

КӘСІБИ БІЛІМ

**Г.Б. ГИБОВСКИЙ, В.П. МИТРОНИН,
Д.К. ОСТАНИН**

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ АВТОКӨЛІКТІ ЖӨНДЕУ

КӘСІБИ МОДУЛЬДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

В.П. МИТРОНИНАНЫҢ редакциясымен жасалған



Мәскеу, 2015
«Академия» баспа орталығы

ӘОЖ
656.13(075.32)
КБЖ 39.33-08я722
Г461

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес «ТЖКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды. Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dcg.kz

Пікір беруші:

Полихов М.В. - «№42 Политехникалық колледжінің»
арнайы пәндер оқытушысы, тех.ғыл.кандидаты, Мәскеу қ.

Гибовский Г.Б.

Г461 Техникалық қызмет көрсету және автокөлік жөндеу: кәсіптік модульді оқыту әдістемесі: әдіс. Гибовский, В.П. Митронин, Д.К. Останин; В.П. оқытушыларға арналған. В.Митронина редакциясы - М.: «Академия» баспа орталығы, 2015. - 240 бет.

ISBN 978-601-333-127-0(каз.) ISBN 978-5-4468-0763-5(рус.)

Бұл нұсқаулық «Автомеханика» мамандығы бойынша орта кәсіптік білім берудің Федералдық мемлекеттік білім беру стандарты бойынша құрылды.

Вагондарды жөндеу, техникалық өлшеу, монтаждау бойынша оқыту әдістемесі ұсынылған.

«Автомеханика» мамандығы бойынша орта кәсіптік білім беру орындарының оқытушылары пайдалана алады. Сонымен қатар бұл еңбекті «В» және «С» санаттарындағы көлік құралдарының жүргізушілеріне арналған оқыту курстарында қолдануға болады.

ӘОЖ 656.13(075.32)
КБЖ 39.33-08я722

ISBN 978-601-333-127-0(каз.)
ISBN 978-5-4468-0763-5 (рус.)

© Гибовский Г. Б., Митронин В.П., Останин Д.К., 2015
© Оқу және баспа орталығы «Академия», 2015
© Рәсімдеу. Баспа орталығы «Академия», 2015

Осы оқу-әдістемелік құрал «Автокөліктерге қызмет көрсету және жөндеу» кәсіптік модулінде автоматтандыру механикасын оқытатын оқытушыларға арналған және «Автомеханика» мамандығы бойынша оқу-әдістемелік жиынтығының бөлігі болып табылады.

Жаңа буынның оқу-әдістемелік жинақтары жалпы білім беру және жалпы кәсіби пәндер мен кәсіби модульдерді оқытуды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін дәстүрлі және инновациялық оқу-әдістемелік материалдарды қамтиды. Әрбір жинақта жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, жалпы және кәсіби құзыреттілікті меңгеруге қажетті оқулықтар мен оқу құралдары, оқыту және мониторинг құралдары бар.

Оқу басылымдары электронды білім беру ресурстарымен толықтырылады. Электрондық ресурстарда интерактивті жаттығулар мен тренажерлар, мультимедиялық нысандар, ғаламтор жүйесінде қосымша материалдарға сілтемелер беріліп, теориялық және практикалық модульдерге топтастырылған. Оған терминологиялық сөздікке оқу үрдісінің негізгі параметрлері белгіленетін (жұмыс уақыты, бақылау мен практикалық тапсырмалардың орындалу нәтижесі) электронды журнал кіреді. Бұл электронды ресурстар оқу үдерісіне оңай енеді және әртүрлі оқу бағдарламаларына да оңай бейімделуі мүмкін.

«Автомеханика» мамандығы бойынша оқу-әдістемелік кешені «Автомобильдер құрылғысы», «Автомобильді жөндеу және жөндеу» электрондық білім беру ресурстарын қамтиды.

Осы оқу-әдістемелік нұсқаулықта «Кіріктірме және техникалық өлшеулер» және «Машина жасау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу» пәнаралық курстары бойынша сабақтарды өткізу әдістері ұсынылған.

Пәнаралық курстарды меңгеру міндеті бойынша студенттердің құрылыста, техникалық қызмет көрсету және автомобильдерді жөндеу бойынша білімдерін қалыптастыру болып табылады.

Зертханалық және тәжірибелік жаттығулар (LPR) өткізуге кәсіби құзыреттілікті меңгеруге ерекше орын берілген. бөлшектеу, құрастыру, реттеу және автомобиль бөліктері мен механизмдерінің техникалық жағдайын осы сессиялар білім, құралдар мен құрылғылармен тәжірибелік дағдыларды сатып алынған, сондай-ақ біліктілігін табысты автокөлік механика бойынша басқа да оқу курстарын ішіне кеңейтуге көмектеседі.

Оқу-әдістемелік құралдың материалдары оқудың әртүрлі кезеңдерінде студенттердің білімі мен дағдыларын шын мәнінде бағалауға мүмкіндік береді, соның ішінде оқылатын пәндердің бөлімдері мен тақырыптары.

Бұл оқу құралы автотехниканы оқытуға арналған жаттығу жиынтығының бөлігі болып табылады және басқа да тиісті оқулықтармен және оқу құралдарымен бірге пайдаланылуы керек.

Авторлар Мәскеу облыстық ауылшаруашылық колледжінің әдіскері М.С.Кругловқа оқу жұмыс жоспары мен тақырыптық модульдерді дамытуға айтарлықтай көмек көрсеткендері үшін риза.

Жүргізуші біліктілігін анықтау факторлардың арасында, құралдар мен құрылғылардың түрлі пайдалану мүмкіндігін дәл автокөлік құралдарының құрылғысы, техникалық қызмет көрсету және жөндеу білім, сондай-ақ қорлар метрология, стандарттау және сертификаттау құралдарын қолданады.

Сабақтарға студенттерді кеңінен белсендіру арқылы әр түрлі әдістер мен әдістер қолданылуы мүмкін.

әңгіме, әңгіме мұғалімі барысында студенттердің белсенділігін арттыру және материалдың олардың түсінігін тексеру мақсатында, сұрақтар сұрайды интерактивті тақтамен кейбір сәттерді, білім беру плакаттар көрсетеді, -Раһ жаттығулар, стендтер және т.б.. D. табиғи заңдылықтары ретінде пайдаланылады, бөлшектер және кесіп автокөліктерді құрастыру қондырғылары.

Сыныптың тиімділігін жақсартады оқулықтарға талқылау, әдетте слайдтар көрсету ұштастыра түсініктемелер, слайдтар, фильмдер, электронды өтініштер түрінде, материалды ауызша презентация, оның сәттердің кейбір дұрыс түсінуге және меңгеруге алуға.

Компьютерлік сыныптарды енгізу оқу үрдісінің қажетті бөлігіне айналуға. Оларды пайдаланған кезде мұғалім оқытушы, тәлімгер немесе мұғалім емес, диспетчер және кеңесші болып табылады.

Пән зерттеу оларға сыныпта алған білімдерін тереңдету мүмкіндік береді студенттердің тәуелсіз аудиториядан тыс жұмыстың, пайдалану мүмкін емес.

Әртүрлі оқыту және басқару құрылғыларын және тренажерлерді пайдалану арқылы өзіндік жұмыстарды жүргізу пайдалы.

Тәуелсіз жұмыс үй тапсырмасын орындау түрінде мүмкін болады, бұл сыныптағы материалды қамтамасыз етуге көмектеседі.

Кәсіптік білім беру мекемелерінің жұмыс тәжірибесінде оқытудың әр түрлі әдістері мен технологиялары қолданылады. Олардың кейбірін қарастырайық.

Дифференциалды оқыту. Бұл әдіс оқыту тобын, кіші топтарды және компьютерлерді қолданумен жеке оқытуды үйренуді қамтамасыз етеді.

Сараланған нұсқаулық идеялар тиімді жүзеге асыру үшін сапалы диагностика білімі мен уақтылы мұғалімі мүмкіндік және дәл олардың деңгейін анықтау еді студенттер, дағдыларын қажет.

Педагогикалық диагностиканың тиімді және жедел әдісі - тестілеу. Бұл жағдайда қолданылатын тест тапсырмалары тек қана емес, сонымен қатар әр оқушыға жеке көзқарас беретін күрделілік дәрежесінен ерекшеленуі керек.

Сынақ тапсырмаларынан басқа, сеанстар бірлескен құжаттарды, бейне материалдарды, оқулықтарға электрондық қосымшаларды және т.б.

Дифференциалды оқыту әдісі әрбір тыңдаушының жеке қасиеттеріне сәйкес білім деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Мәселені оқыту технологиясы. ең перспективалы Қазіргі әдетте мұғалімі бастаған проблемалық жағдайлар және оларды шешу үшін белсенді студенттердің өздік жұмысын құру жатады, соған сәйкес технологиялық проблема негізделген оқыту болып табылады.

Мәселе жағдайында әрбір оқушы эссе, есеп, курстық және дипломдық жобалармен кездеседі.

Бұл жағдайда әрбір студент міндетті түрде жаңа білімдер мен дағдыларды меңгеруі тиіс осындай тапсырманы алуы керек.

Денсаулық сақтау технологиясы. Бұл технология адамға бағытталған тәсіл негізінде жүзеге асырылады және студенттің өзі де, мұғалімнің денсаулығын сақтау тәжірибесін қалыптастыруға белсенді қатысады.

Сыныпта студенттерді денсаулығын сақтау және көлік құралдарын пайдалану кезінде өмірді сақтау мәселелері бойынша белсенді өмірлік ұстанымы қалыптасады.

Аудиторияда денсаулық сақтау технологияларын қолдану студенттердің ойлау қабілетін, олардың моральдық қасиеттерін және кәсіби дағдыларды игеру қажеттілігін анықтайды.

Жеке бағытталған технологиялар. Оқу үрдісінде мұғалімі қажетті білім беруге, сонымен қатар қандай кәсіби қызметіне сатып алынған білім мен практикалық дағдыларды билік етуге, оларды үйрету керек ғана емес.

Тренинг барысында мұғалім мен студенттердің өзара сыйластық пен өзара түсіністік негізінде өзара әрекеттесуіне ерекше назар аудару қажет.

Мұғалім студенттерге сұрақтар қойып, тітіркендірмейді. Студент оған тек жақсылық тілейтін тәлімгерді көруі керек. Кез келген адамның бір нәрсе үшін жұмыс істейтінін сезінуі маңызды, ол басқаларға қарағанда жақсы нәрсе жасауға қабілетті.

Оқушылармен қауіпті жұмыс істейтін мұғалім оларға өздерінің қабілеттеріне және әлеуетті мүмкіндіктеріне сенімділік беруге тырысуы керек.

Жобаның әдісі. Латын жобасының әдісінен аудару болашаққа айналдыруды білдіреді.

Бұл әдіс танымдық, шығармашылық дағдыларды дамытуға және студенттердің ойлауын дамытуға негізделген.

Жобаның әдісі белгілі бір уақыт ішінде орындалатын студенттердің өзіндік жұмысына бағытталған. Жобаның әдісі ғылымның, технологияның және технологияның әртүрлі салаларынан алынған білімін пайдалану арқылы кейбір мәселелерді шешеді.

Осы және жұмыспен қамту, білім беру технологияларын және басқа да түрлері құрылымында кіреді:

- Ұйымдастыру кезеңі - студенттік жұмыс кітаптарының мәртебесін бағалау, олардың сыртқы келбеті және сабаққа психологиялық дайындық;
 - өзектендіру - мәселе өздерінің кең талқылау жағдайларда, өздік жұмыс және жаңа тақырыпқа арналған студенттердің дайындық бұрын алған білім, қою және шешу қайталау;
 - оқыту тапсырмалар арқылы жаңа білім мен дағдыларды құру (сұрақтар сахналаған) әдістері, тәсілдері, материал практикалық бағытын және пәнаралық байланыстарды дамыту сабағы пайдалану;
 - жаңа материалды пайдалану - талқылауды ұйымдастыру арқылы жаңа материалдарды игеру;
- (Материалдың күрделілігіне немесе оның толық экспозиция кейін немесе кезеңінің әрбір мәселе түсініктемелерді ретінде қарай Tutor анықталады) бақылау сұрақтары арқылы фиксинг материал;
- сабақтың соңғы бөлігі;
 - үй тапсырмасы - берілген материалдарды кеңінен зерттеу, түрлі көздерде қосымша материалдарды әзірлеу;

■ сеанстың қорытындысын шығару - үздік оқушыларды анықтау, олардың әрқайсысы қойған ұпайлар санын жинап, алынған бағаларды жариялау.

Жұмыспен қамту құрылымы олардың мақсаттары байланысты-STI және материалды күрделілігі әр түрлі болуы мүмкін.

MDK 01.01 «Су құбыры және техникалық өлшеулер» және MDK 01.02 «Құрылғыға техникалық қызмет көрсету және жөндеу av-tomobiley»: кәсіби бірлігі PM.01 «Техникалық қызмет көрсету және автокөлік құралдарын жөндеу» екі пәнаралық курстар кіреді.

Бұл модуль бағдарламасын жүзеге асыру кәсіптік білім беру мекемесі кабинеттері келесі деп болжайды: «Су құбыры және техникалық өлшеулер», «Device автомобиль», «Техникалық қызмет көрсету және автокөлік құралдарын жөндеу».

Кабинет «Device Car» Көлік құралдары «В» және «С» санаттарын оқуға 16.06.2009 жылғы Ресейдің Ішкі істер министрлігінің бұйрығына сәйкес жабдықталуға тиіс.

Кабинет «Техникалық қызмет көрсету және автокөлік құралдарын жөндеу» қолайлы шкафты біріктірілуі мүмкін және зертханалық құрамдас бөліктері мен оқыған көлік құрастыру бірлік жабдықталған, аспаптар, диагноз қою үшін құрылғылар, көрнекі құралдар, техникалық оқыту құралдары, интерактивті тақта және компьютерлер тұр.

«Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу» модулін сәтті енгізу үшін оны шағын тақырыптық модульдерден - микромодтарды бұзып, сынақтан өткізу ұсынылады.

Осылайша, бірінші көлік аппаратының, яғни теориялық зерттеулер, сабы және распредвал қамтитын micromodule қозғаушы. Е. бірінші кезеңін, біз тұтқаны (инді) құрылыс және жұмыс процестерін оқыған және тарату (Уақытша) түрлі қозғалтқыштардың

механизмдері. практикалық зертханалық жаттығулар осы тетіктерін игеріледі құрастыру-бөлшектеу және реттеу, содан кейін көлік құралының құрылғы [11] туралы нұсқаулықтың бақылау материалдарын пайдалана отырып, осы кезеңде алынған білім мен дағдыларды студенттер тексерді.

Содан кейін, көлік құралдарын техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша теориялық зерттеулер, яғни. Екінші кезеңі, біз диагностика, техникалық қызмет көрсету және жөндеу әдістері, негізгі кінәлі кривошип және мерзімдері зерттеу, және *laboratornoprakticheskih* сабақтар өлшеу жасауға құралдар көмегімен осы тетіктерін практикалық диагноз игерді олардың бөліктерінің тозуы. Осы сатыда алынған студенттердің білімдері мен дағдылары оқулықта [19] пайдаланылады.

саналады микро-модуль дамыту үшін Үшінші кезеңде, мастер (түтіндеген) және суағарлар кривошип мен мерзімін анықтау құрылғыларын пайдаланып қозғалтқыштың сыртқы белгілері студенттерге үйрету лауазымдық оқыту, бөлшектер мен жылу клапан саңылауды реттеу өлшеу Пайдаланылатын тегістеу клапандар жүзеге асыруға және балансты ұйымдастырады отыр осы механизмдерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету бойынша құжаттама.

микро-модуль дамыту үшін аттанды үйрену барлық кезеңдерінде арқылы өтетін кейін. Тренингті табысты аяқтап, микромодульдің кәсіби құзыреттілігін меңгерді, тиісті сертификат (өтініш) берілді.

Сабақты өткізіп жіберген немесе тапсырманы орындамаған студенттер өзін-өзі дайындағаннан кейін сынақты қайтадан өткізу құқығына ие болады.

Сәтті барлық микромодул MDK 01.02 сарқып Оқушылар, мынадай кәсіби құзыретін болады:

- көлік құралын, оның бөліктерін және жүйелерін диагностикалау;
- автокөліктерді ұстаудың әр түрлі түрлері бойынша жұмыстарды орындау;
- бөлшектеу, автокөліктің компоненттерін құрастыру және ақаулықтарды жою;
- автокөлікті ұстауға арналған есеп құжаттамасын рәсімдеу.

МДК 01.01. СЛЕСАРЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР

Тақырып 1.1. **ТАҢБАЛАУ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді таңбалау құралдарымен, құрылғылармен және техникасымен таныстыру.

1.1.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Сессияның басында:

- студенттермен кездесу;
өндіру сантехникалық жұмыстың рөлі мен орны туралы әңгіме,
және автокөлік құралдарын пайдалануға, оның ішінде;
- Автокөлік жөндеу бойынша маманның қандай дағдысы бар
екенін түсіндіріңіз;
- Студенттерді сабақ өткізуді, оқу әдебиетін және жұмыс
кітабын жүргізу ережелерімен таныстыру;
- студенттердің білімі мен дағдыларын рейтингі технологиясы
бойынша қалай бағалайтынын түсіндіру;
- Сабақтың тақырыбына өтіңіз.

Қойылатын сұрақтар

1. Таңбалауға арналған беттерді дайындау.
2. Белгілеу әдістерін орындаудың негізгі ережелері.
3. Түзетуді жүзеге асыру кезінде типтік ақаулар.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Таңбалау - дайындалатын компоненттің контурын анықтайтын дайындық бетіне сызықтарды (бет) қолдану операциясы.

Процестің ерекшеліктеріне байланысты планарлы және кеңістіктік таңбалар ерекшеленеді.

Белгілеу үшін дирижерлер, маршрутизаторлар және маркировка компастары қолданылады (олардың әртүрлі түрлерін көрсетіңіз).

Бұрыштың мақсаты мен қолдануын, сондай-ақ таңбалау құрылғыларын көрсетіңіз және түсіндіріңіз.

Таңбалау жұмыстарын жүргізудің тәртібі мен негізгі ережелері, белгілеу орын алған кезде пайда болатын ақаулар, олардың келу себептері және ескерту тәсілдері туралы айту.

1.1.2. Өткізілген материалдарды тесттік тапсырмаларды тапсыру

Бақылау сұрақтары

1. Түзету үшін қандай құралдар қолданылады?
2. Неліктен ол қолданылады?
3. Таңбалау кезінде кернерді қалай қолданады?
4. Таңбалаулық беткі қабатын дайындау қалай жүзеге асады?
5. Дпийындау бетіне бояу қалай жағылады?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Сабақтың соңында:

■ Сабақтың нәтижелеріне назар аударыңыз және белсенді қатысушыларды атап өткіңіз;

■ үй тапсырмасын тапсыру үшін балл жинау, сондай-ақ алдыңғы тақырыпты (тақырыптарды) қайталаған кезде сұрақтарға жауап беру және материалдарды тағайындау кезінде бақылау сұрақтарын қою;

■ Баға шкаласына сәйкес қойылған баллдарды бағаларға аударыңыз және оларды студенттерге хабарлаңыз;

■ Үй тапсырмасын рәсімдеу.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.1 оқулық [16].
2. Жұмыс кітабында «бифуркацияланған тәуекел» ақауларының себептерін, оларды жою және оны болдырмау әдістерін сипаттаңыз.

Тақырып 1.2. МЕТАЛДАРДЫ КЕСУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді металл кесуге арналған құралдармен және кесу кезінде жұмыстарды орындау әдістерімен таныстыру.

1.2.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Сабақтың басында:

- студенттердің келбегін бағалауға, сабақтардың себептерін және сабақтардың кешігуін анықтау;
 - сабаққа психологиялық тренинг өткізу;
 - үй тапсырмасын тексеріп, оқушылардың білімін біту үшін сұрақтар қойыңыз.
- материалды қайталауға арналған сұрақтар**

1. Түзету үшін қандай құралдар қолданылады? (0-ден 3-ке дейінгі балл).

2. Таңбалау кезінде дайындаушының позициясы қандай? (0-ден 2-ке дейін балл.)

3. Ұсталық белгілерді өңдеу қалай жасалады? (0-ден 3-ке дейінгі балл).

4. Маркалы компаспен жасалған тесік немесе доға таңбасы қалай жасалады? (2-ден 4 баллға дейінгі балл.)

5. Таңбалау құрылғыларын қалай білесіз? (1-ден 4 баллға дейінгі балл.)

6. Белгілеу үшін дайындаманың бетін қалай дайындауға болады? (Балл 0-ден 3 ұпайға дейін).

7. Ядроның тәуекелге келмеуіне не себеп болады? (0-ден 4 баллға дейінгі балл.)

8. Тәуекелдер қандай себептермен бір-бірімен араласпады? (0-ден 3-ке дейінгі балл).

Студенттердің негізгі білімдеріне көз жеткізіп, табысталған ұпайларды үй жұмысына және сұрақтарға жауап беруге арнап, жаңа тақырыпты қарастыра бастайды.

*Әрі қарай, рейтингтік баллдарды материалдың күрделілігіне байланысты мұғалім белгілейді

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Кесу үшін қандай құралдар қолданылады?
2. Ілмекшенің шеттерінің деңгейіне қарай металды кесу ережелері қандай?
3. Таспада лента мен табақты металды кесу қалай жүзеге асырылады?
4. Бөліктің кең бетіне металл қабатын қалай кесуге болады?
5. Кесу кезінде туындайтын әдеттегі кемшіліктер, олардың келу себептері және алдын алу жолдары қандай?
6. Металл кесудің қауіпсіздік ережелері қандай?

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Кесу - бұл материал қабатын дайындаудан алу, сондай-ақ металды бөліктерге бөлу.

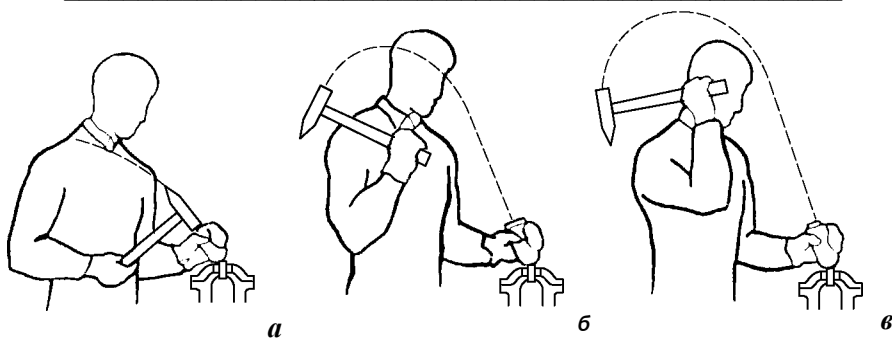
Кесуді пластинаның немесе орамдағы тесікшенің арасынан жасай аласыз.

Студенттерге кескіндеме үшін қандай құралдар қолданылатындығын көрсету керек: металдан жасалған бұрылыстар, креустзмейсели, канал, дөңгелек және шаршы шабуылшылары бар слесарь.

Оқушыларға әсері күшті әсер ететінін - карпаль, ульнар немесе брашия екенін түсіндіріңіз.

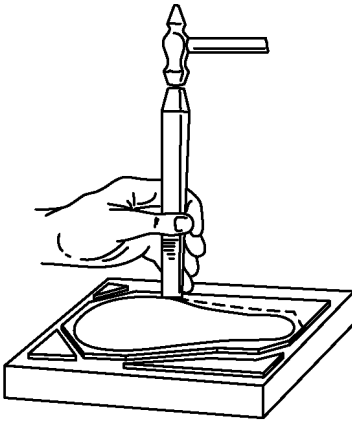
Білек соққысы тек соққының штангасының айналуына байланысты қолданылады және жеңіл кептіру үшін қолданылады (1.1-сурет, а).

Шынтақ соққысы құлыптауға арналған соққылау қолының иілуіне байланысты қолданылады (1.1 сур., б).



Сурет 1.1. соққы түрлері:

а - білек; б - шынтақ; в - иық

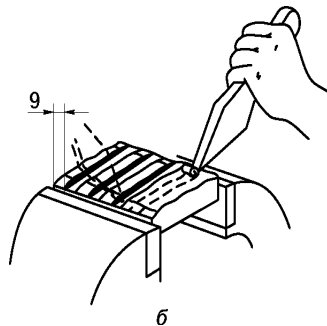
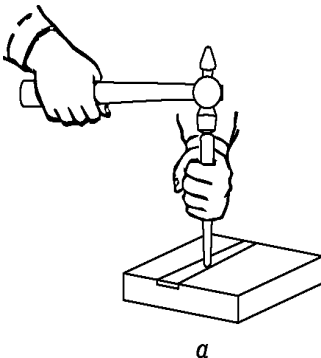


Иық соққысы (жылы. 1.1-сурет) ықтимал соққысы күшін қамтамасыз ету, байланысты иық тоғысында қолын қозғалысына қолданылатын.

Келесі деңгейі вице жақтарымен 3 мм қалыңдығына металл жолағын кесу ережелері мен әдістерін түсіндіру болып табылады (сурет. 1.2). Оқушылардың назарын келесі талаптарға аударыңыз:

- Металлды кесу үшін, парақтың алыс шетінен алдыңғы жағына қарай бастаңыз;
- Белгілеу тәуекеліне сәйкес бұрышты дәл белгілеу; әсер ету нүктесі ортасында шамамен болды, сондықтан
- N парағын eredvigat.

1 шұңқырдың тереңдігі арқылы кесіп крейцмейсель арқылы дайындаманың бірінші кең бетінде кезде кесілген металл қабаты ... оның бүкіл бетінің 2 мм (сур. 1.3, а), содан кейін (сур. 1.3, б) проекциясы қалған бөлігін қысқартып қашау.



Сурет. 1.3. металл бөлігінің кең бетінде қабатын кесу; және а) жырашықты ою; б) кернеудің қалған бөлігін кесу;

Студенттерді олардың пайда болу себептері мен алдын алу әдістерімен кесу кезінде туындайтын типтік ақаулармен таныстыру.

1.2.2. Өткізілген материалдарды тесттік тапсырмаларды тапсыру

Сынақ сұрақтары

1. Кесу барысында қолданылатын құралдарды көрсетіңіз.
2. Ульнар атуын көрсету.
3. Бірінші соққыны көрсетіңіз.
4. Шлифті металлды кесуге қойылатын талаптар қандай?
5. Бөліктің кең бетінен металл қабаты қалай кесіледі?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.2 оқулықтар [16].
2. Кесу кезеңінде бөліктің жыртылған шетінің пайда болу себептерін анықтап, жұмыс кітабында алдын-алу тәсілін сипаттаңыз.

Тақырып 1.3. МЕТАЛДАРДЫ КЕСУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді әртүрлі металдарды кесу ережелері мен қолданылатын негізгі құралдармен таныстыру.

1.3.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік кезең

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Шұңқырларды және маркерлік компастарды пайдалану дегеніміз не?

2. Қандай жағдайларда иық балға қолданылған?
3. Білек соққыдан локтен қандай айырмашылық бар?
4. Металлды кесуге арналған құралды көрсетіңіз және көрсетіңіз.
5. Металл кесу ережелерін вицедің шеттерінің деңгейінде қандай?
6. Кең бетінен металлды қалай кесуге болады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Металл кесетін құралдар мен аспаптар.
Қолмен металдан жасалған гараждармен металды кесудің жұмыс үрдісі.
3. Түтікшелермен және құбырлармен құбырларды кескішпен кесудің негізгі ережелері.
4. Металдарды кесу үшін стационарлық жабдықтар.
5. Металды кесу кезінде пайда болатын типтік ақаулар, олардың пайда болу себептері және алдын алу әдістері.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Кесу - бұл пластик деформация және кескіш құралмен материалдардың қабаттарын алу процесі.

Металл кесуді қолмен слесарьмен, қайшылармен, құбырлармен, сонымен қатар механикаландырылған құралдармен жүзеге асыруға болады.

Студенттерге тігін машиналарының құрылғыны түсіндіріп, машинадағы табақшаның қалай дұрыс орнатылатынын көрсету керек. Металды кесу кезінде жұмысшының қолының дұрыс орналасуына ерекше назар аударыңыз (1.4-сурет).

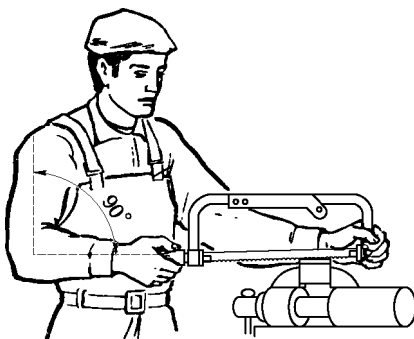
Тұтқаны, қолды және тетік қайшы, құбыр кескішімен металл кесу ережелері туралы айтып беріңіз.

Студенттерді металл кесуге арналған стандартты жабдықпен таныстыру: әмбебап дөңгелек аралау, диапазондағы аралау, гильотин және діріл қайшы.

Металдарды кесу кезінде еңбекті қорғаудың негізгі ережелеріне ерекше назар аудару қажет (оларды жұмыс кітабына жазу керек):

- Тесігі аз немесе тым күшейтілген шілтермен кесуге тыйым салынады;

- Боялған тістермен аралау дискілерін пайдаланбаңыз;



Сурет. 1.4. Металл кесу кезінде жұмысшының қолының дұрыс орналасуы

- Тұтқа табанының бұзылуын болдырмау үшін сөрені қатты баспаңыз;
- Тұтқаны сабынсыз немесе сәл басылған қол сабысыз қолданбаңыз;
- Қағазды тек қана қолғаппен кесіңіз;
- Түтік кескішті пайдаланған кезде, құбырды құбыр қысқышы немесе вице тәрізді тығыз бекітіңіз. Бұл жағдайда кесу дискілерін беру үшін құбыр кескіштің тұтқасының бұрандасын айналдыру кезінде үлкен күш салу қажет емес.

Бұдан кейін металлды кесу кезінде пайда болған кемшіліктерді, олардың пайда болу себептерін және алдын-алу жолдарын қарастырған жөн.

1.3.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қатты машина бөлшектерінің қайсысы бар?
2. Ара полотносын шкафта қалай түзетуге болады?
3. Плитаны кесу үшін қандай құрал қолданылады?
4. Металл кесуге арналған стационарлық жабдықтар.
5. Металдарды кесу кезінде мүмкін жарақат алу себептері қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.5 оқулықтар [16].
2. Металдарды кесіп, жұмыс кітабына жазғанда, пышақтың тістерін өлтірудің себептерін анықтаңыз.
3. Түтік кескішті құбырларды кесу кезінде жұмыс кітабында еңбек қауіпсіздігі ережелерін жазып алыңыз.

Тақырып 1.4. МЕТАЛ РАДИАЦИЯСЫ ЖӘНЕ Flexibility

Сабақтың мақсаты. Студенттерді металдарды редакциялау және икемдеуде қолданылатын құралдар мен құралдармен, сондай-ақ осы жұмыстарды орындау ережелерімен таныстыру.

1.4.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Білек, шынтақ және иық соққыларын көрсету.
2. Металл кесетін құралдардың мақсатын түсіндіріңіз.
3. Қауіпті металл кесу ережелері қандай?
4. Металл кесу үшін қолмен және механикалық құралдар қандай?
5. Металл кесудің негізгі ережелері қандай?
6. Тұтқаны металл кесіп жатқанда кесу бұрмалануының себептері қандай?
7. Ара полотносының бұзылу себептері қандай?

Қойылатын мәселелер

1. Редакциялау үшін қолданылатын құралдар мен бейімделулер.
2. Өңдеу процесінің негізгі жұмыстары.
3. Өңдеуді орындау сапасын бақылау.
4. Редакциялау кезінде пайда болатын типтік ақаулар, олардың пайда болу себептері және ескерту әдісі.
5. Металды бұғу үшін қолданылатын аспаптар мен құрылғылар.
6. Құбырлардың бүгілуі.

Металды қолмен бүгуді жүзеге асыру ережелері.

8. Иілуден туындайтын типтік кемшіліктер, олардың пайда болу себептері және алдын алу әдістері.

9. Металды түзету және иілу кезіндегі қауіпсіздік ережелері.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

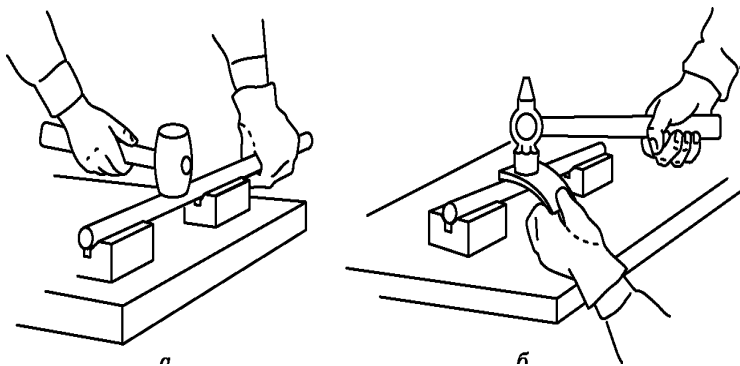
Металды өңдеу - қисық немесе соғылған металды түзету.

Өңделмеген беті бар метал дөңгелек шабуылшылары бар балғамен жасалған және металл өңделген бетті бар және мыс немесе алюминий жұмсақ кірістері бар (түзулеу үшін балғаларды үлгілеу).

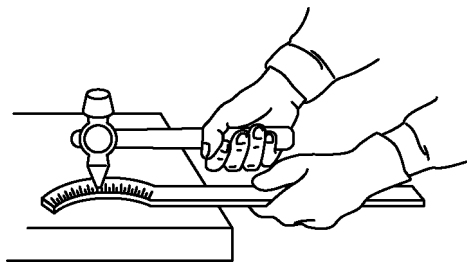
Металлды өңдеуді ағаш балғалары - кияканами және өте жіңішке парақшалар - үтіктеу арқылы жүзеге асырады.

Студенттерге металды түзету кезінде қолданылатын аспаптар (қалыпты плиталар мен түзеткіштер) туралы және оларды оқу постеріне көрсету керек.

Тазаланған біліктерді жиі орындалған операцияларды сипаттаңыз және көрсетіңіз: кияканкой (1.5-сурет, а)



Сурет. 1.5. Тазаланған біліктерді таяқшамен (а) және төсемелермен өңдеу (b)



Сурет. 1.6. Шет бойымен қисық жолақты өңдеу

және тығыздағыштарды қолдану (1.5-сурет, б), сондай-ақ жолақты шет жағына бағыттаңыз (1.6-сурет).

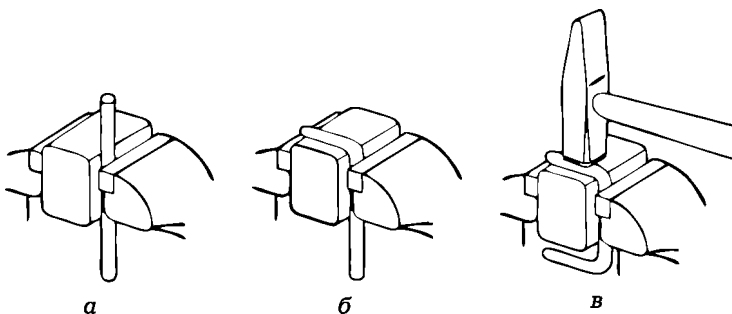
Сапаны бақылау көзбен «қарындашпен» немесе басқару тақтасындағы сезіну арқылы жүзеге асырылады.

Түзету практикасында келесі жиі кездесетін ақаулар туралы айтуға болады: бөліктерге кіретін тегістеуіштер, парақтың металдың деформациясы, сонымен қатар сызықты түзетуден кейінгі жолдың түзу емесдігі.

Ақаулардың себептерін және оларды болдырмау жолдарын түсіндіріңіз.

Металды бүгу - бұл операция нәтижесінде сыртқы қабаттардың созылуына және металдың ішкі қабаттарының қысылуына байланысты жаңа формалар мен өлшемдер пайда болады.

Металдарды иілу үшін төртбұрышты және дөңгелек шабуылшылары бар слесарь, жұмсақ кіріктіргішті бар балғалары, орман дақшылары, тегістеуіштер және дөңгелек палубалар қолданылады. Бұл құралдардың әрқайсысын пайдалану жағдайларын көрсету керек.



Сурет. 1.7. Операциялардың кезектілігі (а ... е) маятниктегі жолақты иілу кезінде

Плакаттар мен бейнематериалдарды пішінді металдың шеттерінің қолмен иілуін және металдың шетінен иілуін орындау ережелерін түсіндіру арқылы түсіндіріңіз. Оптикалық бұрандадағы штрихты иілу кезінде операциялардың ретін келтіріңіз (1.7-сурет).

Иілу кезінде жиі кездесетін кемшіліктерді, пайда болу себептерін және оларды жою жолдарын қарастырып, көрсету керек.

Металдарды икемдеу және байыту кезінде еңбек қауіпсіздігі мәселелеріне назар аударыңыз.

1.4.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қандай металл өңдеуді редакциялау деп атайды?
2. Қабырғадағы қисық сызықты қалай түзете аламын?
3. Металл кесу үшін қандай құрал қолданылады?
4. Гранттар мен шүберектердің көмегімен өңделген біліктер қалай жасалады?
5. Редакциялау кезінде пайда болатын ақаулардың негізгі түрлері қандай?
6. Қандай слесарьмен жұмыс икемді деп аталады?
7. Иілу үшін қандай құрал қолданылады?
8. Металдарды иілу кезінде қандай типтік ақаулар орын алады?
9. Түзету және икемдеу бойынша қауіпсіздік шаралары қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз с. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.3 және 2.4 оқулық [16]. Жұмыс кітабында металдарды байыту және бұғу сапасын бақылау әдістері сипатталған.

2. Жолдың тік сызығын түзетуден кейін, оны түзеткеннен кейін, шетінде бойлаған жолдың пайда болуына жол бермеудің себептері мен әдісін анықтаңыз.

3. Металды өңдеу және иілу үшін бір немесе екі сынақ тапсырмасын дайындаңыз.

Тақырып 1.5. **Металдарды дайындау**

Сабақтың мақсаты. Студенттерге металдарды беруде қолданылатын құралдар мен аспаптармен таныстыру.

1.5.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Металдарды кесу үшін қандай құрал қолданылады?
2. Металдарды иілу және иілу үшін қандай құралдар мен бейімделулер қолданылады?
3. Білек пен тырнақтың балғамен соққанын көрсетіңіз.
4. Тесіктердің тістерін бояудың себептері қандай?
5. Тұтқадағы кенепті қалай дұрыс түзетуге болатындығын көрсетіңіз.
6. Байыту үрдісінің негізгі операциялары қандай?
7. Металдарды бұгу кезінде негізгі ақаулар қандай?
8. Металдарды өңдеу мен иілудегі еңбекті қорғаудың негізгі ережелері қандай?

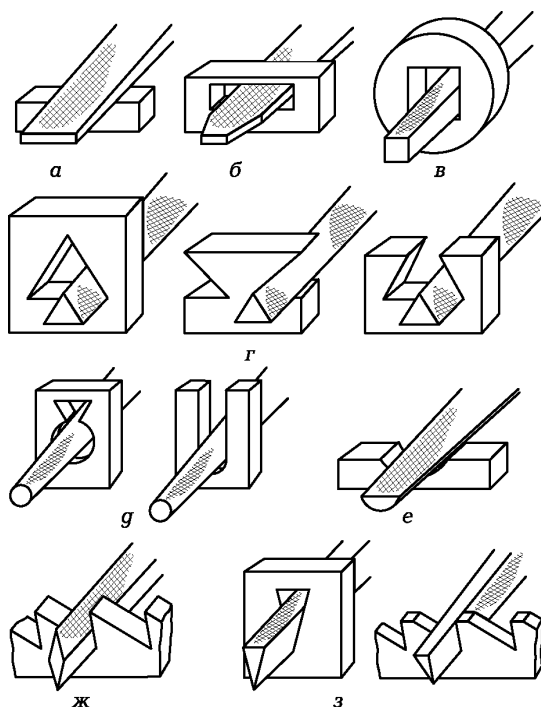
Қойылатын мәселелер

1. Металл кесу үшін қолданылатын құралдар.
2. Өтініш үшін қолданылатын бейімделулер.
3. Өтініштің негізгі түрлері мен әдістері.
4. Тегіс, вогнуты және дөңес беттерін кесу.
5. Металдарды толтыру кезінде мүмкін болатын ақаулар.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Аралату - бұл металдың қабаттарын аспаптың бетіндегі құралмен алып тастау операциясы.

Металл алу үшін мынадай негізгі жұмыс құралдары пайдаланылады: файлдар, размах және файлдар. Оқыту плакатында студенттерге



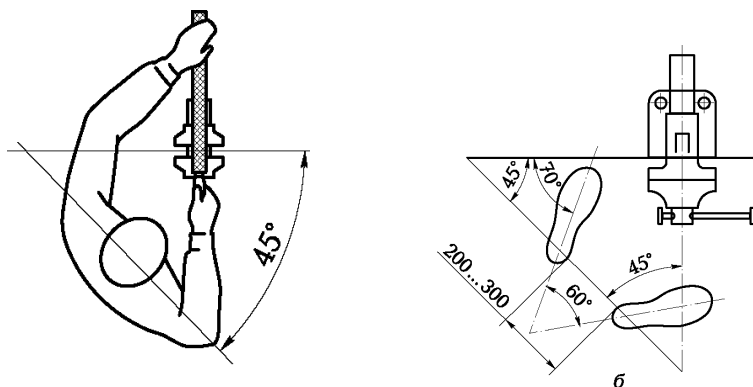
Сурет. 1.8. Файлдардың көлденең бөлімдерінің формалары (а ... h)

көрсетілуге және бір, екі еселенген және сирек кездесетін құралы бар үлгілері бар файлдарға көрсетілуі керек. Файлдарды сыныптаңыз және өрескел, өрескел кесу, әрлеу, әрлеу және әрлеу жұмыстарын орындау үшін пайдаланылатын файлдарды көрсетіңіз. Оқу постеріндегі файлдар мен өңделетін беттердің көлденең қималарының пішіндерін көрсетіңіз (1.8-сурет).

Негізден бөртпе және сарымсақ пайдаланылғанын айтып беріңіз.

Жұмыс бөлшектерінің, шағын және кішігірім қалыңдықтың тар тегіс беттерін беру кезінде арнайы құралдар пайдаланылады: рамалар, параллель жазықтықтар, жылжымалы параллельдер. Кешенді контурларды бағыттау кезінде өткізгіштер қолданылады.

Студенттердің ерекше назарын аудару кезінде қызметкердің дұрыс позициясына аудару керек (1.9).



Сурет. 1.9. Қолдардың және аяқтардың дұрыс орналасуы (а)

Металды шикізатты өңдеуге және әрлеуге, кең, тар, параллель жазық және қисық сызықтарды өңдеуге арналған қолмен жою ережелерін атап өту қажет.

Әр түрлі аралау жұмыстарының сапасын бақылау әдістерін көрсетіп, металдану үшін қауіпсіз жұмыс әдістерін көрсетіңіз.

Металл ақауларын берудегі ең жиі кездесетін (әдеттегі) туралы, олардың пайда болу себептері және алдын алу әдістері туралы айтып беріңіз.

1.5.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Металл кесу кезінде қандай құрал қолданады?
2. Файлдың көлденең қималарының пішіндері қандай?
3. Өңдеуге арналған файлдарды таңдау кезінде өңделген дайындамалардың қандай параметрлерін ескеру керек?
4. Құжаттарды ресімдеу кезінде қызметкердің қолын дұрыс көрсетіңіз.
5. Кең жалпақ беттерін аралау үшін қандай әдістер қолданылады?
6. Өтінімнің сапасы қалай тексерілді?
7. Металл қойылған кезде қандай сақтық шаралары мен қауіпсіз жұмыс істеу керек?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.1 оқулық [16]. Металдан әртүрлі бланкілерді тапсырған кезде жұмыс кітабында қауіпсіз жұмыс әдістерін сипаттаңыз.

2. Тіркеу кезінде тегіс бөлшектердің алдыңғы және артқы бөліктерінің «тосқауылдарын» алдын-алудың себептері мен әдісін анықтаңыз.

Тақырып 1.6. ШАВЛИНГ, ТОҚТАУ ЖӘНЕ ФЕРРОС МЕТАЛДАРЫ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді қырку, лаптау, металды өңдеу, сондай-ақ осы жұмыстарды орындауға арналған ережелермен таныстыру.

1.6.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Металдарды түзету және иіру үшін қандай құралдар қолданылады?

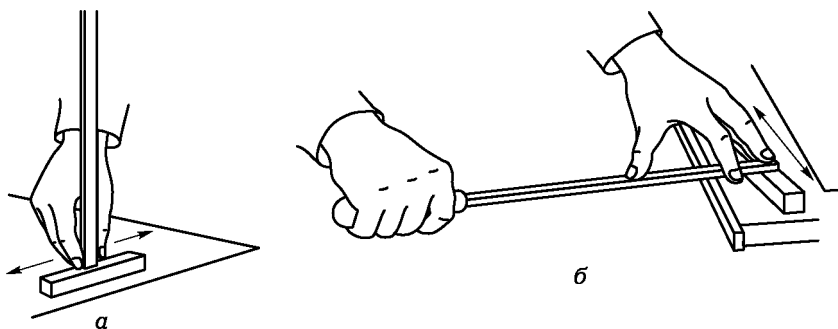
2. Металдарды түзету және иілу кезіндегі еңбекті қорғаудың негізгі ережелері қандай?

3. Қандай түрдегі файлдар пішіні мен белгісімен ерекшеленеді?

4. Қызметкердің қолдары мен аяқтарының дұрыс орналасуын көрсетіңіз.

5. Металдану кезінде пайда болатын типтік ақаулықтар, оларды қалай алдын алуға және жоюға болады?

6. Дайындаманың ішкі беттерін аралау ережелері қандай?



