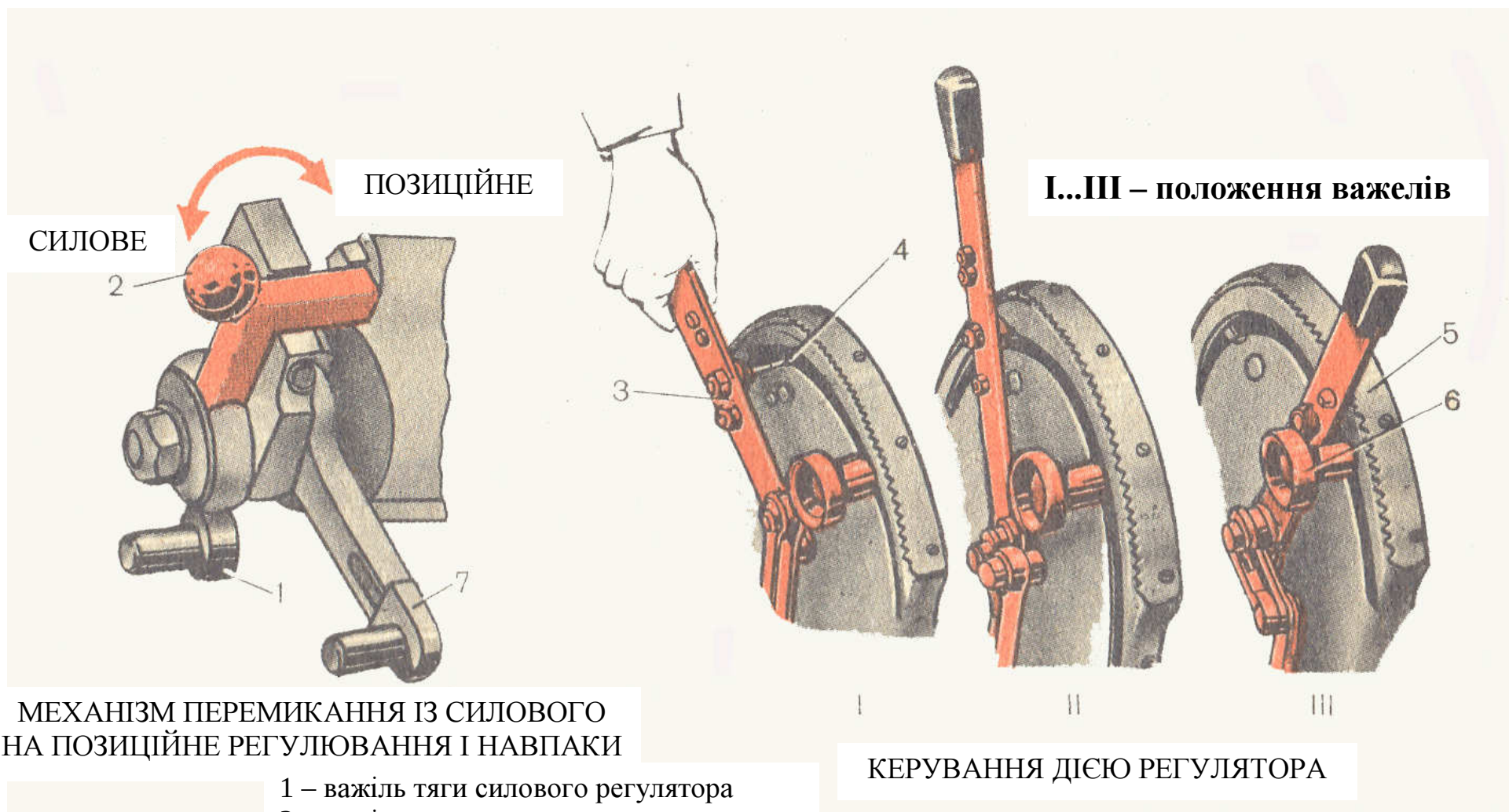
- 1 – муфта
- 2,3,4 – шестерні
- 5,6 – вали
- 7 – поводок
- 8 – гайковий ключ
- 9 – болт

I і II – режими частоти обертання ВВП, що дорівнює 545 і 1000 хв^{-1}

ВАЖЕЛІ КЕРУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИМ ДОВАНТАЖУВАЧЕМ ВЕДУЧИХ КОЛІС ТРАКТОРА

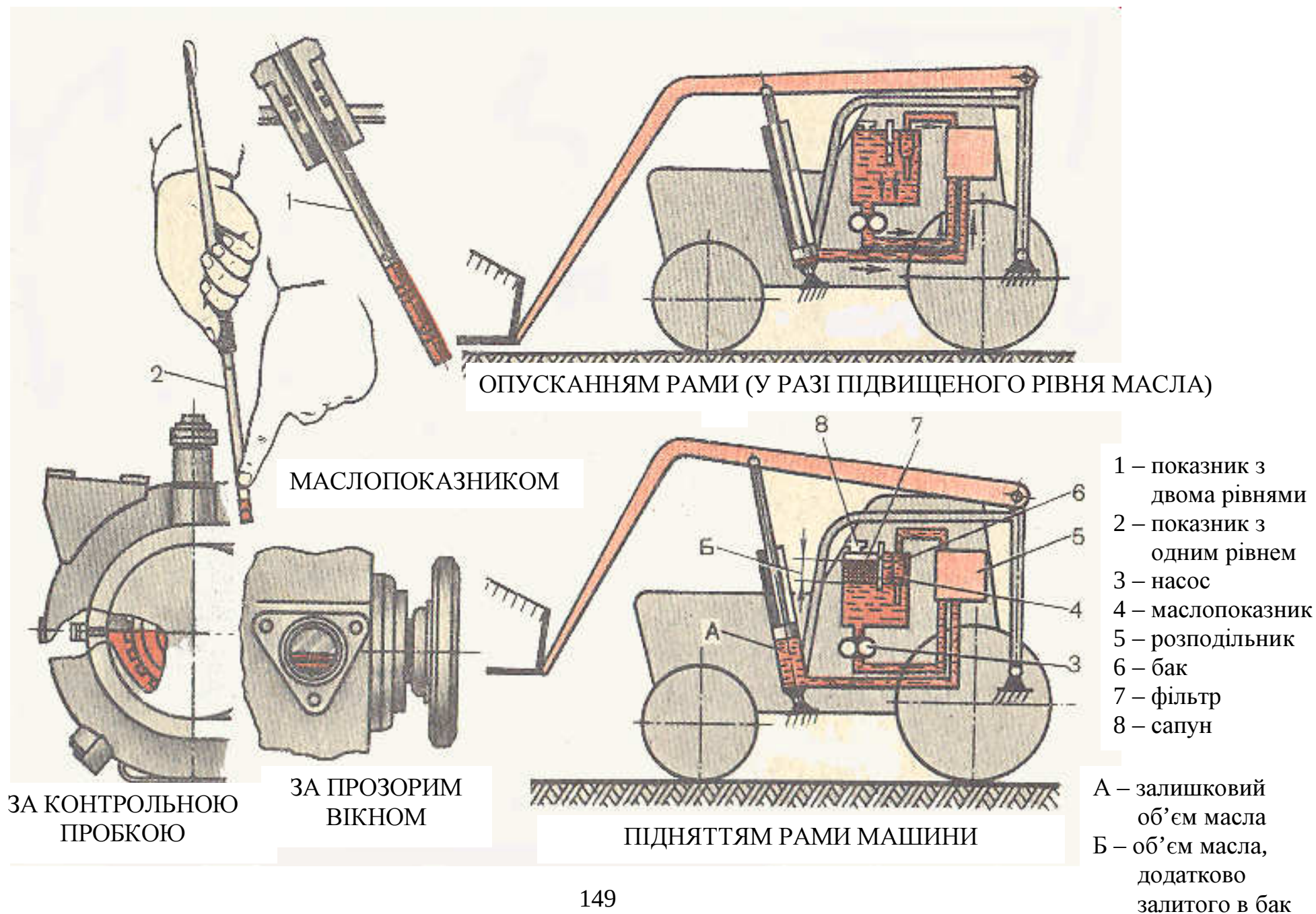


ВАЖЕЛІ КЕРУВАННЯ СИЛОВИМ І ПОЗИЦІЙНИМ РЕГУЛЯТОРАМИ



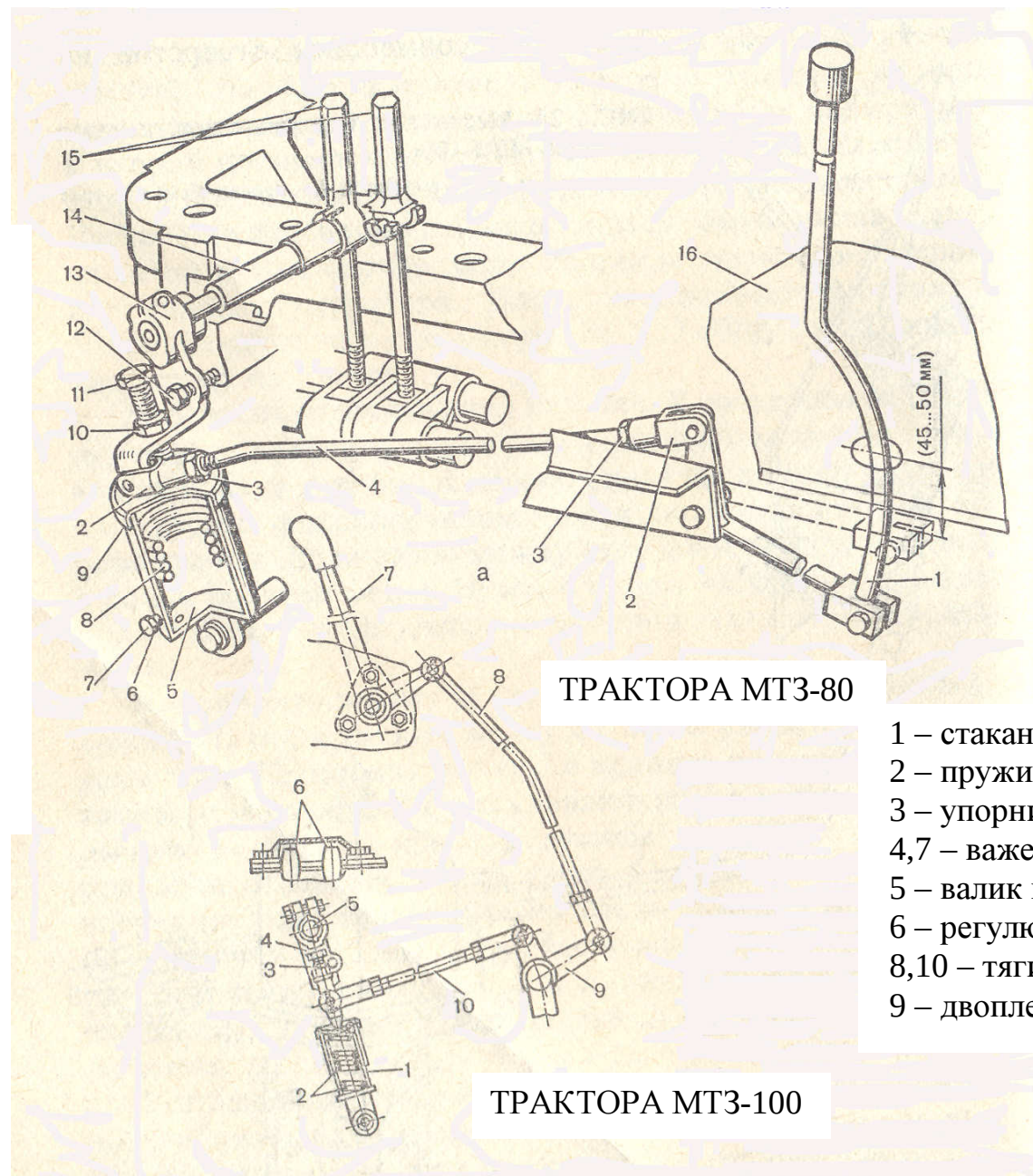
- 1 – важіль тяги силового регулятора
- 2 – важіль перемикача
- 3 – важіль керування
- 4 – фіксатор
- 5 – зубчастий сектор
- 6 – упор
- 7 – важіль тяги позиційного регулятора

