

В.И.НЕРСЕСЯН

АВТОМОБИЛЬДІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Зертханалық-тәжірибелік жұмыстар

*«Білім беруді дамытудың федералдық институты»
Федералды мемлекеттік автономды мекемесімен
«Автомеханик» мамандығы бойынша бастапқы кәсіби
білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім
беру мекемелерінің оқу үрдісінде қолдануға арналған оқу
құралы ретінде ұсынылды*

*Рецензияның тіркеу нөмірі 658
18 желтоқсан 2012 жылғы, «БДФИ» ФМAM*

4-ші басылым, стереотипті



**Мәскеу
«Академия» баспа орталығы
2016**

ӨОЖ 629.113/.115(075.32)

КБЖ 39.33я722

Ж 545

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 —

Мәскеу автомобиль жасау колледжінің арнайы пәндер оқытушысы, техн. ғылымдар канд. *А. А. Мылов*

Нерсесян В. И.

Ж 545 Автомобильдің құрылымы: Зертханалық-тәжірибелік жұмыстар: орта кәсіби білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқу құралы / В.И.Нерсесян. — 4-ші басылым, стер. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2016. — 256 б.

ISBN 978-601-333-231-4 (каз.) ISBN 978-5-4468-3065-7(рус.)

ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ, КамАЗ автокөліктерінің бөлшектеу, техникалық жай-күйін анықтау, механизмдерді, агрегаттарды, жүйелерді және аспаптарды реттеу технологиялары қарастырылған. Нұсқаулық карталардың үлгілері берілген.

Оқу құралы «Автомеханика» мамандығы бойынша КМ.01 «Автокөлікке қызмет көрсету және жөндеу» кәсіптік модулін (МДК.01.02) меңгеру үшін қолданыла алады.

Орта кәсіби білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған

ӨОЖ 629.113/.115(075.32)

КБЖ 39.33я722

ISBN 978-601-333-231-4 (каз.)

© Нерсесян В.И., 2012

ISBN 978-5-4468-3065-7(рус.)

© «Академия» Білім беру-баспа орталығы, 2012

© Рәсімдеу. «Академия» баспа орталығы, 2012

Автомобильдердің құрылымы бойынша зертханалық-тәжірибелік сабақтар автомеханиктерді даярлаудың негізгі кезеңдерінің бірі болып табылады. Осы сабақтарда алынатын білімдер, саймандар мен құралдармен жұмыс істеудің тәжірибелік дағдылары, сондай-ақ автомобильді бөлшектеу, құрастыру, реттеу және бөлшектері мен механизмдерінің техникалық күйін анықтау дағдылары автомеханиктерді даярлау бойынша басқа да курстарды сәтті меңгеруге көмектеседі.

Барлық зертханалық-тәжірибелік сабақтарға техникалық ойлауды дамытуға ықпал ететін бақылау сұрақтары кіреді.

Негізгі жұмыс түрлерінің жобалы орындалу тәртібі

Білікті автомеханик барлық жұмыстарды іс-әрекеттердің белгілі бір тәртібін (алгоритмін) сақтай отырып орындайды. Бұл оған қауіпсіз, еппен, сапалы, абыржушылықсыз жұмыс істеуге көмектеседі.

Зертханалық тапсырмаларды орындаудың келесі тәртібі ұсынылады.

1. *Тапсырмамен танысу* (әдебиеттерді, плакаттар мен табиғи үлгілерді пайдаланып): сипаттамаларды зерттеу, қарастырылып отырған құрылғының мақсатын және жұмыс принципін айқындау; негізгі құрастыру бірліктерін, жетек схемаларын табу; басқару, реттеу және техникалық қызмет көрсету әдістерімен танысу.

2. *Бөлшектеу*: құрылғыны тексеру, байланыстар мен тәуелділіктерді анықтау; бөлшектеудің ұтымды және қауіпсіз ретін алдын ала ойластыру; әдетте ең ірі құрастырудың бірліктерінің байланыстарынан босату; бөлшектелген түйіндер мен бөлшектерді алу тәртібіне қарай монтаждық үстел бетіне бір-біріне тығыздап орналастыру; күрделі түйіндердің түйісу белгілерін нөмірлеу және орнату.

3. *Ақаулықтарды анықтау және жою:* құрылғыны оның құрастыру бірліктерінің жұмыс істеуіне әсері тұрғысынан талдау; бөлшектердің күйін көзбен шолу немесе аспаппен диагностикалау; үйкелмелі беттердің, тығыздағыш сақиналардың, салымдардың жай-күйін, майлау, салқындату, қоректендіру шарттарын анықтау; бөлшектердің геометриялық және физикалық параметрлеріндегі өзгерістерді анықтау; ең аз күш жұмсалатын операциялардан бастап ақаулардың мүмкін себептерін жою; сынау.

4. *Құрастыру:* бөлшектерді олардың мақсаттарына сәйкес құрастыру, іргелес бөлшектермен байланысу нұсқаларын анықтау; бөлшектердің олардың мақсаттарына сәйкес жұмыс істеуін алдын ала ойластыру; соңғы бекітусіз келістіру арқылы сынама қосу, қажет болған жағдайда, қолмен сынау; қолда бар көрнекі құралдармен салыстыру; құрастыру бірліктерін ақырғы бекітуі мен сынауы.

5. *Реттеу:* құрылғыны реттеудің (технологиялық реттеудің) пайдаланушылық қажеттілігі тұрғысынан және тозу салдарынан (техникалық реттеу) талдау; реттелетін элементтерді анықтау; реттеу шеңберін шектейтін факторларды ойша бөлу; өз жорамалдарын техникалық құжаттаманың талаптарымен салыстыру; реттеу және сынау.

Монтаждау жұмыстарын ұтымды орындау амалдары

Қатты тартылған сомынды бұрап алуды жеңілдетуге болады, ол үшін оны алдын ала 10...30° бұру немесе WD-40 өтімді сұйықтықпен өңдеу.

Тоттанған немесе кірмен бітеліп қалған бекіткіш бөлшектердің бұрандамасын тазалау, содан кейін маймен майлау керек.

Беттері үлкен бөлшектерді біріктіруді біртіндеп екі-үш рет жасау керек: алдымен, күш салмай, бөлшектер толығымен жанасқанға дейін, содан кейін — зауытпен ұсынылған күш салып, ортасынан шеттеріне қарай тегістеп отырып (немесе нұсқаулыққа сәйкес).

Ілме кілттерді немесе тұқыр кілтті пайдалану қауіпсіз және ыңғайлы. Оларды бекіткіш бөлшектерге толығымен кигізіп, жұлқыламай және ұзартқыш кілттерді пайдаланбай, біртіндеп тарту керек. Кілттердің өлшемдері бекіткіш бөлшектерге сәйкес болуы керек.

Сайманның сызаттары, қажалған жиектері, бұрмаланулары болмауы керек.

Сіргеленуі керек сомынды бұраған кезде, оны әдетте саңылау мен ойық сәйкес келгенге дейін бұрайды.

Бекіткіштерді тарту кезінде (егер арнайы нұсқаулар берілмесе), тарту моменттері бұранда түріне байланысты келесі мәндерге сәйкес болуы керек: Н-м, М6 — 9... 12; М8 — 19... 28; М10 — 38.54; М12 — 68.96; М14 — 109.154; М16 — 120. 170; М20 — 190.260.

Тартып «отырғызылған» бөлшектерді ажырату үшін, алынғыштарды және қаққылдарды пайдаланыңыз. Балғаны қолданған кезде жалғамалар мен жақтауларды қолданыңыз.

Өлшегіш сайман таза және басқа саймандардан бөлек сақталу керек.

Жұмыстарды қауіпсіз орындаудың жалпы ережелері

Киім өлшемі бойынша сәйкес таңдалған, ұқыпты салынған, жемдері түймеленген болуы керек.

Қолдар сулы немесе майлы болмау керек.

Жұмыс орны таза болу керек. Бөгде заттар (сөмкелер және т.б.) болмау керек. Өтетін жолдар бос болу керек.

Сайманды жұмысқа ыңғайлы ретпен орналастыру керек. Ол жарамды болу керек және тікелей мақсатына қарай пайдаланылу керек. Кілттердің қозғалыс бағыты «өзіне қарай» болу керек. Сомынды бұрайтын кілттерді айналдыра бұрамау керек. Кілтті бұрған кезде, қолдың көрші бөлшектердің шеттеріне зақымдалмауын қадағалаңыз. Сайманды әріптеске тұтқасын алға беріп ұсыну керек.

Шешілген бөлшектерді верстакқа бөлшектеп шешілген ретпен салу керек. Бөлшектерді, сайманды және аспаптарды верстактың шетіне қоюға болмайды. Дөңгелек бөлшектерді домалап кетпейтіндей қою керек.

Оқытушының қатысуымен жұмысты бастау алдында монтаждау стендтің сенімді бекітілгеніне және бекіткіш құрылғылардың жарамдылығына көз жеткізіңіз. Стендтегі ауыр агрегаттарды (қозғалтқышты) бұрау және ірі бөлшектерді шешу тек оқытушының рұқсатымен ғана орындауға болады.

Автомобильдің тұрақсыз бөліктеріне тұруға болмайды.

Нақты зертханалық-тәжірибелік сабақта орындалатын іс-әрекеттердің егжей-тегжейлі реті осы оқыту мекемесінің шарттары мен ерекшеліктерін ескере отырып жасалған нұсқаулық картасында көрсетілуі керек (Қосымша).

ҚОЗҒАЛТҚЫШ

Зертханалық-тәжірибелік жұмыс № 1.1

ҚОСИІНДІ-БҰЛҒАҚТЫ МЕХАНИЗМ

Жұмыстарды қауіпсіз орындаудың ережелері. Стендтегі ауыр агрегаттарды (қозғалтқышты) бұрау және ірі бөлшектерді шешу тек оқытушының рұқсатымен ғана орындауға болады. Ажыратқыштың күштік бұрандасын шешілетін бөлшекке осьтес орнатылуы керек; ажыратқыштың аяқтары бөлшекті мықтап ұстап тұруы керек.

Жұмыстарды қауіпсіз орындаудың жалпы ережелерін сақтаңыз.

Жабдық және құралдар. Бұралмалы стендтерде орнатылған ВАЗ-2110, ЗМЗ-4062.10, «Зитек-Е» («Zetec-E»), ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыштардың цилиндр блоктары (жинақта).

ВАЗ -2110 қозғалтқышы: стандартты кілттер жинағы; піспек сұққысын бөлшектеуге арналған құрылғы; піспек сұққысын баспақтаңқырауға арналған құрылғы; сермер бекіткіші; піспек цилиндрлерін орнатуға арналған төлке; динамометрлік кілт; қысқыш; балға; бұрағыш; иінді біліктің бітеуіштерін баспақтаңқырауға арналған жақтау; піспек сұққыларын ажыратқыш; қуыс бұрғылар жиынтығы; штангенциркуль.

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқышы: стандартты кілттер жиынтығы; сермер бекіткіші; піспекді штыруға арналған муфта; піспек сұққысын қысуға арналған жақтау; піспек сұққысын баспақтаңқырауға арналған құрылғы; піспектерді цилиндрлерге орнату кезінде бұлғақты бұрандаларға орнатуға арналған резеңке төлкелер; қаққы; балға; қысқыш; бұрағыш; динамометрлік кілт; иінді біліктің бітеуіштерін баспақтаңқырауға арналған жақтау; әмбебап алынғыш; беріліс қорабының білік мойынтірегін иінді біліктен қысуға арналған ығыстырғыштар; тоқтатқыш сақиналарды шешуге арналған қысқыштар; қуыс бұрғылар жиынтығы; зертханалық таразылар. *«Зитек-Е» қозғалтқышы:* стандартты кілттер жиынтығы; піспек сұққысын құрастыруға арналған құрал; піспекті цилиндрге орнатуға арналған жақтау; балға; қысқыш; бұрғыш; динамометрлік кілт; қуыс бұрғылар жиынтығы; штангенциркуль; цилиндрлер диаметрін өлшегіш.

ЯМЗ-238/ДЕ2 қозғалтқышы: стандартты кілттер жиынтығы; балға; қаққы; қысқыш; жылжымалы тістеуіктер; әмбебап алынғыш; сақиналарды қысуға арналған құрал; динамометрлік кілт; қуыс бұрғылар жиынтығы; штангенциркуль.

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы: стандартты кілттер жиынтығы; сермер шешуге арналған монтаждық бұрандала; бұлғақ қақпағын шешуге арналған құрал; піспекті сақиналарды алғыш; тоқтатқыш сақинаны шешуге арналған қысқаштар; піспекті цилиндрге орнатуға арналған жақтау; динамометрлік кілт; тескіш; балға; қысқыш; микрометр; индикаторлық нутромер; штангенциркуль; тексеруші тақта; қуыс бұрғылар жинағы.

Жұмыстарды орындау реті. Қосиінді-бұлғақты механизмдердің (ҚБМ) құрылымы туралы материалды қайталаңыз. Оларды бөлшектеу және құрастырудың жалпы ретін оқыңыз. Бөлшектерді демонтаждау алдында олардың құрастыру бірлігінде орналасуына көңіл аударыңыз.

Қозғалтқышты картерін жоғары қаратып орнатыңыз; картерді, май сорғыны және май қабылдағышты шешіңіз. Қозғалтқышты 90° бұрыңыз. Бұлғақты бұрандалардың сомындарын бұраңыз, бұлғақ қақпақтарын шешіңіз және бұлғақтары бар піспектерді абайлап шығарыңыз. Құрастыру кезінде оларды бұрынғы цилиндрлеріне орнату үшін піспектерді, бұлғақтарды және қақпақтарды белгілеңіз. Сермерді бекіткішпен құлыптаңыз және сермерді бекіту бұрандаларын бұрап ашыңыз. Сермерді иінді біліктен шешіңіз. Иінді біліктің тығыздамаларын шешіңіз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарын төменгі астарлармен бірге шешіңіз. Мойынтіректер ұяларынан иінді білікті, үстіңгі астарларды және тірек жартылай сақиналарын шығарыңыз. Қысқышпен бұлғақтардың біреуін қысыңыз және құралдың көмегімен піспек сақиналарын шешіңіз. Піспек дөңесшелерінен тірек сақиналарын алып тастаңыз және саусақты итеріп шығарыңыз.

Қосиінді-бұлғақты механизмдердің бөлшектерінің құрылымын зерттеңіз, орнату белгілерін табыңыз және бөлшектерді дайындау әдістерін анықтаңыз. Үйкелмелі беттердің күйін тексеріңіз және анықталған ақауларды жазып алыңыз.

Піспекті бұлғақ тобын құрастырыңыз. Иінді білікті орнатыңыз. Бұлғақтарды иінді білікпен біріктіріңіз. Қозғалтқышты бөлшектеуге кері ретпен құрастырыңыз.

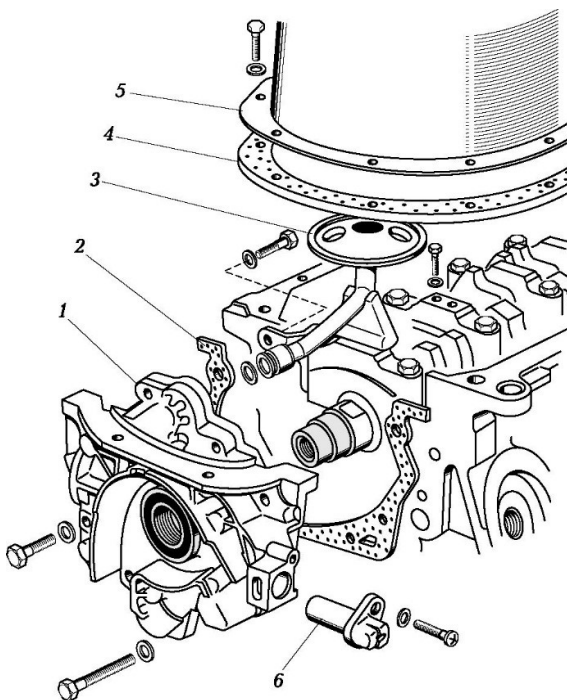
Цилиндрлерді, піспектерді, тығыздамаларды, астарлардың ішкі жақтарын, тірек жартылай сақиналарын құрастыру алдында майлаңыз. Бұрандалы қосылымдарды қатайту кезінде тиісті ұсыныстарды орындаңыз. Картер бекіткіштерін екі рет айқыш-айқыш амалмен

тартыңыз, Жұмыс орындарын реттеңіз. Тапсырманың соңындағы сұрақтарға жауап беріңіз.

Тапсырманы орындау бойынша нұсқаулар. *BA3-2110 қозғалтқышы.* Қозғалтқышты картерін жоғары қаратып аударыңыз және иінді біліктің қалып датчигін, май картерін, май қабылдағышты және май сорғыны шешіңіз (1.1-сурет). Бұлғақты бұрандалардың сомындарын бұраңыз, бұлғақ қақпақтарын шешіңіз және бұлғақтары бар піспектерді цилиндрлер арқылы абайлап шығарыңыз. Құрастыру кезінде оларды бұрынғы орындарына орнату үшін піспекті, бұлғақты және қақпақты белгілеңіз.

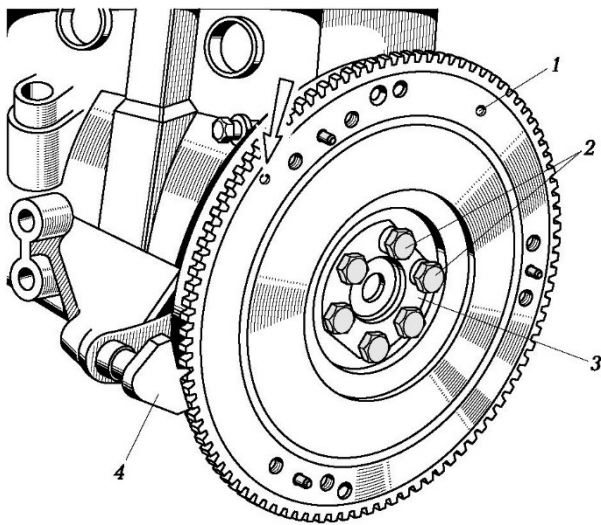
Назар аударыңыз! Бұлғақты бұрандамаларды бұлғақтардан итеріп шығаруға болмайды.

Сермерді бекіткішпен бекітіңіз, сермерді бекіту бұрандамаларын бұрап ашыңыз және бұрандамалар тығырығы мен сермерді иінді біліктен шешіңіз (1.2-сурет). Иінді біліктің артқы тығыздамасынан ұстағышты шешіңіз.



1.1-сурет. Май сорғыны шешу:

1 — сорғы; 2 — салым; 3 — май қабылдағыш; 4 — картер салымы; 5 — картер; 6 — иінді біліктің қалып датчигі



1.2-сурет. Сермерді шешу:

1 — сермер; 2 — сермерді бекіту бұрандамалары; 3 — тығырық; 4 — бекіткіш; нұсқармен орнату белгісі көрсетілген

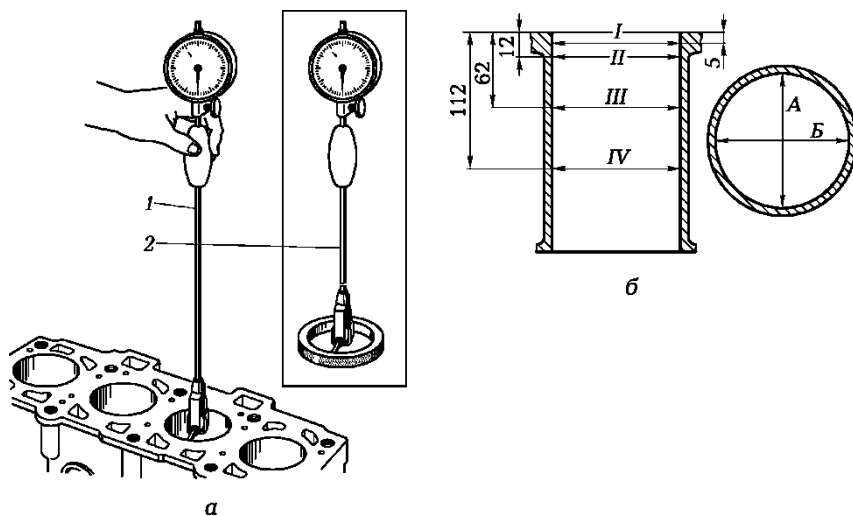
Негізгі мойынтіректердің қақпақтарының бұрандамаларын бұрыңыз, оларды төменгі астарлармен бірге шешіңіз. Иінді білікті, ал содан кейін жоғарғы астарларды және тірек сақиналарды ортаңғы тіреуіштен шешіңіз. Иінді біліктің май арналарының бітеуіштерін бөлшектеңіз. Оларды бекіту тәсіліне көңіл аударыңыз.

Құралдарды пайдаланып, піспекті бұлғақ тобын бөлшектеңіз. Піспектен піспек сұққының тірек сақиналарын шығарыңыз, сұққыны шығарып, бұлғақты піспектен ажыратыңыз. Піспек сақиналарын шешіңіз.

ҚБМ бөлшектерін тексеріңіз, монтаждық және өлшемдік белгілерді орнату жерлерін анықтаңыз, ҚБМ техникалық күйін анықтаңыз.

Назар аударыңыз! Цилиндрлердің диаметрлері кластарға бөлінген (А, В, С, D, Е) 82 бастап 82,05 мм дейін аралықтары 0,01 мм. Класс таңбалауын цилиндрлер блогының төменгі жағына салады. Бірінші және келесі өлшеу белдіктері арасында цилиндрдің тозуы 0,15 мм аспау керек (1.3-сурет).

Цилиндрлер блогының жазықтығы мен металл сызғыштың (немесе аралық тақтаның) арасындағы саңылауды 1 мм-ге дейінгі қуыс бұрғымен тексеріңіз. Сызғышпен өлшеулер диагональ бойымен, көлденең және бойлық бағыттарда жүргізіледі.



1.3-сурет. Цилиндрлер өлшемдерін нутромердің көмегімен өлшеу: *а* — нутромерді цилиндрге кіргізу; *б* — өлшеу схемасы; *1* — нутромер; *2* — нутромерді калибр бойынша нөлге орнату; *А* және *Б* — өлшеулер бағыттары; *I—IV* — өлшеулер белдіктерінің нөмірлері

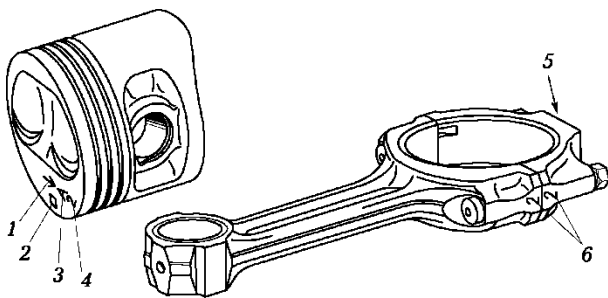
Піспектердің диаметрлері кластарға бөлінген (А, В, С, D, E) 81,965 мм бастап 0,01 мм аралықпен (1.4-сурет). Піспек пен цилиндр арасындағы есептік саңылау 0,025 ...0,045 мм құрайды. Рұқсат етілген тозу 0,15 мм аспау керек. Піспектердің диаметрін түбінен 55 мм қашықтықта, піспек сұққысына перпендикуляр жазықтықта өлшейді.

Сұққыларды диаметрі бойынша 0,004 мм аралықпен үш класқа бөледі және сәйкесінше көк, жасыл немесе қызыл бояумен таңбалайды.

Жөндегіш өлшемді сақиналарға «40» немесе «80» сандарын салады, бұл сыртқы диаметрді 0,4 немесе 0,8 мм ұлғайтуға сәйкес келеді. Саңылауларды қуыс бұрғылармен тексереді: сақиналар мен жырашық арасында — 0,05 мм (шекті рұқсат етілген 0,15 мм), құлыпта — 0,25.0,45 мм (шекті рұқсат етілген 1 мм).

Бұлғақ қақпақтарында бұлғақ орнатылуы керек цилиндрдің нөміріне сәйкес келетін белгілер бар. Бұлғақтарды жоғарғы бастиектің төлке тесігінің диаметрі және массасы бойынша бөледі және таңбалайды (1.4-суретті қараңыз).

Иінді білікті шеткі өзіндік мойынымен призмаларға орнатыңыз және индикатормен сокқысын тексеріңіз (1.5-сурет).



1.4-сурет. Піспек пен бұлғақ таңбалануы:

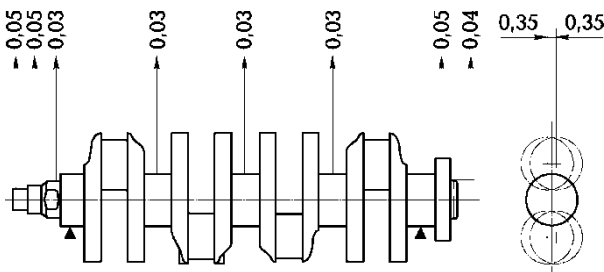
1 — цилиндрдегі піспекті бағдарлау нұсқары; 2 — жөндегіш өлшем; 3 — піспек класы; 4 — піспек сұққысына арналған тесік класы; 5 — жоғарғы бастиегіндегі масса мен тесік бойынша бұлғақ кластары; 6 — цилиндр нөмірі

Мойындардың шекті тозуы 0,03 мм. Бұлғақ мойындардың салымдарындағы номиналды саңылаулар — 0,02...0,07 мм, өзіндік мойындардың — 0,026...0,073 мм. Тірек жартылай сақиналарының қалыңдығы иінді біліктің осьтік саңылауын 0,06...0,26 мм (рұқсат етілген саңылау 0,35 мм) шектерде қамтамасыз ету керек. Білікті бұрағыштармен жылжытып, индикаторды тексереді.

Иінді біліктің фланеціне және ілінісуіне жанасатын сермер беттері жазық (рұқсат етілген ауытқу 0,06 мм) және параллель (рұқсат етілген ауытқу 0,1 мм) болуы тиіс. Сокқыны индикатормен тексеріңіз. Сермер тәжінің люфті және тістерінің тозуы болмауы керек.

ҚБМ барлық бөлшектерінде саңылаулар мен қажамалар болмау керек.

Қозғалтқышты құрастырыңыз. Иінді біліктің астарларын және жартылай сақиналарын, сондай-ақ піспектер мен тығыздамаларды мотор майымен майлаңыз.



1.5-сурет. Иінді біліктің рұқсат етілген ұрулары

Цилиндрлер блогының үшінші ұясына ішкі бетінде жырашығы жоқ, ал қалған ұяларға - жырашығы бар астар салыңыз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарына жырашығы жоқ астарлар салыңыз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарын генератор жағынан болатындай етіп, белгілерге сәйкес орнатыңыз. Негізгі мойынтіректерге иінді білікті салыңыз және ортаңғы негізгі мойынтіректің тірек сақиналарының ұясына салыңыз. Жартылай сақиналарды иінді біліктің ойықтарын тірек беттеріне қаратып орнатыңыз (алдыңғы жағында - болат алюминий жартылай сақина, ал ортаңғы тіреуден артқы жағында - металкерамикалық, сары). Иінді біліктің артқы тығыздамасын ұстағышқа жақтаумен салыңыз. Иінді біліктің фланеціне тығыздамасы бар ұстағышты кигізіңіз және оның астына салым салып, цилиндрлер блогында бекітіңіз. Сермер мен иінді білікті біріктіріңіз және сермердегі белгі (конус тәріздес шұңқыр) төртінші цилиндрдің бұлғақ мойнына қарама-қарсы орналасу керек (1.2-суретті қараңыз). Сермерді иінді біліктің фланеціне бекітіңіз.

Піспекті бұлғақ тобын құрастыру үшін піспек сұққысын мотор майымен майлаңыз және қолдың бас бармағымен басу арқылы бұлғағы бар піспекке кіргізіңіз. Дұрыс таңдалған сұққы өз салмағымен піспектен түсіп қалмауы керек. Піспектің сақиналары мен жырашықтарын майлаңыз. Жоғарғы компрессиялық сақинаның құлпын піспек саусағының осіне $30...45^{\circ}$ бұрышпен; төменгі компрессиялық сақинаның құлпын және май сылғыш сақинасының құлпын сәйкесінше 180° бұрышпен, жоғарғы компрессиялық сақинаның құлып осіне 90° бұрышпен орналастырыңыз. Төменгі компрессиялық сақинаны ойығын төмен қаратып орнату керек; егер сақинада «Жоғары» немесе «ТОР» белгісі болса, онда сақинаны осы белгіні жоғары қаратып (піспектің түбіне қарай) орнатыңыз. Май сылғыш сақинада серіппелі кеңейтудің түйіскен жері құлыптың қарсы жағында болуы керек. Біріктіргіш штангаға және қақпаққа арналған сандар (мөртабандар) құрастыру кезінде бір жағында болуы керек. Бұлғақтағы және қақпақтағы сандар (таңбалар) құрастыру кезінде бір жағында орналасу керек. Піспектегі сұққыға арналған тесік 2 мм ығысуына байланысты піспектерді цилиндрге піспектегі «П» белгісі қозғалтқыштың алдыңғы жағына бағытталатындай етіп орналастырыңыз. Піспектерді цилиндрге орнату үшін, арнайы төлкені пайдаланыңыз. Бұлғақтарды тінді біліктің мойындарымен қосыңыз, қақпақтарды орнатыңыз. Цилиндрлердің нөмірлерін білдіретін қақпақтағы және бұлғақтағы сандар сәйкес болуы керек және бір жағында орналасу керек. Бұлғақ бұрандамаларын тартыңыз. Май сорғыны және салымы бар май қартерін орнатыңыз. Қартер түбінің бұрандамаларын ортаңғы бұрандамалардан бастап тартыңыз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Негізгі мойынтіректің қақпақ бұрандамасы	68,3... 84,38
Май картерін бекіту бұрандамасы.....	5,1...8,23
Бұлғақ қақпағының бұрандама сомыны	43,3...53,5
Сермерді бекіту бұрандамалары.....	61...87,4
Май қабылдағышты сорғыға бекіту бұрандамасы.....	6,86...8,23
Май қабылдағышты негізгі мойынтірекке бекіту бұрандамасы	8,33...10,29
Май сорғыны бекіту бұрандамасы	8,33...10,29

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқышы. Қозғалтқышты бөлшектеңіз. Картер аралығын шешіңіз, май сорғының кронштейнін негізгі мойынтіректің қақпағына бекітетін бұрандаманы, сорғы корпусын цилиндрлер блогына бекітетін екі бұрандаманы бұрап шығарыңыз да, жинақта қабылдағышы бар сорғыны шешіңіз.

Тістердің арасына салынған бұрауышпен бұралуынан ұстап тұрып, иінді біліктің тегершігін бекіту бұрандамасын бұрап ашыңыз. Екі монтаждық қалақшамен тегершікті қозғалтқыш картерінің алдыңғы қақпағынан бірқалыпты тартып алып тастаңыз.

Сермерді бекіту бұрандамаларын бұрап ашыңыз, тығырық пен сермерді шешіңіз.

Блоктың артқы қақпағы бекіту бұрандамаларын бұрап ашыңыз және оны шешіп алыңыз.

Қажет болса иінді білікті бұрап отырып, төрт бұлғақтың әрқайсысының қақпағының екі бекіткіш сомындарын бұрап шешіп алыңыз. Шешілген қақпақтарды ретімен орналастырыңыз.

Балғның тұтқасымен піспектер мен бұлғақтар жинақтарын цилиндрлерден итеріп шығарыңыз, құлаудың болдырмау үшін оларды екінші жағынан қолмен ұстап тұрыңыз. Бұлғақтарға қақпақтарды кигізіңіз және оларды сомындармен «қатайтыңыз».

Иінді біліктің негізгі мойынтіректерінің қақпақтарының бекіту қақпақтарын бұрап алыңыз. Қақпақтарды осьтік бағытта ажыратқыш тістеуікпен шайқап, оларды негізгі мойынтіректердің астарларымен бірге шешіп алыңыз. Екі тірек жартылай сақинаны ортаңғы тіреуден шешіп алыңыз. Негізгі және бұлғақты мойынтіректердің астарларын шығарыңыз. Иінді білікті блоктан шығарыңыз. Контурланған сомыны бар бұрандаманы құрал ретінде пайдаланып, иінді біліктің май арнасының бітеуішін бұрап шығарыңыз.

Алынғыштың көмегімен піспек сақиналарын шешіңіз. Піспек сұққының тірек сақиналарын шешіңіз. Жақтау арқылы балғаны сәл ұрып, піспекті сұққыны шығарыңыз. Піспекті зақымдамау үшін оны қолға ұстау керек.

Назар аударыңыз! Піспектің минималды рұқсат етілген диаметрі — 91,9 мм. Өлшеу піспекті сұққының осінен 8 мм төмен, оське перпендикуляр жүргізеді. Піспек пен цилиндр арасындағы номиналды саңылау 0,024... 0,048 мм, шекті саңылау — 0,25 мм құрайды. А, Б, В, Г, Д піспектің өлшемдік топтары түбінен ұрылған және 0,012 мм интервал арқылы 91,988 бастап 92,048 мм дейін бөлінеді.

Компрессиялық сақинаның жырақшасындағы саңылау 0,05.0,087 мм, ал май сылғыш жырақшасындағы саңылау — 0,115.0,365 мм шегінде болу керек. Май сылғыш сақинасының құлпындағы саңылау — 0,5... 1 мм, компрессиялық сақинаның — 0,3.0,6 мм. Бұлғақ сұққысы мен төлке арасындағы саңылау 0,0045.0,0095 мм. Мотор майымен майланған саусақ қолдан ақырын төлкеге кіру керек. Бұлғақ өз салмағымен саусақта айналу керек, ал саусақ құламай ұсталу керек. Сұққылар, піспектер және бұлғақтар сұққыны отырғызу сұққысы бойынша төрт топқа бөлінген және бояумен таңбаланған болу керек (ақ, жасыл, сары, қызыл түстер). Сандардың орнына піспектің түбінде римдік сан таңбалануы мүмкін. Сақиналармен, саусақпен және қосылыстың шоққышымен жиналған піспектердің арасындағы айырмашылық 10 г дейін рұқсат етіледі. Сақиналармен, сұққылармен және бұлғақпен жинақтағы піспектер арасындағы айырмашылық 10 г дейін рұқсат етіледі.

Бұлғақты және негізгі мойындардың шекті өлшемдері — 55,92 және 61,92 мм.

Иінді біліктің астарлары мен мойындары арасындағы саңылауды тексеру үшін калибрленген пластмасса сымды пайдалануға болады. Ол үшін оның кесінділерін астар мен білік арасына салады және негізгі мойынтіректердің қақпақтарын 100 Н-м моментпен тартады. Жалпиған сымды қаптамадағы шкаламен салыстыру арқылы саңылауды анықтайды.

ҚБМ барлық бөлшектерінде саңылаулар мен қажамалар болмау керек.

ҚБМ бөлшектерін тексеріңіз, монтаждық және өлшемдік белгілерді орнату жерлерін анықтаңыз, ҚБМ техникалық күйін анықтаңыз.

Қозғалтқышты құрастырыңыз. Піспекті бұлғақпен жалғау үшін піспекті 60.80 °С дейін қыздырыңыз және жылдам сұққыны тығыңыз. «Алды» жазуы және бұлғақтағы шоқы бір жағында орналасу керек. Құралдың көмегімен піспекті сақиналарды кигізіңіз, жоғарғы компрессиялық сақинаның «Үсті» жазуы және төменгі компрессиялық сақинаның бунағы піспектің түбіне қарау керек. Май сылғыш сақина мен кеңейткіш құлыптарының арасындағы бұрыш: ажыратылмайтын сақина кезінде — 45°, ажыратылатын сақина кезінде — 90°. Компрессиялық сақиналардың құлыптарын 180° ажыратыңыз. ҚБМ құрастыру алдында үйкелетін бөлшектерді жұқа ақабат маймен жағыңыз.

Иінді білікті бөлшектеу ретіне кері ретпен орнатыңыз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарына жырашығы жоқ астарлар, ал төсегінде - жырашықтары бар астарлар салыңыз.

Тірек піспектің жоғарғы жартылай сақиналарын үшінші негізгі мойынтіректің төсек бунағында, үйкелісбасқы қабат иінді біліктің жағына қаратып орнатыңыз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарын иінді біліктің мойындарына таңдаланған нөмірлеріне сәйкес салыңыз (1 бастап 5 дейін), блоктың алдыңғы бөлігінен бастау керек. Үшінші қақпақ таңбаланбайды. Қақпақта таңбаланған нөмір бұлғақтың нөміріне сәйкес болу керек және соның жағында орналасу керек; бұл ретте бұлғақ қақпағындағы ойық қозғалтқыштың алдыңғы жағына бағытталу керек.

Құрастырғаннан кейін бұлғақтың төменгі бастиегіндегі ойық піспектегі «Алды» жазуы жағында орналасу керек.

Бұлғақтары бар піспектерді жақтаудың көмегімен абайлап цилиндрлерге салыңыз. Бұлғақтардың иінді білікке жалғау алдында білікті бұрыңыз. Ол оңай, кептеліп қалмай айналу керек.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

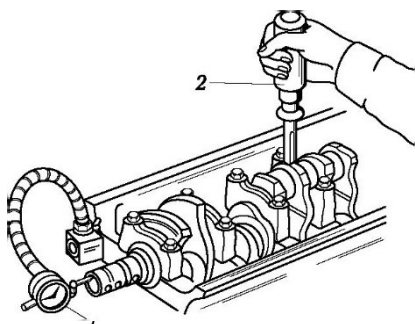
Негізгі мойынтіректің қақпағын бекіту бұрандамасы	100....110
Бұлғақ бұрандамасының сомыны.....	68.....75
Сермерді бекіту бұрандамасы.....	72.....80
Иінді біліктің тарту бұрандамасы	104....128
Картер тұғырығын бекіту бұрандамасы.....	12.....18
Артық тығыздаманың ұстағышын бекіту бұрандамасы	12.....18

«Зитек-Е» қозғалтқышы. ҚБМ демонтажы мен монтажын ерекшеліктерін ескере отырып, бөлшектеу-құрастырудың жалпы тәртібіне сәйкес орындаңыз.

Көлемі 1,8 және 2л қозғалтқыштардың бұлғақтары мен қақпақтары «сыну» әдісімен дайындалды және қақпақтарды өз орындарына орната алатын және бұлғақтарды дұрыс бағыттау алатын арнайы таңбалауы бар. Піспектің түбіндегі нұсқар ГРМ белдігінің жағына қарай бағытталған. Қақпақтарды бекіту бұрандамаларын бір айналдырғанда жартылай айналым жасап бұрау керек. Піспектердегі сұққыларды демонтаждаудың қажеті жоқ!

Иінді білікті шешу алдында индикатордың (1.6-сурет) немесе қуыс бұрғының көмегімен оның осьтік люфтің тексеріңіз. Қуыс бұрғымен білік пен үшінші мойынтіректің арасындағы саңылауды өлшейді.

Негізгі мойынтіректердің қақпақтары 1 бастап 5 дейінгі сандармен (ГРМ жетегінен бастап) және ГРМ жетегі жаққа қарай бағытталған нұсқарлармен таңбаланған. Екінші және төртінші мойынтіректердің қақпақтарына сомындармен май қайырғы пластинасы бекітілген. Қақпақтардың бекітілуін біртіндеп, бір шеткі қақпақтардан бастап ортасына қарай қозғалып, бір бұрағанда төрттен бір айналымға босату керек.



1.6-сурет. Иінді біліктің осьтік люфтің өлшеу:
1 — индикатор; 2 — бұрауыш

Мойынтіректер астарларын құлатпауға тырысыңыз. Көмекшімен бірге абайлап блоктан иінді білікті шығарыңыз, үстіңгі астарлар блокта өз аралықтарына қалу керек. Қақпақтарды астарларымен бірге қайтадан блокқа олардың бекіткіштерін қолдан босатып салыңыз. Иінді біліктің ұруларын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Цилиндр диаметрі: бірінші топтың — 84,800... 84,810 мм, екінші топтың — 84,810.84,820 мм, үшінші топтың — 84,820.84,830 мм. Піспек диаметрі: сәйкесінше 84,770.84,780 мм, 84,780.84,790 мм, 84,790.84,800 мм. Піспек пен цилиндр арасындағы максималды рұқсат етілген саңылау 0,01 ...0,03 мм. Сақиналар құлыптарындағы барынша рұқсат етілген саңылау: компрессиялық — 0,3..0,5 мм, май сылғыш — 0,4. 1,4 мм. Сақиналардың бір-біріне қатысты ығысуы — 120°. Иінді біліктің осьтік люфті — 0,09.0,26 мм. Өзіндік мойындардың диаметрі — 57,98.58 мм. Негізгі мойынтіректердегі жұмыс саңылауы — 0,011.0,058 мм. Максималды дөңестік — 0,03 мм. Бұлғақты мойынтіректердегі жұмыс саңылауы — 0,025. 0,085 мм. Шекті саңылау — 0,12 мм.

Піспекті бұлғақтың бойымен айдағанда люфт сезілмеу керек.

ҚБМ бөлшектеуге кері ретпен құрастырыңыз. Жанасатын беттер таза және құрғақ болу керек. Цилиндр айнасына және үйкелу беттеріне мотор майының жұқа қабатын жағыңыз. Картердің тұйық бұрандалы қосылыстарының ішіне герметик түсуін болдырмау үшін аралықты бекітуге арналған тесіктерге ұзындығы 20 мм және бұрағыш жармасы бар 10 М6 монтаждық түйреуіштерді бұраңыз. Аралыққа диаметрі 3...4 мм шамамен шетінен 5 мм қашықтықта герметик жағыңыз. Түйреуіштерді бағыттаушылар ретінде қолданып, аралықты түйреуіштерге қойыңыз.

Бұрандамаларды қалған алты тесікке бұраңыз, түйреуіштерді бұрап шығарыңыз және олардың орнына қалған бұрандамаларды бұраңыз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Цилиндрлер бастиегін бекіту бұрандамасы:

бірінші амал.....	15
екінші амал	40
үшінші амал.....	90°-қа бұру

Иінді біліктің мойынтірек қақпағын

бекіту бұрандамасы:

бірінші амал.....	43
екінші амал	85

Иінді біліктің бұлғақ мойынтірегіннің қақпағын бекіту

бұрандамасы:

бірінші амал.....	25
екінші амал	90°-қа бұру

Тарту білігінің қақпағын бекіту бұрандамасы:

бірінші амал.....	10
екінші амал	19

Блок бастиегінің қақпағын бекіту бұрандамасы

7

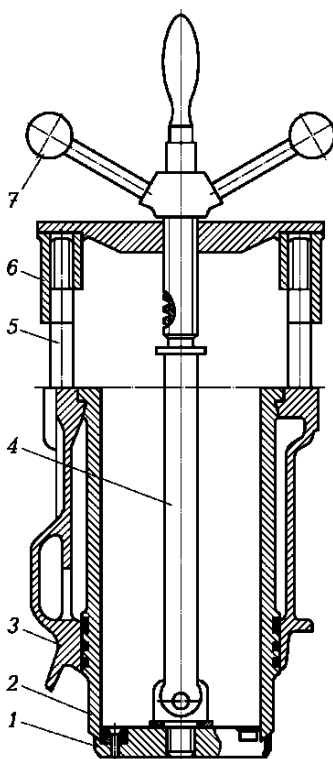
Картердің төменгі секциясын блокқа бекіту бұрандамасы

30

Картер тұғырығын бекіту бұрандамасы:

бірінші амал.....	10
екінші амал	11

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқышы. ҚБМ бөлшектеңіз. Қозғалтқышты 180°-қа аударыңыз. Май картерін шешіңіз. Екі технологиялық бұрандаманы бір-бір айналымның кезектестіріп бұрап, сермерді шешіп алыңыз. Сермер картерін шешіңіз. Қозғалтқышты 90° бұрыңыз. Иінді білікті бірінші және бесінші піспек (қозғалтқыштың алдыңғы жағынан) НМТ кіретіндей етіп бұраңыз. Бірінші бұлғақтың бекіту қақпағының сомындарын бұрап шығарыңыз және алынғыштың көмегімен қақпақты шешіңіз. Операцияны бесінші бұлғақ үшін қайталаңыз. Бірінші және бесінші піспектер ВМТ болатындай етіп білікті бұраңыз. Жұмсақ салмасы бар балғамен жақтау арқылы бұлғақтың бекіту қақпағын жеңіл ұрып, жинақтағы піспекті блоктан шығарыңыз. Операцияны бірінші піспек үшін қайталаңыз. Осылайша басқа піспекті бұлғақ топтармен жасаңыз. Астарларды шығарыңыз және қақпақтарды орындарын қойыңыз, қолмен тартып бекітіңіз. Көмекшімен бірге жинақтағы иінді білікті блоктан шығарыңыз. Негізгі мойынтіректердің астарларын шешіңіз, қақпақтарды орындарын қойыңыз, қолмен тартып бекітіңіз. Цилиндрдің бір гильзасын алынғыштың көмегімен шығарыңыз (1.7-сурет). Піспекті бұлғақ тобын бөлшектеңіз. ҚБМ бөлшектердің техникалық күйін анықтаңыз. Орнату белгілерін табыңыз.



1.7-сурет. Цилиндрлердің гильзасын шешуге арналған алынғыш:

1 — диск; 2 — цилиндр гильзасы; 3 — цилиндрлер блогы; 4 — бұрандама; 5 — цилиндрлер блогының бастиегін бекіту түйреуіші; 6 — төлке; 7 — тұтқа

Назар аударыңыз! Гильза мен піспектің етегі арасындағы максималды саңылау — 0,45 мм астам емес. Гильзаның шекті диаметрі — 130,18 мм, піспектің шекті диаметрі — 129,6 мм. Піспекті түбінен 153 мм қашықтықта өлшейді. Піспекті сұққыға арналған тесіктің диаметрі — 50,08 мм астам емес. Піспекті сұққының шекті диаметрі — 49,98 мм кем емес. Бұлғақтың төменгі бастиегінің шекті рұқсат етілген диаметрі — 93,05 мм, ал ені — 41,25 мм кем емес. Сақиналар мен жырақшалар арасындағы саңылаулар аспау керек: жоғарғы компрессиялық сақина үшін — 0,35 мм, екінші және үшінші — 0,3 мм және май сылғыш үшін — 0,25 мм. Цилиндр гильзасына кіргізілген сақиналар құлыптарындағы жылулық саңылау 0,45...0,65 мм шектерде болу керек.

Минималды рұқсат етілген диаметрлер (жөндеусіз): негізгі мойындар — 109,965 мм, бұлғақты мойындар — 87,965 мм, тегершік мойындары — 50,016 мм, алдыңғы қарсы салмақ үшін — 71,035 мм, тістегеріш мойыны —

73,035 мм, алдыңғы жең білігі — 63,5 мм, артқы жең білігі — 139,6 мм. Негізгі астардың есептік қалыңдығы — 3 мм, бұлғақты — 2,5 мм. ҚБМ бөлшектерінің терең қажамалары мен сызаттары болмау керек.

ҚБМ құрастыру және орнатуды ЯМЗ қозғалтқышының ерекшеліктерін ескере отырып, құрастыруға кері ретпен белгілер бойынша жүргізіңіз.

9 кН күшпен қысқан кезде гильза буртикатырының шығуы 0,065...0,165 мм шегінде болу керек. Резеңке тығыздағыш сақиналар мен гильзаның отырғызу бөліктерін блокқа салу алдында мотор майымен жағыңыз. Гильзаларда престоу күші - 3 кН астам емес.

Сермерді орнату кезінде сермер күпшегіндегі «8» таңбасын иінді біліктің шетіндегі «2» таңбамен біріктіріңіз.

Негізгі мойынтіректердің қақпақтарын тік бұрандамалардан бастаңыз және екі амалдап орындаңыз. Содан кейін көлденең бұрандамаларды бұрап тартыңыз. Артқы тірек негізгі мойынтіректі тарту алдында иінді біліктің осьтік саңылауын орнатыңыз. Ол негізгі мойынтіректің қақпағының екі жағында бірдей болу керек және 0,08.0,23 мм шектерде орналасу керек.

Сұққы орнату үшін піспек 10 мин бойы майлы ваннада 80...100°C температурада қыздыру керек, ал сұққыны -10 °C дейін салқындату керек. Сұққы қолдың бас бармағының күшімен кіргізілу керек. Піспек жану камерасының ығысуы бұлғақты қақпағының ұзын бұрандамасы жағына бағытталатындай етіп бұлғақпен жалғасу керек. Піспекті цилиндрге жану камерасының ығысуы қозғалтқыштың ішіне бағытталатындай етіп орнату керек. Піспекті сақиналарды құлыптары 180° ығысатындай етіп орнатыңыз.

ҚБМ орнатқан соң, иінді білік ұзындығы 550 мм тұтқаның көмегімен қолмен оңай бұралу керек.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Негізгі мойынтіректің қақпағын бекіту бұрандамасы:

тік	430...470
көлденең	100...120
Бұлғақ қақпағын бекіту бұрандамасы	200...220
Сермер қартерін бекіту бұрандамасы	100...125
Сермерді бекіту бұрандамасы	200...220

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы. ҚБМ демонтажы мен бөлшектеуді ЯМЗ қозғалтқышы сияқты орындаңыз. ҚБМ бөлшектерінің техникалық күйін анықтаңыз.

Назар аударыңыз! Піспектің етегінің диаметрі (төменгі шетінен 104мм қашықтықта өлшеу) — кемінде 119,81 мм. Піспекті сұққыға арналған тесіктің диаметрі —45,02 мм астам емес. Бұлғақтың төменгі бастиегінің ені — кемінде 33,23 мм. Бұлғақтың төменгі бастиегінің диаметрі — 85,535 мм астам емес. Иінді біліктің мойын диаметрі: артқы жең үшін — кемінде 104 мм, негізгі мойынтіректер үшін — кемінде 92,989 мм, бұлғақты мойынтіректер үшін — кемінде 77,99 мм, алдыңғы қарсы салмақ үшін — кемінде 125,058 мм, артқы қарсы салмақ үшін — кемінде 105,045 мм.