Сурет. 1.10. Ажарлау (а) және редакциялау (б) қырғыш

7. Металл жеткізілу кезінде қауіпсіз жұмыс істеудің негізгі ережелері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Шабриана үшін қолданылатын аспаптар мен құрылғылар.
2. Қайта өндеуді жүргізу технологиясы.
3. Сапаны бақылаудың орындалуы.
4. Тегістеу және әрлеу үшін қолданылатын құралдар, аспаптар мен материалдар.
5. Сызу, тегістеу және әрлеу кезінде пайда болатын типтік ақаулар.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қыру - бұл кескіш құралы арқылы дайындаудың беттерінен өте жұқа металл қабаты алынатын операция.

Жазық және қисық сызықтар өңделеді. Скраптауға арналған кескіш құрал - бұл қырғыш (әртүрлі қырғышты көрсетіңіз).

Әртүрлі беттерді өңдеу үшін қырғыштарды қалай тандауға болатыны туралы түсіндіру керек. Студенттердің назарын мойынтіректердің сақиналары арқылы мойынтіректердің бос жапырақтарына сіңіруге аудару. Шабриенияға арналған тестілеу құралдары мен оқу постерлері (бейнематериалдар көмегімен) көрсетіледі.

Скребердің қалай өткірленіп, түзілгенін көрсету керек (1.10-суретті қараңыз), сондай-ақ қырқу технологиясын және беттерді қырқындау үшін беттерді дайындау ережелерін түсіндіріп алу керек.

Оқушыларды материалды іріктеудің балама әдістерімен таныстыру.

Лаптау - косалқы бөлшектердің тығыз орналасуын қамтамасыз ету үшін бөліктің бетінен металлдың ең жақсы қабатын алу операциясы.

Аяқтау - бөлшектердің беттерін жоғары дәлдікпен өңдеуді қамтамасыз ететін аяқтау операциясы.

Тегістеу және әрлеу үшін қолданылатын материалдар, құралдар мен құрылғылар туралы студенттерге айту керек. Жазық тегістеу қалай орындалатынын, сондай-ақ цилиндрлік және конустық секіруді түсіндіру.

Кесу операциясын көрсетіңіз. Жүргізілген жұмыстардың сапасын тазалау, ұсақтау, аяқтау және осы жұмыстарды орындауға болатын әдеттегі ақаулықтарды, олардың келу себептерін және ескерту тәсілдерін қалай атайтынын түсіндіру.

Студенттердің қауіпсіздік техникасына ерекше назар аударыңыз.

1.6.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Скрипацияны пайдалану дегеніміз не?
2. Қиып алу үшін қандай құрал қолданылады?
3. Қапсыру мен отладтанудың қолданылуы қандай?
- Тегістеу және отладтау үшін қандай құралдар қолданылады?
5. Қиып алу сапасы қалай тексеріледі?
6. Әдеттегі кемшіліктер, олар лаптана және отладка кезінде пайда болады?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.2 және 4.3 оқулықтарының [16]. Жазып алу, лаптау және отладка жасау кезінде қауіпсіз жұмыс жағдайларын қамтамасыз ететін жұмыс кітабының талаптарына жазыңыз.

2. Қыртыстағы беткі қабатқа, сондай-ақ кең «жарық дақтарына» терең сызаттар мен қырлар пайда болуының алдын алудың себептері мен жолдарын анықтаңыз. Жұмыс кітабындағы қорытындыларды жазыңыз.

Тақырып 1.7. ТҰРАҚТЫ ТҮРДЕ ҚАЙТА ӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді тесіктерді емдеуде қолданылатын құралдар мен құралдармен, сондай-ақ осындай өңдеуді орындау ережелерімен таныстыру.

1.7.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Рейстің мақсаты қандай?
2. Таңбалау тәуекелдері қалай?
3. Қандай түрдегі файлдар пішіні мен белгісімен ерекшеленеді?
4. Металға тапсырыс берудің қандай жолдары бар?
5. Металл қашан шығарылғанда пайда болатын типтік ақаулар және оларды қалай болдырмауға болады?
6. Қауіпсіз металды толтырудың негізгі ережелері қандай?
сұрақтар қойды
1. Тесіктерді өңдеуде қолданылатын операциялар түрлері.
2. Бұрғылау жұмыстары және осы үшін қажетті құралдар мен құрылғылар.
3. Ремингте және жаюда қолданылатын құралдар, құралдар мен материалдар.
4. Есептеу және орналастырудың жұмыс процестері.
5. Бұрғылау, реминг және рингтен туындайтын типтік ақаулар.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Бұрғылау - кесу құралы - бұрғылаумен орындалатын үздіксіз материалда қалыптастыру және соқыр тесіктердің жұмысы.

Студенттерді бұрғылау әдісі (қолмен және бұрғылау машиналары) мен жаттығулардың түрлері туралы айту керек.

Әртүрлі беттерге арналған жаттығуларды қалай таңдау керектігін түсіндіріңіз.

Оқу-жаттығу плакаттарының көмегімен жаттығулардың негізгі бөліктерін атаңыз.

Білікті бұрғылаудың негізгі қағидаларын және оларды бұрғылаудың дұрыстығын бақылау тәсілдерін түсіндіріңіз (1.11-сурет).

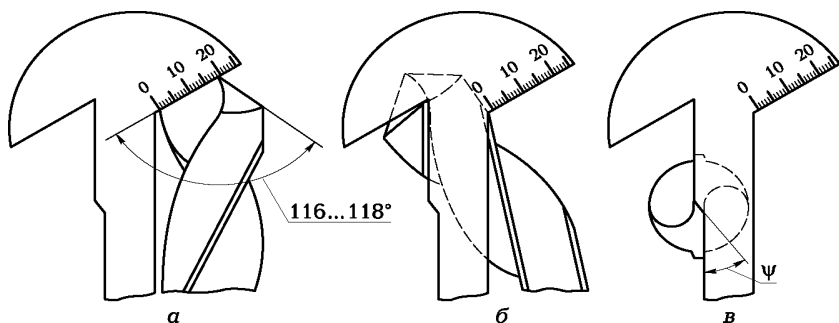
Есепке алу - дәлірек дәлдігін қамтамасыз ету мен кедір-бұдырды азайту үшін оларды дұрыс геометриялық пішін беру үшін алдын ала бұрғыланған, мөрленген, құйылған немесе басқа тәсілмен тесілген тесіктердің жұмысы.

Орналастыру - жоғары дәлдіктегі және олардың беттерінің кедір төмендігін қамтамасыз ететін бұрын бұрғыланған тесіктердің өңдеуі.

Оқушыларды есепке алу мен орналастыруда қолданылатын материалдармен, құралдармен және құрылғылармен таныстыру. Бұл емдеудің кіші түрлерінің қандай екенін түсіндіріңіз - сіңіріп, үгіту.

Есеп беру және орналастыру процестері туралы айтып беріңіз.

Есептеу және орналастыру, олардың пайда болу себептері және ескерту тәсілдері кезінде мүмкін болатын ақаулықтарды анықтаңыз.



Сурет. 1.11. Схемалар (а ... в) бұрғылау бұрғылары

1.7.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Есептеуді қолдану дегеніміз не?
2. Қандай құралды қолдануға болады?
3. Есепке алу мен соғудың мақсаты қандай?
4. Бұрғылаушыты қалай дұрыс бұрғылау керек?
5. Есептеу үрдісі қандай?
6. Бұрғылау сапасының сапасы қалай тексерілді?
7. Бұрғылау кезінде пайда болатын типтік ақаулар қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.2 оқулықтар [16]. Жұмыс кітабында есептеулерді, орналастыруды және бұрғылауды қауіпсіз орындау үшін негізгі ережелерді жазып алыңыз.

2. Орналастыру ашу кезінде материалдық бетінде болтовня белгілерді себебін анықтау және га-бochey ноутбук оларды жазыңыз. Ақаулықты жою жолдарын атау.

Тақырып 1.8. БҰРАНДА БЕТІН ӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Оқушыларды тыңдау процестері мен қажетті құралдар мен құралдарды таныстыру.

1.8.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕНГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

1. Тесіктер жасау үшін қандай құралдар мен құралдар қолданылады?

2. Оқытудың негізгі түрлерін атаңыз және олардың мақсатын анықтаңыз.

Қолмен бұрғылаумен қауіпсіз бұрғылаудың негізгі ережелері қандай?

4. Бұрғылау қондырғысында қауіпсіз жұмыс істеудің негізгі ережелері қандай?

5. Есептеуіштерді пайдалану дегеніміз не?

6. Қандай сөрелер мен саңылаулар бар?

7. Сканерлеудің мақсаты қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Тұтас және оның элементтері.

Ағындардың типтері мен жүйелері.

3. Тесіктерді кесу тесіктер арқылы.

4. Соқыр тесіктерге тігістер.

5. Тұтқаны кесу.

6. Тақталардың сапасын бақылау.

7. Типтік ақаулар, олардың пайда болу себептері және алдын алу әдістері.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Бұрандалы беттерді өңдеу (жіп кесу) жұмыс бетінен немесе (жіп илектеу) оның пластикалық деформация материалдық қабатын алып тастау болып табылады.

Үшбұрышты, трапециялы, тікбұрышты, трапециялы және дөңгелек профильдері бар жіптер бар.

Оқу постерлері мен оқушылардың табиғи үлгілерінде метрика, дюйм және құбырлар жіптерін көрсету керек.

Ол процестерді пайдалану туралы әңгіме өледі, арқылы және соқыр тесік жіптің кесу үшін пайдаланылатын құралдар көрсету, және ою техникасын түсіндіру үшін, сондай-ақ қажет.

Бейне материалдарын пайдаланып, өңдеудің қалай орындалатынын көрсетіңіз.

Студенттердің ерекше назар аударуды қауіпсіз әдістеріне айналдыру керек, ықтимал ақауларды ретлеу, олардың себептері

(жыртылған рез-ба, түртіңіз сынуға, түтіккен жіп) және компенсациялар.

1.8.2. Өткізілген материалдарды тесттік тапсырмаларды тапсыру

1. Бұрылмалы беттердің илектеу әдісі қандай?
2. Ағымдық профильдерде қандай айырмашылықтар бар?
3. Инженерлік жүйеде қандай ағындық жүйелер қабылданады?

Ішкі ағындарды кесу үшін қандай құралдар мен құрылғылар пайдаланылады?

5. Сыртқы ағындарды кесу үшін қандай құралдар мен құрылғылар қолданылады?

6. Түрту кезінде пайда болатын бұрмаланулардың себептері қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.3 оқулық [16].

2. Толық емес жіп профиль, жіп бетінде қылтанақтар, конусы жіп және ро-loomкі түртіңіз: ақауларды келесі spot-soby себептері мен алдын алу жазу үшін жұмыс парағында.

Тақырып 1.9. ШЕГЕНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді перкингте қолданылатын құралдар мен құрылғылармен, сондай-ақ осы операцияны қауіпсіз жүргізу ережелерімен таныстыру.

1.9.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

1. Таңбалау кезінде дайындаушының позициясы қандай?
2. Шартты орындау кезінде пайда болатын типтік ақаулар қандай?
3. Металды кесудің негізгі ережелері қандай?
4. Иілу кезінде пайда болатын әдеттегі кемшіліктер, олардың пайда болу себептері және оларды қалай болдырмау керек?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

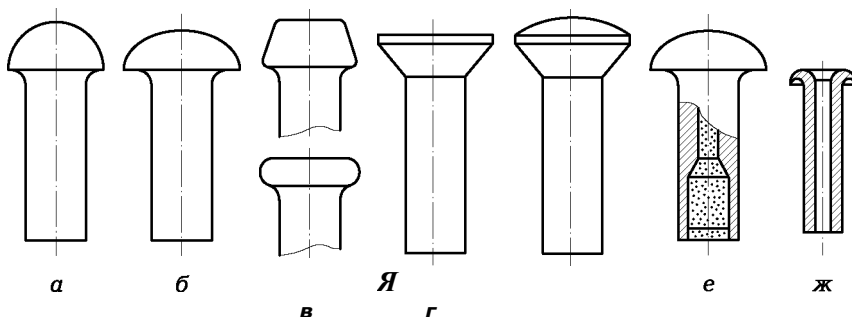
1. Тағайындалу регистрациясы.
2. Төбешіктердің түрлері және ілмектер.
3. Бұрғылауды және қолданылатын құралдар мен құрылғыларды орындаңыз.
4. Бұрғылау сапасының және оның негізгі мүмкін ақауларының сапасын бақылау.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

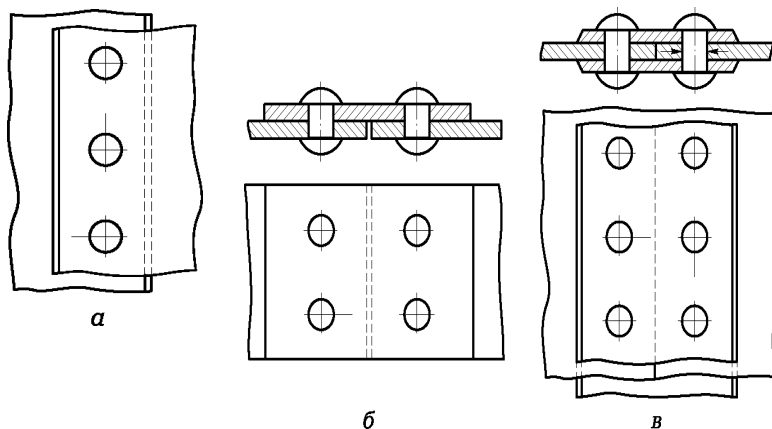
Ребинг - бұл металл конструкцияларды өндіруде өзекшелермен бөлінбейтін байланыстардың өндірілуін қамтамасыз ететін операция.

Қабырғалардың орналасуына байланысты қолданылатын әр түрлі тойтармалар (1.12-сурет) мен ілмектер (1.13-сурет) ескеріп, оларды оқу плакаттарына көрсетіңіз. Материалдың құрамына және әртүрлі жұмыс бөлшектерінің диаметріне арналған торшаларды қалай таңдауға болатынын түсіндіріңіз.

Тұтқалар арасындағы ара қашықтық пен түйреуіштің ұзындығының қалай таңдалғанын көрсетіңіз.



Сурет. 1.12. Түрлі түрлері (а ... г) тойтармалар



Сурет. 1.13. Араластырылған жіктердің түрлері (а ... с)

Студенттерді бөренелерде қолданылатын құралдармен және құрылғылармен таныстыру және оларды білім беру плакаттарында көрсету.

Бұрғылау барысында туындайтын типтік ақауларды, олардың пайда болу себептерін және алдын алу әдістерін анықтаңыз.

1.9.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Тұтқыш не үшін пайдаланылады?
- Қолмен тойтару үшін қандай құралдар қолданылады?
3. Тұтқырлардың әртүрлі түрлері қандай?
4. Дөңгелек қондырғылардың орналасуына байланысты әр түрлі тігістер қандай?
- Қолмен пергамент әдісі қандай?
6. Қысқыштың ұзындығы қалай таңдалған?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 5.4 оқулық [16].
2. Жұмыс кітабында тойтарыс кезінде туындайтын негізгі ақауларды және оларды қалай болдырмау керектігін жазыңыз.

Тақырып 1.10. Сату және жұмыс

Сабақтың мақсаты. Студенттерді дәнекерлеуге және тазалауға қолданылатын құралдар мен құрылғылармен таныстыру.

1.10.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Түзету үшін қандай құралдар қолданылады?
2. Қысқыштың қайшысының ұзындығы қалай таңдалады?
3. Тесіктерді өңдеуге қандай операциялар жатады?
4. Тұтқаны пайдалану дегеніміз не?

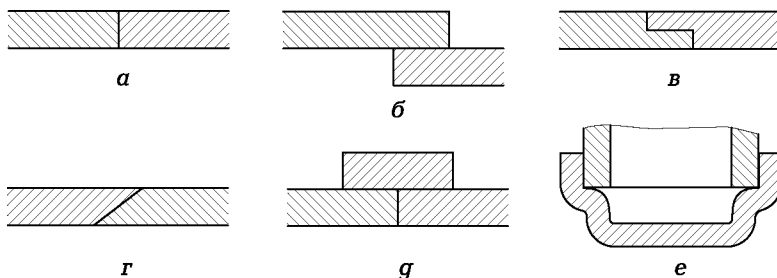
Сұрақтар қойды

1. Кесетін және тазалаудың мақсаты.
2. Ұстағышта пайдаланылатын лизерлердің түрлері.
3. Кесу және қайнату кезінде қолданылатын құралдар.
4. Кесетін және тазалаудан туындайтын ақаулар және оларды орындау кезінде қауіпсіздік ережелері.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Пісіру - металл бланкілердің бөліктерін балқытылған металдың көмегімен - бұл беткейлердің металлынан төменгі балқу нүктесіне ие сепкіштің ажырамас қосылысын қамтамасыз ететін операция.

Металдардың дәнекерлеуі және оның қалай өндірілетіні туралы айту керек. Ұстағышта пайдаланылатын лайнерліктердің екі түрі бар екендігін анықтаңыз: балқу температурасы 170 ... 300 ° (балқу) жұмсақ (еритін) және 750,1 000 ° балқу температурасымен қатты (өрескел). Тұтқырлықты жұмсақ және қатты ұстайтын құралдармен технологиялық ерекшеліктерін түсіндіріңіз.



Сурет. 1.14. Бөлшектердің (а...е)

Кесетін жырықтарға, қылшықтардың түрлері (1.14-сурет), қатты және сұйық ағындарды пайдалану және ағын құрамын таңдау принциптерін қарастырған жөн.

Жұмсақ және қатты жәшіктермен дәнекерлеуге арналған құралдарды әкеліңіз.

типтік пайке кезінде орын кемшіліктерді, олардың себептері мен алдын алу жолдарын Ескерту. Сондай-ақ, шайырмен шайып жатқанда қауіпсіздік шаралары туралы айту керек.

Консервілеу - балқытылған қалайы немесе қалайы-қорғасын қорытпалар металл қаптау процесі-Ing егжей жұқа қабатының беті - дәнекерлеуіш.

Студенттерге металды тазарту үшін не қажет екенін түсіндіріңіз.

Қалпына келтіру әдістерін, пайдаланылатын құралдарды, осы процесті жүзеге асырудың негізгі принциптерін айтыңыз.

Қалпына келтіру кезінде қажетті қауіпсіздік шараларын қарастырыңыз.

1.10.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Пештің маркасын таңдау қандай факторларды анықтайды?
2. Жұмсақ дәнекерлеу үшін қандай құралдар қолданылады?
3. Кесетін және тазалау кезінде ағынның рөлі қандай?
4. Теңізді балқытудан қалай аулақ болуға болады?
5. Қалпына келтірудің негізгі түрлері қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 5.1 және 5.2 оқулықтар [16].
2. Жұмыс кітабында кәдеге жарату және тазалау кезінде туындайтын негізгі ақауларды және оларды қауіпсіз орындау ережелерін жазыңыз.

Тақырып 1.11. Өлшеу аспаптары мен құралдары

Сабақтың мақсаты. Студенттерді сантехникада қолданылатын аспаптармен таныстыру.

1.11.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Сұрақтар қойды

1. Сантехникада қолданылатын өлшеу және бақылау құралдары.
2. Металдарды өңдеудің дәлдігі.
3. Шеттері мен сызықтардан ауытқуы.
4. өлшеу сызығы, калибрлері және жергілікті басқару элементтері арқылы сызықтық өлшемдерді бақылау.
5. Ұзындығының соңғы шараларын қолдану.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Басында зерттеулерде ол металл өңдеу әдістері туралы студенттерге айтып және металл өңдеу *neobho-dimo* беттердің белгілі бір геометриялық параметрлерін төтеп екенін көрсету үшін қажет.

Қарастыру, сондай-ақ иілім формалар мен беттерін сызықты, жазық, қанайналымы, cylindricity және бойлық профильдің ауытқу болуы тиіс.

Ол сызықтық өлшемдері (сызғышты, суппортами, тікелей жиегі, ұзындығы соңы шарасын, Луч, құралы микрометра өлшеу) бақылауды жүзеге асыру, ол арқылы құралдарды көрсету қажет.

Білім беру плакаттар, бейнелерді және құралдарын пайдалану өздері олардың құрылымы, өлшеу билеушісі қолдану ережелерін, суппорты, калибрлеу (біркелкі) сызықтар түсіндіреді.

Ұзындығы соңғы шаралардың мақсатын және қолданылуын, сондай-ақ соңғы шаралар блоктарын құру принципін түсіндіріңіз.

1.11.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қайта өңдеудің нақтылығы қандай?
2. Нақты дәлдік деп аталатын нәрсе?
3. Өлшенетін (масштабты) бағанның мақсаты қандай?
4. Өлшеу сызғышын пайдаланғанда өлшеу қателігі қандай?
5. Калиптерлер қандай мақсаттарға арналған?
6. Калибрді қалай басқаруға болады?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 1.2 оқулық [16].
2. Жұмыс кітабындағы дәлдік және дәлдікке қатысты анықтамаларды жазыңыз.

Тақырып 1.12. LINEOUSS және SHTANGENINSTRUMENT өлшеу

Сабақтың мақсаты. Студенттерді өлшегіштер мен штангтеннстреманы тағайындауға және қолдануға үйрету.

1.12.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Сантехникада қандай өлшеу құралдары пайдаланылады?
2. «Өлшеу дәлдігі» термині дегеніміз не?
3. «рұқсат етілген ауытқулар» термині дегеніміз не?
4. Калибрлер не үшін жасақталған?
5. Ұзындығының соңғы шаралары қандай?

Сұрақтар қойды

1. Сантехникаға өлшеуіштерді тағайындау.
2. Өлшеу сызғышын пайдалану ережелері.
3. Штангаинструктраның тағайындалуы, түрлері және құралы.
4. Өлшеуден бұрын калибрлерді тексеріңіз.
5. Өлшеуіш калибрлердің әртүрлі түрлерін орындау.
6. Болт рельс массасы бойынша өлшемдерді тағайындау, орналастыру және орындау.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Өнім мөлшерін тікелей өлшеуде диапазоны металл жолақты және бетіндегі таңбалау болады.

Калибрлер бөліктердің сыртқы және ішкі өлшемдерін бақылау үшін қолданылады. Суретте. 1.15 калибр мен өлшеу сызығы арқылы өлшеу қалай орындалатынын көрсетеді.

Штангэнь стилі бөлшектердің сыртқы және ішкі беттерінің сызықтық өлшемдерін өлшеуге арналған. Слесарь бизнесінде калибрлер, гравиметрлік өлшеуіштер және шанжиндермастер қолданылады.

Барбелгі аспаптарының негізгі бөліктері - билеуші бойымен жылжиды және шегіне жетпейтін шкала. Бұл құрал өзі

арқылы суппорт макет құрылғыны, және академиялық плакат көрсету керек.

Сантехникалық жұмыстар Суппорты үш түрін пайдаланған кезде: ШТс-I - 0,1 мм ауқымды бөле отырып; ШЦ-II - 0,05 мм бөлу бағасы бар; ШЦ-III - 0,05 және 0,1 мм бөлу бағасы бар.

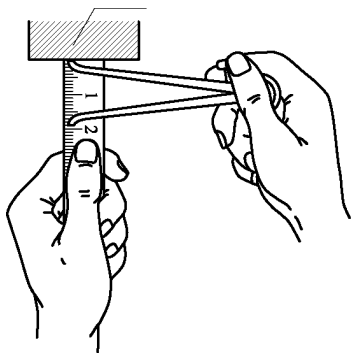
Өлшеуді калибрмен орындамас бұрын, мыналарды тексеріңіз:

■ раманың тұтас ұзындығы бойынша тегіс қозғалысы;

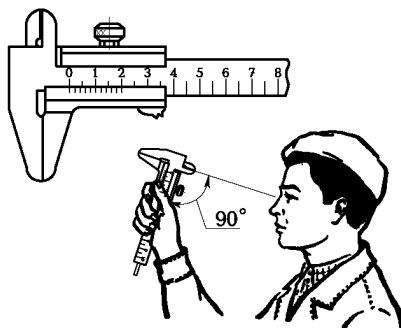
жолағының соңына отырып нөлдік Vernier жанасуын сәйкес дәлдігін ■. көзбен (сур. 1.16) бағаланады жағын қойылады өлшеу беттердің арасындағы саңылаудың мөлшері. Өлшеу үшін калибрді алу қажет

Жақтаудың қысқыш бұрандасын сәл босатыңыз. Сыртқы өлшеу үшін калибрдің губкалары бөлігінен сәл артық болуы керек. екі жақ өлшенген бөлшектер мен мөлшерін беті толық контактіге жылжымалы жақтауын жылжыту.

Ішкі өлшем тесік өлшемінен кіші қашықтыққа жөке суппорт сұйылту кезінде, жақ тесік қабырға хабарласыңыз және нәтижесінде мөлшерін анықтау үшін жылжымалы жақтауын жылжыту үшін тесікке шағын сорғышты енгізіңіз. Тесіктердің тереңдігін өлшеу үшін суппорттың қозғалыс шеңберін тоқтағанға дейін (1.17-сурет)

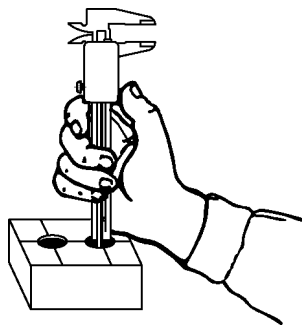


Сурет. 1.15. Сапа арқылы өлшеу



Сурет. 1.16. Сапардың кішірейтілген губкаларындағы өлшеу беттерінің арасындағы айырмашылықты визуалды анықтау

Сурет. 1.17. Сапа шұңқырының тереңдігін өлшеу



төмендетіп, жылжымалы жақтауын қысқыш бұрандамен бекітіп, алынған өлшемді анықтаңыз.

Оқу постерлері, бейнематериалдар және құралдардың көмегімен студенттер слайд-шоу, штаненгрейзм және индикатор суппортымен таныса алады.

1.12.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Өлшеу билеушісі дегеніміз не?
Өлшеу сызығымен өлшеудің дәлдігі қандай?
3. Өзіңіз білетін shtangeninstools атын көрсетіңіз және көрсетіңіз.
4. SHZ-P калибрін өлшеу дәлдігі қандай?
5. Штангалық конвейердің мақсаты, орналасуы және жұмыс принципі қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 1.2 оқулық [16].
2. Жұмыс кітабында өлшеулерді орындау кезінде бөліктерге және калибрлерге қойылатын талаптарды жазыңыз.

Тақырып 1.13. МИКРОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖӘНЕ КАЛИБЕРЛЕР

Сабақтың мақсаты. Студенттерді микрометриялық, индикаторлық құралдарды, шаблондарды және калибрді тағайындауға және пайдалануға үйрету.

1.13.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Сантехникада қандай өлшеу құралдары пайдаланылады?
2. Сапа мен өлшем өлшеуішті пайдаланып өлшеуді қалай дұрыс орындауға болады?
3. ШЦ-И және ШЦ-П суперсеры арасындағы айырмашылық қандай?
4. Сапарларды жұмысқа қалай дайындауға болады?
5. Тесік диаметрін қалай дұрыс өлшеуге болады?

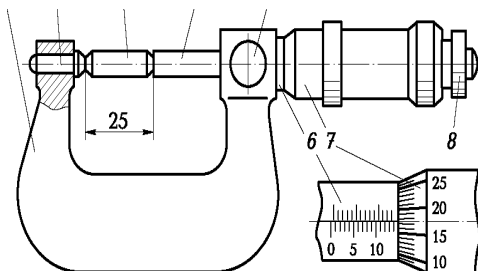
Сұрақтар қойды

1. Микрометриялық құралдарды тағайындау.
2. Тегіс микрометрдің (МК) мақсаты, микрометриялық тереңдік өлшеу аспаптары мен көрсеткіштері.
3. Көрсеткіш құралдарын қолдану.
4. Калибрлер мен үлгілердің әртүрлі типтерін қолдану және қолдану.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Микрометриялық құралдар бөліктердің сыртқы және ішкі өлшемдерін бақылау үшін кеңінен қолданылады.

Өлшеуіш шегі 25 мм болатын тегіс микрометрлер бөлшектердің сыртқы өлшемдерін өлшеуге арналған. Ол құралдар және оқыту плакат бойынша құрылғы тегіс микрометр (сур. 1.18) болып



Сурет. 1.18. Тегіс микрометрдің құрылысы:

1 - кронштейн; 2 - пятки; 3 - орнату шарасы; 4 - микро бұранда; 5 - стопор; 6 - стебель; 7 - барабан; 8 - реттелетін пятка

табылады көрсету қажет және пайдалану оның ережелерін түсіндіру. Ерекше көңіл Vernier нөлдік лауазымына төленеді тиіс: орнату өлшеу беті барабан нөлдік барында 3 және 7-қадамдарды 2 дұрыс түзетілген микрометр өкше microscrews және 4 байланыста болуы тиіс проселкиват храповик механизмі, ал бағанының 6 бойлық инсульт сәйкес келуі тиіс.

Ол білім беру плакаттар, бейнелерді және құралдарды өздері пайдалана отырып, құрылғы және микрометр глубиномера және микрометр суппорта мақсатын қарастыру, сондай-ақ қажет.

Көрсеткіш құрал-саймандардың номиналды өлшемінен кішкене ауытқуларды өлшеуді қарастырады. Индикаторлармен өлшеу кезінде, әдетте, нәтижені стандартты өлшеммен салыстыруға арналған әдіс қолданылады.

Оқу постеріндегі және жұмыс құралының өзінде тісті берілудің басы мен негізгі тұтқасының негізгі бөліктерін көрсетіңіз.

Калибр - бөлшектердің өлшемі мен нысанын бақылауға арналған ауқымды емес шаралар. Басқару әдісімен калибрлер қалыпты және шектеледі. Қалыпты калибрлі үлгілер, үлгілер мен конус калибрлері бар.

Үлгілер мен зондтарды қалай пайдалану керектігін көрсетіңіз. оқу плакаттар және бейне механикалық датчик (minimeters құрылымы және индикатор Nutrometer) және құрал шарасын өлшеу және мониторинг қарастыру және оптикалық түрлендіргішін (optimeter) бақылау.

1.13.2. Өткізілген материалдарды тесттік

Тапсырмаларды тапсыру

1. Микрометриялық құралдардың мақсаты қандай?
2. Тегіс микрометрлер дегеніміз не?
3. Микрометрлік тереңдік өлшегішті қалай қолдану керектігін түсіндіріңіз.
4. Индикаторлық құралдардың мақсаты қандай?
5. Радиусты үлгілерді қалай пайдалану керектігін түсіндіріңіз.
6. Шанышқы өлшемдері қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Бөл. көру . 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 1.2 оқулықтар [16] (микрометриялық және индикаторлық құралдар, қалыпты және шекті деңгей).
2. Жұмыс кітабында өлшеуден соң микрометр шкаласынан оқылымды қалай оқуға болады?

СЫЗЫҚТЫ ЖӘНЕ СЫЗЫҚТЫ ТІЗБЕКТЕР АРҚЫЛЫ ӨЛШЕУ

Жұмыс мақсаты. Студенттерді тегіс және қисық сызықтардың өлшемдерін өлшеуіштер мен калибрлермен өлшеуге үйрету.

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Нұсқаулық картасы

Сабакты жүргізу үшін сізде:

- бір және екі таразы бар, тиісінше, 0,5 және 1 мм бөлу бағасы бар металды өлшеуіштер;
- калибрлер;
- СЦ-1 және ШЦ-П калибрлері;
- Өлшеу бөліктері (тегіс және дөңгелек, тесіктері бар).

№1 жаттығу. Сызғышпен өлшеу.

Өлшеу сызғышымен үш тегіс бөлікті өлшеңіз. Line тығыз өлшенген бөлігінің бетіне қосып, желілік аяқталады дәл өлшеу, бұл (сур. 1.19) басталуымен тұспа.

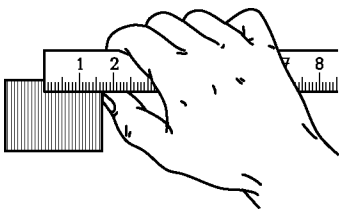
Тесігін өлшеңіз (1.20-сурет).

Тексеру нәтижелерімен алынған нәтижелерді тексеріңіз.

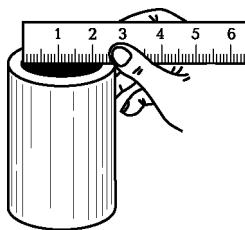
Жүргізілген бақылау өлшемдерінен ауытқулар 1 мм-ден аспаса, жаттығу орындалады деп есептеледі.

2-жаттығу. Сапирмен өлшеу.

Студенттерді құрылғылармен және калибрлермен таныстыру. Калибрлердің әртүрлі түрлерінің дизайнын және мақсатын анықтаңыз.



Сурет. 1.19. Өлшеу сызғышымен жазық бөлікті өлшеу



Сурет. 1.20. Өлшеу сызғышынан тесікті өлшеу

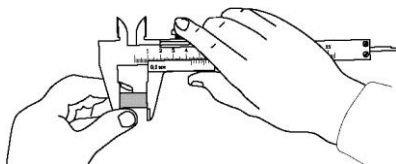
ШЗ-1 калибрінің сыртқы сараптамасын жүргізу, яғни тексеру:

- соққылар мен таразылардың саны, олар әр түрлі болуы керек;
- калибрдің жеке бөліктерінің өзара әрекеттесуі;
- калибрдің нөлдік күйі;
- Скиптердің барлық ұзындығы бойымен жақтаудың тегіс қозғалысы;
- соққылардың нөлдік инсульті сенсорлы жақтары мен негізгі масштабтағы нөлдік тәуекелдермен сәйкестік.

Сапирі бар бөлшектердің сыртқы өлшемін орындаңыз, ол үшін:

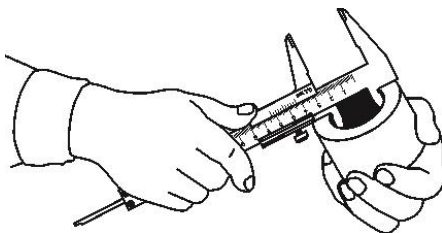
- калибрдің губкаларын өлшенген бөліктің өлшемінен үлкен мөлшерге дейін сұйылту;
- Күйеу бала - сол жақта жазық бөлік. Сонымен қатар, қолды қолмен ұстап тұру керек, ал қолдың бас бармағы екі жақты бет тексерілгенде байланыста болғанша жақтауды жылжытады (1.21-сурет);
- кадрларды нығайту;
- өлшемін оқыңыз.

Бөлшектердің ішкі өлшеулерін калибрмен жүргізіңіз, ол үшін:



Сурет. 1.21. Штангенциркульмен сыртқы өлшеулер

Сурет. 1.22. Штангенциркулем
ішкі өлшеулер



- калибрдің губкаларын өлшенген бөліктің ашылу мөлшерінен кішірек мөлшерде сұйыту;
- Суппорттың кішкене губкаларын тесікке бағыттаңыз және қозғалыстағы жақтауды тесіктерге тесікке түскенше жылжытыңыз (1.22-сурет);
- өлшемін оқыңыз.

SHZ-II калибрін тексеріп, бөлшектердің өлшемін орындаңыз.

Бөлшектердің өлшеу нәтижелерін бақылау мәндерімен тексеріңіз.

Vernier суппорт ShTs ShTs-I және 2-өлшенеді контрольный мөлшері құндылықтарды ауытқу, 0,1 және 0,05 мм-ден аспайды, егер жаттығу орындалады.

БАҚЫЛАУ сұрақтары

1. Өлшеу сызғышымен өлшеудің дәлдігі қандай?
2. Сцепридің ШЦ-I калибері арасындағы айырмашылық қандай? ШЦ-II?
3. ShT-I калибрімен өлшеудің дәлдігі қандай?
4. Суппердің нөлдік күйін қалай тексеруге болады?
5. Сапирдің сыртқы сараптамасы қандай?

ӘР ТҮРЛІ МИКРОМЕТРИКА ҚҰРАЛДАРЫМЕН ӨЛШЕМ ЖҮРГІЗУ

Жұмыс мақсаты. Студенттерді түрлі бөліктерді өлшеу кезінде микрометрлер мен индикаторларды дұрыс қолдануға үйрету.

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Нұсқаулық картасы

Сабакты өткізу үшін сізге келесі жабдықтар, құралдар, құралдар мен материалдар қажет:

- тегіс микрометрлер;
- сағаттық индикаторлар (НИ);
- орнату шаралары;
- штатив және тарелка тақтасы;
- өлшем бөліктері;
- оқу плакаттар мен құралдар кестесі.

1-ші жаттығу бөлімі. Тегіс микрометрмен бөлшектерді өлшеудің аспаптары мен әдістерін зерттеу.

Оқу постерін қолдану арқылы тегіс микрометрдің құрылысын қараңыз.

Микрометрді нөлге орнатудың дұрыстығын тексеріңіз. *pravi*–по микрометре кезде өкшесін және бұrandаны түзегілген бірімен өлшеу беттеріне немесе монтаждау шаралар тиюіне тиіс және нөлдік бар барабан *pro-dolnuy* insult бағаналы сәйкес келуі тиіс, барабан Бұрышпен нөлдік бар сабағын ашу керек, онда.

Бөлшекті өлшегенде, микрометрді бөліктен сәл артық мөлшерде орнатыңыз. Микрометрді сол қолыңызбен кронштейннің артына алыңыз да, өлшенген бөлігін микрометр бұрандасының торабы мен торына салыңыз. Содан кейін, жеңіл-желпі оған басу алдында Зырылдауықты айналдыру үшін оның оң қолының бөлігі оны жанасу өкшесін үшін аяқтау микрометр Мәлімет басу.

Есептеу кезінде алынған өлшемді анықтаңыз:

- миллиметрдің бүтін сан - сабақтың төменгі шкаласы бойынша;
- жарты миллиметр - үстіңгі шкала бойынша;
- миллиметрдің жүзден - барабанның конус бөлігін бөліп, бағанның бойлық сызығымен сәйкес келеді.

Алынған өлшемдер бақылау мәндерімен бірдей болса, жаттығу аяқталды деп есептеледі.

№2 жаттығу. Құрылғыны зерттеу және термометрмен бөлшектерді өлшеу әдістері.

Оқу постерін және құрылғыны пайдаланып, сағат түрінің индикаторы құрылғыны зерттеу.

Бөлшекті өлшеу алдында:

- индикаторды нөлдік позицияға орнатыңыз, ол үшін штангаға айналдырылған шеңберді айналдырыңыз немесе тәжді (сағат беті тіркелген) бұраңыз;

- Жүгіргіні көрсеткіге қарсы бағытта орнатыңыз да, стопорды құлыптаңыз.

Бөлшекті өлшеуді орындау үшін:

- индикаторды штативке қойыңыз;
- бөлігін орнатыңыз;
- индикатордың өлшеу панелінің жұмыс беті өлшенген бөліктің бетімен иненің бір немесе екі айналым жасайтындай етіп байланысады;
- көрсеткішінің бастапқы орнына назар аударыңыз да, қоңырау шалуға бағыттаңыз.

үлкен ауқымдағы - бөліктерінің өлшемдерін өлшеу кезінде миллиметр есептеледі көрсеткі көрсеткішін және жүзден бүтін сандарды.

Егер оқушы индикаторды зерттеген болса, жаттығу аяқталған болып есептеледі, индикаторды нөлдік күйге орнатуды үйренеді және алынған өлшеу нәтижелері бақылау мәндеріне сәйкес келеді.

БАҚЫЛАУ сұрақтары

1. Тегіс микрометр қандай?
2. Тегіс микрометрдің негізгі бөліктері қандай?
3. Микрометриялық құралдардың анықтамалық құрылғылары қандай таразыларға жатады?
4. Өлшеу құралдары қандай?
5. Сөре индикаторының негізгі бөліктері қандай?

Дифференцирленген кредит

Орнату мақсаты. Оқытушылардың материалды меңгеру деңгейін анықтау және бағалау.

ҰЙЫМДАСТЫРЫП БӨЛІМ

Сынақты екі кезеңде орындау ұсынылады.

1. Практикалық саты - әртүрлі жұмыстарға арналған слесарлық құралдар мен аспаптарды, сондай-ақ өлшеу құралдарын практикалық қолдану.

2. Теориялық кезең - тест тапсырмаларын орындау, бақылау сұрақтарына жауап беру, тапсырмалардың криптограммаларын шешу.

Рейтингтер технологиясы бойынша студенттердің дағдылары мен білімін бағалау. Ұпайлар бағалауларға өзгереді

МДК 01.02. ҚҰРЫЛҒЫ, ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖӨНДЕУ

Тақырып 2.1. КЛАССИФИКАЦИЯ мен ЖАЛПЫ автомобиль құрылғысы

Сабақтың мақсаты. Студенттерді заманауи автокөлікпен танысу, вагондардың классификациясы және жалпы орналасуы.

2.1.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕНГЕРІ

Сессияның басында:

- студенттермен кездесу;
- «Автомобильдер» оқу залында сабақ өткізу тәртібі туралы айтып беріңіз;
- студенттерді қолданылатын оқу әдебиеттерімен таныстыру;
- оқушылардың сабақтарын және дағдыларын бағалаудың рейтингтік технологиясын, сондай-ақ жұмыс кітаптарын сақтау ережелерін түсіндіріңіз;
- Сабақтың тақырыбына өтіңіз.

Сұрақтар қойды

1. Ресейде автомобиль көлігінің даму тарихы.
- Қазіргі заманғы автомобиль зауыттары.
3. Автомобильдерді жіктеу.
4. Автокөліктің жалпы құрылысы.
5. Вагондардың қысқаша сипаттамасы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автокөлік - бұл жүктер мен жолаушыларды тасымалдауға арналған автономды көлік.

Ресейде автомобильдер жаппай өндіріс бастау 1924 жылы шығарумен байланысты, бірінші он жүк АМО-F-15 зауыттық автомобиль Мәскеу Қоғам (АМО).

Бейне материалдар мен оқу постерлерді пайдалану арқылы студенттерге Ресейдегі автомобиль зауыттар желісін дамытуды көрсету керек.

Тікелей отын бүрку және микропроцессорлық басқарылатын, automatic=skih беріліс қорабының, ABS тежегіш жүйелерін, ГУР, т.б. қозғалтқыштар: Жаңа автокөлік модельдері жаңа конструкцияларын түрлі пайдалану арқылы жасалған

Электр, қауіпсіздік, құрылыс, басқару, тұрақтылық және маневр үшін қазіргі заманғы талаптарға сай жүк Соңғы жылдары, түбегейлі жаңа модельдер.

Жүк келесі сипаттамаларға сәйкес бөлінеді: мақсат, өткізу қабілеті, брутто салмағы, патенттілік және доңғалақ формуласы.

Қазіргі заманғы вагондар қозғалтқыш цилиндрлерінің жұмыс көлеміне, жетекші дөңгелектердің саны, дененің түрі мен мақсаты бойынша бөлінеді.

Жүк көліктері мен автокөліктердің классификациясы оқу постерлері мен бейнематериалдар арқылы көрсетілуге тиіс.

Автомобильдер үш басты бөліктен тұрады: дене, шасси және қозғалтқыш.

Өз кезегінде шасси трансмиссияны, шассиді және басқару тетіктерін қамтиды.

Бейне арқылы автомобильдің жалпы құрылғыны көрсетіңіз.

Оқылған брендтердің қысқаша техникалық сипаттамаларын келтіріңіз.

2.1.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Машиналар қандай?

2. Сіз қандай автомобиль фабрикаларын білесіз?
3. Автокөлікті таңбалаудағы сандар нені білдіреді?
4. Жүк машиналары мақсаттар мен құрылғыларға қалай бөлінеді?
5. Мақсат пен құрылғыға сәйкес автомобильдер қалай жіктеледі?
6. Жүк көліктері толық салмаққа қалай бөлінеді?
7. Машинаның негізгі бөліктері қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. «Кіріспе» және Ч. 1 оқулық [17].
2. Шағын жұмыс істеу. «Автомобильдердің жіктелуі, жалпы орналасуы және орналасуы» оқулығы [20].
3. Жүк машиналары мен машиналарды шығаратын жұмыс кітабының тізімдерінде.

Тақырып 2.2. **ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ІШКІ КОМБУСТЫҚ ЖӨНІНДЕГІ ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСЫ**

Сабақтың мақсаты. тағайындау және жіктеу қозғалтқыштар жұмыс құрылғы мен бір-цилиндр төрт инсульт поршеньді қозғалтқышы бар студенттерді қамтамасыз ету.

2.2.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қандай зауыттар жүк машиналарын шығарады?
2. Жүк көліктері өз мақсаттарына қалай бөлінеді?
3. Машинаның негізгі бөліктері қандай?

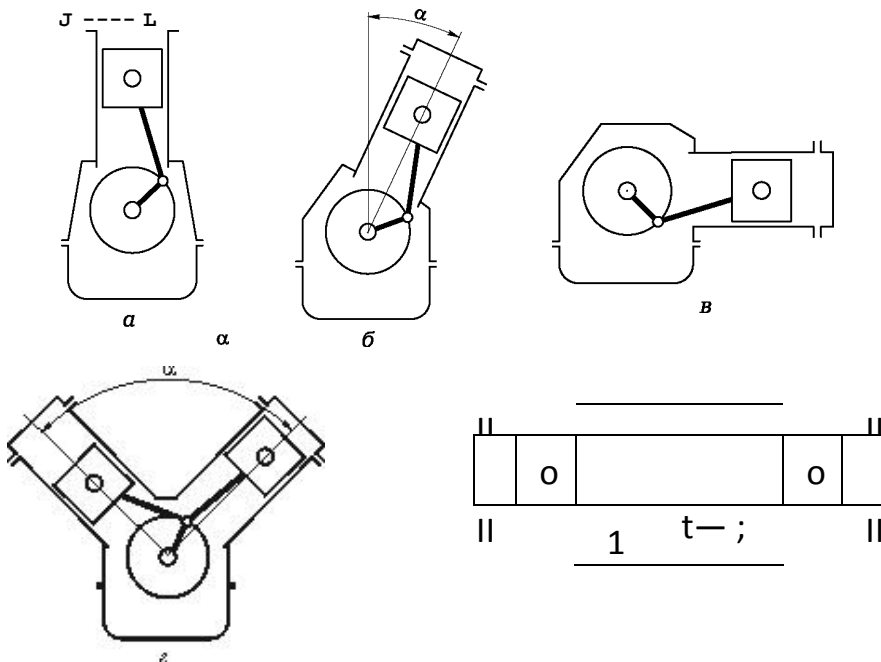
4. Автокөлік шассиінің негізгі бөліктері қандай?
5. Трансмиссиясы қандай және ол қандай тұрады?
6. Газ-3302 газелінің техникалық сипаттамалары қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Қозғалтқыштың мақсаты, жіктелуі және орналасуы.
2. Екі-инсульт және іштен жану қозғалтқыштары карбюраторлық төрт тактылы бір цилиндрлі 2. принциптері.
3. операциялық циклі төрт инсульт төрт цилиндрлі қозғалтқыш Карбюратор.
4. Төрт дөңгелектегі дизельді қозғалтқыштың жұмыс циклі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қазіргі уақытта ең энергиясын пайдалану ретінде жүк және жолаушылар вагондарының барлық дерлік құрылыстар әлеуетті



Сурет. 2.1. Қозғалтқыштардағы цилиндрлердің орналасу сызбалары (а ... д)

отын жылу энергиясын механикалық жұмысқа алдын-ала айналады, онда ішкі жану қозғалтқыштары (ICES).