ПЕРЕВІРКА РІВНЯ МАСЛА В АГРЕГАТАХ ТРАКТОРА



МЕХАНІЗМ КЕРУВАННЯ ЗАДНІМ ВАЛОМ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ

- 1 – важіль керування
- 2 – регулювальна вилка
- 3 – контргайка
- 4 – тяга
- 5 – стакан пружини
- 6,7 – монтажні болти і гайки
- 8 – пружини
- 9 – кришка стакана
- 10 – контргайка
- 11 – упорний болт
- 12 – установлювальний болт
- 13 – важіль валика керування
- 14 – валик керування
- 15 – регулювальні гвинти
- 16 – підлога кабіни



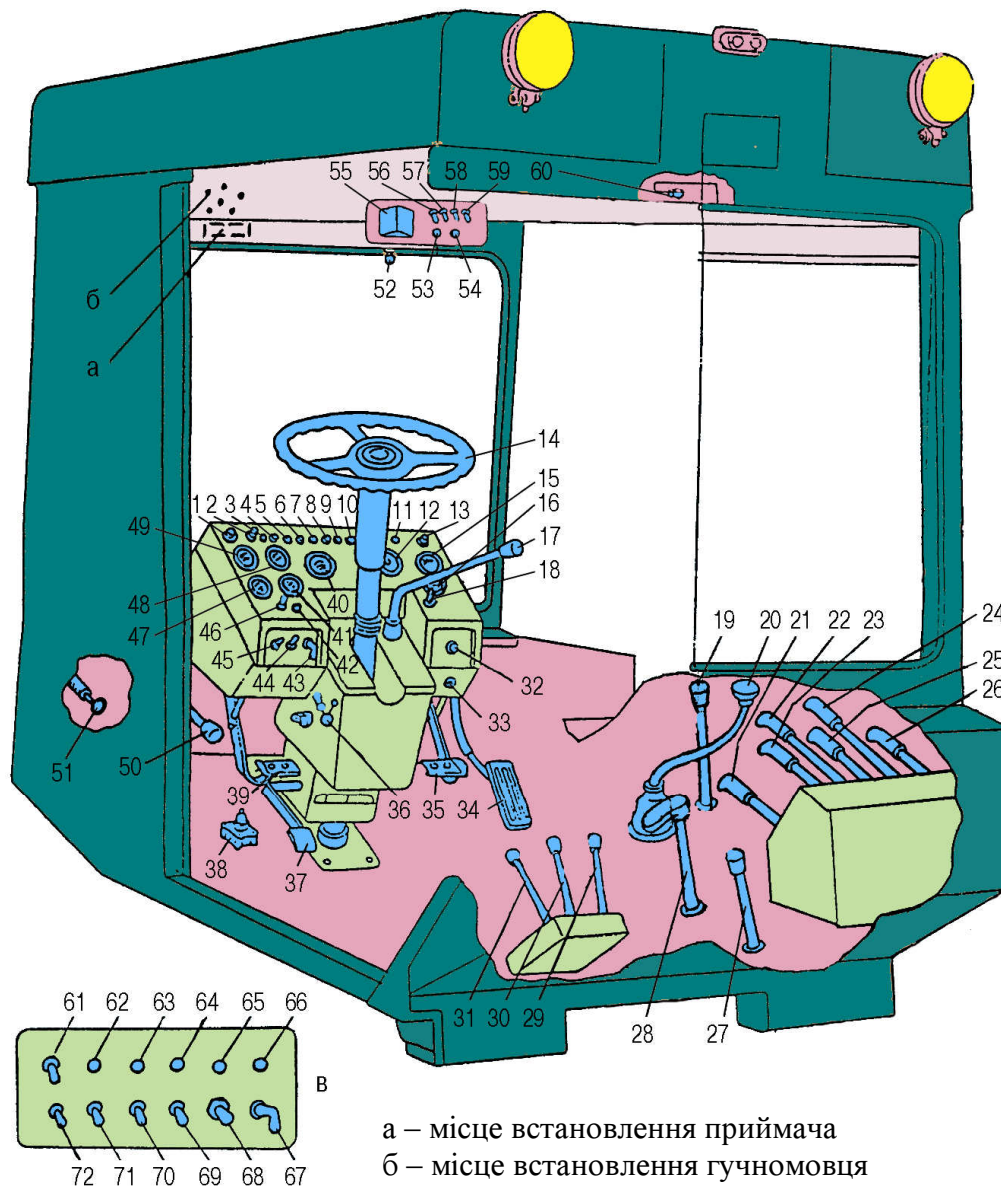
ТРАКТОРА МТЗ-80

- 1 – стакан
- 2 – пружина
- 3 – упорний болт
- 4,7 – важелі
- 5 – валик керування
- 6 – регулювальні гвинти
- 8,10 – тяги
- 9 – двоплечий важіль

ТРАКТОРА МТЗ-100

ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ І КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ ТРАКТОРА ХТЗ-121

- 1 – вимикач аварійної сигналізації
- 2 – вимикач контролю справності ламп
- 3 – лампа контролю вмикання дальнього світла транспортних фар
- 4 – лампа аварійного тиску масла у дизелі
- 5 – лампа контролю перегрівання дизеля
- 6 – лампа контролю засміченості паливного фільтра
- 7 – лампа контролю вмикання стояночного гальма
- 8 – лампа аварійного тиску повітря в пневмосистемі
- 9 – лампа контролю екстреної зупинки дизеля
- 10 – лампа контролю показників повороту трактора
- 11 – лампа контролю показників повороту причепа
- 12 – показник тиску повітря двострілочний
- 13 – елемент контролю електрофакельного підігріву
- 14 – рульове колесо
- 15 – тахоспідометр
- 16 – вольтметр (показник напруги)
- 17 – важіль ручного керування подачею палива
- 18 – вимикач екстреної зупинки дизеля
- 19 – важіль перемикання передач
- 20 – важіль перемикання діапазонів
- 21, 22, 24 – важіль розподілення переднього націпного пристосування
- 23 – важіль вмикання приводу переднього моста
- 25 – важіль вмикання ВВП
- 26 – важіль вмикання приводу ВВП
- 27 – важіль керування пневмокраном заднього ВВП
- 28 – важіль керування стояночним гальмом
- 29, 30, 31 – важіль розподільника заднього націпного пристосування
- 32 – перемикач світла центральний
- 33 – розетка переносної лампи
- 34 – педаль ногого керування подачею палива
- 35 – педаль керування гальмом і гальмівним краном

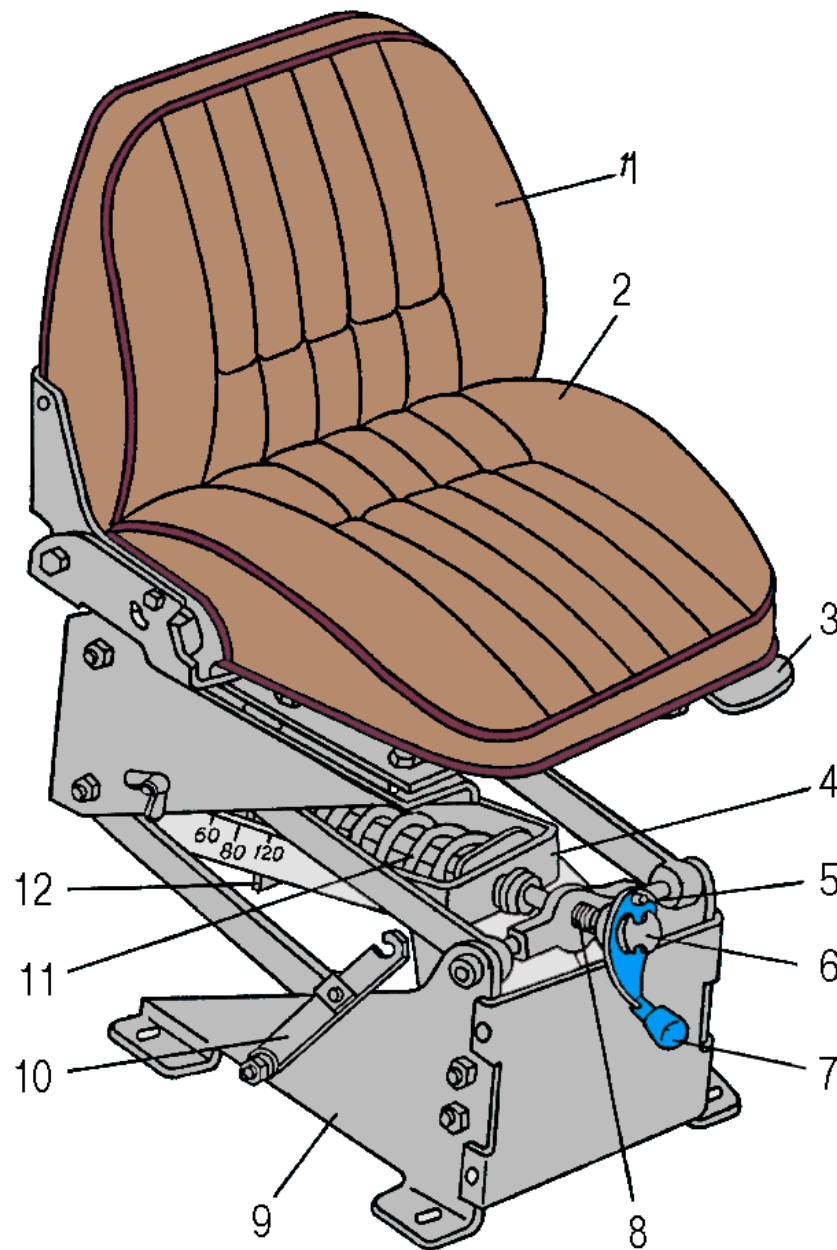


а – місце встановлення приймача
б – місце встановлення гучномовця

- 36 – ланцюг керування шторкою радіатора
- 37 – педаль фіксатора нахилу рульової колонки
- 38 – перемикач світла транспортних фар
- 39 – педаль вмикання зчеплення
- 40 – показник тиску масла у редукторі ВВП
- 41 – показник рівня палива
- 42 – вмикач електродвигуна склоомивача
- 43 – вимикач стартера
- 44 – вимикач “маси”
- 45 – вмикач звукового сигналу
- 46 – перемикач показників повороту
- 47 – показник температури охолоджувальної рідини
- 48 – показник тиску масла в системі мащення дизеля
- 49 – показник тиску масла у гідросистемі трансмісії
- 50 – важіль керування пневмокраном переднього ВВП
- 51 – трос керування автозчепленням (передній)
- 52 – ручка крана керування склоочисником переднього скла
- 53 – лампа контролю задніх фар
- 54 – лампа контролю вмикання знака автопоїзда
- 55 – плафон
- 56 – вимикач робочих задніх фар
- 57 – вимикач робочих передніх фар
- 58 – вимикач ліхтарів знаку автопоїзда
- 59 – вимикач вентилятора опалення
- 60 – ручка крана керування склоочисником заднього скла
- 61 – вимикач задніх робочих фар
- 62 – лампа сигнальна повороту трактора
- 63 – лампа сигнальна аварійного тиску повітря
- 64 – лампа сигнальна екстреної зупинки дизеля
- 65 – лампа сигнальна аварійної температури охолоджувальної рідини
- 66 – лампа сигнальна аварійного тиску масла у системі мащення дизеля
- 67 – вимикач стартера
- 68 – вимикач дистанційного вимикача “маси”
- 69 – вимикач аварійної зупинки дизеля
- 70 – вимикач сигналу
- 71 – перемикач поворотів
- 72 – вимикач вентилятора обдування заднього скла

