

Чернівецький професійний ліцей залізничного транспорту

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ВІДКРИТОГО УРОКУ

на тему:

«Компресор КТ-6, КТ-7»

Професія: «Помічник машиніста тепловоза»



Розробив:

викладач спеціальних дисциплін

Гакман Олександр Степанович

Чернівці, 2021р.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Характеристика й навчально-виховна задача теми уроку.....	5
2. Методичні рекомендації щодо проведення уроку.....	7
3. План-конспект уроку.....	9
Додаток 1. Презентація «Компресор КТ-6, КТ-7».....	12
Додаток 2. Анімаційне відео	16
Додаток 3. Тестові завдання.....	17
Джерела інформації.....	20

ВСТУП

Відкритий урок – це одна з форм педагогічного контролю, метою якого є виявлення рівня професійної компетенції та педагогічної майстерності викладача з метою подальшого удосконалення викладацької діяльності. Такий контроль базується на трьох основних принципах:

Систематичність. Систематичний контроль створює належний порядок у процесі навчання, стимулює мотивацію і викладачів, і учнів.

Спонування. Контроль спонукає викладача не задоволюватися на досягнутому, а постійно самоудосконалюватися, професійно зростати.

Всебічність. Коло критеріїв оцінки педагогічної діяльності викладача дозволяє розглянути цю діяльність у комплексі, виявити, що заслуговує на увагу, що може бути розповсюджено, а з іншого боку - які саме аспекти потребують подальшого коригування або удосконалення.

Відкрите заняття виконує ряд функцій, а саме:

інформаційну – з одного боку, з'являється інформація щодо рівня професійної компетенції та педагогічної майстерності викладача, з іншого, – щодо рівня підготовленості учнів групи;

діагностуючу – виявляються провідні методи і прийоми, що застосовуються викладачем, їх відповідність цілям заняття, врахування специфіки аудиторії; встановлюються причини певних помилок у знаннях учнів;

мотивуючу - стимулює подальше удосконалення професіоналізму викладача і навчальної діяльності учнів;

прогнозуючу - дозволяє розповсюджувати у наступників передовий досвід, окреслювати шляхи зростання педагогічної майстерності викладача.

Основним орієнтиром при визначенні змісту занять виступають тематичні плани і програми. При цьому враховується, що у навчально-методичних комплексах, як правило, вже представлені питання на конкретні семінари або завдання на практичні заняття з переліком рекомендованої літератури. Відповідно

викладач сам повинен гарно орієнтуватися в цій літературі. Крім того, на етапі підготовки він має ще раз переглянути зміни і доповнення у законодавчій базі, чинні відомчі нормативні акти, бюлетені передового досвіду, періодичні видання, а також матеріали наукових конференцій. Така робота виконує інформаційно-накопичувальну функцію. Абсолютно не обов'язково всі матеріали увійдуть до конспекту заняття, але викладач у цьому випадку має значно більше можливостей щодо відбору найважливішого, найкращого.

Все перелічене означає, що на підготовчому етапі при складанні плану-конспекту викладач повинен передбачувати, що ці матеріали готуються не як одноразова акція, а вони слугуватимуть і потім.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА Й НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНА ЗАДАЧА

ТЕМИ УРОКУ

Протягом уроку реалізується триєдина мета:

Навчальна мета передбачає засвоєння основних понять та знань про компресор КТ-6, КТ-7, призначення та роботу агрегату.

Розвиваюча мета уроку сприяє формуванню і розвитку в учнів пізнавальної активності, уваги, пам'яті, спостережливості, самостійного та логічного мислення; спонуканню до роботи з додатковою літературою та іншими джерелами інформації.

Виховна мета уроку сприяє вихованню почуття відповідальності, дисципліни; формуванню життєво необхідних якостей: приязності, ввічливості, тактовності; вдосконалюванню навичок спілкування.

Для проведення уроку був обраний тип - урок комбінований, перевірка та систематизація знань.

На уроці використовувались комп'ютер і плазмова телевізійна панель, за допомогою яких показана презентація до уроку, анімаційне відео роботи компресора КТ-6, КТ-7.

Навчальна діяльність учнів на уроці організована у формі індивідуальної та фронтальної роботах.

Протягом уроку використовуються міжпредметні зв'язки з предметом:

- «Будова та ремонт тепловоза», «Виробниче навчання»

До уроку складений план-конспект уроку.