Құрастыруды ерекшеліктерін ескере отырып, кері ретпен жүргізіңіз. Сақиналарды әріптік таңбалауымен және қисайған жағымен жоғары қарай орнатыңыз. Құлыптардың 180° ажыратыңыз. Негізгі мойынтіректердің қақпақтарының бұрандамаларын екі амалмен – алдымен оң қатар жағынан, содан кейін – сол қатар жағынан тартыңыз. Тартуды ортаңғы тіреуден шеткілеріне қарай бастаңыз. Иінді біліктің осьтік саңылауы 0,1... 0,195 мм шектерде болу керек (қалыңдығы әртүрлі тірек жартылай сақиналарын таңдаумен реттеледі). Піспектің және гильзаның индекстері сәйкес келу керек. Піспектерді орнату кезінде клапандарға арналған ойықтарды цилиндрлер блогының развалына қарай ығыстыру керек. бұлғақтың төменгі бастиегінің шеттері мен иінді біліктің жақтарының арасындағы саңылау 0,15 мм кем болмау керек. Бұлғақтардың қақпақтарын екі амалдап тартыңыз, соңғы тартқанда кілттің бұрылу бұрышы (алдын ала тартылған соң) 45....55° құрау керек.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Май қартерін бекіту бұрандамасы	15....19
Негізгі мойынтіректің қақпағын бекіту бұрандамасы:	
алдын ала	95....120
түпкілікті	275....295
Иінді білік қақпағының тарту бұрандамасы	147....167
Бұлғақ қақпағын бекіту бұрандамасы:	
алдын ала	77,5...79,5
түпкілікті	108....137
Сермер қартерін бекіту бұрандамасы:	
M12:	
алдын ала	50....70
түпкілікті	88....108
M10:	
алдын ала	20....30
түпкілікті	43....54,9
Сермерді бекіту бұрандамасы:	
алдын ала	80....100
түпкілікті	167....186

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Бөлшектерді тексеру нәтижелерін жазып алыңыз.
2. Әртүрлі қозғалтқыштардың ҚБМ бөлшектеу-құрастыру жұмыстарын жүргізу кезіндегі айырмашылық қандай құрылымдық ерекшеліктермен түсіндіріледі?
3. Әртүрлі қозғалтқыштардың үлгілеріндегі осьтік жылжуларды болдырмау үшін иінді білік қалай бекітіледі?
4. Негізгі және бұлғақты астарлар айналып кетуден қалай ұсталады?
5. Піспекте «Алды» белгісінің болу қажеттілігі немесе түсіндіріледі?
6. Қозғалтқыштардың қосиінді-бұлғақты механизмдерінің бөлшектерін таңбалаудың қажеттілігі қандай?
7. Піспекті сақиналардың құлыптарды қалай орнату керек?
8. «Зитек-Е» қозғалтқышының піспектері қалай салқындайды?
9. Піспекті топты орнатқанда цилиндрді қалай майлау керек?
10. Сермерді бекіту бұрандамалары қалай бекітіледі?
11. Бекіту бұрандамаларын екі амалдап тартудың себебі қандай?
12. Майлы қартер неліктен кезектестіріп айқыш-айқыш бекітеді?

Зертханалық-тәжірибелік жұмыс № 1.2

ГАЗ ҮЙЛЕСТІРУ МЕХАНИЗМДЕРІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындаудың ережелері. Жұмыс барысында алынғыштарды, жақтауларды және құралдарды қолданыңыз. Клапандық серіппелерді шешуші және орнату, үлестіргіш біліктің жетек тарту механизмдерін бөлшектеу оқытушының қатысуымен жүргізіледі.

Жабдық және құралдар. ВАЗ-2110, ЗМЗ-4062.10, «Зитек-Е», ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыштары, бұрылмалы стендтерде орнатылған салқындату, майлау, қоректендіру және оталдыру жүйелерінің аспатарынсыз.

ВАЗ -2110 қозғалтқышы: кілттердің стандартты жинағы; клапандар төлкелерінің бағыттауыштарын баспақтау және баспақтаңқырауға арналған жақтау; май қайырғы қалпақшаларды орнатуға арналған жақтау; үлестіргіш біліктің тегершігін айналдыру және құлыптауға арналған құрал; цилиндрлер бастиегін бекіту бұрандамасына арналған ауыстырып қосқыш; клапандарды шешуге және орнатуға арналған құрал;

клапандар итергіштерін батыруға арналған құрал; итергішті бекіткіш; реттегіш тығырықты жоюға арналған құрал; динамометрлік күш; микрометр; қуыс бұрғылар жинағы.

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқышы: кілттердің стандартты жинағы; гидравликалық тартқыш клапанын айналдыруға арналған кең жүзі бар бұрғыш; динамометрлік күш; клапандарды шешуге және орнатуға арналған құрал немесе ыдыс алғыш; іскек; клапан төлкесінің бағыттауышын басқақтауға арналған жақтау; блок бастиегіне арналған монтаждық тақта; май қайырғы қалпақшаларды алғыш; штангенциркуль; микрометр; қуыс бұрғылар жинағы.

Zetec-E қозғалтқышы: кілттердің стандартты жинағы; гидравликалық итергіштерді шешуге арналған құрылғы; клапанды серіппелерді шешуге арналған құрылғы; штангенциркуль; үлестіру біліктерін бекітуге арналған (5 x 200 x 30 мм); бірінші цилиндр піспегінің ВМТ-ға орнатылуын нықтауға арналған қада (бұрандама М10 ұзындығы 63,4 мм); микрометр; қуыс бұрғылар жинағы.

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқышы: жинақтағы цилиндрлер блогының бастиегі, кілттердің стандартты жинағы; газ үлестіру клапандарын шешуге және орнатуға арналған құрылғы; резеңке балға; клапан төлкесінің бағыттауышын басқақтауға арналған жақтау; штангенциркуль; микрометр; қуыс бұрғылар жинағы, индикатор.

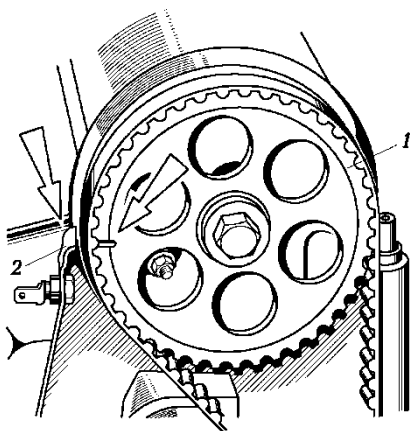
КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы: кілттердің стандартты жинағы; клапанды серіппелерді шешуге және орнатуға арналған құрылғы; штангенциркуль; микрометр; қуыс бұрғылар жинағы; калибрлер және итергіш ұштықтарының сфералық беттерінің тозуын тексеруге арналған бояу (жоғарғы — калибр $D = 6$ мм, төменгі — калибр $D = 8,73$ мм); клапандарды реттеуге арналған құрал.

Жұмыстарды орындау реті. Газ үлестіру механизмдерінің (ГҮМ) құрылымын қайталаңыз. ГҮМ бөлшектеу және құрастырудың жалпы ретін оқыңыз. Үлестіру білігі жетегінің қорғанысын және клапандық қаппақты шешіңіз. ДЖҚ жұмыс үрдістерін синхрондау үшін бірінші цилиндрдің піспегін ВМТ-ға орнатыңыз және иінді білікті бекітіңіз. Блок бастиегінен иін ағашын ажыратыңыз және оны бөлшектермен жинақта шешіңіз (клапандарға иін ағашы арқылы әсер ететін қозғалтқыштар үшін). Ажыратылған бөлшектерді жұмыс үстеліне бөлшектеу тәртібімен салыңыз. Түйісетін бөлшектерді шатастырып алмау үшін оларды цилиндрлердің нөмірлеріне сәйкес нөмірлеңіз. Клапандармен жинақтағы цилиндрлер блогының бастиегін ажыратыңыз және оны монтаждық тақтаға салыңыз. Бір кіргізу және бір шығару клапанын шешіңіз. ГҮМ бөлшектерінің құрылымын зерттеңіз, орнату белгілерін табыңыз және оларды дайындау тәсілдерін анықтаңыз. Бөлшектерді тексеріңіз және анықталған ақауларды жазып алыңыз.

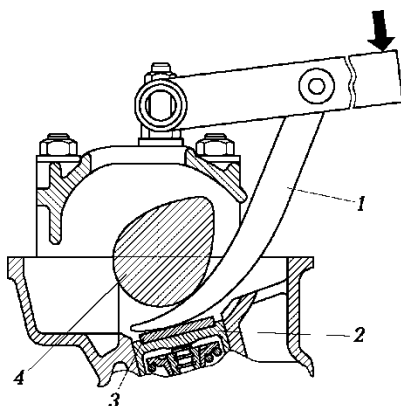
Газ үлестіру механизмін кері ретпен құрастырыңыз. Қажетті реттеулер жүргізіңіз. Клапанның қақпағын және үлестіру білігінің жетек механизмiнiң қорғанысын орнатыңыз. Бұрандалы қосылыстарды қатайту кезінде автозауыттардың ұсынымдарын пайдаланыңыз. Жұмыс орындарын реттеңіз. Тапсырманың соңындағы сұрақтарға жауап беріңіз.

Тапсырманы орныдау бойынша нұсқаулар. *BA3-2110 қозғалтқышы.* Қозғалтқышты бөлшектеңіз. Алдыңғы қорғаныш қақпағын алыңыз. Ілінісу қақпағының люгінде көрінетін сермердегі белгі ортаңғы шкалаға қарсы болатындай етіп, иінді білікті сағат тілімен бұраңыз; орнату белгілері сәйкес келу керек (1.8-сурет). Тартқыш роликтің бекіту сомынын бұрап шығарыңыз. Тісті белдеуін алып тастаңыз. Үлестіру білігінің тегершігін құлыптаңыз, оны бекіту бұрандасын бұрап алыңыз, тегершікті шешіңіз. Цилиндрлер блогы бастиегінің қақпағын шешіп алыңыз. Үлестіру білігімен жинақтағы блоктың бастиегін бөлшектеңіз. Май өтетін жерде мыс таспамен қоршалған тесік блоктың бастиегін бекітудің бесінші бұрандамасы аймағында орналасқанына назар аударыңыз.

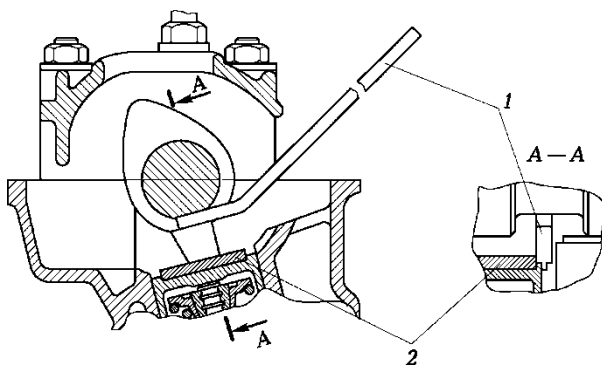
Блоктың бастиегін монтаждық тақтаға орнатыңыз. Үлестіру білігінің мойынтіректерінің корпустарын шешіп алыңыз. Үлестіру білігін цилиндрлер блогы бастиегінің тіреулерінен шығарыңыз және оның ішіне тығыздама салыңыз.



1.8-сурет. Үлестіру білігінің тегершігіндегі және артқы қорғаныш қақпағындағы орнату белгілерінің сәйкестігін тексеру:
1 — тегершік; 2 — артқы қақпақ



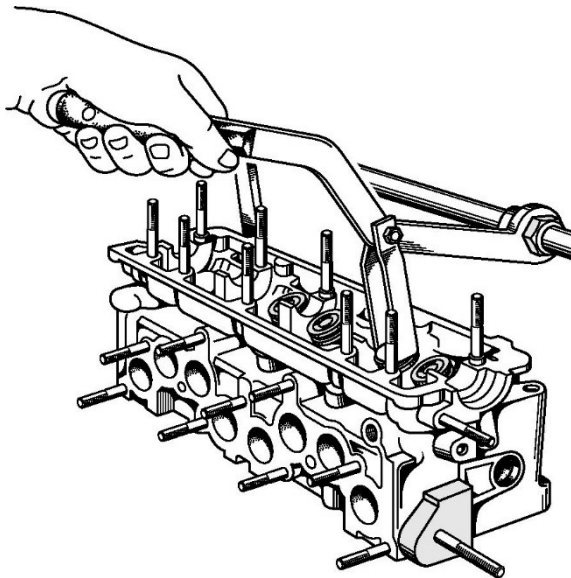
1.9-сурет. Клапандар итергіштерін батыру:
1 — құрал; 2 — итергіш; 3 — тығырық;
4 — үлестіру білігінің жұдырықшасы



1.10-сурет. Итергіштерді бекіту:

1 — бекіткіш; 2 — реттегіш тығырық

Клапандар жетегі механизмін бөлшектеңіз. Итергіштерді батырыңыз (1.9-сурет) және оларды бекітіңіз (1.10-сурет). Блок бастиегінің тесіктерінен реттегіш тығырықтары бар клапандардың итергіштерін шығарыңыз. Құрылғының көмегімен клапандардың серіппелерін қысыңыз (1.11 сурет).Серіппелерді шешіңіз

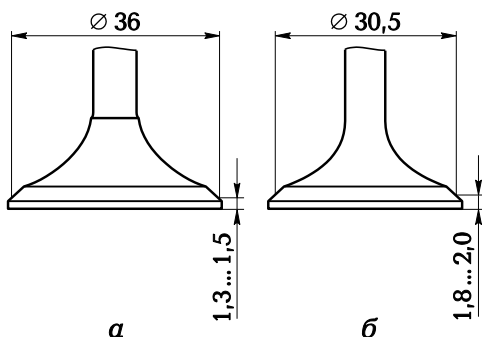


1.11-сурет. Құралдың көмегімен клапандар серіппелерін қысу

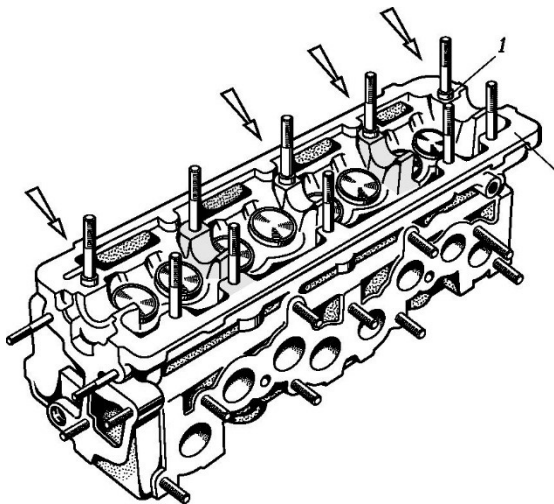
Цилиндр блогының бастиегін бұраңыз және төменгі жағынан клапандарды алып тастаңыз. Бағыттағыш төлкелерден май қағар қақпақтарды шешіңіз. Бөлшектердің жай-күйін, олардың шығарылу әдістерін және айрықша ерекшеліктерін анықтаңыз. Орнату белгілерін табыңыз.

Назар аударыңыз! Тіректердегі тесіктер үлестіру білігінің мойынтіректер корпустарымен жинақта өңделеді, сондықтан олар өзара ауыстырылмайды. Үлестіру білігінің жұдырықшалары мен шығару клапандарының реттегіш тығырықтары арасындағы саңылау — 0,3...0,4 мм және кіргізу клапандары үшін — 0,15... 0,25 мм. Тығырықтың қалыңдығы оның бетінде көрсетіледі. Тығырықты осы таңбамен итергішке қарай орнатады. Бастиектерді бекіту бұраңдамалары 135,5 мм аспау керек. Үлестіру білігінің мойынтіректеріндегі шекті рұқсат етілген саңылау — 0,2 мм. Клапандар фаскасының өлшемі клапан диаметрі 36 мм кезінде 1,3...1,5 мм шегінде, және диаметрі 30,5 мм кезінде 1,8...2,0 мм (1.12-сурет). ГҮМ бөлшектерінде сызаттар мен терең қажамалар болмауы керек.

Қозғалтқышты құрастырыңыз. Серіппелердің тірек тығырықтарын орнатыңыз. Клапандар біліктерін және май қағаз қалпақшаларды мотор майымен майлаңыз. Жақтаумен қақпақтарды бағыттағыш төлкелерге басыңыз. Клапандарды бағыттағыш төлкелерге салыңыз, серіппелерді және серіппелер табақтарын орнатыңыз. Құрылғыны қолданып, серіппелерді қысыңыз және клапандарды орнатыңыз. Цилиндрлер блогының бастиек тесіктеріне реттегіш тығырықтары бар клапандар итергіштерін салыңыз. Үлестіру білігінің мойынтіректер корпустарының біліктерінің орнату төлкелерін салыңыз (1.13-сурет). Үлестіру білігінің тірек мойындары мен жұдырықшаларын мотор майымен майлаңыз. Білікті цилиндрдің блогының бастиек тіреулерін салыңыз (1.14-сурет). Корпустарды орнатыңыз



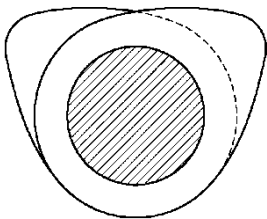
1.12-сурет. Енгізу (а) және шығару (б) клапандарының фаска өлшемдері



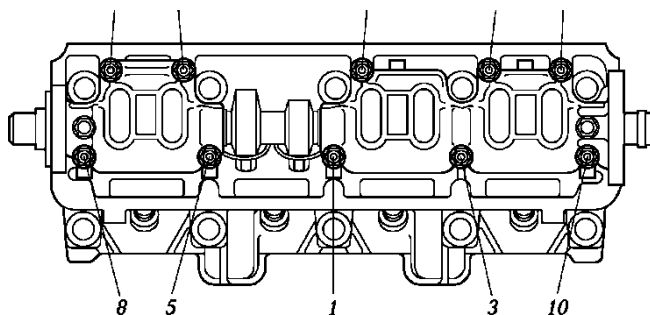
1.13-сурет. Цилиндрлер блогы бастигіндегі үлестіру білігі мойынтіректерінің орнату төлкелері:
1 — орнату төлкесі; 2 — цилиндрлер блогының бастигі

Мойынтіректер білігін орнату төлкелері өз ұяларына еркін кіретіндей етіп орнатыңыз. Бекіту сомындарын екі амалдап тартыңыз: алдын ала — мойынтіректер корпустары беттерінің цилиндрлер бастигені жабысқанға дейін, ал содан кейін — түбегейлі (1.15-сурет). Үлестіру білігінің тығыздамасын мотор майымен майлаңыз және жақтаудың көмегімен басыңыз.

Цилиндрлер блогының бастигенін орнату үшін блокқа екі цнтрлеуші төлкелер салыңыз және олардың үстінен салым салыңыз. Піспектер цилиндрлердің ортасында тұратындай етіп иінді білікті бұрыңыз. Цилиндрлер блогының бастигенін орнатыңыз және бастиекті блокқа бекіту бұрандамаларын төрт амалдап тартыңыз (1.16-сурет). Алғашқы тарту моменті 20 Н-м, қайталама — 69,4... тең.



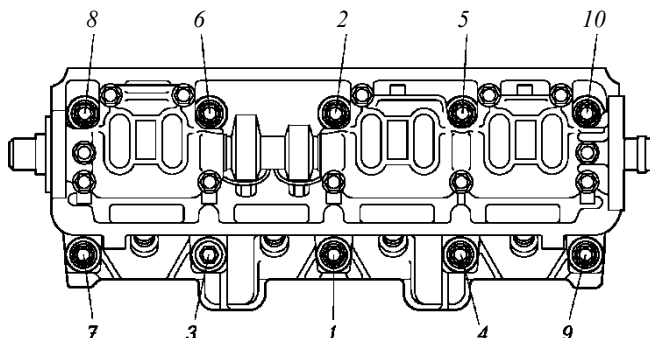
1.14-сурет. Үлестіру білігін цилиндрлер блогының бастигінің тіреулеріне салу кезіндегі бірінші цилиндр жұдырықшаларының күйі



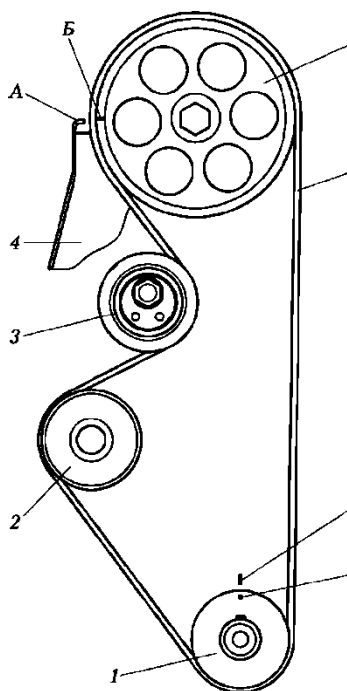
1.15-сурет. Үлестіру білігінің мойынтіректер корпустарын тарту реті:
1—10 — бекіту сомындарын тарту реті

85,7 Н-м, содан кейін барлық бұрандамаларды 90° бұраңыз, және түпкілікті тағы бір рет 90° бұраңыз.

Кескіш білікті орнатыңыз, бұрап алмай тұрып бекітіңіз және оны шайба мен шайғышпен бекітіңіз. Үлестіру білігінің тегершігін орнатыңыз, оны айналып кетуден құлыптаңыз және бұрандамамен бекітіңіз. Тегершікті бекіту бұрандамасы оксидтелген, ал сермерді бекіту бұрандамасы фосфатталған екеніне көңіл аударыңыз. Құралдың көмегімен белгілерді сәйкестендіру үшін үлестіру білігін бұраңыз (1.17-сурет). Иінді білік алдыңғы шетінен белгілер сәйкес келгенге дейін ең аз бұрылу бұрышына уақытша бұрылған бұрандаманы аяғына дейін бұраңыз. Абай болыңыз: иінді немесе үлестіру білігі өздігінен бұралып кеткен жағдайда, піспектер клапандармен соқтығысуы мүмкін.



1.16-сурет. Цилиндрлер бастиегінің бұрандамаларын тарту реті:
1—10 — бұрандамаларды тарту реті



1.17-сурет. Үлестіру білігі жетегінің схемасы:

1 — иінді білік тегершігі; *2* — салқындатқыш сұйықтың сорғы тегершігі; *3* — тартпа ролик; *4* — артқы қорғаныс қаппағы; *5* — үлестіру білігінің тегершігі; *6* — тісті белдік; *A* — артқы қорғаныс қаппағындағы орнату шоқысы; *B* — үлестіру білігінің тегершігіндегі белгі; *B* — май сорғының қаппағындағы белгі; *Г* — иінді біліктің тегершігіндегі белгі

Тарту ролигін орнатыңыз және оны белдіктің минималды керілу жағдайында бекітіңіз. Тісті белдікті иінді білік тегершігіне кигізіңіз. Белдіктің екі тармағын тарта отырып, сол тармақты салқындатқыш сұйықтық сорғысының тегершігіне кигізіңіз және оны тарту ролигінің артына жіберіңіз. Белдікті үлестіру білігінің тегершігіне кигізіңіз. Тарту ролигін сағат тіліне қарсы бұрап, белдікті сәл тартыңыз. Белдіктің бүгілмеуін қадағалаңыз. Иінді білікті айналу бағытымен екі айналыс бұраңыз және тағы да орнату белгілерінің сәйкес келуін тексеріңіз. Егер белгілер сәйкес келмесе, белдік тартылуын босатыңыз, оны үлестіру білігінің тегершігінен шешіңіз және білікті қажетті бұрышқа бұраңыз. Белдікті қайталап кигізіңіз, оны сәл тартыңыз, иінді білік екі айналымға бұраңыз және тағы да орнату белгілерінің сәйкес келуін тексеріңіз. Белдіктің тартылуын реттеңіз.

Үлестіру және иінді білік тегершіктерінің арасындағы тармақтың ортаңғы бөлігінде белдік 15... 20[Н] тең сұққы күшімен 90° бұралға жағдайда, тартылу қалыпты болып есептеледі.

Үлестіру білігінің жұдырықшалары мен реттегіш тығырықтар арасындағы саңылауларды реттеңіз. Иінді білікті белгілер сәйкес келгенге дейін бұраңыз, содан кейін оны тағы 40...50° бұраңыз (үлестіру білігінің тегершігінде 2,5 — 3 тіс). Бұл ретте бірінші цилиндрде жұмыс қадамының тактісі болады. Үлестіру білігінің бірінші және үшінші жұдырықшалары жанындағы саңылауларды қуыс бұрғылармен тексеріңіз. Саңылау реттегіш тығырықтардың қалыңдығын таңдау арқылы реттеледі, олар 0,05 мм интервалмен 3...4,5 мм қалыңдықпен жасалады. Құралмен ескі тығырықты алып тастаңыз және оның қалыңдығын өлшеңіз. Жаңа тығырықтың H қалыңдығын келесі формула бойынша анықтаймыз:

$$H = B + (A + C),$$

мұндағы B — ескі тығырық қалыңдығы; A — өлшенген саңылау; C — номиналды саңылау.

Саңылауды тағы бір рет тексеріңіз: егер ол дұрыс реттелген болса, онда қуыс бұрғы сәл қысылып кіру керек. Иінді білікті жарты айналымға кезектесіп бұрап (үлестіру білігінің тегершігіндегі белгіні 90° бұрышқа айналдыруға сәйкес), қалған клапанның саңылауларын реттеңіз.

Цилиндрлер блоогының бастиек қақпағын және тісті белдіктің алдыңғы қақпағын орнатыңыз.

3М3-4062.10 қозғалтқышы. Қозғалтқыштың ГТТ бөлшектеңіз. Клапандардың қақпақтарын ашыңыз. Әрі қарай жинақтау оңай болуы үшін иінді білікті бірінші цилиндрдің қысу тактісінің ЖТН жайғасымына қарай бұраңыз.

1.1 кесте. Клапандар жетегі механизміндегі саңылауларды реттеу тәртібі

Иінді біліктің бірлескен белгілердің қалпынан бұрылу бұрышы, ...°	Жұдырықшалар	
	Шығару	Кіргізу
40...50	1	3
220...230	5	2
400...410	8	6
580...590	4	7

Ескертпе. Жұдырықшалар нөмірлері тегершіктен реті бойынша көрсетілген.

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Созып кигізілетін роликтің сомыны.....	33,23...41,16
Үлестіруші білік мойынтірегінің корпусының бекіткіш сомыны	18,38.....22,64
Үлестіруші білік тегершігінің бекіткіш бұрандамасы	67,42.....83,3
Цилиндрлер басының қақпақ бекіткіштерінің сомыны	1,96.....4,6

Иінді білік тегершігіндегі сызықіз цилиндр блогының алдыңғы қақпағындағы дөңеске сәйкес келуі тиіс, ал үлестіруші біліктің жұлдызшаларындағы белгілер блок басының жоғарғы жиегінде орналасуы тиіс. Иінді біліктің сермерін тіркеніз. Цилиндрлер басының алдыңғы қапшығын шешіңіз. Шынжырдың жоғарғы және төменгі тынышталдырғыштарын ажыратып тастаңыз. Шынжырдың жоғарғы гидрокергішінің қапшығын ұстап тұрып (ол ішінен гидрокергішпен қысылған), бекіткіш бұрандамаларын бұрап шығарып алыңыз және онымен қоса гидрокергішті шешіңіз. S 30 мм кілтімен енгізу клапанының үлестіргіш білігінің бұралуын тоқтатып тұрып, оның жұлдызшасының бекіткіш бұрандамасын бұрап шығарып алыңыз. Дәл солай шығару клапандарының үлестіруші білігінің жұлдызшасын шешіңіз. Үлестіруші біліктің қақпақатырн шешіңіз. Олардың тағбалары бар екеніне назар аударыңыз (қағылған реттік нөмірлер). Үлестіруші білік қақпақтарының бекіткіш бұрандамаларының тартылуын біртіндеп, жарты айналыммен босатыңыз, себебі біліктер клапандардың серіппелерімен қысылған. Жұдырықшалардың біліктері гидравликалық итергіштердің біліктеріне қатысты 1 мм-ге ығысқанын айта кету керек. Үлестіруші біліктерді тіректік пластмассалық фланецпен және фаза датчигының пластинасын жиынтықта шығарыңыз. Блок басының бекіткіш бұрандамаларының тартылуын босатыңыз, содан кейін бұрандамаларды бұрап шығарып, блок басын және прокладканы шешіңіз. Гидравликалық итергіштерді блок басынан шығарыңыз дәне оларды рет-ретімен қойыңыз. Аспаптың көмегімен клапан серіппелерін босатып, үстінгі тарелканы және екі серіппені шешіңіз. Май шағылыстыратын қалпақшаларды алып тастаңыз және тіректік шайбаны шешіңіз. Клапандарды шығарып алыңыз және оларды орнату орындарын белгілеңіз. Май арналарының бітеуіштерін шығарып алыңыз. Ажыратқыш қартерін күшейткішті және қартер түпқоймасын шешіңіз. Төменгі шынжырдың гидрокергішінің қақпағын және гидрокергішті шешіңіз. Жоғарғы шынжырды аралық біліктің жұлдызшасынан шешіңіз. Жоғарғы және төменгі шынжырлардың гидрокергіштерінің тоспасын шешіңіз. Аралық біліктің жұлдызшасын алып тастаңыз және оның төменгі шынжырмен бірге шешіңіз. Төменгі шынжырдың тыныштандырғышын шешіңіз.

Гидрокергіштердің біреуін бөлшектеп тастаңыз. Қысқыш ауыздарын 12 мм ашыңыз. Кергіш корпусын қысқыштарға кілттің аузына қойғандай орнатыңыз және кең жүзді бұрағышпен абайлап клапанды шығарып алыңыз. Корпустан серіппені және плунжерді шығарып алыңыз. ГТТ бөлшектерінің техникалық күйін, оларды дайындау әдісін, сонымен қатар, майдың келіп түсу арналарын анықтаңыз.

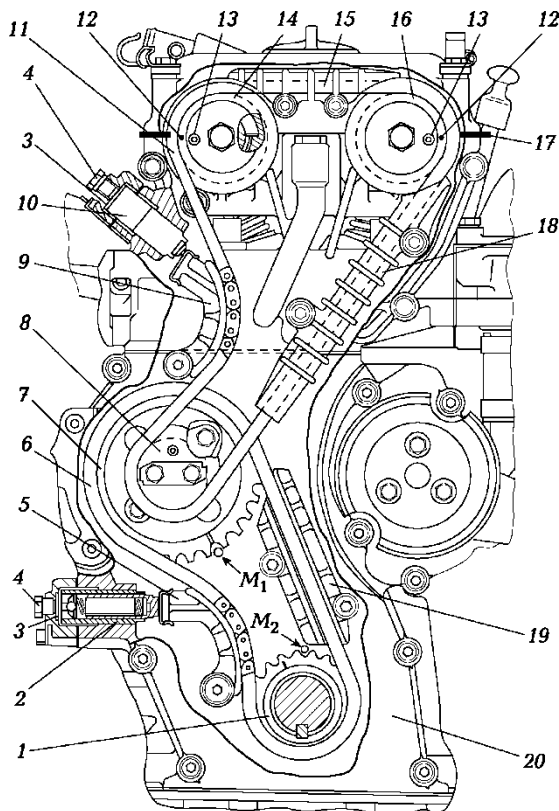
Назар аударыңыз! Үйлестіруші біліктердің бірінші мойнының шекті рұқсат етілген диаметрі - 41,9 мм, қалғандары — 34,9 мм. Жұдырықшаларадың шекті рұқсат етілген биіктігі — 45,5 мм. Үлестіруші біліктің соғысы (ортаңғы мойында) 0,04 мм аспауы тиіс. Үлестіруші біліктердің мойынтіректеріндегі ең үлкен рұқсат етілген саңылау - 0,15 мм. Шекті рұқсат етілген диаметрлер: клапандардың гидроитергіштері — 34,95 мм, клапан өзектерінің — 7,95 мм, енгізу клапандарының төлкелерінің тесіктері — 8,1 мм және шығару клапандарының — 8,15 мм. Клапандар серіппелерінде жарықшалар және майысқан жерлері болмауы тиіс, клапан ершігінде көрінетін тозу іздері мен шұңғылшалар болмауы керек. Клапан ершігіне тығыз қысылған клапан өзегінен үлестіруші біліктің өзегіне дейін ең кіші ара қашықтық — 35,5 мм. Аралық біліктің алдыңғы мойнының ең кіші диаметрі - — 48,95 мм, артқы мойнының — 21,95 мм. Аралық білік төлкелерінің қажамасы болмауы керек.

Қозғалтқыш ГТТ жинаңыз. Алдымен гидрокергішті жинаңыз. Жақтауды қысқышта тігінен бекітіп, оған гидрокергіштің корпусын орнатыңыз. Плунжерді майлап, оны кергіш корпусына орнатыңыз. Плунжер түбіне бұрауышпен баса отырып, оны тоқтатқыш сақина жақтауға тірелгенше түсіріңіз. Плунжерге серіппені салып, серіппеге гидрокергіштің клапанын орнатыңыз. Серіппені қыса отырып, клапанды корпусқа бұрап кіргізіңіз.

Назар аударыңыз! Қысылған серіппенің әрекетімен плунжер корпуспен ілінісуден шығып кетпеуі үшін плунжердің шығыңқы шетіне баспаңыз, ал гидрокергішті блок басының арнасына орнатқаннан кейін — кергіштің өзіне баспаңыз.

Блок басын алдын ала жинауын орындаңыз, клапан тетігін жинақтаңыз, май арналарына бітеуіштерді орнатыңыз. Клапан өзектерін мотор майымен майлаңыз. Жинақтау кезінде клапандарды бұрынғы орындарына орнатыңыз.

Үлестіруші біліктердің жетегін жинақтаңыз (1.18-сурет). Бекіткіш бұраңдамаларын қатты тартпай, шынжырдың төменгі тынышталдырғышын 19 орнатыңыз.



1.18-сурет. Үлестіруші біліктердің жетегі:

1 — иінді білік жұлдызшасы; 2 — төменгі шынжырдың гидрокергіші; 3 — шуыл өткізбейтін езеңке тығырық; 4 — бітеуіш; 5 — төменгі шынжыр гидрокергішінің табандығы; 6 — төменгі шынжыр; 7 — аралық біліктің жетектегі жұлдызшасы; 8 — аралық біліктің жетекші жұлдызшасы; 9 — жоғарғы шынжыр гидрокергішінің табандығы; 10 — жоғарғы шынжырдың гидрокергіші; 11 — жоғарғы шынжыр; 12 — жұлдыздағы орнату таңбасы; 13 — орнату сұққышы; 14 — енгізу клапандарының үлестіруші білігінің жұлдызшасы; 15 — шынжырдың жоғарғы тынышталдырғышы; 16 — шығару клапандарының үлестіруші білігінің жұлдызшасы; 17 — цилиндрлер блогының басының жоғарғы жазықтығы; 18 — шынжырдың жоғарғы тынышталдырғышы; 19 — шынжырдың төменгі тынышталдырғышы; 20 — шынжыр қақпағы; M_1 және M_2 — цилиндр блогындағы орнату таңбалары.

Төменгі шынжырды 6 аралық біліктің жетектегі жұлдызшасына 7 және иінді біліктің жұлдызшасына 1 тағыңыз. Жұлдыздағы таңба цилиндрлер блогындағы « M_1 » таңбасына сәйкес келіп, ал тынышталдырғыштан өтетін жетекші шынжыр тартылып тұратындай жұлдызшаны 7 шынжырмен аралық білікке орнатыңыз. Жетекші жұлдызшаны 8 орнатыңыз және 7 және 8 жұлдызшаларын бұрандалармен бекітіңіз.

Төменгі шынжырдың гидрокергіш табандығын 5 орнатыңыз. Кергіш табандығына баса отырып, шынжырды тартыңыз.

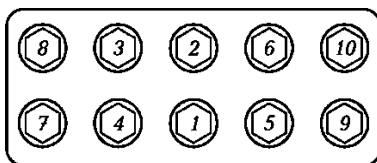
Назар аударыңыз! Іінді білікті үлестіруші біліктер жетегінің жоғарғы шынжырын орнатуға дейін айналдыруға болмайды.

Жұлдызшалардың белгілер бойынша дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз және төменгі тізбек тыныштандырғышын 19 бекітіңіз.

Жоғарғы шынжырдың гидрокергішінің табандығын 9 орнатыңыз. Аралық біліктің жетекші жұлдызшасына 8 жоғарғы шынжырды 11 тағыңыз. Жоғарғы шынжырды ол аралық біліктің жұлдызшасынан ұшып кетпеуі үшін ұстап тұрып, шынжыр қақпағын орнатыңыз және бекітіңіз. Шынжыр қақпағындағы гидрокергішке арналған тесікті мотор майымен майлаңыз және гидрокергішті табандыққа тірелгенше орнатыңыз.

Назар аударыңыз! Гидрокергіштің бекіткішін іске қосылып кетпеуі үшін баспаңыз.

Гидрокергіш қақпағын жабыңыз және екі бұрандамен бекітіңіз. Гидрокергіштің тесігі арқылы шынжырдың тартысын тудыру үшін, оның үстіне жақтаумен тірелгенше басып, содан кейін бос жіберіңіз. Бітеуішті гидрокергіш қақпағына бұрап кіргізіңіз. Цилиндрлер басының аралық қабатын орнатыңыз. Цилиндрлер басын ол орнатқыш төлкелерге „отыратындай,, түсіріңіз. Цилиндрлер басының бекіткіш бұрандамаларын тартыңыз (1.18 сур). Цилиндрлер басындағы гидроитергіштерге арналған тесіктерді мотор майымен майлап, гидроитергіштерді цилиндрлер басына орнатыңыз. Гидроитергіштерді бұрынғы орындарына оларды бөлшектеп ашу кезінде жасалған таңбаларға сәйкес қайта орнатыңыз. Цилиндрлер басындағы ұяларды, үлестіруші біліктердің жұдырықшаларын және тіреуіш мойындарын мотор майымен малаңыз. Енгізу клапандарының үлестіруші білігін сұққышпен жұлдызшаға жоғары қаратып, ал шығару клапандарының үлестіруші білігін – сұққышпен жұлдызшаға оңға қарай орнатыңыз. Үлестіруші біліктерінің алдыңғы қақпақшаларын тіреуіш фланецтермен бірге орнатушы төлкелерге орнатыңыз.



1.19-сурет. 3МЗ-4062.10 қозғалтқышы цилиндрлерінің ұштарын бекіту сомындарын кезекті тартуы:

1 — 10 — сомындарды тарту кезектігі

№ 3 және 7 қақпақшаларды орнатыңыз. Қақпақшалар цилиндрлер басымен жанасқанға дейін оларды бұрандалармен алдын ала тартып қойыңыз. Таңбалауға сәйкес қалған қақпақшаларды орнатыңыз. Бұрандамаларды 1-23 Н-м моментімен соңына дейін тартып қойыңыз.

Тіректердегі әрбір үлестіруші біліктің айналымын тексеріңіз, бұл үшін үлестіруші білікті ондағы арнайы төртжақты бөлігінен кілтпен цилиндрлердің біреуінің клапан серіппелері толық қысылғанға дейін бұраңыз. Ары қарай бұрағанда үлестіруші білік өз бетінше клапан серіппелерінің әрекетімен айналуы керек. Орнатушы сұққыштар 13 көлденең орналасатындай және әр түрлі жаққа қарап тұратындай үлестіруші білікті бұраңыз (1.18 сур. қараңыз). Бұл үшін жұлдызшаға 13 жетек шынжырын тағыңыз және оны үлестіруші білікке орнатыңыз. Бұл жағдайда үлестіруші біліктегі сұққыш жұлдызшадағы тесікке дәл келуі үшін үлестіруші білікті төртжақты бөлігінен сағат тілінің бойымен айналдырыңыз. Үлестіруші білікті сағат тіліне қарсы айналдырып, шынжырдың жетекші тармағын тартыңыз. Бұл ретте жұлдызшадағы орнатушы таңба 12 цилиндрлер блогының басының жоғарғы жазықтығына 17 сәйкес келуі керек. Енгізу үлестіруші білікті орнатпас бұрын, шығару клапандарының үлестіруші біліктің жұлдызшасына 14 жетекші шынжырды салыңыз. Жұлдызшалар арасында шынжыр тармағы сәл ғана салбырап тұратындай жұлдызшаны үлестіруші білікке орнатыңыз. Үлестіруші білікті сағат тіліне қарсы бұрай отырып, шынжырды тартыңыз; бұл жағдайда жұлдызшадағы орнату таңбасы 12 цилиндр басының жоғарғы жазықтығына сәйкес келуі тиіс. Жұлдызшалардың бекіткіш бұрандамаларын тартыңыз, жоғарғы шынжырдың гидрокергішін 10 және төменгі шынжырдың гидрокергішін орнатыңыз. Шынжырдың орта 18 және төменгі 19 тынышталдырғыштарын бұрандамаларды соңына дейін тартпай орнатыңыз. Бекіткішті иінді біліктің сермерінен шешіңіз. Жоғарғы шынжырдың жұмыс тармақтарын тартыңыз. Шынжырдың орта және төменгі тынышталдырғыштарын соңына дейін бекітіңіз. Барлық таңбалардың сәйкес келуін тағы да тексеріп шығыңыз. Цилиндр басының алдыңғы қақпағын орнатыңыз. Клапандар қақпағын орнатыңыз және бекітіңіз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Цилиндр блогының басының бекіткіш бұрандама:

алдын ала тартып қою.....40...60

соңына дейін тартып қою130...145

Үлестіруші біліктің қақпағының бекіткіш бұрандамасы.....19...23

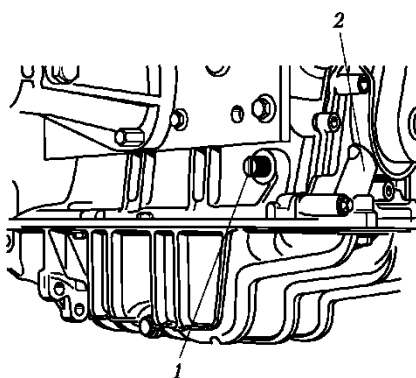
Үлестіруші біліктің жұлдызшасының бекіткіш бұрандамасы56...62

Клапандар қақпағының бекіткіш бұрандамалары5.....8

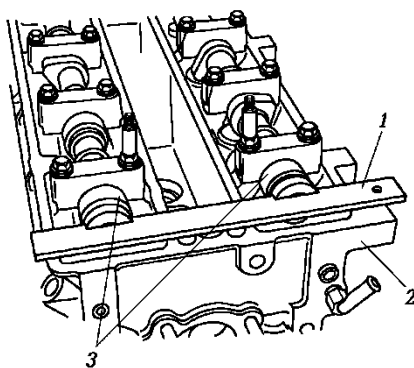
Ілінісу қартерін күшөткіштің бекіткіш бұрандамалары.....29.....36

Цилиндрлер басының алдыңғы қақпақшасының бекіткіш бұрандамалары
.....22.....27

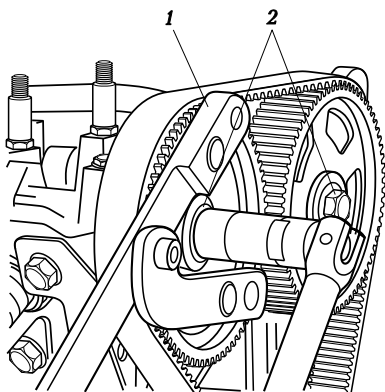
«Зитек-Е» қозғалтқышы. Қозғалтқыштың ГТТ бөлшектеп ашыңыз. ГТТ жетегібелбеуінің жоғарғы, орта, төменгі қақпақтарын шешіңіз. Су сорғысы тегершігінің бекіткіш бұрандамаларын босатыңыз. Бұрандамаларды кезек-кезек бұрап шығарып, цилиндрлер блогының басындағы қақпақты шешіңіз. Бірінші цилиндрдің піспегін қысу тактісінде ЖТН орнатыңыз және бақылау қадасын қойыңыз (1.20 сур.). Аспаптың көмегімен иіді біліктің тегершігін шешіңіз. Су сорғысының тегершігін және жетек белбеуінің кергіш ролигін шешіңіз. Бақылау кермесімен үлестіруші біліктердің орнын бекітіңіз (1.21 сур). Біліктерді бекіткіш аспаппен ұстап тұрып, үлестіруші біліктердің тісті доңғалақтарының бекіткіштерін босатыңыз (1.22 сур). Белбеуді және тісті доңғалақтарды шешіңіз. Тісті доңғалақты біліктерге қатысты бағыттайтын таңбаларға назар аударыңыз. Үлестіруші біліктердің мойынтіректеріндегі қақпақтардың бекіту бұрандамаларын біртіндеп бұрап шығарыңыз (1.23 сур). Қақпақтарды және үлестіруші біліктерді шешіңіз. Шығару білігінде біліктің орналасу датчигін басқару жұдырықшасының болуына назар аударыңыз. Цилиндрлер басынан реттеуші тығырықтармен итергіштерді шығарып алыңыз және оларды бөлек қорапшаларға бөлшектеп ашу тәртібімен жайғастырыңыз. Көзбен тексеру арқылы ГТТ бөлшектерінің техникалық күйін тексеріңіз.



1.20-сурет. Бірінші цилиндрінің ГТТ анықтау үшін қаданы орнату:
1 — бақылау қадасы; 2 —
цилиндрлердің блогы

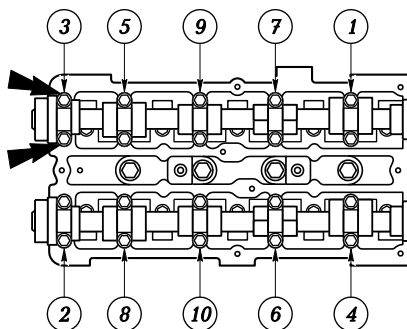


1.21-сурет. Бірінші цилиндрдің ЖТН жайғасымына үлестіруші біліктерді орнату :
1 — бақылау кермесі; 2 — цилиндрлер блогының басы; 3 — үлестіруші біліктер



1.22-сурет. Үлестіруші біліктерді тітсі доңғалақтарды монтаждау-демонтаждау кезінде бос айналмау үшін бекіту:

1 — тісті доңғалақты бекіту құралы;
2 — тісті доңғалақтардың бұрандамалары



1.23-сурет. Үлестіруші біліктердің мойынтіректеріндегі қақпақтарды бұрап шығару реті:

1—10 — бұрандамалардың реттік нөмірлері; нұсқарлар бұл бұрандамаларды жұптап босату (тарту) керектігін көрсетеді

Назар аударыңыз! Егер тегершіктер арасындағы аралық 180-280 немесе 30-400 мм болса, бас бармақпен басқан кезде белбеудің майысуы сәйкесінше 6 немесе 13 мм тең болуы керек. Тегершіктердің белбеуінің және тісті доңғалақтардың қандай да бір ақаулары болмауы тиіс. Кергіш оңай айналу керек. Білік мойынтіректерінің қақпақтарында таңбалар болады: енгізу — I, шығару — E. Итергіштер мен жұдырықтарда тозу іздері болмауы керек. Енгізу клапандарының саңылаулары 0,10,0,18 мм, шығару клапандарының саңылаулары — 0,27,0,35 мм шегінде болуы тиіс.

ГТТ жинаңыз. Біліктерді орнатқан кезде клапандар піспектерге тимеуі үшін, бақылау қадасын шығарып, барлық піспектерді орта жайғасымға орнатып, иінді білікті сағат тіліне қарсы 90° бұраңыз. Итергіштерді, олардың ұяларды, мойынтіректердің беттерін және жұдырықшаларды мотор майларымен майлаңыз. Біліктерді орнатыңыз және олардың жайғасымдарының дұрыстығын тексеріңіз.

Білік мойындарын майлаңыз және мойынтірек қақпақтарын таңбаларын сыртқа қаратып орнатыңыз. Блок бастигімен жанасқанша бір өту ішінде бұрандаманың бір айналымымен қақпақтарды бұрап салыңыз (1.24 сур). Содан кейін екі сатымен бұрандамаларды қатты тартып қойыңыз.

Бірінші цилиндрдің піспегін ЖТН қысу тактісінде орнатыңыз. Қуыс бұрғымен жұдырықша мен реттеуші тығырық арасындағы саңылауды өлшеңіз. Иінді білікті 180° айналдырыңыз және үшінші цилиндрдегі, содан кейін төртінші және екінші цилиндрлердегі саңылауларды тексеріңіз. Алынған нәтижені жазып алыңыз. Бірінші цилиндрдің піспегін ЖТН орнатыңыз және орнын бақылау қадасымен бекітіңіз. Тісті доңғалақты, жетек белбеуін және басқа ГТТ жинақтаушы бірліктерін бөлшектеп ашуға қарсы тәртіпте орнатыңыз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Үлестіруші біліктің мойынтірегінің қақпағын бекітетін бұрандама:

алдын ала.....	10
біржола	19

Цилиндрлер басындағы қақпақтың бекіткіш бұрандамалары 7

ГТТ жетегі белбеуіндегі қақпақтың бекіткіш бұрандамалары:

үстіңгі қақпақ.....	10
ортаңғы қақпақ.....	50
төменгі қақпақ.....	7

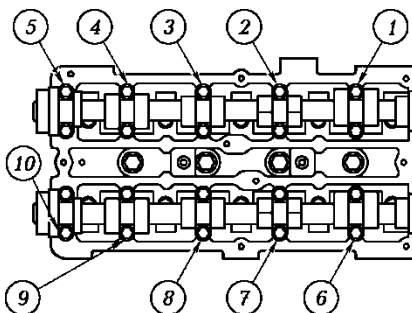
Жетек белбеуіндегі роликтің бұрандамасы 40

Белбеу кергішінің бұрандамасы..... 25

Иінді білік тегершігінің бұрандамасы..... 115

Үлестіруші біліктің тісті доңғалағының бұрандамалары 68

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқышы. Үлестіруші тісті доңғалақтардың қақпағын шешіңіз. Иінағаш біліктерінің бұрандамаларын бұрап шығарыңыз және оларды иінағаштармен қоса шешіңіз. Итергіштердің кермелерін шығарыңыз. Үлестіруші біліктің тірек фланецінің бекіткіш бұрандамаларын бұрап шығарыңыз. Клапан торабын бөлшектеп ашуды блоктың бөлек басында (немесе алдын ала шығарылған) орындаңыз. Цилиндрлер блогының басына аспапты орнатыңыз және бір клапан торабын шығарып алыңыз. ГТТ бөлшектерінің техникалық күйін тексеріңіз.