СИДІННЯ ТРАКТОРА ХТЗ-17021

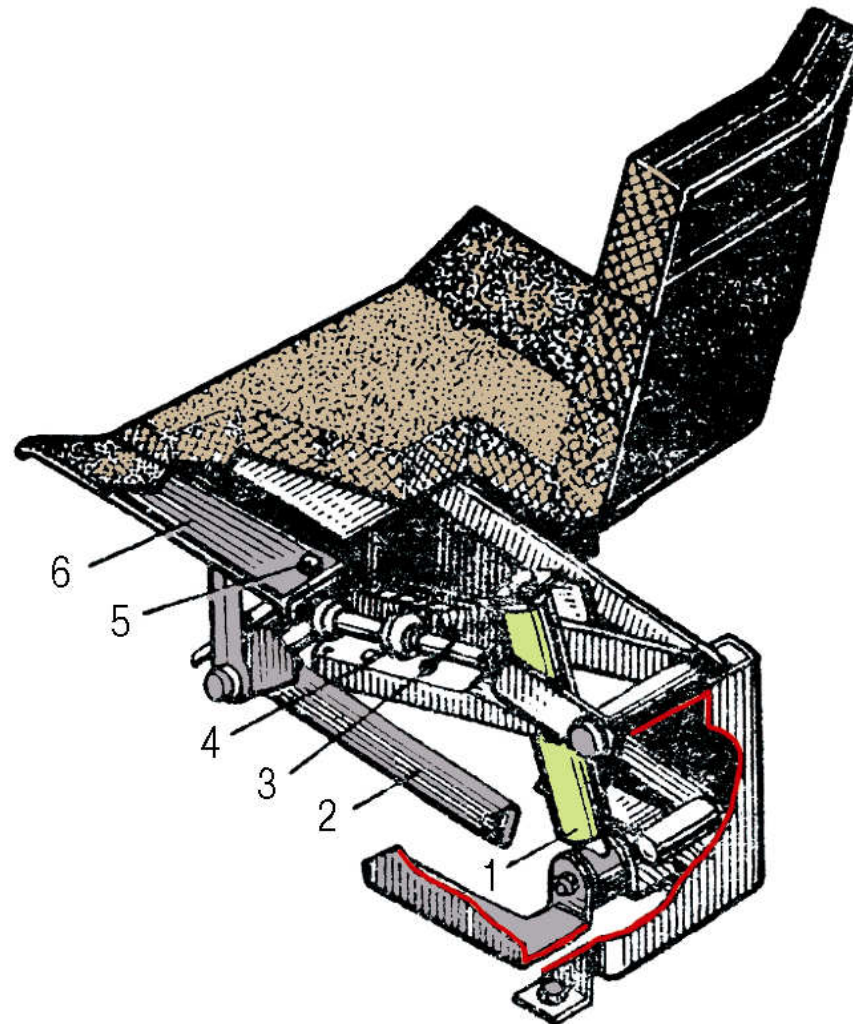
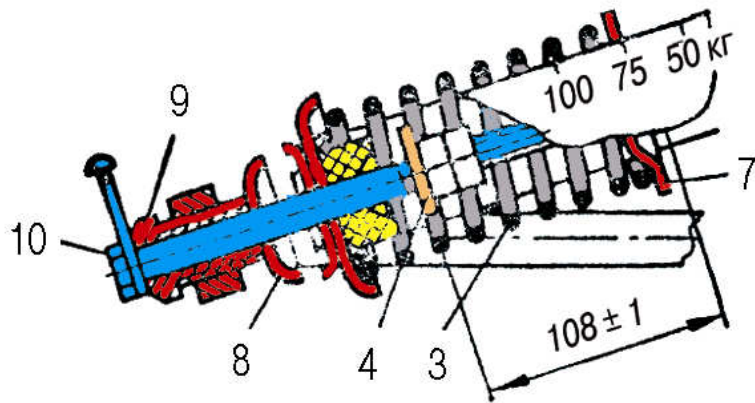
- 1 – спинка
- 2 – подушка
- 3 – фіксатор
- 4 – вилка
- 5 – штифт
- 6 – гвинт



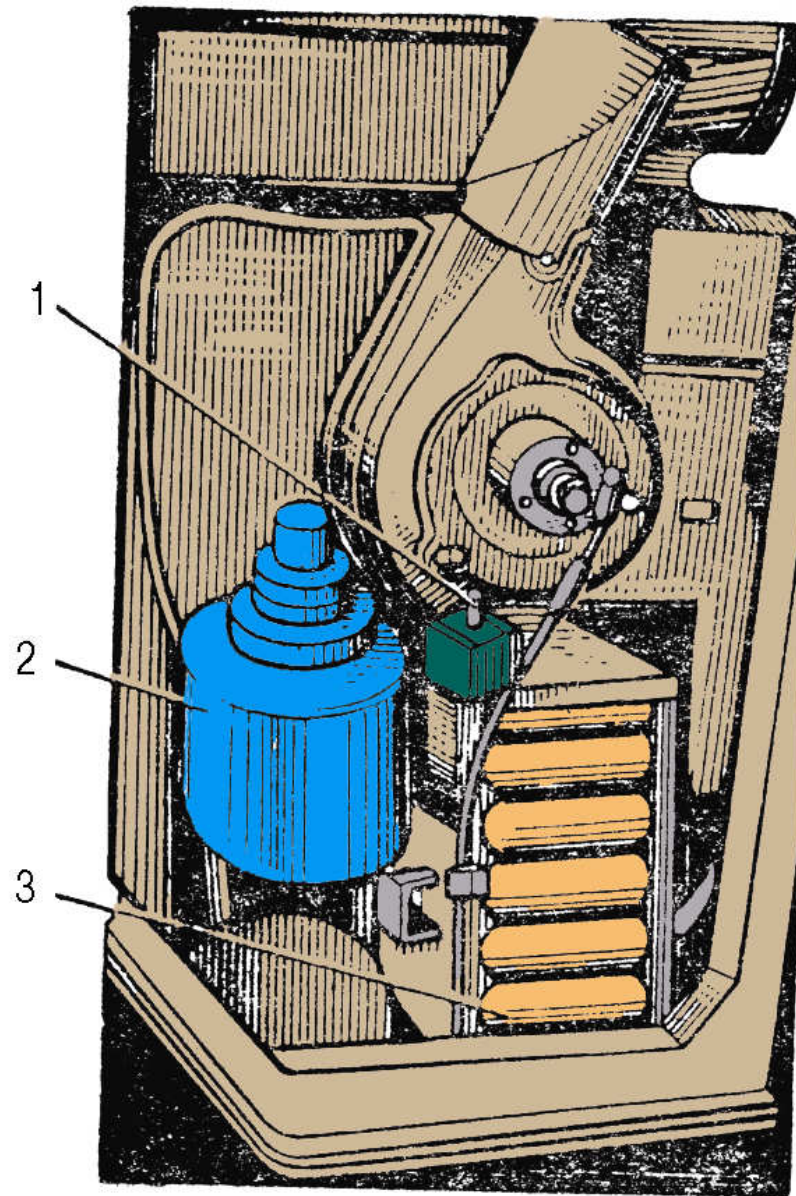
- 7 – рукоятка
- 8 – різьбова втулка
- 9 – підвіска
- 10 – крючок
- 11 – пружина
- 12 – шайба пружини

СИДІННЯ ВОДІЯ ТРАКТОРА Т-150

- 1 – гідроамортизатор
- 2 – рамка
- 3 – пружина
- 4 – спеціальна шайба
- 5 – болт
- 6 – напрямна
- 7 – задня шайба
- 8 – гумовий упор
- 9 – регулювальна втулка
- 10 – регулювальний болт

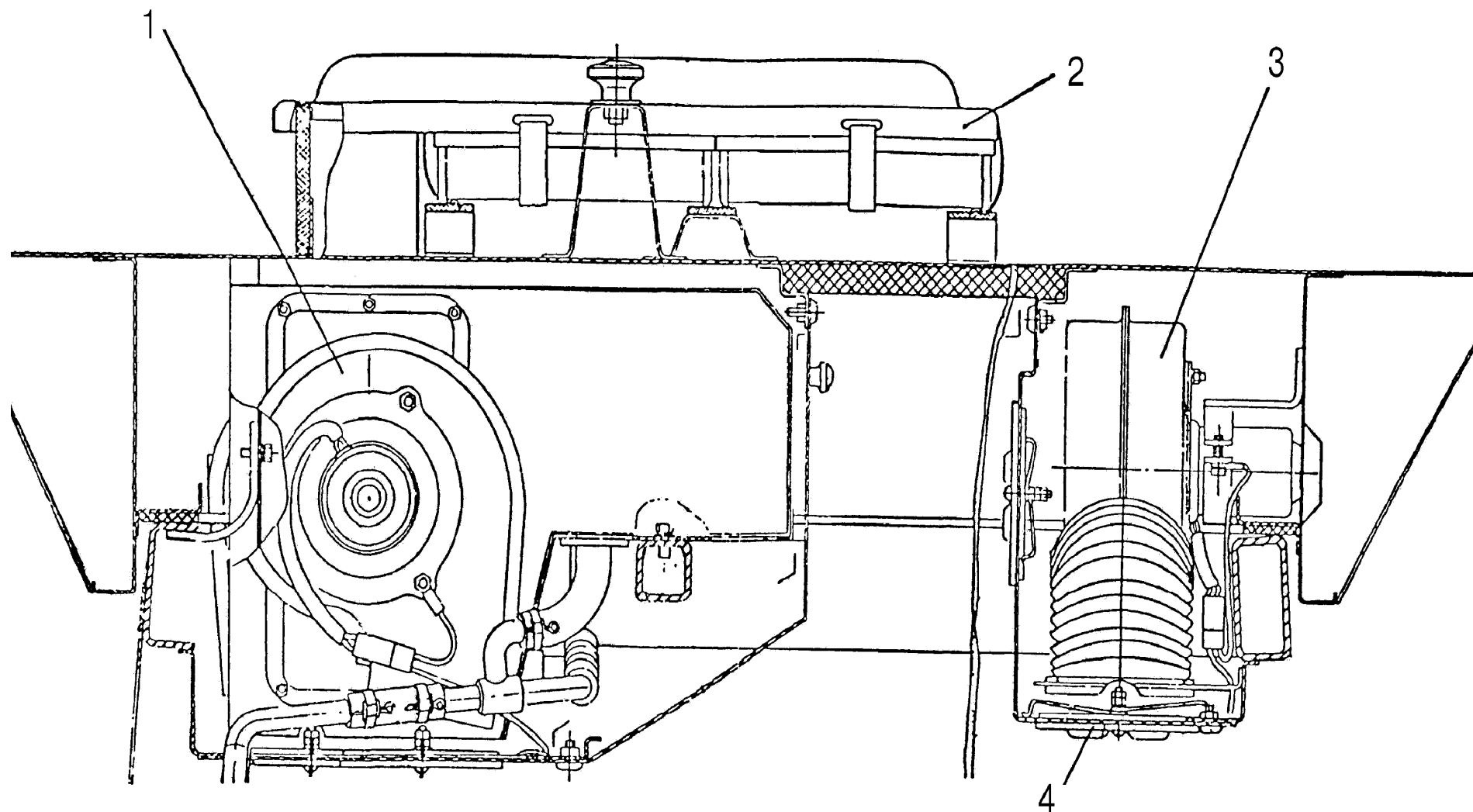


НАГРІВНИК І ОМИВАЧ ЛОБОВОГО СКЛА КАБІНИ ТРАКТОРА ЮМЗ-6АКЛ



- 1 – перемикач вентилятора нагрівника
- 2 – омивач лобового скла
- 3 – нагрівник