Олардың үлгілері мен оқу плакаттар пайдаланып, ішкі жану қозғалтқыштары мен карбюраторные төрт инсульт жұмыс циклын және дизел двигателін поршеньді аппаратының және екі-инсульт және төрт тактілі бір-цилиндрдің принциптерімен қамтамасыз ету.

Оқу постерінің көмегімен қозғалтқыштардағы цилиндрлердің ықтимал орналасуын қарастырыңыз (2.1-сурет).

Ол, студенттерге ерекше назар аудару үшін қозғалтқыштар жобалау және пайдалану қарау пайдаланылатын мынадай терминдер қажет: жоғарғы және төменгі өлі нүктеге, цикл, сағат циклі, жану камерасы, цилиндрлі қуаты, қозғалтқыш ауыстыру, қысу коэффициенті көрсеткіші автомобильдер, тиімділігі, нақты отын шығыны.

2.2.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Бір цилиндрлі бензин қозғалтқышының негізгі бөліктері қандай?
2. Қозғалтқыштың жұмыс циклы дегеніміз не?
3. Бензин мен дизельді қозғалтқыштардың жанғыш қоспалары қандай?
4. Цилиндр сыйымдылығы дегеніміз не?
5. Бір цилиндрлі төрт соққылы ішкі жану қозғалтқышы қалай жұмыс істейді?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 1.1 ... 1.5 оқулық [17].
2. Жұмыс кітабы бензин салыстырғанда артықшылықтары мен дизельдік қозғалтқыштар кемшіліктері жазыңыз.

3. Интернеттегі ресурстардың көмегімен жұмыс кітабында дизельді қозғалтқыштарда қолданылатын супержүргізудің қарапайым схемасын келтіріңіз және оның мақсатын түсіндіріңіз.

Тақырып 2.3. Мульти-цилиндрлік ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ жұмыс процесі

Сабақтың мақсаты. Студенттерді көп цилиндрлі желінің және V-қозғалтқыштарының құрылысы мен жұмыс циклдерімен таныстыру.

2.3.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автокөлік шассиінің негізгі бөліктері қандай?
2. Қозғалтқыш дөңгелектерінің орналасуына байланысты машиналар қалай бөлінеді?
3. Бір цилиндрлі қозғалтқыштың монтаждық бөліктері қандай?
4. Әдетте жұмыс циклы деп аталады?
5. Екі цилиндрлі екі соққы қозғалтқыштың жұмыс циклі дегеніміз не?
6. Бір цилиндрлі карбюратор қозғалтқышының жұмыс циклі қандай?
7. Бір цилиндрлі дизельді қозғалтқыштың жұмыс циклі қандай?
8. Карбюраторлармен салыстырғанда дизель қозғалтқыштарының артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Сұрақтар қойды

1. Бір цилиндрлі қозғалтқыштардың кемшіліктері және көп цилиндрлі қозғалтқыштардың артықшылықтары.
2. Көптілді цилиндрлер желісі және V-қозғалтқыштары.
3. Төрт цилиндрлі қозғалтқыш цилиндрлерінде циклдердің ауысуы.

4. алты цилиндрлі V-түрі қозғалтқыш цилиндрлер цикл кезектесіп ретін.

5. Цилиндрлерде сегіз цилиндрлік қозғалтқыш циклдарының ауысуының реті.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Жеңіл көлік құралдарында (велосипедтер, мопедтер, мотоциклдер және т.б.) бір цилиндрлі қозғалтқыштар қолданылады.

Жалғыз цилиндрлі қозғалтқыштардың негізгі кемшілігі - бұл кранның білігінің айналуының біркелкі емес болуы. Ол иінді ротациялық жеделдету кезде ғана поршень жұмыс insult жүреді орналасуында көрсетілгендей және бейне пайдалануда. Білек айналмалы айналу жылдамдығын теңестіру кезінде жарылғыштың рөлін түсіндіріңіз.

Бір жылы-цилиндрге ГАЗ-31029 бар қозғалтқыштарды пайдалану туралы студенттерді айтып, ВАЗ-2110, -2111, -2112, сондай-ақ отбасылық көлік құралдары «Газель» және ГАЗ 2705. ГАЗ-3307 автомобильдер ЗИЛ-433110 осы түсіндіріңіз, сондай-ақ KamAZ маркалы автомобильдерде және басқаларда V-тәрізді қозғалтқыштар орнатылды.

Диаграммаларда төрт цилиндрлі қозғалтқыш цилиндрлерінің жұмыс істеу тәртібін көрсетіңіз: 1 - 2 - 3 - 4 және

1 - 3 - 4 - 2.

Екі иінді революцияның (- қысу - insult - Issue бірінші цилиндр бастап, тұтыну) төрт-цилиндрлі қозғалтқышы циклі кезектесіп ретпен тиісті кестеде қарau.

Сол сияқты, кезектесіп тізбегі алты цилиндрлі желіде алты цилиндрлі және сегіз цилиндрлі және V-тәрізді қозғалтқыштарда ұсынады тактов.

2.3.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Цилиндрлер саны мен көлік құралының жұмыс істеу реті қозғалтқыш ВАЗ-2112 дегеніміз не?

2. Цилиндрлер саны мен көлік құралының жұмыс істеу реті қозғалтқыш ЗИЛ-433110 дегеніміз не?

3. Бір цилиндрлі қозғалтқыштың қандай кемшіліктері бар?

4. Көп цилиндрлі қозғалтқыштар артықшылықтары бір цилиндрлі салыстырғанда, қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. Оқулықтың 2,1 [17].

2. ГАЗ-31029 қозғалтқышы, ВАЗ-2110, сондай-ақ отбасылық көлік «Газель» және КамАЗ маркалы автомобильдер цилиндрлер тәртібін жазу үшін жұмыс парағында 2..

3. Сегіз цилиндрлі V-пішіндегі қозғалтқышта шараларды ауыстыру кестесін жасау.

Тақырып 2.4. КРИВОШИПТІ-ШАТУНДІ МЕХАНИЗМ

Сабақтың мақсаты. иінді тегігі салуға және пайдалануға студенттерді қамтамасыз етеді, әр түрлі электр қозғалтқыштары.

2.4.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕНГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың қысу коэффициенті қандай?
2. Дизельді қозғалтқыштардың бензин қозғалтқыштарымен салыстырғанда қандай артықшылықтары бар?
3. Дизельді қозғалтқышта турбо-зарядтаудың мақсаты қандай?
4. Төрт цилиндрлі қозғалтқыштардың цилиндрлерінде циклдердің ауысуының кезектілігі қандай?
5. Цилиндрлі алты қозғалтқыш цилиндрлеріндегі циклдардың ауысу кезегі қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Механикалық механизмнің мақсаты және жалпы орналасуы.
2. Цилиндрлер блогының мақсаты мен дизайны.
3. Цилиндрлердің конструкциясы.
4. Механикалық механизмнің қозғалмалы бөліктерінің мақсаты мен жалпы орналасуы.
5. Конрод тобының орналасуы.
6. Ілгекті білік пен ұшқаны реттеу.

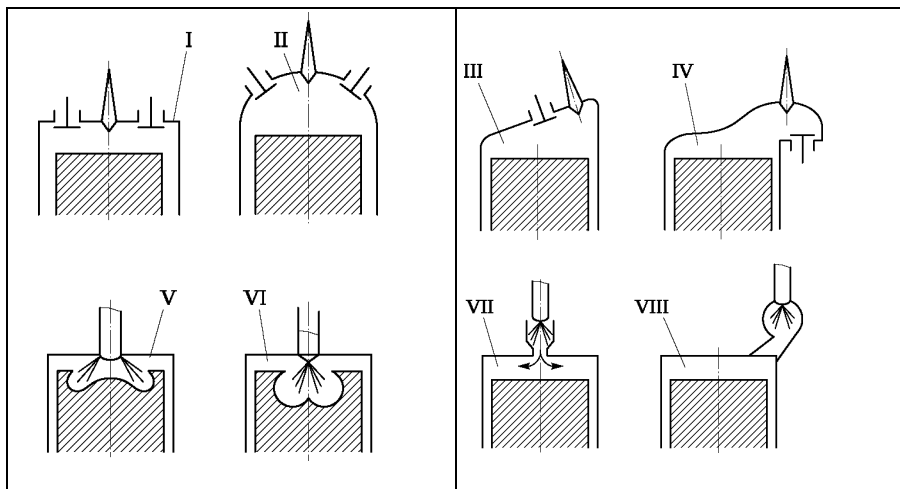
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қысыммен қозғалтқыштың Поршеньдік карбюраторлық қозғалысын айырбастау үшін иінді тетігі иінді білігінің қозғалыс кезінде ұшпа газдар айнылмалы.

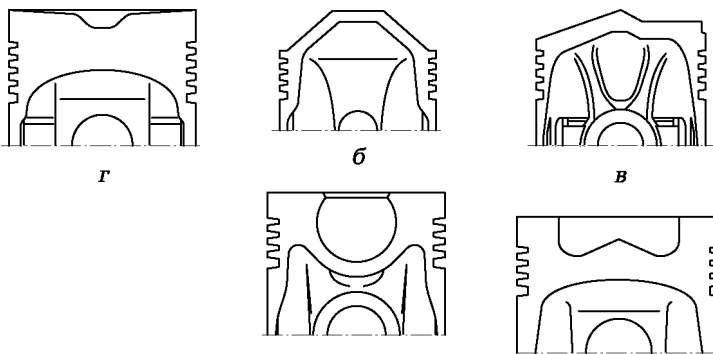
Механикалық механизмнің бөлшектері шартты түрде бекітілген және жылжымалы болып бөлінеді.

Шартты түрде бекітілген бөлшектерде цилиндрлер блогы, цилиндрлердің басы, каркас және цилиндрлер бар.

Оқу постерінің немесе бейнематериалдардың көмегімен қозғалтқыштардың әртүрлі брендтерінің шартты түрде бекітілген



Сурет. 2.2 Карбюраторлы (а) және дизельді (б) қозғалтқыштар үшін жану камераларының әртүрлі формалары



Сурет. 2.3 Түрлі қозғалтқыштардың поршеньдік пішіндері (а...е)

бөліктерінің конструкциялары, олардың қосылыстары көрсетіледі.

Пластмасса мен тығыздамаларды дайындау үшін пайдаланылатын материалдарды анықтаңыз.

Карбюратор жану камераларының әртүрлі формаларын (сурет 2.2, а) диаграммада (оқу постері) және дизельді (сурет 2.2, б) қозғалтқыштарды көрсету.

иінді тетігі қозғалмалы бөліктері подшипниктер, қосылу шыбықтар подшипниктер, поршеньдер, поршенді сақиналар және маховика бар иінді білігінің қамтиды.

Зерттелген қозғалтқыш брендтерінің қозғалмалы бөліктерін жобалауды көрсету, олардың ерекшеліктерін түсіндіру және өндіріске арналған материалдарды атау керек.

Түрлі қозғалтқыштардың поршеньдерінің пішінін (сурет 2.3), сондай-ақ поршеньдік сақиналардың пішіні мен конструкцияларын ұсыныңыз.

Кранкфельдерді жобалау кезінде оқушылардың назарын бензин мен дизельді қозғалтқыштардың біліктерді осьтік ауыстырудан бекіту әдістеріне аударыңыз.

2.4.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыштың қрандылық механизмінің мақсаты қандай?
2. Қозғалтқыш поршендігінің мақсаты қандай?

3. Поршеньдік сақина неге поршенге салынған?
4. Байланыстырушы шыбықтың құрылымы қандай?
5. ZIL автокөлігінің бензин қозғалтқыштарының білікшесі осьтік ауыстырудан қалай бекітіледі?
6. Қозғалтқыштағы велосипед дегеніміз не?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.2 оқулықтар [17].
2. [20] оқулықтың «Кронк-байланыс механизмі» кіші бөлімін жасау.
3. осьтік ығысу қарсы тіркелген ретінде сипатталған жұмыс кітабы бензин және дизельдік қозғалтқыштар (бензин қозғалтқышы және екі белгілерді дизельді қозғалтқыштар екі сынып мысалдар) иінді білікке.
4. Жұмыс кітабында ZIL-433100 автокөлігінің поршенді қозғалтқышының сақиналарын жазыңыз.
5. Механикалық механизмнің бөліктерінің атауынан криптограмма (кросс-сөз) жасаңыз.

ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫҢ КРОСС-КЕСУ МЕХАНИЗМІ

Жұмыс мақсаты. Олардың razborkesborke және ақаулықтарды жою кәсіби құзыреттілігін сатып алу иінді тетігі (қозғалтқыш), оның құрылғыдағы теориялық зерттеулер алынған білімдерін нығайту.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Біріншіден, студенттерді зертханалық жұмыстарды жүргізу тәртібімен таныстыру қажет.

Оқу тобын сілтемелерге бөліп, әрбір сілтемеге жауапты сілтеме тағайындаңыз. Оқу байланыстарының саны зертханадағы жабдықталған жұмыс орындарының санына және зерттелген қозғалтқыш брендтерінің санына байланысты.

Ол сусымалы зертханалық міндеті бір жұмыс орнында орындауға және ішінара ерекше құрылымдар мен бөлшектелген монтаж жұмыстары басқа жұмыс орындарына оқуға ұсынылған.

Сабақты пән оқытушысы және бір немесе екі өндірістік оқыту шебері оқытады.

жұмысты және студенттер (бөлшектеу-құрастыру, өндірушінің нұсқауларын сәйкес құрастыру бірлігі, реттеу және ақаулықтарды жою) қызметінің алгоритмі жүргізу үшін тағайындау, жұмыс қажетті жабдықтар жүргізу, аспаптар, құралдар, қауіпсіздік ережелері оқулықта келтірілген [12] .

Оқу құралында [12] студенттердің техникалық ойлауды дамытуға ықпал ететін өзін-өзі бақылау сұрақтары да бар.

Рейтингтік технологиялар бойынша студенттердің жұмысына бағалау жүргізуге кеңес беріледі, яғни, мұғалім осы сабаққа рейтингтік шкала туралы мәлімдейді.

Жұмысқа арналған бақылау материалдары оқу құралында келтірілген [11].

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Әрбір студент (сынақтар, викториналар және тапсырмаларын жауап жинау және бөлшектеу жұмыстарын, оң пайдаланылмаған жұмыс құралдарының, техника, қауіпсіздік ережелеріне сай) процесінде ұпай жинады есептеңіз және бағалау оларды айналды.

Сыныпта белсенді жұмыс істеген студенттерді белгілеңіз.

Зертхана мен жұмыс орындарын тазалау.

Келесі зертханалық және тәжірибелік жұмыстың тақырыбын жариялау.

Тақырып 2.5. **ГАЗДЫ –ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МЕХАНИЗМІ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді қозғалтқыштар үшін газ тарату механизмдерінің мақсаты мен орналасуымен таныстыру.

2.5.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың қысу коэффициенті қандай?
2. Дизельді қозғалтқыштардың карбюраторлармен салыстырғанда қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
- Төрт цилиндрлі төрт қозғалтқыштың цилиндрлерінде циклдердің ауысуы реті қандай?
4. Қозғалтқыштарда қолданылатын крандылық механизмі қандай?
5. Түйісу механизмі мен қозғалыс механизмінің салыстырмалы қозғалысы туралы қандай мәліметтер бар?
6. Мобильдік топтағы мидың механизмі қандай?
7. ГАЗ-31029 және ЗИЛ-433100 қозғалтқыштарының кранды біліктері қандай металдан жасалған?

8. Поршеньдік материалға қойылатын талаптар қандай?
9. Байланыстырушы шыбықтың мақсаты мен дизайны қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Газ таратушы механизмнің мақсаты мен жалпы орналасуы.
Клапан механизмінің құрылысы және жұмысы.
3. Бақылау шоғырсымы мен біліктердің қозғалысын басқарудың мақсаты мен орналасуы.
4. Арматураның жоғарғы орналасуымен газ тарату механизмдері.
5. Клапанды монтаждау және клапанның қозғалтқыштарының бөліктері.
6. Газ бөлудің фазалары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Газ тарату дизельді қозғалтқыштарда тұтану *iskro-vum* және ауамен қозғалтқыштарын цилиндрлер құятын Уақыттылық-отын қоспасын айнымалы тетігі, сондай-ақ пайдаланылған газды шығару үшін.

Оқу постерінде және қозғалтқыш секциясында клапан механизмі мен жетектер жүйесі, жетек механизмі бар білік білігі мен дистрибутор білігінің клапан механизміне күш беру жүйесі көрсетілген. Клапан механизмінің бөлшектерін, оларды дайындау материалын, жұмыс жағдайын қарастырыңыз. Газ тарату механизмдерін жоғары клапанның орналасуымен және төменгі (жоғарғы) шағылыстырғыштың орналасуымен көрсетіңіз.

Соғу болат (вагондар КАМАЗ, ЗИЛ-433100 қозғалтқыштар брендтер) немесе шойыннан (автокөлік брендтер қозғалтқыштар «Волга» осы өнімдерін жұдырықшалы білікке айтып ВАЗ-2110, -2111, -2112, -1111).

Студенттерді әртүрлі білезіктермен таныстыру.

Даярлау және плакаттар, воротник, рокер кулактарға, отын сорғы жетегі үшін эксцентриктер, және клапанның құрастыру бөлшектері, шыбықтар, рокер қару-жарақ және клапандар орнын қолдау секциялық қозғалтқышты көрсетеді. Клапандарды мәжбүрлеп ротациялау механизмін құру, мақсаты мен жұмысын студенттерге түсіндіру.

Ол сондай-ақ, олар жабу дейін клапанын ашу сәтінен бастап кезең, иінді білігінің айналу

дәрежесі көрсетілген, бұл студенттер түсіндіріледі тиіс, мерзімдері фаза деп аталады. Фазалар кранның білігінің жылдамдығына байланысты: жылдамдықтың соғұрлым жоғары болуы, шұңқырдың бұрыштары соғұрлым үлкен (диаграммамен көрсету).

Барлық қозғалтқыштардың финалдық кезеңі бар екеніне назар аударыңыз.

2.5.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Газ тарату механизмінің мақсаты қандай?
2. Кіріс және шығыс клапандарын жасау үшін қандай материал қолданылады?
3. Клапан қалай бекітіледі?
Клапандар айналу механизмі қандай?
5. VAZ-PI қозғалтқышының білікшесінің қозғалуы қалай басқарылады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.3 оқулықтар [17].
2. Жұмыс кітабында КамАЗ автокөліктерінің қозғалтқыштарын және Газель отбасының автомобильдерін газдандыру фазаларының диаграммаларын жасау.
3. Газ тарату механизмінің бөлшектерінен криптограмма (кроссвор) жасау.

2.1.ГАЗДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МЕХАНИЗМІ

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерде алынған газ үлестірім механизмдерін жобалау және пайдалану бойынша студенттердің білімін нығайту үшін оларды бөлшектеу, жинау және түзету үшін кәсіби құзыреттерді алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Сабақты орындау үшін №1,1 «Кронк-байланыс механизмі» және оқу құралдары [12] (LPZ № 1,2) және [11] зертханалық жұмыстарда көрсетілген әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

№ 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.6. Қозғалтқышты суыту жүйесі (1-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді жалпы құрылғымен, салқындату жүйесінің жұмысын және радиаторды орнатуды үйрену.

2.6.1 (1). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қалқымалы түрдегі поршеньдік саусақтарды қалай қолдануға болады?
2. Байланыстырушы шыбықтар мен олардың тіректері қалай реттеледі?
3. «КамАЗ» автомобильдерінің білікшесі осьтік ауыстырудан қалай сақталады?
4. Дизельді қозғалтқыштың клапандарының қозғалысы қандай?
5. Кіру және шығу клапандарын жасау үшін қандай материал қолданылады?
6. Неліктен клапаннан клапанға дейін жетуге болады?
7. ZIL-433100 қозғалтқыштарының газ тарату механизмдерінде клапандарды айналу механизмі не үшін пайдаланылады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Салқындату жүйесінің мақсаты мен жалпы талаптары.
2. Салқындату жүйесінің жалпы орналасуы және жұмыс істеуі.
3. Радиатордың құрылысы.
4. Бу-ауа клапанын жобалау және пайдалану.
5. Кеңейту бағының мақсаты мен орналасуы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

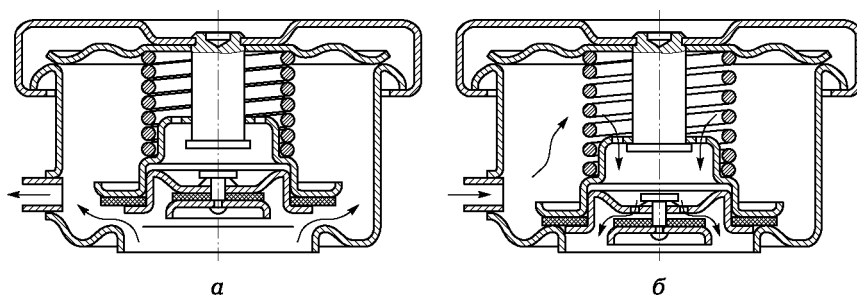
Жану аймағында жанғыш қоспаның температурасы қозғалтқыш және жеткіліксіз салқындату олардың тозуы арттыру мүмкін, және Поршеньдік және басқа да жөнделмейтіндігі туралы кептелді тудыруы мүмкін барлық бөліктерінің елеулі жылыту нәтижесінде, 2000 ° C асып.

Салқындату жүйелері - ауаны, цилиндр қабырғаларынан жылу және блоктың бастары қозғалтқыш пен сұйықтықты жарылуға арналған ауаға жіберіледі.

Қозғалтқыштың қалыпты жұмыс істеуі үшін салқындатқыш температурасы $80 \dots 95^\circ \text{C}$ болуы керек.

Студенттердің назарын салқындатуға арналған келесі талаптарға аудару керек:

- жылуды тиімді жою;
- Металл өнімдерін тоттануға жол бермеңіз;
- Жабысатын бөлшектерді жоймаңыз.



Сурет. 2.4. Бу беру клапанының жұмысы: а - бу клапанының кезде; б - ауа клапанының уақытында

Студенттерге антифризді қолдану қажеттілігін, түрлі брендтердің антифриздерінің сипаттамаларын және оларды қолдану ережелерін түсіндіру қажет.

Оқу постерінде және қозғалтқыш секциясының көмегімен салқындату жүйесінің жалпы құрылғыны және оны пайдалану принципін көрсетіңіз.

Радиатордың тағайындалуын және дизайнын, бу клапанының уақытында және ауа клапанының уақытында бу клапанының жұмысын және дизайнын қарастырыңыз (2.4 сурет, б).

BA3-1111, -1113 автокөліктерінің қозғалтқыштарында бу қысымы кемінде 110 кПа жүйедегі қысымды, ал ауаны - 3 ... 13 кПа қысыммен ашады.

Кеңейту цистернасы жылу есебінен кеңейгенде жүйедегі салқындатқыш көлемінің өзгеруін өтеуге арналған. Резервуардың көмегімен сұйықтықты толтыру дәрежесі және оған ауаны және буды кетіру бақыланады. Бактерияға арналған резервуар қақпағы екі буды: бу және ауа. Салқындатқыш деңгейін суық қозғалтқышта тексеру керек.

2.6.2 (1). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыш қызып кету қаншалықты қауіпті?
2. Қозғалтқышты мұқият тазалаудың мүмкін себептері қандай?
3. Неліктен қозғалтқыштар ашық салқындату жүйесін пайдаланбайды?
4. Неліктен радиатор қозғалтқышты салқындату жүйесінде жұмыс істейді?
5. Радиатордың негізгі элементтері қандай?
6. Салқындату жүйесіндегі бу клапанының мақсаты қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.4 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты.
 2. Интернеттегі ресурстарды және басқа да қосымша деректер көздерін машиналар мен машиналармен жұмыс істеу арқылы, жұмыс кітабына келесі сұрақтарға толық жауап беріңіз:
 - Қозғалтқыштың қызып кетуінің ықтимал себептері қандай?
 - Қозғалтқышты толып кетуден туындаған ақаулар қандай?Тақырып 2.6. Қозғалтқышты суыту жүйесі (2-сабақ)
- Сабақтың мақсаты. Студенттерді желдеткіш жетегі, сұйық сорғы мен термостатта гидравликалық муфтань құрылғымен және жұмысымен таныстыру.

2.6.1 (2). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Неліктен клапан механизміндегі жылу ажырымын реттеу керек?
2. «Жабысқақ клапанның» тұжырымдамасы газды бөлу кезеңдерінде нені білдіреді?
3. Салқындату жүйесінің мақсаты қандай?
4. Қозғалтқыштың қызып кету себептері қандай?
5. Қозғалтқыштың қауіпті қызып кетуі деген не?
6. Қозғалтқышты толып тастаудың себептері қандай?
7. Жылытқыш құрылғысы дегеніміз не?
8. Бу беру клапаны қалай жұмыс істейді?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Сұйық сорғының мақсаты, дизайны және жұмысы.
2. Желдеткіштің және оның қозғалтқышының мақсаты мен дизайны.
3. Термостаттың мақсаты, құрылғысы және жұмысы.
4. салқындатқыш жүйе арқылы салқындатқыш айналымы.
5. Салқындатқыш температурасын бақылау.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыштың салқындату жүйесі үшін жылу тасығыш күшейтілген айналымы үшін сұйық немесе су сорғыны пайдаланады. Негізінен қазіргі заманғы қозғалтқыштарда центрифугациялық сорғылар қолданылады.

Оқу постерлерінде салқындатқыш сорапты құрылғы көрсетіледі. V-белбеу пайдаланып -, Ал қозғалтқыш отбасылық автомобильдер «Газель» және «Волга» қозғалтқыш ВАЗ вагондарында диск сұйық сорғылар, диск тарату білігінің бір мезгілде жүзеге асырылады, бұл шын мәнінде оқушылардың назарын аудару үшін

Радиатордың өзегі арқылы қарқынды ауа ағыны желдеткіш ретінде қызмет етеді. Бұл осьтік желдеткіш түрі құрылымы студенттерге қамтамасыз ету және көлік қозғалтқыш желдеткіш ілінісу ЗИЛ-433100 сипаттау керек.

Көлік құралдары Марка КамАЗ желдеткіштің қозғалтқыштар туралы гидромұфта арқылы V-таспалы беру арқылы иінді біліктің шарттасқан. Гидравликалық байланыстың орналасуын және жұмыс істеуін қарастырыңыз. Желдеткіш электр жетегі бар болса, ол салқындатқыш температурасының сенсорынан қосылады.

Қозғалтқышты қыздыруды және оның қалыпты жұмыс

температурасын сақтағаннан кейін термостат арнайы автоматты клапан ретінде қызмет етеді. Бұл оқу плакат термостатта құрылғы қозғалтқыштың салқындату жүйесіндегі салқындату сұйықтарын айналысы жолдарын енгізу және оқыған автокөлік маркалары салқындату температурасын бақылау үшін қалай түсіндіруге студенттермен өз жұмысын көруге көрсету керек.

Көлік құралдары Марка КамАЗ желдеткіштің қозғалтқыштар туралы гидромурфта арқылы V-таспалы беру арқылы иінді біліктің шарттасқан. Гидравликалық байланыстың орналасуын және жұмыс істеуін қарастырыңыз. Желдеткіш электр жетегі бар болса, ол салқындатқыш температурасының сенсорынан қосылады.

Қозғалтқышты қыздыруды және оның қалыпты жұмыс температурасын сақтағаннан кейін термостат арнайы автоматты клапан ретінде қызмет етеді. Ол қозғалтқыштың суыту жүйесі үшін сұйықтықты салқындату айналымын жолдарын енгізу және оқыған автокөлік маркалары салқындату температурасын бақылау үшін қалай түсіндіруге студенттермен өз жұмысын көріп оқу плакат термостатта құрылғыны көрсету болып табылады.

2.6.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқышты салқындату жүйесінің мақсаты қандай?
2. Салқындатқыш жүйеге қандай қондырғылар қосылады?
3. Сұйық сорғы қалай жұмыс істейді?
4. Салқындатқыш жүйеде қолданылатын термостат дегеніміз не?
5. Желдеткіш қалай жұмыс істейді?
6. Қозғалтқышты іске қосқаннан кейін салқындатқыш жүйеде сұйықтық ағынын қалай анықтайды?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Клиентті зерделеу. 2.4 оқулықтар [17].
2. Жұмыс кітабында Интернет-ресурстар мен арнайы техникалық әдебиеттерді пайдаланып, келесі сұраққа жауап беріңіз: автокөліктерде қозғалтқышты алдын ала қыздыру жүйесі қандай?

Тақырып 2.7. **Қозғалтқышты біріктіру жүйесі (1-сабақ)**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді майлау жүйесіндегі жалпы мақсаттағы және қозғалтқышты майлау үшін қолданылатын майларды, сондай-ақ мұнай сорғыларын жобалау мен пайдалануды үйрену.

2.7.1 (1). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқышты салқындату жүйесіне қандай негізгі құрастыру элементтері қосылады?
2. Неліктен толтырғыш қақпағындағы бу ауа клапаны орнатылған?
3. КамАЗ көліктері КамАЗ көліктерімен қалай басқарылады?
4. Желдеткіш жетегідегі гидравликалық муфталардың мақсаты қандай?
5. Желдеткіштің жетегі сұйықтығының қалай жұмыс істейтінін түсіндіріңіз.
6. Салқындату сұйықтығының кішкене және үлкен шеңберлер арқылы қалай айналып өтуін көрсетіңіз.
7. Сұйық центрифугалық сорғы қалай жұмыс істейді?
8. Термостаттың мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі қандай?

Сұрақтар қойды

1. Қозғалтқыштың майлау жүйесінің мақсаты.
2. Майлау жүйесінің сипаттамасы.
3. Автомобиль майына қойылатын талаптар.
4. Екі бөліктегі мұнай сорғысын жобалау және пайдалану.
5. Бір жақты май сорғысын жобалау және пайдалану.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыштың үйкеліс бөлігінің тозуын азайту және олардың ішінара салқындату - бұл майлау жүйесі. Бұдан басқа, майлау

жүйесі тозу өнімдерін алып тастауды қамтамасыз етеді және абразивті бөлшектерді тоттануға жол бермейді.

Автомобиль қозғалтқыштарында аралас майлау жүйесі қолданылады. Ең көп жүктелген бөліктер (цилиндрлік білікке арналған журналдар мен журналдардың кранкфильді журналдары, серіппелі журналдар, дистрибьюторлар мойындары) мұнай сорғысы арқылы жасалған қысыммен майды жағады. Қалған бөліктер бүрку және майлау тозаңымен майлайды.

Оқу постерлерін, видео материалдарын және сұлбаларын қолдану арқылы зерттелген брендтер қозғалтқыштарының майлау жүйелері ерекшеліктерін ескеру қажет.

Қозғалтқыштардың майлаушы майы өте жоғары температурада және қысымның төмендеуінде өте ауыр жағдайларда жұмыс істейді. Сонымен қатар, егер ол жану камерасына кірсе, майды күйдіріп, кен пайда болады.

Автомобиль майлары қажетті тұтқырлық қасиеттерге ие болуы керек, төмен құйма нүктесі, коррозияға қарсы қасиеттері бар және механикалық қоспалары жоқ.

Интерактивті тақтаның көмегімен майдың ең көп қолданылатын маркаларының сипаттамаларын келтіріңіз.

Оқу постерінде немесе интерактивті тақтада ЗИЛ-433100 автокөлігінің қозғалтқышының майлау жүйесіндегі май жолын мұнай сорғысының негізгі бөлігінен бастап қадағалаңыз. Студенттердің дифференциалды және қауіпсіздік клапандарының орналасқан жеріне, орналасуына және жұмысына назарын аудару.

Автокөлік құралдарында орнатылған екі және секциялы мұнай сорғыларының құрылысын және жұмысын түсіндіріңіз.

2.7.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Майлау жүйесінің мақсаты қандай?
2. Қозғалтқыштың үйкеліс бөлігінің тозуын қалай азайтуға болады?
3. Қозғалтқышты майлау жүйесінің монтаждық бөліктері қандай?
4. Мазутқа қойылатын талаптар қандай?
5. Негізгі қозғалтқыш бөліктері қалай майланған?
6. Мұнай жүйесіндегі қысым қандай қысыммен майды жағады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Клиентті зерделеу. 2.5 оқулықтар [17].
2. Жұмыс кітабында интернет-ресурстарды және арнайы техникалық әдебиеттерді пайдаланып, КамАЗ маркалы автокөлік қозғалтқышының желдеткіш схемаларын және Gazel отбасылық машиналарын сызыңыз.

Тақырып 2.7. **Қозғалтқыштың жанармай жүйесі (2-сабақ)**

Сабақтың мақсаты. Мұнай сүзгілерін және мұнай салқындатқыштарын жобалау мен пайдалануды студенттермен таныстыру.

2.7.1 (2). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқышты салқындату жүйесінде қолданылатын термосотаж дегеніміз не?
2. Қандай қозғалтқыштарда сұйықтық сорғылардың дискілік білікпен бір мезетте орындалуы мүмкін?
3. Қандай қозғалтқыштың құрамына қысыммен майлау керек?
4. М-8В майы қандай қозғалтқыштарды пайдаланады?
5. Майлау жүйесінде қолданылатын қысымды төмендететін клапан дегеніміз не?
6. Майлау жүйесіндегі айналмалы және қауіпсіздік клапандарының мақсаты қандай?
7. Екі бөліктегі мұнай сорғы қалай жұмыс істейді?
8. Қандай автомобильдер біржақты мұнай сорғымен жабдықталған?

Сұрақтар қойды

1. Қозғалтқыш майлау жүйесінде май сүзгісін тағайындаңыз.
2. жұқа сүзгілерді жобалау және пайдалану.
3. Центрифугалық майды тазалау үшін толық ағынды сүзгіні жобалау және пайдалану.
4. Белсенді роторлы жетекті центрифугалық май тазалағышын жобалау және пайдалану.
5. Мұнай салқындатқыштың мақсаты және орналасуы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Ластанған май қозғалтқыш бөліктерінің тозуын, сондай-ақ майдың қартаю процесін тудырады.

Тазалау қағидасына сәйкес, сүзгілер бос, көлемді-сіңіргіш және центрифуга болып табылады. Қазіргі заманғы қозғалтқыштарда толық ағындық сүзгілер орнатылған, ол арқылы сорғымен қамтамасыз етілген барлық мұнай өтеді.

оқу плакаттар, диаграммалар және осы шоу аппарат және толық ағыны емес бөлінетін және ажырайтын дене-адсорбирующий сүзгілер жүк көліктері және автомобильдер мұнай сүзгі отбасы мұнай сүзгілеу процесі «Газель» және «Волга» сүзгілерімен.

Қайта іске қосу клапандарының тағайындалуы мен жұмысына, мұнай қысымының дабыл датчиктеріне назар аударту.

Центрифугил фильтір қағидасы ротордың қабырғаларында қатты бөлшектердің центрифугалық күшпен ауытқуына негізделеді. Центрифугалардың артықшылығы фильтір элементін ауыстыру қажеттігі болмаса, ауыстырылатын сүзгіш элементтері бар сүзгілермен салыстырғанда.

Студенттерді центрифугалы түрдегі толық майқұйрық май сүзгісін жобалаумен және жұмысымен таныстыру және мұнай салқындатқышты жобалау.

2.7.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқышты майлау жүйесінде май сүзгішінің мақсаты қандай?
2. Қазіргі заманғы қозғалтқыштардың майлау жүйесінде қандай сүзгілер орнатылған?

3. Волга вагондарының май сүзгісі қалай ұйымдастырылған?
4. Мұнай сүзгішін айналып өту клапанының мақсаты қандай? Центрифугалық май сүзгісі принципі қандай?
6. Майлау жүйесінде мұнай салқындатқыштың мақсаты қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.5 оқулықтар [17].
2. Қозғалтқыштардың сүзгіштері айналып өтетін және суға қарсы клапандармен жабдықталған және екі фильтрлі элементтері бар май сүзгілері бар сүзгіштерді анықтаңыз. Жауаптар жұмыс кітабында берілген.

ЖҰМЫС ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛҒЫ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмыс мақсаты. Бекіту мен кеңейту құрылғыдағы теориялық сабақтар сатып алынған студенттердің білімі мен Pro-провизиялар DVI-Tor зерттелген брендтердің салқындату және майлау жатқан жұмыс.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Зертханалық жұмыс баяндалған әдісін пайдалану үйрету 2.1 «Шатун механизмін» және оқулық [12] (LPZ 1.3 №) №.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ 2.1.

Тақырып 2.8. Қозғалтқыштың қоректену ұшқынымен тқтанатын жүйесі (жұмыспен қамту 1)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді карбюраторлы қозғалтқышты электрмен қамтамасыз ету жүйесі үшін отынмен, сондай-ақ, жалпы құрылғы мен карбюраторлы қозғалтқышты электрмен қамтамасыз ету жүйесінің жүйесімен таныстыру.

2.8.1 (1). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қандай мотор компоненттері қысым астында майлайды және бүрку не?
2. Майлау жүйесінде айналмалы және қауіпсіздік клапандары неге қызмет етеді?
3. Екі секциялы мұнай сорғы қалай жұмыс істейді?
оқу құрылғыдағы 4. Дисплей плакат және жұмыс қозғалтқыш майы сүзгілер «Газель» отбасылық автомобильдер және Марк «Волга».
5. Толық ағын сүзгісі дегеніміз не?
6. Центрифугил фильтрдің мақсаты мен дизайны қандай?
7. Орталықтан фильтр қалай жұмыс істейді?
8. Кранкасымалдау желдетуінің мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінің мақсаты.
2. Карбюратор қозғалтқыштары үшін отын.
3. Қоспа қоспасы және жанғыш қоспалардың қоспалары.
4. Электрмен жабдықтау жүйесінің жалпы құрылымы және сызбасы.
5. Қарапайым карбюратордың құрылысы және жұмысы.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Карбюраторлы қозғалтқыштарды электрмен жабдықтау жүйесі бензин мен ауаның жанармай қоспасын дайындауға қызмет етеді. бензин $\text{horo} \rightarrow \text{sho}$ ұсақ тозаңдату және аралас, белгілі бір пропорцияда ауамен араласады, егер жанғыш қоспасы тез және толық, камерада жағылады.

Бензиннің жақсы булануы және анти-детонацияға төзімділігі болуы керек (детонация жану камерасындағы жұмыс қоспасының жарылғыш жануы болып табылады). Бензиннің антекодтық қасиетінің көрсеткіші - октан саны.

Ауа және бензиннің құрамына байланысты жанғыш қоспалардың мынадай түрлері бөлінеді: қалыпты, байытылған, бай, таусылған және нашар. Әр қоспаның сипаттамасын беру керек және жүктемелерге байланысты әртүрлі қоспалардағы қозғалтқыштардың жұмысының орындылығын түсіндіру қажет.

Оқу плакаттар пайдалану, диаграммалар және тіркемелер отын

бағы, бір тұндырғыш сүзгі, карбюратор, ауа сүзгісі, отын сорғымен және Glu-shitel, соның ішінде Ұшқынмен тұтандыру жүйесімен жалпы ұйымдастыру және операция двигательдер түсіндіреді.

Карбюратордың бензин карбюраторлы қозғалтқыштарындағы мақсатын түсіндіру, сондай-ақ, интерактивті тақтаны қолдану арқылы оларды қарапайым карбюратор жұмысымен таныстыру және оның кемшіліктерін көрсету.

2.8.2 (1). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыштың қуат жүйесінің мақсаты қандай?
2. Бензинге қойылатын талаптар қандай?
3. Жұмыс араласуының детонациясы нені білдіреді?
4. Қандай жанғыш қоспасы қалыпты?
5. Араластырған кезде қозғалтқыштарда не болады?
6. Карбюраторлық электрмен жабдықтау жүйесіне қандай қондырғылар кіреді?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.7 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтар бойынша.
2. Оқулықта «Ұшқынды отты қозғалтқыштар үшін электрмен жабдықтау жүйесі» кіші бөлімін жасаңыз [20].
3. Жұмыс кітапшасында қарапайым карбюратордың құрылысы мен жұмыс схемасын құрастырыңыз және жанғыш қоспаның құрамына байланысты қозғалтқыштың жұмыс режимдерін сипаттаңыз.

Тақырып 2.8. Қозғалтқышты қуат беру жүйесі ұшқын IGNITION бар (2 сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді бастапқы құрылғымен, тыныс алу жүйесімен және от ұшқыш карбюратордың негізгі мөлшерлеу

жүйесімен таныстыру.

2.8.1 (2). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

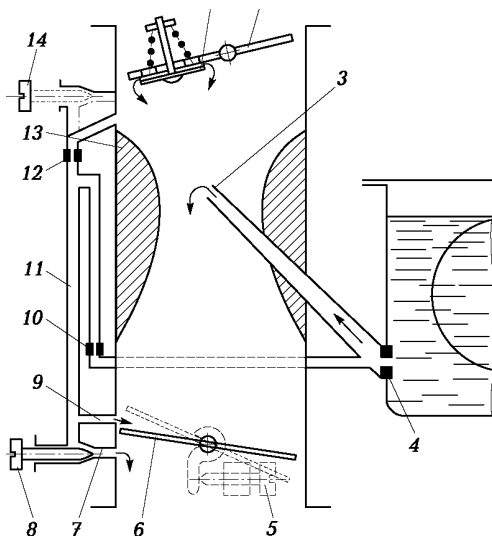
1. Неліктен қозғалтқышты салқындату жүйесіне термостат орнатылған?
2. Қозғалтқыш майлау жүйесінде қолданылатын майлармен қандай талаптарға сай болуы керек?
3. М-8В1 маркасының маркасын шешіңіз.
4. Карбюраторлы қозғалтқыштардағы жанғыш қоспаға қойылатын талаптар қандай?
5. «Қарсылыққа қарсы тұру» термині дегеніміз не?
6. Сіздің бензиндеріңіз қандай?
7. Карбюраторлы қозғалтқыштарда қандай жанғыш қоспалар қолданылады?
8. Қозғалтқышты ауыр жүктемелерде пайдалану үшін жанғыш қоспаның қандай түрі ұсынылады?
9. Карбюраторлы қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесіне қандай қондырғылар кіреді?
10. Қарапайым карбюратордың дизайны мен орналасуы қандай?

Сұрақтар қойды

1. Құралды карбюраторды іске қосу.
2. Карбюратордың бос жұмыс режимі.
3. мәжбүрлі бос тұру.
4. Жылдамдықты сорғы.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Суық қозғалтқышты іске қосқан кезде, жанармайдың кейбір қоспалары оның цилиндрлерінің суық қабырғаларында конденсацияланып, жану камерасына кірген кезде бензиннен ең жеңіл айыппұлдар буланған. Сонымен қатар, цилиндрдің (стартердің) баяу айналуына байланысты, отынның ауамен қажетті араласуы қамтамасыз етілмеген. Мұның бәрі суық қозғалтқышты іске қосу кезінде жанғыш қоспаны дайындауды қажет етеді.



Сурет. 2.5. Карбюратор триггерінің диаграммасы:
 1 - клапан; 2 - ауа заслонкасы; 3 - небулайзер; 4, 10 және 12 ұшақтар; 5 - аялдаманың бұрандасы; 6 - дросселді клапан; 7 және 9 - тесіктер; 8 және 14 - инелер; 11 - клапан; 13 – диффузоры

Карбюратор іске қосу тізбегін пайдалану (2.5-сурет), ауаның зақымдалуын жауып, бай қоспаны алу процесін түсіндіріңіз. Араластыру камерасына түсетін ауаның мөлшерін автоматты ауа клапанымен өлшейтінін айтыңыз.

Мәжбүрлеп жұмыс істейтін экономистердің рөлін студенттерге түсіндіруге арналған плакаттар мен схемалар көмегімен оқыту.

Жанармай қоспасының дроссельді өткір ашылуымен және қозғалтқышты қазіргі карбюраторлардан кішкене максималды жылдамдыққа көшіру мүмкіндігін болдырмау үшін жеделдетілген сорғы қолданылады. Құрылғы мен үдеткіш сорғысының жұмысын түсіндіріңіз.

2.8.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Карбюратор стартерінің мақсаты қандай?
2. Карбюратор жұмыссыз жүйесі қалай жұмыс істейді?
3. Карбюраторға қандай диффузорлар қолданылады?
4. Карбюраторда қолданылатын экономист дегеніміз не?
5. Карбюратордағы үдеткіш сорғының мақсаты қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.7 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтар бойынша.
2. Интернеттегі ресурстар мен арнайы техникалық әдебиеттерді пайдалану, механизаторлық және пневматикалық жетектермен үнемдеу машиналары мен жұмыс істеу әдістерімен танысып, осы экономизаторлардың схемаларын жұмыс кітабына сызыңыз.