План – конспект уроку передбачає:

- чітке визначення освітніх завдань уроку та інформаційне наповнення;
- зв'язок теми уроку з майбутньою професією учнів;
- впровадження інноваційних технологій;
- раціональне поєднання різноманітних видів, форм і методів;

- забезпечення зворотного зв'язку, дієвого контролю і керування;

Структура уроку та методичні прийоми, що використовуються при його проведенні спрямовані на засвоєння майбутніми працівниками професійних знань з предмету «Автогальма».

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ

Успіх будь - якого уроку значною мірою залежить від того, наскільки учні зацікавлені матеріалом. Матеріал даного уроку готує учнів до виконання різного роду самостійних завдань, як теоретичних, так і практичних. Вирішальною умовою, яка визначає якість викладання і засвоєння його учнями, є правильна послідовність висвітлення питань теми.

Урок проводиться в такій послідовності:

- Оголошення теми та мети уроку.
- Мотивація навчальної діяльності.
- Проблемно – пошукове завдання.
- Актуалізація опорних знань учнів.
- Підведення підсумків уроку.
- Домашнє завдання.

Така структура планування уроку забезпечує висвітлення матеріалу в логічній послідовності, сприяє максимальній активності учнів на уроці, питання ставляться таким чином, щоб учні намагалися вирішувати їх самостійно. Під час проведення уроку були використані такі методи навчання:

Бесіда , яку використовували на початку уроку, щоб підвести учнів до розуміння завдання уроку, а також коли підводилися підсумки уроку.

Наочні методи навчання - мультимедійна система, опорні конспекти та навчальні елементи дають можливість краще засвоїти матеріал.

Під час актуалізації опорних знань були використані практичні методи навчання - це дидактичні ігри тестові завдання.

Інтерактивні методи та технологія критичного мислення створюють на уроці атмосферу зацікавленості, поживають процес засвоєння, закріплення й узагальнення знань, умінь і навичок.

Метод «Прес» дає можливість навчитися формулювати та висловлювати свою думку з проблемного питання, аргументовано, чітко, стисло.

«Дизайн-аналіз» - вчить робити висновки, аналіз вивченого матеріалу, обґрунтовано давати відповідь на питання.

Приєм «Озвучування» спрямовує на усвідомлення змісту інформації, обробки і аналізу її, логічну побудову свої думки, здатність мислити мобільно.

Не менш важливу роль у процесі навчання відіграє наочність. Під час презентації застосовується мультимедійна система.

Активність на уроці є важливим засобом розвитку розумових здібностей учнів, сприяє більш міцному й свідомому засвоєнню матеріалу. Активність учнів проявляється у виступах, відповідях на запитання викладача, товаришів. На уроці в учнів виховуються наполегливість, охайність, культура мовлення, комунікативність, здатність критично сприймати, аналізувати й оцінювати.

Домашнє завдання можна розглядати як індивідуальну форму роботи навчальних занять. Воно є продовженням роботи учнів на уроках. Завдання – «мінімум» обов'язкове для всіх учнів, а завдання – «максимум» розраховані на тих, хто особливо цікавиться предметом. Таке завдання дозволяє легко вибрати такий вид завдання, який відповідає конкретному змісту навчального матеріалу і можливостям учнів.

ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКУ

Предмет *«Будова та ремонт тепловоза»*

Професія: 8311

Кваліфікація: *Помічник машиніста тепловоза*

План відкритого уроку

з предмету:

«Автогальма»

Методична мета: Комплексно-методичне забезпечення уроку – як один із засобів ефективного сприйняття матеріалу, активізація творчої і пізнавальної діяльності учнів

Тема уроку: Компресор КТ-6, КТ-7

Тип уроку: комбінований

Вид уроку: опитування, тестування, розповідь, пояснення з фрагментами анімаційних фільмів, самостійна робота

Мета уроку: а) навчальна — узагальнення і систематизація набутих знань, вивчення призначення, будову, змащування і принцип дії компресора КТ-6, КТ-7;

б) розвиваюча — розвиток особистості, творчого та логічного мислення, професійних та технічних здібностей учнів, уваги, вміння приймати самостійні рішення;

в) виховна — виховувати уважне ставлення до оточуючих, наполегливість, прагнення до нових знань, працелюбність, культуру поведінки.