ВЕНТИЛЯЦІЙНО-ОПАЛЮВАЛЬНА УСТАНОВКА



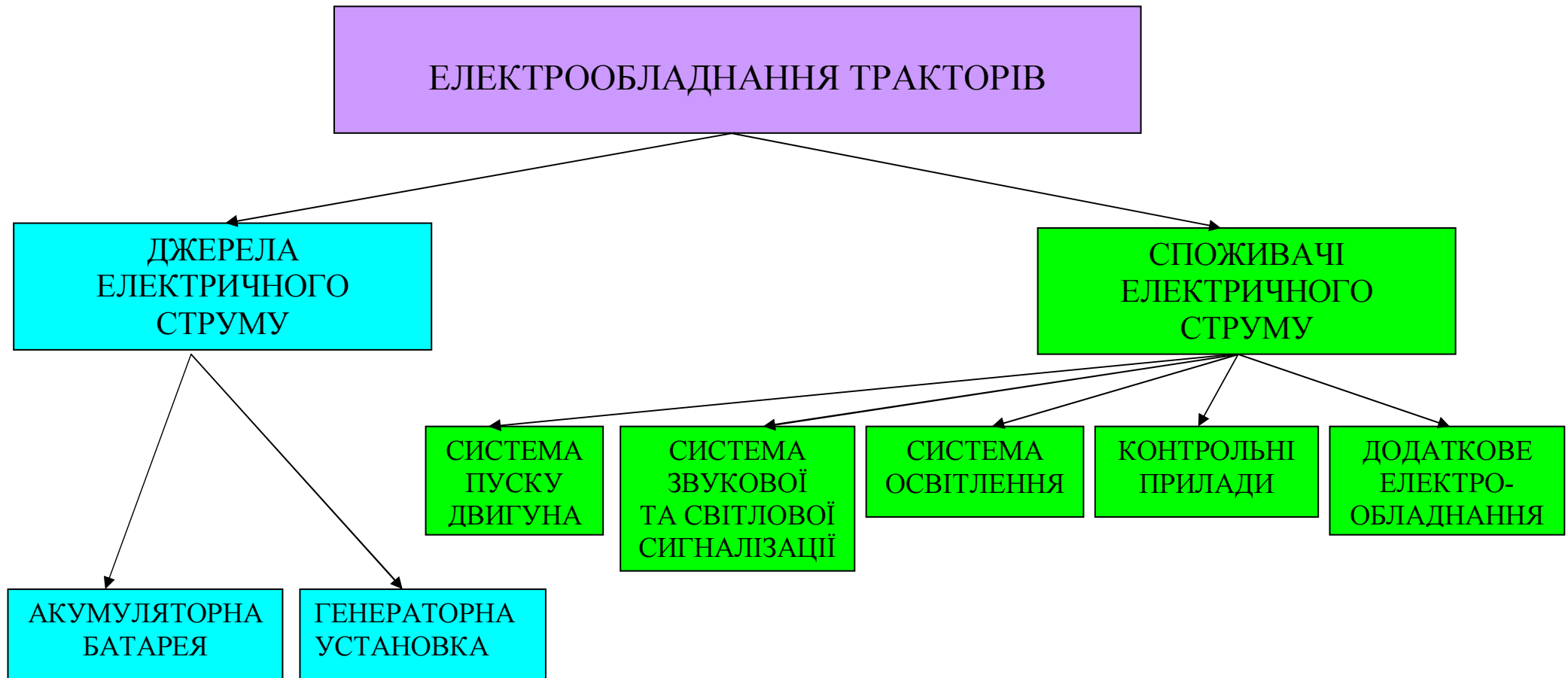
1 – вентилятор-опалювач

3 – вентилятор для обдування заднього скла

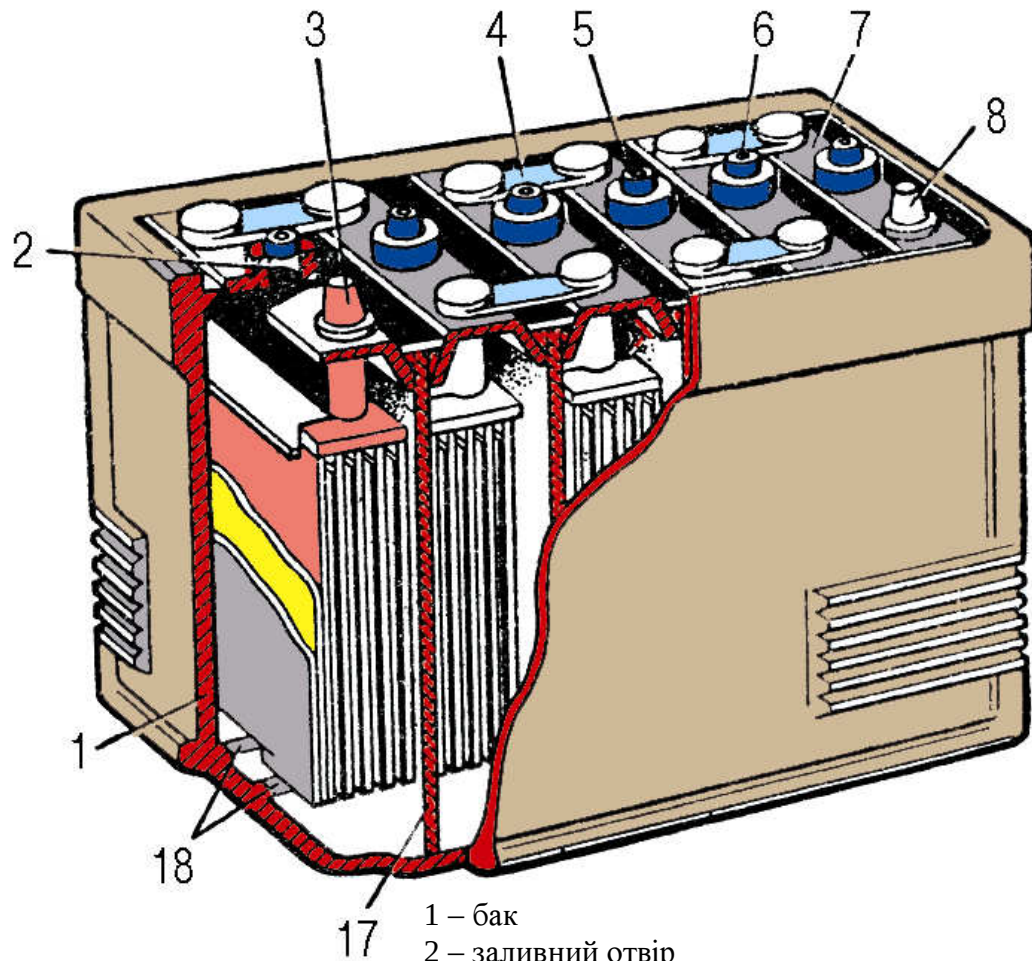
2 – блок фільтрів

4 – повітророздільник

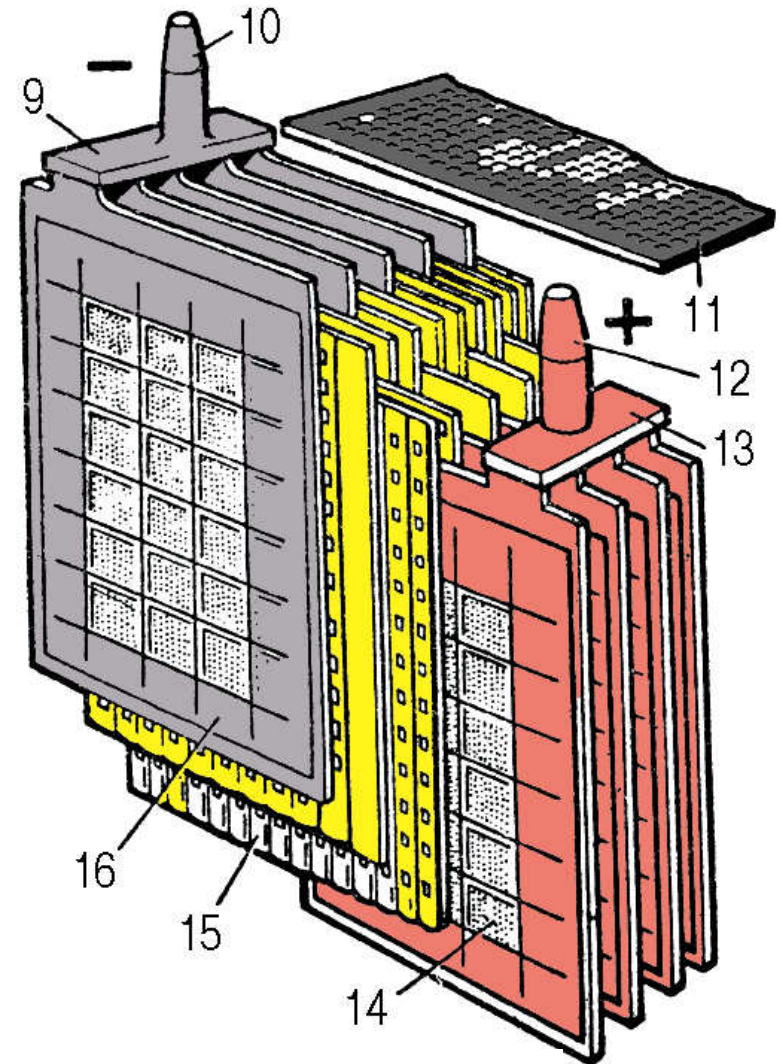
ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТРАКТОРІВ



БУДОВА КИСЛОТНОЇ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ

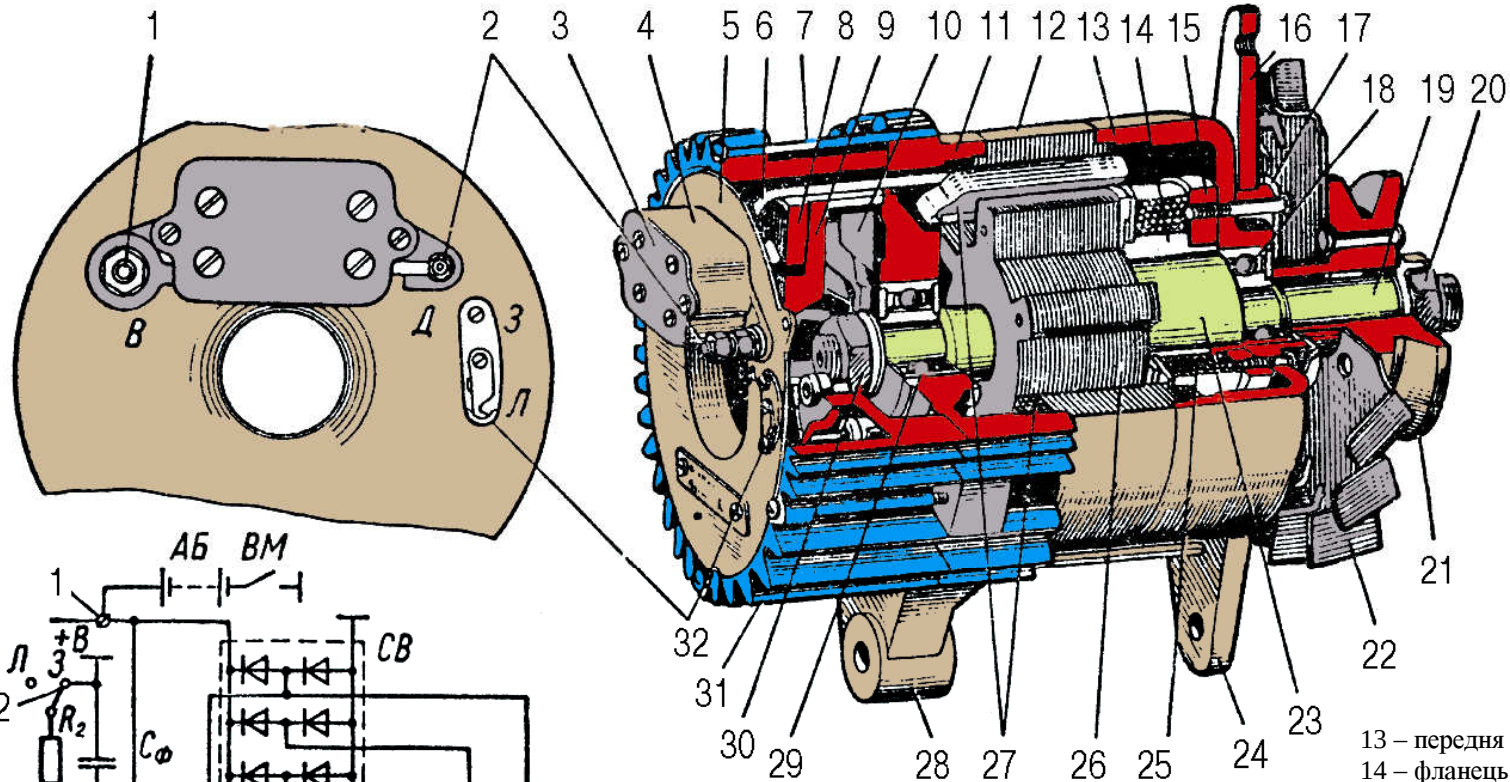


- 1 – бак
- 2 – заливний отвір
- 3, 8 – вивідні клеми акумуляторної батареї
- 4 – перетинка
- 5 – мастика
- 6 – пробка
- 7 – кришка
- 9, 13 – баретки негативних і позитивних пластин



- 10, 12 – клеми акумуляторів
- 11 – запобіжний щиток
- 14, 16 – позитивна і негативна пластини
- 15 – сепаратор
- 17 – перетинки
- 18 – ребра

ГЕНЕРАТОР 15.3701

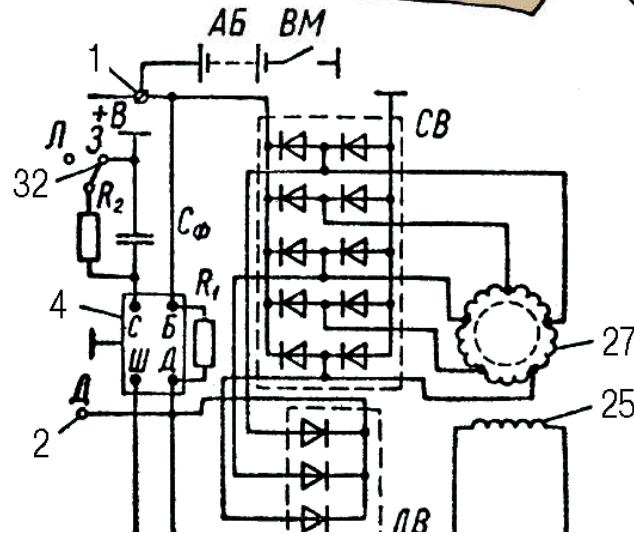


ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД

- 13 – передня кришка
- 14 – фланець котушки збудження
- 15 – втулка кришки збудження
- 16, 24, 28 – кронштейни
- 17 – кришка підшипника
- 18, 29 – кульковий підшипник
- 19 – вал ротора
- 20 – гайка кріплення шківів
- 21 – приводний шків
- 22 – втулка
- 23 – обмотка котушки збудження
- 24 – ротор
- 25 – обмотка котушки статора
- 26 – крильчатки
- 27 – захисний корпус випрямляча
- 28 – перемикач посезонного регулювання напруги

- 1 – вивідна клемма генератора (В)
- 2 – клемма для підключення реле блокування стартера (Д)
- 3 – кришка
- 4 – корпус інтегрального регулятора напруги
- 5 – кришка випрямного блока
- 6 – фазний вивід
- 7 – стяжний гвинт
- 8 – тепловідвід випрямного блока
- 9 – корпус випрямного блока
- 10, 22 – крильчатки
- 11 – задня кришка
- 12 – статор

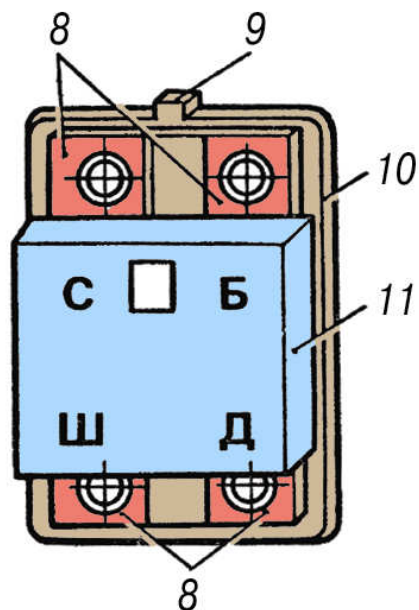
ПРИНЦИПОВА
ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА



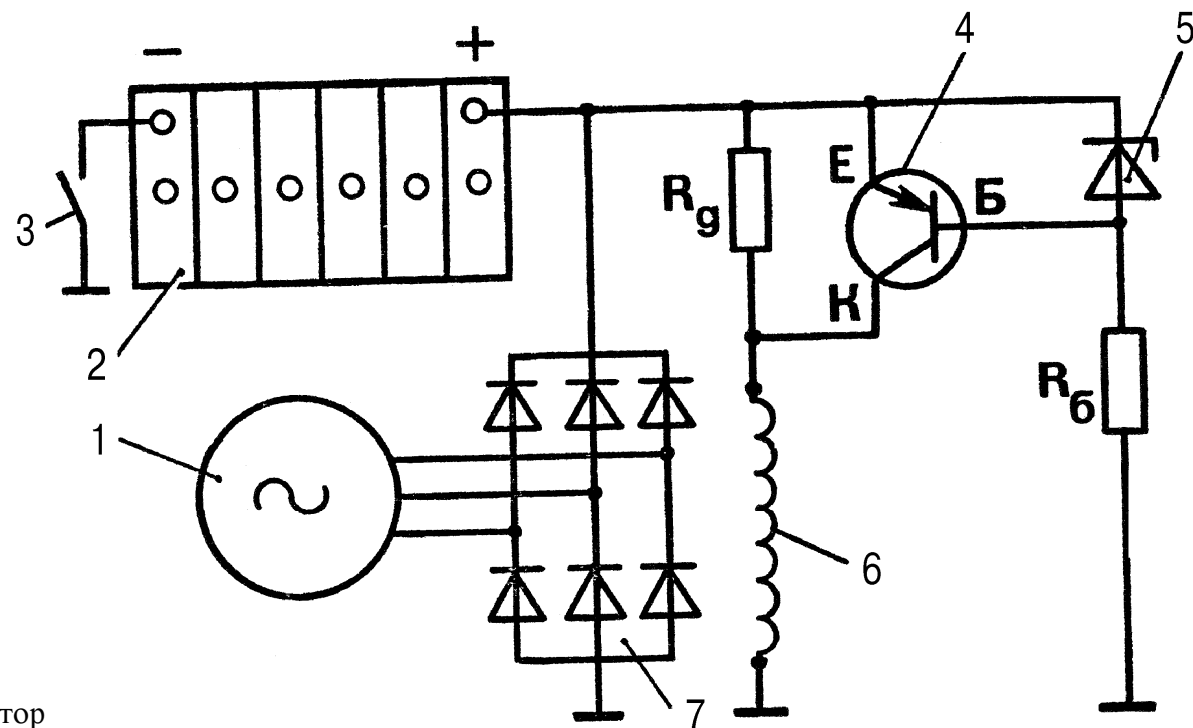
АБ – акумуляторна батарея
ВМ – вимикач маси
Л – літо
З – зима
СВ – силовий випрямляч
ДВ – додатковий випрямляч

СПРОЩЕНА СХЕМА ТРАНЗИСТОРНОГО РЕГУЛЯТОРА НАПРУГИ

ІНТЕГРАЛЬНИЙ РЕГУЛЯТОР НАПРУГИ

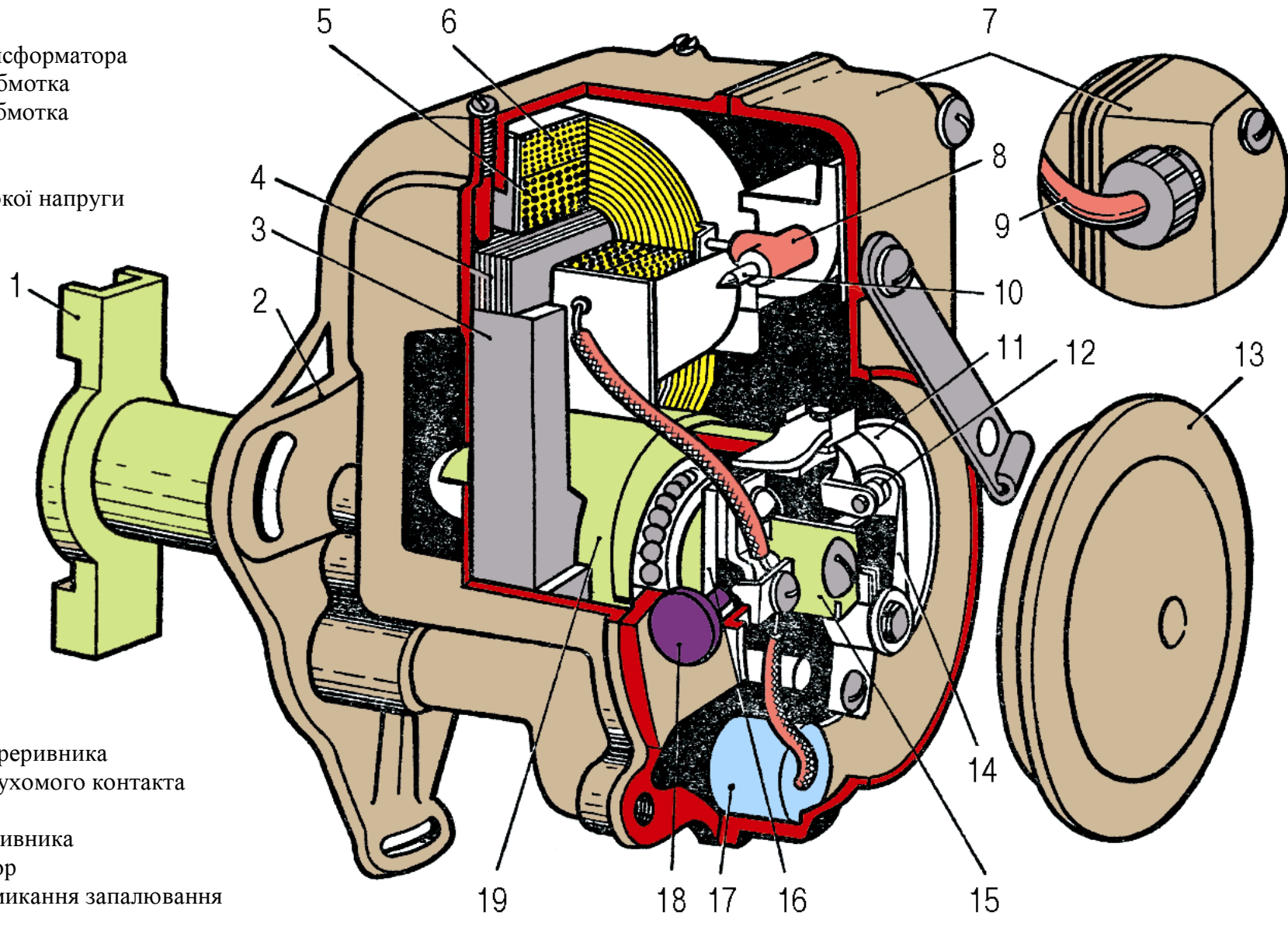


- 1 – генератор
- 2 – акумуляторна батарея
- 3 – вимикач “маси”
- 4 – транзистор
- 5 – стабілітрон
- 6 – обмотка збудження генератора
- 7 – випрямляч генератора
- 8 – контактні площадки
- 9 – орієнтовний виступ
- 10 – основа
- 11 – кришка