1.24-сурет. Үлестіруші біліктердің мойынтіректеріндегі қақпақтарды тарту реті:

1—10 — бұрандамалардың реттік нөмірлері

Назар аударыңыз! Егер жұдырықшалар биіктігі бойынша 0.25 мм арстам тозса, ал біліктің соғысы 0.2 мм асып кетсе, үлестіруші білік алмстырылуы керек. Клапандар блок басының ұяларына саңылаусыз орнығуы тиіс. Клапанның жұмыс жүзінде газ іздері, сызықіздер және шұңқырлар болмауы тиіс. Білік тозуының диаметрі 11.92 мм аспауы тиіс. Иінағаш өлкесінің ішкі диаметр 25.15 мм аспауы керек. Иінағаш білігінің тозуы 25 мм диаметрге дейін рұқсат етіледі; қарнақтың иілуі 0.5 мм аспауы тиіс. ГТТ бөлшектерінде жарықтар және қызып кету іздері рұқсат етіледі

ГТТ бөлшектеп ашуға қарама-қарсы тәртіпте жинаңыз. Иінағаш пен клапан арасындағы жылу саңылауын тексеріңіз. Ол енгізу және шығару клапандары үшін 0,25...0,3 мм аралығында болуы керек. Жылу саңылауын реттеуді келесі тәртіпте орындаңыз:

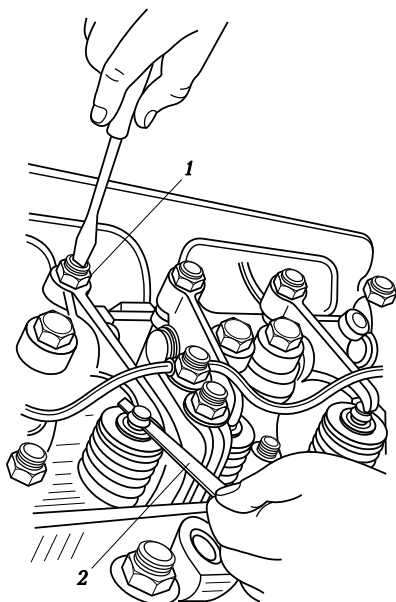
- иінді білікті тегершіктің бекіткіш бұрандамасынан ұстап тұрып, сағат тілінің бойымен бірінші цилиндрдің шығару клапаны толық жабылғанша және тағы 1/3 айналымға бұраңыз (қысу тактісіндегі ЖТН);
- саңылауларды қуыс бұрғымен тексеріңіз (0,25 мм қуыс бұрғы сәл басқанда кіру керек, ал 0,3 мм қуыс бұрғы — күшпен кіреді) және алдын ала реттеуіш бұранданың контрсомынын әлсіретіп, қажетінше реттеңіз (1.25 сур.);
- 1 — 5 — 4 — 2 — 6 — 3 — 7 — 8 тәртібімен басқа цилиндрлердегі саңылауларды тексеріңіз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Цилиндрлер блогындағы жоғарғы қақпақтың бекіткіш бұрандамалары 25...32
Иінағаштар өзектерінің дінгектеріндегі бекіткіш бұрандамалар 120.....150
Үлестіруші біліктің тісті доңғалағының бекіту сомыны..... 270.....300

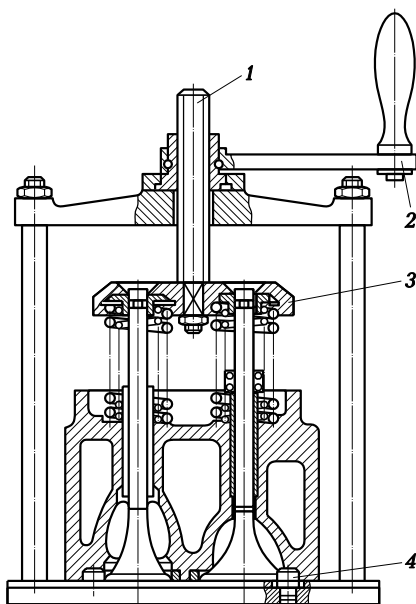
КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы. Блоктың бір басынан қақпақты шешіңіз. Цилиндрлер блогының басынан бекіткіш бұрандамаларды бұрап шығарыңыз және оны клапандармен бірге шығарыңыз. Итергіштер кермелерінің жиынтығымен шығарыңыз. Иінағаш дінгектерінің бекіту сомындарын бұрап шығарыңыз және оларды шешіңіз. Иінағаштарды шешіңіз. Клапандар саңылауларын реттеу бұрамасын шығарып алыңыз. Аспаптың көмегімен клапан торабын бөлшектеп ашыңыз (1.26 сур). ГТТ бөлшектерінің техникалық күйін тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Клапандардың бағыттаушы төлкелеріндегі тесіктердің диаметрі 10.04 мм аспауы тиіс. Иінағаш ұшының биіктігі – 6 мм аспауы тиіс (иінағаш орталығының деңгейінен ұшына дейінгі арақашықтық). Иінағаш төлкесінің тесігі - 25,04 мм аспауы тиіс.



1.25-сурет. Иінағаш пен клапан арасындағы саңылауды реттеу:

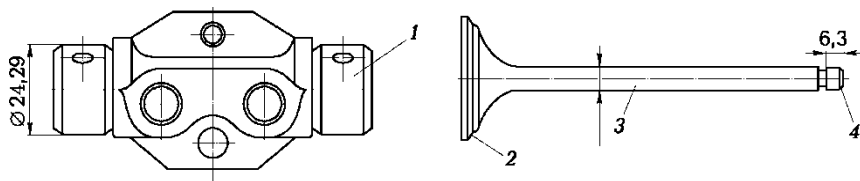
1 — реттеу бұраманың контрсомыны;
2 — қуыс бұрғы



1.26-сурет. Клапан серіппелерін шешуге және орнатуға арналған аспап: 1 — бұрама; 2 — айналтұтқа; 3 — тәрелке; 4 — сұққыш

Итергіштерге арналған тесіктердің диаметрі 22,05 мм аспауы тиіс. Итергіш өзегінің 21,78 мм диаметрден кем тозуына, сонымен қатар, біркелкі емес тозуына және итергіштердің бүйір жақ беттерінде қажамалардың болуына рұқсат берілмейді. Итергіштердің кермелерінің майысуы 0,6 мм аспауы керек. Контакт орны (калибрмен тексергенде), керменің жоғарғы және төменгі ұштарының сфералық беті — кем дегенде 60%. Иінағаш дінгектеріндегі тірек беттерінің 24,96 мм диаметрден кем тозуына рұқсат берілмейді (1.27 сур). Өзек диаметрі 9,94 мм (енгізу) және 9,90 мм (шығару) кем болатын және өзек бүйір жағының биіктігі 6.3 мм болатын клапандар жарамсыз болады.

ГТТ бөлшектеп ашу тәртібіне қарсы қайта жинаңыз. Блок басындағы бекіту бұрандаларын графит майының жұқа қабатымен майлаңыз. Блок басын орнатпас бұрын иінағаштардың реттеу бұрандаларын екі-үш айналымға босатыңыз. Блок басының бұрандаларын үш рет айқыш тартыңыз.



1.27-сурет. Шекті өлшемдерді бақылау орындары.

1 — иінағаштар дінгегінің тірек беті; 2 — клапанның жұмыс жүзі; 3 — клапан өзегі; 4 — өзек бүйіржағы

Дұрыс орнатылған жағдайда бекіткіш соташығы сермердің саңылауына кіруі керек, ал үлестіруші біліктің тісті доңғалағының «0» таңбасы жоғарғы жайғасымда болып, отын жанармай сорабы жетегінің тісті доңғалағының дәл сондай таңбасына сәйкес келуі керек. Иінағаштардың ұшы мен клапан өзектерінің арасындағы жылу саңылауларын тексеріңіз және реттеңіз. енгіз клапанына арналған 0,3 мм және шығару клапанына арналған 0.4 мм қуыс бұрғылар күшпен кіруі керек. Клапандарды аспап көмегімен реттеңіз. Бастапқыда сермерді сағат тіліне қарсы 60° айналдырып, бірінші және бесінші цилиндрлердің клапандарының саңылауларын реттеңіз. Семердегі екі көршілес тесік арасында сермерді бұру 30° бұрылысқа сәйкес келеді. Иінді білікті 240° бұрып, төртінші және екінші, 420° бұрып, алтыншы және үшінші, және 600° бұрып – жетінші және сегізінші цилиндрлердің клапандарын реттеңіз.

Бұранда қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Иінағаштар өзегінің дінгектерінің бекіткіш сомындары	42...54
Иінағаштың реттеуші бұрамасының сомыны	33...41
Үлестіруші біліктің тісті доңғалағының бекіткіш бұрандамасы.....	90...100
Блок басын бекіту бұрандамасы:	
бастапқыда.....	40...50
аралық.....	120...150
біржола.....	160...180
Блок басындағы қақпақтың бекіткіш бұрандамасы.....	17...22

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. ГТТ бөлшектерін тексеріп қарау нәтижелерін жазып алыңыз.
2. ВАЗ, ЗМЗ, «Зитек», ЯМЗ, КАМАЗ қозғалтқыштарының ГТТ бөлшектеп ашу және жинау кезінде жұмыстардың айырмашылықтары құрылыстың қандай ерекшеліктеріне байланысты болады?

3. ІЖҚ-ның бірінші цилиндрінде қысу тактіндегі ЖТН қалай анықтауға болады?
4. Неліктен клапандардағы жылу саңылауларын контрсомын тартылған күйінде өлшейді?
5. Орнатушы төлкелерді қандай қозғалтқыштарда және қандай мақсатта қолданады?
6. Иінді білікті неге сағат тіліне қарсы айналдырады?
7. Не үшін кейбір қозғалтқыштардың блогының басын орнатуға дейін піспектерді цилиндрлердің ортасына орнату қажет?
8. Жылу саңылауларын реттеуге дейін ГТТ жетегінің шынжырының (белбеуінің) керілуін, иінағаш дінгектерінің бекіткішін неліктен тексеру қажет?
9. ГТТ саңылауларының артуы немесе азаюы неге әкеледі?
10. ІЖҚ-дың газтарту фазаларының датчиктері қайда орналасқан?
11. Түрлі ІЖҚ клапандарының айналу тетіктерінің құрылысы қандай?

№ 1.3 зертханалық-тәжірибелік жұмыс

ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫ САЛҚЫНДАТУ, МАЙЛАУ ЖӘНЕ ЖЕЛДЕТКІШ ЖҮЙЕСІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Жұмыс кезінде ұсынылған ажыратқыштар, жақтау және құрылғылармен пайдаланыңыз. Термостатты тексеру бойынша жұмыстарын мұғалімнің қатысуымен өткізу қажет. Жұмыстарды қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. бұлғақпен жинағында піспекпен және бөлек блок ұшымен ВА3-2110, ЗМЗ-4062.10, «Зитек-Е» қозғалтқыштары, ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-740.13-260 айналмалы стендтерінде орнатылған электржабдықтары, қоректендіру жүйелерінің құралдарынсыз.

ВА3-2110 қозғалтқыш: кілттердің стандартты жинағы; салқындату сұйықтығының пәрелі сорғының ажыратқышы; салқындату сұйықтығының пәрелі сорғыны пресстеу үшін құрылғылары; майлы сүзгішті шешу үшін құрылғылар; салқындату сұйықтық сорғының тығыздамасын пресстеу үшін жақтауы; салқындату сұйықтығы сорғының мойынтірегің ауыстыру үшін жақтауы; индикатор; микрометр; штангенциркуль.

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқыш: кілттердің стандартты жинағы; су сорғыны монтаждау және демонтаждау үшін ажыратқыштар мен сорғыларының жинағы; динамометр; сызғыш; қуыстардың жинағы; сағат; термометр.

«Зитек-Е» қозғалтқыш: кілттердің стандартты жинағы; сумен металлдық сыйымдылығы; термометр; электр тақташа; манометрімен қолмен вакуум сорғышы; штангенциркуль.

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқыш: кілттердің стандартты жинағы; штангенциркуль; әмбебап ажыратқыш; лупа.

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыш: кілттердің стандартты жинағы; әмбебап ажыратқыш; штангенциркуль.

Жұмыстарды орындалуының кезеңдігі. Қозғалтқыштарды салқындату, майлау және желдету жүйелерінің құралын қайталаңыз. Плакат бойынша салдықдату сұйықтығының циркуляциясын зерттеңіз және қозғалтқышта салқындату жүйелерінің құралдарын табыңыз.

Қозғалтқыштан салқындату сұйықтығының ортадан тепкіштік сорғыны, салқындату сұйықтығы температурасының тетігі, термостат, желдеткіш, радиаторды шешіңіз. Сорғыны бөлшектеңіз, оның құралын зерттеңіз және сыртқы көзбен шолып оның техникалық жағдайын анықтаңыз. Қозғалтқыштарының бірінің термостатының дұрыстығын тексеріңіз. Қозғалтқыш белдігінің тарту реттеуін өткізіңіз.

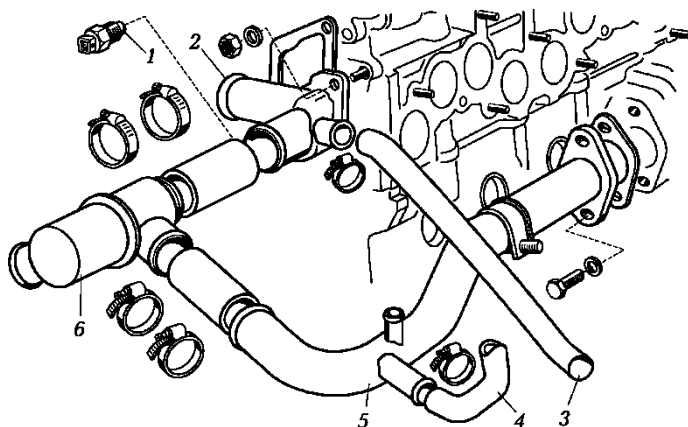
Плакат бойынша майлау жүйесінің құралын зерттеңіз және қозғалтқышта майлау жүйесінің құралдарын табыңыз. Қозғалтқыштан майқабылдағышты, редукциялық қақпағымен май сорғыны, сорғы жетегін, қайта өткізу клапанымен май сүзгішін, май қысымының тетігін шешіңіз. Май сорғыны бөлшектеңіз, оның құралын зерттеңіз, техникалық жағдайын анықтаңыз және жинаңыз.

Плакат бойынша картер желдеткішінің жүйесі құралын зерттеңіз және қозғалтқышта жүйенің элементтерін табыңыз (созу құбыршегі, ауа тазартқыш, жіберуші құбыры, ауашығарғыш, жалын басқыш, май айырғыш және т.б.).

Май сорғы мен салқындатқыш сұйықтығының сорғыны, осы құралдарының сызбаларымен басшылық ете отырып, кері бөлшектеуіндегі тәртібінде жинаңыз.

Қозғалтқышта шешілген құралдарды орнатыңыз. Бұрандалы байланыстарын тарту кезінде автозауыттарының ұсыныстарымен пайдаланыңыз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Тапсырманың соңында сұрақтарға жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 қозғалтқыш. Қозғалтқышты бөлшектеңіз. Карбюраторға салқындатқыш жүйесінен сұйықтықты тармағын және жеткізу құбыршектерін, қозғалтқыш картерінің желдеткіш жүйесінің құбыршегін шешіңіз. Тісті белдігінің алдыңғы қақпағын демонтаждаңыз және таратқыш білігінің қозғалтқыш бөлшектерін шешіңіз. Тісті белдігінің артқы қақпағын шешіңіз және салқындатқыш сұйықтығының сорғыны демонтаждаңыз. Термостаттан құбыршекті ажыратыңыз және оны шешіңіз.



1.28 сурет. Салқындатқыш жүйесінің түйіндерін шешу:

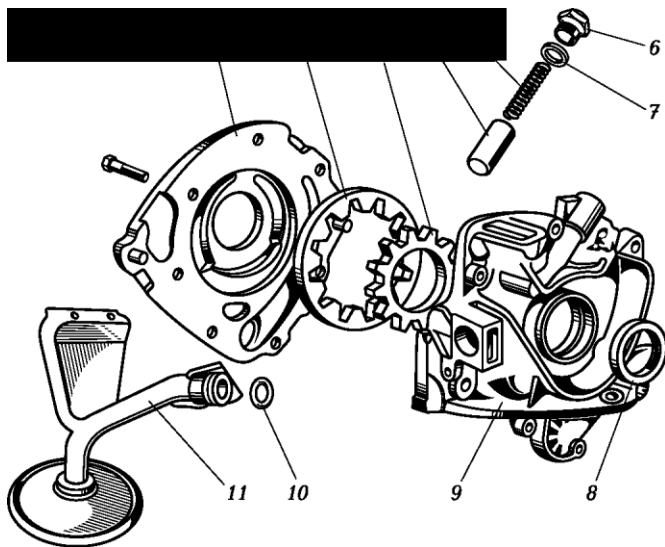
1 — салқындатқыш сұйықтығының температурасын көрсеткіш тетігі; 2 — салқындатқыш жейдесінің бұрма жалғама; 3 — жылытушыдан сұйықтықты тармағының құбыршегі; 4 — жылытушыға сұйықтықты жеткізу құбыршегі; 5 — салқындатқыш сұйықтығы сорғының жеткізгіш құбыры; 6 — термостат

Бұрып жіберетін жалғама құбыр мен салқындатқыш сұйықтығы сорғының жеткізу құбырын шешіңіз (1.28 сурет). Салқындатқыш сұйықтығының температурасын көрсеткіш тетігін бұраңыз.

Құрылғылар көмегімен май сүзгішін шешіңіз. Блок ұшына жалғама құбырынан және картер желдеткіші жүйесінің құбыршегінің цилиндрлері блогынан ажыратыңыз. Май деңгейін көрсетуін шығарыңыз және май деңгейінің тетігін шешіңіз. Қозғалтқышты картермен үстіне бұраңыз және оны шешіңіз. Майқабылдағышты және сай сорғыны шешіңіз. Картер желдеткіші жүйесін құбыршек цилиндрлер блогынан және блок ұшына жалғама құбырынан ажыратыңыз және қапакты шешіңіз. Майажыратқыш корпусының бекіту бұраңдамаларын бұраңыз және тор мен корпусты шешіңіз.

Салқындатқыш сұйықтығы сорғыны бөлшектеу үшін (помпалар) ажыратқышпен тісті тегершігін шешіңіз. Мойынтірегінің тоқтатқыш бұранын бұраңыз және жіберу көмегімен тығыздама мен қалақты аспап, мойынтірегімен жинағында білікшені демонтаждаңыз (күшті мойынтіректің тоғынына салыңыз).

Май сорғыны бөлшектеу алдында оларды қысқыштарда қысыңыз. Сорғы корпусына қақпаларды бекіту бұраңдаларын бұраңыз (1.29 сурет) және жетектегі және жетекші тегершіктерін шығарыңыз. Редукциялық қақпақшаны бөлшектеңіз. Май сорғышы мен помпаның бөлшектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

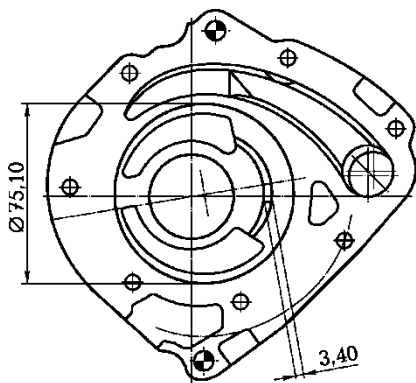


1.29 сурет. Май сорғының элементтері:

1 — сорғы корпусы; 2 — жетектегі тегершік; 3 — жетекші тегершік; 4 — редукциялық қақпақша; 5 — қақпақша серіппесі; 6 — тығын; 7 — тығыздауыш сақинасы; 8 — иінді білігінің алдыңғы тығыздама; 9 — сорғы қақпағы; 10 — тығыздауыш сақинасы; 11 — майқабылдағыш

Назар аударыңыз! 50 Н жүктемесі кезінде помпа мойынтірегіндегі осьтік саңылауы 0,13 мм аспау қажет. Сорғы корпусының сызаттары мен пішінін өзгертуі рұқсат етілмейді.

Тегершіктерінің жанасу аймағындағы май сорғының қақпағында өңдеу іздері болмауы қажет, сорғы корпусының жұмыс беттерінде тозу іздері және сызаттары болмау қажет (1.30 сурет).



1.30 сурет. Шекті тозуларының мағыналарын көрсетуімен май сорғының корпусы

Жетекші тегершігі үшін шекті рұқсат етілген саңылауы – 0,12 мм, жетектегі тегершігінде – 0,15 мм. Еркін жағдайындағы редукциялық қақпақшасы серіппесінің ұзындығы 44,72 мм тең болуы қажет, 40 Н жүктеуі кезінде – 31,7 мм.

Редукциялық қақпақша тығынының алюминийлі тығыздауыш сақинасының қалыңдығы 1,3...1,7 мм құрай қажет.

Термостаттың жұмысқа қабілеттілігін тексеріңіз. Термостатты 78...80 °С температурасымен глицеринмен ыдысқа түсіріңіз.

Сұйықтық температурасын кезеңдеп минутына 1° жоғарлатыңыз. Қақпақшаны ашылуының басталуы температурасы - 85.....89 °С. 102 °С температурасы кезіндегі қақпақшаның жүрісі 8 мм кем болмауы қажет.

Май сорғыны және салқындатқыш сұйықтығының сорғыны, бөлшектеуге кері тәртібінде жинаңыз. Май сорғыны жинақтау кезінде моторлы маймен тығыздаманың сыртқы диаметрінің бетін майлаңыз және оны тіреуге дейін қақпаға пресстеңіз. Тегершіктерді, терегіштер аймағындағы корпусын, майқабылдағыш құбырларының тығыздауыш резенкелі сақинасын және редукциялық қақпақшасының бөлшектерін майлаңыз. Қысқыштарда қақпаны ақырындап бекітіңіз, корпусың ішіне тістерінің бетеріндегі факстермен тегершіктерін орнатыңыз және қақпаға корпусы бекіту бұрандаларын тартыңыз. Редукциялық қақпақшаны жинаңыз. Жинақтаудан кейін сорғы тегершіктері баяу, қажаусыз және жұлынуынсыз айналуы қажет.

Қозғалтқыштан шешілген түйіндер мен агрегаттарын орнатыңыз.

Салқындатқыш сұйықтығы сорғының қозғалтқыш тегершігі мен таратқыш білігі берілісінің белідктерін тартуын тексеріңіз. Белдікті тартуын реттеу тәртібі №1.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыстарында келтірілген.

ЗМЗ-406 қозғалтқыш. Қозғалтқышты зерттеңіз. Салқындатқыш сұйықтықты құю үшін ашуға қажетті қрандарды табыңыз (астынан –

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Сақындатқыш шығарушы жалғама құбырын бекіту сомыны	15,97.....22,64
Май қартерін бекіту бұрандамасы	5,15.....8,22
Помпаны бекіту бұрандамасы	7,64.....8,01
Помпаның жеткізгіш құбырын бекіту бұрандамасы	4,17.....5,15
Мойынтірек қақпағындағы майқабылдағышты бекіту бұрандамасы.....	8,33.....10,29
Сорғышқа майқабылдағышты бекіту бұрандамасы	6,86.....8,22
Май сорғышын бекіту бұрандамасы.....	8,33.....10,29
Май сорғышы корпусын бекіту бұрандамасы	7,2.....9,2
Май сорғышының редукциялық қақпақшасының тығыны	45,5.....73,5
Май сүзгішінің жалғастығы	37,5.....87,5
Май қысымының тетігі	24.....27

радиатордың оң ыдысында, сол жағынан – цилиндрлердің блоктарында); сонымен бірге кеңейту ыдысының тығыны шешілу, ал жылытқыш краны ашық болуы қажет. бөлшектеу процессінде демонтаждалған бөлшектер мен тіреудің орналасқан жерлерін белгілеңіз. Қозғалтқыштан май радиаторының құбыршегін және жылытқыштың екі құбыршегін, май картерінен май радиаторының құбыршегін, радиатордың астыңғы жалғама құбыры мен термостат қақпағынан кеңейткіш ыдысының құбыршегін, термостат қақпасынан және су сорғыдан радиатор құбыршектерін ажыратыңыз.

Радиатордың бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны құбыршектер мен кеңейткіш ыдысымен, электрожелдеткішімен жинағында шешіңіз. Тартпалы роликті бекіту бұрандамасы мен су сорғының тегершікті бекіту бұрандамаларын әлсіздетіңіз, белдікті шешіңіз. Су сорғының тегершігін бекіту бұрандамаларын аударыңыз және оны шешіңіз. Картер желдеткішінің құбыршектерін ажыратыңыз және оны шешіңіз. Қақпақшалардың қақпасын демонтаждаңыз. Дроссельді жалғама құбырын жылыту құбыршектерінің қамыттарының бұрандамаларын әлсіздетіңіз және оларды жалғастықтан шешіңіз. Май деңгейінің көрсеткішін шешіңіз. Цилиндрлер ұштарының кіріс тесіктерінде орнатылған термостат корпусын бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Май қысымының тетігін бұраңыз.

Май картерімен үстіне қозғалтқышты бұраңыз және картерді шешіңіз. Негізгі мойынтірегінің үшінші қақпасындағы май сорғыны ұстауышты бекіту бұрандамаларын бұраңыз. Май сорғыларын бекітуінің қалған бұрандамаларын бұраңыз, оны және сорғы берілісінің алтықырлы білігін шешіңіз. Тізбек қақпағына су сорғыны бекіту бұрандамаларын бұраңыз және сорғыны шешіңіз. Май сорғы берілісінің қақпаларын бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Май сорғы берілісінің жетекші тегершігінің сомынын бұраңыз және сомынмен жинағында тегершікті шешіңіз. Май сүзгішін шешіңіз. Цилиндрлер блогынан ағызатын кранын бұраңыз. Цилиндрлер ұштарының сол жағынан май магистралінде орналасқан, майдың апатты қысымы мен май қысымының тетіктерін бұраңыз.

Термостат корпусына бұралған, температура мен салқындатқыш сұйықтыңын жылыту тетіктерін, және радиаторда рналасқан желдеткіш тетігін демонтаждаңыз. Май каналдарының тығындарын бұраңыз және сым көмегімен каналдарының жиілігін тексеріңіз. Картер желдеткіші мен салқындатқыш сұйықтығының циркуляциясы, май қозғалтқышының жолын тексеріңіз. Ажыратқышты пайдалануымен салқындатқыш сұйықтығының сорғышын бөлшектеңіз. Корпустың орта бөлігінде бақылау тесігінің болуына назар аударыңыз.

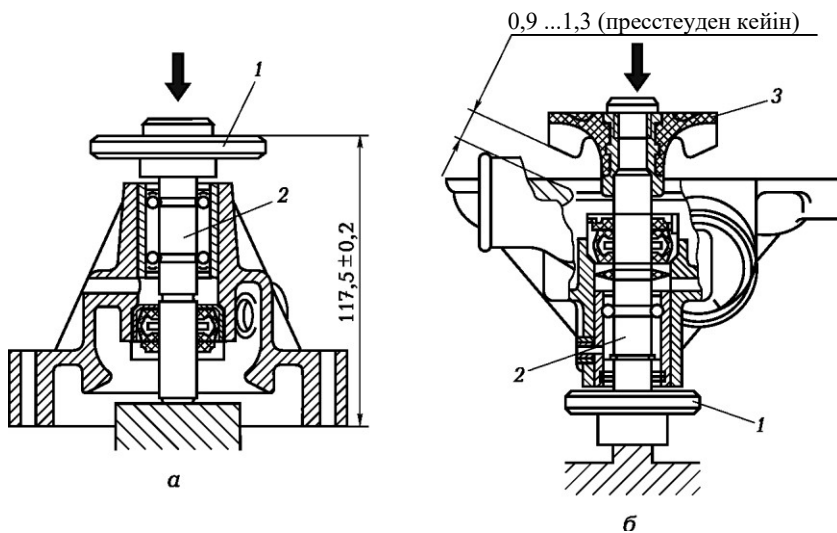
Сорғы бөлшектерінің техникалық жағдайын анықтаңыз (тығыздама манжетасының иілгіштігін жоғалту, пәрелі күпшегінің жұмыс беті мен тығыздаманың тозуы). 10 Н жүктелуі кезінде мойынтірегінің сыртқы щецберінің осьтік жылжуы 0,25 мм аспау қажет. бақылау тесіктерін тазартыңыз.

Май сорғыны бөлшектеңіз. Аралықты, қабылдағыш жалғама құбырын және қабылдағыш жалғама құбырынан торды шешіңіз. Корпустан жетекші тегершігімен жинағындағы білікті және жетектегі тегершігін корпустан шығарыңыз. Редукциялық қақпақшаны бөлшектеу үшін сіргені шешіңіз, серіппені, тығырықты және тығынжылды шығарыңыз.

Термостатты тексеру үшін, минутына 1 °С көп емес интенсивтілігімен жылытуға қажетті 55 °С дейін қыздырғаннан кейін, сумен ыдысқа (3 л) оны түсіріңіз.

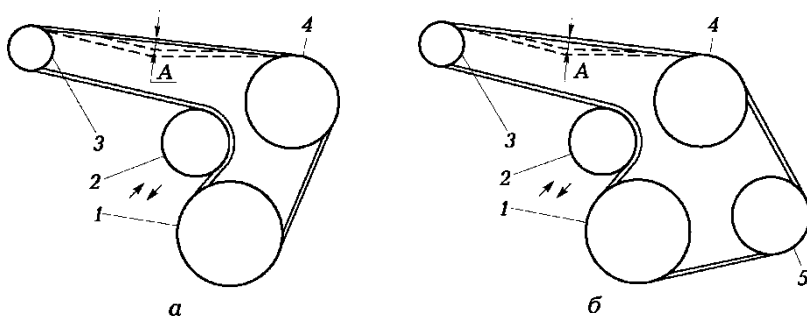
Қақпақшаны ашудың басталу температурасы - 80...84° С (қақпақшаның жүрісі 0,1 мм). 95...99° С температурасы кезінде қақпақшаның ашылуы 8,5 мм кем болмауы қажет. Қайнаған суға қақпақшаны түсіру кезінде оның толық ашу уақыты 80 с аспау қажет.

Салқындатқыш сұйықтығының сорғыны жинаңыз (1.31 сурет). Білікшеге жалғама құбыр мен күпшекті орнатуы кезінде күшті білікшенің бетіне салыңыз.



1.31 сурет. Су сорғыны жинау:

а — күпшекті пресстеу; б — жалғама құбырды пресстеу; 1 — тегершік; 2 — білік; 3 — жалғама құбыр



1.32 сурет. Автокөлік агрегаттарының беріліс белдігін тарту сызбасы:

а — рөлдің гидрокүшейткісіз; б — рөлдің гидрокүшейткішімен; 1 — иінді білігінің тегершігі; 2 — тартымды ролик; 3 — генератор тегершігі; 4 — су сорғының тегершігі; 5 — рөл гидрокүшейткіш сорғының тегершігі; А — белдік иілгішінің шамасы

Май сорғыны жинақтау алдында тегершік пен редукциялық қақпақшасының тығынжылды моторлы маймен майлаңыз. Сорғы корпусына қабылдағыш жалғама құбырын аударыңыз (тарту моменті — 14...18 Н·м). Білікшемен жинағындағы тегершіктерінің баяу айналдыруын тексеріңіз.

Қозғалтқышқа, бөлшектеу кезінде жасалған белгілерімен сәйкес, бөлшектеуге кері тәртібінде демонтаждалған бөлшектерді орнатыңыз.

Агрегаттардың беріліс белдігінің тартуын реттеңіз (1.32 сурет).

Салқындатқыш сұйықтықтар сорғы мен генератор тегершігі арасындағы орташа тарауындағы қосымшасы кезіндегі белдіктің иілгіші 70.90 Н күшінде 14.16 мм құрау қажет.

қажеттілік жағдайында тартымды роликті бекіту бұрандамасын әлсіздетіңіз және роликті жылжытып, қажетті тартуына жетіңіз.

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

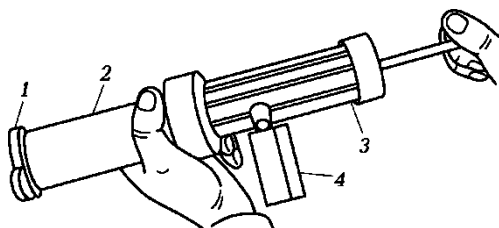
Су сорғыныңтегершігін бекіту бұрандамасы.....	22.....27
Тізбектің қақпағына су сорғыны бекіту бұрандамасы	14.....18
Май сорғышына қабылдауыш жалғама құбырын бекіту бұрандамасы.....	14.....18
Май картерін бекіту бұрандамасы	12.....18

«Зитек-Е» қозғалтқышы. Салқындатқыш сұйықтығы радиаторының құйылу тесігінің тығынын бұраңыз. Термостат қабығынан жылытқыш радиаторының құбыршектерін ажыратыңыз. Қабық қақпасын бекіту бұрандамасын бұраңыз және термостатты шығарыңыз.

Термостат пен ауаны жою қақпақшасының орналасуын белігленіз. Желдеткішті шешіңіз. Блок ұшының температура тетігін табыңыз және шешіңіз. Осы моделінің қозғалтқышында ол блок ұшының артқы жағында орналасқан, шығу коллекторының астында, МГР берілісінің белдігі жанында орналасқан. Желдеткіш конденсаорынан радиаторды ақырындап ажыратыңыз. Конденсаторды бекітіңіз және радиаторды шешіңіз. Кеңейткіш ыдысының тығынындағы қорғағыш қақпақшасының жұмысын тексеріңіз (1.33 сурет).

Салқындатқыш сұйықтығы сорғыны шешу үшін (помпалар) белдік пен МГР беріліс белдігінің қақпаларын демонтаждау қажет, помпа қабығынан құбыршекті ажыратыңыз, МГР берілісінің белдігі ролигін шешіңіз және қабық пен сорғыны бекіту бұрандамаларын бұраңыз.

Май сүзгішін, картер табандығын және блок ұшының қақпағын шешіңіз. Май алғышты шешіңіз. Цилиндрлер блогына сорғыны бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Оның роторларындағы белгілерінің орналасуына назар аудара отырып, сорғының қақпағын шешіңіз. Сорғы корпусынан роторларды шығарыңыз. Тығынды бұрамалаңыз және серіппе мен редукциялық қақпақшаның тығынжылын шығарыңыз. Қозғалтқыш май қозғалтқышының тетігін шешіңіз (май сүзгішімен жақын блогында орналасқан). Піспекті салқындату үшін бүріккішті бұлғақта табыңыз. Оның ашу қақпақшасы қалай орнатылғанын анықтаңыз. блок ұшын қараңыз. Қақпақша ұшының орталық бөлігіндегі орналасқан қозғалтқышты тоқтатуы кезінде ұшының май магистральдеріндегі майды ұстайтынды табыңыз. Қозғалтқышты қосудан кейін ауаны жою үшін тағайындалған, ондағы тесігіне назар аударыңыз. Қақпақшалы қақпағын қараңыз және картерлі газдарының бұруы қалай іске асырылатынын анықтаңыз. жинақтауыш бірлігінің техникалық жағдайын тексеріңіз.



1.33 сурет. Кеңейткіш ыдысының қақпағының сақтандырғыш қақпақшасының істеу қысымын өлшеуі: 1 — кеңейткіш ыдысының қақпағы; 2 — саптама; 3 — вакуумдық сорғы; 4 — манометр

Назар аударыңыз! Бөлмелі температурасы кезінде термостат толығымен жабық болуы қажет, ал 100 °С жақын температурасы кезінде ашық болуы қажет. Артық қысым кезінде 1,4... 1,6 бар кеңейткіш ыдысы тығынының сқтандырушы қақпақшасы ашылу қажет.

Май сорғының роторлары арасындағы саңылауы – 0,23 мм. Сорғының бетінің тұғырығымен кималы 0,3.0,8 мм блоктың бетінен тең шығу қажет.

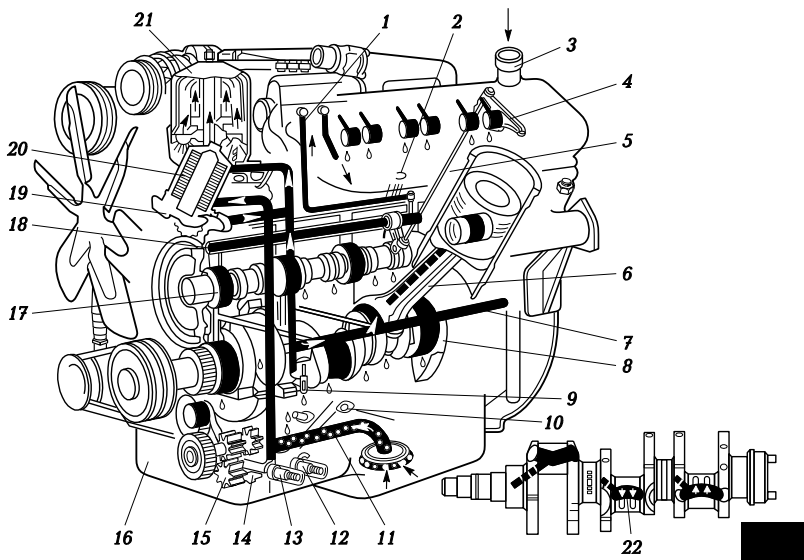
Бөлшектерді жинаңыз және оларды қозғалтқыштарына орнатыңыз. Май сорғыны орнатуы кезінде білік қысқыштарымен оны бекіту үшін ішкі роторына бұраңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Цилиндрлер блогына май сорғыны бекіту бұрандамасы	11
Май алғышты бекіту бұрандамасы	10
Майды төгу тығыны	25
Қабыққа помпаны бекіту бұрандамасы	9
Қозғалтқышқа помпа қабығын бекіту бұрандамасы	18
Қозғалтқышқа термостат қабығын бекіту бұрандамасы	20
Картер желдеткіші жүйесінің май ажыратқышты бекіту бұрандамасы.....	25
Май қысымы тетігін бекіту бұрандамасы	20

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқыш. Қозғалтқышта салқындатқыш сұйықтығын төгу крандарын табыңыз. Салқындатқыш сұйықтығын қозғалтуының оң және сол құбырларын, жинақта термостаттарымен қозғалтқыш қорабын қозғалтқышпен демонтаждаңыз және оларды сорғымен бірге шешіңіз. Сорғы корпусы қақпаларының бекіту сомындарын бұраңыз (1.34 сурет). Тегершікті айналдырып шығуынан ұстай отырып, қақпақшалы сомынды бұраңыз. Ажыратқыштың көмегімен пәрәні шешіңіз. Тоқтатқыш сақинаны демонтаждаңыз және сорғыны тығыздауының барлық бөлшектерін шығарыңыз. Текстолиттік тығырығының жағдайына ерекше назар аударып, тығыздауыш бөлшектерін қараңыз. Кеңейткіш ыдысының үю ұшының тығынын қараңыз және атмосферамен хабарлау қақпақшаларын табыңыз.

Стендте қозғалтқышты аударыңыз және май картерін бекіту бұрандамаларын бұраңыз. Май алғыш пен сорғы жалғама құбырымен жинағындағы май сорғыны бұраңыз. Сорғының радиаторлық және айдайтын секциясының құбырларын ажыратыңыз. Қозғалтқыштан май сүзгішін және ортадан тепкіш тазарту сүзгішін бөлшектеніз. Редукциялық, сақтандырғыш түсірулік және дифференциалды қақпақшаларын табыңыз (1.35 сурет).



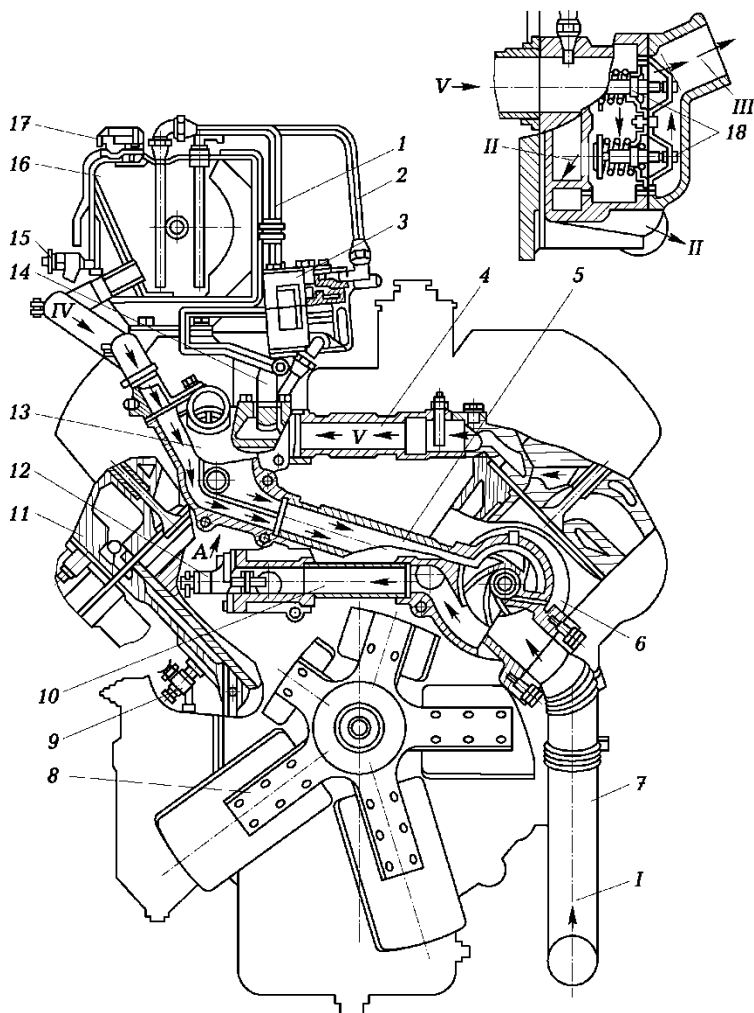
1.35. сурет. Қозғалтқышты майлау жүйесі:

1 — жоғары қысымды жанармайлы сорғыға майды жеткізу құбыры; 2 — тұрғырыққа майды құю; 3 — май құйғыш қылта; 4 — қақпақша күйентесі; 5 — итергіш құбыршегі; 6 — бұлғақтағы канал; 7 — орталық май каналы; 8 — иінді білік; 9 — дифференциалды қақпақша; 10 — май радиаторы; 11 — сорғыш құбыр; 12 — сақтандырғыш қақпақша; 13 — редукциялық қақпақша; 14 — май сорғының радиаторлық секциясы; 15 — сорғының негізгі секциясы; 16 — май түпқоймасы; 17 — таратқыш білік; 18 — итергіш осьтері; 19 — май сүзгішінің қайта қосу қақпақшасы; 20 — май сүзгіші; 21 — орталықтан тепкіш сүзгіш; 22 — иінді білігінің май каналдары

Сұйықтықты сорғыны келесі ерекшеліктерін есепке алуымен, кері бөлшектеуіндегі тәртібінде жинаңыз. Тоқтатқыш сақинасын орнатуынан кейін текстолиттік тығырық басу кезінде еркін жылжуы қажет және серіппенің әрекетімен бастапқы жағдайына қайтуы қажет. резеңкелі манжетаны орнату алдында білікше ұшын сабынмен сабындаңыз, ал текстолиттік тығырығымен қиылысқан төлкенің бетін — графитті маймен жұқа қабатты майлаңыз.

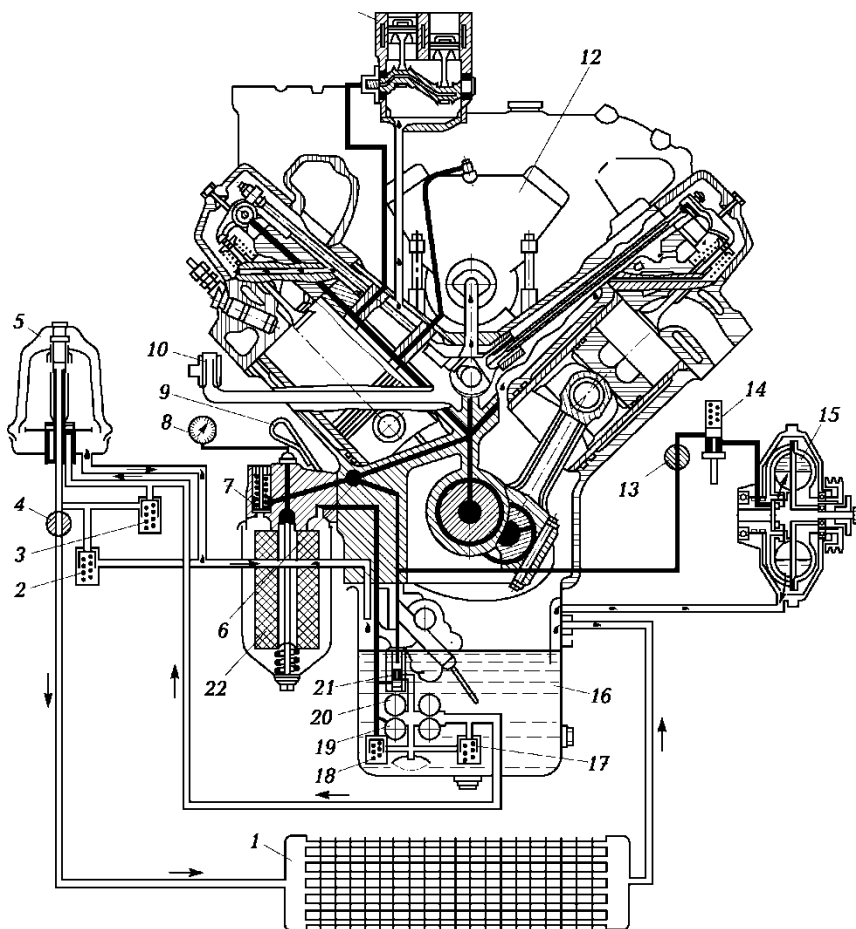
Помпа тегершігі тоқтатқышының сомыны 100...140 Н-м моментімен тартылады.

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы. Қозғалтқыштан гидрожалғастырғышты сөндіргіш, желдеткіш берілісінің гидрожалғастырғышын, сұйықтықты сорғыны, термостаттардың қорапшаларын, құбыршектерін және кеңейткіш ыдысын, төгу крандарымен басқару берілісін салқындату жүйесінің жинақы бірліктерін демонтаждаңыз (1.36 сурет).



1.36 сурет. Салқындатқыш жүйесінің сызбасы:

1 — кеңейткіш ыдысына радиаторынан қайта қосу құбыры; 2 — компрессордан ыдысқа қосу құбыры; 3 — компрессор; 4 — қосу құбыры; 5 — термостаттарының қайта қосу құбыры; 6 — сұйықтықты сорғы; 7 — жеткізу жалғама құбырының ііні; 8 — желдеткіш; 9 — құю краны; 10 — цилиндрлерінің оң қатарларын жеткізу құбыры; 11 — цилиндрлер блогының ұшы; 12 — желдеткіш берілісінің гидрожалғастырғышын сөндіруші; 13 — термостаттар қорапшасы; 14 — жылытқышқа салқындатқыш сұйықтығын жеткізу жалғама құбыры; 15 — салқындатқыш сұйықтығы деңгейін бақылау краны; 16 — ыдыс; 17 — буауатығыны; 18 — термостаттар; I — радиатордан; II — жабық термостаттары кезіндегі сорғыда; III — ашық термостаттары кезіндегі радиаторлар; IV — сұйықтықты сорғыға кеңейткіш ыдысынан; V — цилиндрдің ұштарынан



1.37 сурет. Қозғалтқыштың майлау жүйесінің сызбасы:

1 — май радиаторы; 2 — центрифуганың құйылғыш қақпақшасы; 3 — центрифуганың қайта қосу қақпақшасы; 4 — май радиаторын қосу краны; 5 — центрифуга; 6 — басты май магистралі; 7 — жұқа тазарту сүзгішінің қайта қосу қақпақшасы; 8 — манометр; 9 — май деңгейін көрсету қысқышы; 10 — ауа шығарғыш; 11 — компрессор; 12 — ЖҚЖС; 13 — гидрожалғастырғышты қосу краны; 14 — термोकүшті тетік; 15 — желдеткіш берілісінің гидрожалғастырғышы; 16 — тұғырық; 17 — радиаторлық секциясының сақтандырғыш қақпақшасы; 18 — Айдайтын секцияның сақтандырғыш қақпақшасы; 19 — май сорғының радиаторлық секциясы; 20 — май сорғының айдайтын секциясы; 21 — дифференциалды қақпақша; 22 — жұқа тазартумен толық ағынды сүзгіш

Майлау жүйесінің жинақы бірліктерін демонтаждаңыз: май қабылдағыш, май сорғы, жұқа тазарту сүзгіші, орталық тепкіш май тазартқышы (1.37 сурет). Қозғалтқышта майлау жүйесінің сақтандырғыш қақпақшасын табыңыз. Картер желдеткішінің жүйесі қалай орнатылғанын анықтаңыз.