Тақырып 2.8. SPARK электр қозғалтқыштарына арналған қуат беру жүйесі (3-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автомобильдер мен жүк көліктеріне орнатылған карбюраторларды жобалау мен пайдалану жүйесімен таныстыру.

2.8.1 (3). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың қандай бөліктері қысыммен майлайды және қандай бөліктері маймен шашырайды?
2. Қарапайым карбюратордың қандай кемшіліктері бар?
3. Карбюраторлы қозғалтқыш жүйесінде бензин мен ауаның жанармай қоспасының қандай түрлері пайда болады?
4. Қозғалтқыштар ауыр жүктемелер мен жұмыс істемейтін жылдамдықта қандай қоспалармен жұмыс істеуге тиіс?
5. Жұмыс қоспасының жарылуы дегеніміз не?
6. Негізгі дозалау жүйесіне қандай қондырғылар кіреді?
7. Неліктен тұтанғышты қозғалтқыштың карбюраторындағы экономиссер?
8. Карбюратор үдеткіші сорғы қалай жұмыс істейді және жұмыс істейді?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. К-151 карбюраторының мақсаты, құрылғысы және техникалық сипаттамалары.
2. Суық қозғалтқышты іске қосу және жылыту режимдерінде карбюраторды пайдалану.
3. Карбюратор орташа және ауыр жүктемелермен жұмыс істемейтін төмен жылдамдықта жұмыс істейді.
4. Карбюраторды дроссельді өткір ашу арқылы пайдалану.
5. ZMZ-4063 карбюраторлы қозғалтқышының және К-88АТ карбюраторының техникалық сипаттамалары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

ГАЗ-31029 және ГАЗ-3221 автокөліктерін электрмен жабдықтау жүйесінде К-151 карбюраторы түсетін ағынмен, балансталған құбылмалы камерамен және екі араластырғыш секциямен жабдықталған.

Қоспаны қайта балқытып, суық қозғалтқыштың ауасымен жақсы отын буларын араластыруды қамтамасыз ету үшін іске қосу жүйесі жұмыс істейді.

К-151 карбюраторының диаграммасында және секциясында іске қосу және жылыту режимдерінде (орташа жұмыс жылдамдығында), орташа және жоғары жүктеме кезінде жұмыс істейді.

Студенттердің назарын аппаратқа және диафрагмалық типті жеделдетілген сорғы жұмысына аудару.

Ұқсас дәйектілікпен ZMZ-4063 карбюратор қозғалтқышының

және К-88АТ карбюраторының дизайны мен жұмыс істеуін қарастырыңыз. Карбюратордың К-151 құрылғысынан осы карбюратор құрылғыларының айырмашылығына студенттердің назарын аудару.

2.8.2 (3). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. К-151 карбюраторының тәні қандай?
2. К-151 карбюраторы жұмыс істемейтін жылдамдықта қалай жұмыс істейді?
3. Карбюратор дроссаның кенеттен ашылуына қалай жауап береді?
4. К-88АТ карбюраторының ауа ағыны қозғалтқышы қалай жүзеге асады?
5. Қозғалтқышты тежеу кезінде карбюраторда не болады?
6. К-88АТ карбюраторының ZMZ-4063 карбюраторлы қозғалтқышы арасында қандай айырмашылық бар?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.8 оқулықтар [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарын пайдалану, пневмонинериялық шектеуіштерді жобалау және пайдалану, білікке ең жоғары қозғалтқыш жылдамдығы. Тақырып бойынша эссені қорғауға дайындаңыз.

Тақырып 2.8. Ұшқыны бар қозғалтқышты қуат беру жүйесі (4-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Оқушыларды отын сорғылары, отын және ауа сүзгісі құрылғыларымен таныстыру.

2.8.1 (4). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінде карбюратордың мақсаты қандай?
2. Қандай қоспасы қалыпты деп аталады және ол байытылған?
3. Карбюраторда қолданылатын экономист дегеніміз не?
4. Карбюратор үдеткіші сорғы қалай жұмыс істейді және жұмыс істейді?
5. К-151 карбюраторының босаңсыту жүйесінің мақсаты, құрылысы және жұмыс істеуін түсіндіріңіз.
6. Карбюратордағы қалқымалы камераның теңдестіруі қандай?
7. Жүк көліктерінің карбюраторларында қандай мақсатқа арналған кранды білу жылдамдығының шектегіші орнатылады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. отын сорғысының мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі.
2. отын сүзгілерінің мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі.
3. Әр түрлі вагондардың отындық цистерналарын салу.
4. Әуе сүзгілерінің мақсаты, дизайны және жұмысы.
5. Кіріс және шығыс құбырлары.
6. Шығарылған газдар шығаратын шуылдың дыбыс зорайтқыштарының тағайындалуы, орналасуы және жұмыс істеуі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

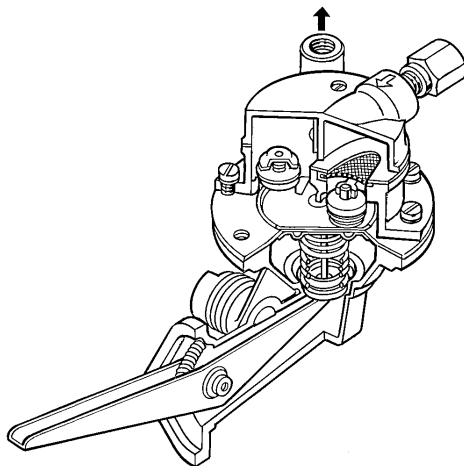
Отын сорғылары карбюраторға жанармайды күштеу үшін қолданылады. Карбюраторлы қозғалтқыштар үшін диафрагманың отын сорғылары қолданылады. Оқу плакатын, бейнежазбаны және отын сорғышының бөлігін пайдалану (2.6-сурет) оқушыларды жобалаумен және жұмысымен таныстырады.

Оқушылар назарын аппаратқа, инъекциялық және сору клапандарының жұмысын, сондай-ақ сынақ тесіктерін тағайындау.

Зерттелген автомобиль брендтерінде отын сорғыларының конструкцияларының ерекшеліктерін айқындау.

Жанармай сүзгілерін - шөгінділердің танкілерін және жұқа отын

сүзгілерін, сондай-ақ әр түрлі сүзгі элементтерін пайдалану туралы айтып беріңіз.



Сурет. 2.6. Диафрагманың отын сорғысының бөлімі

Студенттерді отын цистерналары мен оларды өндіруге арналған материалдармен таныстыру.

Арақабырғалардың рөлін, сондай-ақ құю саңылауы орнатылған бу беру және ауаны клапаны назар аударыңыз.

Оқу плакаттар (тораптар) пайдалана отырып, түсіндіруге және құрылғы инерциялық мұнай сүзгілерді кептіріңіз, әуе сүзгілер қойылатын талаптарды қарастыру, және, осылайша, құятын және Глушитель жолдар сол функциясы және ұйымдастыру truboprovo-шу пайдаланылған газ үшін.

2.8.2 (4). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Отын сорғысының мақсаты қандай?
2. Отын сорғы қалай жұмыс істейді?
3. Қазіргі заманғы вагондарда қандай отын сорғылары пайдаланылады?
4. Құрғақ ауа сүзгіші қандай?
5. Сүзгі қондырғы қалай реттеледі?
6. Бензиндік цистерналар қандай материалдан шығарылады?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.6 оқулықтар [17].
2. Арнайы техникалық әдебиетті және internetresursy пайдалану, мәселелерін пайдаланылған газды барлау мен газдардағы көміртек мазмұны арқылы тексеріледі ретінде орнатылады. Жұмыс кітабында шығатын газдардың уыттылығын азайту тәсілдері сипатталған.

Тақырып 2.8. **ЖАБДЫҚТАУ ұшқын от алатын қозғалтқыштар (қызмет 5)**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді отын бүрку жүйесі таратылған және тікелей жобалаумен және жұмысымен таныстыру.

2.8.1 (5). ұйымдастыру-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

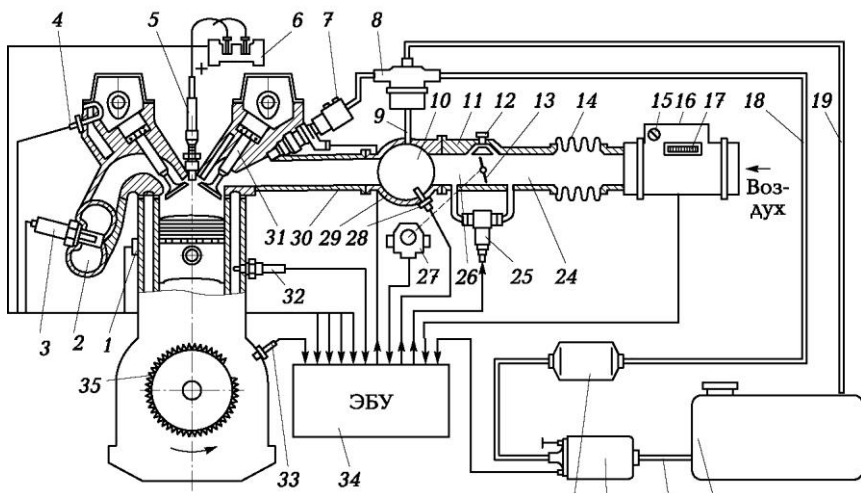
1. Жұмыс қоспасының жарылуы қандай?
2. Карбюратора жылы Экономайзеры және үдеткіші сорғының мақсаты қандай?
3. Бензин сорғысының мақсаты мен орналасуы қандай?
4. отын сүзгі Қоныстану мақсаты, құрылымы және пайдалану дегеніміз не?
5. Әуе сүзгісінің мақсаты мен орналасуы қандай?
6. Мұнай монша әуе сүзгі құрылымы және пайдалану қандай?
7. Жанармай багының және оны жасау үшін қолданылатын материалдардың мақсаты қандай?

Сұрақтар қойды

1. Карбюратор жұмысының кемшіліктері.
2. Бөлінген отын бүрку схемасы.
3. Тікелей инъекциялық жүйенің отын бүркуі.

4. Электр бензин сорғысын және жанармай сүзгісін жобалау және пайдалану.

5. тағайындау, электромагниттік басқару пульті арқылы инжектор құрылымы және пайдалану.



Сурет. 2.7. Тікелей отын бүрку жүйесінің жалпы схемасы:

1 - детонация сенсоры; 2 - ағынды құбыр; 3 - оттегі сенсоры; 4 - білік білігінің позициясының көрсеткіші; 5 - от ұштығы; 6 - катушкалар от; 7 - инжектор; 8 - отын қысымы реттегіші; 9 - байланыс құбыры; 10 - кіріс құбырының теңестірілген қуысы; 11 - дроссель тармағы құбыры; 12 - СО мазмұнын реттеу үшін бұранда; 13 - дросселді клапан; 14 - дірілдеуге арналған гофрленген құбыр; 15 - потенциометр; 16 - ауаның зарядтау көрсеткіші (шығын өлшеуіші); 17 - электр розеткасы; 18 - отын құбыры; 19 - ағызу құбыры; 20 - бензин бақы; 21 - жоғары қысым құбыры; 22 - электрлі бензин сорғысы; 23 - отын сүзгісі; 24 - додрос кеңістігі; 25 - бос тұру реттегіші; 26 - задроссельное кеңістік; 27 - дозатордың дроссельдің дисплейі; 28 - ауа ағынының температуралық сенсоры; 29 - кіріс құбыры; 30 - әуе қатынасы; 31 - кіріс клапаны; 32 - салқындатқыш сұйықтық температурасының көрсеткіші; 33 - бұрыштық импульстардың күні;

34 - басқарудың электрондық блогы (ЭБУ); 35 - синхрондау дискісінің доңғалағы; Қозғалтқыштың барлық цилиндрлерінде дискінің айналу бағыты. Жекелеген цилиндрлерде (әсіресе көп цилиндрлік қозғалтқыштарда) жанғыш қоспаның құрамы 15 ... 17% артады.

Бензин моторы жұмыс суық мезгілінде жиі қиын, және олардың жұмыс жеткілікті экономикалық емес.

Бөлінген отын бүрку жүйесін қарастырыңыз.

Қазіргі заманғы бензин қозғалтқышы тарату тікелей отын бүрку жүйесін артуда.

Оқу плакатын және бейне материалдарды пайдалану ZMZ-4062.10 қозғалтқышы үшін отын бүрку жүйесі тікелей схемасы туралы әңгімелеп беріңіз (2.7-сурет).

Сызбаны және электр отын насосы секциялық көрінісін пайдалану, оның құрылысы мен жұмыс істеуін қарастыру, сондай-ақ инжектор құрылымы мен оларды пайдалану және электромагнитті жұмыс істемейтін жылдамдығы бақылау жұмыс.

2.8.2 (5). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Тікелей отын бүрку жүйесі енгізілген 1. Қандай жиын бірлік?
2. Саңылаулар арқылы отынның құйылуы қайда?
3. Неге тікелей бүрку жүйесінде қысым реттегішін орнатылған?
4. Құрастыру және инжектор бөлшектерін келтіріңіз.
5. Бос айналым жылдамдығын реттегіш қалай жұмыс істейді?
6. бергіштер қандай тікелей отын бүрку жүйесі орнатылған?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.9 оқулықтар [17].
2. Арнайы техникалық әдебиеттер мен интернет ресурстарын пайдалана отырып, төмендегі сенсорлардың мақсаттары мен принциптері ретінде дроссельдің жағдайы, ауа ағынының жылдамдығы, салқындатқыш температурасы, ауа температурасы, детонация, айналу жылдамдығы және бұрылыс бұрышы, оттегі мөлшерін зерттеу

3. 3. «Отын бүрку жүйесі тікелей» тақырыбына реферат дайындау.

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰБЫРЛАРДЫ ӨТКІЗУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚУАТТАНДЫРУ ЖҮЙЕСІ

Жұмыс мақсаты. Тұтқырлық-от қозғалтқыштары үшін энергетикалық жүйелерді жобалау және пайдалану бойынша теориялық зерттеулерде алған студенттердің білімін нығайту және кеңейту.

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Сабақты орындау үшін №1,1 «Кренком механизмі» және оқу-әдістемелік нұсқаулықта (№150) зертханалық жұмыста көрсетілген әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ 2.1.

Тақырып 2.9. DIESEL қозғалтқыштар үшін қуат беру жүйесі (1-сессия)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді дизель қозғалтқыштарында (дизельді қозғалтқыштарда) отынмен қамтамасыз ету және қоспаны қалыптастыру.

2.9.1 (1). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. К-151 карбюраторы қандай автомобильдерде орнатылған?
2. Карбюраторларда қолданылатын эконометратор мен үдеткіш сорғылары қандай?
3. Әртүрлі автомобиль-бюрлердің негізгі мөлшерлеу жүйесі қалай жұмыс істейді?
4. Суық қозғалтқышты іске қосу кезінде карбюратор қалай жұмыс істейді?
5. ВАЗ вагондарының отын сорғысы қандай орналасады?
6. Отын сүзгіші қондырғы карбюраторлы қозғалтқыш жүйесінде неге жұмыс істейді?
7. Құрғақ ауа сүзгіші қандай?
8. Инерция-мұнайдың ауа сүзгісін ұйымдастыру дегеніміз не?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Дизельді қозғалтқыштар үшін отын.
2. Дизельді қозғалтқыштардағы қоспалардың пайда болуы.
3. Дизельді қозғалтқыштар үшін отын беру жүйесі.
4. Ұнтақты және ұсақ отынды тазалауға арналған сүзгілер.
5. Отын сорғысы сорғылары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Дизель отынына келесі талаптар қойылады:

- қозғалтқыш цилиндрінде жақсы араластыру және бүркуді қамтамасыз ету;
 - Қозғалтқышты оңай іске қосуды қамтамасыз етіңіз;
 - Қозғалтқыштың коррозиялық тозуын жою және минималды көлемдегі кен орындарын және кен орындарын қалыптастыру.
- Дизель отынын сипаттамаларын келтіріңіз (өзіндік температурасы, тұтқырлығы) және механикалық қоспалар мен отынның судың болуы сипаттамаларға қалай әсер ететінін

түсіндіріңіз.

Дизельді қозғалтқыштарда цилиндр ішіндегі жанармай қоспасы пайда болады және оған таза ауа сығымдау инсультына енеді, ол қысу инсультінде 15-20 рет қысады. Сығымдау соққысының соңында жоғары қысыммен (20 ... 25 МПа) жанармай құйылады, ол қысылған ауа температурасынан бастап жанып, күйіп кетеді.

Оқу постерін және үш өлшемді схеманы пайдалану арқылы дизель отыны жеткізу жүйесінің құрастыру қондырғыларының мақсатын түсіндіріңіз.

Құрастыру қондырғыларының және білім беру плакаттарының бөлімдерін пайдалану арқылы студенттерге дизель отынын қатаң және ұқыпты тазалау үшін сүзгілерді жобалау және пайдалану, сондай-ақ төмен қысымды поршенді сорғыш түсіндіріледі.

2.9.2 (1). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Дизель отынын қандай сипаттамалары қозғалтқыштың жұмысына әсер етеді?
2. Дизель және карбюратор қозғалтқыштарындағы жанғыш қоспаның пайда болуы арасындағы айырмашылық қандай?
3. Ірі отын сүзгішінің мақсаты қандай?
4. Жақсы отын сүзгісі үшін құрылғы қандай?
5. отын сорғысының мақсаты және жұмыс істеуі қандай?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.10 оқулық [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, жұмыс кітабындағы дизель отынын жеткізу жүйесін құрастырыңыз, оның компоненттерін және құрастыру қондырғыларын белгілеңіз.

Тақырып 2.9. ДИЗЕЛЬ ҚУАТТЫ ЖАБДЫҚ ЖҮЙЕСІ(сабақ 2)

Сабақтың мақсаты. Жоғары қысымды отын сорғышының мақсаты мен дизайнымен танысу.

2.9.1 (2). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Дизель отынына қойылатын талаптар қандай?
2. Дизельді қозғалтқыштың ерекшеліктері қандай?
3. Дизельді отынмен жабдықтау жүйесіне қандай құрамдас бөліктер мен қондырғылар кіреді?
4. Дизель отын сүзгісі қалай жобаланып, жұмыс істейді?
5. Төмен қысымды поршенді сорғының мақсаты және орналасуы қандай?
6. Дизельдің жұқа сүзгісі қандай мақсат пен құрылғы?

Сұрақтар қойды

1. Жоғары қысымды отын сорғысының мақсаты және жалпы орналасуы.
2. Жоғары қысымдағы отын сорғысының учаскелерін жобалау және пайдалану.
3. Поршень жұптарының құрылысы және жұмыс істеуі.

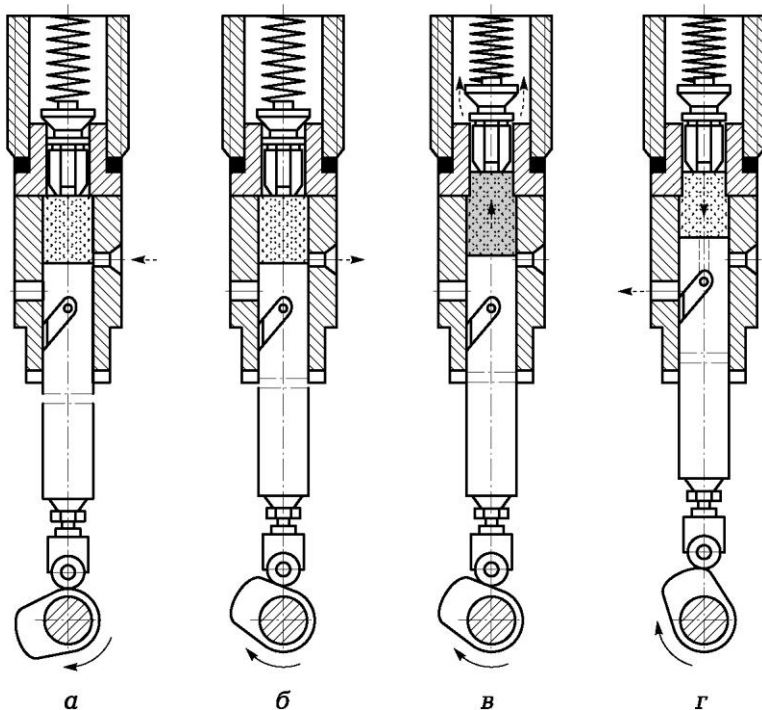
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыш цилиндрінің инжекторларына жоғары қысымды отын беру кезінде қатаң дозаланған нысанды қамтамасыз ету үшін цилиндрлерді пайдалану тәртібіне сәйкес жоғары қысымды отын сорғы (НР сорғы) қолданылады.

Оқыту постерлерін, отын сорғыларының және бейне

материалдардың бөліктерін пайдалану, жалпы құрылғы мен отын бүрку сорғының принципін қарастырыңыз. тарату білігінің САМ rabo-тает әрқайсысы сорғы операция бөлімдерін, түсіндіру.

Жанармай сорғыларының учаскелерінің жұмысын әрі қарай қарастыру үшін поршень жұптарының жұмысы.



Сурет. 2.8. Поршень жұпының жұмыс кезеңдерін түсіндіретін сызбалар:
а - отынның кірісі (толтыру); б - поршеньді қосу; в - инъекцияның басталу сәті;
г - кесу моменті

2.9.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Дизельді қозғалтқыш үшін отын насосы қандай?
2. Инжекторлық сорғының құрамдас бөліктері қандай?
3. Поршень жұпының құрылысы дегеніміз не?
4. Отынның қабылдау кезеңінде поршеньдік жұп қалай жұмыс

істейді (2.8 суретін қараңыз)?

5. Поршень қалай айналады?

6. Отынның мөлшерінде қандай өзгерістерге байланысты?

САБАҚТЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.10 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].

2. Арнайы техникалық әдебиетті және internetresursy пайдалану, отын жеткізу саны оның максималды ағынын, жартысы ағынын және ешқандай ағынын өзгерту жету үшін жұмыс кітабының тұйықталу операция поршень бөлінуге.

Тақырып 2.9. **DIESEL қозғалтқыштар үшін қуат беру жүйесі (3-ші сессия)**

Сабақтың мақсаты. автоматты ілінісу бақылау бүрку мерзімдері мен қозғалтқыш жылдамдығы мақсаты, құрылымы және жұмыс істеу студенттерді таныстыру.

2.9.1 (3). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕЦГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Дизельді отын беру жүйесінің құрамдас бөліктері қандай?
2. Төмен қысымды поршенді сорғының мақсаты және орналасуы қандай?

Поршеньдік сорғының жұмыс процесін сипаттаңыз.

4. Отынның жұқа сүзгісінің мақсатын, дизайнын және жұмысын сипаттаңыз.

5. Жоғары қысымды отын сорғысының мақсаты мен орналасуы қандай?
6. Поршеньдік будың мақсаты мен орналасуы қандай?
7. Поршень жұпының орналасуы қандай?
8. Қозғалтқыш іске қосылған кезде жоғары қысымды отын сорғы қалай жұмыс істейді?
9. Отын сорғы жұмыс режимдерінде қалай жұмыс істейді?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Автоматты отын бүркуін жетілдіретін ілінісудің мақсаты мен жалпы орналасуы.
2. Отын бүркуді автоматты түрде уақытша қосудың жұмыс процесі.
3. Кранкфильстің жылдамдық реттегіштерінің мақсаты және жалпы орналасуы.
4. Центрифугалаушы реттеушінің жұмыс процесі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыш айналу жылдамдығына байланысты цилиндрде отын бүрку сәттен өзгерту үшін автоматты тепкіш ілінісу болып табылады. Жоғары қысымды отын сорғысы мен оқыту постерінің бөлімі арқылы автоматты түрде инъекция уақытын орнатудың орналасуын, орналасуын және жұмысын түсіндіріңіз.

Берілген қозғалтқыш жылдамдығын қамтамасыз ету үшін жетекші Кесуші және кулактарға бойынша аралық білігінің арқылы қозғалысқа келтіріледі қозғалтқыш жылдамдығы, бір тепкіш реттеуші болып табылады.

Кранкфельдің айналу жиілігінің реттеушісінің көлденең қимасының көмегімен оқыту постері мен бейне клиптері, оның дизайны және жұмыс үрдісі қарастырылады.

2.9.2 (3). Ауыстырылған материалды бекіту

Бақылау сұрақтары

1. Автоматты отын бүрку уақытының ілінісінің мақсаты қандай?
2. Қандай монтаждау қондырғыларынан автоматтық отынға

арналған ағытпа байланысы бар?

3. Автоматты тартқыш қалай жұмыс істейді?

4. Қозғалтқыштың айналу жылдамдығын реттегіштің мақсаты қандай?

5. Крандар білігінің жылдамдықты басқару құрылғысы деген не?

6. Кранның білігінің жылдамдығын реттегіштің жұмыс принципі қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.10 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].

2. Арнайы техникалық әдебиетті және internetресурсы пайдалану, жасау және қос-режим реттеуші қозғалтқыштың айналу жұмыс кітабы схемасына сызыңыз.

Тақырып 2.9. **Дизель қозғалтқыштар үшін қуат беру жүйесі (4-ші сессия)**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді инжекторлар мен жану камераларының әртүрлі түрлерін жобалау және пайдалануымен таныстыру.

2.9.1 (4). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕЗЕҢІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Жоғары қысымды отын сорғысының мақсаты мен компоненттері қандай?

2. Отын отын енгізгенде поршеньдік жұп қалай жұмыс істейді?

3. Төмен қысымды отын беру сорғысының мақсаты мен дизайны қандай?

4. Айналдыру жылдамдығын реттегіштің жылдамдығы жоғары жылдамдықты реттегішінің мақсаты мен дизайны қандай?

5. Құрылғы мен қос режим иінді білігінің айналу Реттегішті жұмыс процесі қандай?

6. Автоматты отын бүрку уақытының ілінісі мақсаты мен құрылғысы қандай?

7. Автоматты жанармайды ілінісу қалай жұмыс істейді?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

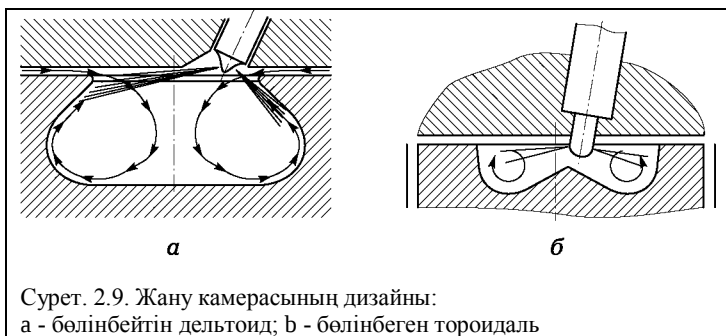
1. Бөлінбеген дельтоидты жану камерасын ұйымдастыру.
2. Бөлінбеген тороидальды жану камерасының құрылысы.
3. Инжектордың мақсаты мен түрлері.
4. Көпфункционалды шүмек қондырғысы.
5. Инжектордың жұмыс процесі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Дизельді қозғалтқыштардағы қоспаны түзу процесінің қысқа мерзімінде жанғыш қоспаның жануы бәрібір қамтамасыз етілуі керек. Жанармайды ауамен біркелкі араластыруда жану камерасының пішіні маңызды рөл атқарады.

Дисплей оқу құрылымына плакат және бөлінбейтін жану камерасы дельта тәрізді қозғалтқыштарға D-245 принципін түсіндіріңіз (сур. 2.9, а) және бөлінбеген жану тороидными қозғалтқыш КамАЗ-5320 (сур. 2.9, б).

Оқушылар назарын жанармайдың жанармай камерасында жанармай ішінара ішінара қабырғаға, ал ішінара камераның ішіндегі ауа ағынына енгізуге талпындырады.



Саңылаулар жану камерасына мұқият дисперсті күйде және белгілі бір қысыммен отын бүркуін қамтамасыз етуге арналған. Қоспа қалыптастыруға қолданылатын әдіске байланысты саңылаулар бірқалыпты және көп қырлы бөліктерді ажыратады.

Саптама бөлігін және оқу постерін қолданып, инжектордың құрылғысын және жұмыс процесін түсіндіріңіз.

2.9.2 (4). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Оқу плакатында бөлек дислогенді жану камерасын көрсетіңіз және ол қолданатын қозғалтқыштарды айтыңыз.

2. Қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінде қолданылатын саптама қандай?

3. Отын бүрку қысымының қандай шегі бар?

4. Дизельді қозғалтқыштарда қандай инжекторлар қолданылады?

5. Инжектор қалай жұмыс істейді?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.10 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].

2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, жұмыс кітабына Перкинстің бөлінген құйынды жану камерасының сызбасын салу.

1. Отын бүрку қысымының шегі қандай?

2. Дизельді қозғалтқыштарда қандай инжекторлар қолданылады?

3. Инжектор қалай жұмыс істей

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

DIESEL қозғалтқыштар үшін қуат беру жүйесі

Жұмыс мақсаты. Дизельді қозғалтқышты қуат жүйесінің құрамдас бөліктері мен қондырғыларын құрастыру бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және оларды кеңейту, оларды бөлшектеу, жинау және түзету ережелері.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Сабақты жүргізу үшін LR № 2,5 зертханалық жұмыстары, «Кранк-шатун механизмі» және оқу құралы [12] (LPZ № 1.6) зертханалық жұмыстарында көрсетілген әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Тақырып 2.10. ГАЗДЫ БАЛОН ЖӨНІНДЕГІ ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІ (1-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді газ-цилиндрлі көлік құралдарында қолданылатын газ сорғыларының сипаттамасымен таныстыру.

2.10.1 (1). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Шығару шуылшылығын ұстағыштың мақсаты мен дизайны қандай?
2. Отын қоспасын қыздыруға арналған құрылғылар қандай?
3. Неге отын қоспасын қыздыру керек?
4. Шығарылған газдардың уыттылығын азайтудың белгілі тәсілдері қандай?
5. Тікелей отын бұрку жүйесінің схемасы қандай?
6. Электрлік бензин сорғыларының роликті типті орналасуы қандай?
7. Инжектордың электромагнитті бақылауымен мақсаты және орналасуы қандай?
8. Отын қысымы реттегіші қалай жұмыс істейді?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Газ цилиндрлі көлік құралдары үшін отын.
2. Сұйылтылған газдарға қойылатын негізгі талаптар мен сипаттамалар.
Сығылған газдардың сипаттамалары, артықшылықтары және кемшіліктері сұйытылған газдармен салыстырғанда.
4. Бензинге қарағанда газ отынын артықшылығы мен кемшіліктері.
5. Сығымдалған және сұйылтылған газдарға арналған газ баллондарын орнатудың сызбалары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

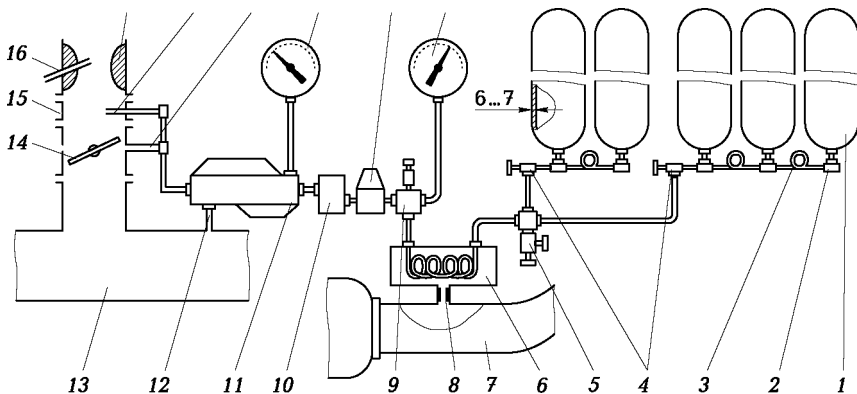
Пайдаланылған газдардағы жанғыш жанармай бензин қоспалары бойынша қозғалтқыштарды іске қосу кезінде азот оксидтері көп. Автокөліктердің уыттылығын азайтудың бір жолы - қозғалтқыштардың бір бөлігін газ отынына ауыстыру.

Әсіресе сығылған және сұйылтылған газ газ цилиндрлі көлік құралдарында отын ретінде пайдаланылады. Автомобиль қозғалтқыштары үшін қолданылатын сұйытылған газдардың құрамына бутилен, пропилен және этан қосылған бутан және пропан кіреді.

Тіпті ең төмен ауа температураларында да, LPG цилиндріндегі қысым 0,2 МПа-дан кем болмауы керек.

Сығылған газдар табиғи май мен кәрізге бөлінеді. Студенттерді түбі, сұйытылған және сығылған газдарының құрамымен таныстыру және олардың салыстырмалы сипаттамаларын беру

характеристикасы.



Сурет. 2.10. Газ цилиндрлік блоктан қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінің схемасы: 1 - сұйытылған немесе сығылған газ тәрізді цилиндрлер; 2 - жалғастырушы арматура; 3 және 19 - құбырлар; 4 - ағымдық клапандар; 5 - толтыру клапаны; 6 - жылу алмастырғыш; 7 - қабылдау құбыры; 8 - дозирующий шайба; 9 - негізгі клапан; 10 - газ отын сүзгісі; 11 - екі сатылы редуктор; 12 - қосылу құбыры; 13 - кіріс құбыры; 14 - дросселді клапан; 15 - ғарыш; 16 - шашыратқыш; 17 - карбюратор-араластырғыш; 18 - инжектор; 20 - төмен қысымды манометр; 21 - жоғары қысымды редуктор; 22 - жоғары қысымды манометр

Бензинге қарағанда газ отынын артықшылығы мен кемшіліктерін түсіндіріңіз.

Газ цилиндрлі қондырғысынан қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінің схемасын қолдану (2.10-сурет) автомобиль газ баллондарын монтаждаудың компоненттері мен қондырғыларының жалпы орналасуын түсіндіріңіз.

2.10.1. (1). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Сұйытылған газдардың негізгі өндірушілері қай фабрикалар?
2. Сұйылтылған газдарға қойылатын негізгі талаптар қандай?
3. Табиғи газдардың сипаттамалары қандай?
4. Қандай сығылған газдар қоспалармен ластанған?
5. Сығылған газдармен салыстырғанда сұйытылған газдардың

артықшылықтары қандай?

6. Бензинмен салыстырғанда газ отынының артықшылықтары қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.8 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты.

2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, жұмыс кітабына ZIL-441610 автокөлігінің қысылған газы үшін автокөлік газ компрессорының схемасын салу және оның құрамдас бөліктерінің мақсатын түсіндіру.

Тақырып 2.10. ГАЗ БАЛОН ЖӨНІНДЕГІ ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІ (2-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді газ-цилиндрлік қондырғылардың құралдары және фитингтермен таныстыру.

2.10.1.(2). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Тікелей отын бүрку жүйесінің құрамдас бөліктері және құрастыру бөліктері қандай?

2. Шығарылған газдардың уыттылығын азайту жолдары қандай?

3. Газ цилиндрлі көлік құралдарында отынның қандай түрлері пайдаланылады?

4. Сығылған газдардың әр түрлі түрлері қандай?

5. Автокөлік қозғалтқыштары үшін отын ретінде тұтанатын

газдардың кемшіліктері қандай?

6. Жанармаймен салыстырғанда жанармай ретінде сұйытылған газдардың артықшылығы қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Газ цилиндрлі автомобильдерінің цилиндрлерінің мақсаты мен жалпы орналасуы.

2. Газ цилиндр қондырғыларының клапандарының мақсаты, бөлінуі, орналасуы және жұмыс істеуі.

3. Газ цилиндрінің қондырғылары үшін қауіпсіздік клапанының және электромеханикалық жабылатын клапандардың мақсаты мен құрылысы.

4. Сұйытылған газды буландырғыштарды және сығылған газ жылытқыштарын жобалау, орналастыру және пайдалану.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Газ цилиндрлі машиналар цилиндрлері үш түрді ажыратады: сығылған газдар, сұйытылған мұнай газдары және сұйытылған табиғи газдар. Газ отынының цилиндрлері ең аз салмақпен және кішігірім өлшемдерімен автомобильді алдын-ала белгіленген жүгірумен қамтамасыз етуі тиіс.

Газ цилиндрінің барлық түрлеріне сипаттамалар беру: өндіруге арналған материалдар, дизайнерлік қысым, техникалық деректердің дәстүрлі белгіленуі, қолданылатын фитингтер.

Оқу постерлерін және үлгілерін пайдалану арқылы оқушыларға толтыру, бақылау және шығыс клапандарының мақсатын, дизайнын және жұмыс істеуін, сондай-ақ алдын ала қауіпсіздік клапанын және газ цилиндрлі зауыттардың электромагниттік жабық клапандарын орналастыру мен жұмысын түсіндіріңіз.

Сұйытылған газ буландырғышының және қысылған газ қыздырғышының дизайны мен жұмысын қарастырыңыз.

2.10.1 (2). Ауыстырылған материалды бекіту мен бақылау сұрақтары

1. Вагондардың цилиндрлі қондырғыларында цилиндрлердің мақсаты қандай?

2. Сығылған газ баллондары қандай қысым үшін есептеледі?

3. Әрбір қысылған газ цилиндрінің жоғарғы сфералық бөлігіне қандай деректерді қою керек?
4. Цилиндрлер қандай қысым көрсетеді сұйытылған газ үшін
5. Толтыру клапандары мен басқару клапандарының мақсаты қандай?
6. Қауіпсіздік клапанының мақсаты мен дизайны қандай?
7. LPG буландырғышының және қысылған газ қыздырғышының мақсаты қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.8 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты.
2. Арнайы техникалық әдебиет пен Интернет-ресурстарды пайдалану арқылы жұмыс кітабындағы газ сүзгісі бар электромагниттік жабылатын клапанның диаграммасын қараңыз.

Тақырып 2.10. ГАЗ-БАЛ ЖӨНІНДЕГІ ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІ (3-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді газ редукторы мен газды араластырғыштарды жобалау және пайдалануымен таныстыру.

2.10.2 (3). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Газ баллондары үшін отынның қандай түрлері пайдаланылады?
2. Қандай сығылған газдар қоспалармен ластанған?

3. Газ цилиндрлі көлік құралдарын жеткізу үшін қандай құрамдас бөліктер мен монтаждық қондырғылар енгізілген?

4. Газ цилиндрлі автомобиль қондырғыларына цилиндрлердің мақсаты мен жалпы орналасуы қандай?

5. Газ цилиндрлі қондырғылардың клапандары олардың мақсаттарына қалай бөлінеді?

6. Газ цилиндрлі қондырғылары үшін клапандарды жобалау және пайдалану дегеніміз не?

7. Қауіпсіздік клапанының дизайны мен жұмыс істеуі қандай?

8. Сұйылтылған газдың буландырғышының мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Жоғары қысымды газ редукторының мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі.

2. Тапсырма, құрылғы және жұмыс

3. Төмен қысымды редуктор.

4. Карбюратор-араластырғышты орнату және пайдалану.

5. Газ араластырғыштарын белгілеу, салу және пайдалану.

6. Газ цилиндрлі көліктің қозғалтқышы үшін екі камералық газ араластырғышының құрылғысы және жұмыс үрдісі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

LPG цилиндрлерінде сұйылтылған газдың қысымы 1,6 МПа құрайды, сығылған газдың қысымы шамамен 20 МПа құрайды, ал газ атмосфералық қысыммен газ араластырғыштарға жеткізілуі керек. Газ қысымы қысқарғыштары газ-цилиндрлік қондырғыларда газ қысымын төмендетуге қызмет етеді. В двигателях, работающих на сжатом газе, для снижения давления используются редукторы высокого давления, а в двигателях, работающих на сжиженном газе, — газовые редукторы низкого давления.

Оқу постерлерін, видеоматериалдарды және жоғары және төмен қысымды газды азайту бөлімдерін қолдану арқылы студенттер өздерінің құрылысын және жұмысын түсіндіруі керек.

Студенттердің төмен қысымды газ редукторының үш сатысына назар аудару үшін: бірінші - жоғары қысым, екінші - төмен қысымды, үшінші - разрядтау құрылғысы.

Газ ауа қоспасын дайындау үшін газ араластырғыштары көзделген. Дозалау құрылғысы бар (экономизатор) бар газды

араластырғыш кез келген беріліс қорабымен жұмыс істей алады.

Карбюратор-микшердің және эконометраторсыз және экономизаторсыз газ-цилиндрлі автомобильдің екі камералық газ араластырғышының жұмыс тәртібі мен жұмыс істеуін қарастыру.

2.10.1 (3). Өткізуді бекіту материал және үй тапсырмалары

Сынақ сұрақтары

1. Газды азайтудың мақсаты қандай?
2. Жоғары қысымды газ редукторының орналасуы қандай?
3. Төмен қысымды газ редукторы қандай компоненттерден тұрады?
4. Карбюратор-араластырғыш құрылғы дегеніміз не?
5. Газ араластырғышты жобалау және пайдалану дегеніміз не?
6. Екі камералы газ араластырғыш қалай жұмыс істейді?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.8 оқулықтар [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану арқылы жұмыс кітабында газ дизельді диспенсер-миксерлерді шығарып, оны құрастыру қондырғыларын белгілеңіз.

Тақырып 2.11. ЭЛЕКТРИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІК КӨЗДЕРІ (1-сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автомобильдің негізгі электр жабдықтары, мақсаты, құрылғысы және батареялар жұмысын таныстыру.

2.11.1 (1). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Тікелей инъекциялық жүйеге қандай қондырғылар кіреді?
2. Электрлі бензин сорғысының роликті типті мақсаты, мақсаты және жұмыс принципі қандай?
3. Электромагниттік бақылаумен инжектордың құрылғысы қандай?
4. Қысымды реттегіш қалай жұмыс істейді?
5. Дизельді отын беру жүйесіне қандай құрамдас бөліктер мен қондырғылар кіреді?
6. Қазіргі заманғы қозғалтқыштардағы жану камераларының түрлі түрлері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Автомобильдің электр жабдығының мақсаты.
2. Батареяны сақтау құрылғысы.
3. Аккумулятордағы электрохимиялық өзгерістер.
4. Батареялардың түрлері мен символдары.
5. Электролитпен жұмыс жасағанда қауіпсіздік техникасы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Электр энергиясының көмегімен автомобильде жұмыс процестерінің көпшілігі жүзеге асырылады.

Кездесу бойынша автомобильдің барлық электр жабдықтары екі топқа бөлінеді:

- барлық тұтынушыларға электр энергиясын беретін ағымдағы көздер;
- ток коллекторлары - от тұтану, іске қосу, жарық беру, сигнал беру, қауіпсіздік және жайлылықты қамтамасыз ететін электр жабдықтары.

Электр техникасын электрмен қамтамасыз ету үшін, әдетте, 12 В тікелей ток, ал ауыр жүк көліктерінде 24 В кернеу қолданылады.

Автомобиль электр жабдығының барлық құрылғылары ағымдағы көздерге және бір-біріне параллель қосылған. Қайта зарядталатын батарея - тікелей токтың химиялық көзі.

Оқу постерінің, бейнематериалдардың және аккумулятор батареясының бөлігінің көмегімен құрылғыны,

құрастыру қондырғыларына арналған материалдарды, электрохимиялық қайта өңдеуді көрсетеді.

Батареялардың түрлері мен брендтерін қарастырыңыз.

Электролит дайындығы мен батареялармен жұмыс істеудің қауіпсіз әдістеріне назар аударыңыз.

2.11.2 (1). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Тұрғын үй, батареяның оң және теріс электродтары қандай материалдардан жасалған?

2. Аккумуляторлық батареядағы электрохимиялық өзгерістерді сипаттаңыз.

3. Аккумулятор батареясының әріптік-сандық белгілеуі қалай анықталады?

4. Электролит қауіпсіз түрде қалай құрастыруға болады?

5. Бұл нені білдіреді және батарея сыйымдылығы қалай өлшенеді?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.1 және 3.2 оқулық [17].

2. Жұмыс кітабында КамАЗ-5320 автокөліктерінде қолданылатын аккумуляторлардың жазбалары (олардың материалдары мен кернеулері көрсетілген).

Тақырып 2.11. ЭЛЕКТРИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІК КӨЗДЕРІ (2 сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерді генераторларды тағайындау, реттеу және пайдалануымен таныстыру.

2.11.1 (2). Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Төмен вольтты ток көздері қандай?
2. Стартерлік батареяның құрылғысы мен материалы дегеніміз не?
3. Батареяның негізгі көрсеткіштері қандай?
4. 6ST-75 аккумуляторлық брендiнiң мағынасы қандай?
5. Аккумулятор батареясының iшкi қарсылығын оның зарядтау дәрежесiне қалай қарай алады?
6. Электролиттi дұрыс қалай жасауға болады?
7. Батареяның қуаты қалай және қалай тексерiледi?

Сұрақтар қойды

1. Генератордың мақсаты мен жалпы орналасуы.
2. Генератор жиынтығының электр схемасы.
3. Генератор принципі.
4. Генератор кернеуін реттеу.

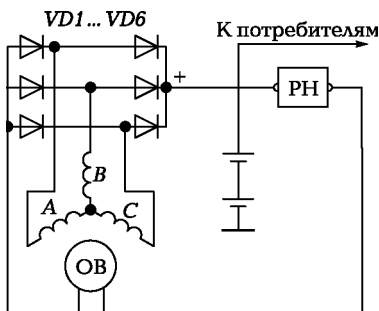
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қайта зарядталатын батареялардан басқа, генератор автомобильде қуат көзі ретінде пайдаланылады. Қозғалтқыштың айналуымен басқарылатын генератор механикалық энергияны электр энергиясына айналдырады. Қазіргі заманғы автомобильдерде көбінесе генератордың түзеткіштің шығыс тізбегіндегі тұрақты токты алуға және генераторларды қолдануға болады.

Генератордың генераторлық сұлбасын пайдалану (2.11-сурет), студенттерге генератордың қағидасын түсіндіріп, оның уақыты мен бейнематериалдарының көмегімен - құрылғы.