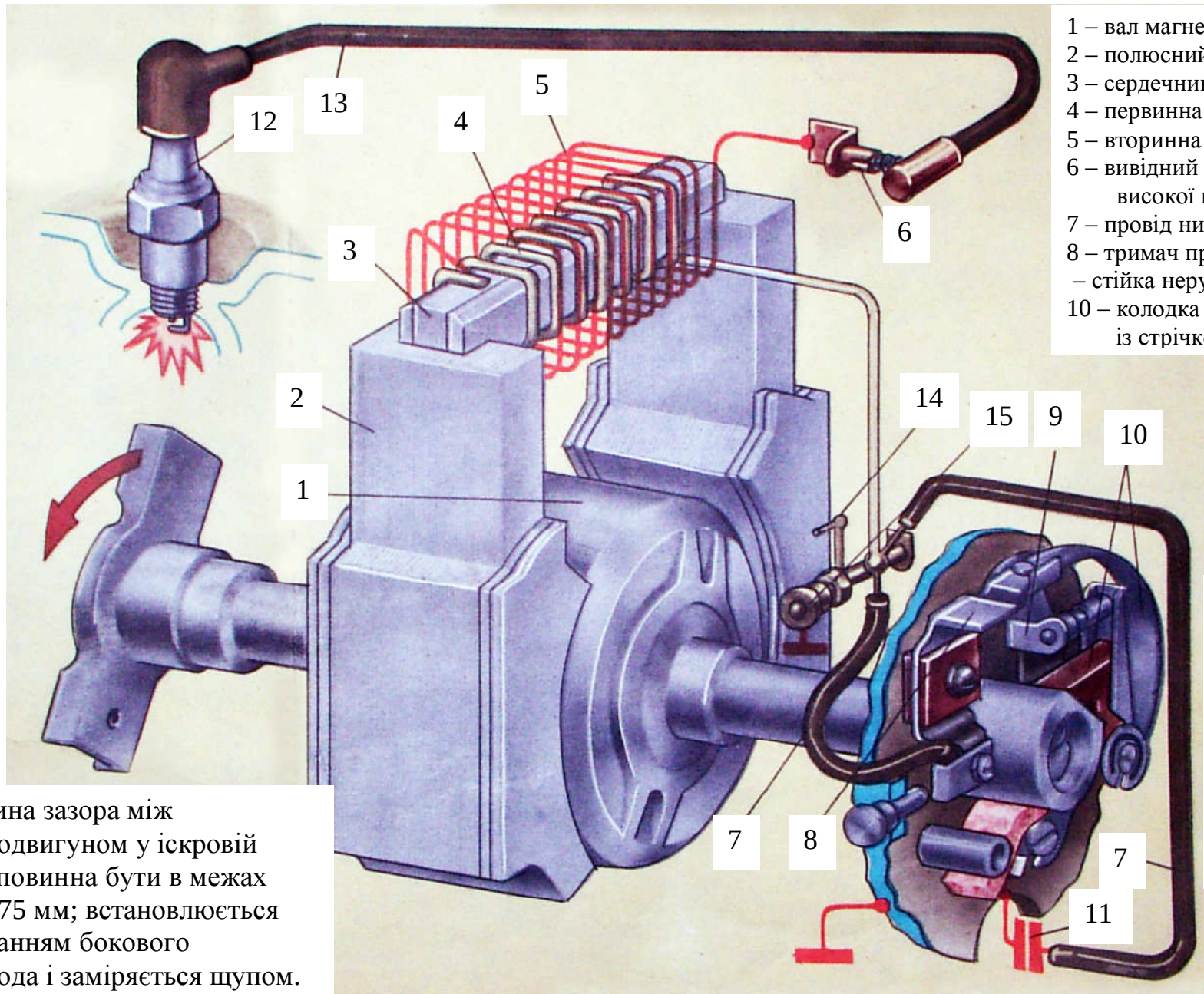
МАГНЕТО

- 1 – повідець
- 2 – корпус
- 3 – стояк
- 4 – осердя трансформатора
- 5 – первинна обмотка
- 6 – вторинна обмотка
- 7, 13 – кришки
- 8 – вивід
- 9 – провід високої напруги



- 10 – стрижень
- 11 – пружина
- 12 – контакт переривника
- 14 – важілець рухомого контакту
- 15 – кулачок
- 16 – диск переривника
- 17 – конденсатор
- 18 – кнопка вимикання запалювання
- 19 – ротор

ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА МАГНЕТО

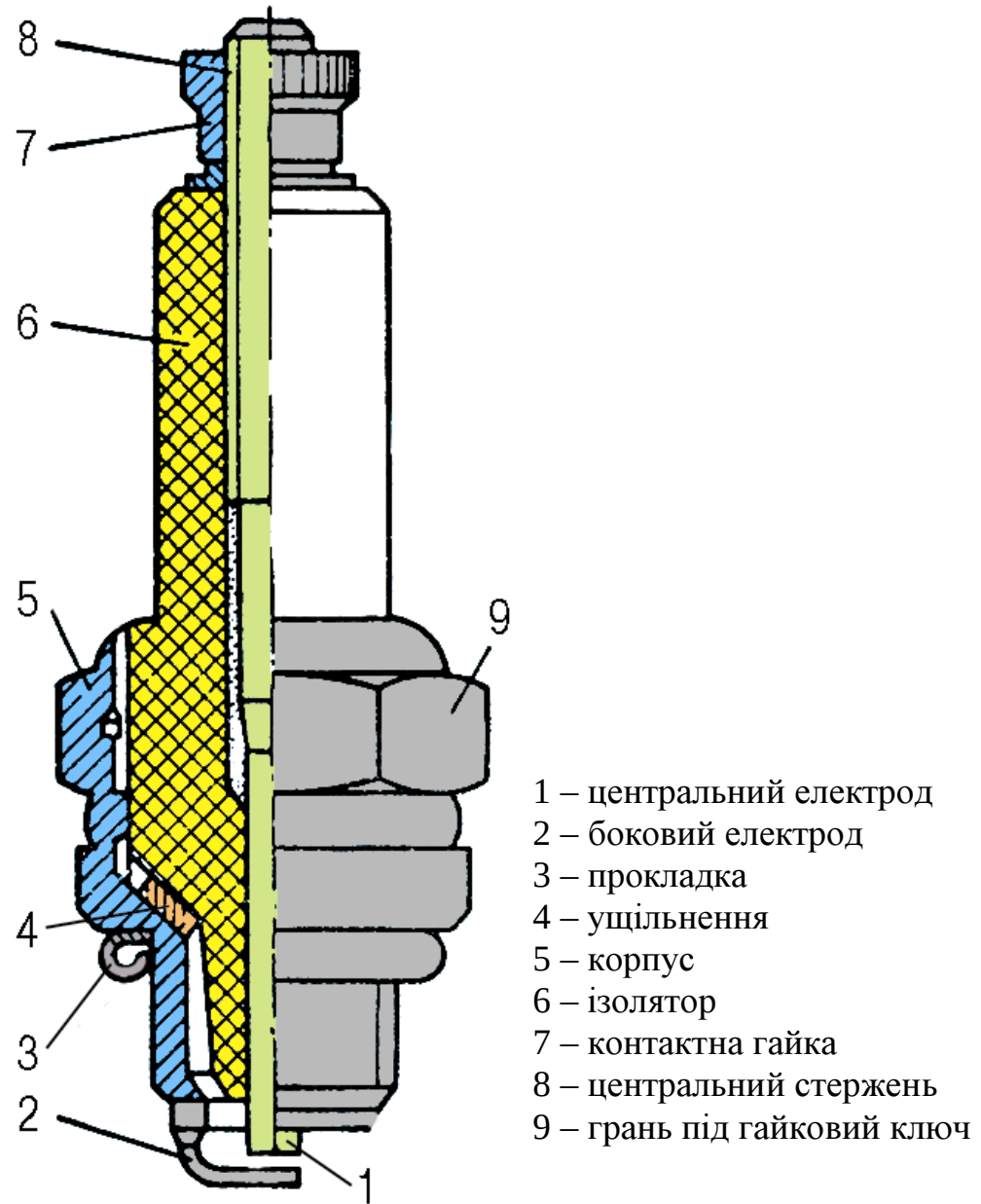


- 1 – вал магнето з магнітом, що обертається
- 2 – полюсний башмак (магнітопровід)
- 3 – сердечник трансформатора
- 4 – первинна обмотка трансформатора
- 5 – вторинна обмотка трансформатора
- 6 – вивідний контакт струму високої напруги
- 7 – провід низької напруги
- 8 – тримач проводу низької напруги – стійка нерухомого контакту переривача
- 10 – колодка рухомого контакту із стрічковою пружиною

- 11 – конденсатор
- 12 – іскрова свічки
- 13 – провід високої напруги
- 14 – відвід проводу до датчика блокування механізму перемикачів передач із магнето пускового двигуна
- 15 – кнопка виключення магнето

Величина зазора між електродвигуном у іскровій свічці повинна бути в межах 0,60-0,75 мм; встановлюється підгинанням бокового електрода і заміряється щупом.