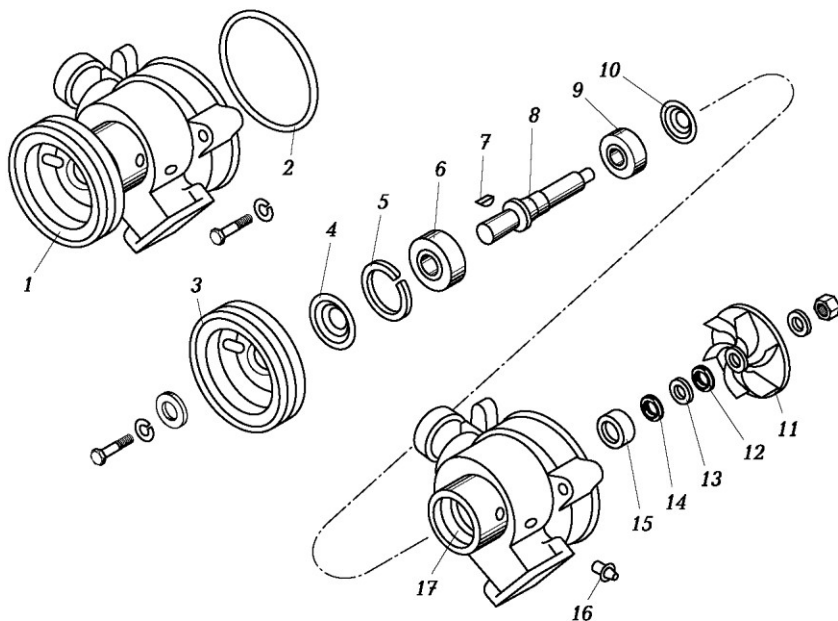
Термостаттарды шығарыңыз және олар ашық және жабық жағдайында салқындатқыш сұйықтығының ағындарын қайта бағыттайтынын анықтаңыз.

Сұйықтық сорғының бөлшектеуін өткізіңіз (1.38 сурет).

Гидрожалғастырғышты бөлшектеп бөлшектеңіз және жұмыс қуысын табыңыз (1.39 сурет).

Гидрожалғастырғышының сөндіргіші қалай жұмыс істейтінін анықтаңыз (1.40 сурет).

Май сорғының бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз. сорғы корпусынан радиаторлық секциясының сақтандырғыш қақпақшасын шығарыңыз. Сорғы айдайтын секцияның сақтандырғыш қақпақшасын шығарыңыз.



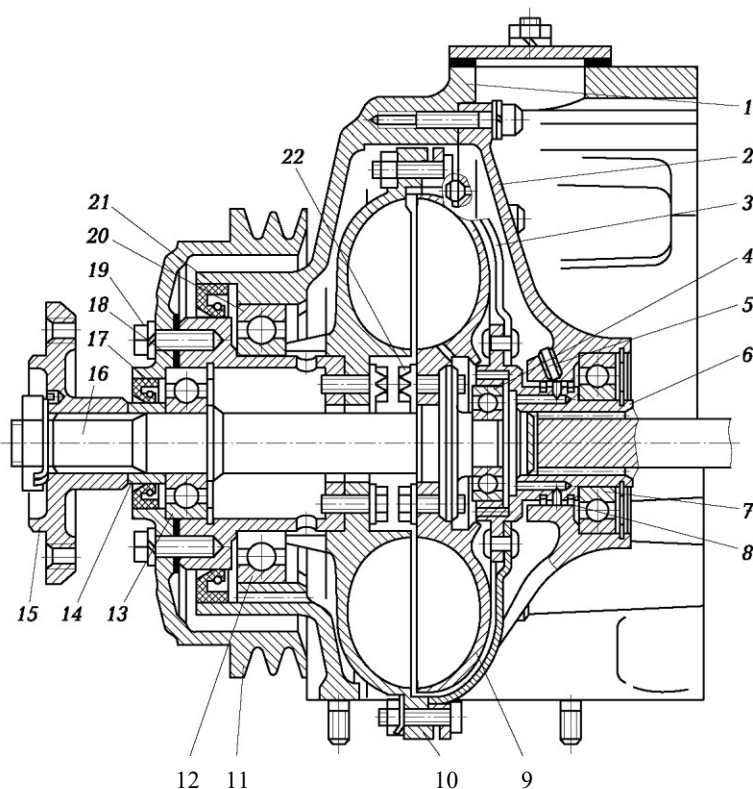
1.38. Сұйықтықты сорғының жинақы бірліктері:

1. — жинақыдағы сұйықтықты сорғы; 2, 12 — тығыздауыш сакиналары; 3 — тегершік; 4 — шаң тойтару тығырығы; 5 — тығыздауыш сакинасы; 6 — алдыңғы мойынтірек; 7 — сегментті кілтек; 8 — білікше; 9 — артқы мойынтірек; 10 — су қайтару тығырық; 11 — жалғама құбыр; 13 — сакинаның тоғыны; 14 — бетті тығыздауышының тіреуіш сакинасы; 15 — жинақыдағы тығыздауышы; 16 — пресс-май; 17 — сорғы корпусы

Қақпақшаларының тығындарын реттеуіш тығырығы мен серіппені түсірмеу үшін ақырындап бұраңыз.

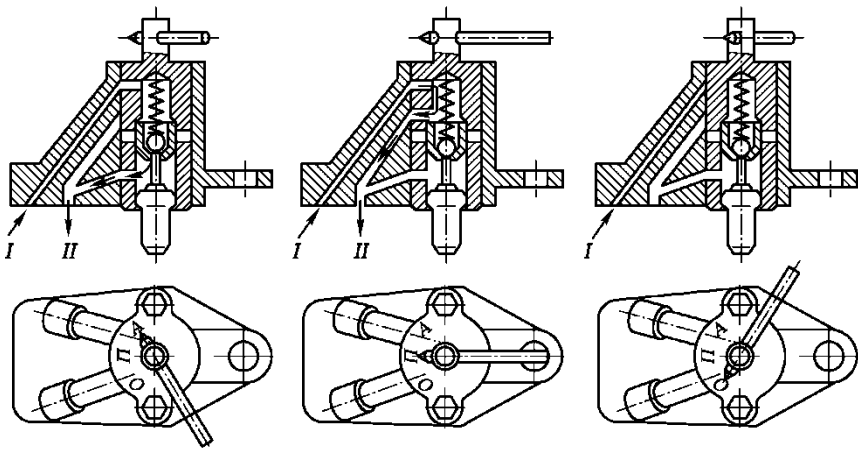
Майдың жұқа тазартуымен сүзгінің сүзгіленген элементін шешіңіз. Майдың орталық тепкіш тазарту сүзгішін бөлшектеңіз. Ротор мен қақпақшадағы белгілеріне назар аударыңыз.

Назар аударыңыз! Термостат 80 °С температурасы кезінде ашыла бастайды, 93 °С жеткенде ол толық ашылу қажет. лупаның көмегімен сызаттар, құлау, кавитация іздерінің болмауына көз жеткізіңіз. Сұйықтықты сорғы білікше мойындарының шекті рұқсат етілген тозулары: алдыңғы мойынтірегіне – 24,99 мм кем, артқы мойынтірегіне — 19,99 мм.



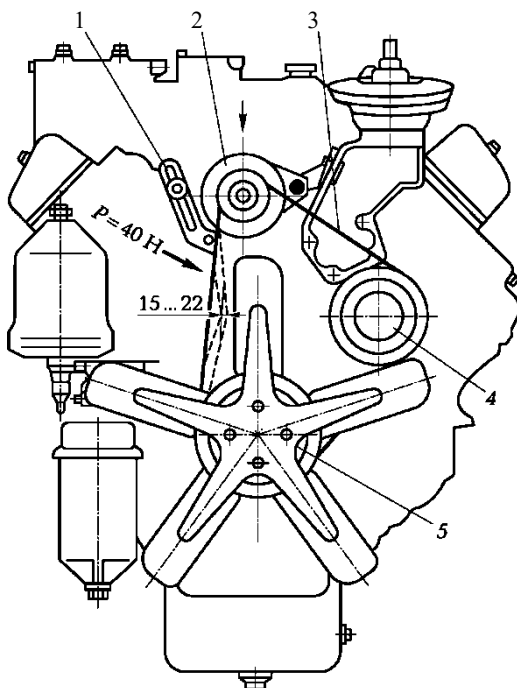
1.39 сурет. Желдеткіш беріліс гидрожалғастырғышының құралы:

1 — алдыңғы қақпа; 2 — корпус; 3 — қабықша; 4, 7, 12, 13, 20 — шар мойынтіректері; 5 — майды жеткізу құбыры; 6 — жетекші білік; 8 — тығыздауыш сакина; 9 — жетектегі дөңгелек; 10 — жетекші дөңгелек; 11 — тегершік; 14 — тіреуіш төлке; 15 — желдеткіш күпшегі; 16 — жетектегі білік; 17, 21 — өзіндік жылжымалы манжеталар; 18 — аралық; 19, 22 — бұрандамалар



1.40. Желдеткіш берілісінің гидрожалғастырғыңтар сөндіргіштерінің жағдайы:

I — қозғалтқыштың майлау жүйесінен майды жіберу; II — гидрожалғастырғышқа майды жіберу; А — автоматтық режим; П — желдеткіш тұрақты қосулы; О — желдеткіш сөндірулі



1.41 сурет. Көмекші агрегаттарының клинобелдікті берілісінің сызбасы:

1 — тартымды құралы; 2 — генератор тегершігі; 3 — беріліс белдіктері; 4 — сұйықтықты сорғының тегершігі; 5 — гидрожалғастырғыш тегершігі

Майлау жүйесінің қақпақшалары мен май сорғының сақтандырғыш қақпақшаларының сыртқы диаметрлерін тозуы 15,93 мм кем емес диаметрге дейін рұқсат етіледі. Центрифуганы жинақтау кезінде ротор мен қақпақшадағы белгілерін қосу қажет.

Бөлшектеуге кері тәртібінде түйінді жинаңыз және оларды қозғалтықша орнатыңыз. Көмекші агрегаттарының беріліс белдіктерінің тартуын тексеріңіз (1.41 сурет).

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Қарастырылған қозғалтқыштарының конструкциялық ерекшеліктері неден жасасылған?
2. Термостаттардың сынау нәтижелерін жазыңыз және оларды пайдалану туралы нәтижесін беріңіз.
3. Қозғалтқыштардың әртүрлі моделдерінде май сорғының берілістерін орнату тәртібін салыстырыңыз.
4. Әртүрлі қозғалтқыштарында көмекші агрегаттарының беріліс белдіктерін тарту реттеуінің тәртібін салыстырыңыз.
5. Қарастырылған қозғалтқыштарында салқындатқыш жүйелерінің қандай түрі қолданылған?
6. Қандай қозғалқышта майлау жүйесі аса өтемпұл?
7. Қарастырылған қозғалтқыштарында желдеткіштің қандай түрі пайдаланылған?

№ 1.4 зертханалық-тәжірибелік жұмысы

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ГАЗДАРДЫ ШЫҒАРУ ЖӘНЕ АУАНЫ БЕРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. ВАЗ-2110, ЗМЗ-4062.10, «Зитек-Е», ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыштары. Қозғалтқыштарды жіберу жүйесінің түйіндері мен бөлшектері. Кілттердің стандартты жинағы, вольтметр, аккумулятор.

Жұмыс орындау кезектігі. Пайдаланылған газдарды (ПГ) шығару және ауаны жіберу жүйелерінің құралын қайталаңыз және қозғалтқышта сәйкесінше құралдарын табыңыз. Ауа трактісі құралын қозғалтқышынан шешіңіз және оларды бөлшектеңіз. ПГ нейтралдауы мен жіберу жүйелерінің құралдарын қарастырыңыз. Жинақы бірліктерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Бұрандалы байланыстарының тартуын зауыт-өндірушілерінің ұсыныстарымен сәйкес өткізіңіз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Жұмстың соңында сұрақтарға жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 қозғалтқышы. Ауа сүзгішін демонтаждау үшін серіппелі ұстағыштарды қысыңыз және қақпаны бекіту сомының бұраңыз. Карбюраторға корпусты бекіту сомының бұраңыз және оны термореттеуішпен жинағында шешіңіз. Суық ауа құбыршегін, жылытылған ауа алғышының гофрленген құбыршегін және ауа құбырын ажыратыңыз. Термореттеуішті шешіңіз. Реттеуіште термоқұш элементіні табыңыз, термоқұш элементін айналдыруымен ауаны жіберу жапқышының жағдайын өзгертуге тырысыңыз. Сүзгіш қақпасындағы және ауаны жіберу жалғама құбырындағы тілшелерге назар аударыңыз (жинақтау кезінде олар бір-біріне қарама қарсы бағытталуы қажет). термореттеуіштің жұмысын тексеріңіз. 25 °C ауаның температурасы кезінде жапқыш суық ауаны жіберу жалғама құбырын толығымен жабу қажет, ал 35 °C кезінде – жылытқыш ауаны жіберу қажет.

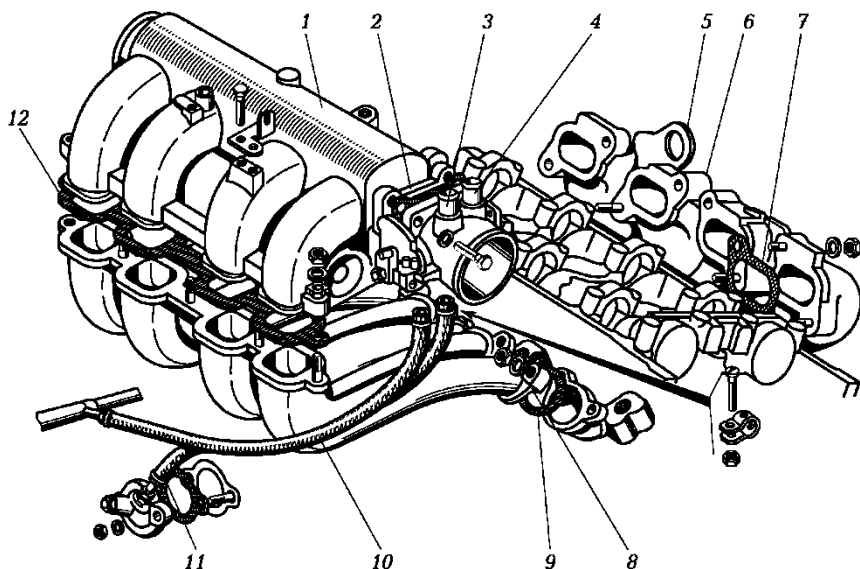
ПГ жіберу жүйесін қараңыз және жіберу жүйесінің жинақы бірліктерін табыңыз.

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқышы. Қозғалтқышта ауамен қозғалтқышты қоректеу жүйесінің жинақы бірліктерін табыңыз: ауа сүзгіші, ауаны жаппай шығындау тетігі, ауаны шығындауының механикалық реттеуішімен дроссельді жалғама құбыры және дроссельді жапқыш жағдайының тетігі, кіріс коллекторына қосымша ауаны жіберу реттеуішімен ондағы орналасқан ресивер (дроссельді жапқышы айналысында) және оларды қозғалтқыштан демонтаждаңыз (1.42 сурет).

Ауа сүзгішін бөлшектеу үшін қамытты әлсіздетіңіз және оның корпусынан резеңкелі ауа өткізгішін шешіңіз. Сүзгіштің астында сомын-елтірін бұраңыз. Корпусты бекіту қамытын әлсіздетіңіз және сүзгішті элементімен бірге оның үстіңгі жартысын шешіңіз. Бекіту сомының бұрап, тығыздауыш резеңкелі тығырығын және сүзгішті элементін шешіңіз. Сүзгіш құралын қараңыз және оны кері кезегінде жинаңыз.

Ауаның жаппай шығындау тетігін шешіңіз. Негіздің серіппелі қысқышын бізбен жасап, тетіктің ажыратқышын ажыратыңыз. Қамыттарды шешіңіз және ауа өткізгішінен тетікті шығарыңыз. Тетіктің құралын қараңыз, платиналық жібін, терморезиторды, СО ұстауын реттеу бұрандасын табыңыз.

Дроссельді жапқышының жағдайының тетігін шешу үшін дроссельді жалғама құбырына тетікті бекітуінің екі бұрандасын



1.42 сурет. Шығару және кіргізу жолдарының жинақы бірліктері:

1 — ресивер; 2 — дроссельді жалғама құбыры; 3 — бос жүрістің реттеуішіне қосымша ауаны жіберу құбырының жалғастығы; 4 — картердің желдеткіші мен негізгі жібі құбырының жалғастығы; 5 — қозғалтқышты көтеру үшін артқы тіреуіші; 6 — шығарушы коллектор; 7 — болатты аралық; 8 — жібергіш құбыры; 9, 12 — паронитті аралықтар; 10 — дроссель корпусын жылытқышының құбыршегі; 11 — дроссель корпусын жылытқышының құбыршегі

бұраңыз және оны жапқыш осынен шешіңіз.

Дроссельді жапқышының корпусын шешу үшін жапқыш корпусына ауаны жіберу құбыршегінің қамытын әлсіздетіңіз және құбыршекті шешіңіз. Дроссельді жапқыш берілісінің арқанын ажыратыңыз. Салқындатқыш сұйықтығының беріліс құбыршегінің қамыттарын әлсіздетіңіз және оларды шешіңіз. Картерлі газдарының желдеткіштері мен бос жүріс реттеуішінің құбыршек қамыттарын әлсіздетіңіз (қосылған ауа реттеуіші). Дроссельді жапқыш корпусының жалғама құбырларынан оларды шешіңіз. Ресиверге дроссельді жалғама құбырын бекітуінің төрт бұрандамаларын бұраңыз және оларды шешіңіз.

Қосылған ауаның реттеуішін шешіңіз. Қамытты әлсіздетіңіз және реттеуіштің үстіңгі жалғама құбырынан ауаны жебіру құбыршегін шешіңіз. Шығару жүйесінің ресиверіне реттеуішті бекітуінің екі бұрандамаларын бұраңыз және тіреуішпен жинағында реттеуішті шешіңіз.

Реттеуіштен болатты қамытты және резеңкелі құбырын шешіңіз. Жеткізілген жалғама құбырының орналасуы мен шамаларына назар аударыңыз. Шығару жүйелерінің құралдарының техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Ауаның жаппай шығындау тетігін тексеру үшін тетікті ажыратуының «2» және «3» байланыстарына вольтметрді қосыңыз. «-1» және «+5» байланыстарына 12 В қуаттылығымен тұрақты тоғын жіберіңіз. Дұрыс тетігінде вольтметр шамамен 8 В қуаттылығын көрсету қажет, ал платиналық жібі қызылға дейін қызуы қажет.

Бос жүрістің реттеуішін тексеру үшін реттеуіштің орташа байланысына 12 В қуаттылығымен тұрақты тоғын жіберіңіз және кезектеп бүйірлі байланыстарына жіберіңіз. Дұрыс реттеуіште жапқышы айналу, ашылу немесе кіріс канал тесігі жабылу қажет.

Ауаны жіберу жүйелері құралдарын жинақтау және орнатуы, бөлшектеу кезінде сіз назар аударған, конструкциялық ерекшеліктерінің есебімен кері кезегіндегі өткізіңіз.

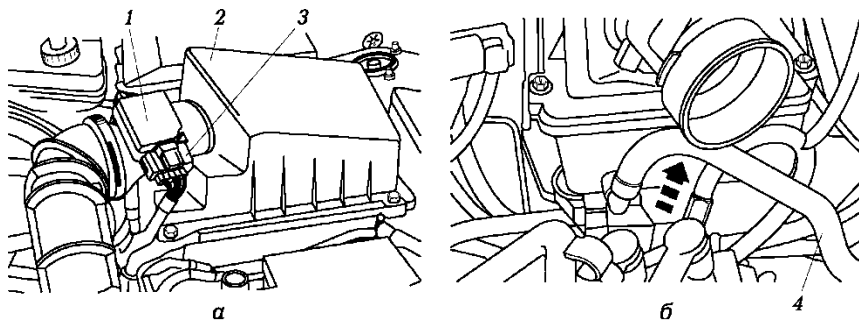
Пайдаланған газдарды шығару жүйелерін қарастырыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Ресиверді бекіту сомыны.....	19...23
Шығару коллекторын бекіту сомыны.....	20...25
Шығару құбырын бекіту сомыны.....	29...36

«Зитек-Е» қозғалтқыш. Қозғалтқышта ауаны жіберу жүйесінің элементтерін табыңыз: ауа тазартқыш, ауа шамасын өлшегіш, ауа өткізгіш құбыршектері, ауа таратқыш пен дроссель. Ауа шамасын өлшеуімен дроссельді қосатын құбыршегін ажыратыңыз және ажыратқышты ажыратыңыз (1.43 сурет). Блок ұшының қақпағы мен корпусын қосатын, қозғалтқыш желдеткішінің жүйесінің құбыршегін ауа тазартқышының корпусынан ажыратыңыз. Ауа тазартқышты демонтаждаңыз. Дроссельді жапқыш жағдайының тетігін, ауа температурасының тетігін табыңыз (өлшегішке енгізілген). Көзбен шолып, ауамен қоректену жүйесінің компоненттерінің техникалық жағдайын анықтаңыз.

ПГ шығару жүйесінің құралын қараңыз (1.44 сурет). Оттегі тетігінің ажыратқышын табыңыз (ашық-жасыл). Шығару коллекторынан каталикалық пайдаланушыны ажыратыңыз (1.45 сурет). Қозғалтқыштан кратер желдеткіші жүйесінің қақпақшасын шешіңіз. Қақпақша каталикалық жаңартушыдан, цилиндрлерінің блоктарын арнайы құюында орналасқан. Жіберуші коллекторымен қақпақшаны қосатын, құбыршектің техникалық жағдайын қараңыз.

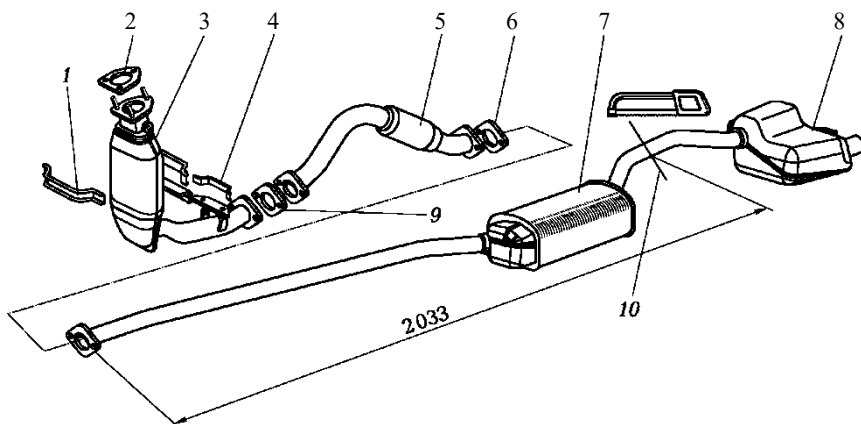


1.43 сурет. Ауа тазартқыш корпусын шешу:

а — ауа шамасын өлшегішінен ажыратқышты ажыратуы; б — блок ұшының қақпасынан қартерді желдету жүйесінің құбыршегін ажыратуы; 1 — ауа шамасын өлшегіш; 2 — ауа тазартқыш; 3 — ажыратқыш; 4 — желдеткіш жүйесінің құбыршегі

Жіберуші коллекторымен қақпақшаны қосатын, құбыршектің техникалық жағдайын қараңыз.

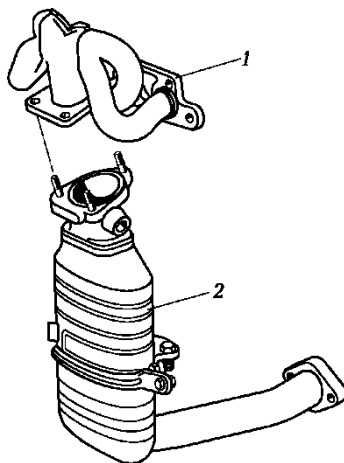
ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқыш. Қозғалтқышта ауамен қоректену жүйелерінің компоненттерін табыңыз: ауа өткізгіш, ауа сүзгіші, құбыр компрессоры, ауа салқындатқышы. Ауа сүзгішін бөлшектеу үшін одан ауа сымдарын ажыратыңыз, қақпақты шешіңіз және сүзгіш элементін шығарыңыз.



1.44 сурет. Пайдаланылған газдарды шығару жүйесінің сызбасы:

1 — каталитикалық жаңартушыны ұстағыш; 2, 6, 9 — аралықтар; 3 — каталитикалық жаңартушы; 4 — қабылдағыш құбырын ұстаушы; 5 — құбыр өткізгішінің иілгіш секциясы; 7 — аралық бәсеңдеткіш; 8 — артқы бәсеңдеткіш; 10 — ауыстыруы кезінде кесу жері

1.45 сурет. Шығарушы коллекторынан каталикалық жаңартушыны ажыратқышы:
1 — шығарушы коллектор; 2 — бәсеңдеткіш



Турбокомпрессорды бөлшектеу үшін одан газды ауа және май магистральдерін ажыратыңыз. Екі сомындарымен түсуінен сопалық тәжісін бекітіңіз. Сермердің картеріне бекіту тіркеуішпен бірге турбокомпрессорды қозғалтқыштан шешіңіз. Тіреуішті ажыратыңыз. Компрессор корпусын бекіту сомындарын ажыратыңыз және оны шешіңіз. Турбина корпусын бекіту сомындарын ажыратыңыз. Кмпрессор дөңгелегін демонтаждауы кезінде білікке тиесілі дөңгелегін және дөңгелекке тиесілі сомынның жағдайын оқитын белгілеріне назар аударыңыз. Турбокомпрессордың бөлшектерінің техникалық жағдайын көзбен шолып анықтаңыз.

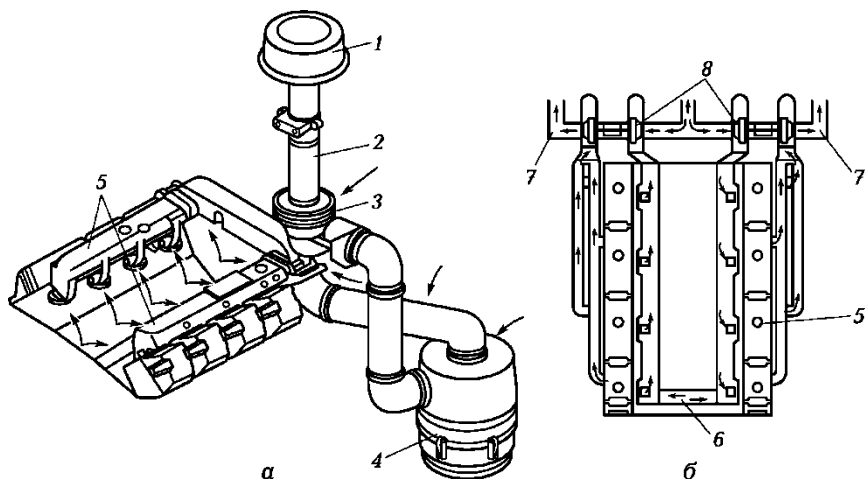
Назар аударыңыз! Жылжымайтын бөлшектерін қозғалтпай, әртүрлі жағдайларында бір және екінші жағына жеңіл айналуы қажет. ұқсас түрде турбинаның айналу жеңілдігін тексеріңіз. Турбокомпрессордың бөлшектерінің сызаттары рұқсат етілмейді.

Турбокомпрессорды жинақтау алдында мойынтіректерінің төлкелері мен ротор білігін моторлы маймен майлаңыз. Роторды жинақтау кезінде білікке қауіпімен тіреуіш төлкесі мен май өткізгішіндегі белгілерін біріктіріңіз. Компрессор дөңгелегінің сомынын белгілердің қосылуына дейін тартыңыз. Жинақтаудан кейін айналудың жеңілдігін тексеріңіз.

ПГ шығару жүйесі мен ауаны салқындатқышын қараңыз.

Сүзгішті бекіту сомындарының тарту моменті 7...10 Н-м тең.

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқышы. Қозғалтқышта шығару және ауа трактілерінің жинақтауыш бірліктерін табыңыз және ПГ мен ауа жылжуының жолын бақылаңыз. Қозғалтқышта жалғамалы құбырын және картерлі газдарын жою үшін тартымды құбырын табыңыз.



1.46 сурет. Ауаны жинау жүйесі:

а — турбоқысымды көтеруіңсіз; б — турбоқысымды көтеруімен; 1 — қақпақ; 2 — ауа өткізгіш құбыры; 3 — тығыздауыш; 4 — ауа тазартқыш; 5 — ауа өткізгіштер; 6 — біріктірілген құбыр өткізгіші; 7 — шығару жалғамалы құбыры; 8 — турбокомпрессорлар; герметикалығының бақылауына жататын жерлері тілшелермен көрсетілген

Ауаны жапқыш жүйесінің құралын қараңыз (1.46 сурет). Шығарушы коллекторында ауа сүзгішінің ластау индикаторын, резеңкелі құбыршегі арқылы қосылуы үшін жалғастықты табыңыз.

Бәсеңдеткіштің тік құбырынан жапқышты шешіңіз және оны шығарушы жалғамалы құбыры мен ұшайырлы жалғама құбыры арасында орнатыңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. ВАЗ-2110 автокөлігінде қандай мақсат үшін және қалай жылытылған ауаны ауа сүзгішіне жіберіледі?
2. Шығару жүйелерінде қалай қосылыстарының жылжымалығы қамтамасыз етіледі?
3. ЗМЗ-4062.10 қозғалтқышында жанармайлы ауа қоспасымен цилиндрлердің жоғары толтырылуы қалай қамтамасыз етіледі және олардың П-дан тазартылуы жақсы ма?
4. Қосымша ауаны жіберу реттеуіші қалай әрекет етеді?
5. Шығарушы коллекторының жалғама құбырлары қандай мақсатпен жұптасып қосады (бірінші – төртінші және екінші – үшінші)?
6. Ауаның абсолютті қысымының тетігі құбыр өткізгішпен қалай қосылады және не үшін қажет?

7. Шығарушы коллекторында тығыны қандай мақсатымен бұралған?
8. Ауаны салқындатушы қалай орнатылған?
9. Шанақты жылыту үшін КАМАЗ шығарушы жүйесін қалай қайта жабдықтауға болады ?
10. КАМАЗ қозғалтқышында қанша турбокомпрессорлар?
11. 2 л дейін көлемімен «Зитек» және ЗМЗ-406 қозғалтқыштарында пайдаланылған газ рециркуляциясының

№ 1.5 зертханалық-тәжірибелік жұмысы

ҰШҚЫНМЕН ТҰТАНДЫРУ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚОРЕКТЕНУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Тәжірибелік жұмыстарды қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар, құралдар және материалдар. Жанармай бактері, ВАЗ шығарушы коллекторының жапқышы, 21083-1107010-31 карбюраторлары, электрожанармайсорғышы, жанармайсорғыштары, тұтандыру жүйелер құралдарынсыз ВАЗ-2110, ЗМЗ-4062.1-0, «Зитек-Е» қозғалтқыштары. «САГА-6» газобаллондық орнатуы. Кілттердің стандартты жинақылары, 10 см лесканың кескіні, штангенциркуль, дәріханалық таразылар.

Жұмыстарды орындау кезектігі. Ұшқынмен тұтандыру қозғалтқыштарының қоректену жүйелерінің құралын қайталаңыз. Қозғалтқыштарында жанармайды жіберу жүйелерінің құралдарын табыңыз. Оларды демонтаждаңыз, құралдарын қараңыз және көзбен шолып техникалық жағдайларын анықтаңыз. карбюраторды бөлшектеңіз, лесканың көмегімен жанармай жылжуының жолын тексеріңіз. Оны кері тәртібінде жинаңыз.

Газбаллондық орнату құралын қараңыз және сүзгіш, араластырғыш, жағармай және газды сөндіруінің электромагниттік қақпақшаларын, редуктор-буландырушыны демонтаждаңыз. Редукторбуландырғышты бөлшектеңіз, оның құралын зерттеңіз, көзбен шолып оның техникалы жағдайын анықтаңыз және жинаңыз.

Бұрандалы байланыстарын тартуы кезінде осы тәжірибелікпен және зауыт-өндірушілерінің ұсыныстарымен пайдаланыңыз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың аяғында сұрақтарға жауап беріңіз.

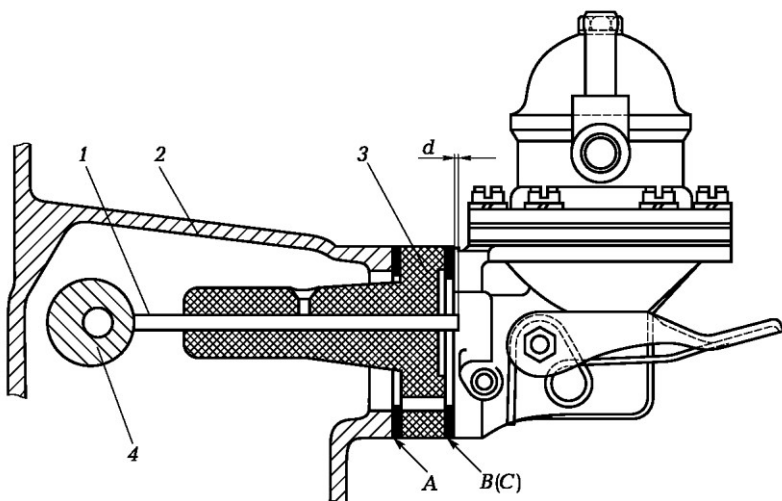
Жұмысты орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 қозғалтқышы. Жағармай сорғышын бөлшектеңіз.

Назар аударыңыз! Бөлшектердің сызаттары, сору және айдау қысымтығының герметрлігі еместігі, сонымен бірге олардың жұмыс кезінде қажауы рұқсат етілмейді. Сору және айдау жалғама құбырлары айналмау қажет және осьтік люфтісі болуы қажет. қабатталуы, қатаюы және ажырауы бар диафрагмалар пайдалануға жатпайды. Сүзгіштер таза болуы қажет және зақымдары болмауы қажет. оның тығыздауыш қабығы периметрі бойынша тең болуы қажет.

Жағармай сорғышының демонтажы үшін жалғама құбырларынан құбыршектерін шешіңіз және қозғалтқышқа сорғышты бекіту сомындарын бұраңыз. Үстіңгі қақпаны бекіту бұрандамасын аударыңыз және қақпақ пен сүзгішті шешіңіз.

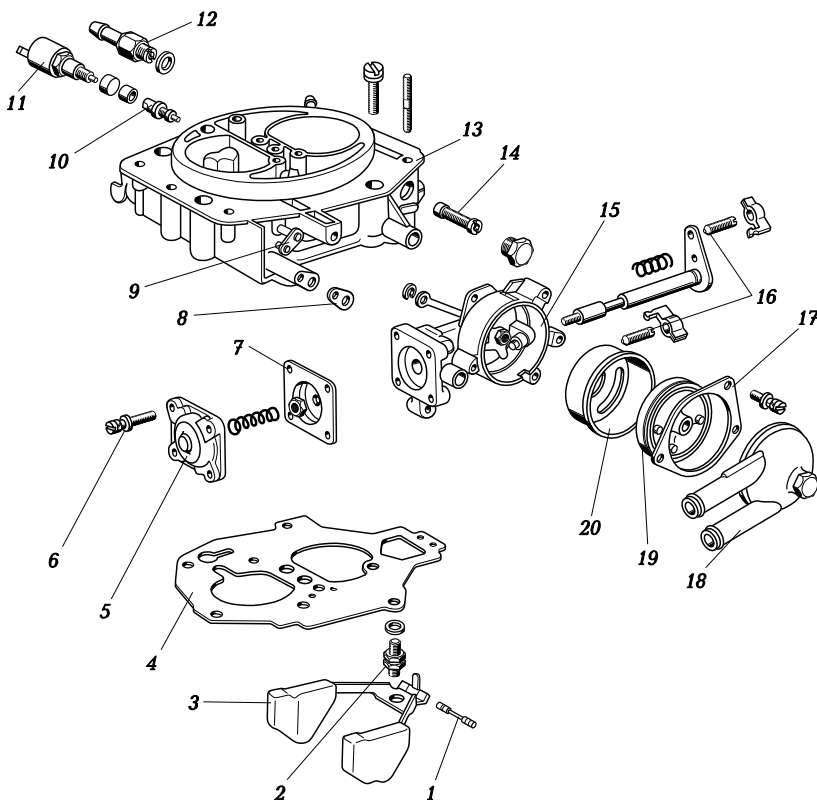
Корпус пен астыңғы қақпаны қосатын, бұрандарды аударыңыз және оларды ажыратыңыз. Диафрагма мен серіппені шығарыңыз. Сорғы бөлшектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Сорғышты жинаңыз және оны қозғалтқышқа орнатыңыз (1.47 сурет). Сорғышты орнату үшін А аралығын қойыңыз, кейін жылу оқшаулағыш тақтайшасы мен В немесе С аралықтарын орнатыңыз, олар d қашықтығы $0,8...1,3$ мм шегінде болуы қажет (иінді білігінің баяу айналдыруы кезінде итергішті минималды жылжытуы). Егер де итергішті жылжытуы $0,8$ мм аз болса, онда В аралығының орнына А аралығын пайдалану қажет.



1.47 сурет. Жағармайлы сорғышының берілісі мен орнату сызбасы:

1 — итергіш; 2 — блок; 3 — жылуоқшаулағыш орнату; 4 — беріліс білігінің эксцентрігі; А, В, С — аралықтар; $A = 0,27...0,33$ мм; $B = 0,7...0,8$ мм; $C = 1,1...1,3$ мм; d — иінді білігін баяу айналдыруы кезіндегі итергішті минималды жылжытуы; $d = 0,8...1,3$ мм



1.48 сурет. Карбюратор қапқағының жинақы бірліктері:

1 — қалтқы осы; 2 — инелі қапқаша; 3 — қалтқы; 4 — карбюратор қапқағының аралығы; 5 — іске қосу құрылғысының қапқағы; 6 — бұрандалма; 7 — іске қосу құралының диафрагмасы; 8 — аралық; 9 — ауа жапқышының тұтқасы; 10 — бос жүріс жанармайлы бүркуі; 11 — электромагниттік жапқыш қапқашасы; 12 — жанармайды жіберу жалғама құбыры; 13 — карбюратор қапқағы; 14 — жанармайлы сүзгіші; 15 — беріліс тұтқаларымен жинағындағы жартылай автоматтық іске қосу құралының корпусы; 16 — бірінші камерасының дроссельді жапқышының ашылуы және ауа жапқышының іске қосу саңылауының реттеуіш бұрандалары; 17 — биметалдық серіппе корпусын бекіту қамыты; 18 — сұйықтықты камера; 19 — жинақтағы биметалдық серіппесімен корпус; 20 — биметалдық серіппесінің экраны

Назар аударыңыз! Қолмен тарту тұтқасының көмегімен қозғалтқышына жанармай сорғышын орнатуынан кейін кіріс жалғама құбырындағы ыдыратуының болуын және жанармай сорғышының кіріс жалғама құбырындағы айдауын тексеріңіз.

Карбюраторды қозғалтқышынан демонтаждаңыз. Осы үшін ауа сүзгішін шешіңіз. Қайтымды серіппе мен арқанды дроссельді жапқыштарымен басқару тұтқасымен секторынан ажыратыңыз. Карбюратордың жалғама құбырынан вакуумды реттеуішіне ыдыратуының шығару және картердің желдеткішін, жанармайды жеткізу құбыршектерінің карбюраторынан жалғама құбырларын шешіңіз. Мәжбүрлі бос жүріс экономайзерінің берілісін ажыратыңыз, карбюраторды жылыту блогын бекіту бұрандасын бұраңыз және оны шешіңіз. Шығару құбырына карбюраторды бекіту сомындарын бұраңыз және оны аралықпен бірге шешіңіз.

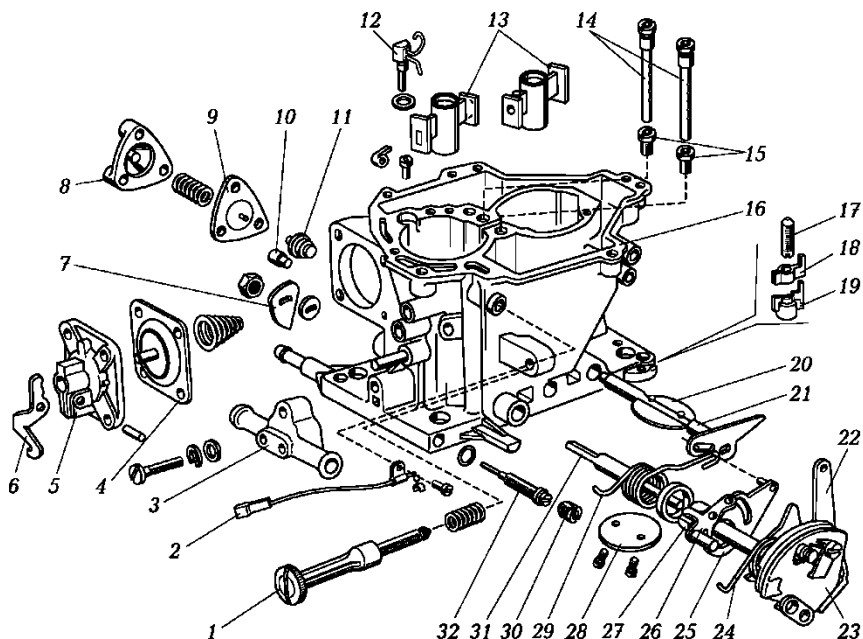
Карбюраторды зерттеп қараңыз және онда негізгі жұмыс бірліктерін табыңыз. Оны бөлшектеңіз. Карбюратор бөлшектерін бөлшектеу кезінде кезектеп үстелдің үстіне салыңыз. Диффузорлар, тұтқалар, бүркулердің сандық маркілеуіне назар аударыңыз. Оларды орнату жерлерін байқаңыз. Карбюратор қақпағын бекіту бұрмандарын аударыңыз және оны, аралықты, қалтқыны және эконоустат тұтқаларын және екінші камераның ауыспалы жүйесін зақымдамауы үшін шешіңіз. Карбюратор қақпағын бөлшектеңіз (1.48 сурет).

Назар аударыңыз! Жартылай автоматтық іске қосу құралының бөлшектеуі ұсынылмайды. Іске қосу құралының биметаллдық серіппесін айналдыруға тыйым салынады.

Карбюратор корпусын бөлшектеңіз (1.49 сурет). Диафрагма мен тұтқамен жеделдеткіш сорғышының қақпағын, бірінші камераның дроссельді жапқышының ашу тартымының осын, дроссельді жапқыштарымен басқару тұтқасының секторын шешіңіз. Бірінші және екінші камераның 13 тозаңдатқышын және жеделдеткіш сорғышының 12 тозаңдатқышын шығарыңыз. Жеделдеткіш сорғышы берілісінің 7 жұдырықшасын шешіңіз. Бекіту бұрандасын бұраңыз және 1 қоспа санының реттеуіш бұрандасымен электрлік берілісін шешіңіз. 30 пластмассалық жапқышын шығарыңыз және 32 сапа бұрандасын бұраңыз. 9 диафрагма мен қуатты режимдер экономайзерінің 8 қақпағын шешіңіз. Басты мөлшерлегіш жүйелерінің 15 бүркулерін және эмульсиялық құбырларымен 14 басты ауа бүркулерін, 10 жанармайлы бүркулерін бұраңыз. Лесканың көмегімен қақпаға және карбюратор корпусына каналдарын тексеріңіз.

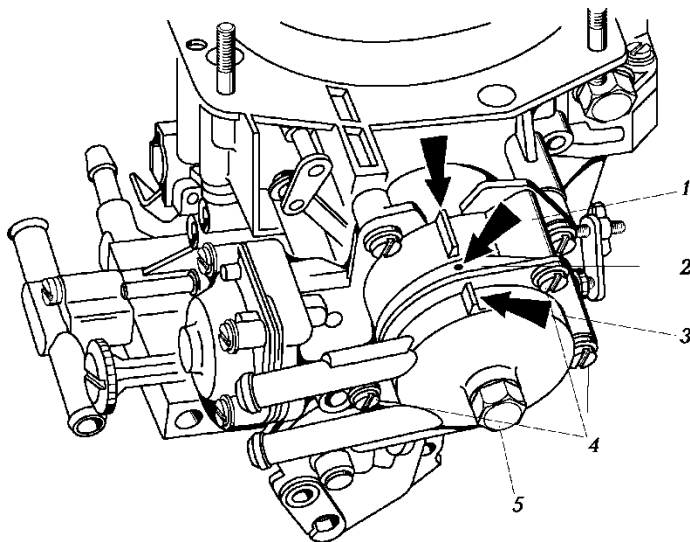
Карбюратордың жинақы бірліктерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Жанармайлы сүзгіш, қалтқылар, инелі қақпақшалар мен оның ершегі, диафрагмаларда зақымдары болмауы қажет. қақпақша ұяшықта еркін жылжуы қажет, ал шар ілініп тұрмауы қажет. қалтқыларының салмағы 6,23 г аспау қажет. қуатты режимдер экономайзерлер диафрагмаларының итергіш ұзындығы 6 мм кем болмауы қажет.



1.49 сурет. Карбюратор корпусының жинақы бірліктері:

1 — бос жүріс қоспасы санының реттеуіш бұрандасы; 2 — мәжбүрлі бос жүріс экономайзерін ақырғы сөндіруінің электрлік берілісі; 3 — карбюраторды жылыту блогы; 4 — жеделдеткіш сорғышының диафрагмасы; 5 — жеделдеткіш сорғышының қақпағы; 6 — жеделдеткіш сорғышы берілісінің тұтқасы; 7 — жеделдеткіш сорғышы берілісінің жұдырықшасы; 8 — қуатты режимдері экономайзерінің диафрагмасы; 9 — қуатты режимдері экономайзерінің қақпақшасы; 10 — қуатты режимдерінің жанармайлы бүркулері; 11 — экономайзерінің қақпақшасы; 12 — жанармайды жіберу қақпақшасымен жеделдеткіш сорғышының тозаңдатқыштары; 13 — басты мөлшерлеу жүйелерінің тозаңдатқыштары; 14 — эмульсиялық тұтқаларымен басты ауа бүркулері; 15 — басты жанармайлық бүркулері; 16 — карбюратор корпусы; 17 — екінші камераның дроссельді жапқышының реттеуіш бұрандасы; 18 — реттеуіш бұрандасының тежеуіші; 19 — тежеуіш қақпақшасы; 20 — екінші камерасының дроссельді жапқышы; 21 — екінші камерасының дроссельді жапқышының осы; 22 — бірінші камерасының дроссельді жапқышын ашу тартымдылығы; 23 — дроссельді жапқыштарымен басқару тұтқасымен секторы; 24 — бірінші камерасының дроссельді жапқышының қайтымды серіппесі; 25 — екінші камерасының дроссельді жапқышы берілісінің жетекті тұтқасы; 26 — екінші камерасының дроссельді жапқышы берілісінің жетекші тұтқасы; 27 — екінші камерасының дроссельді жапқышының қайтымды серіппесі; 28 — бірінші камерасының дроссельді жапқышы; 29 — екінші камерасының дроссельді жапқышының қайтымды серіппесі; 30 — бос жүріс қоспасы сапасының реттеуіш бұрандасының жапқышы; 31 — бірінші камерасының дроссельді жапқышының осы; 32 — бос жүріс қоспасы сапасының реттеуіш бұрандасы



1.50 сурет. Карбюратордың жартылай автоматтық іске қосу құралының биметаллдық серіппесін орнатуын тексеру:

1 — іске қосу құралының корпусы; 2 — биметаллдық тілімінің корпусы; 3 — сұйықтықты камера корпусы; 4 — биметаллдық серіппе корпусын бекіту бұрандамалары; 5 — сұйықтықты камераны бекіту бұрандамасы; тілшелері, осы белгілерін қосуы қажет екеніне көрсетеді

Карбюраторды бөлшектеуге кері тәртібінде жинаңыз. Жеделдеткіш сорғыларын жинақтау кезінде қақпаны бекіту бұрандаларын «басыңыз», тіреуге дейін беріліс тұтқасына басыңыз, бұрандаларын тартыңыз және тұтқаны түсіріңіз.

Назар аударыңыз! Қалтқы тілшесінің тіреуіш беті инелі қақпақшасының осыне перпендикулярлы болуы қажет және майысу және өндеу іздері болмауы қажет. көлденең карбюратордың қақпағын ұстау кезінде, қалтқыларымен үстіне, аралық қақпа мен қалтқылары арасындағы саңылауы екі қалтқыларына да тең болуы қажет және 0,75...1,25 мм құрау қажет. саңылау қалтқы тұтқалары мен тілшенің иілгішімен реттеледі.

Іске қосу құралының дұрыс орнатылған биметаллдық серіппесінде үш белгілері қосылуы қажет (1.50 сурет).