Методи і прийоми навчання: словесні, наочні

Комплексно-методичне забезпечення уроку: плакати з діаграмами, тестові завдання, підручники, роздатковий матеріал, натуральний макет масляного насосу та клапанної коробки компресора КТ-6, КТ-7, анімаційне відео.

Міжпредметні зв'язки: Будова та ремонт тепловозів, Виробниче навчання

Комплексно-методичне забезпечення уроку: плакати з діаграмами, тестові завдання, підручники, роздатковий матеріал, натуральний макет масляного насосу та клапанної коробки компресора КТ-6, КТ-7, анімаційне відео.

Міжпредметні зв'язки: Будова та ремонт тепловозів, виробниче навчання

Хід уроку:

I. Організаційний момент—2 хвилини

1. Перевірити присутність учнів і підготовку до уроку

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів, повідомлення теми і мети уроку — 3 хвилини

III. Актуалізація і корекція опорних знань учнів — 15 хвилин

1. Метод експрес опитування (тестові завдання)

2. Фронтальне опитування учнів:

2.1 Для чого призначена механічна частина гальма?

2.2 Яким основним умовам повинна задовольняти механічна частина гальма?

2.3 Яке призначення ГВП і її основні частини?

2.4 Які особливості ГВП з одностороннім натиском та двохстороннім?

2.5 Дати визначення що називають гальмівною колодкою і яка вимога до неї?

2.6 Охарактеризуйте чавунні стандартні та з вмістом фосфору гальмівні колодки.

2.7 Охарактеризуйте композиційні колодки.

IV. Сприйняття та первинне осмислення нового матеріалу — 35 хвилин

1. Лекційний виклад матеріалу з елементами бесіди

1.1 Компресор КТ-6, КТ-7

- а) призначення
- б) будова
- в) змащування
- г) принцип дії

д) анімаційне відео роботи компресора КТ-6, КТ-7

1.2 Робота з підручником :

1.2.1 Пошуковий момент:

а) виписати найменування позицій згідно рисунка на роздатковому матеріалу;

Для кращого опанування новими знаннями учні опрацьовують матеріал з підручника (стор.62)

V. Узагальнення і систематизація набутих знань — 10 хвилин

1. Усне фронтальне опитування :

1.1 Призначення компресора Кт-6, Кт-7.

1.2 Чим відрізняється компресор КТ-7 від компресора КТ-6?

1.3 Які основні частини компресора Кт-6, Кт-7?

1.4 Як проходить охолодження в компресорі Кт-6, Кт-7?

1.5 Яке застосовують змащення в компресорі Кт-6, Кт-7?

1.6 Який тиск повітря в компресорі Кт-6, Кт-7, при першому та другому ступені стискування?

VI. Підведення підсумків уроку — 3хвилини

1.1 Аналіз роботи учнів на уроці

1.2 Оцінювання учнів

VII. Домашнє завдання — 2 хвилини

Вивчити та опрацювати лекційний конспект. Додатковий матеріал в підручнику «Автоматические тормоза подвижного состава» за редакцією В.И. Крылов, В.В. Крылов, Москва «Транспорт» —1983р.

Презентація «Тема: Компресор КТ-6, КТ-7»

Предмет: «Автогальма»

Тема: КОМПРЕСОР КТ-6, КТ-7.



Викладач: Гакман О.С.

Слайд №1

ПРИЗНАЧЕННЯ КОМПРЕСОРА КТ-6, КТ-7

КОМПРЕСОР — призначений для нагнітання стиснутого повітря в головні резервуари, яке потрібне для живлення всієї пневмосистеми локомотива і гальмівної системи поїзда.

Компресор КТ-6, КТ-7 двоступінчатий, трьохциліндровий, з W - подібним розташуванням циліндрів і комбінованим змащенням.