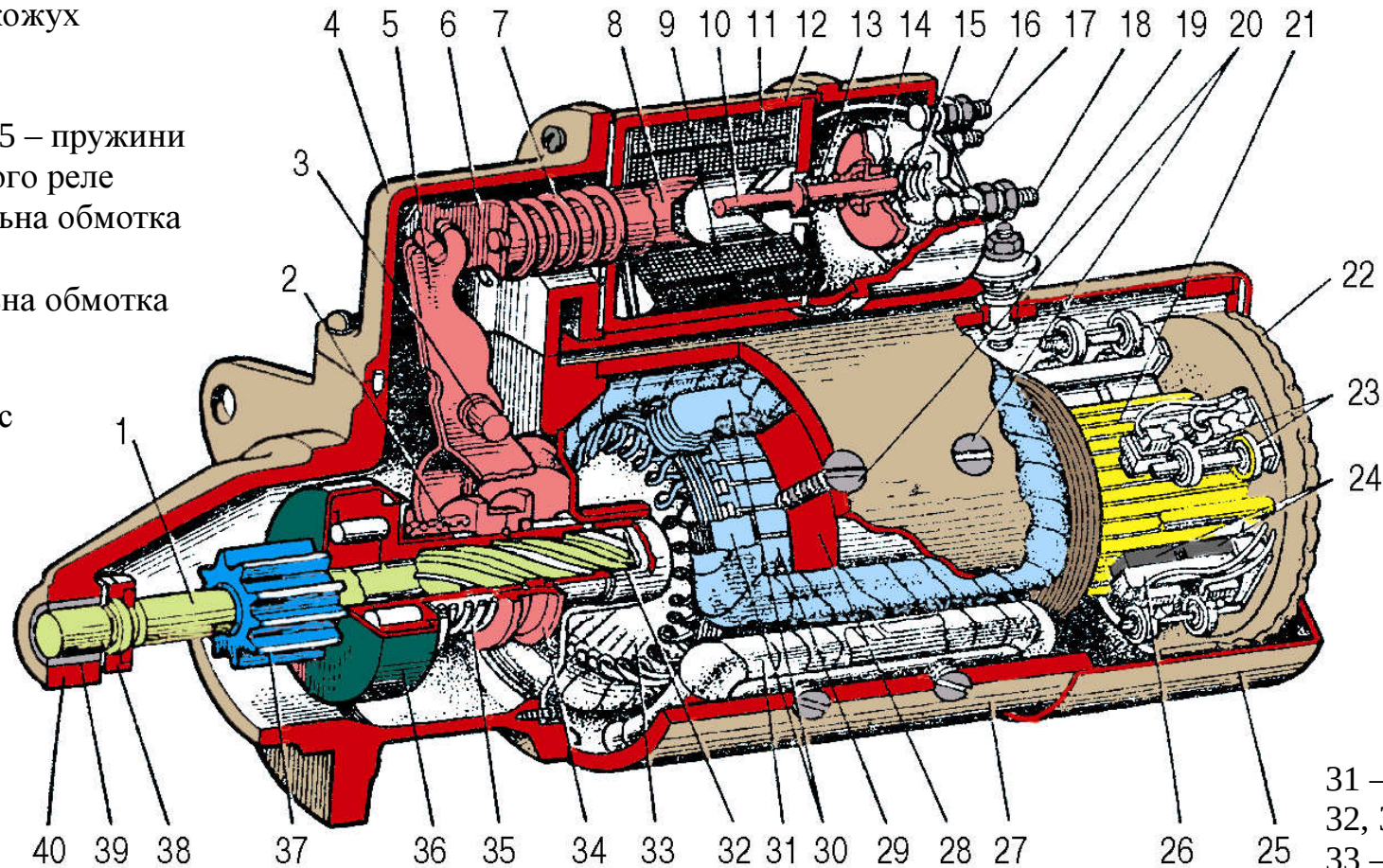
ІСКРОВА ЗАПАЛЬНА СВІЧКА



ЗАГАЛЬНА БУДОВА СТАРТЕРА СТ-212А

- 1 – вал якоря
- 2 – втулка
- 3 – вісь
- 4 – захисний кожух
- 5 – важіль
- 6 – планка
- 7, 13, 15, 23, 35 – пружини
- 8 – якор тягового реле
- 9 – утримувальна обмотка
- 10 – шток
- 11 – стягувальна обмотка

- 12, 27 – корпус
- 14 – контакт



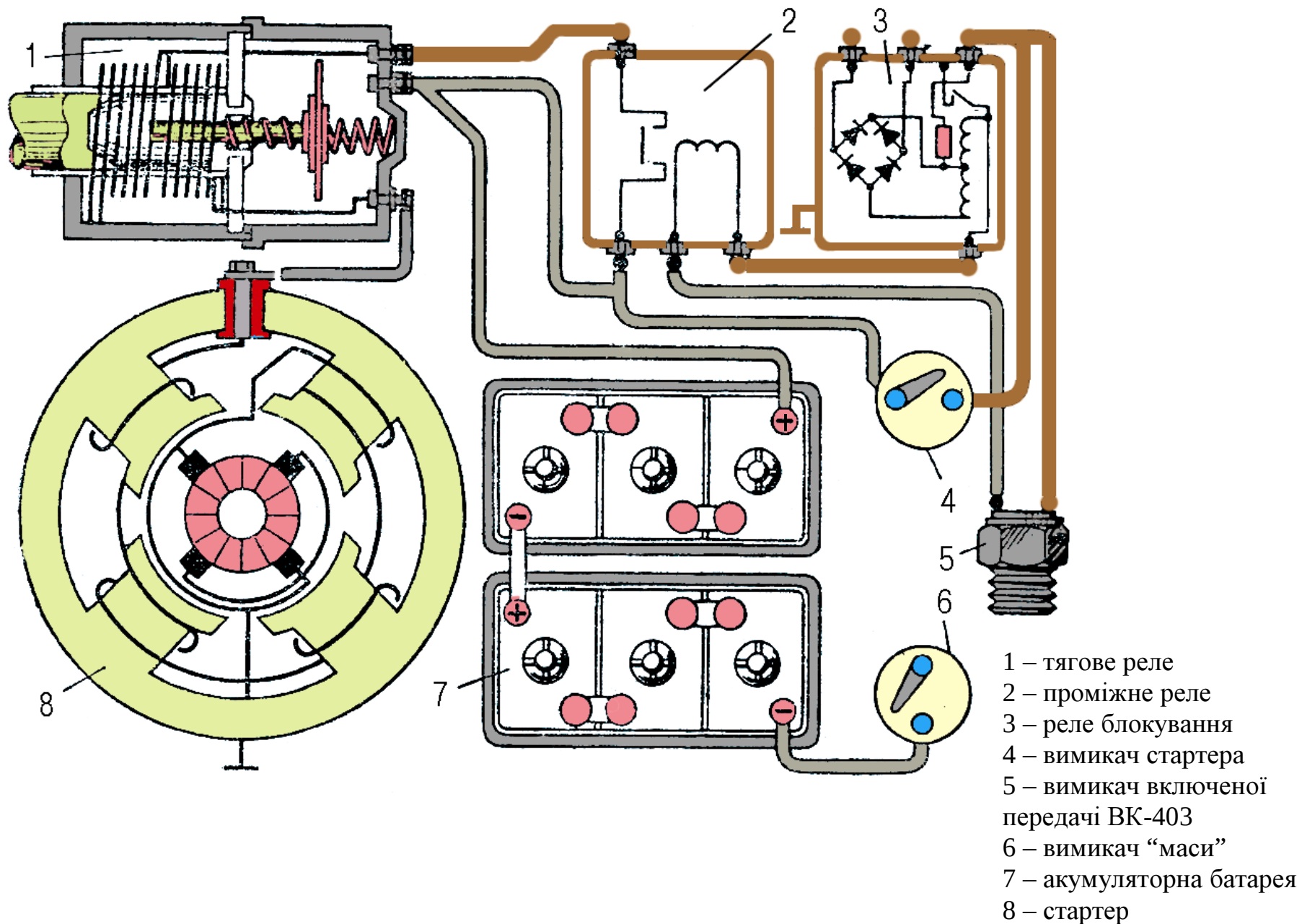
- 16 – затискач приєднання виводів
стягувальної і утримувальної обмоток
- 17 – затискач приєднання стягувальної
обмотки і з'єднувальної шини
- 18 – затискач з'єднання дроту від
аккумуляторної батареї

- 19 – з'єднувальна шина
- 20 – гвинти
- 21 – колектор
- 22, 40 – кришка
- 24 – щітки

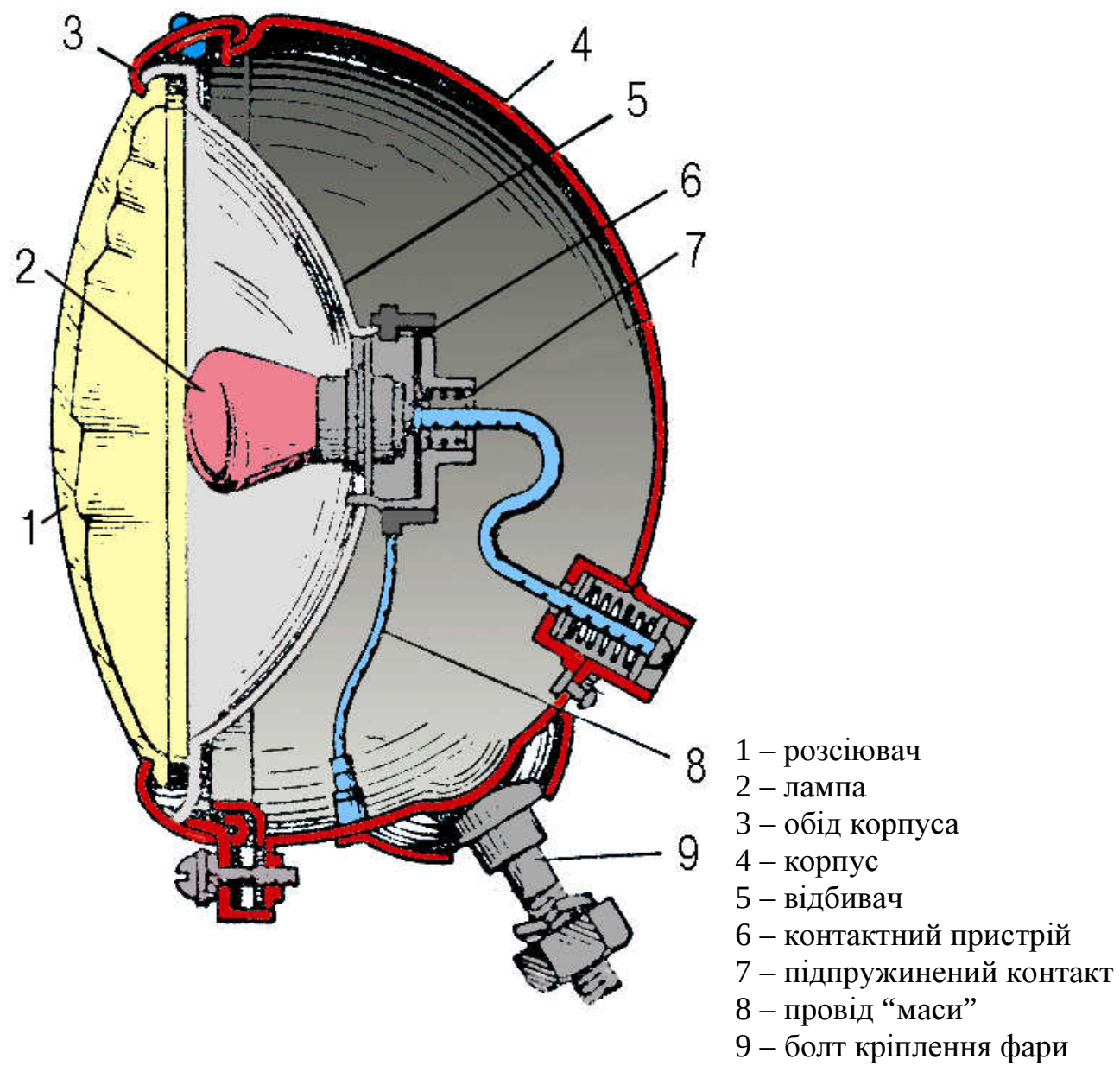
- 25 – захисна стрічка
- 26 – щіткотримач
- 28 – полюсні башмаки
- 29 – якор
- 30 – осердя котушки
статора

- 31 – обмотка статора
- 32, 39 – підшипники
- 33 – обмотка якоря
- 34 – опорна муфта
- 36 – муфта вільного ходу
- 37 – приводна шестірня
- 38 – упорна шайба