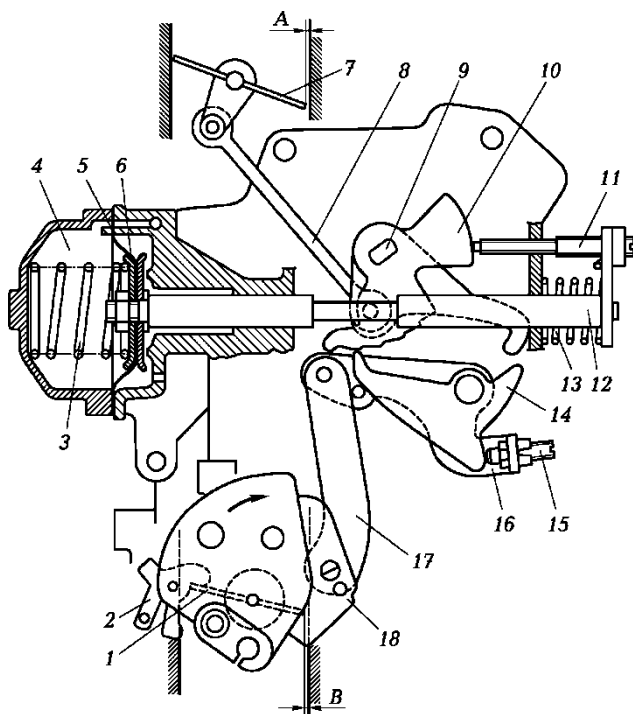
Іске қосу саңылаулары келесіге тең болуы қажет: $A = 2,3,2,7$ мм, $B = 1,095... 1,15$ мм (1.51 сурет). А саңылауын реттеу қажеттілігі кезінде, тежеуішті шешіңіз және 11 бұрандасымен саңылауды орнатыңыз. Бірінші камераның дроссельді жапқышының В іске қосу саңылауын реттеу үшін 1 дроссельді жапқышын жабыңыз және бұрауышпен жұдырықшаны сағат тіліміне қарсы айналдырыңыз.

Басқыш радиусы бойынша үлкеніне 14 тұтқаның тіреуішін орнатыңыз. Саңылауды 15 бұрандасымен реттеңіз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

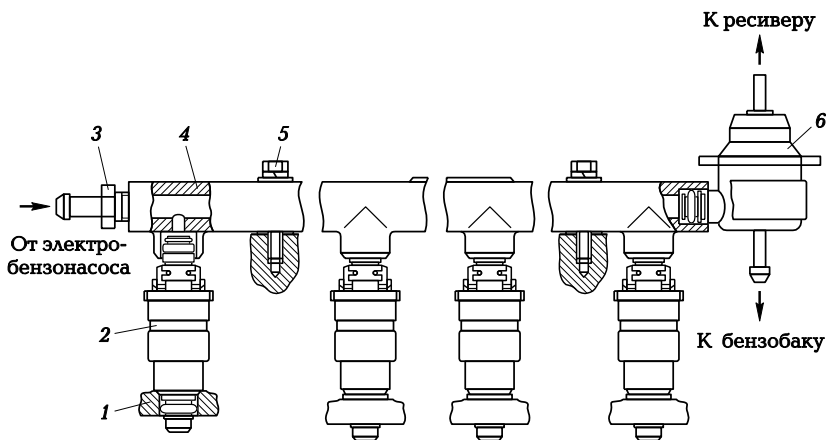
Карбюраторды бекіту сомыны	12,8... 15,9
Инелі қақпақшасының ершігі	14,7
Электромагниттік жапқышты қақпақша.....	3,68

ЗМЗ-4062.10 қозғалтқыш. Қоректену жүйесінің жинақы бірліктерін қозғалтқышта табыңыз.



1.51 сурет. Карбюратордың жартылай автоматтық іске қосу құралының сызбасы:

1 — бірінші камераның дроссельді жапқышы; 2 — екінші камера берілісінің тұтқасы; 3 — диафрагма серіппесі; 4 — диафрагмалық қуыс; 5 — карбюратордың дроссельді кеңістігінен ауа каналы; 6 — іске қосу құралының диафрагмасы; 7 — ауа жапқышы; 8 — ауа жапқышы берілісінің тартымы; 9 — іске қосу құралының осы; 10 — жұдырықша; 11 — ауа жапқышының іске қосу саңылауының реттеуіш бұрандасы; 12 — диафрагма соташығы; 13 — диафрагма соташығының қайтымды серіппесі; 14 — тіреуіш тұтқасы; 15 — бірінші камераның дроссельді жапқышын ашуының реттеуіш бұрандасы; 16 — дроссельді жапқышын ашу тұтқасы; 17 — дроссельді жапқышын ашу тартымдылығы; 18 — дроссельді жапқыштарымен басқару тұтқасы; А — ауа жапқышының іске қосу саңылауы; В — дроссельді жапқышының іске қосу саңылауы



1.52 сурет. Рампа құрасының сызбасы:

1 — шығарушы құбыры; 2 — электромагниттік бүріккіш; 3 — жалғастық; 4 — отынқұбыры; 5 — бұрандама; 6 — отын қысымын реттеуіші
 АУДАРМА: От электробензонасоса – электрожанармайсорғышынан; к бензобаку – жанармай багіне; к ресиверу – ресиверге

Қозғалтқыштан электрожанармайсорғышын, отынқұбырын (рампа), электромагниттік бүріккішін, отын қысымының реттеуішін, отын өткізгіш сүзгішін, отын сүзгішін шешіңіз.

Бұрандамаларды бұраңыз және жинақыдағы рампаны шешіңіз (1.52 сурет). Бүріккешті шешіңіз. Қамыттарды әлсіздетіп, картер желдеткіші жүйесінің құбыршегін, тоқтатқыштарды вакуумдық күшейткіштерінің құбыршектері, отын қысымының реттеуіш құбыршегін шешіңіз. Шығарушы коллекторының бірінші түйреуішіне «шама» сымының ұшын бекіту сомынын бұраңыз, сонымен бірге шығарушы коллекторының соңғы түйреуішінен сымды ажыратыңыз. Шығарушы коллектор түйреуішінің қалған сомындарын бұраңыз және ресиверді шешіңіз. Қамыттарды әлсіздетіп, келтіру және су төгетін құбыршегінің отындық рампаларының жалғастығынан шешіңіз – отын қысымын реттеуіш жалғастығынан. Қалыптың серіппелі ілмегін бізбен жасап, бүріккіштен ажыратқышты ажыратыңыз және коллектордан бүріккешті шығарыңыз. Бүріккештің фланеціндегі тығыздауыш манжетаның болуына назар аударыңыз.

Отын рампасынан отын қысымын реттеуішін шешу үшін рампаға реттеуішті бекітуінің екі бұрандасын бұраңыз.

Отын бағының құралын плакатта қараңыз. Отын өткізгішті бактан демонтаждаңыз және сүзгішті шешіңіз. Сүзгішті келесідей шешіңіз: отын өткізгішінен отын сымының жалғастықты бұраңыз, фланецті бекітуінің бес бұрандамаларын бұраңыз және оны сүзгішпен жинағында шығарыңыз. Оны сағат тілшесіне қарсы айналдырып, сүзгішті бұраңыз.

Отынды сорғыны шешу үшін қамыттарды әлсіздетіңіз және бірінші бұрып жіберетін (жоғары қысымды), ал кейін келтіру құбыршегін ажыратыңыз. Төрт сомындарды бұраңыз және тіреуішпен бірге сорғыны шешіңіз. Сымдардың ұштарын бекіту сомындарын бұраңыз. Ұштардың тесіктеінде әртүрлі диаметрлері бар екеніне назар аударыңыз.

Отын мен ауаны жіберу жүйелерінің құралдарын жинақтау және орнатуын кері кезегінде, бөлшектеу кезінде назар аударылған, конструкциялық ерекшеліктерінің есебімен.

Пайдаланылған газдарын жіберу жүйелерін қараңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Бос жүріс реттеуіші қамытының бұрандамасы	5..... 8
Индуктивті тетігін бекіту бұрандамасы	5.....8
Отын жүйесінің бұрандамасы	5.....8
Ресиверді бекіту сомыны	19.....23
Шығарушы коллекторын бекіту сомыны	22.....27
Шығарушы құбырын бекіту сомыны	29.....36

«САГА-6» газбаллондық орнату. «САГА-6» автокөлікті газды отын жүйесінің құралын қарастырыңыз және оны орнату сызбасымен салыстырыңыз (1.53 сурет).

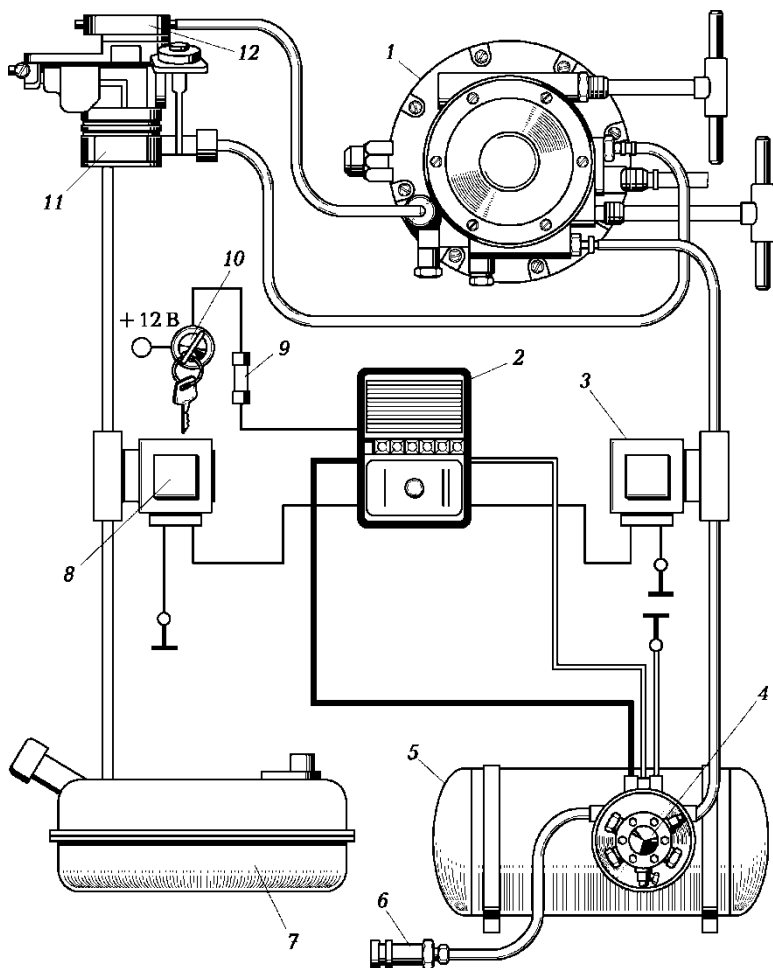
Газды баллоннан ілмекті-сақтандырушы арматураның блогын демонтаждаңыз. Оның құралын қарастырыңыз. Сақтандырушы қақпақшасын (іске қосу қысымы – 2,5 МПа), газды баллоннан шығару үшін ағызымды вентиль мен ағызымды жалғастығын, шарлы ілмекті құралымен жұмыс және шектеуіш қақпақшасының корпусын, газ деңгейінің тетігін, шығынды-сабақтау вентильді құралын табыңыз. Блокты жинаңыз және оны орнына орнатыңыз.

Сүзгішпен электромагниттік газдық қақпақшаны демонтаждаңыз және бөлшектеп ажыратыңыз. Оның құралын газды қақпақшамен салыстырыңыз.

Ілмек элементін, қолмен басқару үшін құралын, электромагнитті, итергішті, сүзгішті табыңыз.

Электромагниттік жанармайлы қақпақшасын демонтаждаңыз және бөлшектеп ажыратыңыз. Сыртқы көрініспен қақпақшаларының бөлшектерінің техникалық жағдайын анықтаңыз, оларды жинаңыз және орнына орнатыңыз.

Редуктор-буландырғышты қараңыз. Жоғары және төмен қысымды редукторларының қақпақтарын; бос жүрісті реттеу, конденсатты төгу бұрандаларын, карбюратордың дроссельді кеңістігіне қосылу, жоғары және төмен қысымды қуысынан конденсатты ағызу, жылутаратқышты жеткізу, газды жеткізу және шығару жалғастықтарын табыңыз.



1.53 сурет. Газбен қоректену жүйесінің сызбасы:

1 — редуктор-буландырғыш; 2 — баллонда газ деңгейін көрсеткіші мен отын түрлерін қайта қосулары; 3 — газды электромагниттік қақпақша; 4 — арматура блогы; 5 — газдық баллон; 6 — жанармай қылтасы; 7 — жанармай бағы; 8 — жанармайлы электромагниттік қақпақша; 9 — сақтандырғыш; 10 — іске қосу кілті; 11 — карбюратор; 12 — газды араластырғыш құралы

Редуктор-буландырғышты бөлшектеңіз. Қақпақшалар, жоғары қысым редукторларын, төмен қысымды редукторларын, түсіру құралдарының диафрагмаларын табыңыз. Жоғары және төмен қысымды қуыстарының қосылыстарын, кері байланыс каналдарын қараңыз. Сырттай шолумен бөлшектердің техникалық жағдайын анықтаңыз және редукторды жинаңыз.

Қозғалтқыштың іске қосу жүйесінде газдық араластырғышты табыңыз, оны демонтаждаңыз, оның нұқсауымен танысыңыз және орнына орнатыңыз.

«Зитек-Е» қозғалтқышы. Отын бағынан сақтандырушы қақпақшаларын, отын қорының тетігін, жанармай сорғыны демонтаждаңыз. Жанармай сорғыны шешу кезінде отынның қайту құбырына – қызылын және қозғалтқышына отынды жіберу құбырының ақ маркіеруіне назар аударыңыз. Сорғы қақпағын демонтаждау үшін май сүзгіші үшін кілт немесе кемпірауыз көмегімен жалғастырғыш сақинаны шешіңіз. Сорғыны сағат тілшесіне қарсы аударыңыз, сонымен бірге мағыналы күш салыңыз және баяу, отын қоры тетігінің қалытқысын зақымдамай, оны бактан шығарыңыз. Автокөлікті аударылуы кезінде отынның төгілуін алдын-алатын сақтандырушы қақпақшаларын шешу үшін желдеткіш құбыршегін шешіңіз, төлкеден қақпақшаны босатыңыз және бактан шешіңіз. Машинада отынды торлау қақпақшасын табыңыз. Қақпақша аяқ үшін жолаушылардың қуысының панелінің артында орналасқан. Өндеу панелі аумағында жолаушылар есігінің ойығынан резеңкелі тығыздауышын шешіңіз және оның бекіту бұрандамаларын бұраңыз. Панельді қарап шығыңыз, қақпақшаны бекіту бұрандамаларын бұраңыз, одан ажыратқышты ажыратыңыз және салоннан қақпақшаны шығарыңыз. Шешілген жинақы бірліктерін қараңыз және оны орнына орнатыңыз.

Отынды таратқыш магистралін бекіту бұрандамаларын бұраңыз (рампа немесе аккумуляторлық магистралдер) және оны баяу құбыр өткізгіштен шешіңіз. Орнатуларын шешіңіз және рампадан инжекторларын (форсунка) шығарыңыз. Шығару құбыр өткізгішінен бос жүріс қақпақшаны табыңыз. Құбыр өткізгішті және тығыздауыш аралықтарын қараңыз және инжекторлар мен құбыр өткізгішті орнына орнатыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Қысымды реттеуін бекіту бұрандамасы	6
Отындық таратқыш магистралін бекіту бұрандамасы	10

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Диафрагмалық жанармайсорғыларын жіберу және максималды қысымдары қандай параметрлерінен байланысты болады?
2. ВАЗ-2110 автокөлігінде қандай құрал карбюратордың отындық камерасын толтыруы кезінде жанармайды жіберуінің тоқтатуын қамтамасыз етеді?

3. ВАЗ-2110 автокөлігінің аударылуы кезінде карбюратор арқылы бактан отынның төгілуін қандай құрал алдын-алады?
4. ЗМЗ- 4062.10 отындық сүзгіші қандай материалдан дайындалған?
5. Ауаны қосу реттеуішінің функциясы қандай ?
6. Ілмекті-сақтандырғыш арматурасы қалай баллонға бекітіледі?
7. Жанармайлық және газды қақпақшалары арасында қандай конструкциялық ерекшеліктері бар?
8. Реттеуіш бұрандасын айналдыруы кезінде неліктен редукторда бос жүрістің айналымдары өзгереді?
9. Қалтықты камерадағы жанармай деңгейі қалай реттеледі?

№ 1.6 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ДИЗЕЛЬДЕР ҚОРЕГІНІҢ ЖҮЙЕСІ

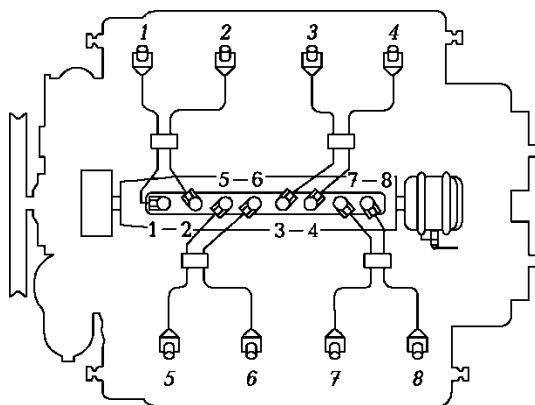
Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз. Серіппемен түйіндерін бөлшектеу кезінде сақ болыңыз.

Жабдықтар мен құралдар. ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-240.13-260 қозғалтқыштар, жинақтағы ЖҚЖС, бүріккіштер, айналу жиілігінің реттеуіштері, отынның бұркуін озу жалғастырушылары. Кілттердің стандартты жинақылары, штангенциркуль, микрометр.

Жұмыстарды орындау кезектігі. Дизельдер қорегі жүйелерін қозғалтқыштарда табыңыз. ЖҚЖС демонтаждаңыз. Бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз, құралды қараңыз және бөлшектердің техникалық жағдайларын сырттай шолып жинаңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту кезінде тәжірибе мен зауыт-өндірушілердің ұсыныстарымен пайдаланыңыз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың аяғында сұрақтарға жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқыш. Қозғалтқышта қоректену жүйелерінің құрамдастарын табыңыз. ЖҚЖС қозғалтқыштан демонтаждаңыз. Жоғары қысымды отынқұбырлардың қосылыстарының тәртібіне назар аударыңыз (1.54 сурет). ЖҚЖС бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз. Отын сорғыны басқылауды бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Бұрандарын бұраңыз және сорғының бүйірлі және төменгі қақпаларын шешіңіз, сонымен бірге айналу желісінің реттеуішінің бақылау саңылауының қақпасын шешіңіз. Қуысты ашу арқылы бөлшектердің техникалық жағдайын қараңыз.



1.54 сурет. Жоғары қысымды отынқұбырын қосу тәртібі:

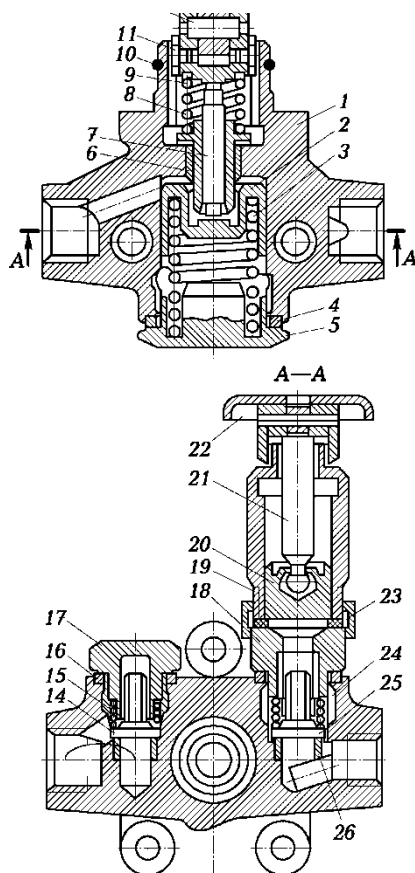
1 — 8 — бүріккіштер; 1 — 2, 3 — 4, 5 — 6, 7 — 8 — отын сорғының секциялары

Назар аударыңыз! Жергілікті өңдеу және сынулары бар бөлшектер ауыстыруға жатады. Итергіш серіппелер оларды тұтқалармен бекіту жерлерінде тозылуы болмау қажет. центрденепкіш жалғатырғыштарының бетінде жүктер роликтерінен радиалды жырашықтары болмауы қажет. төрткілдеш баяу жылжымау қажет. Төрткілдеш-тісті тәжіні бекітуіндегі саңылаулары жылжымайтын тәжісі кезінде 0,25 мм аспау қажет.

Отын айдайтын сорғыны бөлшектеу үшін (1.55 сурет) қолмен сорғы корпусын бұраңыз және серіппелермен сорғы қақпақшасын шығарыңыз. 5 тығынын бұраңыз және серіппе мен піспекті шығарыңыз. Тоқтатқыш сақинаны шешіңіз және серіппемен итергішті шығарыңыз.

Назар аударыңыз! Қолмен сорғы піспегі мен цилиндрі селекциялық жинақы әдісімен таңдалған — оларды бөлшектеп таратуға болмайды! Бұrandаның зақымдауы және сызаттары, механикалық сынулары рұқсат етілмейді. Итергіш пен корпус арасындағы қосылыстарының саңылауы 0,2 мм аспау қажет, итергіш пен роликтің осы арасында — 0,15 мм, цилиндр мен піспек арасында — 0,05 мм.

Бүріккішті бөлшектеу үшін (1.56 сурет) тозаңдатқышпен үстіне қысықтарында қысыңыз. 13 қақпақшаны бұраңыз, 12 қарсысомынды әлсіздетіңіз және 11 сомынды, 10 реттеуіш бұrandаны тіреуге дейін бұраңыз және 7 қарнақ пен 9 серіппені шығарыңыз. Тозаңдатқыштың 2 сомынын бұраңыз және тозаңдатқышты шешіңіз. Сырттай бөлшектердің техникалық жағдайларын тексеріңіз.



1.55 сурет. Отын айдайтын сорғының құралы:

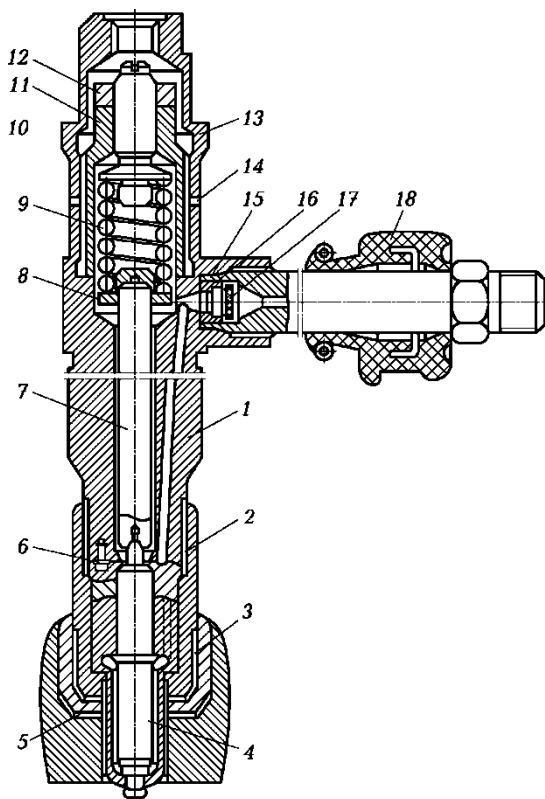
1 — корпус; 2 — піспек; 3 — піспектің серіппесі; 4 — тығыздауыш тығырық; 5 — тығын; 6 — соташық төлкесі; 7 — итергіш соташығы; 8 — итергіш серіппесі; 9 — піспектің серіппесі; 10 — итергіштің тоқтатқыш сақинасы; 11 — итергіштің ұнтағы; 12 — роликтің осьі; 13 — итергіш ролигі; 14 — айдау қақпақшасы; 15 — серіппе; 16 — тығыздауыш тығырығы; 17 — тығын; 18 — қолмен сорғы цилиндрінің корпусы; 19 — қолмен сорғы цилиндрі; 20 — қолмен сорғы піспегі; 21 — піспек соташығы; 22 — тұтқа; 23 — аралық; 24 — цилиндр корпусының төлкесі; 25 — сорғы қақпақшасы; 26 — қақпақшаның ершігі

Назар аударыңыз! Бүріккіш бөлшектерінің сызаттары мен қауіптері, иненің бағыттауыш бөлшектерін жылыту іздері, шүмекті тесіктерінің тозуы, тозаңдатқыш ұшын еріткіш іздері рұқсат етіледі. Ине баяу, қажаусыз жүруі қажет.

Отынды сүзгіштеріндегі картридждерін ауыстыру үшін отынды қатты және жұқа тазартуының бөлшекті бөлшектеуін өткізіңіз.

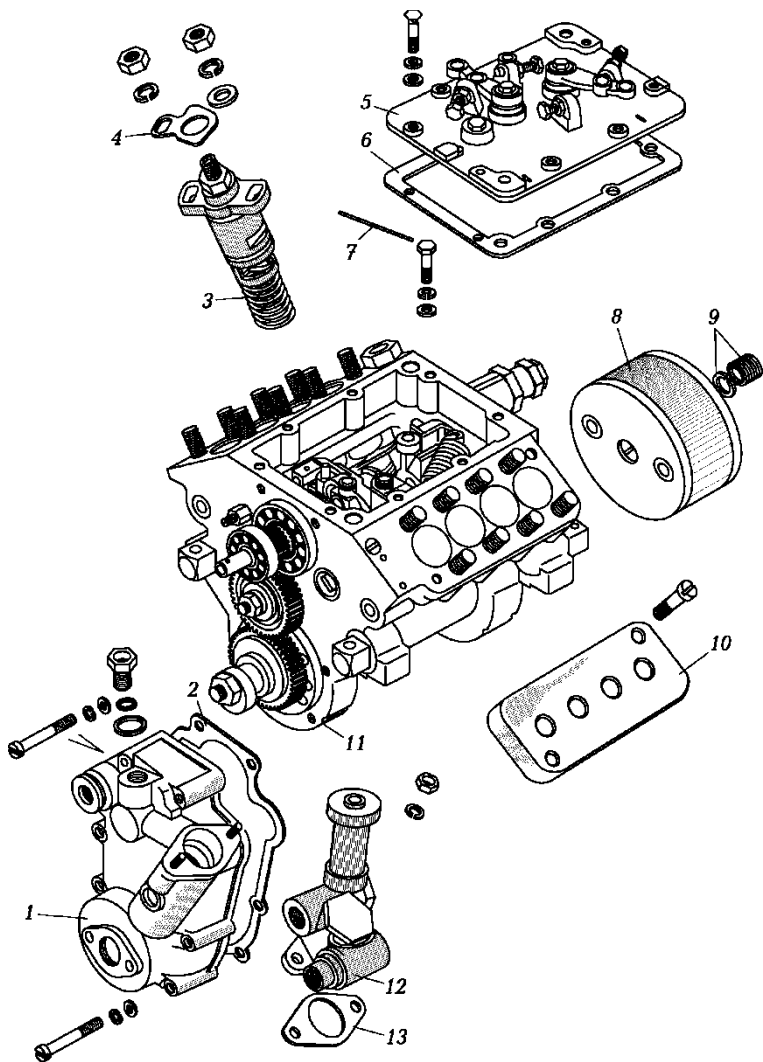
Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Айдайтын сорғы соташығының төлкесі	10
Бүркүді алдын-алу жалғастырғышын бекіту сомыны.....	98...118
Бүріккішті айдау сомыны.....	70...80
Бүріккіш жалғастығы.....	80...100
Бүріккіш серіппенің сомыны.....	100...120
Бүріккіштің тұтқасы.....	80...100



1.56 сурет. Бүріккештің құралы:

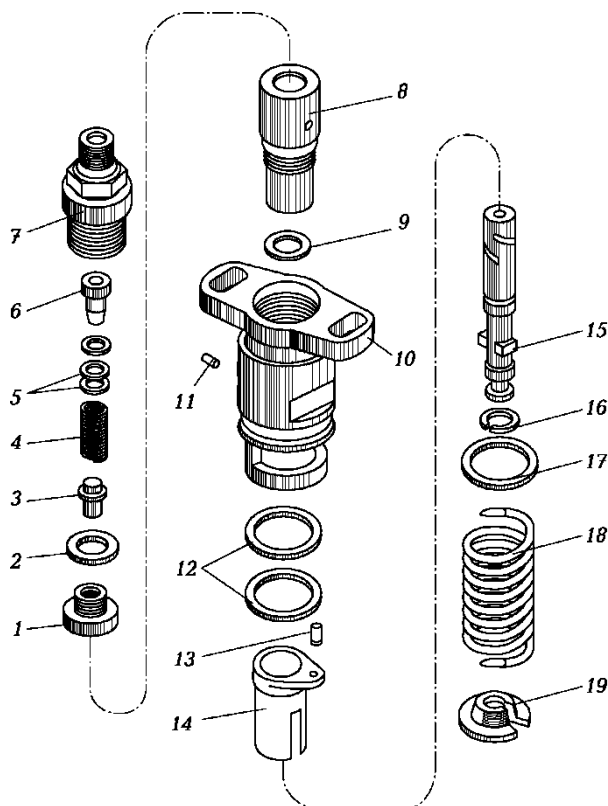
1 — бүріккештің корпусы; 2 — айдау сомыны; 3 — тозаңдатқыш; 4 — тозаңдатқыш инесі; 5 — тығыздауыш тығырығы; 6 — сұққыш; 7 — қарнак; 8 — серіппенің тарелкасы; 9 — серіппе; 10 — реттеуіш бұрандама; 11 — серіппе сомыны; 12 — реттеуіш бұрандасының қарсысомыны; 13 — тұтқа; 14 — тығыздауыш бұрандама; 15 — жалғастық; 16 — төлке; 17 — сүзгіш; 18 — жалғастықтың тығыздауышы



1.57 сурет. ЖҚЖС бөлшектеу:

1 — жинақыдағы мойынтіректің артқы қақағы; 2 — артқы қақағының аралығы; 3 — жинақыдағы плунжерлі секциясы; 4 — жалғастықтың тоқтатқыш бұрандасы; 5 — реттеуіштің үстінгі қақағы; 6 — үстінгі қақағының аралығы; 7 — сірге-сым; 8 — жинақыдағы отынды айдауын алдын-алу жалғастырғышы; 9 — тығырықпен тұтқалы сомыны; 10 — қорғағыш қабы; 11 — жинақыдағы ЖҚЖС корпусы; 12 — жинақыдағы төмен қысымды отындық сорғы; 13 — сорғының аралығы

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыш. Қозғалтқышта қоректену жүйесінің құрамдастарын табыңыз. Қозғалтқыштан ЖҚЖС демонтаждаңыз. Жоғары қысымды отынқұбырын қосу тәртібіне назар аударыңыз. ЖҚЖС-да негізгі жинақы бірліктерін табыңыз: айналдыру жиілігінің реттеуіші, отынды айдаудың алдын-алу жалғастырғышы, отындық-айдайтын сорғы. ЖҚЖС бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз. Отын айдау сорғыны бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. ЖҚЖС бөлшектеп бөлшектеңіз (1.57 сурет). Реттеуіш қақпағын және отынды айдауын алдын-алу жалғастырғышын шешіңіз. Кезеңдеп сорғы секциясын бекітуінің екі сомындарын кезектеп бұрап, жинақыда секциясын демонтаждаңыз.



1.58 сурет. ЖҚЖС секциясының бөлшектері:

1 — қақпақша корпусы; 2 — аралық; 3 — айдау қақпақшасы; 4, 18 — серіппелер; 5, 12, 17 — тығырықтар; 6 — қақпақша серіппесінің тірегі; 7 — отын сорғының жалғастырғы; 8 — плунжердің төлкесі; 9 — тығыздауыш сақина; 10 — жинақыда фланецпен секция корпусы; 11, 13 — сұққыш; 14 — жинақыда осьпен плунжердің айналымды төлкесі; 15 — плунжер; 16 — тірек сақинасы; 19 — итергіш серіппесінің тарелкасы

Секцияны бөлшектеу үшін оны қысқыштарға орнатыңыз және жалғастықты бұраңыз, қақпақшаның корпусын, айдау қақпақшасын, реттеуіш тығырығын және серіппемен тіректі шешіңіз (1.58 сурет). Плунжердің айналма төлкесін, тығыздауыш сақиналарын, плунжерлі жұбын, тығырықты, серіппені, итергіш серіппесінің тарелкасын шешіңіз.

Назар аударыңыз! Плунжерлі жұптарын орнату кезінде, белгіленген қауіптерімен плунжердің дөңесі плунжер төлкесінің кесу тесігі жағына айналғанына қз жеткізіңіз. Плунжер айналу бұрышына және жүрістің барлық ұзақтығы бойынша, қажаусыз, баяу айналуы қажет. жинақыдағы секциясында секция корпусының фланец ойықтарының орташа (түйреуіштеріне қатынасы бойынша) жағдайы кезінде сорғы корпусына орнатуға қажет. плунжердегі белгі мен төрткілдішті орнату үшін секция корпусындағы тесігі реттеуішке сорғы корпусындағы қуысы жағынан орналасуы қажет.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Жалғастық секциялары, дизельдік маймен майланған.....	98.....118
ЖҚЖС секциясының фланецін бекіту сомыны.....	25.....44
Жалғастырғышты бекіту сомыны.....	100.....120

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Отынның нақты мөлшерлеуіне қандай тозулар әсер етеді?
2. Қозғалтқышқа ЖҚЖС монтажі кезінде отынды айдауын алдын-алу бұрышын қалай өзгертуге болады?
3. Қоректену жүйесінің жинақы жүйелерінің бөлшектерін қарау кезінде қандай тозулар анықталды?
4. ЯМЗ және КАМАЗ қозғалтқыштарының қоректену жүйелері құралдарының айырмашылықтары неде?
5. ЖҚЖС қарастырылған плунжерлердің жүрісі мен диаметрлерін жазыңыз, олардың өндірушілігін салыстырыңыз.

№ 1.7 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

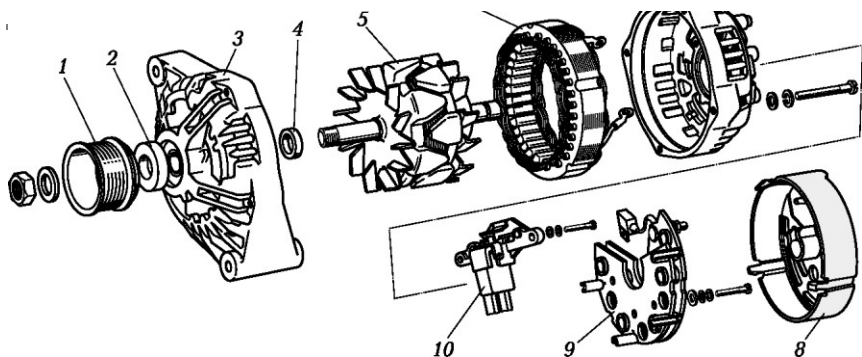
ТОҚ КӨЗДЕРІ. ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДЫ ІСКЕ ҚОСУ ЖӘНЕ ОТ АЛДЫРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Қосылған от алдыруы кезінде от алдыру жүйелерінің элементтерін қолмен ұстауға тыйым салынады (коммутатор, от алдыру орамдары, жоғары вольтты сымдар). Таратқыштың орталық клеммасы мен жоғары қуатты сымы арасындағы ұшқынды саңылау көмегімен қозғалтқышты қосуын өткізуге, «ұшқынға» от алдыру тізбектерін тексеруге және жоғары қуатты сымдарын ажыратуға рұқсат етілмейді. Қосылған от алдыруы кезінде жөндеу және профилактикалық жұмыстарын орындауға тыйым салынады. Жұмыс істелген қозғалтқышы кезінде аккумулятордың клеммдерінен сымдарды ажыратуға рұқсат етілмейді. Стендте мұғалімнің қатысуымен білтенің тексерісін өткізіңіз. Автокөліктің жөндеуі және оның жлектржабдықтары кезінде аккумулятор батареясынан «-» клемманың сымын ажырату қажет. аккумулятордан бірінші «шама» сымын ажыратыңыз және оны соңғы етіп қосыңыз. Аккумулятордың сөндіру салдарын алдын-алу үшін (жады блоктарының ақпаратын сақтау үшін), оны басқа ажыратқыш немесе тұтатқыш арқылы қосып, басқа аккумулятормен пайдаланыңыз.

Жабдықтар мен құрал. Тоқ көздері мен қозғалтқышты іске қосу, от алдыру жүйелерінің құралдарымен мақсаттарында оқудағы оларда орнатылған ВАЗ-2110, ЗМЗ-4062.10, «Зтек-Е» кешенді қозғалтқыштары. Тоқ көздері мен іске қосу жүйелерімен ЯМЗ-238ДЕ2, КАМАЗ-740.13-260 кешенді қозғалтқыштары. Оқыту мақсаттары үшін кесулермен аккумулятор батареясы. 1АП975000 (ИСД) ұшқынбілтелі диагност (ҰБД). Омметр. Мегомметр. Тестер. 0,5 м ұзындығымен екі сым, 12 В қуаттылығымен 1...3 Вт қуаттылығымен шам. Кілттердің стандартты жинағы. Білтелердегі саңылауды реттеу үшін қуыс бұрғысы. Білтелі кілттер, динамометр, штангенциркуль.

Жұмыстарды орындау кезеңігі. Қозғалтқыштың электрожабдықтар құралдарын қайталаңыз. Электрожабдықтар құралдарын онда орнатылғанын табыңыз. Олардың орналасқан жері мен қосылуын белгілеп, сақтап, іске қосу және от алдыру құралдарын, тоқ көздерін қозғалтқыштан демонтадаңыз. Бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз. Олардың құралдарын қараңыз, сырттай қарап және электроөлшемді құралдары көмегімен олардың техникалық жағдайларын анықтаңыз. бөлшектелген жинақы бірліктерін жинаңыз, оларды орындарына орнатыңыз және бұрында жасалған белгілерімен сәйкес қосыңыз. Жоғары вольтті сымдарын шешу кезінде от алдыру таратқышында олардың жағдайларын байқаңыз, ал білтеде сымдарының ұштарын орнатуы кезінде – қозғалтқыштың жұмыс тәртібімен келістіріңіз. Сыртқы шолумен, ал кейін стендте (ИСД) білтелердің техникалық жағдайларын тексеріңіз. Электродтар арасында саңылаудың реттеуін өткізіңіз.



1.59 сурет. Генератор бөлшектері:

1 — тегершік; 2 — тығырық; 3 — алдыңғы қақпақ; 4 — қашықтықты сақина; 5 — ротор; 6 — статор; 7 — артқы қақпа; 8 — қап; 9 — конденсатормен түзетуші блок; 10 — қуаттылық реттеуішімен қылшақұстағыш

Жұмыс орындарын ретке келтіріңдер. Жұмыстың соңында бақылау сұрақтарына жауап беріңіздер.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 қозғалтқышы. Аккумуляторлық батареяны шешіңіз. Назар аударыңыз! «-» белгісімен клемма «шамамен» (моторлық бөлігінің металлдық бөліктері), ал «+» белгісімен клемма генератордың «В+» қысқышымен қосылған. Электролитті құю үшін тығынды және ондағы желдеткіш тесіктерін табыңыз. Батареяда «MIN» және «MAX» электролит деңгейінің белгілерін табыңыз. Қозғалтқыштан генераторды шешіңіз және оны бөлшектеп бөлшектеніз (1.59 сурет). Генераторды бөлшектеу үшін артқы қақпақтан қапты шешіңіз, қылшақұстағыштың артқы қақпағына бекіту бұрандаларын бұраңыз (қуаттық реттеуішінің жинағымен). Қуат реттеуішінен «Д+» шығаруынан сымды ажыратыңыз. Конденсатормен түзету блогын артқы қақпақтан шешіңіз, осы үшін қақпаққа конденсаторды бекіту бұрандасын және статорды ораудың фазалық шығару бекітулерінің бұрандаларын бұраңыз. Қысып-буғыш бұрманы бұраңыз және ротормен алдыңғы қақпағынан статормен артқы қақпасын ажыратыңыз. Назар аударыңыз, «оң» түзеткіш тоғымен үш бұрандалары қызыл бояумен белгіленген және «В+» шығаруымен қосылған, бір тілімге пресстелген. «Теріс» бұрандалары кара бояумен белгіленген және «шамамен» қосылған басқа тілімге пресстелген. Генератор бөлшектерінің техникалық жағдайларын тексеріңіз. Омметрдің көмегімен «шамаға» мүмкінді үзілу немесе тұйықталуын анықтау үшін статор мен роторды қозғау орамдарын тексеріңіз. Түзету шұраларының дұрыстығын тексеріңіз.

«Оң» және «теріс» шұраларын бір уақытта тұйықталуын тексеру үшін, «+» батареялары шам арқылы генератордың «+» қысқышына қосыңыз, ал "-" генератордың корпусына қосыңыз. «Оң» шұраларындағы тұйықталуын анықтау үшін «>» батареяларын «В+» шам арқылы қосыңыз, ал «<-» статор орамының фазалық шығаруынан бірімен қосыңыз. «Теріс» шұраларында тұйықталуын тексеру үшін «+» батареяларын статор орамының фазалық шығаруынан бірімен шам арқылы қосыңыз, ал «<-» - генератор корпусымен қосыңыз.

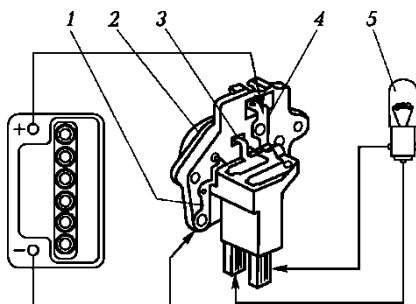
Қосымша диодтарында тұйықталуын тексеру үшін батареядан сымды, генераторды және қуаттау реттеуішінің «D+» шығаруын ажыратыңыз. Шам арқылы генератордың «D» шығаруымен «+» батареясын, ал «<-» - статорлардың фазалық шығаруынан бірімен қосыңыз.

Қуаттық реттеуішін тексеріңіз (1.60 сурет). Бірінші 12 В қуаттылығымен, кейін 15 В қуаттылығымен қоректену көзін қосыңыз. Реттеуішті шығару және қылшақ расындағы байланыстың болмауын тексеру үшін шамдардан қылшақтарға емес, қуаттау реттеуішінің «D+» және «DF» шығаруларымен сымдарды қосыңыз.

Конденсаторды тестермен немесе мегомметрмен тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Қалшықтар 5 мм кем емес қалшықұстағыштарынан шығу қажет. Егер де оқшаулауы еріген немесе жану белгілері болса (иісі), генератор ақаулы.

Ақаулы шұра тоқты екі бағытта жібереді (қысқа тұйықталуы) немесе тіпті тоқты өткізбейді (тізбектің үзуі). Қосымша диодтар мен шұраны тексеру кезінде шам жанып тұрады, егер де ақауы болса.



1.60 сурет. Қуаттылығының реттеуішін тексеру үшін электрлік сызбасы:

1 — реттеуішті шығару («шамасы»); 2 — реттеуіш; 3, 4 — шығару; 5 — бақылау шамы

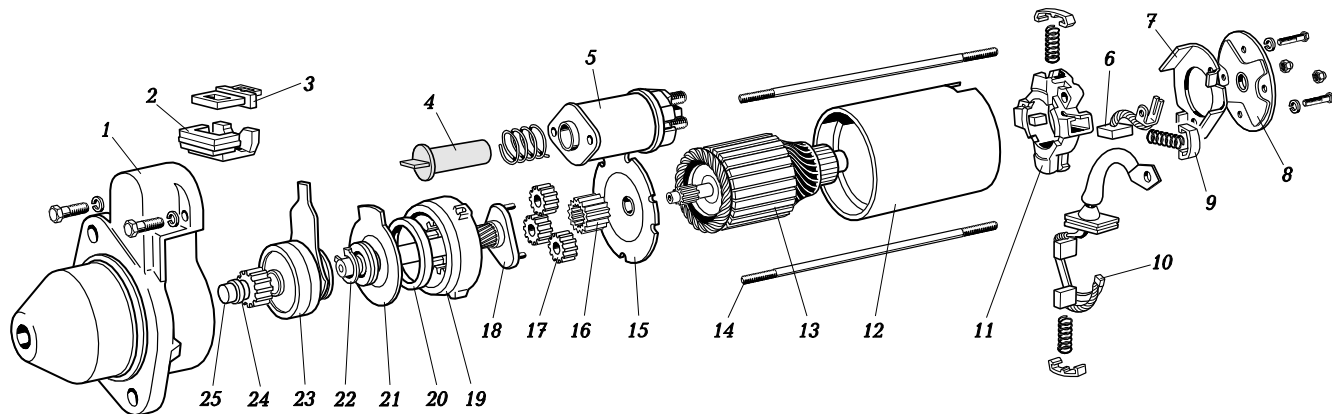
Реттеуіш, егер де 12 В қуаттылығы кезінде шам жанса, ал 15 В кезінде – сөндірілсе ақаусыз болады. Егер де шам екі жағдайда жанса – тығынмен реттеуішінде, ал егер де жанбаса – реттеуішті шығару мен қалшықтары арасындағы байланысы жоқ.

Егер де конденсаторды шығаруына құралдарын қосу моменті кезінде тілше ілесуді азайту жағына бас тартса, ал кейін баяу қайта қайтса ақаусыз болып саналады.

Генератордың монтажі кезінде белдіктің ортасына салынған, 98 Н күші кезінде 6...10 мм шегінде генератор берілісінің белдігінің тартуын орнатыңыз.

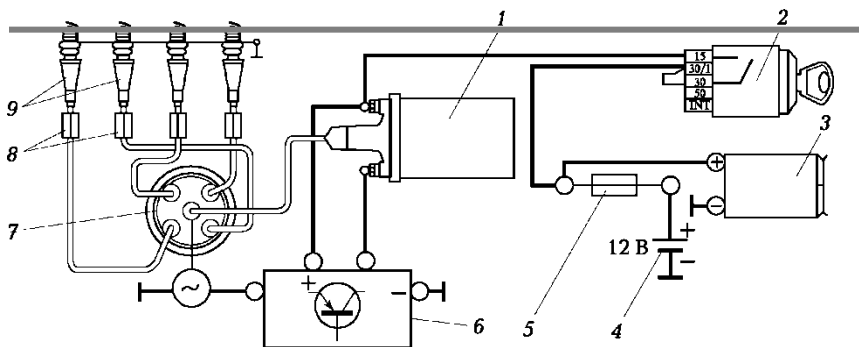
Стартер құралымен танысыңыз (1.61 сурет). Оны бөлшектеніз. Тартқыш реленің астыңғы байланысты бұрандамасымен сомынды бұраңыз және одан статордың орамдарын ажыратыңыз. Тартқыш релені бекіту бұрандаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Беріліс тұтқасынан реленің 4 зәкірін ажыратыңыз. Алдыңғы қақпасынан тығырығымен резеңкелі бітеуішін шығарыңыз. 14 тартымды түйреуіштерінің сомындарын бұраңыз және 8 қалшықұстағыштарымен 8 артқы қақпағын статордың корпусынан ажыратыңыз. Статор орамдарының шығаруларын қалшықұстағыштарына бекіту бұрандаларын бұраңыз және артқы қақпағынан корпусты ажыратыңыз. 9 фиксаторларын шешіңіз және 6 және 10 қалшықтарын шығарыңыз. 1 қақпағынан 13 зәкірімен 12 статорды ажыратыңыз. Бөлшектердің техникалық жағдайын тексеріңіз. Мегомметрмен «шамаға» зәкірдің тұйықталудың болмауын тексеріңіз (кедергісі 10 кОм кем емес болуы қажет). коллектордың жұмыс беті таза, күйікті болмауы қажет; зәкір білігінің оймакілтектер мен шетмойындарында қажам, жапырылған, тегершік төлкесінен сары түстен іздері болмауы қажет. Статордың берілісі еркін, қажалаусыз, зәкірдің білігіне жылжымауы қажет. тегершік 0,27 Н-маспайтын моментінің күшімен зәкірді айналдыру бағытындағы зәкір білігіне тиесілі айналуы қажет. кері бағытында тегершік айналмау қажет. мегомметрмен «шамаға» статордың орамдарының тұйықталуының болмауын тексеріңіз (кедергісі – 10 кОм кем емес). Оқшаулаудың қараюы статордың күйінің ізіне көрсетеді. Қалшықтары қалшықұстағыштарының ойықтарында еркін жылжуы қажет және ұзындығы 12 мм кем болмауы қажет. динамометрмен жаңа қалшықтарына серіппенің қысымын тексеріңіз (9.10 Н). Реле зәкірінің жеңіл жылжуын тексеріңіз. Тестермен тартқыш релесінің орамдарындағы үзілуі жоқ па, байланыс тілімімен реленің байланысты бұрандамалары тұйықталмай ма екеніне тексеріңіз.

Жинақтау алдында, артқы қақпағының төлкесі мен тегершігін, айдау жалғастырғышының күпшегі мен зәкір білігінің бұрандалы оймакілетктерін моторлық маймен майлаңыз.