Қозғалтқыш білігінің айналу жылдамдығын өзгерту кезінде

генератордың кернеуі қатаң анықталған деңгейде сақталуы тиіс, бұл қажетті зарядтау кернеуіне байланысты толығымен



Сурет. 2.11. Генераторды орнату схемасы:

OB - статордың орамдық қозғалысы;
A, B, C - фазалары (статор орамдары);
VD1 - VD6 - түзеткіштер (клапанның диодтары); RN - кернеу реттегіші

зарядталған батарея терминалдарындағы кернеу.

Кернеуді реттеу діріл релесімен немесе контакт-транзисторлармен, транзисторлармен және электрондық реттегіштермен (оларды пайдалану принципін түсіндіріңіз) жүргізілуі мүмкін.

2.11.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Машиналардағы генераторды неге пайдалану керек?
2. Генератордың принципі қандай?
3. Генераторда түрлендірілген ток қалай өзгереді?
4. Кернеу реттегіштері қандай?
5. КамАЗ автомобильдерінің қозғалтқыштары үшін қай кернеу реттегіші қолданылады

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. Оқулықтың 3.3. [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану арқылы жұмыс кітабындағы ВАЗ машиналары үшін екі сатылы кернеу реттегішінің диаграммасын жасап, электронды

кернеу реттегіштерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін түсіндіріңіз.

**ЭЛЕКТРИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ
АВТОМОБИЛЬДІК ЗАТТАРДЫҢ КӨЗДЕРІ**

Жұмыс мақсаты. Аккумуляторлар мен генераторларды жасау бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімдерін біріктіру және кеңейту, олардың бөлшектеу, жинау және жөндеу жұмыстарына кәсіби құзыреттілік алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Сабақты орындау үшін №1,1 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта (12) (LPZ № 1.7) қолданылған.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.12. Қозғалтқышты қозғалтқыш
жүйелері тұтанғыш жанатын отты
МИКЗЛЕР**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді әр түрлі жану жүйелерімен таныстыру.

**2.12.1 (1). Ұйымдастыру-әдістемелік
ұсынымдар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

ЛР 1.2.1.ҚАРАҢЫЗ

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Тікелей инъекционды жүйеге қандай қондырғылар кіреді?
2. Батареяның мақсаты мен орналасуы қандай?
3. Аккумулятор аккумуляторында қандай электрохимиялық өзгерістер орын алады?
4. Генератордың мақсаты мен орналасуы қандай?
5. Генератордың жұмыс үрдісін сипаттаңыз.
6. Кернеу реттегіштерінің түрлері қандай?
7. Электрондық кернеу реттегіштерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Төмен кернеулі тізбектік үзіліс жүйелерінің түрлері.
2. Электрмен жабдықтау жүйесінің байланыс жүйесімен тұтану жүйесі.
3. Бесконтактсыз тұтану жүйесінің құрылысы мен жұмыс принципі.
4. Микропроцессорлық тұтану жүйесі құрылысы және принципі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыштарда отты тұтанғыш қоспасы бар отты, тізбекті тұтану отты электродтар арасында пайда болатын ұшқынмен қамтамасыз етіледі.

От тұтану жүйесі төмен және жоғары кернеулі тізбектерден тұрады. Төмен вольтты тізбеге батареялық блок пен генератор кіреді, ал жоғары кернеу тізбегі жоғары кернеулі орамасынан, тұтанғыш катушкалардан, жоғары кернеулі ток таратушы жүйеден, жоғары кернеулі сымдардан және оталдырудан тұрады.

Вагондарда төменгі вольтты тізбекті жеткізуді бұзу үшін келесі жүйелер қолданылады: байланыс; транзисторлы күшейту немесе байланыссыз байланыс; микропроцессор.

Жүйенің құрылғыны және принциптерін көрсету және түсіндіру үшін оқу постерлері мен бейне материалдарын пайдалану электрмен жабдықтау жүйесінің контактілі жүйесімен, контактсыз контактілі транзисторлық тұтану жүйесі мен контактілі-транзисторлық тұтатқыш жүйесімен тұтану.

2.12.2 (2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Төмен кернеулі тізбеге қандай жинақтар кіреді?
2. Қандай монтаждық қондырғылар жоғары кернеулі тізбекті қамтиды?
3. Алғашқы схемалық жүйе дегеніміз не?
4. Қуаттың тоқтауы үшін байланыс жүйесінің құрылысы қандай?
5. Жану жүйесі мен контакт-транзисторлық зиг-жану жүйесінен электрмен жабдықтауды ажыратудың байланыс жүйесі арасындағы айырмашылық қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.11 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].
2. Арнайы техникалық әдебиеттер мен интернет-ресурстардың көмегімен от алдырушы жүйелерде электрмен жабдықтауды үзудің әртүрлі жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтаңыз.
3. Жұмыс кітабында микропроцессорлық тұтату жүйесінің жалпы құрылымдық схемасын келтіріңіз.

Тақырып 2.12. ҚҰРЫЛҒЫ МИКРИТОРЛАРДЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ БОЙЫНША ҚҰРЫЛҒЫ (2 сабақ)

Сабақтың мақсаты. Студенттерге от алатын жүйенің мақсатын, орналасуын және жұмыс істеуімен таныстыру.

2.12.1. (2). ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Тікелей отын бүрку жүйесіне арналған құрылғы қандай?
2. Тікелей инъекция жүйесі қалай жұмыс істейді?
3. Қазіргі заманғы вагондарда қандай жану жүйесі пайдаланылады?
4. Қуат беру тізбегінде контактілі үзіліспен тұтану жүйесінің құрылысы мен жұмыс істеуі қандай?
5. Контакт-транзисторлық тұтану жүйесінің құрылысы мен жұмыс үрдісі қандай?
6. Бастапқы тізбекті бұзу үшін бесконтактсыз құрылғының ерекшеліктері қандай?
7. Микропроцессорлық тұтану жүйесіндегі құрылымдық схема дегеніміз не?
8. Жанудың түрлі жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Ажыратқыш-таратқыштың мақсаты мен орналасуы.
2. Ажыратқыштың құрылысы және жұмысы.
3. Дистрибьютордың құрылысы.
4. Центрифугалық октанды түзеткіш контроллердің және вакуумды реттегіштің мақсаты, құрылғысы және жұмысы.
5. Жарылғыш катушкалар мен ұшқындардың саңылауларының мақсаты мен орналасуы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Ең қарапайым батареяны тұтату жүйесі - бұл жиі классикалық деп аталатын байланыс жүйесі. От тұтану жүйесі жанғыш катушканы қамтиды; оталдыру штепсельінің конденсаторы бар таратушы таратушы; радиожиилік кедергілерді төмендету үшін кедергісі бар резисторлар; құлыпты құлыптау; төмен және жоғары кернеу сымдар; аккумуляторлық батарея.

Оқу плакатын және оның үлгісін пайдаланып, тұтанғыш жүйе құрылғысын көрсетіңіз.

Ажыратқыш мезгіл-мезгіл төмен кернеулі тізбекті бұзуға қызмет етеді. Әдетте, ажыратқыш жоғары вольтты ток таратушымен құрылымды түрде араласады және ұсақтағыш дистрибьютор деп аталады.

Оқу постерлері, батареялы тұтату тұтану жүйесімен және бейне материалдармен жабдықтау бөлімдерінің көмегімен, үзіліс таратқыштың мақсаты, құрылғысы мен жұмыс істеу принциптері, оның реттегіштері, тұтанғыш катушкалар мен ұшқындардың шанышқылары түсіндіріледі. Студенттердің назарын ұшқынды сөндіргіштерді және олардың таңбаларын қолдану ерекшеліктеріне аудару.

2.12..(2). Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қандай монтаждық қондырғылар аккумуляторлық отпен жұмыс істейтін жүйенің бір бөлігі болып табылады?
2. Ажыратқыш таратқыштың мақсаты мен орналасуы қандай?
3. Ажыратқыш қалай жұмыс істейді?
4. Дистрибьюторлық құрылғы дегеніміз не?
5. Центрифугал реттегіш қалай жұмыс істейді?
6. Оталдыру шүмегінің орналасуы дегеніміз не?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 2.11 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].
2. Жұмыс кітабында екі ұшқыр ұшты (суық және ыстық) маркалар жазыңыз және олардың әріптік-сандық белгілерін тексеріңіз.

Т а қ ы р ы п 2 . 1 3 . Қозғалтқыштың жүйесі

Сабақтың мақсаты. Студенттерді қозғалтқыштың электр қозғалуымен, сондай-ақ, стартердің құрылғымен және жұмысымен таныстыру.

2.13.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

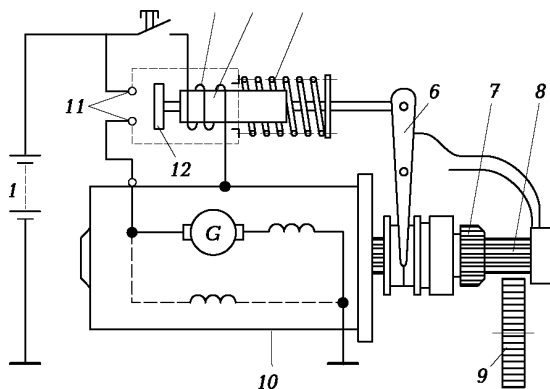
1. Төмен кернеу ток көздері қандай?
2. Батареяның зарядталуын қалай тексеруге болады?
3. Электролитті дайындаудағы қауіпсіздік шаралары қандай?
4. Генератордың мақсаты мен орналасуы қандай?
5. Генератордың принципі қандай?
6. Генератор кернеуі қалай реттеледі?
7. Сіз қандай жану жүйелерін білесіз және олар қалай ерекшеленеді?
8. Ауыстырғыштың мақсаты мен орналасуы қандай?
9. Вакуум мен центрифугалық реттегіштердің мақсаты, орналасуы және жұмыс принципі қандай?

Сұрақтар қойды

1. Стартердің тағайындалуы және орналасуы.
2. Қозғалтқыштың электр қозғалтқышының схемасы.
3. Қозғалтқышты іске қосқаннан кейін стартердің роторын және ұшты қозғалтқышты ажырату әдістері.
4. Кескінді ілінісу стартерінің құрылғысы және жұмыс принципі.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Барлық заманауи автомобильдер қозғалтқышты іске қосу үшін электр жүйесімен жабдықталған. Бұл жүйе қозғалтқыштың білікшесінің жұмысын тәртіпке келтіру үшін мәжбүрлі айналуы қамтамасыз етеді. Крючок электр қозғалтқышының білігінің беріліс қорабынан - электр қозғалтқышы арқылы іске қосылады. Стартердің қуаты төменгі температура кезінде тіпті кранкильді қозғалту мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек.



Сурет. 2.12. Электр іске қосу жүйесінің диаграммасы:

1 - сақтау батареясы; 2 - контактілерді ауыстырыңыз; 3 - электр магнитті және ротордың тарту релесін; 4 - релелік ядро; 5 - көктемгі; 6 - тұтқыш; 7 - пиний; 8 - білік; 9 - тікұшақтың тәжі; 10 - стартерлік қозғалтқыш; 11 - байланыстар; 12-істікшелі диск

Стартер секциясын, қозғалтқыштың электр қозғалтқышы жүйесінің білім беру плакатын және диаграммасын қолданыңыз (2.12-суретті қараңыз), студенттерді стартермен және электр қозғалтқышын іске қосу жүйесінің жұмыс процесін таныстырыңыз.

Айналмалы роторды қозғалтқыштың махангасынан ажыратып тастау қажеттілігін түсіндіріңіз, егер білік айналу жылдамдығы 800 ... 1200 айн / мин жылдамдықпен айналса. Студенттерді ротордың қозғалтқышы бар велосипедпен ажырататын екі жолмен таныстыру.

Оқу постері мен бейнематериалдарын тартқыш реле мен стартердің бос ілмегін анықтау, реттеу және пайдалану туралы түсіндіріңіз.

2.13.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыштың электр қозғалтқышы жүйесіне қандай құрылғылар мен қондырғылар қосылады?
2. Стартердің негізгі бөліктері қандай?
3. Стартер жинаушы құрылғы дегеніміз не?
4. Трэк релесінің мақсаты мен қағидасы қандай?
5. Роликті ілінісудің мақсаты мен принципі қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.4 оқулықтар [17].

2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, КамАЗ автокөліктерінің бастамашыларында қолданылатын еркін қозғалыстың ілмектер ілінісінің құрылысын және жұмыс істеуін зерттеу.

3. Интернет ресурстарын пайдалану, стартер генераторының принципін зерделеу.

1. Шағын жұмыс істеу. 3.4 оқулықтар [17].

1. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, КамАЗ автокөліктерінің бастамашыларында қолданылатын еркін қозғалыстың ілмектер ілінісінің құрылысын және жұмыс істеуін зерттеу.

**ЖҰМЫСҚА ҚҰРЫЛҒЫНЫ БОЙЫНША ЖАБДЫҚТАРҒА
АРНАЛҒАН ИННИЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР
МИКШИРЛЕУ ЖӘНЕ СТАРТ БАСҚАРУ**

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерден алынған оқушыларды қозғалтқыштың тұтану және іске қосу жүйелеріне кіретін құрылғылар мен қондырғыларды жобалау бойынша білімдерін біріктіру және кеңейту және олардың бөлшектеу, жинау және реттеу үшін кәсіби құзыреттер алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты жүргізу үшін LR № 2.1 зертханалық жұмыстарында, «Кранк-шатун механизмінде» және оқу-әдістемелік нұсқаулықта [12] (LPZ № 1.7) әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.14. ЖАРЫҚТАНДЫРУ, ЖАРЫҚТЫ
БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ҚОСЫМША ЭЛЕКТРИКАЛЫҚ
ЖАБДЫҚТАР**

Сабақтың мақсаты. Оқушыларды жарықтандыру және дабыл құрылғыларымен таныстыру.

**2.14.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік
ұсыныстар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Генератордың мақсаты, құрылғысы және принципі қандай?
2. Стартердің мақсаты мен орналасуы қандай?
3. Роликті стартердің босатылған ілінісінің мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі қандай?
4. Трансформатор релесінің құрылғысы мен жұмыс принципі қандай?
5. Қышқыл ілінісінің конструкциясы мен жұмысы қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Сыртқы жарықтандыру құрылғыларын тағайындау және орнату.
2. Жарық сигнализация құралдарының мақсаты мен дизайны.
3. Құрылғы мен бағыт көрсеткіштерінің жұмыс істеу принципі.
4. Ішкі жарықтандыру құрылғыларын тағайындау және орнату.
5. Дыбыс сигналының мақсаты мен құрылысы.
6. Ішкі сигнализация құралдарын тағайындау және орналастыру.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Жарықтандыру жүйесі сыртқы және ішкі жарықтандыру құрылғыларын қамтиды. Сыртқы жарықтандыру негізгі жарықтың фараларын қамтиды; тұманға қарсы шамдар; Алдыңғы, артқы және бүйірлік бекеттерін; белгішесін жарықтандыру шамдары.

Оқу постерлері мен үлгілерінің көмегімен әртүрлі фаралардағы құрылғының ерекшеліктері мен ерекшеліктері түсіндіріледі. Отандық машина жасаудағы гомофокалды шамдарды қолдануда студенттердің назарын аудару, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсету. Тұманға қарсы шамдарды қолдану ерекшеліктерін түсіндіріңіз.

Бүйірлік шамдардың дизайнын, ортақ жарықтандырғышты, тежегіш сигнализация құралдарын, жарық бағытының индикаторларын және ретрорефлекторларды қарастырайық.

Ішкі жарықтандыру кабинаның жарықтандыру шамдарын, астыңғы лампаларды, сондай-ақ автомагистральды жарықтандыру шамдарын, коммутаторды және портативті шамдарды жалғауға арналған розетканы қамтиды. Оқу постерлері мен видео материалдарын қолдану, студенттерді ішкі жарықтандыру

құрылғыларына енгізу.

Жүк және автокөліктерде жаяу жүргіншілер мен басқа көлік құралдарының жүргізушілерін соқтығысу мүмкіндігі туралы хабардар ету үшін дыбыстық сигнал орнату міндетті. Сіз дыбыстық сигнализация құралдарын (электромагниттік, діріл және тональды) қарастырып, көрсетуіңіз керек.

2.14.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Сыртқы жарықтандыру құрылғылары қандай мақсаттарға ие және қалай реттеледі?
2. Сыртқы жарықтандыру үшін фаралардың орналасуы қандай?
3. Орталық жарықтандырғыштың құрылғысы мен жұмыс принципі қандай?
4. Тежегіш шамының жұмыс істеу механизмі мен жұмыс принципі қандай?
5. Дыбыстық дыбыстық сигнал беру принципі қандай?
6. Дыбыс сигналының жұмыс істеу принципі қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.6 оқулық [18].
2. Оқу құралының «Сигналды жарықтандыру құрылғылары, басқару құрылғылары» кіші бөлімін жасау.
3. Жұмыс кітабында жарық бағытының индикаторларының электромагниттік релесінің схемасын келтіріңіз.

Тақырып 2.15. ӨТКІЗУДІҢ ЖАЛПЫ САПАСЫ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді жіберудің мақсаты мен компоненттерімен таныстыру.

2.15.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Машинеді қандай электр жабдықтары пайдаланылады?
2. қорғасын-қышқыл батареяларының негізгі компоненттері қандай?
3. Автомобильдегі генератордың мақсаты қандай?
4. Автокөлік стартерінің құрылысы мен принципі қандай?
5. Сыртқы жарықтандыру үшін қандай құралдар қолданылады?
6. Фаралар жұмысын жүргізу және жүргізу режимдерінде қандай айырмашылық бар?
7. Автомобильдің ақпараттық-диагностикалық жүйесінің мақсаты қандай?

Сұрақтар қойды

1. Жалпы құрылғы, жіберілудің мақсаты мен орналасуы.
2. ілініс және ілінісуді басқару.
3. Бір дискілі үйкеліс ілінісу құрылғысы.
4. Қосылу талаптары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Трансмиссиясы қозғалтқыштың цилиндрінен қозғалтқыш дөңгелектеріне дейін крутящий крутящий автокөлік компоненттерінің жиынтығы деп аталады.

Трансмиссиясы ілінісу, беріліс қорабы, кардандық механизм, негізгі беріліс, дифференциалды және осьтік біліктерді қамтиды.

Трансмиссиялық миссиялардың орналасуы мен олардың құрамдас бөліктері үшін түрлі схемаларды қарастырған жөн.

Оқу постерлері мен бейнематериалдардың әртүрлі трансмиссия түрлерін (механикалық, гидромеханикалық, электромеханикалық және гидромассациялық) көмегімен көрсету.

Фрикциялық ілінісу қозғалтқыштың және трансмиссияның муфталарымен байланыстырудың көптеген нұсқаларының ең көп қолданылатындығын көрсетіңіз.

Оқу постерінің көмегімен және бір дискідегі үйкеліс ілінісінің бөлімі арқылы оның дизайны мен жұмыс принципін қарастырыңыз.

Муфтаға қойылатын негізгі талаптарды: қозғалтқыштан крутящий сенімді берілуін, қозғалтқыштан беріліс айналған сәттен бастап муфтаны өшіру кезінде басқарудың қарапайымдылығы мен сенімділігі.

2.15.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Трансмиссияның құрамдас бөліктері қандай?
2. Автомобильді тасымалдаудың мақсаты қандай?
3. Трансмиссиядағы муфталардың мақсаты қандай?
4. ілініс талаптары қандай?
5. Біртұтас ілінісу құралы дегеніміз не?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. Оқу құралы 4.1. [17].
2. Жұмыс кітабында трансляциялардың негізгі түрлері, олардың компоненттері және жинақтау бірліктері көрсетілген.
3. Интернет-ресурстарды және арнайы техникалық әдебиеттерді пайдалану электромеханикалық таратылымның берілуін және оны пайдалану принципін сипаттайды.

Тақырып 2.16. КҮШЕЙТКІШ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді екі дискілі ілінісу құрылғысы мен муфталар басқармасының жетектерімен таныстыру.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Трансляциялардың орналасу сұлбалары дегеніміз не?
2. Авто-мобилді бір-екі жүргізуші көпірді беруді қандай компоненттерден тұрады?
3. ілініс талаптары қандай?
4. Ұшақтың мақсаты мен құрылғысы қандай?
5. Дискілік үйкеліс ілінісі қалай жұмыс істейді?

Сұрақтар қойды

1. Екі дискілі ілінісу құрылғысы.
2. Екі дискілі ілінісу процесі.
3. Бір дисктің және қос дискідегі муфталардың артықшылығы мен кемшіліктері.
4. Механикалық ілініс жетегі.
5. Гидравликалық ілінісу жетегі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Үлкен жүк тиеу машиналарында үлкен айналмалы сәттерді тасымалдау қажет болса, екі дискілі муфталар орнатылады.

КамАЗ автокөліктері орташа дискідегі орынның автоматты түрде реттелуі және қысымды серіппелердің перифериялық орналасуы бар үйкеліс құрғақ екі дискілі ілініспен жабдықталған.

Оқу постерін және қос диск ілінісінің бөлігін қолдану арқылы оның дизайнын қарастырыңыз. Сонымен қатар орта дисктің ережелерін автоматты түрде реттеу механизмі жобалауға студенттердің назарын аудару қажет. Екі дисктегі ілінісудің бір дисктің ілінісіне ұқсас екендігін көрсетіңіз.

Сондай-ақ, механикалық, гидравликалық және пневматикалық гидравликалық ілінісу басқару жүйесі бар екенін түсіндіру керек.

Механикалық және гидравликалық ілінісу жетектерінің дизайны мен жұмысын қарастырыңыз.

2.16.2 Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Автомобильдегі ілінісудің мақсаты қандай?
2. Қандай монтаждық қондырғыларда ілініс бар?
3. механикалық ілініс жетегі қалай жұмыс істейді?
4. Бір дисктің және дисктік дискілердің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
5. Гидравликалық ілініс жетегі қалай жұмыс істейді?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.1 оқулық [17].
2. Оқулықтың «Күшті» бөлімін жасаңыз [20].
3. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстардың көмегімен «КамАЗ» көліктерінің пневмогидравликалық ілінісімен танысыңыз.
4. Жұмыс кітабында ілінісу жетегінің және оның құрастыру қондырғыларының схемасын суреттеңіз.

ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ ОНЫҢ ЖОЛДАРЫ

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерден алынған компоненттер мен жинақтау ілінісу қондырғыларын және олардың дискілерін құрастыру бойынша алынған білімдерді шоғырландыру және кеңейту, олардың бөлшектеу, жинау және жөндеу жұмыстарына кәсіби құзыреттілік алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты жүргізу үшін LR № 2.1 зертханалық жұмыста, «Кранк-шатун механизмінде» және оқу-әдістемелік нұсқаулықта [12] (LPZ № 2.1) әдіснаманы қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырыбы 2.17. БЕРІЛІСТІ АУЫСТЫРЫП ҚОСУ ҚОРАБЫ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді құрылғымен және механикалық беріліс қорабының жұмыс істеу принципімен таныстыру.

2.17.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.2.1.

МАТЕРИАЛДЫ ҚАЙТАЛАУҒА АРНАЛҒАН СҰРАҚТАР

1. Жіберудің құрамдас бөліктері қандай және олардың мақсаты қандай?
2. Бір дискілі шифрлауды жобалау және пайдалану дегеніміз не?
3. Қос дискілі шифрлауды жобалау және пайдалану дегеніміз не?
4. Механикалық байланыстың жұмыс істеуі мен орналасу принципі қандай?
5. Гидравликалық ілініс жетегі дегеніміз не?
6. Механикалық ілініс жетегінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
7. Пневматикалық ілініс механизмі дегеніміз не?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Беріліс қорабының түрлері.
2. Тісті берілу коэффициенті және беріліс ауыстыру қадамы.
3. Механикалық беріліс қорабын ауыстырудың жалпы орналасуы.
4. Төрт және екі білікті ауыстыру принципі.
5. Синхронизаторлардың мақсаттары, орналасуы және жұмыс істеуі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Трансмиссиясы қозғалтқыштың қозғалтқыш дөңгелектеріне қозғалтқыштың қозғалу жағдайлары өзгерген кезде оны өзгертуге және жіберуге арналған.

Сонымен қатар, беріліс қорабы автомобильдің қозғалысын керісінше қамтамасыз етеді, сондай-ақ берілудің ұзақ бөлінуін қамтамасыз етеді (жағалауда немесе қозғалтқышпен бірге тұрғанда).

Трансмиссияның берілу коэффициентінің түсіндірілуі мен ол басқаратын берілістің жылдамдығындағы және крутящий сәттің өзгеруіне қалай әсер ететінін түсіндіріңіз. Сондай-ақ, алдын-ала машинаны басқаруға арналған тісті берілістер саны беріліс қорабының беріктігінің қаттылығын анықтайды.

Пайдалану принципіне сәйкес коммутациялық жәшіктер механикалық, электрлік және гидравликалық болып бөлінеді.

Оқу постерлерін, бейнематериалдарын және құрылғының үлгі бөлімдерін және төрт жылдамдықты және екі білікті беріліс қорабының принциптерін пайдалануды қарастырыңыз. Жұмсақ ауыстыру ілгегі мен синхронизаторлардың орналасуы мен жұмыс істеуін қарастырыңыз.

Студенттердің таратылудың өздігінен ажыратылу мүмкіндігін жоққа шығаратын құлыптарға назарын аудару және екі трансляцияны бір мезгілде ауыстыру мүмкіндігін жоққа шығаратын құрылғылар.

2.17.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Автомобильдегі беріліс қорабының мақсаты қандай?
2. Беріліс қорабының орналасуы деген не?
3. Беріліс қорабының принципі қандай?
4. Трансмиссиясындағы синхронизаторлардың мақсаты қандай және олар қалай жұмыс істейді?
5. Трансмиссиясы трансмиссияның өздігінен ажыратылуына қалай кедергі келтіреді?
6. Екі трансляцияны бір уақытта қосуды қалай болдырмауға болады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.2 оқулық [17].
2. [20] оқулықтың «Өткізу» кіші бөлімін жасау.
3. Жұмыс кітабында тасымалдау қораптарының негізгі түрлерін көрсетіңіз.
4. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, құрылғыны зерттеу, бөлгіш құрылғылардың қағидаты және КамАЗ автокөлік бөлгіштерінің басқару тетігі.

Тақырыбы 2.18. АВТОМАТТЫ БЕРІЛІСТІ АУЫСТЫРЫП ҚОСУ ҚОРАБЫ ЖӘНЕ ҮЛЕСТІРМЕ БЕРІЛІС ҚОРАБЫ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді құрылғымен және автоматты беріліс қорабының жұмыс істеу принципі мен трансмиссиялық беріліс қорабымен таныстыру.

2.18.1 Ұйымдық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автокөліктің бір дисктік ілінісінің құрылғысы мен жұмыс принципі қандай?
2. Қозғалтқыштың қауіпсіздігіне қандай ілінісу ақаулары әсер етеді?
3. Гидравликалық ілгекті жобалау және пайдалану дегеніміз не?
4. Тісті берілу коэффициенті нені білдіреді?
5. Трансмиссиясы механикалық беріліс қорабының механизмі дегеніміз не?
6. Синхрондаудың мақсаты, құрылғысы және принципі қандай?
7. Беріліс механизмі дегеніміз не?

Сұрақтар қойды

1. Трансмиссиялық механикалық қадамдарды өзгертудің негізгі кемшіліктері.
2. Тісті берілудің автоматты қорабының құрылысы өзгереді.
3. Автоматты және гидравликалық беріліс қорабының мақсаты мен компоненттері.
4. Автоматты ауыстырып қосқыштың схемасы.
5. Трансмиссиялық беріліс қорабының жалпы орналасуы және жұмыс істеу принципі.

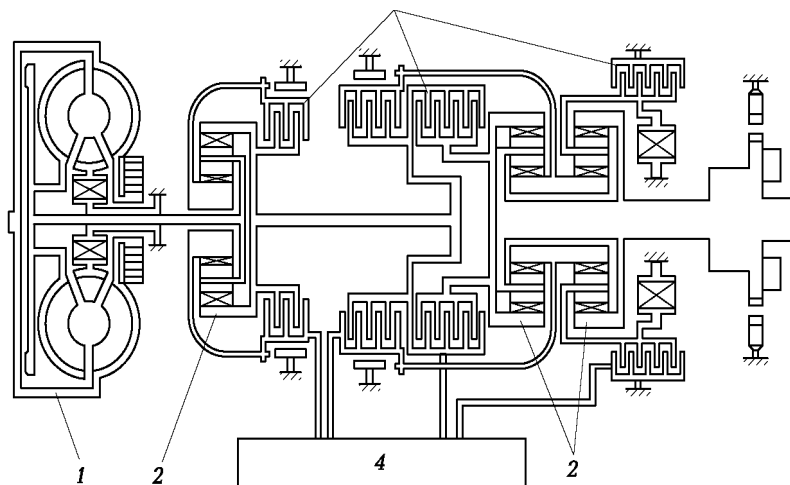
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Механикалық беріктік беріліс қорабының басты кемшілігі, оларды пайдалану кезінде жүргізуші үнемі ілініс педальын басу керек, қозғалыс кезінде ауысым тұтқышын қосып-өшіреді.

Әсіресе, қалалық трафик жағдайында және жиі тоқтаған жағдайда ілініспелі педальдың және ілініс педальдарының қажетті қозғалыстары жиілігі артады, бұл жүргізушінің айтарлықтай күш-жігерін және назарын талап етеді.

Жүргізушінің жұмысын жеңілдету үшін автоматтандырылған басқару жүйесімен автомагнитофондар мен автоматтық немесе жартылай автоматтық беріліс функцияларын бір мезгілде орындауға мүмкіндік беретін автоматты беріліс қорабы кеңінен қолданылады.

Автоматты ауыстырып қосқыштың жалпы құрылымын түсіндіріп, суретте көрсетілген схеманы пайдалана отырып, оқыту постері мен бейне материалдарын пайдалану. 2.13, - оның орналасуы



Сурет 2.13 Автоматты беріліс қорабының орналасуы:

1 - гидротрансформатор; 2 - планеталық сериялар; 3 - тежегіш таспасы; 4 - басқару құрылғысы

Бұл схемада крутящий түрлендіргіш 1 котракты қозғалтқыштан автоматты беріліс қорабының элементтеріне және планеталық беріліс қорабының ауыстырып-қосқышын ауыстыру кезінде автоматты беріліс қорабына ауыстыруға қызмет етеді. Тежегіш белдеуі 3 - бұл өздігінен ауысуды жүзеге асыратын құрылғы, ал 4-ші басқару құрылғысы тісті берілуді басқарады.

Трансмиссиялық беріліс қорабы крутящий беріліс қорабынан крутящий көлік құралының барлық жүргізуші осьтеріне таратуға арналған.

Трансферлік беріліс қорабы негізінен қатал жағдайларда жұмыс істейтін автомобильдерге орнатылады, яғни бір жүргізуші көпір көлік жүргізу үшін жеткіліксіз.

Оқушыларға трансмиссиялық беріліс қорабының негізгі компоненттері туралы хабарлау керек және оларды оқу постерінде көрсету керек.

Студенттерге трансферлік қораптың жұмыс тәртібін түсіндіру (қозғалтқыш осінен крутяты беру), сондай-ақ оны басқару механизмі.

2.18.1.Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

- 1.Механикалық беріліс қорабының ауыстырып-қосқыштарына қандай кемшіліктер бар?
- 2.Автоматты беріліс қорабының берілу принципі қандай?
3. Автоматты беріліс қорабының артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
- 4.Автоматты беріліс қорабының негізгі компоненттері қандай?
5. Трансферттің негізгі компоненттері қандай?
6. Трансмиссиясы дифференциалды құлыптау механизмі қалай жұмыс істейді?

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Интернеттегі ресурстарды пайдалану, автоматика қорабының жұмыс процесінің жалпы құрылымын және схемасын зерттеу.
2. Жұмыс кітабында автоматты беріліс қорабының схемасын суреттеңіз.

**БЕРІЛІСТІҢ АУЫСТЫРУ-МЕХАНИКА-
ЛЫҚ ҚОРАПТАРЫ ЖӘНЕ БЕРІЛІСТІ
ҮЛЕСТІРМЕ ҚОРАПТАРЫ**

Жұмыс мақсаты. Тісті қораптардың және дифференциалдық беріліс қорабының компоненттері мен қондырғыларын құрастыруда теориялық дайындықты алған студенттердің білімін нығайтуға мен кеңейтуге, сондай-ақ олардың бөлшектеу, жинау және жөндеу жұмыстарына кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты орындау үшін №1.1 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта (12) (LPZ №2,2) қолданылған.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тема 2.19. КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Сабақтың мақсаты. Студенттерді құрылғымен және кардандық тетіктер жұмысының принципімен таныстыру.

2.19.1 Ұйымдық-әдістемелік

ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Неге машинадағы ілініс керек?
2. Қандай монтаждық қондырларда бір дискілі ілініс бар?
3. Трансмиссиялық механикалық механизмді ауыстыру механизмі дегеніміз не?
4. Синхрондаудың мақсаты, құрылғысы және принципі қандай?
5. Автоматты беріліс қорабының құралы дегеніміз не?
6. Автоматты беріліс қорабының принципі қандай?
7. Ауыстыру қорабының мақсаты мен құрылғысы қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Кардандық механизмдердің мақсаты мен түрлері.
2. Әртүрлі автокөліктердің кардандық тетіктерінің құрылысы.
3. Каран түйіндерінің құрылысы және принципі.
4. тең бұрыштық жылдамдықтардың топсалары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Трансмиссиялық корпустың жетекші білігінің крутящего ауыспалы көлденең осьтеріне ауыстыру үшін тұрақты өзгеретін бұрыштар мен қашықтықтар, кардандық тістерді пайдаланады.

Оқу постерлері мен үлгілерінің көмегімен кардандық тетіктердің (кардандық буындар - кардандар, кардандық біліктер және аралық тіректер) тұрады және кардандық буындардың түрлерін (тең және тең емес бұрыштық жылдамдықтар) сипаттайды.

КамАЗ автокөліктерінің үлгісінде, кардандық механизм берілім элементтерінің мақсаты мен орналасуын көрсету. Кардандық қосылыстың не екенін және оның мақсаты қандай екенін түсіндіріп, құрылымның негізгі элементтерін көрсетіп, жұмыс үрдісін түсіндіріңіз.

Өндіріс үшін кардандық біліктер, олардың құрылғылары мен материалдары туралы айтып беріңіз. Кардандық механизмдегі аралық тіректердің мақсаты мен орналасуын түсіндіріңіз.

Операциялық принцип және тең бұрыштық жылдамдықтардың (SHRUS) ілмектерінің құрылысының негізгі элементтері туралы айтып беріңіз.

2.19.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Карданың берілуінің негізгі элементтері қандай?
2. Түйіндеменің бірлескен әрекеті мен мақсаты қандай?
3. Крутящего кваркты ауыстыру принципі қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.3 оқулық [17].
2. Жұмыс кітабында кардан берудің негізгі компоненттері сипатталған және құрылғы бұрыштық жылдамдықпен тең. Интернет-ресурстарын пайдалану, кардандық механизмдердің түрлерін зерттеу және оларды жұмыс кітабында сипаттау.

Тақырып 2.20. БАСТЫ КӨПІР

Сабақтың мақсаты. Студенттерді жетекші автомобиль көпірлерін тағайындау және орналастыруымен таныстыру.

2.20.1 ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Трансмиссиялық компоненттердің мақсаты қандай?
2. Трансмиссиялар қозғалтқыш пен жүргізуші дөңгелектер арасындағы байланыстың сипатынан қалай бөлінеді?
3. Автоматты беріліс қорабының құрылғысы мен жұмыс принципі

қандай?

4. КамАЗ автомобилін карданмен тасымалдау құрылғысы қандай?

5. Қатпарлы тең бұрыштық жылдамдықтардың мақсаты мен құрылғысы қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Көлік көпірлерінің мақсаты мен түрлері.
2. Автомобильдің негізгі тетіктерінің мақсаты мен түрлері.
3. Дифференциалды жұмысының мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі.
4. Жартылай схемалардың тағайындалуы, түрлері және дизайны.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Жетекші ось кардантық берілімнен крутящий автомобильдің жүргізуші дөңгелектеріне, сондай-ақ дөңгелектер мен суспензия арасында әрекет ететін күштерді қабылдау үшін жасалған.

Жетекші көпірлер екі түрге бөлінеді: үздіксіз және бөлінген. Осы типтегі үлгілердің негізгі дизайн ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.

Негізгі беріліс крутящий сәттен (тісті берілу коэффициентінде) ұлғайтуға арналған және бұл крутящий 90 ° бұрышында көліктің жүргізуші дөңгелектеріне беріледі.

Оқу постерін және видео материалдарын пайдалану арқылы студенттерге магистральды трансмиссиялық құрылғысын, оны пайдалану принципін және негізгі конструкторлық талаптарды (белгілі бір тісті берілу коэффициентін, жоғары тиімділігін, шағын көлемін, дыбыссыз және біркелкі жұмысын және т.б. қамтамасыз ету) түсіндіріңіз.

Конустық және гипoidтық негізгі құрылғылардың құрылғыны және ерекшеліктерін қарастырыңыз.

Жалғыз, қосарлы және аралық негізгі берілістер туралы айтып беріңіз.

Коники мен гипoidтық негізгі құрылғылардың құрылғыны және айырықша ерекшеліктерін қарастырыңыз.

Жалғыз, екі және бөлек негізгі аудармалар туралы айту.

Айналмалы сәттен бөлінген дифференциал автомобильдің қозғалыстағы дөңгелектері, олардың айналу мүмкіндігін береді түрлі бұрыштық жылдамдықтар.

Конуслық симметриялы дифференциалды оқу постерін және бейнематериалдарын және құрылғыны пайдалану принципін қарастырыңыз.

Студенттерге әр түрлі жартылай осьтердің конструкциялық ерекшеліктерін және жұмыс жағдайын түсіндіріңіз.

Сынақ сұрақтары

1. Машинада неге дифференция керек?
2. Негізгі таратылымның функциялары қандай?
3. Көлік көпірінің құрылысы дегеніміз не?
4. Негізгі бағдарламалардың түрлері қандай?
5. Жартылай маталардың қандай түрлері бар?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.4 оқулық [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, автокөліктердің басқарудың әртүрлі типтерін зерттеу және оларды жұмыс кітабына салу.

**КАРДАНДЫ БЕРІЛІС ЖӘНЕ
АВТОКӨЛІКТІҢ БАСТЫ КӨПІРЛЕРІ**

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерде кардандық тетіктер мен жетекші дөңгелектерге арналған композиттік бөлшектер мен монтаждық қондырғылардың құрылысы бойынша оқыған студенттердің білімін нығайту және кеңейту, сондай-ақ олардың бөлшектеу, жинау және жөндеу жұмыстарына кәсіби құзыреттілік алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты өткізу үшін «Кранк-Шатун Механизмі» № 2.1 лабораториялық жұмысына және оқу-әдістемелік нұсқаулықта (12) (LPZ №2,3) әдістемесін қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

ЛЖ № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.21. ЖҰМЫС ІСІ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автокөліктің шассиімен таныстыру.

2.21.1 Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Кардандық құрылғыларға арналған құрылғы қандай?
2. Тік бұрыштық жылдамдықтардың ілгегі жұмысының құралы мен принципі қандай?
3. Негізгі құралдардың мақсаты мен орналасуы қандай?
4. Жетекші көпірлердің мақсаты мен жалпы орналасуы қандай?
5. Дифференциалды дизайн мен оның жұмысы қандай?
6. Жартылай маталардың түрлері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Автокөліктің шассиінің мақсаты мен құрылымы.
2. Автокөліктердің дизайн ерекшеліктері мен түрлері.
3. Автокөліктің алдыңғы осьін тағайындау және орнату.
4. көпірдің орналасуын қолдау.
5. Басқарылатын дөңгелектерді орнату және тұрақтандыру.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Шасси автокөліктің қозғалысын жолдың бұзылуына және дірілдеуге сезімталдықтың белгілі бір жағдайларымен қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ тегіс жүгіруді қамтамасыз ету үшін қажет.

Шасси рельстен (жеңіл автокөліктерге арналған стержень), алдыңғы ось, артқы ось, серіппелер, амортизаторлар және шинамен шиналардан тұрады.

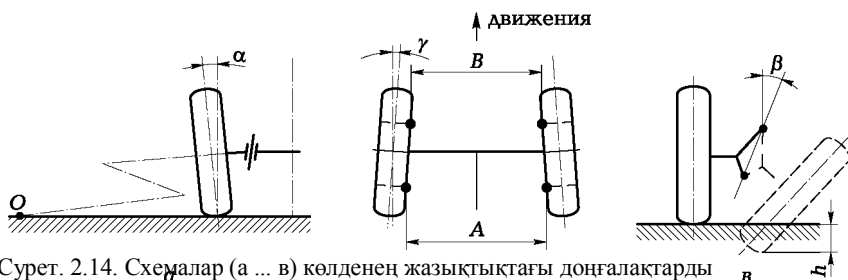
Автокөліктің мақсаты, оның атқаратын қызметтері және оны жобалау кезінде (құрылыстың қарапайымдылығын, жоғары беріктігін, қаттылығын, иілу мен бұрылуға қарсы тұру, автомобильде жұмыс істейтін жүктемелерді сақтау, ауырлық күшінің дәл орталығы) талаптарын ескеру керек.

Кескіндер спар, омыртқа және X-пішінді.

Жақтаусыз құрылымдары бар автомобильдер туралы және олардың ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.

Жеңіл автомобильдерде, жүк көліктерінде және автобустарда әртүрлі типтегі алдыңғы көпірлер кеңінен қолданылады.

Оқу постерлері мен бейнематериалдарды пайдалана отырып, автокөлік көпірлерінің әр түрлі жобалау ерекшеліктері туралы әңгімелеп беріңіз..



Сурет. 2.14. Схемалар (а ... в) көлденең жазықтықтағы доңғалақтарды
 O — точка пересечения плоскости и оси наклоненного колеса; α — угол развала; ρ — угол поперечного наклона оси поворота; γ — угол продольного наклона оси поворота; h — расстояние опускания колеса при повороте; A и B — расстояние между колесами по краям ободьев

Қозғалысқа аз кедергі жасау және шиналар тозуын азайту үшін, дөңгелектер автомобильдің бойлық осіне параллель көлденең жазықтықта оралуға тиіс, сол үшін руль дөңгелектері көлденең жазықтықтағы апатқа ұшыраған машинаға орнатылып, көлденең жазықтыққа жақындауға тиіс (2.14-сурет). Басқарылатын дөңгелектердің конвергенция бұрышы дөңгелектер арасында A және B қашықтықтарындағы айырмашылықпен анықталады.

2.21.2 Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Машинаның негізгі компоненттері қандай?
2. Автокөліктің негізі қандай?
3. Автокөліктің әр түрлі түрлері қандай?
4. Әртүрлі автокөліктердің негізгі ерекшеліктері қандай?
5. Кескінсіз автомобиль дизайны кемшіліктері мен артықшылықтары қандай?
6. Автокөліктерге арналған алдыңғы доңғалақтардың осьтері қандай?
7. Камера бұрышы дегеніміз не?
8. Басқарылатын дөңгелектердің конвергенция бұрышын қалай анықтау керек?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.5 оқулық [17].
2. Жұмыс кітабында автомобиль шассиінің мақсаты мен компоненттерін сипаттаңыз. Интернет ресурстарын пайдалану, автокөліктердің барлық түрлерін зерттеу, оларды жұмыс кітабында сипаттау және біріктірілген көпірдің әртүрлі жобаларын қарау, яғни бір уақытта жетекші және басқарылатын көпір ретінде жұмыс істейтін көпір.

Тақырып 2.2.2. **ӨТКІЗУ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді құрылғымен және автокөлікті тоқтата тұру жұмысының қағидаттарымен таныстыру.

2.2.2.1 Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Дифференциалды мақсаты, құрылымы және принципі қандай?
2. Машинаның шассиінің негізгі компоненттері қандай?
3. Автокөліктің негізгі түрлерін белгілеңіз.
4. Автокөліктерге арналған алдыңғы жетек осьтерінің түрлері қандай?
5. Неге сізге бөрене бұрышы қажет?
6. Басқарылатын дөңгелектердің жақындасу бұрышының мақсаты және оны қалай анықтау керек?

Сұрақтар қойды

1. Автокөліктің суспензиясын тағайындау.
2. Автомобильді тоқтата тұрудың компоненттер
3. Гидтің түріне сәйкес подвеска.
4. Суспензия құрылымдары.
5. Амортизаторлардың құрылысы және жұмыс принципі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автокөліктің суспензиясы көпірлерді жақтау немесе автомобиль корпусымен серпімді байланыстыруға арналған.

Суспензия дұрыс дене қалпын, автокөліктің тегістігін, дене мен дөңгелек дірілдеудің демалуын қамтамасыз етеді, сондай-ақ қозғалыс кезінде олар қабылдаған шок пен басқа да динамикалық жүктемелерді өшіреді.

Автомобиль суспензиясының негізгі бөліктерін айқындаңыз және олардың әрқайсысының мақсатын түсіндіріңіз (бағыттаушы құрылғы, серпімді элемент, сөндіру құрылғысы мен амортизаторлар) оқу постерлері немесе бейнематериалдар арқылы.

Жетекші құрылғылардың түріне байланысты тәуелді және тәуелді емес суспензия бөлінеді. Бұл түрдегі суспензиямен және олардың негізгі айырым белгілерімен автомобильдерді жүргізген кезде баспалдақтардың қалай қабылданатынын ескеру керек.

Эластикционды аспа элементінің формасына сәйкес пневматикалық, гидропневматикалық және бұралу элементтері ерекшеленеді. Серпімді элемент ретінде жапырақты серіппелер мен көктемгі серіппелер жиі қолданылады. Көктемгі және көктемгі тәуелді суспензиялар жиі кездеседі.

Постерлер мен бейнематериалдарды дайындау арқылы VAZ маркалы алдыңғы дөңгелекті автокөліктің және КамАЗ жүк машинасының суспензиясын қарастырыңыз.

Амортизаторлар автомобильдің респираторының тербелісті тербелістерін сөндіруге қызмет етеді. Амортизаторлар өз автокөлік көпірлерінде де, тек алдыңғы жағында да орнатылуы мүмкін.