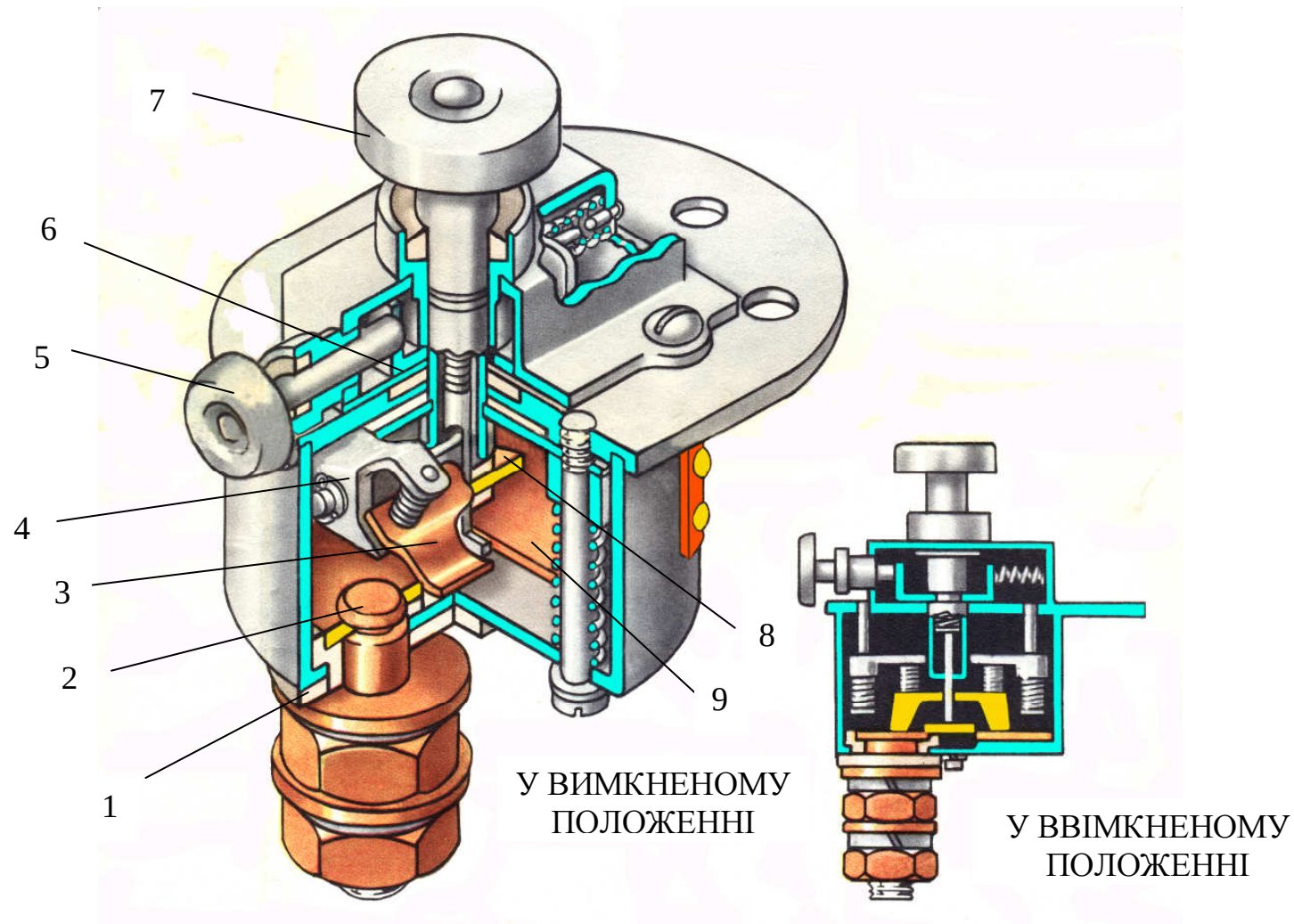
СХЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ СТАРТЕРОМ



ФАРА



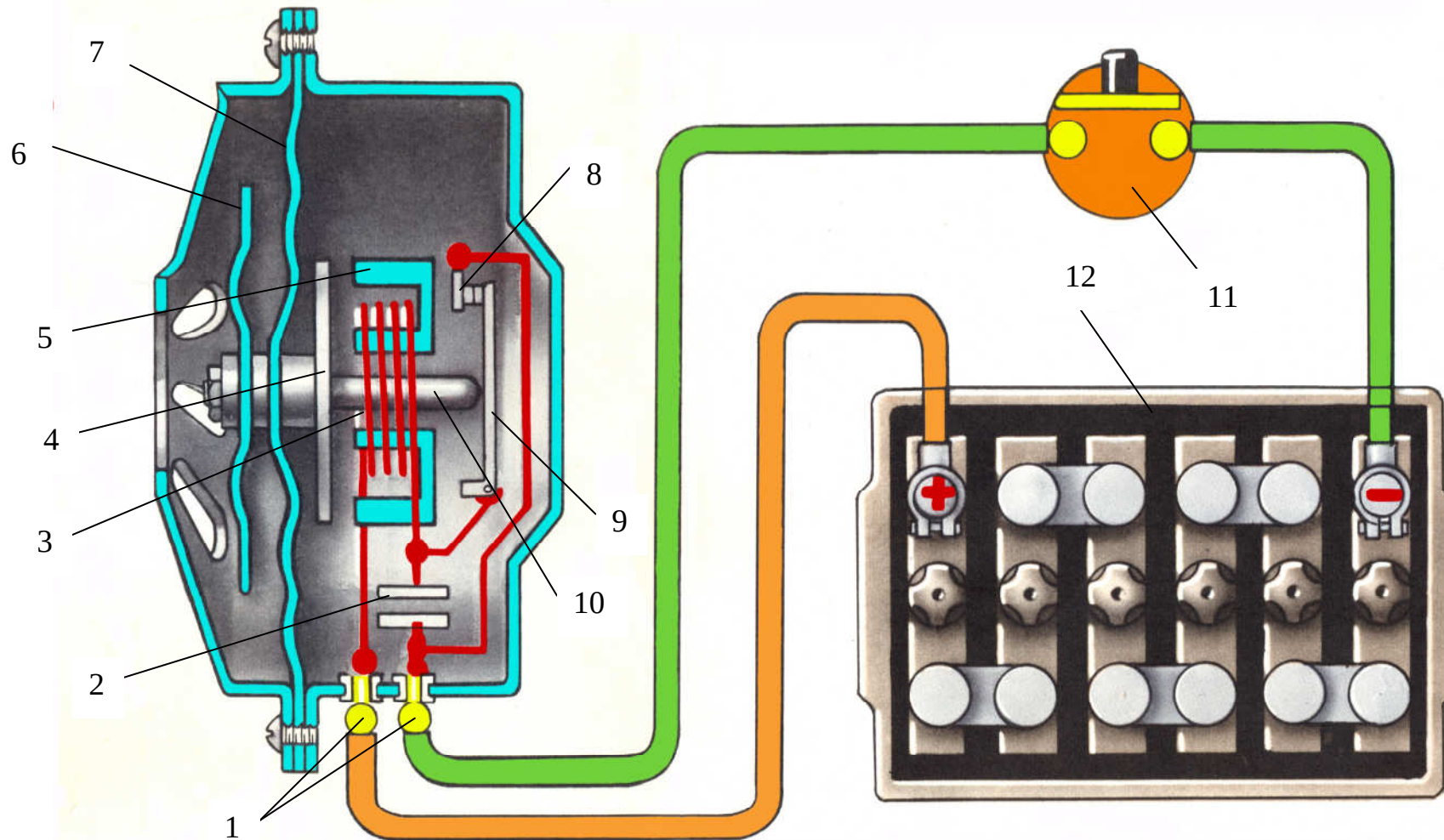
ВИМИКАЧ “МАСИ”



- 1 – корпус вимикача “маси”
- 2 – нерухомий контакт ізольований від “маси”
- 3 – рухомий верхній основний контакт вимикача
- 4 – траверса верхнього основного контакта вимикача

- 5 – кнопка вимикання фіксатора штока
- 6 – фіксатор штока
- 7 – кнопка штока вмикача головного контакта
- 8 – додатковий іскрогасильний контакт
- 9 – контакт “маси”

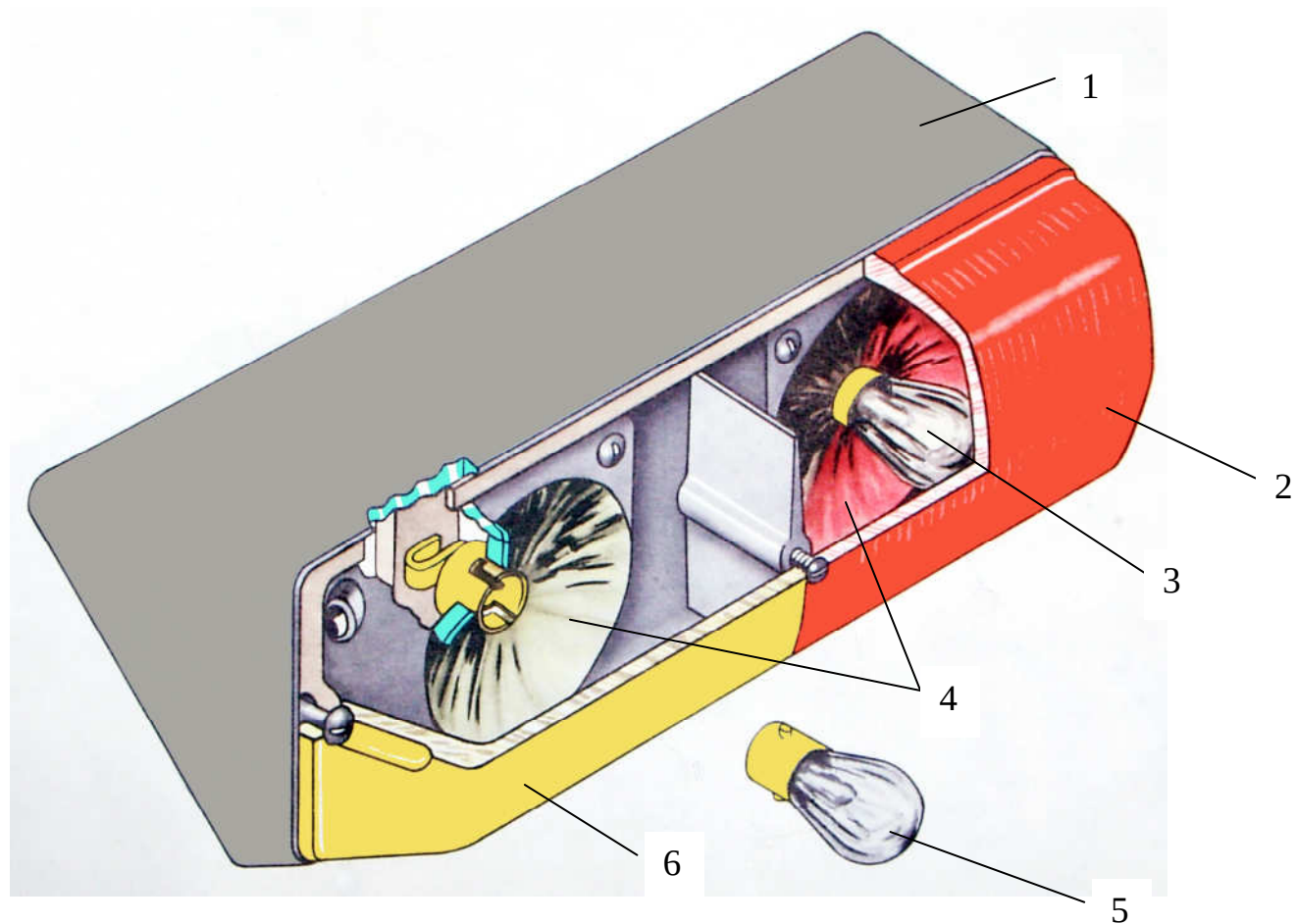
ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ЗВУКОВОГО СИГНАЛУ



- 1 – клемма приєднання дроту
- 2 – конденсатор
- 3 – обмотка сердечника
- 4 – якорець
- 5 – сердечник
- 6 – обертонний диск

- 7 – мембрана звукового сигналу
- 8 – контакти переривника
- 9 – важіль переривника
- 10 – шток якорця
- 11 – кнопка звукового сигналу
- 12 – акумуляторна батарея

ЗАДНІЙ ЛІХТАР



- 1 – корпус заднього тракторного ліхтаря (правий)
- 2 – розсіювач світла показника габариту і стоп-сигналу
- 3 – двониткова лампа
- 4 – відбивач
- 5 – лампочка ліхтаря показника повороту
- 6 – розсіювач світла показника повороту