1.61 сурет. Стартер бөлшектері:

7 — беріліс қақағы; 2 — тығыздауыш аралығы; 3 — тұтқаның тіреуіші; 4 — тартқыш реленің зәкірі; 5 — тартқыш реле; 6 — теріс қалшық; 7 — аралық; 8 — артқы қақағы; 9 — қалшықты оқу; 10 — қосылғын шинасымен жинағындағы оң қалшықтары; 11 — қалшықұстағыш; 12 — статор; 13 — зәкір; 14 — тартпалы түйреуіш; 15 — зәкір білігінің тіреуіші; 16 — орталық тегершігі; 17 — планетарлық тегершік; 18 — жетектегішпен беріліс білігі; 19 — ішкі бекітуімен тегершік; 20 — тығыздауыш сақинасы; 21 — ішпекпен беріліс білігінің тіреуіші; 22, 25 — тоқтатқыш сақиналары; 23 — жинақыдағы беріліс; 24 — шектеуіш сақинасы



1.62 сурет. Коммутатормен от алдыру жүйесінің электрлік сызбасы:

1 — от алдыру орамы; 2 — от алдыруды сөндіру; 3 — генератор; 4 — аккумуляторлық батарея; 5 — сактандырғыш; 6 — коммутатор; 7 — от алдыруды таратқыш-тетігі; 8 — кедергі басатын кедергі; 9 — от алдыру білтесі

Жинақтауын кері бөлшектеу тәртібінде орындаңыз. Реттеуіш тығырығының қалыңдығын таңдап, 0,5 мм аспайтын – эәкірдің осьтік еркін жүрісін орнатыңыз.

От алдыру жүйесінің құралын қайталаңыз (1.62 сурет). Қозғалтқышпен зертханалық стендіндегі оның монтаждауымен от алдыру жүйесінің принципшіл сызбасын салыстырыңыз. От алдыру білтесін, от алдыру жүйелерінің құралдарын демонтаждаңыз, олардың құралдарын қараңыз және техникалық жағдайын анықтаңыз.

От алдыру білтесінің демонтажы үшін олардан жоғары вольтты сымдарының ұштарын шешіңіз және білтелі кілт көмегімен цилиндрлер блогының ұштарынан білтелерді бұраңыз. Білтелерді қараңыз, маркасын жазып алыңыз және техникалық жағдайын тексеріңіз.

Сымды қысқышпен (білтелер үшін) білтелердегі саңылауларын өлшеніз (0,7...0,8 мм), және қажеттілік жағдайында, оларды бүйірлі электродты баяу июімен реттеңіз. Білтені герметикалығына сынаңыз. Осы үшін білтені стендке (ИСД) бұраңыз және оны тартыңыз (тарту моменті - 31,4.39,2 Н-м). Камерада 2 МПа қысымын құрыңыз. білтеге май немесе керосиннің бірнеше тамшысын тамшылаңыз. егер де білте корпусы мен окшаулағыш арасындағы ауаның көпіршіктері пайда болса, онда білте ақаулы. Электрлік сынауы үшін 12 мм ажыратқыш электродтары арасында саңылауын реттеңіз, бұл 18 кВ қуаттылығына сәйкес келеді, ал кейін сорғымен 0,6 МПа камерадағы қысымды құрыңыз. Жоғары қуатты сымның ұшын білтеге орнатыңыз және оған қуаттау импульстерін жіберіңіз. Егер де стендтің окулярында толық бағалы ұшқыны көрінсе, онда білте ақаулы.

Егер де ұшқындалуы ажыратқыш электродтары арасында ғана өтсе, онда білте электродтары арасында ұшқынның пайда болуының басталуына дейін қысымды азайтыңыз. Егер де білтеме 0,3 МПа төмен қысымы кезінде басталса, білте ақаулы.

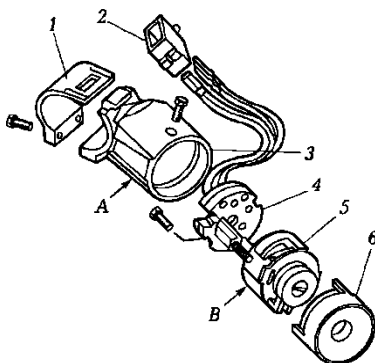
Назар аударыңыз! Ақаулы білтелер таза болуы қажет немесе ашық-қоңыр күйік болуы қажет. Егер де оқшаулағышта нақыстар, сызаттар немесе бүйірлі электродының пісіруі зақымдалса, онда білте ақаулы.

От алдыру орамынан жоғары вольтты сымын шешіңіз және оны демонтаждаңыз. Омметрдің көмегімен орамның кедергісін және оқшаулағыштың кедергісін тексеріңіз. 25 °C температурасы кезінде 3122.3705 орамында бастапқы орамының кедергісі 0,39...0,47 Ом шегінде орналасуы қажет, ал екінші орамында - 4,04... 4,12 кОм. 8352.12 орамында сәйкесінше 0,38.0,47 Ом және 4.5 кОм. «Шамаға» оқшаулағыштың кедергісі – 50 МОм кем емес.

От алдыру сөндіргішін шешу үшін сөндіргіш сымдарының қалыпын ажыратыңыз, кілтті «0» (сөндірілген) жағдайына айналдырыңыз, сөндіргіштің тұтқаны бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз, ал кейін от алдыру сөндіргішін шешіңіз. Кілтті бөлшектеу үшін құлыпты бекіту бұрандасын бұраңыз, бекітілген сұққышы түсіріңіз және корпустан байланыс бөлігінен құлыпты шығарыңыз. Құлыптан байланыс бөлігінің бекітуін бұраңыз және оларды ажыратыңыз (1.63 сурет). Пластмассалық қаптаманы шешіңіз. Сөндіргішті жинаңыз және орнатыңыз. Құлыпты жинақтау кезінде байланыс бөлігін, «15» және «30» істікшелер тығынды серіппе жағынан болатындай орнатыңыз; сонымен бірге байланыс бөлігінің кең шығарылуы сөндіргіш корпусының кең ойығына кіруі қажет. Құлыптың дұрыстығын тексеріңіз. Кілтті құлыпқа орнатыңыз және оны «III» жағдайынан (тоқтату) «0» жағдайына аударыңыз; сонымен бірге тығынды серіппе кіруі қажет. Кілт тек қана «III» жағдайында ғана құлыптан шығарылуы қажет.

1.63 сурет. От алдыруды сөндіру құлпының бөлшектері:

1 — тоғын; 2 — сымдардың қосылу қорапшасы; 3 — корпус; 4 — байланыс бөлігі; 5 — құлып; 6 — қаптама; A — бекітілген сұққыш үшін тесігі; B — бекітілген сұққыш



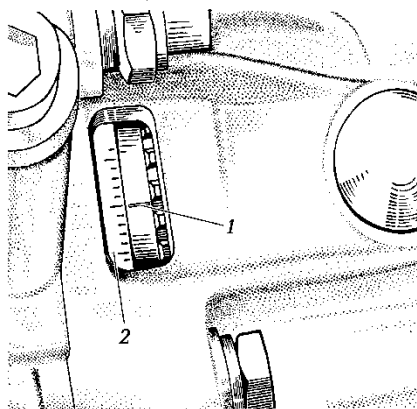
Байланыстарын тексеру үшін аккумулятордан «30» және «30/1» байланыстарына қуаттылығын жіберіңіз және тестермен тізбектеріндегі қуаттылығын тексеріңіз. «III» жағдайында қуаттылығы «30» және «INT» клеммаларында болуы қажет (сыртқы жарықтандыру, шыны тазартқыш, жылытқыш). «I» жағдайы - «30» және «INT» және «30/1» және «15» клеммаларында (от алдыру жүйесі, генераторды қозғалтқыш, бақылау құралдары, айналу дыбыс берулері). «II» жағдайында (стартер) - «30» және «INT», «30/1» және «15», «30» және «50».

Тетікті – от алдыру таратқышын шешіңіз. Бекіту карттерінің бақылау люгінен от алдыруды шығарыңыз. Тегершікті бекіту бұрандамасына иінді білікті айналдыра отырып, шкаланың орташа қысымымен сермердегі белгіні қиылыстыруына дейін оны айналдырыңыз (1.64 сурет).

Назар аударыңыз! Шкаланың бір бөлінуі иінді білік айналуының 1° бұрышына сәйкес келеді.

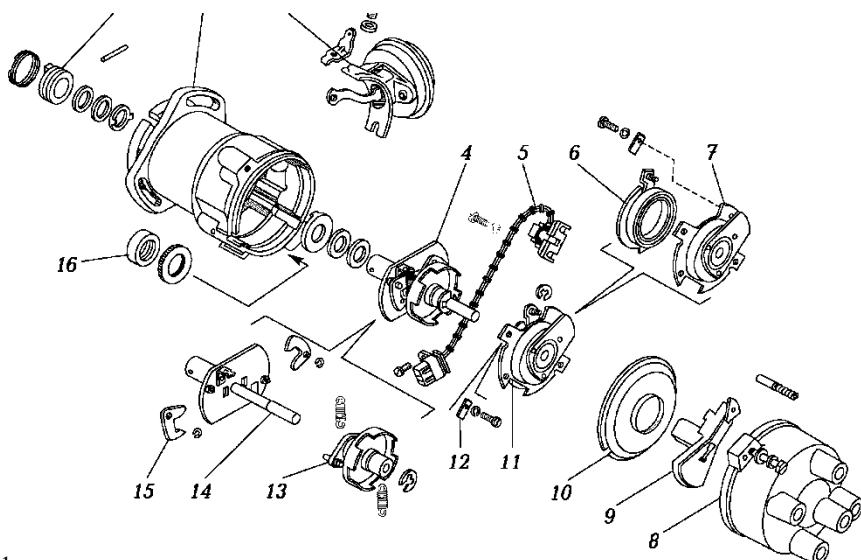
Сым мен вакуумы құбыршегін от алдыруды таратқыш – тетігінен ажыратыңыз. Бекіту сомындарын бұраңыз, от алдыру таратқышы – тетігін және жоғары вольтты сымдарының тіреуішін шешіңіз.

От алдыру таратқышы-тетігін ажыратыңыз (1.65 сурет). Қақпақты, ротор, қорғағыш экранын шешіңіз. От алдыру таратқышы-тетігінің тіреуіш тілімінен вакуумды реттеуішінің тартқышын ажыратыңыз, бекіту бұрандамаларын бұраңыз және вакуумды реттеуішін шешіңіз. Бекіту бұрандаларын бұраңыз және мойынтірекпен жинағында тіреуіш тілімін, ұстағыш пен от алдыру таратқышы-тетігін шешіңіз.



1.64 сурет. От алдыру моменттерін орнату үшін белгілері:

1 — сермердегі белгілер; 2 — шкала



1.65 сурет. От алдыру таратқышы-тетігінің бөлшектері:

1 — жалғастырғыш; 2 — корпус; 3 — вакуумды реттегіш; 4 — ортадан тепкіш реттеуіші; 5 — байланыссыз тетігі; 6 — мойынтірегімен тетіктің тіреуіш тілімі; 7 — алдыңғы мойынтіректі ұстағыш; 8 — қақпағы; 9 — ротор; 10 — қорғағыш экран; 11 — тетіктің тіреуіш тілімінің жинағымен алдыңғы мойынтіректі ұстағыш; 12 — сымдарды бекіту тығырығы; 13 —экранмен ортадан тепкіш реттеуішінің жетектегі тілім; 14 — ортадан тепкіш реттеуішінің жетекші тілімімен білікше; 15 — жүктер; 16 — тығыздама

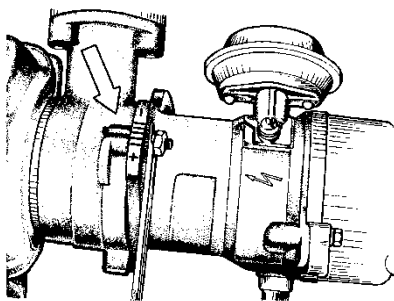
Жалғастырғыштан серіппені шешіңіз, сұққышты жойыңыз, жалғастырғышты білікшеден және реттеуіш тығырығын шешіңіз. Корпустан ортадан тепкіш реттеуіш пен тығырықтарымен білікшені шығарыңыз.

Жинауын кері тәртібінде өткізіңіз. Реттеуіш тығырықтарын таңдауымен 0,35 мм аспайтындай білікшенің еркін жүрісін орнатыңыз.

От алдыру таратқышы-тетігін орнына орнатыңыз.

Назар аударыңыз! От алдыру таратқышы-тетігінің білікшесі таратқыш білігінің артқы ілмегінен тек қана бір жағдайда қосылады.

Орнату алыңда от алдыру таратқыш-тетігінен, білікшенің жалғастырғыш жұдырықшалары таратқыш білігінің ойықтарына қарсы орналастырылғандай бұраңыз. От алдыру таратқышы-тетігінің фланеціне тығыздауыш сақинаны кигізіңіз. От алдыру таратқыш-тетігінің фланеціндегі орташа бөлінуі ортану шығарылуына қарама-қарсы орналасуы қажет (1.66 сурет).



1.66 сурет. От алдыру таратқыш-тетігінің орнатылуы (тілшемен көмекші агрегаттарының корпусындағы орнату шығарылуы белгіленген)

I

Назар аударыңыз! Фланецтегі бір бөлінуі иінді білігінің айналу бұрышына 8° сәйкес келеді.

Жоғары қуатты сымдарын бекіту тіреуішін орнатыңыз. От алдыру таратқышы-тетігі мен тіреуішті бекіту сомындарын бұраңыз. От алдыру таратқышына вакуумды құбыршегі мен сымдарын қосыңыздар. От алдыруды орнату моментін тексеріңіз. ВАЗ-2110 қозғалтқышы үшін зауыт-өндірушімен ұсынылған, от алдыруды алдын-алуының бастапқы бұрышы – $0... 2^\circ$. Шкаланың орташа бөлінуімен (ұзындығы) сермердегі белгілерін біріктіруі 0° алдын-алу бұрышына сәйкес келеді. От алдыру моментін стендте немесе стробоскоп көмегімен тексеруге және орнатуға болады.

Радиобөгесіндерін басуы үшін элементтерін тексеріңіз. От алдыру таратқышы-тетігінің роторындағы резистордың кедергісі 1 кОм болуы қажет. ПВВП-8 (қызыл түсті) сымдары үшін таратқыш кедергісі - $1 \text{ } 800.2 \text{ } 200 \text{ Ом/м}$, ПВППВ-40 (көк түсті) сымдары үшін - $2 \text{ } 280.2 \text{ } 820 \text{ Ом/м}$. Генераторда орналасқан конденсатордың сыйымдылығы $2,2 \text{ мкФ}$.

Білтелерді цилиндрлердің жұмыс тәртібімен сәйкес (1-3-4-2) от алдыру таратқышы-тетігімен қосыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, $\text{Н} \cdot \text{м}$

От алдыру білтелесі..... $30,67...39$

Генераторды бекіту бұрандамасының сомыны..... $58,3... 72$

Генераторды бекіту түйреуіштерінің сомындары..... $28,08...45,3$

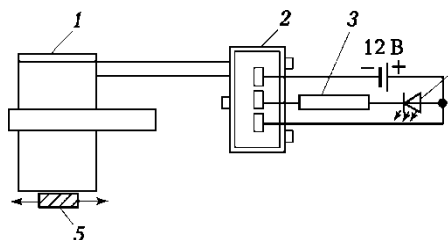
3МЗ-4062.10 қозғалтқышты от алдыру жүйесі. Қозғалтқышта, отынды от алдыру үшін тағайындалған, қозғалтқыштың жұмысымен басқаруының кешенді жүйелерінің элементтерін табыңыз: иінді білік жағдайының тетігі (синхрондауы мен айналу жиіліктері), таратқыш білігі жағдайының тетігі (фаза), детонация білігі, салқындатқыш сұйықтығы температурасының тетігі, шығару жүйесіндегі ауа температурасының тетігі, от алдыру орамдары, білтелер.

Синхрондау тетігін қозғалқыштан шешіңіз. Қозғалтқыш блогына тетікті бекіту бұрандамасын бұраңыз, тетікті шығарыңыз, сымды бекіту қамыттарын еңкейтіңіз және ажыратқышпен бірге сымды шығарыңыз. Тетікті тексеру үшін омметрді орталық және бір бүйірлі шығарылуына қосыңыз. Тетікті орауының кедергісі 700...900 Ом құрау қажет. Тетікті шығаруына вольтметрді қосыңыз және тез арада металлдық серіппені жақындатыңыз. Егер де құралда қуаттылығының секірілуі байқалса, онда құрал ақаулы. Тетікті орнына орнатыңыз.

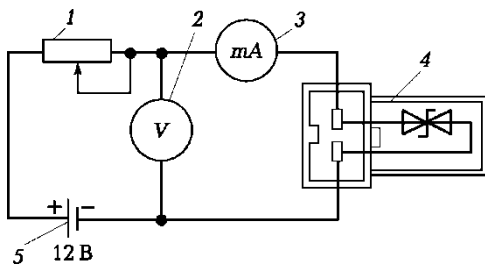
Синхрондау дискінің тістері мен оның серіппесі арасындағы саңылауын тексеріңіз (1.1,5 мм), ол иінді білігінің тегершігінде орнатылған. Тетік бұрандамасын тарту моменті – 0,0,8 Н-м.

Қозғалтқыштан таратқыш білігі жағдайының тетігін шешіңіз. Цилиндрлер блогының ұшына тетікті бекіту бұрандамасын бұраңыз және оны шығарыңыз. Тетікті тексеру үшін сызбаны жинаңыз (1.67 сурет). Сызбаны қосу кезінде светодиодтар жануы және сөндіруі қажет. Тетік бетінің жанында тілімді жылжытуы кезінде светодиод қысқа мерзімді жануы қажет. Тетікті орнына орнатыңыз. Таратқыш білігі тетігінің тарту моменті – 0,5.0,8 Н-м.

Детонация тетігін шешу үшін цилиндрлер блогына оны бекіту сомынын бұраңыз (төртінші цилиндрінің шығарушы коллекторында). Тетіктің дұрыстығын тексеріңіз. Шығаруға вольтметрді қосыңыз және оны соғыңыз.



1.67 сурет. Таратқыш білігі жағдайының тетіктерін тексеруінің электрлік сызбасы:
1 — тетік; 2 — істікше қалып; 3 — кедергі; 4 — светодиод; 5 — металлдық тілім



1.68 сурет. Температура тілімін тексеруінің электрлік сызбасы:

1 — ауыспалы кедергі; 2 — вольтметр; 3 — миллиамперметр; 4 — тетік; 5 — аккумуляторлық батарея

Егер де қуаттылық импульсы байқалса, онда тетік ақаулы. Тетікті орнына орнатыңыз. Тетікті бекіту бұрандамасын тарту күші - $0,5 \wedge 0,8$ Н-м.

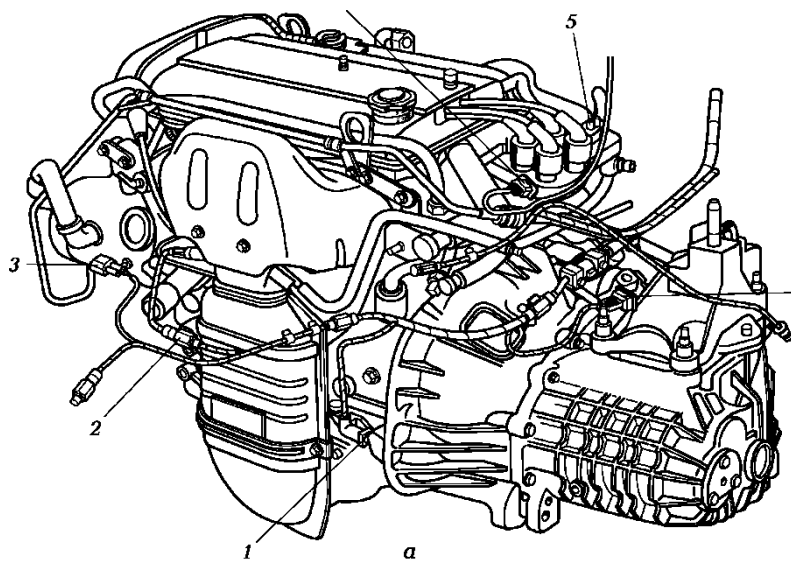
Термостат корпусынан салқындатқыш сұйықтығы температурасының тетігін және төртінші цилиндрдегі шығарушы коллекторынан ауа температурасының тетігін шешіңіз. Температура тетігін тексеру үшін сызбаны жинаңыз (1.68 сурет). Ауыспалы кедергімен 1...1,5 мА тізбегіндегі ток күшін орнатыңыз. +25 °С температурасы кезінде вольтметр 2,96.3,02 В қуаттылығын көрсету қажет, ал +50 °С кезінде – 3,23 В, ал +90 °С кезінде – 3,63 В. Тетікті орнына орнатыңыз.

От алдыру орамдарының біреуін шешіңіз. Осы үшін орамның бастапқы оралуының ажыратқыштарынан қалыпты және екінші оралуының ажыратқыштарынан жоғары вольтті сымдарын ажыратыңыз, блок ұшының қақпаларына орамды бекітуінің екі бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Орамды омметрмен тексеріңіз. Бастапқы орамының кедергісі 0,4...0,5 Ом құрау қажет, ал екіншісі 5 000.7000 Ом. Орамды орнатыңыз және кері кезегінде сымдарды ажыратыңыз.

А14ДВР білтелерінің тексеруін және реттеуін А14ВР білтелеріне ұқсас орындаңыз. Электродтар арасындағы саңылауы – 0,7.0,85 мм.

1.69 сурет. Қозғалтқыштағы тетіктердің орналасуы:

а — сол жағынан түрі; б — оң жағынан түрі; 1 — иінді білігі жағдайының тетігі; 2 — оттегінің жылытқыш тетігі; 3 — рөлдің гидрокүшейткіш қысымының тетігі; 4 — от алдыру орамы; 5 — от алдыру орамының конденсаторы; 6 — Р немесе N автоматтық қорапшасының селекторының жағдайы кезіндегі қорап қозғалтқышын іске асыру рұқсатының тетігі; 7 — отындық таратқыш магистралінің қысымын жіберу тетіктері; 8 — цилиндр ұштары температурасының тетігі; 9 — май қысымының тетігі; 10 — автокөлік жылдамдығының тетігі; 11 — детонация тетігі; 12 — дроссельді жапқышы жағдайының тетігі; 13 — таратқыш білік



От алдыру білгесі.....	31...38
Таратқыш білігі тетігінің бұрандамасы.....	0,5... 0,8

«Зитек-Е» қозғалтқыш. Қозғалтқышпен стендінде от алдыру жүйелерінің құрамдастарын тауып алыңыз: от алдыру сөндіргіші, аккумулятор, иінді білігі жағдайының тетігі, детонация тетігі, от алдыру орамдары, от алдыру білгесі және жоғары вольттың сымдар (1.69 сурет). От алдыру орамын демонтаждау үшін от алдыруды қосыңыз, орамнан төмен вольтты ажыратқыштарды ажыратыңыз және орамның жоғары вольттық клеммаларындағы маркіленуінің болуын тексеріңіз. Егер де маркіленуі болмаса, оны клеммаларда сымдардың өзін орналастырыңыз. Орам клеммаларынан сымдарының ұштарын шешіңіз. Магнитола кедергілерінің ажыратқышы ажыратыңыз, орамды бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны сермермен бірге шешіңіз. Орамның орау кедергісін тексеріңіз. Қозғалтқышқа орамды орнатыңыз және сымдарды қосыңыз.

Назар аударыңыз! От алдыру орамының бастапқы оралу кедергісі — 0,4,0,6 Ом, екінші оралуы — 10,5. 16,5 кОм.

Детонация тетігінің демонтаждауы үшін тетіктің ажыратқышын табыңыз (май деңгейін өлшеу қуысы жанында). Сым бойымен жүре отырып, цилиндрлер блогының алдыңғы жағында тетікті тауып алыңыз. Бұрандаманы бұраңыз және тетікті шешіңіз. Оны және қиылысты бетін қарап, тазартыңыз және орнына орнатыңыз.

Назар аударыңыз! Тетік блок ұшына және картер желдеткіші жүйесінің май бөлшігінің қабына жақындамауы қажет.

Иінді білік жағдайы тетіктің демонтаждауы үшін (қозғалтқыштың алдыңғы бөлігінде орналасқан) тетіктің қабын шешіңіз және ажыратқышты ажыратыңыз. Бекіту бұрандамасын бұраңыз және ұяшықтан тетікті шығарыңыз. Қозғалтқыш пен тетіктің арасындағы шектеуіш тығырығының болуына назар аударыңыз. Оның болауы жағдайында тетік сермермен зақымдалына алынады. От алдыру білтелеріне жүретін сымдарды белгілеңіз, оларды білтелерден ажыратыңыз және білтелі кілт көмегімен білтелерді бұраңыз. Сырттай шолуымен білтелердің жағдайларын анықтаңыз және электродтар арасындағы саңылауын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Білтелердегі саңылауы – 1 немесе 1,3 мм білтелерден байланысты. Білтелердің сыртқы түрі бойынша оның жұмысы туралы, қоспаның сапасын басқаруымен, қозғалтқыштың жағдайы туралы нәтиже жасауға болады.

Қалыпты жұмыс істейтін білтесінде ақшыл-қоңыр түсі бар және электродтарының баяу тозуы бар, оқшауларында сызаттар мен зақымдаулары жоқ. Күлдің болуы ұшқынның әлсіз интенсивтілігіне немесе қоспаның сапаландырылуына көрсетеді. Білтелердің майлануы – май ауыстырғыш қақпаларының тозу белгісі. Электродтардың эрозиясы мен көбіршікті ақ оқшаулағыш – от алдыруын алдын-алу бұрышының бұзылуы, әлсіз қоспаларынан білтенің қатты қызу белгісі. Ерілген электродтар – өте ерте от алдыруының салдары, майлау жүйесінің және салқындатқыш жүйелерінің жаман функциялануы. Оқшаулағыштарының зақымы детонация салдары болып табылады.

Ареометрмен аккумуляторлық батареяларындағы электролиттің тығыздалуын, ал вольтметрмен – оның клеммаларындағы қуаттылығын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Толығымен қуаттандырылған батареясының тығыздылығы 25°C жоғары температурасы кезінде $1,210... 1,230 \text{ г/см}^3$ құрайды, ал 25°C төмен температурасы кезінде - $1,270.1,290 \text{ г/см}^3$. Егер де банкарлар арасында тығыздылығындағы айырмашылықтары $0,04 \text{ г/см}^3$ асса, аккумулятор ақаусыз. Егер де соңғы 6 сағат қуаттандырылмаған батареяларының қуаттылығы 12 В кем болса, онда ол қуаттандыруын қажет етеді.

Қозғалтқыштан генераторды демонтаждаңыз. Ажыратқышты және генератордың клеммасын ажыратыңыз. Пластикті қақпаны шешіңіз, сомынды бұраңыз және генератордан сымды ажыратыңыз. Қозғалтқышқа жақын генераторды бекіту бұрандамасын және толығымен бекітудің екінші бұрандамасын бұраңыз. Генераторды тегершікпен үстіне бұраңыз және қозғалтқыштан шешіңіз. Қалшықтармен бірге жинағында қалшықұстағышты шешіңіз. Сырттай шолумен генератордың техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Қалшықтар 5 мм кем шықпауы қажет және корпуста еркін жылжуы қажет. Тоқ ажыратқыш сақиналары таза, өндеу іздерінсіз және сызаттарсыз болуы қажет.

Стендте қозғалтқышты іске қосу жүйесінің жинақы бірліктерін табыңыз: тартқыш релесімен стартер, аккумулятор, от алдыруды сөндіргіш. Қозғалтқыштан стартерді демонтаждаңыз. Стартерден сымды ажыратыңыз және стартерді бекіту бұрандамаларын бұраңыз. Тартқыш реленің дұрыстығын тексеріңіз. Реленің шағын клеммасымен стартердің оң клеммасын қосыңыз. Егер де реле дұрыс болса, стартер айнала бастайды. Стартерді қозғалтқышқа орнатыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н · м

От алдыру білгесі.....	15
Детонация тетігін бекіту бұрандамасы	20
Таратқыш білігінің жағдайы тетігінің бұрандамасы	20
Иінді білік жағдайы тетігінің бұрандамасы	20
«Шамаға» теріс кабелін бекіту бұрандамасы	35
Генераторды бекіту бұрандамасы	45
От алдыру орамын бекіту бұрандамасы	9
Стартерді бекіту бұрандамасы	35

ЯМЗ-238ДЕ2 қозғалтқыш. Генератордың демонтажы үшін резеңкелі қорғағыш қабын шешіңіз, істікше ажыратқыштарын және сымдардың клеммаларын ажыратыңыз. Генераторды бекіту сомындары мен бұрандамаларын әлсіздетіңіз, оны планка бойынша астыңа жылжытыңыз және берілісті белдіктерін шешіңіз. Генераторды бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Түзету блогын, қуаттылығының интегралды қайта қосуын табыңыз (ИРН). Реттеуіште маусымдық реттеуіш қайта қосуын табыңыз.

Назар аударыңыз! Қалшықтардың биіктігі – 8 мм кем емес, байланысты сақиналарының тозуы – 0,5 мм аспау қажет. Генератор бөлшектерінің сызаттары мен зақымдары рұқсат етілмейді. Желдеткіштің қалақтарнда пішінінің өзгеруі болмауы қажет.

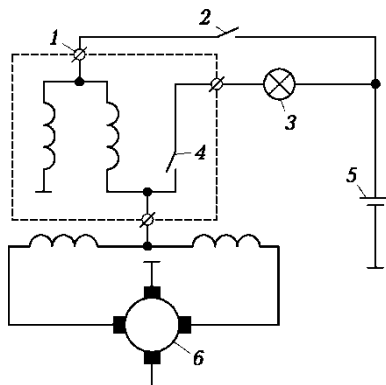
Стартерді шешу үшін «шаманы» сөндіргішімен аккумуляторлық батареяларын сөндіріңіз, клемманы бекіту сомындарын әлсіздетіңіз және оны шешіңіз. Стартерде сымды бекіту сомынын бұраңыз және сымды шешіңіз. Стартерді бекіту сомынын бұраңыз және оны шешіңіз. Стартерді қараңыз, тартқыш релені табыңыз, сырттай шолумен техникалық жағдайын анықтаңыз және оны орнына орнатыңыз.

КАМАЗ-740.13-260 қозғалтқыш. Қозғалтқышпен стендінде аккумуляторлық батареяларын, оларды қосу тәртібін, бекіту сенімділігін және байланыстың тығыздылығын қараңыз. Стендтан демонтажынсыз олардың техникалық жағдайын тексеріңіз. Маркіленуімен аккумуляторлардың техникалық сипаттамаларын салыстырыңыз.

Назар аударыңыз! Электролиттің деңгейі айырғыштың сақтандырғыш қалшықтарынан 10...15 мм жоғары болуы қажет. Жүктеусіз клеммаларындағы қуаттылығы – 12,75 В, ал 5 с аралығында жүктеуіш ашамен тексерісінен кейін 10,2.10,8 В төмен түспеуі қажет. Бөлек элементтері арасындағы мағыналарының түрлілігі 0,18 В аспауы қажет. 20...30°C температурасы кезіндегі қуаттандырылған аккумуляторлардың тығыздылығы 1,28 г/см³ сәйкес келуі қажет. Әр 15 °C температурасының өзгеруі есебімен түзету коэффициенті жазда +0,01 және қыста - 0,01 құрайды.

1.70 сурет. Реле байланыстарының тұйықталу бақылауының электрлік сызбасы:

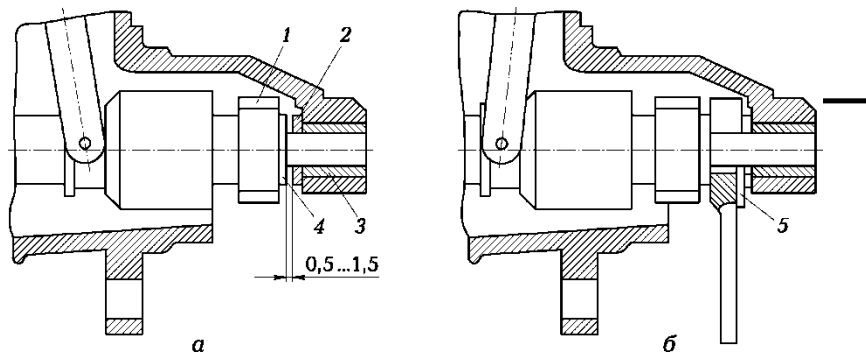
1 — стартер релесі орамының клеммасы;
2 — сөндіргіш; 3 — бақылау шамы;
4 — стартердің байланыс релесі; 5 — аккумуляторлық батарея; 6 — стартер



Элементтер арасындағы тығыздылығының түрлілігі $0,01 \text{ г/см}^3$ аспауы қажет. Банкілерінің сызаттары, нақыстары, шалыстануы және қампауы рұқсат етілмейді.

Аккумуляторлық батареяларының қашықтықты сөндіргішін шешіңіз жə, не бөлшектеңіз, оның құралдары мен тағайындалуын зерттеңіз, сынаңыз және орнына орналастырыңыз.

Г273-В генераторлық орнатуының техникалық сипаттамаларын зерттеңіз. Генераторда келесі нəтижелерін табыңыз: «+», «-», «В» фазаларды шығару үшін істікше, стартер мен құралдарды сөндіру «ВК» шығаруымен қосылыстары үшін. Қылшықтарының биіктігін, тоқ тастағыш сақиналарының жағдайларын тексеріңіз, генераторлық орнату берілісінің белдігінің тартымдылығын тексеріңіз. ВА3-2110 ұқсас түзету блогының дұрыстығын тексеріңіз.



1.71 сурет. Стартер релесін реттеу сызбасы:

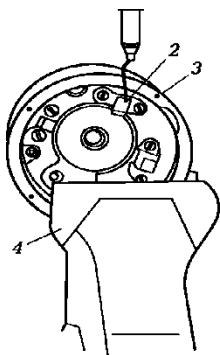
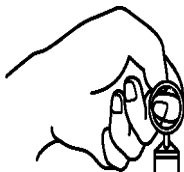
a — аралықсыз; *б* — аралықпен; 1 — беріліс тегершігі; 2 — тіреуіш тығырығы; 3 — төлке; 4 — беріліс жағынан ішпек; 5 — арнайы аралық

Назар аударыңыз! 40 Н күшімен белдіктің ортасына басуы кезінде еңкейтуі 15...22 мм құрау қажет. Қалшықтыұстағышындағы ажыратқыштың қалыпын шертуге дейін орнату қажет. Қалшықтарының биіктігі 8 мм кем емес.

Аккумуляторға оны қосу сызбасы мен СТ142Б1 стартердің сипаттамасын зерттеңіз. Стартерді шығару берілістеріне және қозғалтқышына стартерді бекітуін тексеріңіз. Қозғалтқыштан стартерді шешіңіз, бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз және бөлшектер мен бөлек түйіндерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Алдыңғы және артқы қақпаларын шешіңіз және коллекторлар мен қалшықтарының жағдайларын, реле байланыстары, берілістің сөндірілген жағдайы кезіндегі тығырық пен берілісті бағыттайтын беті арасындағы саңылауын, реле абйланыстарының тұйықталуы бойынша берілісті дұрыс реттелуін, зәкірдің білігі бойынша берілісті жылжыту жеңілділігін тексеріңіз. Байланыстардың тұйықталу бақылауы үшін 24 В қуаттылығымен шамды пайдаланыңыз (1.70 сурет). Стартердің релесіне қуаттылығын жіберуі кезінде берілістің төлкесі мен тығырығы арасындағы саңылауы 0,5,1,5 мм шегінде орналасуы қажет (1.71 сурет), байланыстар тұйықталады, ал шам іске қосылуы қажет. Тығырық пен 1 тегершік арасында 6 мм қалыңдығымен арнайы аралықты орнатыңыз, қуаттылығын беріңіз. Дұрыс реттелген саңылауы кезінде шам жанбайды, ал тегершік аралыққа қысылады.

Егер де 2,5 мм қалыңдығымен аралығын пайдаланса – шам жану қажет. Қажеттілік кезінде саңылауды тұтқаның эксцентрлік осының айналуымен реттеңіз. Сөндірілген стартері кезінде тіреуіш тығырығынан тегершікке дейінгі қашықтығы 27,5 мм кем емес болуы қажет. Стартерді сынаңыз, оны екі-үш рет қосыңыз.



1.72 сурет. Қалшықтыұстағыш күшін тексеру сызбасы :

1 — динамометр; 2 — серіппе; 3 — қақпақ; 4 — қысқыштар

Назар аударыңыз! Коллектордың жұмыс беті тегіс, сызатсыз болуы қажет, жөндеуден кейінгі оның минималды диаметрі – 53 мм. Қалшықтарының биіктігі – 13 мм кем емес. Қалшыққа серіппелердің қысымы 17,5 Н кем болмауы қажет (1.72 сурет). Стартерді сынау кезінде берілісі әзірдің біліктігі бойынша жеңіл жылжуы қажет және релені сөндіруі кезінде қайта орнына қайтуы қажет.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Аккумулятордан «шама» сымын не үшін бірінші болып ажырату қажет?
2. Жұмыс істейтін қозғалтқышы кезінде аккумуляторды не үшін ажыратпауы қажет?
3. Білтедегі саңылауын не үшін көлденең емес, домалақ қысқышпен өлшейді?
4. Ұшқынды жануымен ДВС қолдануы кезінде қандай білтелерді қолдану қажет?
5. «Шамаға» тұйықталу әдісімен құралдарының дұрыстығын тексеруі қандай салдарына әкеле алады?
6. Қозғалтқыштарында генератор берілісінің белдігін тартуын қалай өзгертуге болады?
7. Түзеткіште қалай сызатты анықтауға болады?
8. Қозғалтқыштарында от алдыруын алдын-алу бұрышын қалай реттеңіз?
9. От алдыру таратқышы-тұйықталуындағы байланыстарын ажырату басталуын қандай әдістерімен анықтауға болады?
10. Қозғалтқыштарының әртүрлі түрлеріндегі от алдыру таратқышы-тетіктерінде қандай белгілері жоғары қуаттылық берілістерін дұрыс қосуға көмектеседі?
11. Коммутатор, от алдыру орамдарының дұрыс еместігі қозғалтқыш жұмысына қалай әсер етеді?
12. Қандай құралда конденсатор бар және оның дұрыс еместігі жұмысқа қалай әсер етеді?
13. Білтелерге қуаттылығын жіберу ұзақтығы неден абыланысты және осы көрсеткіш от алдыру жүйесінің жұмысына қалай әсер етеді?

2 тарау

ТРАНСМИССИЯ

№ 2.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыстар

АЖЫРАТУ ЖАЛҒАСТЫРҒЫШТАРЫ МЕН ОЛАРДЫҢ ЖЕТЕКТЕРІ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Қозғалтқыш сермерінен бекітуді демонстрация кезінде сақ болыңыз, түсуден ажыратқышты сақтаңыз. Ажыратқышпен жұмыс кезінде бармақтарды қысып алулардан, қылаулардан және сызаттардан сақтаңыз. Қауіпсіздіктің жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

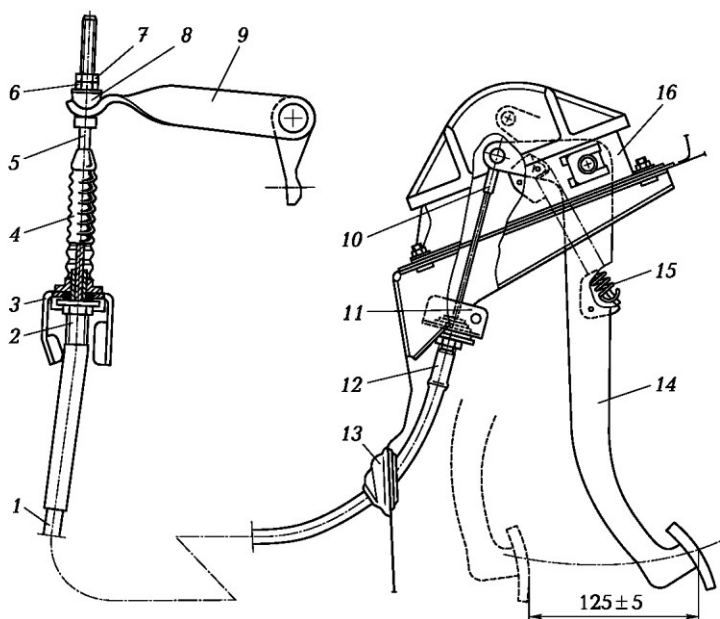
Жабдықтар, құралдар және материалдар. Кілттердің стандартты жинағы, сызғыш, штангенциркуль, динамометр. Ажыратқышты тексеру үшін құрылғылар. Ажыратқыштарымен жинағындағы айналу стендтеріндегі қозғалтқыштар. МА3-642290, КАМАЗ- 65111, механикалық беріліс қорапшаларымен ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус» (Ford Focus) автокөліктерінің ажыратқыш берілістерінің оқу стендтері немесе автокөліктері. Тоқтатқыш сұйықтығын құю үшін құбыршек мен ыдыс. Тоқтатқыш сақиналары үшін қысқыштар. Литол-24 майлағышы, трансмиссиялық май, ШРУС-4 майлау. Қозғалтқыштар ажыратқыштарының жетекші дискілерін орталықтандыруы үшін орамдары. 0,3...0,5 мм диаметрімен иілгіш сымы.

Жұмыстарды орындау кезектігі. Ажыратқыш құралын қайталаңыз. Сермерге ажыратқыш қабығын бекіту бұраңдамаларын тең бұраңыз (бірнеше қабылдаумен) және ажыратқыштың жетекші бөлігімен жинағында оны шешіңіз. Егер де жетекші бөлігі бөлшекті болса, онда оны құралғылар көмегімен бөлшектеніңіз, алдын-ала сермердегі ажыратқыштардың орналасқан жерлерін, сонымен бірге теңгерімге әсер ететін ажыратқыш бөлшектерін белгілеңіз. Бөлшектердің техникалық жағдайын тексеріңіз. Ажыратқышты жинаңыз. Оның құрылғыларға дұрыстығын тексеріңіз және сермерге орнатыңыз. Ажыратқыш берілісі құралын қараңыз, оның реттелуін өткізіңіз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың соңында бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 автокөлігінің ажыратқышы. Ажыратқышты және оның берілісін қараңыз. Автокөліктен ажыратқыш берілісін (2.1 сурет) және стендте орнатылған қозғалтқыштан ажыратқышты шешіңіз. Ажыратқыш берілісінің демонтажы үшін қабықшасының 2 ұшын бекіту сомынын әлсіздетіңіз және 3 тіреуішінің ұяшығынан арқанның астыңғы бөлігін шығарыңыз. Алдын-ала 6 және 7 сомындарын әлсіздетіп, ажыратқышты сөндіру 9 ашаларын тұтқадан 9 сымын ажыратыңыз. Басқыштың бармағынан тоқтатқыш тығынын шешіңіз және басқыштан арқанды ажыратыңыз. 11 тіреуіш тілімінен бұрандаманы бұраңыз және арқанды шығарыңыз.

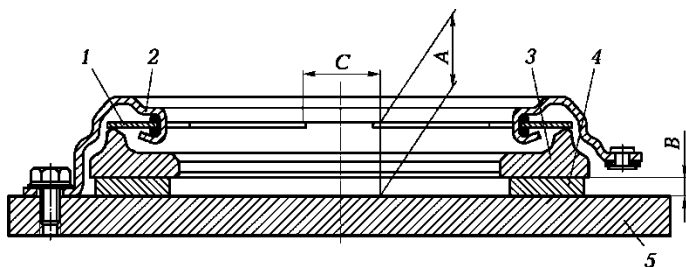
Ажыратқыш басқышының демонтажы үшін 15 тартымды серіппені шешіңіз, 16 тіреуішінен ажыратқыш басқыштарының осьтерін шығарыңыз және басқышты шешіңіз.

Сермерге ажыратқыш қабының бекіту бұранын бұраңыз және басқыш дискісімен жинағында қабығын шешіңіз. Оны қараңыз және плакаттағы бейнемен салыстырыңыз. Ажыратқыштың техникалық жағдайын тексеріңіз.



2.1 сурет. Ажыратқыш берілісі:

1 — арқан қабықшасы; 2 — арқан қабықшасының төменгі ұшы; 3 — арқанды бекіту тіреуіші; 4 — арқанның қорғағыш қабы; 5 — арқанның төменгі ұшы; 6 — реттеуіш сомыны; 7 — қарсысомын; 8 — арқан сымы; 9 — ажыратқышты сөндіру ашасы; 10 — арқанның жоғарғы ұшы; 11 — тіреуіш тілімі; 12 — арқан қабықшасының жоғарғы ұшы; 13 — тығыздауыш; 14 — ажыратқыш басқышы; 15 — ажыратқыш басқышының серіппесі; 16 — ажыратқыш басқышының тіреуіші



2.2 сурет. Ажыратқыштың жетекші бөлігінің жағдайын тексеру:

1 — басқыш серіппесі; 2 — ажыратқыштың қабы; 3 — басқыш диск; 4 — аралық сақина; 5 — сермерді имитацияланған құралғы; A — тексеру өлшемі; B — сақинаның қалыңдығы; C — орам диаметрі

Назар аударыңыз! Қаптама беті мен тойтарма ұштары арасындағы қашықтығындағы сызаттары 0,2 мм кем емес, жетекші дискінің біржақты тозуы рұқсат етілмейді.

Ажыратқыштың жетекші бөлігінің жағдайын тексеру үшін $B = 8,3$ мм қалыңдығымен аралық сақинасымен құрылығысына жинағындағы қысымды дискіні бекітіңіз (жетекші дискімен сермердің орнына) (2.2 сурет). Қысымды серіппенің беттеріне үш рет 1 100 Н аспайтын күшімен $C = 34$ мм диаметрімен орамымен басыңыз (ВА3-2112 үшін – 1 350 Н).

Назар аударыңыз! Сөндіру жүрісі 7 ...8 мм 1,4 мм кем емес басу дискінің жүрісіне сәйкес келуі қажет. Басу дискінің жеткізу шамаларының рұқсат етілген түрлілігі – 0,25 мм аспайды. A шамасы 29.31 мм шегінде болуы қажет. Басу серіппесі бетінің тозылуы 0,8 мм аспау қажет.

Жетек бөлшектерін тексеріңіз. Динамометр көмегімен ажырату басқышының иілгішін тексеріңіз.

Назар аударыңыз! 117,6.123,5 Н жүктеуі кезінде серіппенің ұзындығы 160 мм құру қажет, ал 12,74.14 Н жүктеуі кезінде – 80 мм. Жетек пен арқан ұштарының бекітілуі сенімді болуы қажет, арқан қабықшасының ішінде еркін жылжуы қажет. Қабықшасында зақымдар, тығылуы болмауы қажет, ал резеңкелі буыер мен қорғағыш қабығында – сызаттар мен жыртуы болмауы қажет.

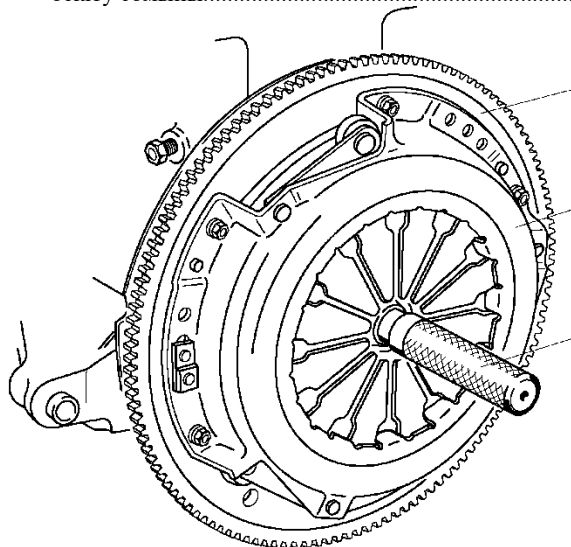
Шешілуге кері кезегінде ажыратқыш пен оның берілісін орнатыңыз. Ажыратқышты орнату алдында жетектегі дискінің оймакілтектерін трансмиссиялық майының жұқа қабатымен майлаңыз. Басу дикісі жағына күшпектің шығу бөлігіне жетектегі дискіні орналастырып, ажыратқышты орнатыңыз. Оймакілтекті білік немесе беріліс қорапшасының бастапқы білігінің оймакілтекті соңын ұқсататын, сермерге тиесілі дискіні ораммен орталықтандырыңыз (2.3 сурет). ШРУС-4 пластикалық майымен арқан сымының бармағын, басқыштарының төлкелерін, ажыратқыш ашаларының тіреуіш төлкелерін майлаңыз.

Ажыратқыш берілісінің реттелуін өткізіңіз. Ажыратқыш басқышының жүрісі 120.....130 мм құрау қажет. Басқыштың жүрісін ажыратқыш басқышының үстіңгі және астыңғы жағдайлары арасында басқыш алаңының ортасы бойынша өлшеңіз. Арқанның астыңғы ұшына 6 сомынды айналдыра отырып, қашықтығын өлшеңіз (2.1 суретті қараңыз). Басқышқа үштен кем емес басыңыз және ажыратқыштың жүрісін тағыда тексеріңіз. Ажыратқышты орнатып, сомынды тартыңыз (тарту моменті – 14,7 Н-м).