Сынаманы және оқу постерін қолданып, амортизатордың дизайны мен жұмысын қарастырыңыз.

2.22.2 Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Неліктен менің машинадағы тоқтата тұру қажет?
2. Суспензияның негізгі компоненттері қандай?
3. Серпімді элемент түрлеріне байланысты суспензияның әр түрлі түрлері қандай?
4. KamAZ маркасының алдыңғы суспензиясы үшін құрылғыны түсіндіріңіз.
5. Амортизатордың құрылғысы мен мақсаты қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Осы тараумен жұмыс. 4.1.6 оқулық [17].
2. Оқу құралының «Алдыңғы суспензия» кіші бөлімін жасау.
3. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстардың көмегімен жұмыс кітабында бағыттаушы құрылғылардың, серпімді, сөндіру және тұрақтандырғыш құрылғылардың түрлері бойынша бөлімшелердің кішігірім салмағын схемасын жасаңыз.

**АЛДЫҒА, АРТҚА АРНАЛҒАН ШЫҒАРМАЛАР
ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІҢ БӨЛІГІ**

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерден алынған алдыңғы қатарлы компоненттер мен монтаждық қондырғылардың құрылысы, артқы аспа және көлік құралдарының қозғалысы туралы білімдерін жинақтау және кеңейту, сондай-ақ олардың бөлшектеу, жинау, жөндеу және жөндеу бойынша кәсіби құзыреттерін алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты өткізу үшін «Кранк-Шатун Механизмі» № 2.1 лабораториялық жұмысына және оқу-әдістемелік нұсқаулықта [12] (LPZ № 3.1 және 3.2) әдістемесін қолданыңыз.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

2.23 тақырып. БАСҚАРУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді құрылғымен және руль жетегінің принциптерімен таныстыру

**2.23.1 Ұйымдастыру-әдістемелік
ұсынымдар**

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автокөліктің суспензиясының құрамдас бөліктері қандай?
2. Автокөліктің алдыңғы дөңгелектерінің тәуелсіз тоқтатылуы дегеніміз не?
2. 3. Автокөліктің артқы дөңгелектерінің суспензиясының құрастыру құралы қандай?
3. 4. Амортизаторлардың мақсаты, орналасуы және жұмыс істеуі қандай?
4. 5. Доңғалақты теңдестіру мен қайта құрудың мақсаты қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Мақсаты және жалпы рульдік басқару.
2. Рульдік бағандар құрылғысы.
3. Рульдік механизмдердің түрлері.
4. Руль жетегінің күшейткіштің мақсаты мен құрылы
5. Күшейткіш рульдік басқару жүйесінің жұмысы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

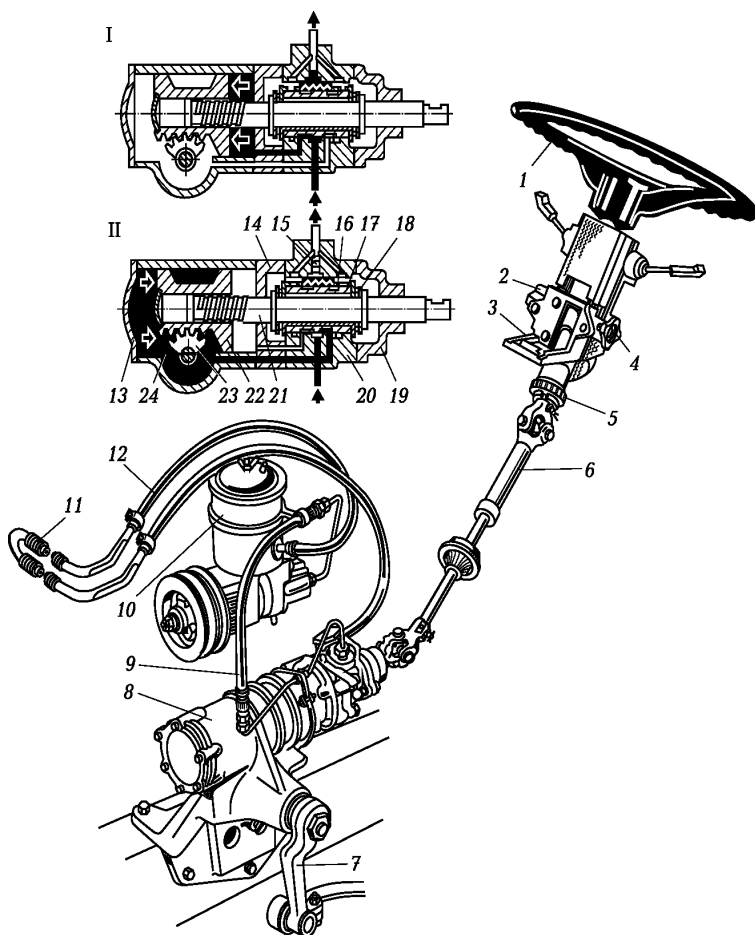
Рульдік басқару автомобильдің қозғалысы бағытын өзгертуге мүмкіндік береді.

Автомобильдің қауіпсіз қозғалысын қамтамасыз ету үшін рульдік басқару талаптарын студенттерге айтыңыз:

- руль дөңгелегін айналдыру оңай;
- кем дегенде бұрылу радиусы бар автомобильдің жақсы маневрін қамтамасыз ету;
- артқы жағында дөңгелектердің минималды сырғанауының жоқтығы;
- руль дөңгелегіне минималды шок беру;
- басқарылатын дөңгелектердің ауытқу мүмкіндігін болдырмау.
- Рульдік басқару рульдік дөңгелегі бар рульдік механизм, руль жетегі және күш рулы.

Оқу постерлерін, бейнематериалдарын және әртүрлі автокөліктердің рульдік үлгілерінің көмегімен оның құрылғыны және оның компоненттерінің жұмыс принципін қарастырыңыз.

Гидравликалық күшейткіш рульдің болуы тек жүргізушінің жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, сондай-ақ оның басқарылатын қозғалысының тұрақтылығын арттыратындықтан, автомобильдің белсенді қауіпсіздігін едәуір арттырады.



Сурет. 2.15. Гидравликалық күшейткішпен басқару механизмінің құралы:

I - оңға бұрылған жағдайда; II - солға бұрылған жағдайда; 1 - руль дөңгелегі; 2 - Руль дөңгелегінің бұрылысын реттеу тұтқасы; 3 - рульдік колоннаның кокпитке корпусты күңгірт бекітуі; 4 - биіктіктегі руль дөңгелегінің дөңгелегі; 5 - руль бағаны; 6 - білікшелік; 7 - бипод; 8 - басқару механизмі; 9 - жоғары қысымды шланг; 10 - рульдік басқарудың гидравликалық күшейткіші; 11 - радиатор; 12 - су төгетін мұнай желісі; 13 - төменгі қақпақ; 14 - аралық қақпақ; 15 - шар клапаны; 16 - плунжер; 17 - алтын-ник; 18 - тартқыштар; 19 - жоғарғы қақпақ; 20 - басқару клапаны; 21 - бұранда; 22 - поршень-рейка; 23 - бипод білігінің секторы; 24 - каркас

Гидравликалық күшейткішті (сурет 2.15), оның негізгі жобалау ерекшеліктерін және жұмыс үрдісімен оқыту постер құрылғыларын басқару механизмін пайдалануды қарастырыңыз.

2.23.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Автокөліктегі рульдік басқарудың қажеттілігі қандай?
2. Руль механизмiнiң рөлi қандай?
3. Рульдік механизмдердің түрлері.
4. Күшейткіш рульдің негізгі компоненттерін тізімдеңіз.
5. 5. Автомобильді күшейткіш рулямен басқарудың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.3 оқулықтар [17] тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты.
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, әртүрлі брендтердің автокөліктерінің рульдік басқаруын зерттеу және жұмыс кітабында олардың техникалық сипаттамаларын жазу.

БЕКІТІЛГЕН БАСҚАРУ

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерден алынған рульдік басқару автомобильдерінің компоненттері мен жинақтарын жобалауда алынған студенттердің білімдерін шоғырландыру және олардың біліктілігін арттыру, оларды бөлшектеу, жинау мен түзету бойынша кәсіби құзыреттілікті алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Сабақты өткізу үшін «Кранк-Шатун Механизмі» № 2.1 лабораториялық жұмысына және оқу-әдістемелік нұсқаулықта [12] (LPZ № 4.1) әдіснаманы қолданыңыз.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Та қ ы р ы п 2 . 2 4 . ГРУРАИЛЛЫҚ АКЦИОНАТЫНЫҢ ТРЕЙК ЖҮЙЕСІ

Сабақ мақсаты. Студенттері құрылғымен және тежегіш жүйесінің гидравликалық жетегі бар жұмыс принципімен таныстыру.

2.24.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қандай монтаждау қондырғылары шассиді қамтиды?
2. Амортизаторлардың мақсаты, құрылғысы және жұмыс істеу принципі қандай?
3. Дөңгелектердің жақындасуына және оны қалай тексеруге болады?
4. Шиналардың қандай кемшіліктері автомобильді пайдалануға тыйым салынған?
5. Каковы назначение и устройство рулевого управления?
6. Дөңгелек гайкамен (сектормен) тұратын роторлы рульдік басқару құрылғысы қандай?
7. Рульдік механизм механизмі дегеніміз не?
8. Қуат күшейткішінің мақсаты, құрылғысы және жұмыс процесі қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

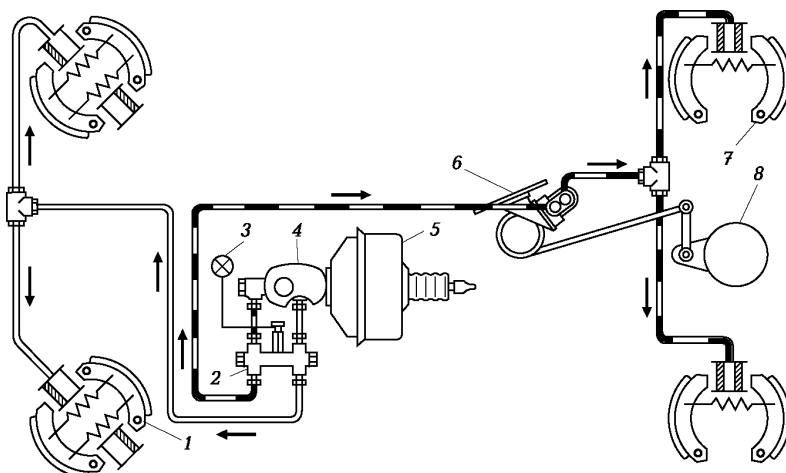
1. Гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйесінің мақсаты мен орналасуы.
2. Тежеуіш механизмдерінің құрылысы және жұмыс принципі.
3. Тұрақтау тежегіші жүйелерінің мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі.
4. Тежегіштердің гидравликалық жетегінің мақсаты, құрылғысы және жұмысы.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Тежегіш жүйесі көлік қозғалысы жылдамдығын төмендету және / немесе автомобильді тоқтату үшін, сондай-ақ автокөлік тұрағы кезінде өздігінен қозғалу үшін жасалған.

Тежегіш моменті тежегіш механизмдерінің және олардың жетектерінің жобалануына байланысты. Ең көп тараған тежегіш тежегіштер тежегіш бокстердің ішкі орналасуы. Мұндай тежеу механизмдері барлық жүк және жолаушы вагондарында негізінен артқы дөңгелектерге қолданылады. Автомобильдердің көптеген модельдерінің алдыңғы дөңгелектері дискілі тежегіштермен жабдықталған.

Тежегіш жүйелерінің постерлерін, видео материалдарын және бөлімдерін үйрену арқылы студенттерді артқы және алдыңғы дөңгелектердің барабан және дискілі тежегіш механизмдерін жобалауға енгізу.



Сурет. 2.16. Гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйесі:

1 - алдыңғы тежеу механизмі; 2 - сигнал беру құрылғысы; 3 - жұмыс тежегішінің бұзылуының сигнализациясы; 4 - негізгі тежегіш цилиндр; 5 - вакуумдық күшейткіш; 6 - қысым реттегіші; 7 - артқы тежегіш механизмі; 8 - артқы көпірдің жартылай диаметрінің корпусы

Машинаны орнында ұстайтын тежегіші тежегіш жүйесінің бұзылуы немесе істен шыққан жағдайда авариялық тежегіш ретінде жұмыс істей алады. Автокөліктер мен автокөліктерге арналған тұрақ тежегішінің дизайны мен жұмыс істеуін қарастырыңыз.

Студенттерге гидравликалық тежегіш жетегі гидравлика заңына сәйкес жұмыс істейтінін айтылып, осыған сәйкес жабық кеңістіктегі сұйықтық қысымы бірдей күшпен барлық бағытта беріледі.

Оқу постерлері мен бейне материалдарын пайдалану, жұмыс принципін түсіндіріп, тежегіш жүйесінің гидравликалық жетегі бар негізгі компоненттерін көрсетіңіз (2.16-сурет).

2.24.2 Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Машинаның тежегіш жүйесінің мақсаты қандай?
2. Тұрақтау тежегіш жүйесінің мақсаты мен дизайны қандай?
3. Барабан тежегіш құралы дегеніміз не?

4. Тежегіш дискілер жинағы дегеніміз не?
5. Гидравликалық тежегіш жетегі дегеніміз не?
6. Негізгі цилиндрдің жұмыс процесін түсіндіріңіз.
7. Гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйелерде қандай күшейткіштер қолданылады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.4.1 және 4.4.2 оқулықтарының [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, тежегіш дискінің гидро-вакуум күшейткіш құрылғысын зерттеу және жұмыс істеу және жұмыс кітабындағы диаграмманы салу.

Тақырып 2.25. ПНЕВМАТИКАЛЫҚ АКЦИОНАТЫНЫҢ ТРЕК-ЖҮЙЕСІ

Мақсаты. Студенттерді құрылғымен және пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйелер жұмысының қағидатымен таныстыру.

2.25.1 Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

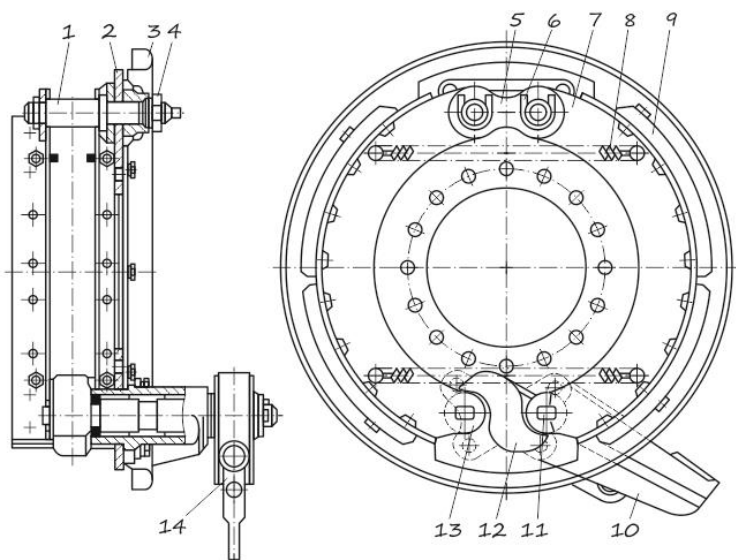
Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Басқару механизмдерінің әр түрлі түрлері қандай?
2. Қайтару өлшемі қалай өлшенеді?
3. Гидравликалық жетегі бар тежегішті басқару құрылғысы дегеніміз не?
4. Артқы тежегіш тежегіш құралы дегеніміз не?

5. Гидравликалық тежегіш жетегі дегеніміз не?
6. Негізгі цилиндрлер құралы дегеніміз не?
7. Дөңгелектегі цилиндрлерді жобалау және пайдалану дегеніміз не?
8. Гидравликалық жетекті тормоздардан ауа қалай аулақ?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Алдыңғы және артқы тежегіш механизмдерінің құрылымының ерекшеліктері.
2. Тұрақтау тежегішінің жүйесі.
3. Пневматикалық жетекті тормоздық жүйенің құрылысы және жұмыс принципі.
4. Пневматикалық тежегіш дискінің құрастыру қондырғыларының мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі.



Сурет. 2.17. КамАЗ көліктерінің тежегіш жүйесі:

- 1 - эксцентрик ось; 2 - қолдау; 3 - қалқан; 4 - эксцентрикалық осьтің гайкасы;
 5 - осьтердің үстіңгі қабаты; 6 - осьті тексеру; 7 - тежегіш колодка;
 8 - серіппелі серіппелі; 9 - жастықшасы; 10 - кронштейн; 11 - роликтің осі;
 12 - мықтап кеңейту; 13 - ролик; 14 - реттеу тұтқышы

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Отандық автокөліктердің пневматикалық тежегіш жүйесі төмен емес, және кейбір жағынан олар шетел машиналарының тежегіш-пневматикалық жүйелерінен асып түседі.

Пневматикалық жетегі бар жұмыс істейтін тежегіш жүйесі білім беру постерлері мен бейнематериалдарды пайдалана отырып, КамАЗ көліктерінің үлгісі ретінде қарастырылуы керек.

Пневматикалық тежегіш жүйесінің конструкциялық ерекшеліктерін қарастырып, тұрақтандырғыш тежегішінің құрылғысына және жұмысына ерекше назар аударыңыз.

2.25.2 Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Пневматикалық жетегі бар тороидаьдық жүйе қандай компоненттер мен монтаждық қондырғылар болып табылады?
2. КамАЗ автомобилдері үшін тежеуіш құрылғысы қандай?
3. Компрессордың мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі қандай?
4. Тежеу клапанының мақсаты мен орналасуы қандай?
5. Екі қорғаныс клапанының мақсаты мен орналасуы қандай?
6. Үш қорғаушы клапанның мақсаты мен орналасуы қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.4.3 оқулықтың тақырыбы бойынша қойылған сұрақтарға қатысты [17].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, мұздатудан алдын ала сақтандырғыштың мақсатын, құрылғыны және жұмыс үрдісін зерттеу. Жұмыс кітабында оның жеңілдетілген диаграммасын сызыңыз.

КӨЛІКТІК ЖҮРГІЗУ ЖҮЙЕСІ

Жұмыс мақсаты. Теориялық зерттеулерде гидравликалық, пневматикалық дисктермен және тежегіші бар тежеуіш қондырғыларының компоненттері мен монтаждық қондырғыларының құрылысы бойынша студенттердің білімін нығайтуға және кеңейтуге, сондай-ақ оларды бөлшектеу, жинақтау және жөндеу кезінде кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Сабақты жүргізу үшін «Кранк-Шатун Механизмі» № 2.1 лабораториялық жұмысына және оқу-әдістемелік нұсқаулықта (12) (LPZ № 4.2) сипатталған әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.26 **АВТОКӨЛІКТІҢ КУЗОВЫ МЕН КАБИНАСЫ**

Мақсаты. Студенттерді автомобиль кабиналары мен телімдерін тағайындау және жобалаумен таныстыру.

2.26.1 Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Басқару механизмдерінің әр түрлі түрлері қандай?
2. Күштерді басқарудың мақсаты мен орналасуы қандай?
3. Қандай отандық машиналарда күшті рульдік басқару бар?
4. Гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйесі қандай?
5. Алдыңғы және артқы доңғалақтардың тежеу механизмі қандай?
6. Гидравликалық тежегіш жетектің ағыны қалай алып тастауға болады?
7. Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесі қандай?
8. Компрессордың мақсаты мен орналасуы қандай?
9. Мұздатудан сақтандырғыштың мақсаты, құрылғысы және жұмыс принципі қандай?
10. Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің жұмыс процесінің схемасы қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

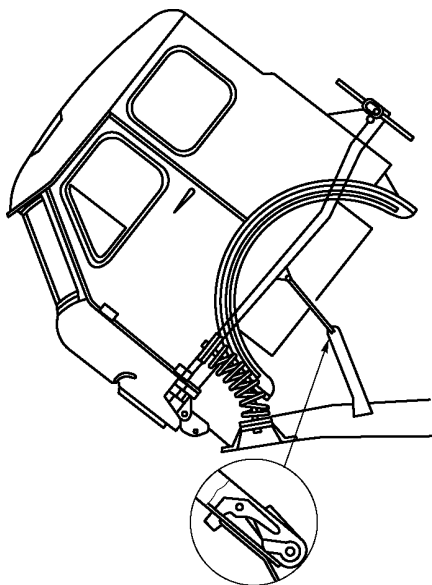
1. Вагондардың корпусы мен кабиналары.
2. Айналмалы механизмнің құрылғысы және жұмыс принципі.
3. Әртүрлі автокөліктердің орналасу ерекшеліктері.
4. Автомобильді басқарады.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автокөліктің жүргізушісі жүргізушіні, жолаушыларды және түрлі тауарларды орналастыру үшін, сондай-ақ оларды сыртқы әсерден қорғау үшін жасалған. Дене қауіпсіздікті, адамдардың ыңғайлы қозғалысын, автокөлікті оңтайландыруды және сыртқы келбетін қамтамасыз етеді.

Оқу постерлері мен бейнематериалдарды түрлі типтегі корпусстардың құрылысын (мойынтірек, жартылай шығарылған, түсірілмеген, жақтау, жартылай фасондық, шеңберсіз) қарау үшін қолдану.

Оқушыларға есік саны мен шатырдың құрылысына қарай (лимузин, sedan, coupe, станция вагоны, фаэтон, конверсия) байланысты студенттердің түрлі дене стилін көрсету. Жүк шкафтары екі және үш орындықты бөлек сорғышпен және



Сурет. 2.18. Кабинаның қозғалысы механизмі

бортсыздан ажыратады автокөліктер барлық металды және дәнекерлендірілген жеке панельден жасалған.

Студенттердің кабиналардың қадір-қасиетіне назар аудару, кокпит қозғалысы механизмінің жұмыс принципін көрсету және түсіндіру (2.18-сурет).

Автокөліктердің әртүрлі түрлерін көрсетіңіз және оларды қалай реттеуге болатынын түсіндіріңіз.

Кокпитке қай бақылау мен құралдардың орналасқандығын айтыңыз.

2.26.2. Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Автомобиль корпусының мақсаты мен жалпы орналасуы қандай?
- 2.Автокөліктің қандай түрлері бар?
3. Үйдің шатырын жобалауға байланысты автокөліктер қалай бөлінеді?

4. Кабинаның қозғалысы механизмі қалай реттеледі?
5. Автокөлік орындары қалай түзетіледі?
6. КамАЗ көліктерінің кабинасындағы негізгі құралдар мен механизмдерді көрсетіңіз.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.6 оқулық [17].
2. Арнайы техникалық әдебиеттер мен интернет-ресурстардың көмегімен VAZ автокөліктерінің салонында қандай құрылғылар мен механизмдер орналасқанын анықтап, оларды жұмыс кітабында сипаттаңыз.

Тақырып 2.27. **АВТОМОБИЛЬДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автомобильдердің техникалық жай-күйі мен оның өзгеру себептерімен таныстыру.

2.27.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сессияның басында:

- студенттермен танысу;
- Оқу залында және «Автокөліктерге қызмет көрсету және жөндеу» зертханасында сабақ өткізу тәртібі туралы айтып беріңіз;
- студенттердің оқуға дайындығы туралы, олардың ноутбуктері, оқу құралдары мен компьютерлік жабдықтары туралы;
- оқушыларды [9, 10, 14, 18, 19] пайдаланатын оқу әдебиеттерімен таныстыру;
- курста оқитын жалпы және кәсіби құзыреттіліктерді студенттерге түсіндіріңіз;
- Білімдер мен дағдыларды бағалауға арналған бағалау технологиясын түсіндіріңіз, «автоматты» сынақ және емтихан

тапсыру мүмкіндіктері туралы әңгімелесу, анықтамалық жұмыс кітапшаларының ережелері және жұмысқа орналасу тақырыбына жүгініңіз.

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Автокөліктің техникалық жай-күйі туралы түсінік.
2. Автокөліктің техникалық жай-күйін өзгерту себептері.
3. Көлік құралының сенімділігінің көрсеткіштері.
4. Автомобиль көлігінің тиімділігін қамтамасыз ету.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Машина бірнеше мың бөліктен тұрады, ал осы бөліктердің 3 ... 4 мыңы тұтас алғанда автокөліктің өмірінен аз қызмет көрсету мерзіміне ие (трафиктің сақталуына әсер ететін бөліктердің мысалдарын келтіріп, қарапайым автокөлікті жиі ауыстыруды қажет етеді).

Автокөліктің техникалық жай-күйі машинаның қасиеттерінің өзгеруімен сипатталады.

Көлік құралының техникалық жағдайының өзгеру себептерін анықтау және олардың механикалық, коррозия-механикалық тозуы, материалдардың қартаюуы, сондай-ақ бұзылудың әртүрлі түрлерінің деформациясы туралы оқу постерлері мен үлгілері үлгілері арқылы суреттеледі.

Автокөліктің сенімділігімен студенттерге түсініктерін түсіндіру, сенімділіктің негізгі көрсеткіштерін (беріктігі, сенімділігі, қолайлылығы, қауіпсіздігі) және автомобиль көлігінің тиімділігін қамтамасыз ету үшін қабылданған шараларды қарастыру.

2.27.2. Өткен материалды бекіту

Бақылау сұрақтары

1. Машина қалай жұмыс істейді?
2. «Киім» термині дегеніміз не?
3. Бөлшектердің коррозия-механикалық тозу себептері қандай?
4. Автомобильдің сенімділігінің негізгі көрсеткіштері қандай?
5. «Автокөліктің ұзақ өмір сүруі» термині дегеніміз не?
6. Автокөліктің жұмысын қамтамасыз ету үшін қандай шаралар қабылдау керек?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Ш. 1 оқулық [9] тақырыбында қойылған сұрақтар бөлігінде.
2. Техникалық әдебиеттер мен онлайн-ресурстарды пайдалана отырып, жұмыс кітабында ZIL-433100 күнделікті күтімін жазып алыңыз.

Тақырып 2.28. ЖОСПАРЛАУ ЖҮЙЕСІ және АВТОМОБИЛЬДЕРДІ жөндеу

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автокөлікті ұстау мен жөндеудің негізгі ұғымдарын, олардың түрлері мен өткізу жиілігін таныстыру.

2.28.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Сенімділік дегеніміз не?
2. Автомобильдің сенімділігі мен ұзақмерзімділігі дегеніміз не?
3. Автомобильді ұстап тұру дегеніміз не?
4. Автомобильдің қандай күйі жұмысқа жарамды болып саналады?
5. Автомобильдің қандай күйі жұмыс істемейді деп есептеледі?
6. Автокөліктердің сәтсіздігіне не себеп болады?
7. Машинаның тозуы дегеніміз не??

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Профилактикалық жөндеу жүйесінің (КО) міндеттері және автокөлікті жөндеу.

Көлік құралдарын жөндеу мен жөндеудің түрлері мен жиілігі.

2. Тасымалдаушы компоненттер мен монтаждық қондырғыларды диагностикалаудың мақсаттары мен міндеттері.

3. Көлік құралына қызмет көрсету және жөндеу үшін пайдаланылатын құралдар.

4 . Вагондардың кепілдік қызметі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Операция барысында көлік құралының техникалық жай-күйі, оның құрамдас бөліктері мен құрастыру қондырғылары өзгереді, бұл автомобильдің жұмысының ішінара немесе толық жоғалуына әкелуі мүмкін.

Автокөліктің жұмыс жағдайын ұстап тұру үшін екі әдіс: күнделікті жөндеу мен өнімділікті қалпына келтіру, яғни жөндеу жұмыстарын жүргізу.

Вагондарды жөндеу мен жөндеудің түрлері мен жиілігін (қалпына келтіру қажеттілігі - ағымдағы жөндеу және көлік құралының ресурсын - күрделі жөндеу) ескеру қажет.

Күнделікті техникалық қызмет көрсету (БҚ), бірінші техникалық қызмет көрсету (ТО-1), екінші техникалық қызмет көрсету (ТО-2) және маусымдық техникалық қызмет көрсету (СО) және техникалық қызмет көрсету (ТП) және күрделі жөндеу (Қырғызстан). Көлік құралының, оның құрамдас бөліктерінің және монтаждық құрылғылардың техникалық жай-күйін бөлшектеместен анықтау, техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің қажетті құрамдас бөлігі болып табылатын диагностика арқылы жүргізіледі. Диагнозды енгізу мысалдарын келтіріңіз. Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету, жөндеу және кепілдік қызмет көрсету үшін қолданылатын құралдарды қарастырыңыз.

2.28.2. Өткен материалды бекіту

Бақылау сұрақтары

1. Жоспарлы профилактикалық жөндеу және

автомобильдерді жөндеудің мәні неде?

2. Көлік құралдарының кепілдігі қандай?
3. Автокөліктерге қызмет көрсетудің түрлері мен жиілігін көрсетіңіз.
4. Карбюраторға отын жеткізуді тоқтатуға не себеп болуы мүмкін?
5. Ағымдағы және күрделі жөндеу жұмыстары қандай?
6. Автомобильдерді диагностикалаудың мақсаты қандай

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 1.2.1 және 1.2.2 оқулықтар [9].
2. Алдын ала техникалық қызмет көрсету жүйесінің диаграммасын жасап, көлік құралдарын жөндеу және оны жұмыс кітабына салу.

Тақырып 2.29. Техникалық қызмет көрсету технологиясы және АВТОМОБИЛЬДЕРДІ жөндеу

Сабақтың мақсаты. Студенттерді вагондарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарымен таныстыру.

2.29.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Машинаның ақаулығы дегеніміз не?
2. Машинаның тозуына қандай факторлар әсер етеді?
3. Автокөліктерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің жоспарлы алдын алу жүйесі қандай?
4. Жоспарлы техникалық қызмет көрсету кезінде қандай жұмыстар жүргізіледі?
5. Ағымдағы жөндеу және күрделі жөндеу арасындағы айырмашылық қандай?

6. Автомобильдің компоненттерін диагностикалаудың қандай түрі бар?
7. Автомобильдерді жөндеу және техникалық қызмет көрсетудің технологиялық және өндірістік процестерінің негізгі түсініктері.
8. Диагностиканың әдістері мен процестері.
9. Автокөлікті жуу, тазалау және бөлшектеу.
10. Бөлшектерді қалпына келтіру әдістері.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді қарастырыңыз.

Автокөліктерге олардың техниканың жай-күйі үшін техникалық қызмет көрсету және жөндеу тиімділігі анықталды.

Диагноз - автомобильдің техникалық жағдайын, оның құрамдас бөліктерін, монтаждық қондырғыларын арнайы техниканы пайдалану арқылы бөлшектеместен тексеруге арналған жүйе, ол одан әрі пайдалану үшін автокөліктің жарамдылығын объективті бағалауға мүмкіндік береді.

Диагностика жалпы немесе элементальды болуы мүмкін (іргетас).

Диагностикалық құралдардың көмегімен диагностикалық параметрлерді анықтау арқылы диагностиаланған механизмнің техникалық жай-күйін көрсететін құрылымдық параметрлер туралы қалай айтуға болатынын түсіндіріңіз. Диагностиканың құрылымдық, диагностикалық параметрлерін анықтаңыз және диагностиканың негізгі әдістерін атаңыз (жұмыс процестерінің параметрлері, байланысты процестердің параметрлері, құрылымдық параметрлер). Машиналарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жүргізу алдында тазалау және бөлшектеу жұмыстарын жүргізу қажет.

Оқу постерлері мен бейнематериалдар көмегімен студенттер стационарлық және мобильді жинау және жуу құралдарын пайдаланудың маңыздылығы мен принципін көрсетеді.

Бейне материалдарды пайдалану, студенттерді мәліметтерді қалпына келтірудің негізгі әдістерімен таныстыру.

2.29.2. Өткен материалды бекіту

Бақылау сұрақтары

1. Автомобильдерді техникалық күтім және жөндеу технологиясы дегеніміз не?

2. Көліктің техникалық жағдайының диагностикалық параметрі қандай?
3. Автомобильдерді техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде диагностикалау орны қандай?
4. диагностиканың қолданыстағы әдістерін атаңыз.
5. Машиналар үшін тазалау және жуу техникасы дегеніміз не?
6. Бөлшектерді қалпына келтірудің негізгі жолдары қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Ш. 2 оқулық [9] тақырып бойынша қойылған сұрақтар бөлігінде.
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалана отырып, мәліметтерді қалпына келтіру тәсілдерінің біріне реферат дайындау.

Тақырып 2.30 ШАТУН МЕХАНИЗМІНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді негізгі кемшіліктермен және тегіктердің ақауларымен таныстыру.

2.30.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автомобильдің сенімділігі дегеніміз не?
2. Автомобильдің сенімділігін қандай көрсеткіштер анықтайды?
3. Ақаулардың әртүрлі түрлері қандай?

4. Автомобильдің техникалық жағдайын қандай процестер өзгереді?
5. Автомобильдің сенімділігінің негізгі көрсеткіштері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Фрикциялық күштердің консерватордың бөліктерінің тозуына әсері.
2. Автокөлік қозғалтқышының қуатын азайтатын KSM қондырғыларының ақаулықтары.
3. ҚК-ны пайдалану кезінде шудың көтерілу себептері.
4. КШМ монтаждық қондырғыларының механикалық зақымдануы және авариялық бұзылуы.
5. Жатыр мойны обырын бақылау және диагностикалау әдістері.
6. КШМ жұмысын қалпына келтіру бойынша негізгі жөндеу жұмыстары.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Машинаның тозу процесіне әсер ететін ең маңызды факторлардың бірі үйлесімді күштердің біріктірілген бөліктер арасындағы әсері. Кронштейн білігінің мойнының көлденең қимасында мұнай сына деп атаңыз (2.19-сурет). Жартылай сұйық, шекаралық және құрғақ крекинг дегеніміз не екенін айтыңыз. Қандай қартаюдың қандай екенін түсіндіріп, тозу түрлері (механикалық, молекулалық-механикалық және коррозия-механикалық). Студенттердің КМЖ-нің негізгі ақауларына назарын аудару, жұмыс кезінде машиналардың қуатын үнемдеу және үнемдеу,



Сурет. 2.19. Крандардағы журналда мұнай кескінінің схемасы:

M_k - бұл сәтте; p - мойынның жоғарғы бөлігіндегі маймен жасалған қысым;
 O - білікке арналған біліктің ось орталығының;
 O_1 - мойынтіректі мойынның орталығы

тозуы бар бөлшектер мен қондырғылардың үлгілерін пайдалану. Жатыр мойны обырын диагностикалау және диагностикалау әдістерін қарастырыңыз.

2.30.2. Өткізілген материалдарды қорғау

Сынақ сұрақтары

1. Крандар білігінің және кранкфильстің арасындағы интерфейсіндегі минималды тозуды қамтамасыз ету үшін мұнай сына жүйесінің теориясы үшін қандай шарттар орындалады?
2. Механикалық тозу түрлері қандай?
3. молекулалық механикалық тозу дегеніміз не?
4. СКМ негізгі бұзылулары қандай?
5. СКК жұмысының бұзылу себептері қандай?
6. Kshm-дың монтаждық қондырғыларының техникалық жағдайын анықтаудың негізгі жолдары қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Ш. 3 оқу құралы [9] тақырыбына қойылған сұрақтарға қатысты.
2. Арнайы техникалық әдебиет пен Интернет-ресурстардың көмегімен, олардың жұмыс уақытына және автомобильдердің жүгірілуіне байланысты, естелік бөлшектердің тозу кестесін жасау. Бұл графикті нақтылау.

2.31 тақырып. ЦИЛИНДР ПОРШЕНДІ ЖӘНЕ ШАТУН МЕХАНИЗМІНЕ АҒЫМДАҒЫ ЖӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді цилиндрлік поршеньдік топты (CGP) жөндеудің түрлері мен әдістерімен, сондай-ақ олардың бөлшектерін өңдеу технологиясымен таныстыру.

2.31.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың кемшіліктері қандай?
2. Қозғалтқыштың техникалық күйінің қалыпты, рұқсат етілген, ағымдағы және ағымдағы параметрлерін анықтаңыз.
3. Бөлшектерді ақау үшін тексерудің реті қандай?
4. Жұмыс бөліктерінің күйін бақылаудың қандай жолдары бар?
5. КМЖ-нің автокөлікті пайдалану процесінде мүмкін болатын негізгі ақаулықтары қандай?

Сұрақтар қойды

1. Қозғалтқышты бөлшектеу реті.
2. КН-нің ұштасқан күйлерінің жай-күйін диагностикалау.
3. КК және ГПГ-нің конъюгирленген топтарын таңдау.
4. Жөндеуде қолданылатын жабдықтар мен құралдар.
5. Машинаны, цилиндрді және қозғалтқышты жинауды сатып алу.
6. Жөндеуден кейін қозғалтқышты іске қосыңыз және тексеріңіз.

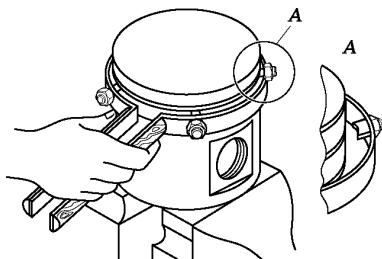
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автомобильді пайдалану барысында ағымдағы немесе күрделі жөндеулер барысында жойылатын ақаулар мен қозғалтқыштың істен шығуы мүмкін.

Ең үлкен тозуға ұшыраған КШМ және GPG негізгі беттерін көрсетіңіз. Жөндеу жұмыстарындағы ақаулардың пайда болуын жою жолдарын қарастырыңыз. Түсіндіру нақты тозуы бар заттардың көрсетілуімен бірге жүреді.

Қозғалтқыш жинағының реттілігі мен ережелерін түсіндіріңіз.

Жөндеуден кейін автокөлік құралдарын іске қосу мен тестілеудің қажеттілігі мен міндеттерін түсіндіріңіз.



Сурет. 2.20. Поршеньдік сақиналардың шұңқырларын көміртек шөгіндісінен тазалау.

Жаңа сығымдау және май алу сақиналарын орнатпас бұрын, поршеньдік сақиналардың ойықтарын кенеттен тазалау қажет (2.20-сурет).

2.31.2. Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқышты бөлшектеу жұмыстарында жөндеудің жоғары сапасын және кейінгі жинауды қамтамасыз ету үшін қандай жағдайлар жасалуы керек?
2. КШМ және ЗПГ қандай беттерін жиі тозудың және тозудың топтың бөліктері қалай таңдалып, аяқталды?
3. Поршеньдік әсеріне ұшырайды?
4. КШМ және ГПГ тозған беттерін өлшеуге арналған өлшеу құралдары мен құрылғылары және өлшеу қалай жүргізіледі?
5. Қозғалтқыш қозғалтқыштарының әр түрлі қозғалтқышы бар моторлы-поршеньдік сақиналарды таңдау және олардың қозғалтқыш цилиндрлеріне (лайнеріне) қандай ерекшеліктері бар?
6. Қозғалтқышты жөндеуден кейін тексеру және сынаудың мақсаты қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.1.1, 3.3.2, 3.3.3 және 3.4 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында цилиндрлердің ішкі диаметрінің

белдіктерін өлшеу кестесін жасаңыз, сондай-ақ, кранкфельді білікшелердің және кранкфельдердің тозу өлшемдерін сызыңыз.

ШАТУН МЕХАНИЗМІНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Жұмыс мақсаты. Теориялық сабақтарда кран-және-штангалық механизмдерді жөндеу және жөндеу бойынша студенттердің білімін нығайту, КШМ-ны бұзу, жинау, диагностикалау және жою кезіндегі кәсіби құзыреттілікті алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Сабақты жүргізу үшін №1.1 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмысына және оқу-әдістемелік нұсқаулықта (12) (LPZ №1.1) сипатталған әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.32. ГАЗДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МЕХАНИЗМІН ТАЛДАУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді негізгі ақаулармен таныстыру, диагностикалау және газ тарату механизмін ұстау.

2.32.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автокөліктің ұзақ өмір сүруі деген не?
2. Автомобильдің сенімділігіне қандай компоненттер бар?
3. Әр түрлі тозу түрлері қандай?
4. Машинаның километрге байланысты тозған бөліктері қалай пайда болады?
5. Автомобильдің техникалық жағдайының өзгеруіне қандай физикалық процестер әсер етеді?
6. СКК-нің ең жиі кездесетін ақаулықтары қандай?
7. Автомобильдің техникалық жағдайын бақылау және диагностикалау үшін қандай әдістер қолданылады?
8. Тұрақты жөндеу кезінде қандай жөндеу жұмыстары жүргізіледі?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Уақытты диагностикалау үшін қолданылатын құрылғылар мен бейімделулер.
2. Негізгі уақыт қателігі.
3. Қозғалтқыштың дистрибутивтік механизміндегі жылу бос орындарын түзету.
4. Тасымалдау белбеуінің кернеуін және уақытты өлшеу механизмдерін тексеру және түзету.
5. Уақыттың ықтимал зақымдалуын анықтау үшін қозғалтқышты тыңдау.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

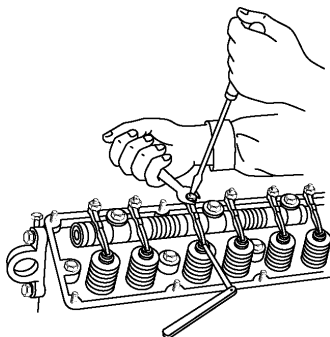
Уақыттың техникалық жағдайы шуылмен анықталуы мүмкін және стетоскоптардың көмегімен қозғалтқышты соққыға алады.

Оқу плакаттарын, аспаптық үлгілерді және бейнематериалдарды қолдану арқылы студенттерге әр түрлі стетоскоптарды, компрессорларды, индикаторларды және уақытты техникалық жағдайын диагностикалауға арналған басқа да құралдарды түсіндіру және көрсету.

Уақыттың техникалық жағдайы шуылмен анықталуы мүмкін және стетоскоптардың көмегімен қозғалтқышты соққыға алады.

Оқу плакаттарын, аспаптық үлгілерді және бейнематериалдарды қолдану арқылы студенттерге әр түрлі стетоскоптарды, компрессорларды, индикаторларды және уақытты техникалық жағдайын диагностикалауға арналған басқа да құралдарды түсіндіру және көрсету. Клапан механизмдеріндегі дұрыс реттелетін термиялық кемшіліктердің мәндері туралы (2.21 сур.), Сондай-ақ тізбектер мен жетек белдіктерінің кернеулігін реттеу (қозғалтқыш үлгілерінің, бейнеклиптер мен оқу постерлерінің көмегімен көрсетіңіз) туралы студенттерге айтып беріңіз. Жұмыс істеп тұрған қозғалтқыштың тыңдау аймақтарын

көрсетіңіз және ақаулық орын алған кезде сипаттамалық құлыпты сипаттаңыз. Студенттерге әртүрлі жылулық бос орындарға түзетулер енгізудің тәртібі мен тәртібін түсіндіру.



Сурет. 2.21. Клапан механизміндегі жылуды тазалауды реттеу

Гидро қаламмен уақыттың жұмыс істеу ерекшеліктеріне назар аударыңыз.

2.32.2. Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Негізгі мерзімдердің кемшіліктері мен оларды тудыратын себептері қандай?
2. Жетектің белбеуі мен тізбекті дискілердің шамадан тыс кернеуіне не себеп болуы мүмкін?
3. Диагностикалық жұмыс кезінде қозғалтқышта қандай аймақтар естіледі?
4. Электр қозғалтқышының қозғалтқыштың уақытша белдеуінің барлық клапандарында жылуды тазалауды реттеуге болатын кранкфудың қанша революциясы болады?
5. Негізгі және қосалқы роликтің мойынтіректеріндегі соққылар қалай ерекшеленеді?

Үй жұмысы

1. Осы тараумен жұмыс жасау 3.1.1 және 3.2.2 оқулықтар [9].
2. Жұмыс кітабында қозғалтқыштың жұмыс уақыты мен қозғалтқыштың тыңдау аймақтары және ақаулықтар кезінде тән дыбыстарды сипаттаңыз. Әртүрлі брендтердің қозғалтқыштарының тұтынылатын және шығатын клапандарындағы термиялық бос орындардың реттелетін өлшемдерінің кестесін құрастыру.

Тақырып 2.33. ГАЗДЫ ҚҰРЫЛУ МЕХАНИЗМІНЕ АҒЫМДАҒЫ ЖҰМЫСЫ

Сабақтың мақсаты. Орыс музейін жөндеу жұмыстарын жүзеге асырудың негізгі ережелерін студенттермен таныстыру.

2.33.1. ұйымдастыру-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автомобильдерді жөндеу және жөндеудің әртүрлі түрлері қандай?
2. ҚТ және ТР технологиялық процестерінде диагностиканың рөлі қандай?
3. Қозғалтқыштың білікшесінің мойынтіректерінің көтерілуінің салдары қандай?
4. Мерзімнің клапан механизмінде жылу кемшіліктерінің жоғарылауының себептері қандай?
5. Мәліметтерді толтыру тәртібі уақыттың толық алмасу әдісін қарастырады?
6. Қозғалтқыштың мойынтіректерінің мойындарының тозуын анықтау кезінде қанша өлшем жасау керек?

Сұрақтар қойды

1. Уақыттың техникалық жағдайын тексеру.

2. Қозғалтқыштардың әртүрлі үлгілерінің клапандарының жылулық бос орындарын түзету реті.

3. Жетектің белбеуінің кернеуін және қозғалтқыштың уақытты есептеу уақытын ауыстыру және реттеу.

4. Клапандарды лаптау.

5. Уақыттық компоненттерді жөндеу.

6. Қозғалтқыш цилиндрлер блогының басын жинау.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Уақыт бөлігінің күйін цилиндрлерге жеткізілетін қысылған ауаны, компрессордың көмегімен, құбырдың ағып кетуіндегі өзгерістерді және клапанның серіппелерінің серпімділігін өлшеу арқылы шу мен соққымен анықтауға болады.

Постерлерді, уақыт бөліктерінің бөліктері мен буындарының үлгілерін пайдалану, клапандар мен қозғалтқыштың жұмысының жылулық кемшіліктеріндегі өзгерістерге әсер ететін кемшіліктері мен ақауларын анықтау және көрсету.