Слайд №2

БУДОВА ТА ПРИНЦИП ДІЇ КОМПРЕСОРА КТ-6, КТ-7

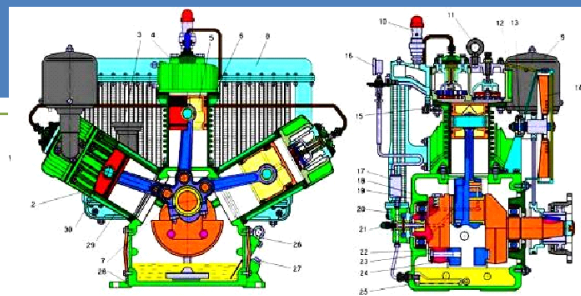
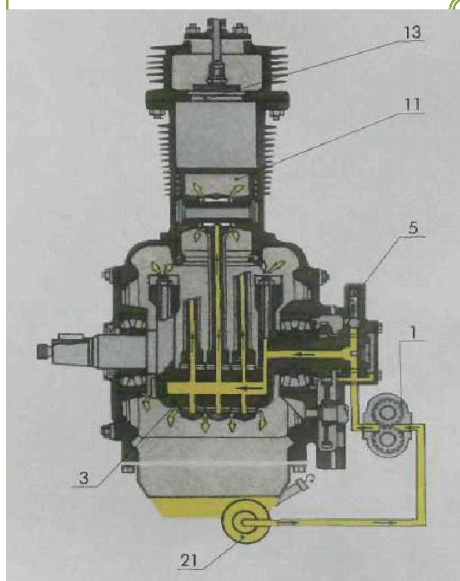


Рис. 1. Компресор КТ-7 :

1—клапана коробка I ступені; 2—поршень I ступені; 3—сапун; 4—клапана коробка II ступені; 5—поршень II ступені; 6—циліндр II ступені; 7—вузол шатунів; 8—проміжний холодильник; 13 — болт регулювання натягу ремня; 14—вентилятор; 15 — трійник для під'єднання трубопроводів від регулятора ЗРД; 16— манометр масляний; 17— бачок; 18 — корпус; 19—колінчатий вал; 20—масляний насос; 21—редукційний клапан масляного насосу; 22— додатковий балансир; 23—гвинт кріплення додаткового балансира; 24— шплінт; 25— масляний фільтр; 26— шуп; 27— пробка для заливу масла; 28— пробка для зливу масла; 29— циліндрова втулка; 30— поршневий палець.

Слайд №3

СИСТЕМА ЗМАЩУВАННЯ КОМПРЕСОРА КТ-6, КТ-7



Змащення компресора комбіноване: циліндри, поршневі кільця і роликові підшипники змащуються компресорним мастилом, що розбризкується частинами компресора, що обертаються; поршневі пальці, підшипники шатунів і шийки колінчастого валу - примусово під тиском, створюваним масляним насосом.

Тиск мастила у працюючого компресора 2,5-3,5 Атм. Витрата масла компресором складає 50—70 г/год.

Слайд №4

НЕСПРАВНОСТІ ТА РЕМОНТ КОМПРЕСОРА КТ-6, КТ-7

Несправність	Причина	Спосіб усунення
Компресор КТ-6, КТ-7		
Компресор не дає потрібної продуктивності	а) Нещільність всмоктуючих або нагнітальних клапанів б) Пропуск повітря поршневими кільцями одного з циліндрів з одночасним викидом повітря з маслом через сапун в) Забруднення повітряних фільтрів г) Зламана або ослаблена пружина д) Малий хід клапанних пластин всмоктуючих клапанів	Притерти пластини до сідел, усунути несправність Замінити зношені поршневі кільця Промити набивання повітряних фільтрів Замінити пружину Збільшити хід пластин клапана до норми (2,5 мм)
Тиск в резервуарі підвищується вище нормального	а) Несправний регулятор тиску ЗРТ б) Заїдання поршня в) Вихід з ладу пружини г) Злам пальців упору	Усунути несправність Усунути заїдання Замінити пружину Замінити упор
Спрацьовує запобіжний клапан на холодильнику при робочому режимі компресора	а) Нещільність всмоктуючого клапана циліндра II ступеня б) Погане ущільнення клапанів мідною прокладкою	Притерти пластини до сідел Замінити прокладку
Те ж при холостому ході	а) Несправність розвантажувального пристрою одного з циліндрів I ступеня б) Нещільність нагнітального клапана циліндрів II ступеня (повітря з головних резервуарів потрапляє в холодильник)	Усунути несправність Притерти кільцеві пластини клапана II ступеня

Слайд №5

ВИПРОБОВУВАННЯ КОМПРЕСОРА КТ-6, КТ-7

Для забезпечення надійної роботи під час експлуатації всі що випускаються із заводу і ремонту компресори піддають стендовим випробуванням, при яких перевіряють дію всіх механізмів компресора і знімають його характеристики.