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Цилиндрлер блогына ажыратқыш картерін

бекіту сомыны.....54,2..... 87,6



2.3 сурет. Жетектегіш дискінің орталықтандыруы:

1 — сермер; 2 — жинақыдағы ажыратқыш; 3 — орам

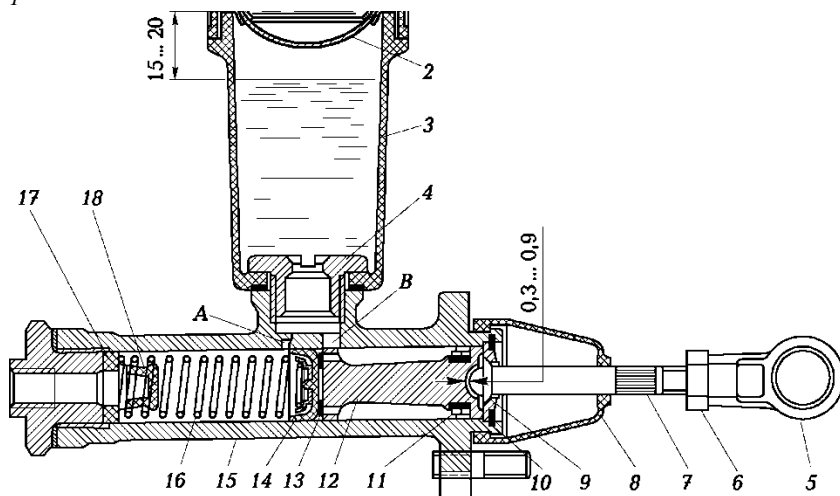
Цилиндрлер блоыгна ажыратқыш картерін бекіту бұрандамасы	54,2..... 87,6
Бағыттауыш төлкесі фланецін бекіту бұрандамасы	
Ажыратқышты сөндіру мойынтірегінің жалғастырғыштары	4,78.....7,75
Сермерге ажыратқыштың қабын бекіту бұрандамасы	19,13.....30,9
Ажыратқыш картеріне астыңғы қақпағын бекіту бұрандамасы...3,8...6,2	
Ажыратқыш берілісін реттеу сомыны	14,7

ГАЗ-3110 автокөлігінің ажыратқышы. Ажыратқыш берілісінің құралын қараңыз және автокөлікте оның бөлшектерін орналастырыңыз. Автокөліктен гидравликалық берілісін шешіңіз. Осы үшін құбыр желісінің ажыратқышын сөндіруінің жұмыс цилиндрін ажыратыңыз, жүйеден сұйықтықты төгіңіз, цилиндрді итергіш пен жұмыс цилиндрлерін ажыратыңыз және шешіңіз. Ажыратқышты сөндіру басқышының тартымды серіппесін шешіңіз. Басқыштан бас цилиндрінің итергішін ажыратыңыз және итергіштің тесігінен екі пластмассалық төлкелерін шығарыңыз. Токтатқыш пен ажыратқыш басқыштарының осьтерінен сомындарды бұраңыз және сіргелеңіз. Ажыратқыш басқышын шешіңіз және басқыштың ұшынан екі пластмассалық төлкелерін шығарыңыз. Құбыр желісін ажыратқыш сөндірушінің бас цилиндрінен ажыратыңыз және оны шешіңіз. Бас цилиндрді ажыратыңыз және шешіңіз.

Бас цилиндрді бөлшектеңіз (2.4 сурет). Қақпағын және бочоктың торлы сүзгішін шешіңіз, корпусқа бачокты бекіту жалғастығын бұраңыз және жалғастығының аралығы мен бачокты шешіңіз. Резеңкелі қорғағыш қабын корпустан шешіңіз және итергіштің ойығына жылжытыңыз. Тіреуіш сақинасымен кері қақпақшасын және ұстағышпен кері серіппесін, қақпақшасын, піспекті, итергіш пен тіреуіш тығырығын, тіреуіш тығырығының тоқтатқыш сақинасын корпустан шығарыңыз.

Жұмыс цилиндрін бөлшектеңіз. Одан резеңкелі қорғағыш қабын ажыратыңыз, қабықпен бірге итергішті шығарыңыз және оны итергіштен шешіңіз. Корпустан тоқтатқыш сақинасын, тығыздауыш манжетасымен піспекті, серіппені және тарту қақпақшасыны бұрап, шығарыңыз. Беріліс бөлшектерінің жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Резеңкелі тығыздауыш манжеталары бөртінді емес, жұмсақ және иілгішті болуы қажет, сызаттар мен зақымдары рұқсат етілмейді. Цилиндрлердің айналарында қауіптер мен жарғақтары болмауы қажет. Жұмыс цилиндрлерінің ішкі диаметрінің аса үлкен шамасы – 25,15 мм, басты цилиндрде – 22,2 мм. Қосылғыш конустары мен жалғастықтарының кескіндерінде зақымдар болмауы қажет. Піспекпен итергіштің байланысынан ізінде піспектің сфералық бетіндегі жазықты іздерінің түрі болуы қажет және осы бетінің ортасында орналасқан.



2.4 сурет. Ажыратқыш берілісінің бас цилиндрінің құралы:

1 — қақпағы; 2 — шағылдырғыш; 3 — бачок; 4 — жалғастық; 5 — ойық; 6 — қарсысомын; 7 — жұмыс цилиндрін итергіші; 8 — қабы; 9 — тіреуіш тығырығы; 10 — тоқтатқыш сақинасы; 11, 14 — манжеталар; 12 — піспек; 13 — тілім; 15 — басты цилиндрінің корпусы; 16 — серіппе; 17 — тіреуіш сақина; 18 — қақпақша; А — теңгерісті тесігі; В — қайта іске қосу тесігі

Бөлшектеуге кері тәртібінде гидравликалық цилиндрлерін жинаңыз. Жинақтау алдында тоқтатқыш сұйықтығымен цилиндрлердің айналарын майлаңыз. Басты цилиндрінің қайтымды серіппесі толығымен өз орнына піспекті қайтарғанына тексеріңіз. 0,3...0,5 мм диаметрімен жұмсақ сымды пайдалана отырып, манжета теңгерісті тесігін жаппағанына көз жеткізіңіз.

Автокөлікке берілісті орнатыңыз және ауа көпіршіктерінен жою үшін жүйені тартыңыз. Бачоктың шетінен төмен 15.20 мм тоқтатқыш сұйықтығының басты цилиндрінің бачогын толтырыңыз. Жұмыс цилиндрін тарту үшін қақпақшаға құбыршекті кигізіңіз және құбыршектің ұшын тоқтатқыш сұйықтығымен шағын санды сыйымдылығына түсіріңіз. Ажыратқыш басқышына бірнеше рет басыңыз және оны басу жағдайында ұстаңыз. Тартқыш қақпақшасын ашыңыз, сұйықтық порциясын төгуінен кейін қақпақшаны жабыңыз. Операцияны, ауаның көпіршіктері пайда болмағанша бірнеше рет қайталаңыз.

Назар аударыңыз! Тартқыш кезінде шығарылған сұйықтықты тәулік бойымен тұнбалағанша және сүзгілеуінсіз бачокқа құюға болмайды.

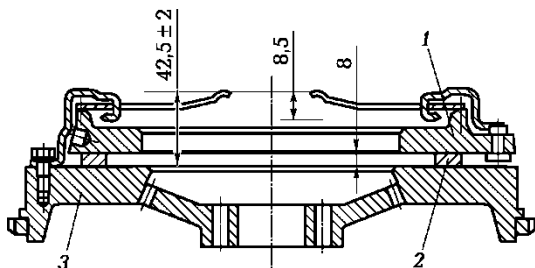
Жұмыс цилиндрінің соташығының (итергіш) ұзындығын өзгерте отырып, 14 мм кем емес ажыратқышты сөндіру ашаларының жүрісін орнатыңыз, бұл 145...160 мм ажыратқыш басқышының жүрісіне сәйкес келеді.

ЗМЗ-406 қозғалтқышынан дафрагмалық ажыратқышын шешіңіз. Ажыратқыш картінен қысымды мойынтірегімен сөндіру жалғастығышын шығарыңыз. Ажыратқыш картінен демонтаждаңыз. Сермер мен қабының өзара орналасуын белгілеңіз. Айналуынан сермерді ұстай отырып, сермерге себет бекіту бұрандамаларын баяу бұраңыз және жетекші және жетектегіш дискілерін шешіңіз. Бөлшектерді қараңыз, плакаттағы бейнесімен ажыратқыш құралын салыстырыңыз. Ажыратқыш бөлшектерінің техникалық жағдайын анықтаңыз. Қысымды күш пен диафрагмалық серіппелерінің беттерінің соңындарының орналасуын тексеріңіз. Осы үшін сермердің жұмыс бетіне жетекші дискіні бекітіңіз және олар арасында 8 мм қалыңдығымен тығырықтарының үш тең орналасуын орналастырыңыз (2.5 сурет).

Назар аударыңыз! Сермердің бетінен бастап диафрагмалық серіппе беттерінің аяғына дейін өлшемі 40,5,44,5 мм құрай қажет, бір жазықтықтағы беттерінің ұштарын бас тартуы – 0,25 мм аспау қажет (қажеттілік кезінде беттерін бұраңыз). 8,5 мм беттерінің ұштарын жылжытуы кезінде қысымды дискінің жіберуі 1,3 мм кем болмауы қажет.

10 мм беттерінің ұштарын жылжытыңыз және тығырықтарды алыңыз. Беттерінің ұштарындағы күштерін өлшеңіз, оларды сермердің жазықтығы мен қысым дискісі арасындағы қашықтығы 6.8 мм дейін жетпегенше жібермеңіз. Екі жағдайда да күші 2 000 Н кем болмауы қажет.

Ажыратқышты қозғалтқышқа орнатыңыз. Жетектегіш дискісі сермерге фрикциялық сөндіргішімен айналуы қажет (назар аударыңыз, дискіде «АЛДЫҒА» жазуы бар).



2.5 сурет. Ажыратқыштың техникалық жағдайын тексеру: 1 — қысымды диск; 2 — тығырық; 3 — сермер

Ажыратқыш қабы мен сермерде белгілерін салыстырыңыз. Орам көмегімен жетектегіш дискінің ортасына өткізіңіз. Сермерге қабының бекіту бұрандамаларын теңестіріп тартыңыз.

Серіппелердің перифериялық орналастыруымен ажыратқыш қозғалтқышында орнату кезінде қысым дискінің қабында және сермерде «0» біріктірілген белгілерінің болуына назар аударыңыз. Егер де олар болмаса, оларды өзіңіз белгілеңіз. Жетекші дискіні бөлшектеу кезінде ажыратқыш, тұтқалар мен қысымды дискісіндегі қабығында белгілерді жасаңыз. Қысымды дискіні үтелген қойыңыз, оның астына ағаш такташасын салыңыз, ал қабына – тіреуіш ашаларының бекіту үш сомындарын жаппайтындай аға бөренесін қойыңыз. Үстіңгі бөренені басыңыз және серіппелерді қысып, ажыратқышты сөндіру тұтқаларын жүктеңіз. Тіреуіш ашаларын бекіту осмындарын бұраңыз және қысу күшін баяу әлсіздетіңіз. Ажыратқыш қабын шешіңіз, серіппелерді және термоизоляцияланған тығырықтарын басыңыз. Қысым дискілерінің тесіктерінен ажыратқышты сөндіру тұтқаларының осьтерін ышғарыңыз. Мойынтіректерінің инелерін ышғарыңыз және тіреуіш ашаларынан тұтқалар осьтерін шығарыңыз. Ажыратқыш құралын плакаттағы бейнесімен салыстырыңыз және оның техникалық жағдайын анықтаңыз. Қысымды серіппелерінің түсіне назар аударыңыз.

Назар аударыңыз! Қысымды дискінің қалыңдығы 15,6 мм кем емес, сермердің қалыңдығы – 27,5 мм кем болмауы қажет. Серіппелердің иілгіштігін тексеріңіз. 39 мм өлшеміне дейін серіппелерді қысу кезінде күші келесіні құрауы қажет: сұр серіппелері үшін — 260...280 Н (ішкі), 410.430 Н (сыртқы), қара үшін — 280. 294 Н және 390.410 Н сәйкесінше.

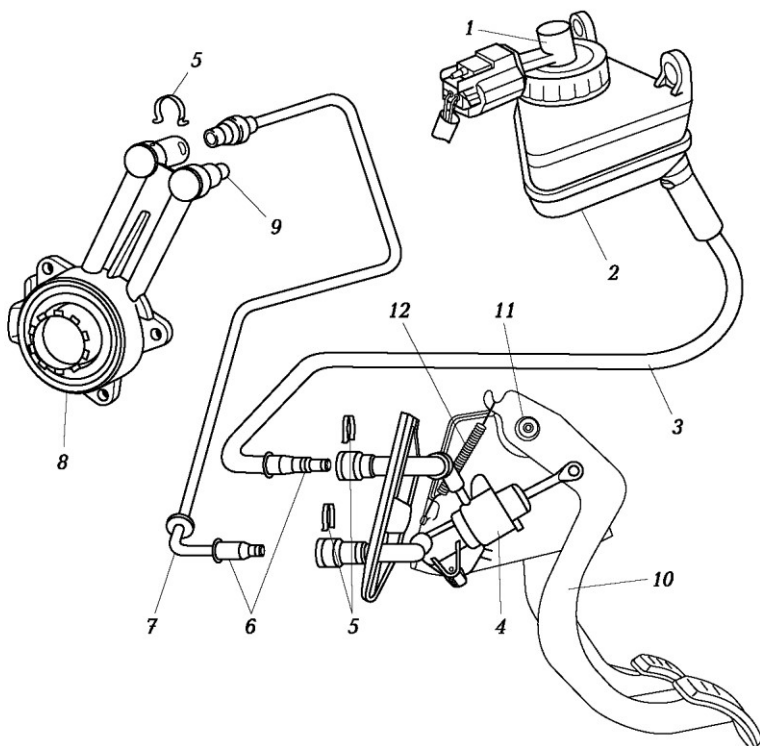
Жетекші дискінің жинағын, бар болған белгілерінің есебімен, бөлшектеуге кері тәртібінде іске асырыңыз. Тұтқаларының тесіктерінен мойынтірек инелерінің түсуін алдын-алуы үшін оларды Литол-24 майымен майлаңыз. Қысымды серіппелерді бір түсте орнату қажет. ажыратқышты сөндіру тұтқаларының жағдайларын реттеуін 3М3-4062 ажыратқышты сөндіру тұтқаларының жағдайларын реттеуімен ұқсас өткізіңіз. Тіреуіш ашаларының реттеуіш сфералық сомындарын айналдырып, сермердің бетінен бастап әр тұтқаның аяғына дейінгі қашықтығы 51 мм құрайтынына жетіңіз. Кері тәртібінде қозғалтқышта ажыратқышты орнатыңыз.

Бұрандалы байланыстарды тарту моменттері, Н ■ м

Қозғалтқышқа ажыратқыш қартерін бекіту бұрандамасы.....42.....51
Ажыратқыш қартерінің күшейткішін бекіту бұрандамасы29.....36

Сермерге ажыратқыш қабығын бекіту бұрандамасы	20.. . 25
Ажыратқышты сөндіру ашаларының тіреуіштерін бекіту	42.. . 51
бұрандаламапаны	

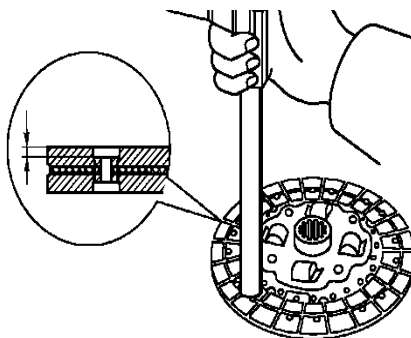
«Форд Фокус» автокөлігінің ажыратқышы. Ажыратқыш берілісі құралын және автокөлікте оның бөлшектерінің орналасуын қараңыз (2.6 сурет). Сермерде және қысым дискісінің қабында орнату белгілерін табыңыз. Көлденең кезегінде сермерге қабын (себет) бекіту алты бұрандамаларын бұраңыз (жартылай айналым бойынша). Сермерге тиесілі фрикциялық дискінің бағытын белгілеп, дискіні түсірмей, сұққыштардан қапты шешіңіз. Ажыратқыш бөлшектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.



2.6 сурет. Ажыратқыш берілісінің бөлшектері:

1 — тоқтатқыш сұйықтығы деңгейінің тетігі; 2 —тоқтатқыш сұйықтығының резервуары; 3 — басты цилиндріне сұйықтықты жіберу құбыршегі; 4 — басты цилиндр; 5 — тіреуіштер; 6 — жедел ажыратқыш қосылыстар; 7 — жұмыс цилиндріне сұйықтықты жіберу құбыршегі; 8 — қысымды мойынтірегімен жұмыс цилиндрі; 9 — тарту шұрасы; 10 — ажыратқыш басқышы; 11 — басқыш осы; 12 — серіппе

2.7 сурет. Бекіткіш қаптамасының қалыңдығын өлшеу



Назар аударыңыз! Қаптама 1 мм кем емес тойтармаларынан шығу қажет (2.7 сурет). Беттерінің соңындарында тозу іздері мен зақымдары болмауы қажет. дискінің максималды соққысы – 0,5 мм. Бекіткіш қаптамаларының қалыңдығы – 7 мм.

Қозғалтқышқа ажыратқышты орнату үшін бекіткіш дискіні сермерге, серіппелер орналасқан күпшек жағы сермерден бағытталатындй орналастырыңыз. Дискіні орталықтандыруы үшін себетке тесіктегі бастапқы білігінің түріндегі жақтауын орнатыңыз. Дискіні орталықтандырып, кері кезегінде қабын бекіту бұрандамаларын тартыңыз (себет). Біліктің оймакілтектеріне жұқа қабаттап майды майлаңыз.

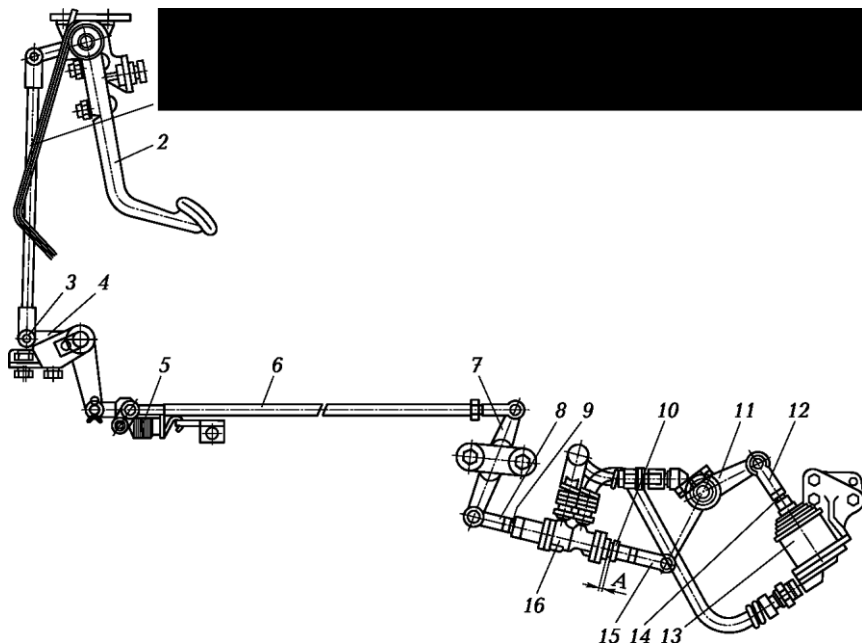
Қорапта өысымды мойынтіректернің жинағымен жұмыс цилиндрінің берілісті ауыстыру қорабын табыңыз. Бұрандарын бұраңыз және қораптан мойынтірекпен цилиндрді шығарыңыз.

Назар аударыңыз! Мойынтірек жеңіл, қажасуыз айналуы қажет, тығыздауыш төлкесі мен тығыздамасында зақымдары болмауы қажет. ажыратқыш басқышының еркін жүрісі – 5...14 мм. Басқышты түсіру биіктігі – 212.217 мм, қысымды – 59 мм.

Қорапқа жұмыс цилиндрін орнатыңыз және оны тартыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

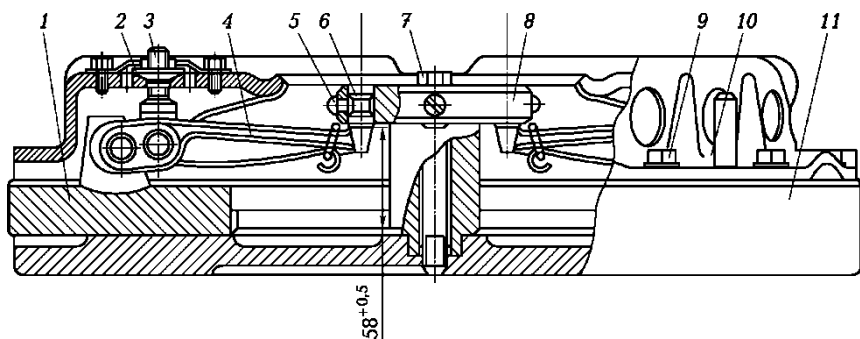
Басты цилиндрін бекіту сомыны.....	9
Жұмыс цилиндрінің бұрандамасы	10
Ауаны жою қақпақшасы	10
Сермерге ажыратқыш себетін бекіту бұрандамасы.....	29
Ажыратқыш берілісі тұтқасының қамыт бұрандамасы.....	25



2.8 сурет. Ажыратқышты сөндіру берілісі:

1, 6, 9 — тартқыштар; 2 — басқыш; 3 — бармақ; 4, 7, 11 — тұтқалар; 5 — тартқыш серіппе; 8, 12, 15 — ашалар; 10 — тоқтатқыш сақина; 13 — ажыратқышты сөндіру күшейткішінің цилиндрі; 14 — цилиндрдің соташығы; 16 — ажыратқышты сөндіру күшейткішінің қақпақшасы; А — саңылау

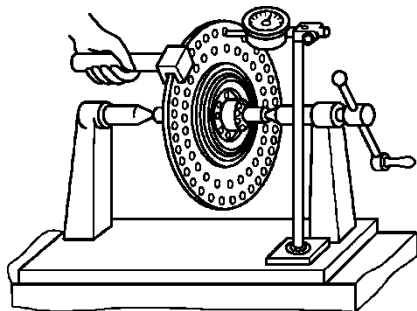
МАЗ-642290 автокөлігінің ажыратқышы. Ажыратқыш берілісі құралын және автокөлікте оның бөлшектерінің орналасуын қараңыз (2.8 сурет). Ажыратқыш басқышының еркін жүрісін реттеуін өткізіңіз. Осы үшін пневможүйеден ауаны шығарыңыз. 12 және 15 ашаларын ажыратыңыз және тіреуге дейін астыңғы иығына 11 тұтқаны, үстіңгі иығының тесігі 8...11 мм соташық ашасының тесігінен, ал астыңғы иығы қақпақша ашасының тесігінен 5...6 мм қашықтықта болатындай келтіріңіз. Сол кезде А саңылауы 4 мм болуы қажет. 15, 8 және 12 ашаларының айналуымен, 35.45 мм шегінде басқыштың еркін жүрісі болатындай, 9 тартқыштың ұзындығын реттеңіз. Қозғалтқыштан ажыратқышты демонтаждаңыз: жинақтағы қабымен қысымды дискіні шешіңіз (себет), орта дискін автоматтық түрде реттеу механизмінің төрт деңгейлерін бұраңыз, төрт кескінді сақиналарын соташықтарынан шешіңіз, ажыратқыштың жетектегішті және орташа жетекті дискілерін шешіңіз. Қысымды диск пен қабында орнату белгілерінің болуына тексеріңіз. Қысымды кешенін бөлшектеу үшін құрамдастарды пайдалану қажет (2.9 сурет). Ажыратқыштың бөлшектерінің техникалық жағдайын анықтаңыз.



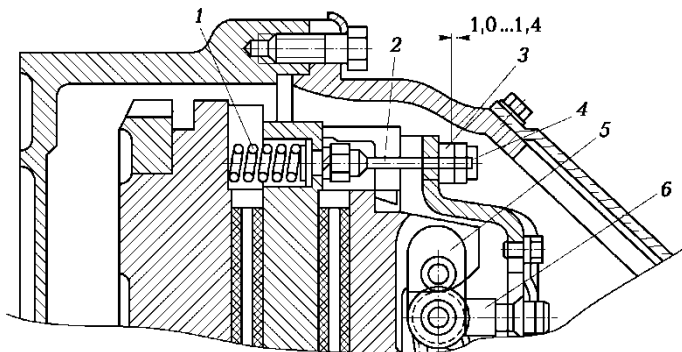
2.9 сурет. Жинақыдағы қабымен ажыратқыштың қысымды дискіні жинақтау-бөлшектеу үшін құрамдастар:

1 — жинақыдағы қысымды диск; 2 — тіреуіш тілімі; 3 — реттеуіш сомын; 4 — ажыратқыштың тартымды тұтқасы; 5 — ұнтақтарды бекіту бұрандасы; 6 — тіреуіш ұнтағы; 7 — жақтауды бекіту бұрандасы; 8 — тартымды тұтқаларының жағдайларын реттеу үшін жақтауы; 9 — ажыратқыш қабығын бекіту бұрандасы; 10 — бағыттауыш сұққыш; 11 — құрамдастарының тіреуіші

Назар аударыңыз! 0,5 мм шалыстануымен, 40% астам алаңында 0,2 мм астам ашылуымен сызаттар дискілерінің бетінде рұқсат етілмейді. Бекіткіш жақтауларының тозылуы тойтармаға дейін рұқсат етілген. Жақтаулармен жетектегіш дискінің қалыңдығы ($10 \pm 0,1$) мм болуы қажет. бір диск үшін қалыңдығы бойынша жақтауларының айырмашылығы 0,3 мм аспау қажет. дискінің соққысы 0,7 мм аспау қажет (2.10 сурет).



2.10 сурет. Жетектегіш дискінің соққы бақылауы



2.11 сурет. Ажыратқышты дұрыс жинауының бақылауы:

1 — қысымды серіппе; 2 — соташық; 3 — сақина; 4 — тіреуіш тілім; 5 — тартымды тұтқа; 6 — тартымды тұтқасының ашасы

Ажыратқышты жинаңыз. Қозғалтқышта монтажі үшін сермер жағына күпшектің ұзын ұшымен бірінші жетектегішті дискісін орнатыңыз (қарама-қарсы жағындағы демпферлі серіппелер). Соташықтарымен орташа жетекші дискіні орнатыңыз. Беріліс қорапшасы жағына соташықтың ұзын ұшымен екінші жетектегіш дискісін орнатыңыз. Қабымен жинағындағы қысымды дискісін қолмен сегіз қысқа бұрандамаларымен бекітіңіз және бастапқы білігіне тиесілі жетектегіш дискілерін орталықтандырыңыз. Бұрандамаларын ақырғы тартыңыз. Соташықтарға кескінді сақиналарын кигізіңіз. Автоматтық реттеу механизмінің деңгейлерін орнатыңыз және сегіз ұзын бұрандамаларымен сермерге оларды бекітіңіз. Ажыратқышты монтаждауынан кейін 4 деңгей мен 3 сақина арасында 1...1,4 мм саңылауының болуын тексеріңіз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

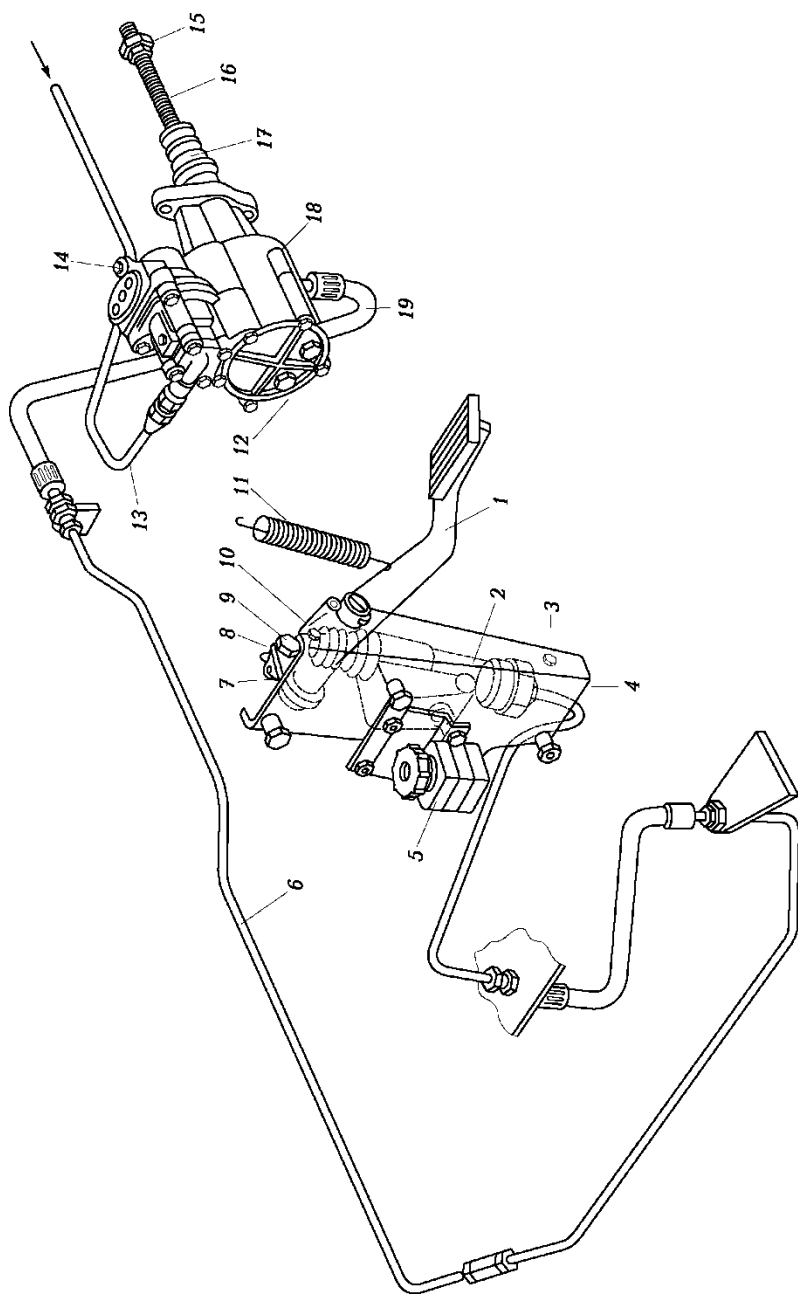
Беріліс қорапшасына ажыратқыш қартерін

бекіту бұрандамасы140.....160

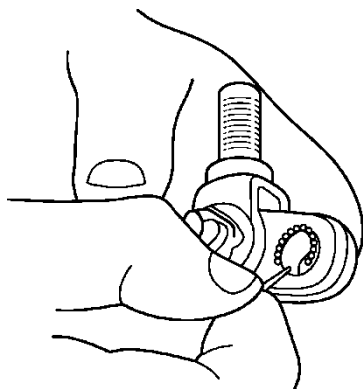
Сермер қартеріне ажыратқыш қартерін бекіту бұрандамасы 70.....80

2.12 сурет. Ажыратқыш берілісінің сызбасы:

1 — ажыратқыш басқышы; 2 — басты цилиндр; 3, 10 — төменгі және үстіңгі тіреуіштері; 4 — тіреуіш; 5 — өтемдік бачок; 6 — гидравлік құбыр желісі; 7 — тұтқа; 8 — піспекті итергіш; 9 — эксцентрлік бармақ; 11 — тартымды серіппе; 12 — тығын; 13 — пневмоберілісінің құбыр желісі; 14 — ауаны шығару қақпақшасы; 15 — сфералық реттеуін сомыны; 16 — пневмогидроқұшейткіні піспекті итергіші; 17 — қорғағыш қабы; 18 — пневмогидроқұшейткіш (ПГК); 19 — гидроберілісінің құбыршегі; А — қысымды ауа



2.13 сурет. Инелі мойынтіректерін шығару



КАМАЗ-65111 автокөлігінің ажыратқышы. Ажыратқыш берілісін қараңыз. Автокөлікте оның негізгі түйіндерін табыңыз: басты цилиндр, тіреуіште орнатылған басқыштар, және атқарушы цилиндр, пневмогидравликалық күшейткішімен (ПГК) біріктірілген ажыратқыш берілісі (2.12 сурет).

Автокөліктен ПГК келесі кезекте демонтаждаңыз: гидравликалық жүйесінен 14 қақпақшасы арқылы тоқтатқыш сұйықтығын төгіңіз (тартымына ұқсас); 13 пневмоберіліс пен 19 гидроберілісін ажыратыңыз; тіреуішке ПГК бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Ажыратқышты демонтаждаңыз. Осы үшін ажыратқыш қартерін бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. М10 x 1,25 x 62 төрт тартымды брандамаларын қабындағы тіреуге дейін қысымды дискіні бұраңыз, ал кейін сермерге ажыратқыш қабын бекіту бұрандамаларын бұраңыз және жинақыда қысымды дискімен қабын шешіңіз. Ажыратқыштың орташа және жетектегіш дискілерін шешіңіз. Тұтқа тіреуішімен жинағындағы ажыратқышты сөндіру тұтқаларын және тіреуіш сақинасын серіппемен шешіңіз. Тұтқаның тесігінен инелі роликтері түспегеніне көз жеткізіңіз! Роликтерді шығарыңыз (2.13 сурет) және оларды бөлек ыдысқа салыңыз. Ажыратқыш бөлшектерінің техникалық жағдайларын анықтаңыз (әрі қарай бөлшектеуінсіз).

Назар аударыңыз! Тойгарманың ұштарына дейін жақтауларының тозуы, 0,8 мм астам дискінің соққысы, демпфер дискісі, демпферлі серіппелер, бекіткіш жақтауларының сызаттары рұқсат етілмейді. 100 мм кем еркін жағдайындағы қысымды серіппелерінің ұзындығы (ілгіштігі), 10,85 мм астам қысымды дискілері тұтқасының бармағына тесігінің тозуы, 6,2 мм астам жетектегіш дискісі күшшектері оймакілтектерінің түсу тозылуы да рұқсат етілмейді.

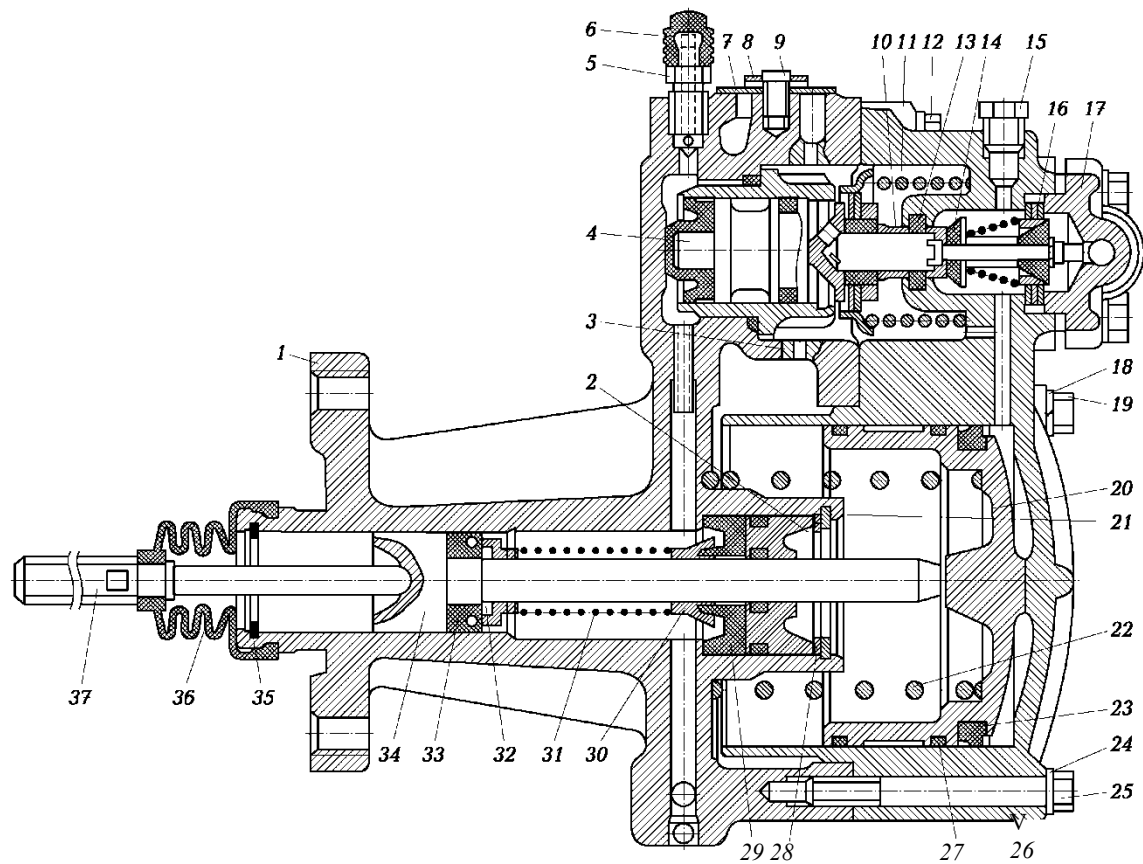
Ажыратқышты жинақтау кезінде инелі мойынтіректері, тұтқалардың тесіктері, реттеуіш сомындарының қажау беттері, ажыратқышты сөндіру жалғастырғыштарының ішкі беттерін Литол-24 маймен майлаңыз. Тұтқаның тесіктеріне инелі роликтерін консистентті майына орнатыңыз. Бөлшектеуге кері тәртібінде ажыратқышты жинаңыз. Ажыратқышты сөндіру тұтқаларының реттеуіш жағдайларын, реттеуіш сомындарын бұрауымен, сермерге немесе құрамдасына қысымды дискімен жинағында қабын бекітіп өткізіңіз.

Назар аударыңыз! Құрамдас пен қабының тіреуіш беттері арасында саңылау болмауы қажет. тұтқаның соңындарына дейін қысымды дискілерінен қашықтығы – 54...54,3 мм. Тұтқалардың соңындары бір жазықтықта, қысымды дискінің жұмыс бетіне параллельді жату қажет; рұқсат етілген уытқуы – 0,3 мм.

Қозғалтқышқа ажыратқыш монтажын басқа автокөліктерінің ажыратқыштарымен ұқсастығы бойынша кері кезегінде өткізіңіз.

Ажыратқыштың пневмогидравликалық күшейткішін бөлшектеп бөлшектеңіз (2.14 сурет). Алдыңғы корпусымен үстіне қысқыштарында ПГК бекітіңіз. 25 ұзын бұрандамалар мен 12 қосылу бұрандамаларын бұраңыз. Соңғы етіп редукторға жақын орналасқан, ұзын бұрандаманы бұраңыз. Корпусты ұстай отырып (11 және 22 серіппелер оған әсер етеді), оны, орнын жинағында 10 диафрагма мен серіппелерді шешіңіз. ПГК құралын қараңыз. ПГК жинаңыз. Алдыңғы корпусының бұрандамаларын тартуы алдында, корпустар арасында саңылау болмайтындай, ал диафрагманың орны тығыздауыш сакинасымен тесігіне кіретіндей басыңыз. 16 реттеуіш аралықтарымен редуктордың ауа қақпақшасының жүрісін реттеңіз, ол 2.2,5 мм шегінде орналасуы қажет.

Басқыштың үстіңгі бөлігінде орналасқан, жылыжамалы тірегінің көмегімен ажыратқыш басқыштарының толық жүрісін реттеңіз (180.185 мм). Басқышпен абсты цилиндрін қосатын, эксцентрілік бармағы көмегімен басты цилиндр піспегінің итергіштің еркін жүрісін орнатыңыз (1.2 мм). Бұл 5.10 мм шегінде ажыратқыш басқышының еркін жүрісіне сәйкес келеді. Реттеуішін басқыштың шеткі үстіңгі жағдайы кезінде орынданыз. Шешілген тартымды серіппе кезінде (4,5.6,0 мм) ажыратқышты сөндіру ашаларының тұтқаларын жалжытуы бойынша ажыратқышты сөндіру мойынтірегінің жалғастырғыштарының еркін жүрісін тексеріңіз (3.4 мм). Реттеуін 37 итергіштің айландыруымен іске асырыңыз.



2.14 сурет. Ажыратқыштың пневмогидравликалық күшейткішінің құралы (ПГК): 1 — артқы корпус; 2 — ажыратқыш сөндіргіші піспегінің соташықты тығыздауы; 3, 13 — тығыздауыш сақиналары; 4 — редуктордың кезекті піспегі; 5 — қайта іске қосу қақпақшасы; 6 — тұтқа; 7 — шығару тесігінің тығыздауышы; 8 — шығарушы тесігінің қақпағы; 9 — бұранда; 10 — орынмен редуктордың диафрагмасы; 11 — диафрагма серіппесі; 12, 19, 25 — бұрандамалар; 14 — редуктордың ауа қақпақшасы; 15 — тығын; 16 — реттеуіш аралық; 17 — ауаны жеткізу қақпағы; 18, 24 — серіппелі тығырығы; 20 — пневматикалық піспек; 21, 35 — тоқтатқыш сақина; 22 — пневматикалық піспекінің серіппесі; 23, 29, 33 — манжеттер; 26 — күшейткіштің алдыңғы корпусы; 27 — бағыттауыш сақинасы; 28 — тығырық; 30 — піспек соташығын тығыздауышының кергі төлкесі; 31 — кергі серіппе; 32 — піспек санжетасының кергі төлкесі; 34 — ажыратқышты сөндіру піспегі; 36 — қорғағыш қабы; 37 — піспекті итергіш

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Ажыратқыш ПГК бекіту бұрандалары.....	88...98
Қысымды дискісіне серіппелі тілімдерін бекіту бұрандамалары.....	14...18
Тіреуіш тілімдерін бекіту бұрандамалары.....	14...18
Сермерге қабын бекіту бұрандамасы.....	54...62
Редуктор диафрагмасын бекіту сомыны	20...25
Алдыңғы корпусты бекіту бұрандамасы	14...16
Күшейткіштің алдыңғы корпусына ауаны тарту қақпағын бекіту бұрандамасы.....	14...16

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Сермерге ажыратқыш себетін бекіту бұрандамаларының дұрыс бұрамауы неге әкеле алады?
2. Беріліс қорапшаларының бастапқы білігінің оймакілтектеріне майлаудың қалың қабатын майлауының мүмкінді салдары қандай?
3. Ажыратқыш жұмысына басқыштың еркін жүрісінің шамасы қалай әсер етеді?
4. Автокөліктеріндегі ажыратқыш басқыштарының жүрісі қалай өзгереді?
5. Ажыратқыштың демонтажы алдында сермер мен қабықтың өзара жағдайы не үшін қажет?
6. Ажыратқыш берілісіне ауаның мүмкінді түсуінің себептері қандай?
7. Ұзақ пайдалану кезінде ажыратқыштар мен олардың берілістерінде қандай ақаулықтар мүмкінді?

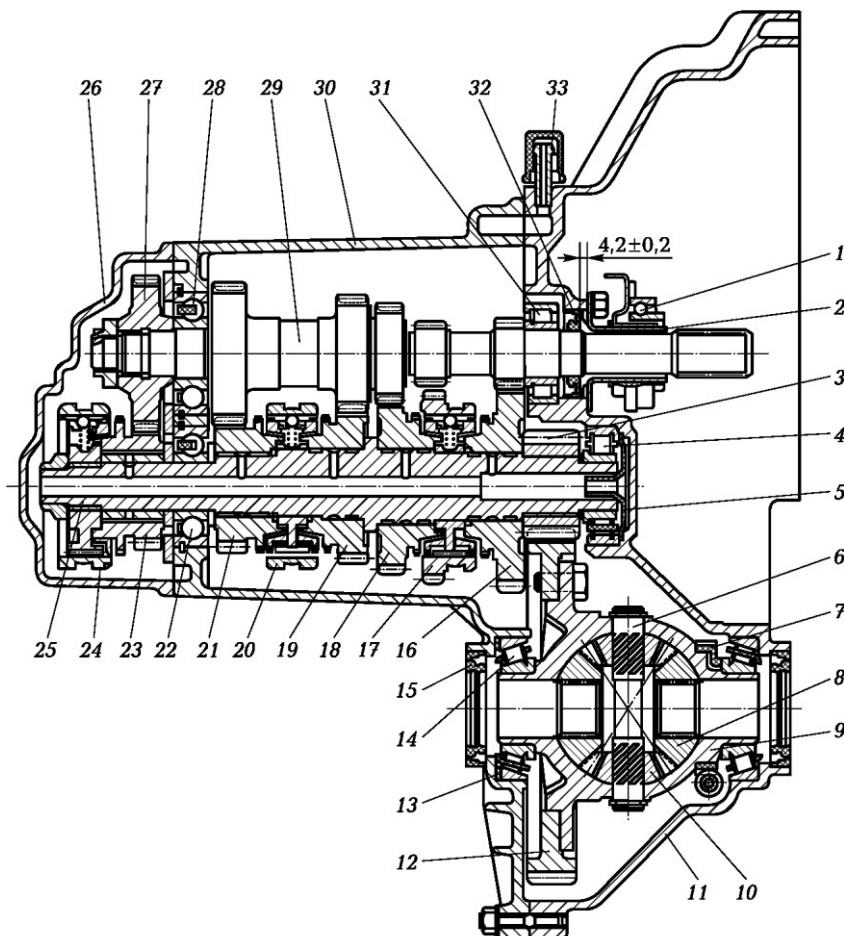
БЕРІЛІСТІ ҚАЙТА ҚОСУЫНЫҢ МЕХАНИКАЛЫҚ ҚОРАПШАЛАРЫ

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Тегершіктерінің тістперімен қысылуынан бармақтарды сақтаңыз. Беріліс қорапшаларының бөлшектерін түсірмеңіз, олардың аяққа түсуін алдын-алыңыз. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. Стендтерде орнатылған, берілістерімен ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ-642290, КАМАЗ-65111 беріліс қорапшалары.

Штенгенциркуль, мысты қаққы, мысты жақтау, бастапқы білігінің мойынтіректі пресстеу үшін ажыратқыш, қысқыштар. Кілттердің стандартты жинағы. Иілгіш жалғастырғышымен орталықтандырылған сақиналарын шешу үшін құрамдастары (ВАЗ). Иілгіш жалғастырғышы фланеці үшін ажыратқыш (ВАЗ). Пішінді жақтау мен серіппелі қаққы (ВАЗ). Бастапқы және екінші біліктерінде тоқтатқыш сақиналарын шешу және орнату үшін жақтаулар (ВАЗ). Соққы бұрауыштар. Тоқтатқыш сақиналарын шешу үшін қысқыштар. Әмбебап ажыратқыш. Бастапқы білікті бекіту үшін құрамдастары (ВАЗ). Жетектегіш білігінің алдыңғы мойынтірегі, артқы жүрісінің тегершік блогының осьтері, жетектегіш білігі артқы мойынтірегін шешу үшін ажыратқыштар (МАЗ, КАМАЗ). Аралық білікті артқы мойынтірегін шешу үшін құрамдастары (МАЗ, КАМАЗ). Аралық білік артқы мойынтірегін орнату үшін құрамдастары (МАЗ, КАМАЗ).

Жұмыстарды орындау кезектігі. Басқару берілісі мен берілістерді қайта іске қосу қорабының құралын қайталаңыз. Автокөлікте басқару берілісінің негізгі жинақы бірілкітерін табыңыз. Оның құралын көруге мүмкіндік болатындай, беріліс қораптарының қақпаларын демонтаждаңыз. Беріліс қорапшасының негізгі элементтерін табыңыз. Берілісті қайта қосқанда, айналу моменті қалай берілетінін қараңыз. Оның құралын плакаттағы бейнесімен және айналу моментінің беріліс сызбаларымен салыстырыңыз. Мұғалімнің тапсырмасы бойынша оның механизмдерінің беріліс қорапшаларының бөлшекті бөлшектеуін өткізіңіз. Беріліс қорапшасы бөлшектерінің техникалық жағдайларын анықтаңыз және оны кері бөлшектеу тәртібінде жинаңыз. Жауапты кескінді қсоылыстарын тартуын зауыт-өндірушілерінің ұсыныстарымен сәйкес орындаңыз. Жұмыс орындарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың соңында сұрақтарға жауап беріңіз.