Қозғалтқыштың білікшесінің бір немесе екі бұрылысына арналған біліктердің төменгі және жоғарғы орналасуымен уақыттық жүйенің жылулық тазалығын реттеудің қажеттілігі, реттілігі мен ережелерін түсіндіріңіз. Гидравликалық ысырмалар уақытының ерекшеліктеріне ерекше назар аударыңыз.

Ауыстыру тізбегін, белдіктердің кернеуін және уақытты тізбекті беруді, оқу постерлерін, пайдалану нұсқауларын, бейнелерді және нысандардың үлгілерін түсіндіріңіз.

Оқушыларға техникалық жағдайды бақылау, цилиндрлердің бас қозғалтқышын жөндеу және уақыт бөліктерін жөндеу қажеттілігін түсіндіріңіз.

Оқушыларға уақытша клапандарды ұсақтау ережелеріне, плакаттар, бейнематериалдарды және интернет-ресурстарды қолдануға назар аудару.

Уақыт бөліктерінің кемшіліктері мен ақауларын түсіндіріп, жөндеу және қалпына келтіру жолдарына назар аударыңыз. Қозғалтқыш цилиндрінің басын құрастыру және орнату ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.

2.33.2. Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Уақытша механизмнің техникалық күйін қалай анықтау керек?

2. Уақытша клапандардың жылулық бос орындарын түзету реті қандай?

3. Қозғалтқыштың түтіні дұрыс емес уақыттың салдарынан пайда болды ма?

4. Майға арналған қақпақтар дегеніміз не?

5. Уақыт белдіктерін және тізбекті уақытша тісті берілуді дұрыс орнату мен түзетудің қандай салдары?

6. Клапандарды қалай құюға болады?

7. Уақытша бөліктердегі кемшіліктер мен ақауларды жөндеу үшін қандай әдістер қолданылады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.3.2 және 3.3.3 оқулықтар [9].

2. Жұмыс кітабында отандық және шетелдік қозғалтқыштардың қозғалтқыштарының цилиндрлердің жетекшісіне белгіленген тежеу сәттерінің кестесін құрастырыңыз.

3. Осы тақырып бойынша бейнематериалдарды ұсыну.

ГАЗДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МЕХАНИЗМІНЕ ЖҰМЫС ЖАСАУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Жұмыс мақсаты. Теориялық сабақтарда алған уақытын есептеу, диагностикалау және ағымдағы жөндеу бойынша алынған студенттердің білімін нығайту әрі кеңейту.

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Сабақты орындау үшін №1,1 зертханалық жұмыста, «Кранк-шатун механизмінде» және монтаждау және бөлшектеу жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықты (№ 1,2 LPZ) қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 ҚАРАҢЫЗ.

2.34 тақырып . ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ СУЫТУ ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді автомобильдің қозғалтқышты салқындату жүйесін басқарудың негізгі әдістерімен таныстыру, олардың бұзылу белгілері мен себептерін жою және ағымдағыны жөндеу мәселелері.

2.34.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың білікшесінің білігінің осьтік саңылауының салдары қандай?
2. Қозғалтқыштың цилиндрінде (көліктерінде) көлік құралын пайдалану кезінде қандай параметрлер өзгереді?
3. Поршеньдік сақиналарды қыстырғыштармен алмастырғанда қозғалтқыштарды бекіту керек.
4. Вентильдік орындықтың гидравликалық осьтің осіне қатысты неконцентричность нәтижесі қандай?
5. Қозғалтқыштың уақытының жылулық тазалығын білігінің бір революциясымен реттеуге болады ма?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Қозғалтқышты салқындату жүйесінің техникалық күйін диагностикалау.
2. Салқындату жүйесінің негізгі ақаулары, олардың пайда болу белгілері мен себептері.
3. Салқындатқыш жүйенің ақауларын жою жолдары.
4. Салқындату жүйесін күтіп ұстау.
5. Салқындатқышқа қойылатын талаптар.
6. Салқындату жүйесінің монтаждық қондырғыларын жөндеу

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Материалды түсіндіріп, студенттердің назарын салқындату жүйесінің техникалық жай-күйін анықтау жолдары мен оның жұмыс істеу барысында маңыздылығын ескеру керек..

Оқу постерлерін және салқындату жүйесінің бөліктерін пайдалану мүмкін ақаулықтарды, олардың белгілері мен себептерін және жөндеу әдістерін қарастырыңыз.

Қазіргі уақытта антифриздер және антифриздер автокөлік құралдары үшін салқындатқыш сұйықтық ретінде пайдаланылғанына қарамастан, суды салқындату үшін пайдаланылатын қозғалтқыштардың жұмысына назар аудару

керек.

Желдеткіштің электржетегі мен гидравликалық байланысы бар, сондай-ақ салқындатқыш сұйықты ауыстыру тәртібіне ерекше назар аудару қажет.

2.34.2. Өткен материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыштың оңтайлы температура режимін қамтамасыз етпейтін салқындату жүйесімен машинаның жұмысының нәтижесі қандай?
2. Қозғалтқыштың қызып кету себептері қандай?
3. Сұйық сұйықтық қозғалтқышының белдік кернеуін қалай тексеремін?
4. Желдеткіш жетегіндегі шамадан тыс белдік кернеуінің салдары қандай?
5. Желдеткіштің электр жетегінің істен шығу себептері қандай?
6. Термостаттың жұмысын қалай тексеруге болады?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.1.3 және 3.2.4 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында салқындату жүйесінен масштабты жою тәсілдері сипатталған. Термостатты тексеру үшін құрылғының диаграммасын сызыңыз. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалану, су сорғының дөңгелегін алып тастауға арналған құрылғыларды зерттеу және оларды жұмыс кітабына салу.

2.35 тақырып. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерге қозғалтқыштың майлау жүйесінің негізгі ақауларын, диагностикасын және қызмет көрсетуімен таныстыру.

2.35.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

2.34.2. Өткен материалды бекіту

1. Қозғалтқыш цилиндрлерінде қысудың төмендеу себептері қандай?

2. Қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде шудың көтерілу себептері қандай?

3. Мөлшері нормативтік мәннен аз уақытты немесе уақытша бос орынның термиялық алшақтықтың болмауына не әкелуі мүмкін?

4. Қозғалтқыштың салқындату жүйесінің мүмкін болатын ақаулықтары қандай?

5. Қозғалтқыштың ағып кетуіне байланысты қызып кеткен жағдайда салқындату жүйесінде салқындатқышты қалай дұрыс толтыруға болады?

6. Су сорғының техникалық жағдайын қалай анықтауға болады?

7. Автотұрақ орнында тұрақ орны пайда болған жағдайда қозғалтқыштың салқындату жүйесінде антифризді тұтынудың қандай себептері бар?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Қозғалтқыштың майлау жүйесінің диагностикасы.

2. Қозғалтқышты майлау жүйесінің негізгі ақаулары.

3. Қозғалтқышты майлау жүйесімен қамтамасыз ету.

4. Автомобильдік мотор майларына қойылатын талаптар.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқыштың майлау жүйесінің техникалық жай-күйі мотор майы күйін тексеру арқылы, сондай-ақ арнайы диагностикалық құралдарды пайдалану арқылы тексеріледі.

Оқу постерлерін, үлгі бөліктерін және бейнематериалдарды қолдану, оқушыларға майлау жүйесінің жұмыс істеу қағидасын, олардың мүмкін болатын ақауларын, белгілерін және себептерін түсіндіріңіз.

Мұнай сорғыны ақаулар жолдарына және оның ақауларын қалай жоюға ерекше назар аударыңыз. Майлау жүйесінің

техникалық қызмет көрсету мәселелерін қарастырғанда, студенттер қозғалтқыштағы майдың өзгеру процесіне және қозғалтқыш майларына қойылатын талаптарға, сондай-ақ олардың отандық және шетелдік брендтердің сәйкестігіне назар аударуы керек.

2.35.2 Аяқталған материалды қамтамасыз ету

Сынақ сұрақтары

1. Қозғалтқыштың майлау жүйесінің техникалық жағдайын диагностикалау үшін қандай құрылғылар мен құрылғылар пайдаланылады?
2. Майлау жүйесінде қысымды төмендетудің себебі неде?
3. Майлау жүйесінде тұрақсыздық неде?
4. Неліктен майлау жүйесімен майлау керек, тек қозғалтқыш өндірушісі?
5. Қозғалтқышты майлау жүйесінің негізгі операциялары қандай?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 3.1.2 және 3.2.3 оқулық [9].
2. Жұмыс кітабында «Өртүрлі қозғалтқыштардың майлау жүйесінде қолайлы май қысымы» кестесін жасаңыз.

**МҰРАЖАТТЫҢ ЖҰМЫС ЖҮЙЕСІ
ЖӘНЕ ЖҰМЫС ЖҮЙЕСІН ТАЗАЛАУ
ЖӘНЕ ТАЗАРТУ**

Жұмыс мақсаты. Теориялық сыныптарда жүргізілген студенттердің білімдерін техникалық қызмет көрсету және қозғалтқыштың салқындату мен майлау жүйесінің диагностикасы, сондай-ақ оларды монтаждау қондырғыларын ағымдағы жөндеу бойынша диагностикалау және нығайту.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты жүргізу үшін №1,1 зертханалық жұмыста, «Кривошипно-шатунный механизм» әдістемесін және монтаждау және бөлшектеу операцияларына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықты қолданыңыз (LPZ № 1.3).

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**2.36 тақырып. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ
КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ ҚУАТ
ЖҮЙЕСІНІҢ АҒЫМДАҒЫ ЖӨНДЕУІ ҰШТЫ
ТҰТАТУМЕН БІРГЕ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді қозғалтқыштың тұтану жүйесімен диагностикалау, негізгі ақаулар және техникалық күйде ұстау.

**2.36.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік
ұсыныстар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ СӘТІ

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Қозғалтқыштың салқындату жүйесінің мүмкін болатын ақаулықтары қандай?
2. Мұнай бондар бойынша-сайтында автокөлік тұрағы қалыптасты oh-lazhdeniya жүйесінде антифризді легінің ұлғаюы себептері қандай?
3. Су сорғыны жөндеу қажеттілігі қалай?
4. Қандай айтып туралы картер желдету қозғалтқыштардың бұзылуын тудырады?
5. Картер DVI-Tor көлікке мұнай өсті деңгейіне себептері қандай?
6. Қандай тұрақты-өткізгіш автомобиль астында құрылған, майлы дақтарды туғызады?
7. Қандай көрсеткіштер автомобиль қозғалтқышы мұнай өзгерту қажеттігін сипаттайтын?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Карбюратор қозғалтқышының электрмен жабдықтау жүйесінің жағдайын диагностикалау.
2. Автомобильді электрмен қамтамасыз ету жүйесіне қойылатын талаптар.
3. Бензин қозғалтқыштарының энергетикалық жүйесінің негізгі бұзылулары.
4. Автокөлік жүйесін жөндеу.
5. Бензин қозғалтқыштарының карбюраторларын реттеу.

САБАҚТЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Қозғалтқышты іске қосу және көлік құралын басқару кезінде проблемалық жағдай туындаған жағдайда отын жүйесінің техникалық күйін анықтауға студенттердің назарын аудару. Проблемалық жағдайларда жүргізушінің әрекеттері туралы кеңес беріңіз.

Энергетикалық жүйелердің негізгі бұзылыстарын және оларды пайда болу себептерін зерделеу кезінде оларға техникалық-экономикалық көрсеткіштердің бұзылу ықтималдығын төмендету және оларға нұқсан келтіру мүмкіндігін ескеру керек.

Карбюратор қозғалтқышының қуат жүйесінің негізгі себептерін, себептерін және жою жолдарын қарастырайық.

Қозғалтқышты пайдалану кезінде отын сорғысының жұмысына және оның техникалық күйін анықтауға назар аударыңыз.

Электр энергиясының ең маңызды құрылғылары: карбюратор және отын сорғысы техникалық күйіне және жұмысына ерекше назар аударылуы керек.

Бөлшектердің тозуы мен жыртылуы нәтижесінде, жүйелі техникалық қызмет көрсетуді талап ететін электр жүйесіндегі құрылғылардың бұзылуы бар. Бензин сорғысы мен карбюратордың жөндеу жұмыстарының сапасына ерекше назар аудару керек, ол платформалар мен қозғалтқыштар жүйесінің құрылғыларының үлгілерін пайдаланады.

Сондай-ақ, карбюраторларды жөндеу мен жөндеу кезінде жасалған түзетулерді мұқият қарастырған жөн.

Оқушыларға бензин қозғалтқыштарының бөлінген отын бүркуімен қызмет көрсету және диагностикалау ерекшеліктері туралы айтып беріңіз.

Студенттерге бензин қозғалтқыштарының қуат жүйесіне қызмет көрсету үшін барлық операцияларды орындау қажеттілігін түсіндіріңіз.

2.36.3. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Бензин қозғалтқыштарының электрмен жабдықтау жүйесінің техникалық жағдайын анықтау үшін қандай диагностикалық құрылғылар пайдаланылады?

2. Электрмен жабдықтау жүйесінің қозғалтқышының бұзылуының белгілері қандай?

3. Карбюратордағы отынның тоқтауына не себеп болады?

4. Отын қоспасының құрамы қандай параметрді сипаттайды?

5. Тұтастай жанғыш қоспаның пайда болу себептері қандай?

6. Байытылған отын қоспасында қозғалтқышты пайдаланудың салдары қандай?

7. Артық ауаның қандай коэффициенті бай деп есептелетін жанғыш қоспасы болып табылады?

8. Карбюратор қозғалтқышының отын сорғысының жұмысын қалай тексеруге болады?

9. Автокөлік бюросының құбылмалы камерасындағы отынның деңгейі қалай реттеледі?

10. Қозғалтқыштың жұмыссыздық жылдамдығын реттеу кезегі қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.2, 4.2.1 және 4.3.1 оқулықтарының [9].

2. Карбюратордың ағынының қуатын анықтау үшін жұмыс кітабындағы құрылғының сызбасын сызыңыз.

3. Оқу-әдістемелік нұсқаулықтар мен Интернет-ресурстарды пайдалану, әртүрлі брендтердің қозғалтқыштарының вагон-бюраторларындағы флоат камерасында отын деңгейін түзету жолдарын зерделеу және олардың жұмыс кестесінде диаграммаларын салу.

**ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ
КӨРСЕТУІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІ ТАЗАРТУ
СИПАТТАМАСЫ бар қозғалтқыш**

Жұмыс мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейтуде, жанармай қоспасымен от алдырып тұрған қозғалтқыштарды электрмен жабдықтау жүйесінің құрамдас бөліктері мен жинақтау қондырғыларын бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақаулықтарды жою және түзету жұмыстары.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты өткізу үшін № 2,1 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмысында және Работы құрастыру және бөлшектеу бойынша оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LPZ № 1.5) көрсетілген әдістемені қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.37. ДИЗЕЛДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ
ЖЕТКІЗУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ
ЖӨНДЕУ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді диагностикалау, дизельді қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінің компоненттері мен қондырғыларының негізгі ақауларын және оларды жою жолдарын таныстыру.

**2.37.1. Ұйымдастыру-әдістемелік
ұсынымдар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.2.1.

1. Карбюраторлы қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесінің негізгі ақаулықтары қандай?

2. Отын сорғысының диафрагма жұмысының бұзылуын қалай анықтау керек?

3. ZMZ-53 автокөлігінің жұмыссыздық жылдамдығын реттеу кезегі қандай?

4. Қабырға камерасындағы отын деңгейі қалай реттеледі?

5. ВАЗ брендінің жанармай бүрку сорғышының итергіш тұтқышының проекциясы қалай түзетіледі?

6. Инжектор моторының инжектор рампасында қалыпты қысым қандай болуы керек?

7. Диагностика кезінде жұмыс істейтін саңылаулардың қандай параметрлері анықталады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

Дизельді отын жабдықтарының жай-күйін сипаттайтын негізгі көрсеткіштер.

1. Дизельді қозғалтқышты қуат жүйесін диагностикалау үшін қолданылатын құрылғылар.

2. Дизельді қозғалтқышты электрмен жабдықтау жүйесіндегі мүмкін болатын ақаулықтар.

3. Дизельді қозғалтқышты қуат жүйесінің бұзылу себептері және оларды жою жолдары.

4. Дизельді қозғалтқыштардың отын жүйесін жөндеу және ретте

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

■ Дизельді отын жабдықтарының жай-күйін сипаттайтын негізгі көрсеткіштер:

■ бустерлік сорғының сыйымдылығы;

■ отын ұқыпты тазалау үшін сүзгі элементтерінің ағынының сыйымдылығы;

■ сорғы элементтерінің өнімділігі;

■ сорғы элементтері бойынша біркелкі емес отын жеткізу дәрежесі;

■ қозғалтқыш цилиндріне жанармай енгізілетін бұрыш;

■ Поршень жұптарының тозуы;

■ реттеушінің сезімталдық дәрежесі;

■ отын бүрку қондырғыларының инжекция басу қысымы мен бүрку сапасы.

Айта кету керек, бұл көрсеткіштер мен жанармай жабдығының тозуы автокөлікті пайдалану үшін түрлі жағдайларға байланысты.

Диагностикада дизель қозғалтқышының жанармай жабдығының жалпы техникалық жағдайын сипаттайтын параметрлерді студенттерге түсіндіру қажет.

Оқу постерлері мен бейнематериалдарды қолдану арқылы дизельді отын жабдықтарын диагностикалау үшін қолданылатын құралдардың жалпы сипаттамасын келтіріңіз.

Қозғалтқыштың жұмысын сипаттайтын тікелей және жанама көрсеткіштермен жанармай жабдықтарындағы кемшіліктерді анықтауға студенттердің назарын аудару. Төмендегі ақаулардың себептері мен шешімдерін түсіндіріңіз:

- дизель жұмыс істемейді немесе нашар басталады;
- дизельді қозғалтқыштың тұрақсыздығы тұрақсыз;
- дизель толық қуатты дамытпайды;
- барлық жұмыс режимдерінде дизельді түтіндер;
- Жанармайдың шамадан тыс тұтынылуы.

Дизельді отын жабдықтарын жөндеу - жинақтау және монтаждау жұмыстары кезінде, жұмыс орнының тазалығын және қызметкердің жоғары біліктілігін қамтамасыз ететін ерекше назар аударуды талап ететін жүйелі және жауапты жаттығу.

Атап айтқанда, оқушылардың назарын, отын жүйесін жинауды бөлшектеу кезінде жекелеген өңделетін немесе қапталған бөлшектерді бөлшектеу мүмкін емес, сондай-ақ дұрыс жиналмаған бөліктердің салыстырмалы орналасуын бұзатын байланыстарды анықтау мүмкін емес.

Жоғары қысымды дизель отыны сорғыны жөндеу технологиясын түсіндіргенде, бөліктер мен буындардың сөндірілуі, оларды қалпына келтіру (жөндеу) және қалдықтар (ақаулы) болған жағдайда оларды лайықты бөліктерге бөлу қажет.

Студенттердің дизель қозғалтқышының отындық инжекторларын техникалық жағдайын және жөндеуін, оларды бөлшектеу-жинау және инъекция қысымын реттеу ретіне назар аудару.

2.37.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Дизель және карбюратор қозғалтқыштарының жұмысы арасындағы айырмашылық неде?

2. Дизельді отын жабдықтарының жай-күйін сипаттайтын негізгі көрсеткіштер қандай?

3. Жылу жабдығының номиналды жұмысының өзгеруіне не әсер етеді?

4. Дизельді қозғалтқыштың отын жабдықтарының күйін диагностикалау параметрлері қандай?

5. Қозғалтқышқа ақаулы инжекторды қалай анықтауға болады?

6. Дизельді қозғалтқыш шығаратын қара түтіннің себептері қандай?

7. Жоғары қысымды отын сорғысын бөлшектеу және жинау кезінде қандай талаптарды орындау керек?

8. Дизельді қозғалтқыш саңылауларының инжекциялық қысым қалай реттеледі?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.5, 4.2.4 және 4.3.4 оқулықтарының [9].

2. Жұмыс кітабында жоғары қысымды отын сорғысының отын беру бұрышын анықтау үшін құрылғының схемасын келтіріңіз.

3. Жұмыс кітабында дизельді қозғалтқыштың қуат жүйесінің бұзылу белгілерінің кестесін, олардың себептері мен жою әдістерін жазыңыз.

**ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ
КӨРСЕТУІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІ ТАЗARTU
DIESEL ҚOЗҒАЛТҚЫШЫ**

Жұмыс мақсаты. Диссертациялық жүйенің компоненттері мен монтаждық қондырғыларын бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақаулықтарды жою және реттеу бойынша кәсіби құзыреттілікке ие болу үшін студенттерге арналған теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейту.

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Сабақты орындау үшін құрастыру және бөлшектеу жұмыстарын жүргізуге арналған №112 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмысында және оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LPZ № 1.6) қолданылған әдісті қолданыңыз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.38. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ
ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІК ГАЗДЫ ЖҰМЫС ІСТЕУДІ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді газбен жұмыс істейтін қозғалтқыштың энергетикалық жүйесінің компоненттері мен қондырғыларының негізгі ақауларын диагностикалауға үйрету.

2.38.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз Р. 1.2.1.

1. Карбюратордың қалқымалы камерасындағы бензин деңгейінің жоғарылауына не себеп болады?
2. Карбюратор қозғалтқышының суық режимін реттеу тәртібі қандай?
3. Дизельді қозғалтқыштың бұзылуының негізгі белгілері қандай?
4. Әртүрлі брендтер қозғалтқыштарының саңылауларының саңылаулары арасындағы айырмашылық қандай?
5. Инъекциялық сорғыдағы босату клапанының тығыздығын тексеру мүмкін бе?
6. КамАЗ автокөлігінің жанармай сорғысының отынмен қамтамасыз ету бұрышы қалай реттеледі?
7. Дизельді қозғалтқышты іске қосудың мүмкін еместігіне не себеп болуы мүмкін?
8. Дизельді электрмен жабдықтау жүйесінде ауаның болуы неге әкеледі?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Газ цилиндрлі автомобильдердің отын жүйесі жұмысының ерекшеліктері.
2. Газ цилиндрлі жабдықтың дұрыс жұмыс істемеу критерийлері.
3. отын жабдықтарын диагностикалау.
4. Газ цилиндрлі көліктерді беру үшін диагностика жасау үшін қолданылатын құрылғылар.
5. Газбен жұмыс істейтін қозғалтқыштың энергетикалық жүйесінің негізгі бұзылыстары.
6. Газ қозғалтқышының компоненттерін жөндеу және жөндеу.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Тақырыптың дамуына бұрын студенттерге газ отынына арналған қозғалтқыштардың жұмысының оң аспектілерін еске салған жөн. Газбен жұмыс істейтін қозғалтқыштың қуат жүйесінің жұмысын сипаттауға айрықша көңіл бөлініп, автокөлік жолынан шыққанға дейін және сапар аяқталғаннан кейін газ желілерінің тығыздығын тексеріңіз.

Оқушыларға газ құрылғысының жұмыс істемей қалғанын түсіндіріңіз. Оның сәтсіздіктеріне ең көп назар аударыңыз.

Мониторинг пен диагностиканың негізгі әдістерін, сондай-ақ оларды жүргізу үшін қажетті жабдықтар мен құрылғыларды қарастырыңыз.

Электр жүйесіндегі ақаулықтарды анықтаудың белгілерін, себептерін және себептерін сипаттаңыз (қозғалтқыш іске қосылмайды, қозғалтқыш іске қосылады және тоқтайды, қозғалтқыш қате жұмыс істейді, нашар жеделдетеді, газ ағымы артады, отын элементтерінің сыртқы және ішкі ағып кетуіне, араластырғыш, әртүрлі қозғалтқыш жұмыс режимдері үшін оңтайлы емес, карбюратор араластырғышы әртүрлі жұмыс режимдері үшін қажетті құрамның қоспасын қамтамасыз етпейді).

Қозғалтқыштың газ құрылғыларын жөндеуді және түзетуді қарастыру кезінде студенттерге жөндеу-қалпына келтіру кешендерінің және қосалқы бөлшектердің бар болуы туралы, газ жабдығының белгілі бір компоненттерін жөндеу және ауыстырудың технологиялық процестері, газ жабдығын К-278 стендінде және тікелей автомобильде реттеу және сынақтан өткізу туралы айту керек.

3.38.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Газбен жұмыс істейтін қозғалтқыштардың артықшылықтары қандай?
2. Газбен жұмыс істейтін автокөлік жолына шықпас бұрын газ жабдығында не керек?
3. Газ құрылғысын қолдануға жол бермеу қандай ақаулар болып табылады?
4. Газ жанармайында жұмыс істейтін қозғалтқыш құрал-жабдығының сенімділігі критерийі қандай?
5. Газ қозғалтқышының жабдықтарының ең жиі жұмыс істемейтіні қандай?
6. Газ цилиндрлі көлік құралының отын жүйесінің негізгі бұзылуы қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 4.1.3, 4.2.2 және 4.3.3 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында газбен жұмыс істейтін қозғалтқыштың ақаулықтарының кестесін жасаңыз, осы ақаулықтардың себептері және оларды жою әдісі.

Тақырып 2.39. ҚУАТТЫ БАТАРЕЯЛАРДЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬДІК БАСҚАРУ

Сабақтың мақсаты. Оқушыларды негізгі аккумуляторлық ақаулармен, олардың себептері мен жою әдістерімен таныстыру.

2.39.1. ұйымдастырушылық-әдістемелік ұсыныстар

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Бензинді отын сорғысының диагностикасы қандай?
2. Карбюраторлық пештің деңгейін қалай тексеруге және реттеуге болады?
3. Детонацияның жануы дегеніміз не?
4. Қолмен сорғының мақсаты қандай?
5. Дизельді энергетикалық жүйеде қандай ақаулардың пайда болуына байланысты түтін ақты пайда болады?
6. Дизельдің инъекциялық қысымын тексеру үшін қандай құрал қолданылады?

Сұрақтар қойды

1. Батареяларды ұстауға қойылатын талаптар.
2. Негізгі батареяның істен шығуы.
3. Батареялардың күйін диагностикалау.
4. Батареяларды ұстау.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автомобиль қозғалтқышын іске қосу және пайдалану кезінде электр энергиясының негізгі көзі - қайта зарядталатын батарея. Негізгі ақаулықтарды қарастырған кезде, батареялардың қажетті техникалық жай-күйін диагностикалау және сақтау процесі оларға

қойылатын талаптарға ерекше назар аудару керек.

Оқушыларға батареяның зарядының төмендеу себептері туралы, жұмыс барысында пайда болған ақаулар туралы және осы ақаулықтарды тудыратын себептер туралы түсіндіріңіз.

Оқу плакаттар мен бейнематериалдарды пайдалана отырып, оқушыларды батареялардың техникалық жай-күйін диагностикалау үдерісімен және диагностикалауға қажетті құралдармен таныстыру. Қазіргі уақытта жабық типтегі батареялар негізінен қолданылатындығын түсіндіру керек.

Аккумуляторлық батареялардың техникалық қызмет көрсетуін, зарядтау құрылғыларын қолданумен зарядтау үрдісін және электролитті дайындау кезінде қауіпсіздік шараларын қарастырыңыз.

2.39.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Батареялардың мақсаты қандай?
2. Пайдалану кезіндегі батареялардың техникалық жағдайының қандай көрсеткіштері өзгереді?
3. Толық функционалды және толығымен зарядталған батареяға қойылатын талаптар қандай?
4. Аккумулятор батареялық зондпен диагностикаланған кезде не анықталады?
5. Батареяның сульфациясының белгілері қандай?
6. Деңгейметрді қандай көрсеткіштермен қолдануға болады?
7. Аккумуляторды күту операцияларын көрсетіңіз.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 5.1.2 оқулық [9].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен Интернет-ресурстарды пайдалану, жұмыс кітабында электролит қату температурасының оның тығыздығына тәуелділігі кестесін құрастырыңыз.

Тақырып 2.40. ГЕНЕРАТОР МЕН БАСТАЛУ ҚҰРЫЛҒЫСЫН ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ АҒЫМДАҒЫ ЖӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді генератор мен стартердің диагностикасының негізгі бұзылыстарымен, олардың пайда болуының себептері мен жою жолдарын таныстыру.

2.40.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Аккумулятор сыйымдылығының төмендеуіне не себеп болады?
2. Аккумуляторлық батареялардың өзін-өзі ақтайтын себептері қандай?
3. Аккумуляторлық батареяның қорғағыш түйреуіштерін тотықтырудың себептері қандай?
4. Қандай жағдайларда аккумуляторлардың қызмет ету мерзімі қысқартылады?
5. Толық зарядталған аккумулятордың электролитінің тығыздығы қандай қалыпты климат үшін?
6. Батареяның техникалық жағдайын тексеру үшін қандай құралдар қолданылады?
7. Аккумуляторлық батареяның электродтарының сульфациясына не әкеледі?

Сұрақтар қойды

1. Машиналарды пайдалану барысында туындайтын генератордың және стартердің негізгі бұзылуы.
2. Генератордың және стартердің техникалық күйін диагностикалау.
3. Генератордың және стартердің ағымдағы жөндеуі.
4. Автомобильдің генераторы мен іске қосу жүйесінің қызмет көрсетуі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

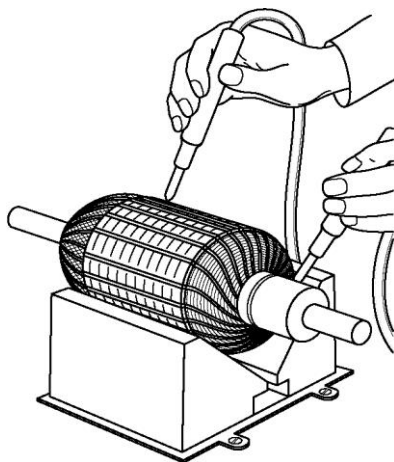
Генератор тек автомобильдің электр жабдықтарын қуаттандыру үшін және батареяны орта және жоғары қозғалтқыш жылдамдығынан зарядтау үшін пайдаланылады.

Генератордың және стартердің мүмкін болатын ақауларын, олардың себептерін, сондай-ақ осы кемшіліктердің машинаның электр жабдықтарын жұмысына әсерін қарастырыңыз.

Оқу постерлері мен видео материалдарын пайдалану, генераторлар мен бастаушылардың диагностикалық және сынау жұмыстарын орындау үшін диагностикалық құралдар мен құралдардың жұмысын көрсету және түсіндіру.

Арматура мен генератордың статорларын қозғаушы орамдағы сым үзілістерінің болуын қалай анықтау керектігін түсіндіріңіз (2.22-сурет).

Студенттердің жинақтау және монтаждау жұмыстарын жүргізу ережелеріне назарын аудару, генератор статорының орамасының сымының оқшаулануына және бұзылуына жол бермеуге мүмкіндік береді.



Сурет. 2.22. Арматура орамасындағы және статор генераторындағы сымның үзілуін тексеру

2.40.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Ауыстырғыштың негізгі ақаулықтары қандай?
2. Щетка мен ротордың байланыс сақиналары арасындағы нашар байланыстың салдары қандай?
3. Генератор щеткаларының биіктігін қалай тексеруге болады?
4. Генератордың диодтың диодтарының түзеткіш диодтың болуын қалай тексеруге болады?
5. Стартердің негізгі бұзылулары қандай, ол машина пайдалану процесінде мүмкін?
6. Стартердің тартқыш релесі қандай сәтсіздікке ұшырады және қозғалтқыштың қайықтары бұрылмайды?
7. Стартерлік анкердің металл-керамикалық бұталарының тозуының салдары қандай?
8. Генератор мен стартер жинау және құрастыру жұмыстарын жүргізудің негізгі ережелері қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 5.1.3, 5.2.1 және 5.2.2 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында статор орамаларын және генераторлық арматураны сынау схемасын, генератордың диодтық көпірдің сынау схемасын және стартердің орамасының тексеру схемасын құрыңыз.

**АҒЫМДАҒЫ КӨЗДЕРДІ ЖӘНЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ
ЖҮЙЕСІНІҢ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУІ ЖӘНЕ
АВТОМОБИЛЬДІ РЕТТЕУ**

Жұмыс мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейту үшін ағымды көздерді және қозғалтқышты іске қосу жүйелерін бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақауларды жою және түзету бойынша кәсіптік құзыреттерді игеру.

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Сабақты өткізу үшін №1,1 «Кранк-Шатун Механизмі» лабораториялық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта және монтаждау және бөлшектеу жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LPZ № 1.7) пайдаланылады.

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.41. Қозғалтқышты жөндеу
жүйесін жөндеу және жөндеу**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді қозғалтқышты от алдыратын жүйелердің құрылғылары мен қондырғыларының диагностикасы мен негізгі бұзылыстары, олардың себептері мен жою әдістері туралы таныстыру.

2.41.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРДЫ МЕҢГЕРУ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Батареяларды диагностикалаудың негізгі әдістері және қандай құрылғылар пайдаланылады?
2. Генератордың негізгі механикалық қателіктері қандай?
3. Аккумуляторда зарядтаудың болмауы себептері қандай?
4. Стартердің қайсыбір ақаулықтары іске қосылады және оның якоры төмен жиілікте айналады немесе айналмайды?
5. Стартердің қозғалтқышы қандай қателерге айналады және кранның білігі айналмайды?
6. Қозғалтқышты іске қосқаннан кейін стартер неге өшірілмейді?
7. Стартердің арматуралық тақталарын ауыстыру себептері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. От тұтану жүйесінің дұрыс жұмыс істемеу белгілері.
2. Вагондардың тұтану жүйесіндегі негізгі ақаулар.
3. От тұтану жүйесінің техникалық күйін диагностикалау.
4. Ажыратқыш-таратқышты ағымдағы жөндеу.
5. Жану жүйесі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

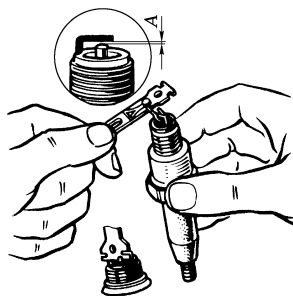
Автомобиль тұтату жүйесінде жұмыс істегенде, түрлі ақаулар болуы мүмкін, олардың белгілері келесідей көрінеді:

- Қозғалтқыш іске қосылмайды;
- Қозғалтқыш іске қосылады, бірақ стартер өшірілген кезде тоқтайды;
- қозғалтқышты іске қосу қиын;
- Бір немесе бірнеше қозғалтқыш цилиндрі жұмыс істемейді;
- Қозғалтқыш цилиндрінің жұмысында ақаулық бар;
- Қозғалтқыштың қуаты мен тиімділігі азаяды.

От тұтану жүйесіндегі ақаулықтардың негізгі белгілерін түсіндірген кезде, оқушылардың білім деңгейін құрылғы тұрғысынан, оның құралдарының мақсаты мен жұмыс принципін тексеру қажет.

Оқу постерлерін, видео материалдарын және құрылғылар бөлімдерін пайдалану, тұтану жүйесіндегі ақаулықтарды және олардың пайда болу себептерін түсіндіріңіз. Ерекше назар аударыңыз

Сурет. 2.23. Оттықтың электродтары арасындағы позицияларды тексеріңіз және реттеңіз



қозғалтқышқа дұрыс орнатылуы, қосқыштар мен коннекторлардың контактілерінің сенімділігі, сондай-ақ бесконтактсыз тұтатқыш жүйесімен таратқыштың сенсоры екенін ескертеміз.

Операцияны қалай сынау керектігін және қозғалтқыштың ажыратқышын, сондай-ақ оталдыру шнурын қалай реттеуге болатынын түсіндіріңіз (2.23-сурет).

Басқару лампасын пайдаланып, тұтану жүйесінің жұмысын диагностикалау әдістерін қарастырыңыз.

Оқушылардың назарын тұтану жүйесін уақытылы ұстау қажеттілігіне аудару.

2.41.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. От тұтану жүйесінің ықтимал ақауларын белгілеңіз.
2. Қозғалтқыш іске қосылмаған от алатын жүйенің негізгі ақаулықтарын атаңыз.
3. Қозғалтқыш цилиндрі жұмыс істемей тұрған кезде ақаулы от ұшқышты қалай анықтауға болады?
4. Қозғалтқыштың қозғалтқыш білігінің айналуынсыз, тұтанатын тұтану жүйесіндегі ұшқынды қалай тексеруге болады?
5. Қозғалтқыштағы от алатын катушкалардың жұмысқа қабілеттілігін қалай тексеруге болады?
6. Сөндіруші таратушы құралдың мүмкін болатын ақаулықтары қандай?
7. Қозғалтқыштың тұтану жүйесінің қандай бұзылыстары басталу қиын және жеке цилиндрлердің жұмысында ақаулар бар ма?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 5.1.4 және 5.2.3 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында батареяның және транзиттік-тұтату жүйелерінің диаграммаларын сызыңыз және өтпелі от алғыштың артықшылықтарын түсіндіріңіз

ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ ЖӨНДЕУ ЖҮЙЕСІН ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ

Жұмыс мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейту үшін, қозғалтқышты от жүйесі жүйесін бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақаулықтарды жою және түзету үшін кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Сабақты өткізу үшін №1,1 «Кранк-Шатун Механизмі» лабораториялық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта және монтаждау және бөлшектеу жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LPZ № 1.7) пайдаланылады

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.42. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖИНАҚТАР

Сабақтың мақсаты. Студенттерді ілінісу қондырғыларының қызметімен таныстыру.

2.42.1.организационно-методические рекомендации

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Аккумулятор жинағындағы электролит деңгейін қалай тексеруге болады?
2. Батареяның қысқа тұйықталуының белгісі қандай?
3. Генераторға қызмет көрсету кезінде күн сайын не тексеру керек?
4. Ажыратқыштың контактілерін қалай тазартуға болады және оның байланыстары арасындағы айырмашылық қандай болуы керек?
5. Жарылыс катушкасының дұрыс жұмыс істемеуіне қалай сенімдімін?
6. От алдыратын уақыт қалай реттелген?
7. VAZ маркалы автокөліктердің ұшқындарының электродтары арасындағы айырмашылық қандай болуы керек?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Автокөлік ілінісу қондырғыларының диагностикасы.
2. Қосылудың қалыпты жұмысының бұзылуының негізгі себептері.
3. ілінісуді реттеу операциялары.
4. Автокөліктің ілінісі.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Ілінісу жинағының диагностикасы - бұл педальдың бос және толық соққысын және ілініс босату сақинасын тексеру, сондай-ақ оның сырғасын бағалау.

Ажыратқыш педаль серіппелердің әсерінен қысылып, бастапқы күйіне оралуы керек. Студенттерге әртүрлі автокөліктердің ілініс педальдарының еркін және толық курстарын қалай тексеруге болатынын түсіндіріңіз.

Үкімнің қалыпты жұмыс істеуін бұзудың негізгі себептері:

- ілінісу педальының еркін қозғалысын көбейтіңіз және соның салдарынан оның толық аяқталмауы (яғни, ілініс «алып шығады»);
- ілінісу педальының еркін дөңгелегі жетіспейді (мысалы, ілінісу саңылауы);
- ілінісу ілінісінен немесе экс-тұтқыш тұтқыштардың тоқтаған соңынан тозуы;
- Гидравликалық ілініс жетекті жүйеде ауа қысымы.

Іліністің қалыпты жұмысы бұзылуының себептерін егжей-тегжейлі қарастырып, осы бұзушылықтардың ықтимал салдарларын түсіндіріңіз.

Әртүрлі көлік құралдарының муфталарын реттеу жұмысы дискіні өшіру үшін басқарудың дизайны мен әдісіне байланысты.

Оқу постерлері мен ілінісу жетектерінің үлгілері көмегімен студенттер КамАЗ және ВАЗ көліктерінің муфталарын қалай басқаруға болатынын түсіндіріңіз. Сондай-ақ, ілініс гидравликалық жүйеден ауаны қалай алып тастау керектігі де түсіндірілуге тиіс.

Студенттердің машинаның қосылыстарына қызмет көрсетуіне назар аудару, оның жетегінің мерзімді түзетуін, бекітуді қатайтуды, кірді тазартуды қамтиды.

2.42.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Педальдың еркін ойнауының салдары қандай?
2. ілініс педальының еркін жүру деңгейі едәуір көбейгенде не болады?
3. Гидравликалық ілініс жүйесінде ауаның ағып кетуінің қандай белгілері бар?
4. КамАЗ көліктерінің ілінісінің гидравликалық жетегін қалай орындауға болады?
5. ілінісуді кенеттен белсендіруге қандай себептер бар?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 6.1.2 оқулық [9].
2. Жұмыс кітабында ықтимал ілініс жетіспеушіліктерінің кестесін жазыңыз (ілініс ілінісі, ілінісуі, ілінісуі шұғыл түрде қосылады), олардың пайда болу себептері және оларды жою жолдары.

Тақырып 2.43. ЖАБДЫҚТАРДЫ ТАЗАЛАУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді әртүрлі дискілермен муфталармен жөндеу жұмыстарымен таныстыру.

2.43.1.Организационно-методические рекомендации

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Ажыратқыштың мақсаты мен құрылғысы қандай?
2. Көлік құралдарында қандай ілініс жетектері қолданылады?
3. Автокөліктің педалының еркін жүруін қалай тексеруге және реттеуге болады?
4. Машинаның жұмысы кезінде муфталардың негізгі ақаулықтары қандай?
5. Механикалық қапшық қалай және оның себептері қандай?
6. Ілінісудің аяқталмаған себептері (яғни ілініс «әкеледі») қандай себептерге байланысты?
7. Қатты дисктің шұңқырларының тозуы мен кептелгіштің булануының нәтижесі қандай?

Сұрақтар қойды

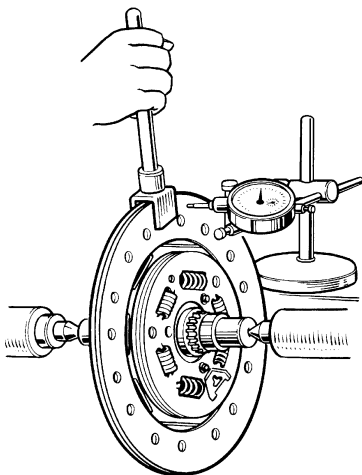
1. Ақаулықтың техникалық жағдайын тексеріңіз.
2. Диафрагалық муфтаны кабельдік дискімен жөндеу.
3. қысымдағы серіппелі іліністі жөндеу

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

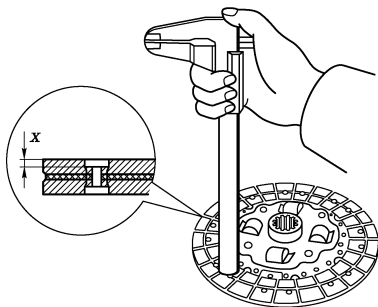
Жөндеу тіркелу қажет болған жағдайда жүзеге, және бір-қалпына келтіру тиімділігін, соның ішінде немесе оның ауыстыру *sbo→rochnyh* түзілімдері мен агрегаттарын отыр.

Ілінісу шығармас бұрын құрастыру ОАРС-жарық кезінде бойынша Водск теңгерімдеуді бұзбай, оның бастапқы күйіне ілінісу орнату деп сиқырлы уики қозғалтқыш корпусының және қысым кестесінде белгілерді жасау қажет. Plate MA-Howick үшін болттар монтаж біртіндеп қосу-*blyaya* оларды задницу және (*deforma→tsii* корпусын болдырмау үшін) маховик бұрап қосу үшін қажет.

Ілінісу *pro→verka* техникалық жағдайын және диагностика өндірілген қалай түсіндіруге білім плакаттар көмегімен.



Сурет. 2.24. Үйкеліс беттерінің үйкеліс беттерін тексеру және басқарылатын дискіні түзету



Сурет 2.25. Үйкеліс төсеніштерінің қалыңдығын өлшеу

Диаметрі 0,5 мм-нен астам дискідегі фрикциялық қаптамалардың жұмыс беттерін ұрғанда, арнайы құлыпты түзету керек (2.24-сурет) немесе оны жаңадан ауыстырыңыз.

Үйкеліс төсемдері 1 мм-ден кем емес және 7 мм қалыңдығы бар рельстерге созылады. Үйкеліс төсемелерінің қалыңдығын өлшеу сурет 2.25.

Оқу постерлерін, бейнематериалдарды және мәліметтердің табиғи үлгілерін пайдаланып, ақауларды қарастырып, әр түрлі муфталар мен олардың жетектерін жөндеу және жинақтау.

2.43 .3 Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Ілініс педальының еркін доңғалағын қалай өлшеуге болады?
2. Автомобильдерді пайдалану кезінде ақаулардың қандай ақаулары бар?

3. Муфта қысымды пластина мен ілінісу дискінің негізгі ақаулары қандай?

4. Жетектелген дискінің үйкеліс табақшасын қалай ауыстыруға болады?

5. Гидравликалық ілінісу жетегі бар қандай ақаулар болуы мүмкін?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 6.2.1, 6.2.2 және 6.2.4 оқулықтарының [9].

2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстардың көмегімен пневматикалық-гидравликалық күшейткішті қолдану кезінде ақаулықтарды қарастырыңыз.

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ
ЖАБДЫҚТАРДЫ ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ КӨЛЕМІ**

Жұмыс мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейту, сондай-ақ автомобильдерді және олардың жетектерін бөлшектеу, жинау, ақаулықтарды жою және реттеу бойынша кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты жүргізу үшін № 2.1 «Кронк-байланыс механизмі» зертханалық жұмыстарында және жинау және бөлшектеу работаларын жүргізу үшін оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LPZ № 2.1) көрсетілген әдісті қолданыңыз.

СЕССИЯЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.44.1. ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ
ТАСЫМАЛДАУ ЖҮКТЕМЕСІ**

Сабақтың мақсаты. Оқушыларға беріліс қорабының монтаждық бөліктерін және кеңейту қораптарын, сондай-ақ осы кемшіліктердің пайда болу себептерін жою жолдарымен таныстыру.