Стендові випробування компресорів доцільно проводити в наступному порядку:

- а) обкатка без клапанних коробок;
- б) випробування на нагрів;
- в) випробування при підвищеному супротивному тиску;
- г) перегорodka компресора;
- д) визначення продуктивності;
- е) перевірка витoku повітря в компресорі.

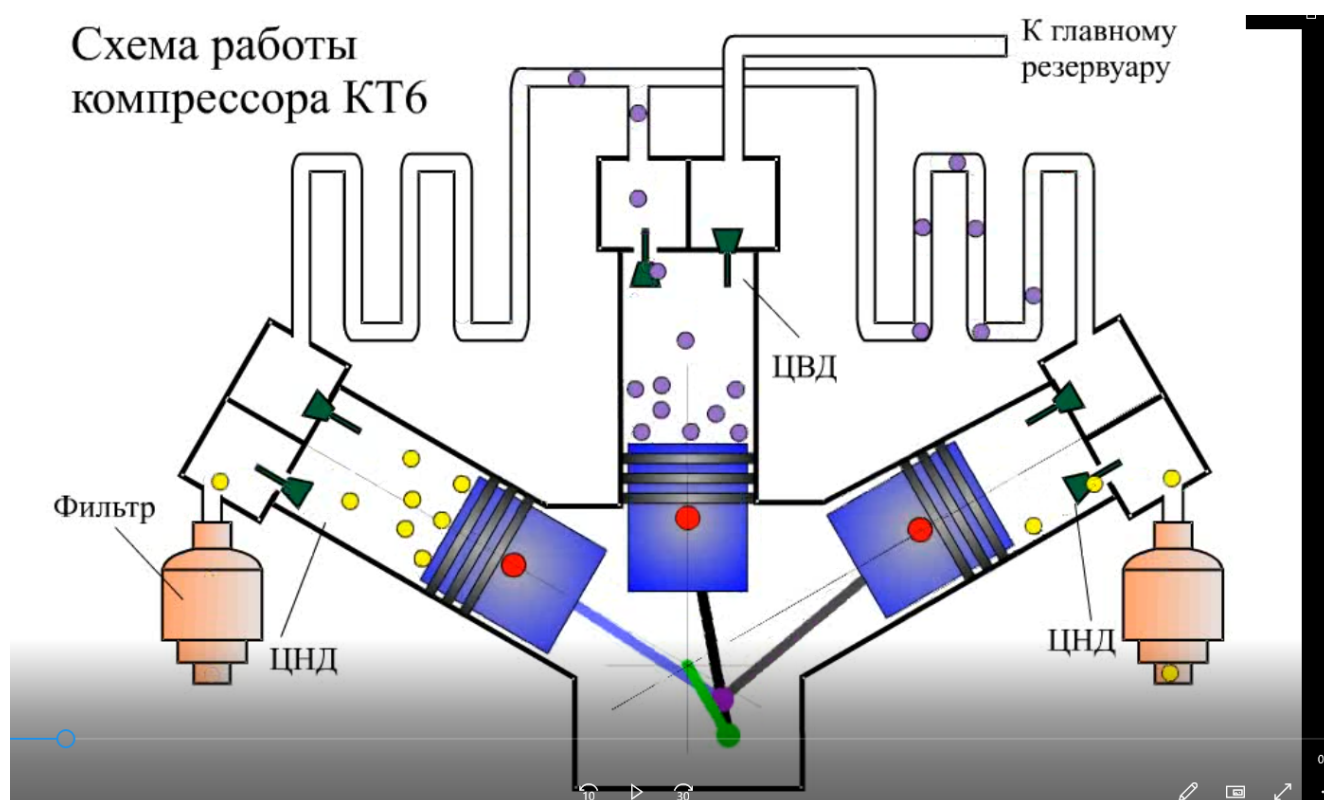
Всі перераховані випробування виконують на стенді. Для випробування компресор збирають без клапанних коробок і холодильника і встановлюють на стенд.