**2.44.1. Ұйымдастыру-әдістемелік
ұсынымдар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.2.1.

1. Көлік құралының жұмысы кезінде мүмкін ілініспе проблемалар қандай?
2. Ілінісудің себептері қандай?
3. Ақаулықты күрт қосу арқылы қандай ақаулар туындайды?
4. ілініс қандай себептермен өшірілмейді (басқаша айтқанда, байланыстың жүргізушілері)?
5. Ағытпа табақтың ақаулығын қалай тексеремін?
6. іліністі қалай дұрыс бөлшектеуге және бөлшектеуге болады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Трансмиссиялық қораптарды және трансмиссиялық қораптарды ұстау.
2. Трансмиссиялық және таратушы қораптардың компоненттері мен қондырғыларының күйін диагностикалау.
3. Жұмыс уақытында б еріліс қорабының мүмкін болатын ақаулықтары.
4. Аспаптың ақаулы жөндеуі мен жөндеуіне арналған ауысымдық қораптарды бөлшектеу. Жөндеуге болмайтын бөлшектерді ауыстыру.

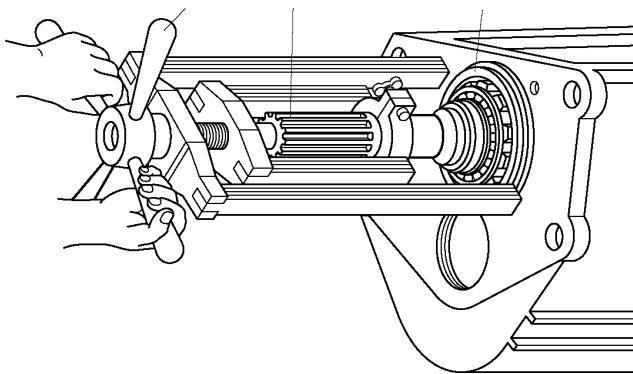
СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Беріліс қорабының корпусы жұмыс істеп тұрған кезде қызып кетпеуі керек.

Тісті қораптарды және таратушы қораптарға қызмет көрсету кезінде көрнекі, аудио және температуралық бақылаудан басқа, оларды ластанудан тазалау керек, тексеру және бекіткіштерді қатайтыңыз, май деңгейін бақылаңыз. Мұнайды өзгерту шарттары өндірушілер тарапынан белгіленеді.

Трансмиссиясы мен трансмиссия қорабының жұмысы күнделікті тексеріс кезінде және көлік қозғалысы кезінде тексерілуі керек. Тексеру кезінде мөрдің тығыздығын, сондай-ақ тісті берілудің өзгеруінің және шуылдың өзгеруінің бей-жайсыздығын тексеру үшін ерекше назар аудару керек (жұмыс кезінде шуыл мен шуылдың жоқтығы, беріліс кезінде берілуді белгілеу, тісті берілудің өздігінен өшіруіне жол бермеу).

Беріліс қорабының корпусы жұмыс істеп тұрған кезде қызып кетпеуі керек. Автомобильді пайдалану барысында, қораптардың және түрлі қораптардағы келесі ақаулар пайда болуы мүмкін аударымдар қосылмаған .



Сурет. 2.26. мойынтіректегі бастапқы білікке: 1 - шприц; 2 - бастапқы білікке; 3 - шарикті мойынтірек

Барлық тісті берілістерді қосу қиын, ал бірінші беріліс пен кері беріліс қорабы тормен қосылады:

- беріліс қорабында шамадан тыс шу деңгейі;
- аварияға ұшыраған тетіктерді өшіру арқылы;
- майдың ағуы.

Бейне материалдардың көмегімен бұл кемшіліктерді түсіндіріп, олардың пайда болу себептерін және оларды қалай жою керектігін түсіндіріңіз.

Студенттердің тісті дөңгелектерді ауыстыру және қораптарды тарату бөліктерінің бөлшектеу ережелеріне назар аудару.

Кранкаспалы розеткадан 2 негізгі білікке (2.26 сурет) 1-құралдың көмегімен және білікпен жиналатын мойынтірек жинағымен бірге шарикті мойынтіреппен 3 басу керек.

Беріліс қорабының бөлшектерін және тарататын қораптарды тексерген кезде, жарықтар бар тісті доңғалақтар, тістер мен сплейлердің үлкен тозуы ауыстырылуы керек, ал тістер бетіндегі кішкентай чиптерді тазалау керек. Тісті берілістердің ұштарын 0,05 мм-ден аспауға болады.

2.44.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Трансмиссиялық қораптарды және трансмиссиялық қораптарды ұстау дегеніміз не?
2. Барлық бағдарламаларды күрделі қосудың себептері қандай?
3. Трансмиссиясы оның жылытуына қалай тексерілді?
4. Беріліс қорабындағы шудың көтерілу себептері қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 6.1.4, 6.2.5 және 6.2.8 оқулықтарының [9].
2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет ресурстарын пайдалана отырып, жұмыс кітабында тісті дөңгелектерді қосып алудың ықтимал себептерін анықтау және жазу, сондай-ақ барлық тісті берілістердің күрделі қосылуы және қайтадан тісті беріліс қорабының кері берілісі мен бірінші беріліс қорабының қосылуы.

ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ ТАСЫМАЛДАУ ЖҮКТЕМЕСІ

Жұмыс мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту және кеңейту үшін, бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақауларды жою және трансмиссиялық қораптарды ауыстыру үшін қораптарды реттеу бойынша кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Сабақты өткізу үшін №1,1 «Кренк механизмі» зертханалық жұмысында сипатталған әдістемені қолданыңыз оқулық [12] жинау және бөлшектеу жұмыстарын жүргізу үшін (LOP №.2.2).

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.45. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді кардандік беруді құрастыру қондырғыларына техникалық қызмет көрсету және жөндеу, сондай-ақ олардың ақауларын жою әдістерін таныстыру.

2.45.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

ҚАРАҢЫЗ Р. 1.2.1.

1. ілініс қалыпты жұмысының бұзылуының негізгі себептері қандай?
2. ілініс педальының еркін жүгірілуін қалай тексеремін?

3. ілінісудің сырқатының себептері қандай?
4. Трансмиссиялық қораптарды және трансмиссиялық қораптарды ұстау дегеніміз не?
5. Коммутаторлардың негізгі ақаулықтары қандай?
6. Тісті берілістердің өздігінен тоқтауының себебі неде?
7. Беріліс қорабындағы шудың көтерілу себептері қандай?
8. Трансмиссиядағы беріліс қорабының жұмысын қалай тексеруге болады?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Әртүрлі брендтерде орнатылған автомобильдердің айырмашылығы.
2. Кардандық жетекті жиі кездесетін ақаулар.
3. Кардандық тетіктерді бөлшектеу ережелері.
- Кардандық тетіктердің бөлшектеріне қойылатын талаптар.

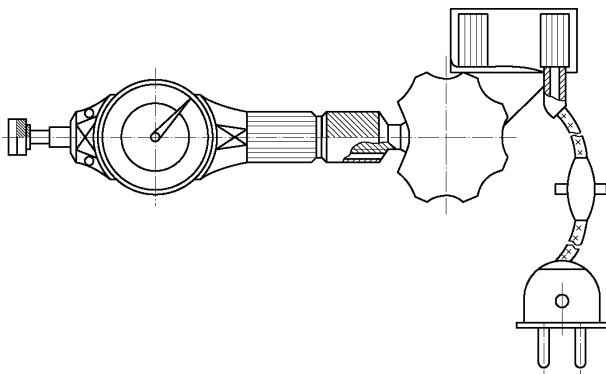
МАТЕРИАЛДЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазіргі автомобильдерде бір немесе бірнеше диск біліктер, аралық тіреулерді, әмбебап буын және сплайнов тұратын ашық-вагон трансмиссия деректерді белгіленеді.

Кардандық трансферттер аралық тіректердің саны мен құрылысында және бөліктердің өлшемдерінде карданных біліктердің саны мен ұзындығымен ерекшеленеді.

Аралық білігінің тірегі киіп, журналдар, подшипниктер, тығыздағыштар бөгеті, роликтер дыры, шанышқы және біліктер бойынша шлицті, білік ауытқу немесе бұрау тозу: кемшіліктері Трансмиссиясы мынадай көлік құралдарының пайдаланылуына барысында.

Оқу постерлері мен бейнематериалдар көмегімен бұл ақаулықтарды көрсетеді және нақтылайды. Кардандық тісті берілістердің сипаттамалық белгілері шуылдың күшейе түсуі болып табылады, ол әсіресе көліктің төменгі жағында болғанда жақсы ерекшеленеді Және йвкардандық біліктердің дірілдеуі. Тозған



Сурет. 2.27. Пропеллер білігінің тексерілуін тексеріңіз

крест және жалпақ қосылыстар автомобиль қозғала бастағанда пайда Және Йвкардандық біліктердің дірілдеуі. Тозған крест және жалпақ қосылыстар автомобиль қозғала бастағанда пайда болатын соққылармен анықталады. Қозғалыс белгілерін немесе пропеллер білігінің теңгерімін бұзу оның айналуы кезінде оны ұрып-соғу болып табылады, оны күріш. 2.27.

Жуынды бөлшектеуден бұрын кардандық тозаңды кірден тазалап, ерітіндіде немесе ыстық суда шаю керек. Тұтқаны бөлшектеу үшін, кардандық тетікті пештің жұмыс үстеліне орнату керек. Бұл ретте аралық қолдаудың тірегі қақпақпен, манжамен және аралық тығыздағышпен толығымен жойылғанына назар аударыңыз.

Әмбебап біріктіруді бөлшектеу тек оның бөліктері істен шыққан жағдайда ғана ұсынылады.

2.45.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Алдыңғы дөңгелектер мен артқы жетекті көлік құралдарының жетекші штангасының берілуінің айырмашылығы неде?
2. Кардандық механизмнің негізгі бұзылулары қандай?
3. Кардандық механизмдегі шудың арту себептері қандай?
4. Пропеллер білігінің соғылу себептері қандай?

5. Пропеллердің білікшесін қалай тексеруге болады?
6. Карталар деректерінің ілмектеріне арналған сырғу кронштейндерге қойылатын талаптар қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 6.2.6 оқулық [9].
2. Арнайы техникалық оқу әдебиеттерін және онлайн-ресурстарды пайдалану, карандарды берудің бөліктерін және жинақтарын қалпына келтіруді (немесе неге ауыстыруды) үйрену.

Тақырып 2.46. Шанақтарды жөндеу және техникалық қызметтен өту

Сабақтың мақсаты. Студенттерді ақаулықтарды, техникалық қызмет көрсетуді және шассиді түзетуді таныстыру.

2.46.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Магнитті ақаулардың негізгі белгілері, олардың белгілері мен себептері.
2. Қысымды көтерудің сәтсіздігін қалай анықтауға болады?
3. Тістерді өздігінен өшіру себептері қандай?
4. Өздігінен ауысу тетіктерінің себептері қандай?
5. Диагностикалық аспапсыз кардандық берілімнің дұрыстығын қалай тексеруге болады?
6. ТК-1 кардандық қызмет көрсетудің қандай операциялары енгізілген?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Жүгіретін механизмнің негізгі ақаулығы.
2. Шассидің диагностикасы.
3. Кескінді, пленканы ұстау.
4. Қозғалтқышты реттеу
5. Автомобиль доңғалақтарының бұзылуы.
6. Автокөлікті пайдалану кезінде автомобиль шиналарын тексеру.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Шассидің компоненттері мен монтаждық қондырғыларының бұлінуі (рамалар, суспензиялар, осьтер мен дөңгелектер), негізінен жүктемесі бар көлік құралдарын пайдалану кезінде, сондай-ақ, нашар жолдарда ауыр жағдайларда пайдалану кезінде туындайды.

Фреймдер тұрақты деформацияға және бүктеуге ие болуы мүмкін, ол жарықтар пайда болуы мүмкін, тойтармалар сілкіп кетуі мүмкін, автомобиль компоненттерінің өзара орнатылуының дұрыстығына ұшырауы мүмкін.

Оқушыларға бейне материалдарды басқа шассидің құрастыру қондырғыларындағы ақаулықтарды көрсету және түсіндіру.

Шасси монтаждау қондырғыларындағы ақаулар ішінара күнделікті тексерумен анықталады.

ТО-1-де алдыңғы және артқы сусындар мен амортизаторлардың жай-күйін және бекітілуін тексеріңіз, дөңгелек мойынтіректеріндегі ойнатқышты өлшеңіз, білікшелердің бұрылыстарын өлшеңіз, сондай-ақ жақтаудың жағдайын бағалаңыз.

ТО-2-де, қажет болған жағдайда, алдыңғы дөңгелектерді орнату бұрыштарын тексеріп, сондай-ақ серіппелердің, көктемгі жастықшалар мен амортизаторлардың бұғаларын, кернеуі мен саусақтарын бекітіңіз.

Алдыңғы дөңгелектерді орнату бұрышы оптикалық немесе механикалық стенде тексеріліп, реттеледі. Алдыңғы дөңгелектердің конвергенциясын тексеру мамандандырылған посттарда жүргізіледі, сондай-ақ телескоптық сызғышпен орындалуы мүмкін, ол постерлер мен бейнематериалдар арқылы көрсетілуі керек.

Студенттерге автомобиль дөңгелектерінің негізгі ақауларын және оларды жою әдістерін түсіндіру. Автокөлік дөңгелектерін сапардан бұрын жүргізуші тексеруі керек (сыртқы зақымдану және шинаның қысымының нормасына сәйкестігі)

Сондай-ақ, дөңгелектерді теңестіру және дөңгелектерді қайта реттеу неліктен жүзеге асатынын түсіндіру керек.

2.46.2. Өткізілген материалдарды қорғау

Сынақ сұрақтары

1. Машинаны пайдалану кезінде шассидің қандай ақаулықтары мүмкін?
2. Суспензияны күтіп ұстау кезінде не тексеріледі?
3. Амортизаторлардың жұмысқа қабілеттілігін қалай тексеруге болады?
4. Дөңгелектердің тіреуішсіз үйлесімділігін қалай тексеруге болады?
5. Камера автобусын қалай қолмен алып тастауға болады?
6. Жұмыс кезінде қандай шиналардың істен шығуы мүмкін?
7. Неліктен доңғалақтарды теңестіру керек

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 6.1.6, 6.2.9 және 7.2.1 оқулықтар [9].
2. Оқу құралын және арнайы техникалық әдебиеттерді қолданып, қозғалтқыштың негізгі бұзылуының кестесін, олардың пайда болу себептерін және жою әдістері туралы кестені жасаңыз.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ТАЗАРТУ

Сабақтың мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық сабақтарда оқыған студенттердің білімін нығайту мен кеңейтуге, кардандық тетіктерді және шассиді жөндеуге, бөлшектеуге, жинауға, диагностикаға, ақауларды жоюға және түзетуге кәсіби дағдыларды меңгеру.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Сабақты орындау үшін № 2,1 «Кранк-шатун механизмі» лабораториялық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта (12-б. №2,3) құрастырылған және бөлшектелген.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.47. БЕКІТПЕМЕН БАСҚАРУДЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ ТӨЛЕУ

Сабақтың мақсаты. Студенттерді диагностикалау, басшылықтың негізгі бұзылыстары және оларды жою жолдарын таныстыру.

2.47.1. Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автокөлік ілінісінің негізгі ақаулықтары қандай?
2. 2. ілінісуді кенеттен белсендіруге қандай себептер бар?
3. 3. Диагностикалық аспаптарсыз кардандік берілімнің дұрыстығын қалай тексеруге болады?
4. 4. Автомобильді пайдалану процесінде карданның дұрыс жұмыс істемеуі қандай?
5. 5. Күрделі механизмдердің өзгеруіне қандай себептер бар?
6. 6. Тістерді өздігінен ажыратудың себептері қандай?
7. 7. Трансмиттегі беріліс қорабының жұмысының тиімділігін қалай тексеруге болады?
8. 8. Машинаны пайдалану барысында қозғалтқыштардың жұмысының қандай бұзылуы мүмкін және олардың пайда болу себептері қандай?
9. 9. Дөңгелектер мен шиналардың проблемаларын шешу әдістері қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Рульдің сипаттамалық бұзылуы.
2. Рульдің диагностикасы.
3. Рульдік басқару рульдерінің ақауларының себептері және оларды шешу жолдары.
4. Реттеуді реттеу.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Рульдің негізгі ақаулығы бағанның білігінің еркін қозғалысын және бойлық қозғалуын (ойнату), рульдік басқару тетіктерінің немесе рульдік білікшенің мойынтіректерінің және күрделі рульдік бұрылысты ұлғайтады.

Автокөліктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін барлық техникалық қызмет көрсету түрлеріне арналған рульдік жағдайды тексеру қажет.

Рульді басқару диагнозы рульдік дөңгелекті айналдыру кезінде ықтимал құлауды тыңдау үшін азаяды. Еркін жүрісті өлшеу және рульдік доңғалақты айналдыруға жұмсалған күш FLUKE-187 мультиметрлік аспапты қолдану арқылы жүзеге асырылады (2.28-сурет).

Бұл құрылғыда өлшеудің қалай жасалатынын студенттерге түсіндіру керек. Рульді тексеруді бастамас бұрын, шиналарда ауа қысымын тексеріп, реттеу керек доңғалақ мойынтіректері, алдыңғы

Сурет. 2.28. Руль дөңгелегінің бос жолын өлшеуге арналған құрылғы



дөңгелектердің бұрыштарын орнатудың дұрыстығына және рульдік штепселдердің ілгектерінде жоюға мүмкіндік береді, себебі бұл қондырғылардың күйі рульдік басқарудың жұмысына айтарлықтай әсер етеді.

Оқу постерлері, бейнематериалдар және құрастыру қондырғыларының үлгілері көмегімен рульдік басқарудың бұзылу себептерін және оларды жою әдістерін көрсетеді, сондай-ақ, роликтің шиеленісті және тісті берілуімен қалай реттеуге болатынын түсіндіріңіз.

Энергетикалық рульдік сорғының жұмыс істеуі кезінде шудың артуына сорғы корпусындағы май деңгейі жеткіліксіз болғандықтан, сорғы белдеуінің нашар кернеуі, жүйеде ауаның болуы, гидравликалық күшейткіштің төгілуі немесе инъекция сызығы болуы мүмкін екеніне ерекше назар аудару керек. Гидравликалық күшейткіштің дұрыс жұмыс істеуі сорғы кемінде 6 МПа (КамаЗ, ЗИЛ) қысымын дамыған жағдайда қамтамасыз етіледі.

2.47.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Басқарудың негізгі ақаулықтары қандай?
2. Рульдік буындардың жағдайын қалай тексеруге болады?
3. Күшті руль дөңгелектерінің айналу себептері қандай?
4. Руль дөңгелегінің еркін қозғалуының себептері қандай?

СЕССИЯНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 7.4 оқулық [9] тақырып бойынша сұрақтар қою бөлімі.

2. Арнайы техникалық әдебиет пен интернет-ресурстарды пайдалана отырып, бұрандалы штепсельдермен (ГАЗ-3102 «Волга» вагондарында) рульдік шыбықтардың шарларын тексеру және жұмыс кітабында тексеру диаграммасын салу.

**БЕКІТPEMEH БАСҚAPУДЫ ТАЗАЛАУ
ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ**

Сабақтың мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық дайындықты аяқтаған студенттердің білімдерін біріктіру мен кеңейту үшін бөлшектеу, диагностикалау; ақауларды жою және рульдік басқару үшін компоненттер мен монтаждық қондырғыларды реттеу бойынша кәсіби құзыреттіктерді алу.

ҰЙЫМДАСТЫРУ MEҢГEPІ

Сабақты жүргізу үшін №1.1 «Кронк-жалғау механизмі» зертханалық жұмысында және әдістемелік нұсқаулықта монтаждау және бөлшектеу жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LOP № 4.1) пайдаланылады.

CECCИЯCЫHЫҢ ҚOPЫTЫHДЫ БӨЛІMІ

LR № 2.1 қараңыз.

**Тақырып 2.48. ТРЕЙК-ЖҮЙЕЛЕРДІ
ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ**

Сабақтың мақсаты. Студенттерді диагностикалау, тежегіш жүйелердің гидравликалық жетегі бар негізгі ақауларын жою жолдарын таныстыру.

**2.48.1. Ұйымдастыру-әдістемелік
ұсынымдар**

ҰЙЫМДАСТЫРУ MEҢГEPІ

Қараңыз р. 1.2.1.

1. Машинаның шассиінің негізгі ақаулықтары қандай?
2. Автокөлік шассиінің ақауларының себептері және оларды қалай жоюға болады?
3. Рульдік ақауларды белгілері қандай?
4. Қайта өртелетін ормандарды босатудың қандай себептері бар?
5. Руль дөңгелегінің күрделі айналуының себептері.
6. Машинаның жолды нашар «ұстап қалуының» себептері қандай?
7. Гидравликалық күшейткішінің әдеттегі ақаулықтары қандай?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Вагондардың тежеу жүйесін диагностикалау.
2. Тұрақтау тежегіші жүйесінің реттелуі.
3. Гидравликалық жетекті машинаның тежегіш жүйесінің мүмкін болатын ақаулары, олардың пайда болу себептері және жою жолдары.
4. Гидравликалық жетекті тормоздық жүйеден ауаны шығару.
5. Тежеуіш педальды реттеу.
6. Тежегіш аяқ-киімдерді жөндеу.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Тежеу жүйесінің диагностикасы тежеу қашықтығының анықтамасы бойынша немесе тежеу қашықтығы мен максималды баяулауы бойынша тежеу өнімділігін анықтау үшін жол сынақтарында тежеу стендтеріндегі сынақтар барысында жүргізіледі.

Жол сынақтарында декларометр жылдамдығын анықтау үшін қолданылады, оның жұмысы инерция күшінің әсерінен маятникті ауыстыру принципіне негізделген, бұл көлік тежегіш болғанда пайда болады. Децирометр автокөліктің алдыңғы немесе бүйірлік терезесіне сорғыш шыныаяқтар арқылы қосылады.

Автомобильдер мен жүк көліктеріне арналған тежегіштерді түзету жұмыстарын студенттерге көрсету және көрсету керек.

Гидравликалық тежегіш құрылғысы бар көлік құралдарын пайдалану кезінде мынадай ақаулықтар мүмкін: тежегіштің әлсіз әрекеті, дөңгелектердің кедергісі немесе доңғалақтардың кедергісі, бір осьтің дөңгелектерінің біркелкі емес тежеу әрекеті, гидравликалық жетегі жүйесіне кіру және тежегіш сұйықтығының ағуы.

Оқу постерлері мен бейнематериалдар көмегімен оқушыларға осындай тежегіш жүйенің бұзылу себептерін түсіндіріп, оларды қалай жоюға болатынын, сондай-ақ гидравликалық тежегіш жүйесінен және тежегіш педальдан ауаның қалай алынатынын көрсетіп, еркін реттеледі.

Айырықшаларды ауыстыру қандай жағдайларда (тегістеу және желімдеу әдістерімен) тежегіш түйреуіштерді ауыстыру болып табылады.

2.48.1. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Автомобильдің тежегіш жүйесінің негізгі ақаулықтары қандай?
2. Гидравликалық жетек тежеуішті «сорып алу» тәртібі қандай?
3. ZIL көлік құралдарының тұрақ тежегіші қалай реттеледі?
4. Гидравликалық тежегіш диск жетегінің негізгі ақаулықтары қандай?
5. Тежеуіш педальды еркін ойнатуды қалай тексеруге болады?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 7.5.1 және 7.5.3 оқулықтарының [9].
2. Жұмыс кітабында гидравликалық жетегі бар тежегіш жүйелердің мынадай кемшіліктерін жою ерекшеліктері, себептері мен әдістері бар кесте жасалсын:
 - тежеу тиімділігі жеткіліксіз;
 - тежеу кезінде көлік құралынан зақымдалу немесе қозғалу;
 - тежегішінің қозғалысын ұлғайтады.

Тақырып 2.49. Пневматикалық соқпақтарды жөндеу

Сабақтың мақсаты. Студенттерді пневматикалық тежегіш қозғалтқышты құрастыру қондырғыларымен қамтамасыз ету, сондай-ақ оның кемшіліктерін жою әдістері.

Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Негізгі көліктердің ақаулықтарын табудың белгілері мен себептері қандай?
2. Қозғалтқыштың негізгі ақауларының белгілері мен себептері қандай?
3. Автокөліктің алдыңғы дөңгелектерінің конвергенциясын қалай тексеруге болады?
4. Машинаның тежегіш механизмдерінің негізгі ақаулықтары және олардың пайда болу себептері қандай?
5. Гидравликалық тежегіш диск жетегін ұстау дегеніміз не?
6. Тормоздардың гидравликалық жетегі қалай жасалады?
7. Тұрақтау тежегіші қалай сыналады?

Сұрақтар қойды

1. Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің диагностикасы.
2. Тежегіш жүйесін пневматикалық қозғалтқышпен және оның ақаулығымен қамтамасыз ету.
3. Тежегіш жүйесінің пневматикалық жетегінің ақауларының белгілері мен себептері.
4. Пневматикалық тежегіш жетектерді ұстау.
5. Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің ақаулы бөліктері.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің күйін бақылау датчиктердің әртүрлі нүктелерінде орнатылатын жарық және дыбыстық дабылдар жүйесі арқылы жүзеге асырылады.

CamAZ көліктерінің үлгісіндегі пневматикалық тежегіш дискінің жұмысын тексеруді қарастырыңыз.

Оқу постерлері мен бейнематериалдарды қолдану арқылы тежегіштердің пневматикалық жетегін диагностикалау әдісін түсіндіріңіз.

Пневматикалық тежегіш жетекті жүйенің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қызмет көрсету кезінде ауа цилиндрлеріндегі су төгетін клапандарды ашу және олардағы конденсаттың болуын тексеру қажет. Суық мезгілде пневматикалық тежегіш жетегінің құбырларында мұздатуды болдырмау үшін ауа цилиндрлерінен конденсатын мұқият тазалау керек.

Пневматикалық қозғалтқыштың негізгі ақауларын қарастырыңыз, ол ең көбінесе көлік құралының жұмысында кездеседі:

- пневматикалық жүйенің қабылдағыштары ауа толтырылмаған немесе баяу толтырылмаған;
- Пневматикалық жүйе толық болғанда қысым реттегіші жиі іске қосылады;
- көлік тежегішінің тиімсіз немесе толық болмауы.

Оқушыларға осы ақаулықтардың себептерін түсіндіріп, оларды қалай жоюға болатынын, сондай-ақ, жинау қондырғыларының және пневматикалық дискінің бөліктерінің дефективтілігінің себептері туралы айтып беріңіз.

Тежегіш жүйесінің жұмысын қамтамасыз ету оның құбырларының және шлангтарының күйін жүйелі тексеруден тұрады (техникалық қызмет көрсету үшін және желінің алдында кету алдында), сондай-ақ барлық компоненттер мен монтаждық қондырғылардың бекітілуін мен жұмыс істеуін тексереді және қажет болған жағдайда оларды реттейді.

2.49.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтары

1. Пневматикалық тежеудің мүмкін болатын ақаулықтары қандай?
2. Ауа цилиндрлеріндегі конденсацияның болуы неліктен қауіпті?
3. Пневматикалық тежегіш жүйесінің қызмет көрсету жүйесіне қандай операциялар кіреді?

4. Kam-UA пневматикалық тежегіш жетектің жұмысын тексеру үшін қандай құралдар қолданылады?

5. Неге ауа цилиндрлері жоғарғы қысым деңгейіне дейін толтырылмайды?

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2.

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 7.5.2 және 7.5.4 оқулықтарының [9].

2. Жұмыс кітабында пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің мынадай кемшіліктерінің сипаттамаларын, себептерін және жолдарын қамтитын кестені жасау:

- 2 және 7.5.4 оқулық [9].
- Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесінің ақауларының белгілері, себептері мен шешімдері бар жұмыс кітабында кесте жазыңыз:
 - пневматикалық жүйенің қабылдағыштары толтырылмаған;
 - Пневматикалық жүйені толтырған кезде ішінара қысым реттегіші қосылады;
 - Ауа цилиндрлері баяу толтырылады.

АВТОМОБИЛЬ ЖҮЙЕЛЕРІНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Сабақтың мақсаты. Осы тақырып бойынша теориялық зерттеулерден алынған студенттердің білімін нығайту мен кеңейту үшін гидравликалық және пневматикалық дискілермен жүретін автомобильдерге арналған тежегіш жүйелерді бөлшектеу, жинау, диагностикалау, ақаулықтарды жою және реттеу бойынша кәсіби құзыреттілікке ие болу.

ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ МЕҢГЕРУ

Сабақты жүргізу үшін №1.1 «Кронк-байланыс механизмі» лабораториялық жұмысы мен әдістемелік нұсқаулықта, монтаждау және бөлшектеу жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік нұсқаулықта (LOP № 4.2) қолданылған.

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

LR № 2.1 қараңыз.

Тақырып 2.50. ҚҰЖАТТАРДЫ ДАЙЫНДАУ АВТОМОБИЛЬДЕРДІ КӨРСЕТУ

Сабақтың мақсаты. Автокөліктерді автокөліктерге қызмет көрсету және жөндеуге арналған құжаттардың негізгі нысандарын студенттерге таныстыру және осы құжаттарды толтыру ережелері.

2.50.1 Ұйымдастыру-әдістемелік ұсынымдар

ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕҢГЕРІ

Қараңыз р. 1.2.1.

Материалды қайталауға арналған сұрақтар

1. Автомобильдің дұрыс жұмыс істемеуі деген не?
2. Автомобильдің жылдық қызмет көрсетуіне қандай негізгі операциялар жатады?
3. Автокөлікті жөндеу және күрделі жөндеу арасындағы айырмашылық қандай?
4. Автомобильдерді кепілдік қызмет көрсету дегеніміз не?

Міндеттемелер бойынша сұрақтар

1. Техникалық қызмет көрсету және (немесе) автокөлікті жөндеу негіздері.
2. Автокөліктің диагностикалық диаграммасы.
3. Орындалған жұмыстарға, қосалқы бөлшектерге және шығын материалдарына арналған құжаттар.

СЕССИЯНЫҢ ҚЫСҚАША МАЗМҰНЫ

Автокөлікті ұстауға немесе жөндеуге негіздеме жұмысқа тапсырыс беру тәртібін тіркеу болып табылады.

Автосервис келесі қызметтерді ұсына алады:

- жұмыстардың барлық тізімдеріне тікелей қызмет көрсету және жөндеу;
- көлік құралын диагностикалау арқылы техникалық жағдайын анықтау;
- осы жұмыста, тапсырыстарды рәсімдеуден бастап және орындалған жұмыстың сапасына кепілдік беретін автомобиль шығарумен аяқталады;
- автомобиль иелеріне техникалық кеңес.

Тапсырыстарды тапсырыс берушінің және тапсырыс берушінің үш данада толтырады, оның біреуі өндірістік тапсыруға қоса беріледі, әрі қарай бухгалтерияға көшу.

2.50.2. Ауыстырылған материалды бекіту

Сынақ сұрақтар

1. Автокөлік қызметінде жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін қандай құжаттар толтырылуы керек?
2. Автомобильді жөндеуге тапсырыс беру тәртібінде не көрінеді?
3. Автомобильге жалпы диагноз қойылған кезде не тексеріледі

СЕССИЯСЫНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫ БӨЛІМІ

Қараңыз р. 1.1.2

Үй жұмысы

1. Қызмет көрсетуді жасаңыз. 23.1 және 23.3 басшылығының [4].
2. Автомобильдерді техникалық қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету үшін құжаттардың нысандарын толтырудың мысалдарын келтіріңіз.

**АВТОСЕРВИСТЕ АВТОКӨЛІКТЕРДІ ТЕХНИКАЛЫҚ
ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ҮШІН ҚҰЖАТТАРДЫ ТІРКЕУ**

Сабақтың мақсаты. Автомобильдерде техникалық қызмет көрсету мен жөндеуде құжаттардың нысандарын толтыруды машина шеберханасында жүргізу, вагондарды жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуде есеп құжаттарын дайындау әрі кәсіби құзыреттілікке ие болуды көздейді.

ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ СӘТ

Осы зертханалық жұмыстарды жүргізу үшін студенттерді әртүрлі нысандармен қамтамасыз ету қажет: техникалық қызмет көрсету және жөндеу, тапсырыс диагностикалық карталар, аяқталған жұмыстар, қосалқы бөлшектер және шығыс материалдары.

Сондай-ақ қолданылатын компоненттер мен шығын материалдарының шамамен бағалары бар кестелер болуы керек.

Сабақ барысында студенттерге сервистік станцияда жұмыс тапсырыстарын толтыру үшін әртүрлі тапсырыстарды толтыру ұсынылады, мысалы, газ тарату механизмін жөндеу және жөндеу, отын сорғысын жөндеу, іліністі жөндеу, беріліс қорабын жөндеу және тағы басқалар.

Кәсіби тақырыптық микромодульді оқу нәтижелеріне негізделген сертификаттың шамамен үлгісі

Куәлік

№1 тобының студенті

Толық аты _____

«Механикалық механизмді (СКК) және газ тарату механизмін (ГКМ) жөндеу және жөндеу» атты кәсіби тақырыптық микромодульді зерттеудің нәтижесінде тәжірибелік тәжірибе алдым:

- құралдар мен құралдар бойынша техникалық өлшеу;
- СКК-ны құрастыру және бөлшектеу жұмыстарын орындау және арнайы құрылғылар мен жабдықтардың көмегімен уақытты орындау;
- компрессормен қозғалтқыштың қысылуын тексеру;
- мерзімде термиялық алшақтықты реттеу;
- Клапандарды қаптау.

Студент біледі:

- ССW құрылғысының құрылысы мен құрылымдық ерекшеліктері және уақытты белгілеу;
- Автомобильді пайдалану процесінде кездесетін КНС-ның негізгі бұзылулары және уақытты анықтау, оларды анықтау әдістері және оларды жою әдісі.

М.П.

Директор

1. *Адашкин А.М.* Материалтану (металл өңдеу): оқулық / А.А.Адацкина, В.М. Зуев. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2010. - 288 б.
2. *Баловнев В.И.* Автомобилдер мен тракторлар: қысқаша анықтамалық / Б. Баловнев, Р. Данилов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2008. - 352 б.
3. *Вахламов В.К.* Автомобильдер: автомобиль мен қозғалтқыштың теориясы және дизайны: оқулық / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский; Ed. А. Юрчевский. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2003. - 816 б.
4. *Виноградов В.М.* Автомобильді жөндеудің технологиялық процестері: Оқу құралы. жәрдемақы. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012. - 432 б. Карагодин В. Вагондарды және қозғалтқыштарды жөндеу: оқулық / В.И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2011. - 496 б.
5. Құрал-жабдық және құралдар: оқулық / [С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р. Меркулов]. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012. - 464 б.
6. *Круглов С.М.* Барлық машина туралы: оқу. жәрдемақы / SM Kругlov. - М.: Высш. с., 2002. - 539 б.
7. *Кругликов, Г.И.* Кәсіби білім беру магистрі анықтамалығы: Оқу құралы. жәрдемақы /
8. *Г.И.Кругликов.* - М.: «Академия» баспа орталығы, 2006. - 272 б. Кузнецов А.С. Вагондарды жөндеу және жөндеу: сағат 2-де Оқу құралы / Кузнецов А.С. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2012. - 1 бөлім. - 368 б. ; 2-бөлім. 256 секунд.
9. *Кузнецов А. С.* Автомобильді жөндеу бойынша слесарь (матрац): Оқу құралы. Пайда /
10. *Кузнецов А.С.* - М.: «Академия» баспа орталығы, 2011. - 304 б.
11. *Митронин В.П.* «Автомобильдер құрылғысы» пәні бойынша бақылау материалдары: Оқу құралы. жәрдемақы / В.П. Митронин, А.А. Агабаев. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2013. - 80 б.
12. *Нерсисян В.И.* Автомобиль құралы: зертханалық және практикалық жұмыс: оқыту. жәрдемақы / VI Нерсисян. - М.: «Ака шығару» баспа орталығы, 2012. - 256 б.
13. *Панов Ю В В* Вагондардың газдық цилиндрлі қондырғысын орнату және пайдалану: оқыту. жәрдемақы / Ю В Панов. - М.: «Ака шығару» баспа орталығы 2011. - 160 с
14. *Петросов В В.* Вагондарды және қозғалтқыштарды жөндеу: оқулық / В.В. Петросов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2007. - 224 б.
15. *Пехальский А.П.* Автомобильдің құралы: оқулық / А.П. Пехальский, И.А.

Пехальский. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2011. - 528 б.

16. *Покровский Б.С.* Су құбырының негіздері: оқулық / Б.С. Покровский. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2008. - 272 б.

17. *Селионов С. В.* Құрылғы, жүк көліктеріне қызмет көрсету және жөндеу: оқулық / С.В. Селионов, М.К. Бирюков. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2014. 400 б.

18. Вагондарды жөндеу және жөндеу: оқулық / [В. М.Власов, С.В. Жанказиев, С.К.Круглов және басқалар]; Ed. В.М. Власов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2011. - 416 б.

19. *Финогенова Т.Г.* Автомобильдерді пайдалану, жөндеу және жөндеу: бақылау материалдары / Т.Г.Финогенова, В.П. Митронин. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2013. - 80 б.

20. *Шестопалов С.К.* Автомобильдерді жөндеу, техникалық қызмет көрсету және жөндеу: оқулық / С.Ш. Шестопалов. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2010. - 368 б.

Алғы сөз.....	4
Кіріспе.....	5

1 бөлім. MDK 01.01. Слесарлық және техникалық сипаттамалар

Тақырып 1.1.	Таңбалау.....	10
Тақырып 1.2.	Металдарды кесу.....	12
Тақырып 1.3.	Металдарды кесу	15
Тақырып 1.4.	Метал радиациясы және flexibility.....	18
Тақырып 1.5.	Металдарды дайындау.....	22
Тақырып 1.6.	Шавлинг, тоқтау және феррос металдары.....	25
Тақырып 1.7.	Тұрақты түрде қайта өңдеу	28
Тақырып 1.8.	Бұрандалы беттерді өңдеу.....	30
Тақырып 1.9.	Шегендеу.....	32
Тақырып 1.10.	Сатту және жұмыс.....	35
Тақырып 1.11.	Құрал-саймандар мен аспаптар.....	37
Тақырып 1.12.	Сызғыштарды өлшейтін құрал және өлшеу құралы.....	38
Тақырып 1.13.	Микрометриялық және индикаторлық құралдар, үлгілер мен калибрлер.....	42

2 бөлім. MDK 01.02. Құрылғы, техникалық қызмет көрсету және автомобиль жөндеу

Тақырып 2.1.	Классификация мен жалпы автомобиль құрылғысы	51
Тақырып 2.2.	Ішкі қозғалтқыштың жалпы құрылғысы мен жұмыс циклі жану.....	53
Тақырып 2.3.	Мульти-цилиндрлік қозғалтқыштың жұмыс процесі.....	56
Тақырып 2.4.	Кривошип-шатунді механизм.....	58
Тақырып 2.5.	Газ тарату механизмі.....	36
Тақырып 2.6.	Қозғалтқыштың салқындату жүйесі (1-сабақ).....	66
Тақырып 2.7.	Қозғалтқышты біріктіру жүйесі (1-сабақ).....	72
Тақырып 2.7.	Қозғалтқышты жанармай жүйесі (2-сабақ).....	74
Тақырып 2.8.	Қозғалтқыштың қоректену ұшқынымен тіктанатын жүйесі (1 сабақ).....	77
Тақырып 2.8.	Қозғалтқышты қуат беру жүйесі ұшқын ignition бар (сабақ 2).....	79

Тақырып 2.8.	SPARK электр қозғалтқыштарына арналған қуат беру жүйесі (сабақ 3).....	82
Тақырып 2.8.	Ұшқыны от қозғалтқыштарына арналған электрмен жабдықтау жүйесі (сабақ) 4.....	84
Тақырып 2.8	Жабдықтау ұшқын от алатын қозғалтқыштар (5-сабақ).....	87
Тақырып 2.9.	Дизельді қозғалтқыштар үшін қуат жүйесі (1 сабақ).....	93
Тақырып 2.9.	Дизельді қозғалтқыштар үшін қуат жүйесі (2-сабақ).....	94
Тақырып 2.9.	Дизельді қозғалтқыштар үшін қуат жүйесі (3 сабақ).....	96
Тақырып 2.9.	Дизельді қозғалтқыштар үшін қуат жүйесі (4 сабақ).....	98
Тақырып 2.10.	Газ цилиндрлі көлік құралдарын электрмен жабдықтау жүйесі (1 сабақ).....	103
Тақырып 2.10.	Газ цилиндрлі көлік құралдарын электрмен жабдықтау жүйесі (2-сабақ).....	104
Тақырып 2.10.	Газ цилиндрлі көлік құралдарын электрмен жабдықтау жүйесі (3 сабақ).....	106
Тақырып 2.11.	Электр жабдықтары және тоқ көздері (1 сабақ).....	108
Тақырып 2.11.	Электр жабдықтары және тоқ көздері автомобильдер (2 сабақ).....	111
Тақырып 2.12.	Ілінген от қозғалтқыштарына арналған тұтану жүйесі жанғыш қоспаны жандандыру (белсенділік 1).....	114
Тақырып 2.12.	Ілінген от қозғалтқыштарына арналған тұтану жүйесі жанғыш қоспаны жандандыру (2-сабақ).....	116
Тақырып 2.13.	Бастау жүйесі.....	118
Тақырып 2.14.	Жарық, жарық және дыбыстық сигналдар және қосымша электр жабдықтары.....	122
Тақырып 2.15.	Жалпы беру схемасы.....	124
Тақырып 2.16.	Ілінісу.....	133
Тақырып 2.17.	Трансмиссиясы.....	136
Тақырып 2.18.	Автоматты беріліс қорабы және беріліс қорабы.....	139
Тақырып 2.19.	Кардандық беріліс қорабы.....	143
Тақырып 2.20.	Жетекші көпірлер.....	146
Тақырып 2.21.	Жүргізуші.....	149
Тақырып 2.22.	Кулондар.....	152
Тақырып 2.23.	Рульдік басқару.....	156
Тақырып 2.24.	Гидравликалық тежегіш жүйесі.....	161
Тақырып 2.25.	Пневматикалық жетегі бар тежегіш жүйесі.....	164
Тақырып 2.26.	Кабиналар мен көлік құралдары.....	169
Тақырып 2.27.	Көліктердің сенімділігі мен техникалық жай-күйі.....	172
Тақырып 2.28.	Превентивті техникалық қызмет көрсету жүйесі автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу.....	174
Тақырып 2.29.	Техникалық қызмет көрсету және ұйымдастыру және автомобильдерді жөндеу.....	177
Тақырып 2.30.	Кілтті ұстау механизмі.....	179
Тақырып 2.31.	Күйік механизмін ағымдағы жөндеу және цилиндрлік поршенді тобы.....	181
Тақырып 2.32.	Газ бөлуін қамтамасыз етудің механизмі.....	186
Тақырып 2.33.	Газды құрылу механизмінде ағымдағы жұмысы.....	189
Тақырып 2.34.	Қозғалтқышты суыту жүйесі және техникалық қызмет көрсету.....	192

Тақырып 2.35.	Майлау жүйесін жөндеу және жөндеу қозғалтқыш.....	194
Тақырып 2.36.	Жүйені жөндеу және жөндеу электр қозғалтқышын от алдырыңыз.....	198
Тақырып 2.37.	Жүйені жөндеу және жөндеу дизельді қозғалтқышы бар....	202
Тақырып 2.38.	Жүйені жөндеу және жөндеу газбен жұмыс істейтін қозғалтқыш.....	206
Тақырып 2.39.	Жөндеу және жөндеу Аккумуляторлар.....	209
Тақырып 2.40.	Генераторға қызмет көрсету және жөндеу және стартер.....	211
Тақырып 2.41.	От тұтату жүйесін жөндеу және жөндеу қозғалтқыштар....	214
Тақырып 2.42.	Ажыратқышты күту.....	218
Тақырып 2.43.	Ағытпа жөндеу.....	220
Тақырып 2.44.	Кәбілдерді жөндеу және жөндеу трансмиссиясы.....	225
Тақырып 2.45.	Кардандық тетіктерді жөндеу және жөндеу	229
Тақырып 2.46.	Шассиге техникалық қызмет көрсету және жөндеу.....	232
Тақырып 2.47.	Жөндеуге техникалық қызмет көрсету және жөндеу	235
Тақырып2.48	Тежегіш жүйесін жөндеу және жөндеу гидравликалық жетегі бар.....	239
Тақырып 2.49.	Пневматикалық техникалық қызмет көрсету және жөндеу тежегішінің жетегі.....	242
Тақырып 2.50.	Құжаттарды техникалық қызмет көрсету үшін тіркеу автомобильдерді күту орталықтарындағы автомобильдер...	245
Қосымша.	Кәсіби тақырыпты оқу нәтижелеріне негізделген сертификаттың шамамен микромодульді үлгісі.....	250
Әдебиеттер тізімі		251

**Гибовский Геннадий Брониславович,
Митронин Виктор Петрович,
Останин Дмитрий Константинович**

Көлік құралдарын жөндеу және жөндеу

Кәсіби модульді оқытуға арналған әдістемелік нұсқаулық

Әдістемелік нұсқаулық

Редактор Ә.Қ. Шапауов. Техникалық редактор Н. Л. Ананьева
Компьютер орналасуы: Е. Ю. Назарова Түзеткіш С. Ю. Свиридова

Ed. № 101116348. 10.12.2014 жылы басылуға қол қойылды. Көлемі 60х90/16 болып табылады.

Гарнитура Baltika. Қағаздар. №1. Оффсетті басып шығару. Баспа табағы 15.0.

Таралымы 1000 дана. Тапсырыс №

ООО «Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru 129085, Москва, пр-т Мира, 101В,
стр. 1.

Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. АЕ51. Н 16591 от 29.04.2014.

Баспа үйі берген Саратов полиграфиялық комбинатының электронды баспадан басылған.
www.sarpk.ru 410004, Саратов, Чернышевский көшесі, 59.