Слайд №6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА МІРИ БЕЗПЕКИ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ТА РЕМОНТІ ДИЗЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕПЛОВОЗА

- При раптовому погіршенні стану здоров'я на шляху прямуювання та виникненні аварійної ситуації, що загрожує безпеці руху та безпеці працюючих на залізничних коліях, необхідно прийняти міри до термінової зупинки поїзда, сповістити про випадок по радіозв'язку чергового по найближчій станції та обумовити порядок наступних дій.
- При ліквідації аварійної ситуації в межах депо необхідно діяти відповідно до затвердженого в депо плану ліквідації аварій.
- Про виникнення пожежі необхідно повідомити в пожежну охорону і керівництво, почати гасіння пожежі, застосовуючи засоби захисту.
- При користуванні піnnими, вуглекислотними або порошковими вогнегасниками, струмінь піни, порошку або вуглекислоти не направляти у бік людей. При влученні піни на незахищені ділянки тіла стерти її хусткою або іншим матеріалом і змити водняним розчином харчової соди. При виконанні робіт по пожежогасінню на електроустановках необхідно застосовувати тільки вуглекислотні і порошкові вогнегасники. При користуванні вуглекислотним вогнегасником забороняється тримати його за розтруб незахищеними руками. Перша допомога при опіках кислотами і лугами: у разі попадання кислоти або лугу на шкіру необхідно ретельну промити це ураження водою на протязі 15-20 хвилин, після цього пошкоджену кислотою поверхню обмити 5 %- ним розчином питної соди, або обпечену лугом-3%ним розчином борної кислоти 3%- ним розчином оцтової кислоти.

Анімаційне відео роботи компресора КТ-6, КТ-7



Тестові завдання

1. Гальмівні колодки розділяють за:

- а) типом матеріалу;
- б) формі виготовлення;
- в) виду рухомого за складу;
- г) природного середовища.

2. Які використовують на Укрзалізниці типи гальмівних колодок?

- а) чавунні стандартні;
- б) композиційні;
- в) чавунні зі збільшеним вмістом фосфору;
- г) керамічні;

3. Гальмівні колодки виготовляють за формами :

- а) безгребневі;
- б) гребневі;
- в) секційні;
- г) багатосекційні.

4. З якого матеріалу виготовляють гальмівні накладки в дискових гальмах?

- а) асбокаучукових матеріалів;
- б) сталі;
- в) чавунні;
- г) латунні.

5. На якому рухомому складі застосовують чавунні стандартні колодки?

- а) вантажних вагонах;
- б) пасажирських вагонах;
- в) локомотивах;
- г) електровозах.

6. Чавунні стандартні колодки застосовують на рухомому складі, який курсує з швидкістю?

- а) до 60 км/год;
- б) до 80 км/год;
- в) до 100 км/год;
- г) до 120 км/год.

7) Композиційні гальмівні колодки застосовують на рухомому складі, який курсує з швидкістю?

- а) більше 60
- б) більше 80
- в) більше 100
- г) більше 120

8. Які основні частини включає в себе механічна частина гальма?

- а) ГВП
- б) автоматичний регулятор
- в) башмаки з колодками
- г) кран машиніста ум № 254

9. Що використовують для запобігання падіння масивних частин ГВП на колію?

- а) запобіжні скоби;
- б) підтримуючі скоби;
- в) кутники;
- г) сітки.

10. На якому рухомому складі використовують ГВП з двохстороннім натиском?

- а) пасажирських вагонах;
- б) вантажних вагонах;
- в) тепловозах;
- г) електровозах.

11. Які переваги ГВП з одностороннім натиском?

- а) простота конструкції;
- б) невеликі теплові режими;
- в) невеликі затрати в обслуговуванні;
- г) зменшений знос ГК.

12. Які переваги ГВП з двохстороннім натиском?

- а) зменшений коефіцієнт тертя;
- б) більш рівномірна дія на буксовий підшипник;
- в) зменшений знос ГК;
- г) невеликі затрати в обслуговуванні.

1	а, б
2	а, б, в
3	а, б, в
4	в
5	а, б, в
6	г
7	г
8	а, б, в
9	а, б, в
10	а, в, г
11	а, в
12	б, в

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

1. Афонин Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава : учебник для нач. проф. образования / Г.С.Афонин, В.Н.Барщеников, Н.В.Кондратьев. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 304 с.Крылов В.И., Крылов В.В.;
2. Автоматические тормоза подвижного состава
Учебник для учащихся техникумов железнодорожного транспорта М.: Транспорт, 1983. - 360 с.;
3. Асадченко В.Р., Автоматические тормоза подвижного состава: Учебное пособие для ВУЗов ж-д транспорта, М.: Маршрут, 2006. - 392 с.;
4. Пархомов В. Т. Устройство и эксплуатация тормозов: Учеб. для техн. школ. — М.: Транспорт, 1994. — 208 с.