2.15 сурет. Беріліс қорапшасының құралы:

1 — ажыратқышты сөндіру мойынтірегі; 2 — бағыттауыш төлкесі; 3 — бастапқы берілісінің жетекші тегершігі; 4 — екінші білік мойынтірегі; 5 — май жинақтауыш; 6 — сателлиттер осьі; 7 — спидометр берілісінің жетекші тегершігі; 8 — жартылай ось тегершігі; 9 — дифференциал қорапшасы; 10 — сателлит; 11 — ажыратқыш қартері; 12 — бастапқы берілісінің жетектегіш тегершігі; 13 — реттеуіш сақинасы; 14 — дифференциал мойынтірегі; 15 — жартылай осьтің тығыздауышы; 16 — екінші білік берілісінің I жетектегіш тегершігі; 17 — I және II беріліс синхронизаторы; 18 — екінші білік берілісінің II жетектегіш тегершігі; 19 — екінші білік берілісінің III жетектегіш тегершігі; 20 — III және IV берілісінің синхронизаторы; 21 — екінші білік берілісінің IV жетектегіш тегершігі; 22 — екінші білік мойынтірегі; 23 — екінші білік берілісінің V жетектегіш тегершігі; 24 — берілістің V синхрондауы; 25 — екінші білік; 26 — беріліс қорапша қартерінің артқы қақпағы; 27 — берілістің V жетекші тегершігі; 28 — бастапқы білігінің шарлы мойынтірегі; 29 — бастапқы білік; 30 — беріліс қорапшасының қартері; 31 — бастапқы білік мойынтірегі; 32 — бастапқы білікті тығыздауыш; 33 — ауа шығарғыш

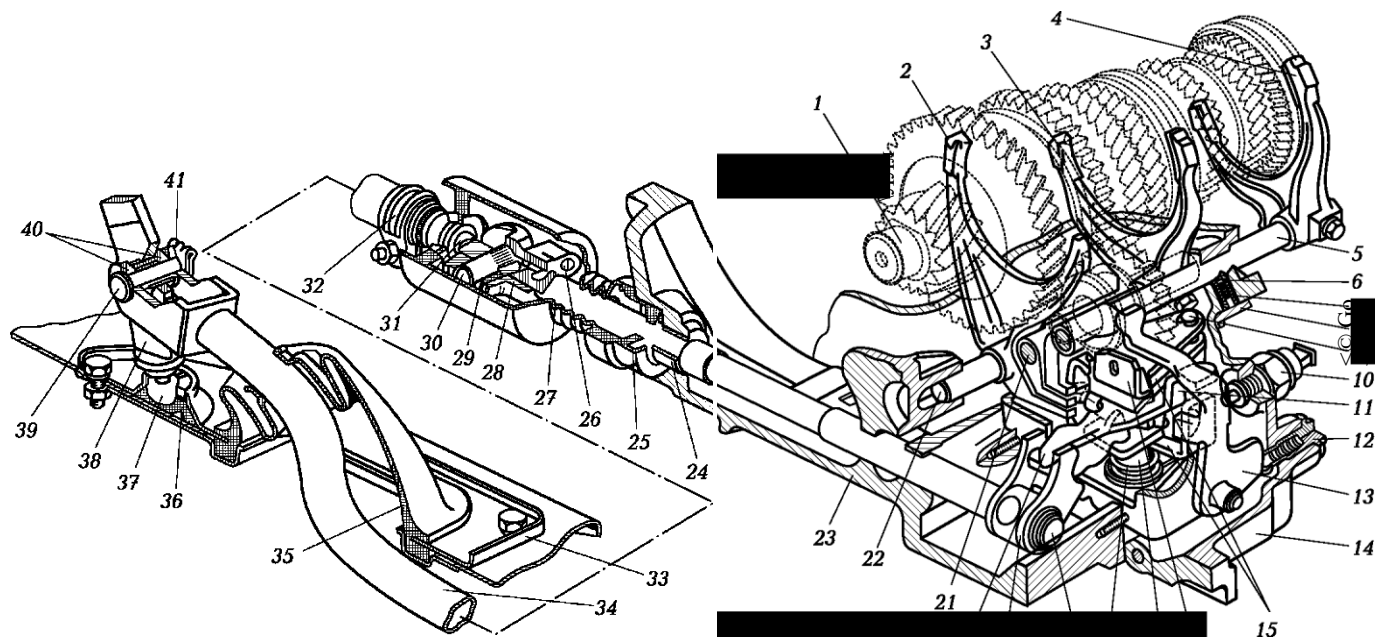
Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстары. ВАЗ-2110 автокөлігінің беріліс қорапшасы. Беріліс қорабын бөлшектеңіз. Беріліс қорабы картерінің 26 артқы қақпағын шешіңіз (2.15 сурет). Құрамдасты пайдалана отырып, бастапқы білікті ытғынданғыз және бастапқы және екінші білігінен сомындарын бұраңыз. Соташықта беріліс ашаларын бекіту бұрандамаларын бұраңыз және беріліс V ашасымен және 23 тегершігімен жинағындағы беріліс V синхрондауының екінші білігінің оймакілтектерінен шешіңіз.

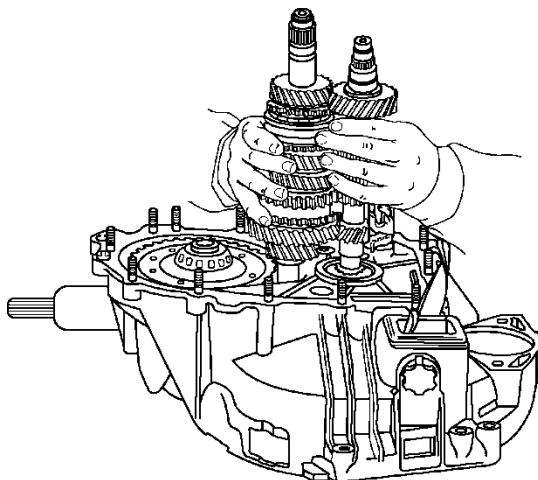
Назар аударыңыз! Жалғастырғышты күпшекке тиесілі жылжытуға болмайды, өйткені шарлармен бекіткіш ұнтақтары шыға алады.

Бастапқы білігінен 27 жетекші тегершігін пресстеңіз. Сокқылы бұрауышымен мойынтіректерін бекітетін тіреуіш тілімін бекіту бұрандаларын бұраңыз және оларды шешіңіз. Оны екі бұрандамаларымен жалғастырып, беріліс мойынтіректерінің төлкесін шешіңіз және бастапқы және екінші біліктерінің мойынтіректің тоқтатқыш сақиналарын шығарыңыз. 8 бекіткіш қақпаларын шешіңіз (2.16 сурет) және ұяшықтарынан бекіткіш шарлары мен серіппені шығарыңыз. Ажыратқыш картеріне беріліс қораптарының картерін бекіту сомындары мен бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Берілісті қосу соташықтарына 2. 3. 4. 13 ашаларын бекіту бұрандамаларын бұраңыз және ашалар мен соташықтарын шешіңіз. Осы ті шығарыңыз және артқы жүрісінің аралық тегершігін шешіңіз. Бір уақытта бастапқы және екінші біліктерін шығарыңыз (2.17 сурет). Ажыратқыш көмегімен дифференциал мен біліктер мойынтіректерінің сыртқы сақиналарын пресстеңіз. 16 берілістерін таңдау механизмдерінің бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны шешіңіз (2.16 суретті қараңыз).

2.16 сурет. Берілістерді қайта қосу берілістерінің құралы:

III — екінші білік; 2 — I және II берілістерін қосу ашасы; 3 — III және IV берілістерін қосу ашасы; 4 — берілісті V қосу ашасы; 5 — берілістің V қосу ашасының соташығы; 6 — бекіткіш шары; 7 — бекіткіш серіппесі; 8 — бекіткіш қақпағы; 9 — блоктау тұтқаларының бағыттауыш осы; 10 — артқы жүріс фонарінің сөндіргіші; I — берілістерді таңдауының үшінші тұтқасы; 12 — артқы жүрісті қосу ашаларының бекіткіш тығыны; 13 — артқы жүрісті қосу ашасы; 14 — беріліс қорапшаларының картері; 15 — блоктау тұтқалары; 16 — берілісті таңдау механизмінің корпусы; 17 — берілісті таңдау тұтқасының осы; 18 — берілісті таңдау тұтқасының серіппесі; 19 — берілісті таңдау соташығы; 20 — берілісті таңдау соташығының тұтқасы; 21 — берілісті III қосу ашасының соташығы; 22 — берілістің I және II қосу ашаларының соташығы; 23 — ажыратқыш картері; 24 — төлке; 25 — соташықты тығыздауыш; 26 — топсаны бекітуінің конустық бұрандасы; 27 — топсаның қорғағыш қабы; 28 — берілісті қосу берілісі тартымының топса корпусы; 29 — топса төлкесі; 30 — топса осы; 31 — топса ұшы; 32 — берілісті қосу берілісін тарту қамыты; 33 — берілісті қосу тұтқасының корпусы; 34 — берілісті қосу берілісінің тартымтартқышы; 35 — тартқыштың қорғағыш қабы; 36 — тұтқаның шарлы тіреуіші; 37 — тұтқаның сфералық бармағы; 38 — берілісті қосу тұтқасы; 39 — тұтқа осы; 40 — тұтқа осының төлкесі; 41 — тоқтатқыш тұтқасы

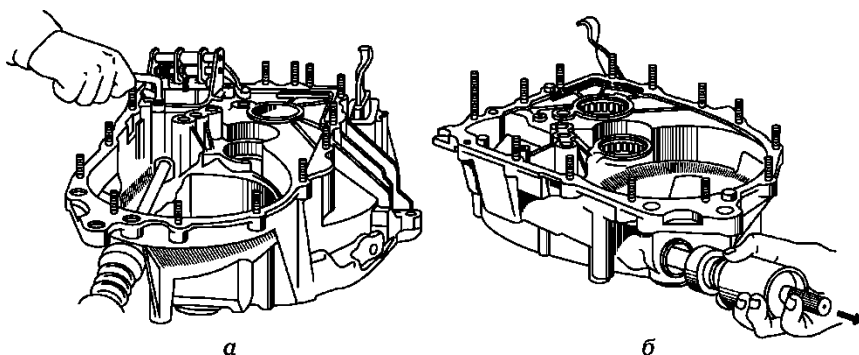




2.17 сурет. Бастапқы және екінші біліктерін шешуі

Механизм құралын қараңыз. 20 беріліс таңдауының соташық тұтқасын бекіту бұрандасын бұраңыз. Ажыратқыш қартерінен соташықты шығарыңыз (2.18 сурет). Соташықтан топсаны шешпеңіз, өйткені бекітудің конустық бұрандасы клееда орналасқан.

Екінші білікті бөлшектеуінің қажеттілігі кезінде оны жұмсақ материалдарынан жақтауларымен қысыштарында және әмбебап ажыратқышымен қысыңыз (немесе екі монтаждық қалақтарының көмегімен), оны бөлшектеңіз.



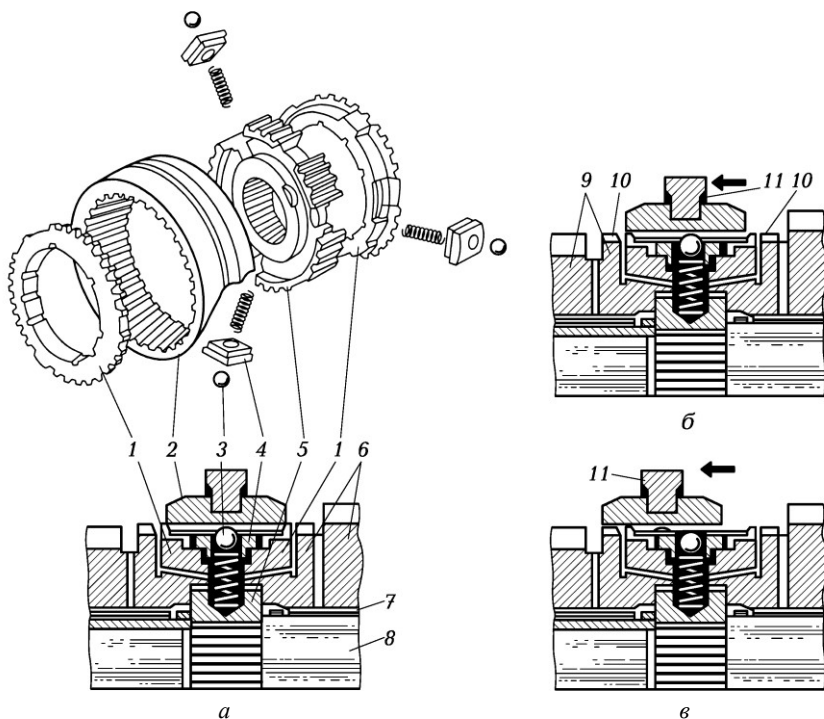
2.18 сурет. Берілісті таңдау механизмін шешу:

a — берілісті таңдау механизмін бекіту бұрандамаларын бұрауы; *б* — берілісті таңдау соташығын шығару

бастапқы білікті, қажеттілік кезінде, ұқсас түрде бөлшектеніз. Синхронизатордың құрамдасын қараныз (2.19 сурет).

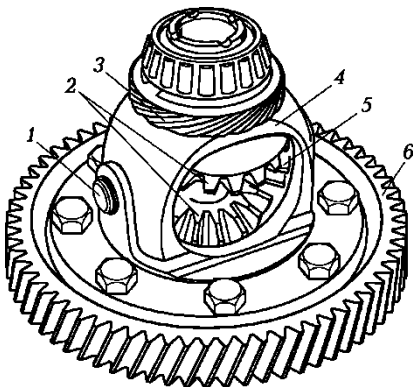
Назар аударыңыз! Блоктағыш сақиналарын, бекіткіш серіппелерінде күпшектер ұяшықтарына қарама-қарсы шағын биіктікті жақтаулар орналасатындай орналастырады.

Дифференциалды бөлшектеу үшін (2.20 сурет) басты берілісінің жетектегіш тегершігінің бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны дифференциал қорапшасынан пресстеніз. Сателлиттер осьтерінен тоқтатқыш сақинасын шешіңіз және осьті пресстеніз. Қораптан жартылай осьті тегершіктер мен сателлиттерін шығарыңыз. Беріліс қорапшасы бөлшектерінің техникалық жағдайларын тексеріңіз.



2.19 сурет. Беріліс қорапшасы синхрондауының құралы мен әрекеті:

а — синхронизатор жалғастырғышының қарапайым жағдайы; б — берілісті қосуының басы; в — беріліс қосылды; 1 — блокталған сақина; 2 — жылжымалы жалғастырғыш; 3 — бекіткіш; 4 — бекіткіш ұнтағы; 5 — синхрондау жалғастырғышының күпшегі; 6, 9 — беріліс қорапшасының екінші білігінің тегершігі; 7 — инелі мойынтірек; 8 — беріліс қорапшасының екінші білігі; 10 — терегістің тісті тәжі; 11 — берілісті қосу ашасы



2.20 сурет. Жинақыдағы дифференциал:
 1 — сателлиттер осьі; 2 —
 полужартылай осьті тегершіктер; 3 —
 спидометр берілісінің жетекші
 тегершігі; 4 — дифференциал
 қорапшасы; 5 — сателлит; 6 — басты
 берілісінің жетектегіш тегершігі

Назар аударыңыз! Шарлы мойынтіректеріндегі радиалдық саңылауы – 0,04 мм аспай, роликтілерінде – 0,07 мм. Дифференциал қорапшаларының сфералық беттерінің олармен қиылысатын және сателлиттер, тегершіктер, стеллиттер осьтерінің беттерінің жағдайларына назар аударыңыз. Шарлы тіреуіштеріндегі берілістерін қосу тұтқасының отырғызылуын тексеріңіз. Тұтқа қажасуыз, тіреуіште еркін айналуы қажет, ал кейін өз орнына тіреушке дейін астына толығымен айналуы қажет. қорғағыш қаптарының зақымдары мен берілістің реактивті тартымының деформациялары, беріліс тартымдарымен берілістерін қосу тұтқаларын қосатын, топсадағы сезімді люттері рұқсат етілмейді.

Беріліс қорапшаларының жинағын, бөлшектеуге кері кезегінде өткізіңіз. Орнату алдында тығыздауышпен Литол-24 майымен жұқа қабатымен майлаңыз және ШРУС-4 майымен қабатымен майлаңыз – ажыратқышты сөндіру ашаларының білік төлкелері. Берілістерді қосу тұтқасының шарлы тіреуішіне ЛСЦ-15 майын салыңыз. Ажыратқыш қартеріне берілісті таңдау соташығын орнатқаннан кейін, топса ұшының фланеці барлық периметрі бойынша қабының ойығының ішіне кіргеніне көз жеткізіңіз. Дифференциалды жинақтаудан кейін жартылай ось тегершігінің осьтік саңылауы 0,4 мм аспауы қажет, ал тегершікті айналдыру кедергісінің моменті – 10 Н-м. Жартылай осьті тегершіктері отырғызу орындарынан жылжымау үшін, дифференциалды орнату кезінде қартерге ажыратқыш қартері жағынан олардың бірін бекітіңіз. Дифференциал мойынтіректері 0,25 мм алдын-ала тартымымен монтаждайды, ол реттеуіш сақинасын таңдауымен қамтамасыз етіледі.

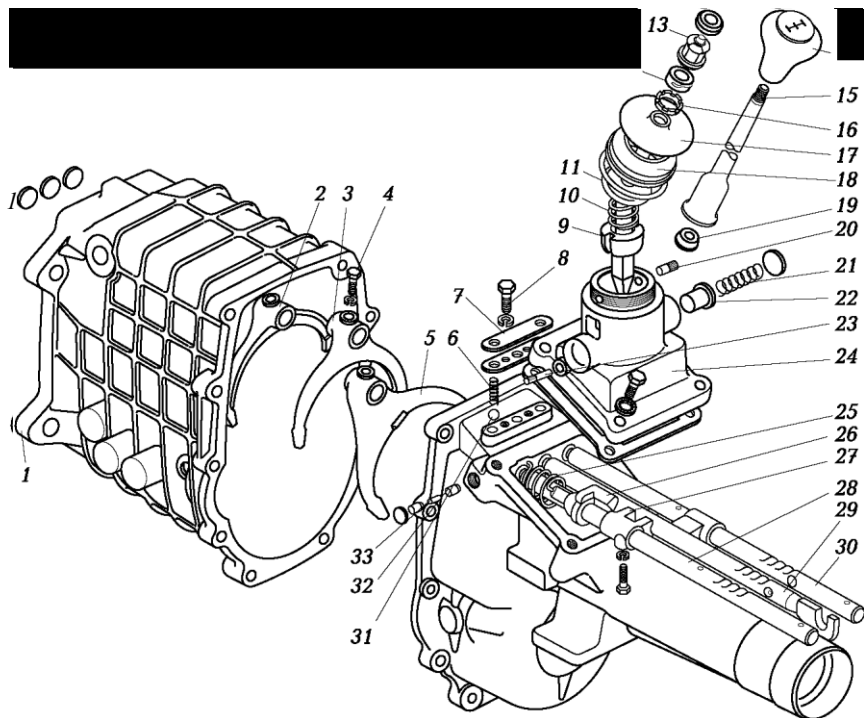
Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н · м

Беріліс тартымы топсасын бекітуінің конустық бұрандасы....	6,3... 20,1
Берілісті таңдау механизмін бекіту бұрандасы	6,4. 10,3
Берілісті қосу тұтқасы корпусын бекіту бұрандасы.....	15,7.25,5
Реактивтік тартқыш пен беріліс тартқышының қамытты бекіту сомыны.....	15,7.25,5
Бастапқы және екінші біліктерінің артқы соңының сомындары.....	120,8.149,2
Артқы жүріс жарығын сөндіруші	28,4.45,3
Соташыққа ашаларды бекіту бұрандамасы	11,7. 18,6
Дифференциалдың жетектегішті тегершігін бекіту бұрандамасы.....	63,5.82,5
Спидометр берілісі корпусын бекіту сомыны	4,5.7,2
Берілісті таңдау тұтқасының осын бекіту бұрандамасы.....	11,7. 18,6
КП қартеріне артқы қақпағын бекіту сомыны	15,7.25,5
Артқы жүріс ашасын бекіту тығыны.....	28,4.45,3
Берілісті таңдау соташығы тұтқасын бекітуінің конустық бұрандасы.....	28,4.35
Беріліс қорабы мен ажыратқыш қартерін бекіту бұрандамасы.....	15,7.25,5
Ағыз у тесігінің тығыны	28,7.46,3

ГАЗ-3110 автокөлігінің бессатылы беріліс қорапшасы. Қорапты бөлшектеңіз. Май құйғыш және май ағыз у тығындарын, ауашығарғышты, артқы жүрісінің жарығын сөндіргішін, спидометр тетігін бұраңыз. Бастапқы білік мойынтірегінің қақпағын, берілістерді қосу механизмдерінің қақпаларын демонтаждаңыз және оның тоқтатқыш сақиналарын шығарыңыз. Алдыңғы және артқы қартерлерінің сол ажғынан орналасқан, беріліс қорабының қартеріне артқы жүрісінің аралық тегершігінің осын бекіту бұрандамасын бұраңыз. Алдыңғы және артқы қартерлерін ажырату үшін, артқы қартерін ұстай отырып, алдыңғысын шешіңіз, сол кезде ажыратқыш қартеріне беріліс қорапшасын бекіту құлақшалары бойынша ағаш аблғамен соып отырыңыз.

Назар аударыңыз! Синхрондауын зақымдамауы үшін, бастапқы білігі бойынша соғуға болмайды.

Плакаттағы бейнесімен беріліс қорабының механизмінің құралын салыстырыңыз. Соташықтарды бекіту тілімін шешіңіз және үш серіппе мен үш бекіткіш шарларын шығарыңыз (2.21 сурет). Соташықтарға ашаларды бекітуінің тоқтатқыш бұрандаларын бұраңыз. Берілістің V тоқтатқыш бұрандасына қол жетімділігі үшін оның соташығын алдыңа, артық жүрісті қосу жағдайына жылжытыңыз. Берілістерді қосу тұтқасы корпусын демонтаждаңыз. Жұмсақ жақтауы бар балғамен келесі кезекте соташықтарын шығарыңыз: I және II беріліс, V беріліс және артқы жүріс, III және IV беріліс.



2.21 сурет. Берілісті қосу механизмінің жинақы бірліктері:

1 — алдыңғы қартер; 2 — III және IV берілісті қосу ашасы; 3 — I және II берілісті қосу ашасы; 4 — қосу ашасын бекіту бұраңдамасы; 5 — артқы жүріс берілісінің V қосу ашасы; 6 — бекіткіш серіппесі; 7 — тілім; 8 — тілімді бекіту бұраңдамасы; 9 — қосу тұтқасының астыңғы бөлігі; 10 — тұтқа серіппесі; 11 — тұтқа серіппесінің орны; 12 — резеңкелі көпшігі; 13 — таратқыш төлке; 14 — тұтқа; 15 — қосу тұтқасының үстіңгі бөлігі; 16 — тығынды төлке; 17 — қорғағыш тығыздауышы; 18 — қақпағы; 19 — тіреуіш конус; 20 — сұққыш; 21 — сақтандырғыш серіппесі; 22 — сақтандырғыш; 23 — I және II берілісті қосу соташығының ұшы; 24 — қосу тұтқасының корпусы; 25 — блокталған төлкенің серіппесі; 26 — блокталған төлке; 27 — артқы жүріс және V берілісті қосу соташығының ұшы; 28 — артқы жүріс және V берілісті қосу соташығы; 29 — III және IV берілісті қосу соташығы; 30 — I және II берілісті қосу соташығы; 31 — бекіткіш шары; 32 — тығынжыл; 33 — бармақ

Берілісті қосу ашаларын шығарыңыз және оларды жинақтау кезінде шатастырмау үшін оларға сәйкесінше берілістерінің соташықтарына кигізіңіз.

Екінші біліктің сыртқы мойынтірегінің тоқтатқыш сақинасын шешіңіз. Екінші білігін артқы жүрісінің аралық тегершігінің осьімен бірге пресстеңіз. Бастапқы және екінші біліктерін ажыратыңыз. Екінші біліктің алдыңғы мойынтірегінің 14 роликтерін ақырындап шешіңіз.

Бастапқы білік, тегершік блоктарын, екінші білік пен артқы жүрісінің аралық тегершігінің осьтерінің құралдарын қараңыз. Сырттай шолумен беріліс қораттарының ақаулы бөлшектерін анықтаңыз.

Бастапқы білік, тегершік блоктарын, екінші білік пен артқы жүрісінің аралық тегершігінің осьтерінің құралдарын қараңыз. Сырттай шолумен беріліс қораптарының ақаулы бөлшектерін анықтаңыз.

Назар аударыңыз! Айналу кезінде қыжау мен мойынтіректің сезімді люфттері, тегершіктері, мойынтірек ұяшықтары, біліктер мойындарының тозу іздері, сызаттары рұқсат етілмейді. Синхронизатордың қысылған 100 Н күшімен сақинасында сыртқы және ішкі сақиналарының беттері бір жазықтықта орналасуы қажет (ауытқуы 0,1 мм аспай) (2.22 сурет). Сәйкесінше блокталған сақиналары мен тегершік арасындағы саңылауы 1,1...1,5 мм.

Беріліс қорабының жинағын кері кезегінде өткізіңіз. Бөлшектерді, олардың өзара орналасуын сақтауға тырысып, ескі орындарына орнатыңыз. Артқы қартеріне біліктерін бір уақытта орнатуын жеңілдетуі үшін біліктерді белдіктермен қағуға болады.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

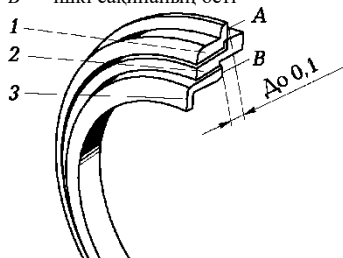
Ажыратқыш қартеріне беріліс қорабын бекіту сомыны	50.62
Қартерлерді бекіту бұрандамалары.....	14.18
Бастапқы біліктің мойынтіректерінің қақпаларын бекіту бұрандамалары.....	12.16
Берілістерді қосу тұтқасы, корпусын бекіту бұрандамалары	14.18
Соташықтарды бекіткіш тілімдерін бекіту бұрандамалары	14.18
Соташықтарына ұштары мен ашаларын бекіту бұрандамалары	12.16
Аралық тегершіктерінің осьтерін бекіту бұрандамалары	44.56
Спидометр берілісінің жалғастығы, тежеуішті бекіту бұрандамалары	7.10

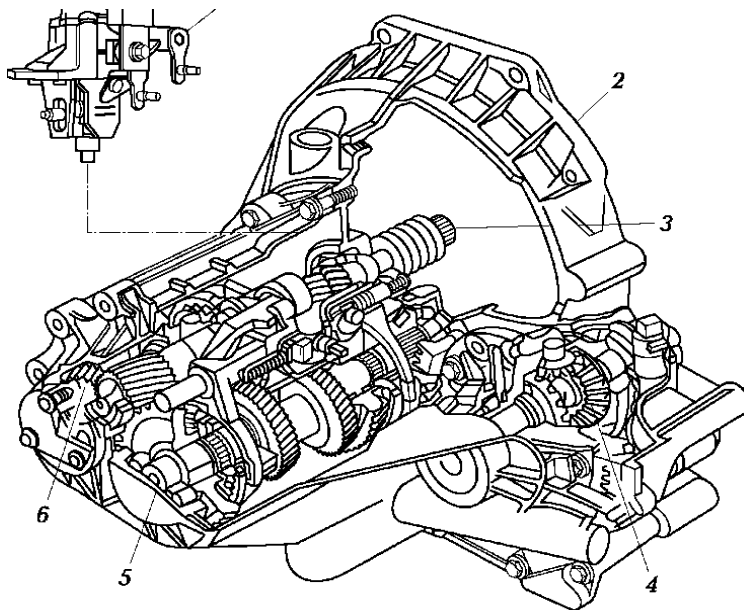
2.22 сурет. I және II берілістерінің екі есе әрекеттерінің екі конустық синхрондау сақиналарының жинағы:

1 — сыртқы сақина; 2 — орташа сақина;

3 — кіші сақина; A — сыртқы сақинаның беті;

B — ішкі сақинаның беті





2.23. сурет. Қолмен басқарылатын қорап құрылымы (МКПП)

1 – қайта қосуды басқару; 2 – қорап корпусы; 3- бастапқы білік; 4 – дифференция; 5 – екінші білік; 6 – артқы кіреберістің аралық алтылығы.

«Форд Фокус» автомобилінің МТХ75 беріліс қорабы. Беріліс қорабының құрылымын (2.23 сурет) қараңыз.

Найдите на коробке датчик скорости автомобиля (расположен рядом с правым приводным валом, в задней части коробки), выключатель фонарей заднего хода (установлен в верхней части коробки), пробки сливного и контрольно-наливного отверстий. Найдите место разъема корпуса на кожух (купол) сцепления и картер коробки передач. Разъедините их и ознакомьтесь с устройством коробки.

Найдите на автомобиле основные сборочные единицы механизма переключения передач (рис. 2.24). Отрегулируйте тросы привода. Для выполнения этой операции зафиксируйте рычаг переключения передач в нейтральном положении с помощью специального приспособления или с помощью ассистента. При этом рычаги переключений и выбора передач должны располагаться на коробке вертикально (рис. 2.25). Для регулирования ослабьте регуляторы (красного цвета), расположенные на тросах, нажав на их боковые лапки. После установки рычагов вертикально, заблокируйте регуляторы, вдавив их лапки внутрь.

Заглушка контрольно-заправочного отверстия.....	35
Пробка сливного отверстия	45
Болт крепления коробки передач к двигателю.....	48
Гайка крепления механизма переключения передач	23
Выключатель сигнала заднего хода	10
Болт картера	31
Болт крышки механизма выбора передач.....	10
Болт крепления датчика скорости	5,5

Коробка передач ЯМЗ-238А автомобиля МАЗ-642290. Рассмотрите устройство привода управления коробкой передач и найдите на автомобиле его основные сборочные единицы (рис. 2.26). Произведите регулирование привода. Для регулирования рычага 2

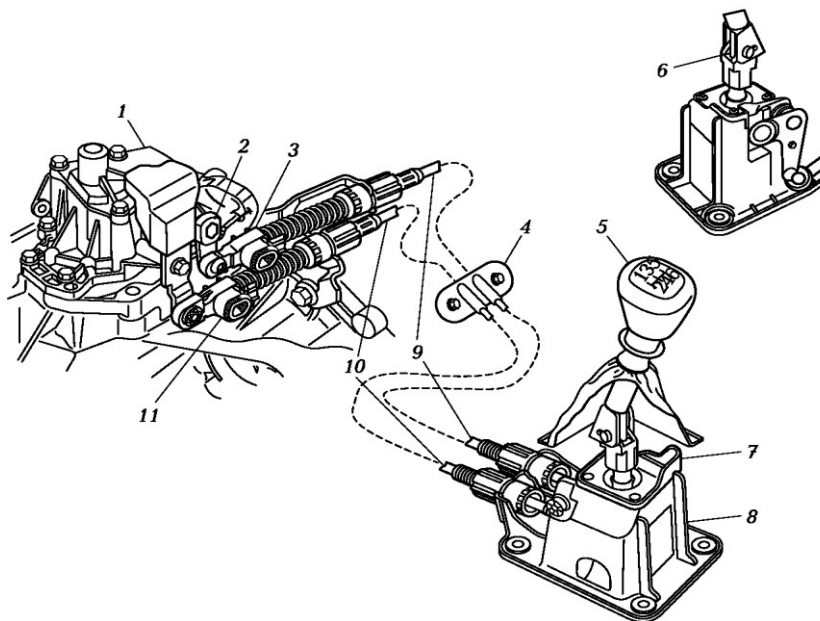


Рис. 2.24. Механизм переключения передач:

1 — кожух внутреннего механизма переключения; 2 — вал рычага выбора передач; 3 — регулятор троса выбора передач; 4 — кронштейн; 5 — кулиса; 6 — блокиратор включения задней передачи; 7 — механизм блокирования включения задней передачи; 8 — кожух внешнего механизма переключения; 9 — белый трос выбора передач; 10 — черный трос переключения передач; 11 — регулятор троса переключения передач

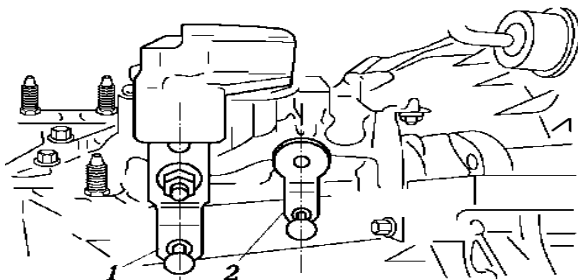


Рис. 2.25. Положение рычагов переключений и выбора передач при установке кулисы в нейтральное положение:

1 — рычаг переключений; 2 — рычаг выбора передач
в продольном направлении ослабьте гайки болтов 6 и перемещением тяги 4 в осевом направлении установите угол наклона рычага 85° при нейтральном положении коробки передач. Для регулирования рычага в поперечном направлении измените длину поперечной тяги 17 так, чтобы угол наклона рычага в нейтральном положении (против включения VI— I и V— I передач) составлял 90° в поперечной горизонтальной плоскости автомобиля. Для регулирования блокировочного устройства расшплинтуйте палец 23 и отсоедините тягу 4 от вилки 22. Очистите серьгу 25 и тягу от старой смазки, смажьте маслом Литол-24 и вдвиньте ее до щелчка блокировочной втулки 21. Расконтрите гайку серьги 25, вставьте отвертку в шлиц хвостовика тяги и выверните ее до устранения углового люфта серьги. Удерживая хвостовик тяги от проворачивания, затяните контргайку.

Внимание! При смещении блокировочной втулки 21 в сторону пружины 19 тяга должна вытягиваться без заеданий на всю длину, а при сдвигании тяги внутрь до упора блокировочная втулка должна перемещаться четко со щелчком до упора в нижний выступ серьги. Осевое перемещение вала 12 при нейтральном положении коробки — 30... 35 мм, при этом должно ощущаться сжатие пружины 19.

Рассмотрите внешнее устройство коробки передач. Найдите на лабораторном образце основную (четырехступенчатую) коробку и дополнительную (двухступенчатую) коробку. Снимите основную и дополнительную крышки коробки передач и рассмотрите устройство механизмов переключения.

Болт крепления сцепления к коробке передач	137... 157
Болт крепления проставки к основной коробке	123. 157
Болт крепления дополнительной коробки к проставке:	
предварительное затягивание	20... 30
окончательное затягивание	79.98

Болт крепления крышек механизмов управления	35... 49
---	----------

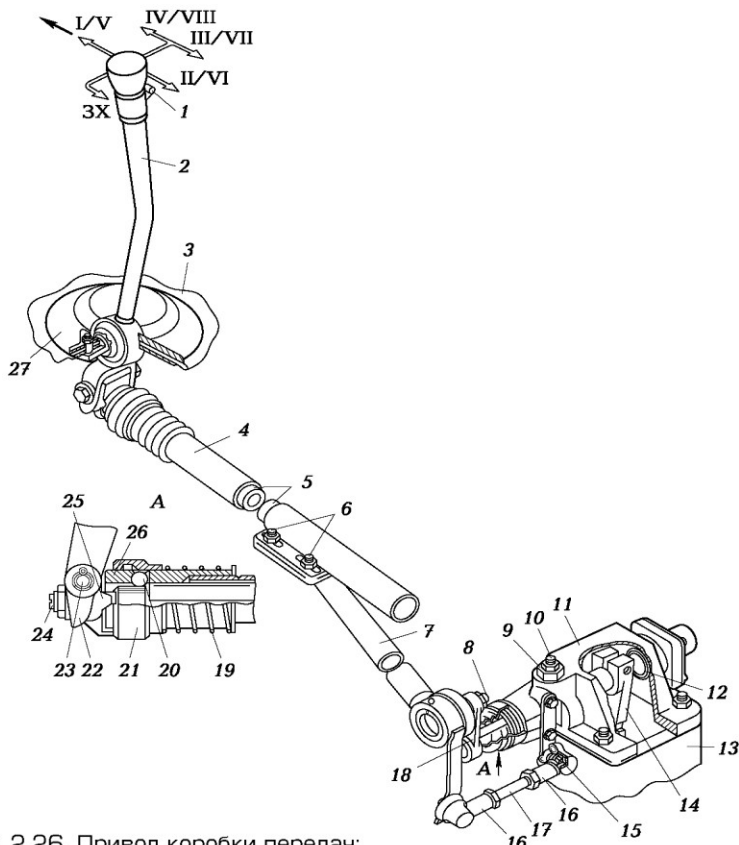


Рис. 2.26. Привод коробки передач:

1 — переключатель диапазонов; 2, 14 18 — рычаги; 3 — пол кабины; 4, 7, 17 — тяги; 5 — оболочка привода; 6 — болты; 8, 15 — шаровые пальцы; 9 — фиксатор передач; 10 — стопор; 11 — картер; 12 — вал; 13 — основная коробка передач; 16 — наконечник; 19 — пружина; 20 — шарик блокировочного устройства; 21 — блокировочная втулка; 22 — вилка; 23 — палец; 24 — хвостовик; 25 — серьга; 26 — наконечник тяги; 27 — уплотнительный чехол; I—VIII, 3X — передачи

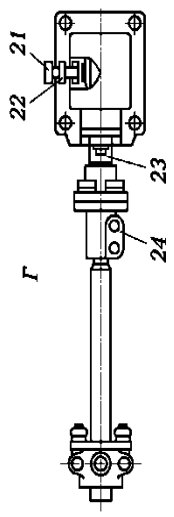
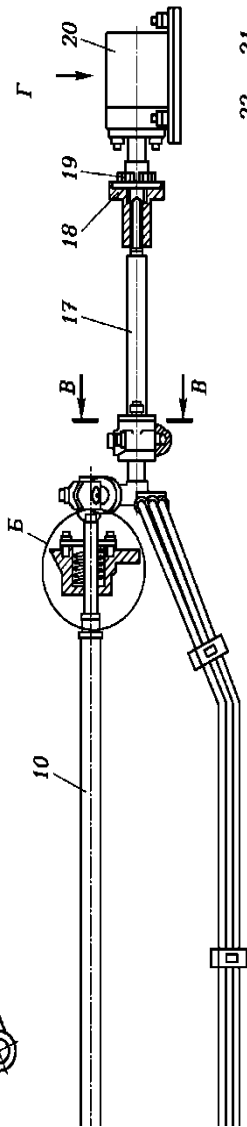
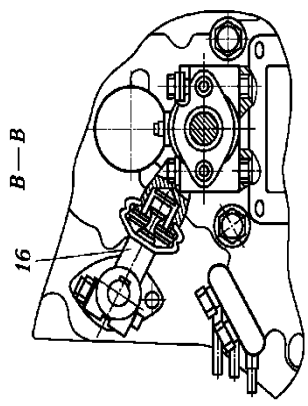
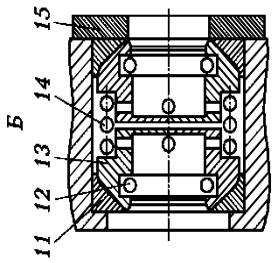
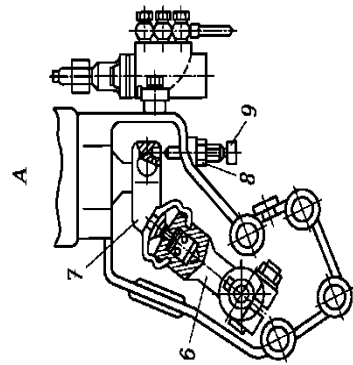


Рис. 2.27. Схема управления механизмом переключения передач:

1 — кран управления делителем; 2 — опора рычага переключения передач; 3 — переключатель крана; 4 — рычаг переключения передач; 5 — трос крана управления с оплеткой; 6 — головка передней тяги управления; 7 — рычаг наконечника; 8, 22 — контргайки; 9, 21 — установочные винты; 10 — передняя тяга управления; 11 — сухарь шаровой опоры; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — втулка шаровой опоры; 14 — пружина; 15 — крышка; 16 — рычаг передней тяги; 17 — промежуточная тяга; 18 — стяжной регулировочный фланец; 19 — болт; 20 — опора; 23 — шток рычага переключения передач; 24 — болт крепления регулировочного фланца

Коробка передач (модель 14) автомобиля КАМАЗ-6511. Рассмотрите устройство дистанционного привода управления коробкой передач (рис. 2.27). Найдите основные сборочные единицы привода: рычаг переключения передач 4, опору рычага 2, переднюю 10 и промежуточную 17 тяги управления, сферические металлокерамические втулки 13, регулировочный фланец 18. Проверьте состояние смазки в трех опорах привода и сферических головках шарнирных соединений рычагов. Выверните болты 19 крепления регулировочного фланца и болты крепления опоры на картере сцепления и вытяните промежуточную тягу из опоры. Снимите резиновый чехол шарнирного соединения и проверьте состояние ограничительного шарика и пружины. Отсоедините головку 6 передней тяги, крышку 15 от опоры, расположенной в картере маховика, и выньте переднюю тягу из развала блока цилиндров. Проверьте состояние соединений и наличие смазки, при необходимости используйте смазку 158 или Литол-24.

Соберите и отрегулируйте привод. Регулирование выполните в такой последовательности. Установите рычаг 4 в нейтральное положение. Ослабьте болты 24, выверните четыре болта 19 и навинтите на один-два оборота регулировочный фланец на тягу 17. Отверните контргайки 8 и 22 установочных винтов и застопорите ими рычаги 7 и 23. Отверните регулировочный фланец до соприкосновения его торца с торцом фланца штока по всей плоскости и соедините их болтами 19. Закрепите фланец на промежуточной тяге болтами 24. Выверните на 31 мм винт 9 и на 16 мм винт 21 и застопорите их контргайками. Произведите частичную разборку коробки передач. При выполнении разборочных работ тщательно фиксируйте положение деталей на бумаге и ставьте метки на них.

Отсоедините картер сцепления от коробки передач, снимите верхнюю крышку (для ее снятия необходимо вернуть два болта в специальные отверстия). Снимите фланец крепления карданного вала, передние и задние крышки подшипников ведущего, ведомого и промежуточного валов. Снимите с помощью съемника задний роликовый подшипник ведомого вала и вместе со стаканом заднего подшипника промежуточного вала роликовый подшипник. Снимите ведущий, ведомый и промежуточный валы. С помощью съемника спрессуйте ось блока шестерен заднего хода. Снимите этот блок шестерен, подшипники и упорные шай-

Отсоедините картер сцепления от коробки передач, снимите верхнюю крышку (для ее снятия необходимо вернуть два болта в специальные отверстия). Снимите фланец крепления карданного вала, передние и задние крышки подшипников ведущего, ведомого и промежуточного валов. Снимите с помощью съемника задний роликовый подшипник ведомого вала и вместе со стаканом заднего подшипника промежуточного вала роликовый подшипник. Снимите ведущий, ведомый и промежуточный валы. С помощью съемника спрессуйте ось блока шестерен заднего хода. Снимите этот блок шестерен, подшипники и упорные шайбы. Определите визуально техническое состояние деталей коробки.

Внимание! Трещины, сколы, заметный износ шестерен, валов, деталей синхронизаторов, корпуса и крышки коробки передач не допустимы.

Соберите коробку передач в порядке, обратном сборке. Если коробка правильно собрана, то при вращении от руки вала вилки включения сцепления муфта сцепления должна свободно, без заеданий, перемещаться по всей длине направляющей крышки ведущего вала.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как включаются при разобранной коробке передач одновременно две передачи и для чего?
2. Как удерживается от осевого смещения вторичный вал?
3. Как удерживаются штоки во включенном положении?
4. Как предотвращается одновременное включение двух передач?
5. Как предотвращается проворачивание рычага переключения передач?
6. К чему приведет неправильное расположение блокирующих колец синхронизатора?
7. У какого автомобиля на днище картеров коробки передачи и главного дифференциала стоят метки и для чего?
8. Чем пятиступенчатая коробка автомобилей КАМАЗ и МАЗ отличается от десятиступенчатой коробки?
9. Как управляют дополнительной коробкой передач?
10. Где устанавливают датчик включения пониженной передачи?

№ 2.3 ЗЕРТХАНАЛЫҚ-ТӘЖІРИБЕЛІК ЖҰМЫСЫ

ЖЕТЕКШІ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІНІҢ ЖЕТЕГІ. АРАЛЫҚ

ЖАЛҒАҒЫШТАР. БӨЛІП ТАРАТҚЫШ ҚОРАБЫ.

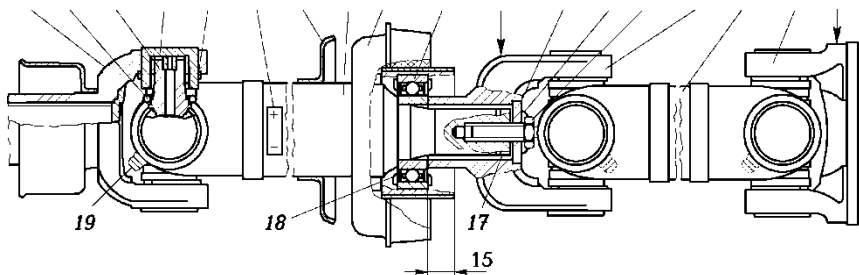
Жұмысты қауіпсіз орындау ережелері. Бөлшектердің сырғуы мен түсуін болдырмаңыз. Тәжірибелік жұмыстарының қауіпсіз орындауының жалпы ережелерін басшылыққа алыңыз.

Жабдықтар, құралдар мен материалар. ГАЗ-3110, МАЗ-642290, КАМАЗ-65111 автокөліктерінің кардандық берілісі. МАЗ-642290, КАМАЗ-65111 автокөліктерінің бөліп таратқыш қораптары. ВАЗ- 2110, «Форд Фокус» автокөліктерінің алдыңғы дөңгелектерінің жетегі мен тең бұрыштың жылдамдықтарының топсалары. Стендтерде орнатылған, ГАЗ, МАЗ, КАМАЗ автокөліктерінің жетекші көпірлері. Монтаждық үстелдер, қысқыштар. Кілттердің стандарттық жинағы. ВАЗ автокөліктерінің айқастырмаларын ажырату үшін арнайы төлкелері, жарма төлке, бұрандама қысқыштар. Жартылай осьтерінің соққы беру алғышы (ВАЗ). Ауа компрессоры. Дифференциалдың реттеуіш сомындары үшін арнайы кілт, штангенциркуль, ағаш астары, иілгіш металдан қаққы, алынғыш, иілгіш ерімсімен балға, жақтау, қысым. ТБЖТ-4 және Литол-24 майлауы, 158 майлау.

Жұмысты орындау кезектігі. Бөліп таратқыш қораптар мен автокөліктерінің жетекші дөңгелектерінің жетек құралын қайталаңыз. Жетекші көпірлер мен бөліп таратқыш қораптарының құралымен танысыңыз. Жетекші көпірлер, тең бұрыштық жылдамдықтарының топсаларын (ТБЖТ) кардандық берілісінің сыртқы ерекшеліктерін салыстырыңыз. Түйіндерді ажырату алдында олардың техникалық жағдайларын тексеріңіз. Ажыратқыш бөлшектеріне белгілері белгілеңіз. Ажыратуы өткізіңіз, техникалық жағдайын анықтаңыз және жетектің түйіндерін жинаңыз. Бұрандалы қосылыстардың тартып қысуын автозауыт ұсыныстарымен сәйкес орындаңыз. Жұмыс орынарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың аяғында сұрақтарға жауап беріңіз.

Жұмысты орындау бойынша ұсыныстар. ГАЗ, МАЗ, КАМАЗ автокөліктерінің кардандық берілістері. Ажырату алдында кардандық біліктерін жеңілдігі мен айырларының жатықты айналуына, айқастырманың тығыздамасы арқылы майдың шығуының болмауына, оймакілтек қосылыстарынағы саңылауларының, осьтік және радиалды саңылауының болмауына тексеріңіз.

Топсалардың жағдайларын кардандық берілісін шешуіне анықтауы үшін әртүрлі жазықтықта әр топсаларды тартыңыз. Бұртабандар осьтерінің бойында көрнекті люфт болмау қажет. Сіздің көзқарасыңыз бойынша, олардың теңдестіруін бұза алатын барлық ажыратқыш заттарына бояумен немесе кермен белгілерді белгілеңіз, мұғалімнен таңаудың дұрыстығын нақтылаңыз.



2.28 сурет. Екі білікті қаранық беріліс құрылғысы:

1 — сырғымалы ашасы; 2 — манжета; 3 — айқастырма; 4 — шанышпалы мойынтірек; 5 — тоқтатқыш сақина; 6 — теңгермелі тілімі; 7 — лас тойтарғышы; 8 — аралық білік; 9 — аралық тіреуіш; 10 — аралық тіреуіштің мойынтірегі; 11 — П-тәрізес тілімі; 12 — тоқтатқыш тығырық; 13 — бұранама; 14 — оймакілтекті аша; 15 — артқы кардандық беріліс; 16 — ернемек; 17 — тығыздауыш сақинасы; 18 — шағылдырғыш; 19 — қақпақшамен пресс-май құйғыш; А — бөлшектеу кезіндегі рұқсат етілген соққының орны

ГАЗ-3110 автокөлігінің кардандық берілісін бөлшектеңіз (2.28 сурет). Орташа топсаның оймакілтекті тығырық мен аралық біліктің құбырына бояумен белгілері жасаңыз (аралық білік пен ашаның артқы ілмегінің оймакілтектері жинақтау кезінде сәйкес келу қажет). 12 оймакілтекті тығырықты бүктеңіз, үш айналымға 13 бұрандаманы айналдырыңыз және П-тәріздес тілімді шығарыңыз. А нүктедегі иілгіш енірмесімен балғамен соға отырып, артқы білікті аралық біліктің оймакілтектен шешіңіз. Еденге ағаш астарын қойыңыз және, астары бойынша оймакілтекті артқы ілмекпен соға отырып, аралық біліктен аралық тіреуішті қисайтыңыз. Топсаны бөлшектеу алында кардандық топсалардың ашаларының өзара орналасуын бояумен белгілеңіз. Бөлшектеуді қысқыштармен, жақтаулармен және сақиналардың көмегімен өткізіңіз (2.29 сурет).

Қаранық беріліс бөлшектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар ауарыңыз! Мойынтіректерінің сырттары, инелер, айқастырмалардың бұртабандары, ашалар, тығызамалар мен олардың шеңберлерінде бұзулар, батқандықтар мен көзге көрінетін тозулары болмауы қажет. Эластикалық жалғастырғышда металлдық ішпектерінен резекенің сызаттар және қабаттасуы болмауы қажет, ал оның орталықтандырылған төлкесінде — мағыналы тозуы немесе зақымдары болмауы қажет. Айқастырмалар мен мойынтіректерінің радиалды саңылауы 0,1 мм аспау қажет. Ұйғарынды осьтік люфт — 0,15 мм аспайды.

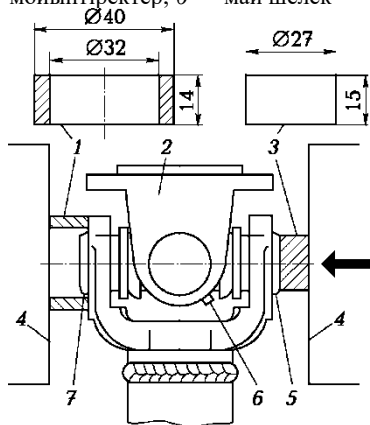
Аралық тіреуішті тексеру үшін мойынтіректің ішкі сақинасын сыртқысына қысыңыз және оны екі бағытта айналдырыңыз. Ішкі сақинасы жеңіл және иілгішті айналмау қажет. Аралық тіреуіште зақымдар мен пішіннің өзгеруі болмау қажет. Оймакілтектерінің орташа диаметрі бойынша шекті рұқсат етілген айналма саңылауы – 0,3 мм.

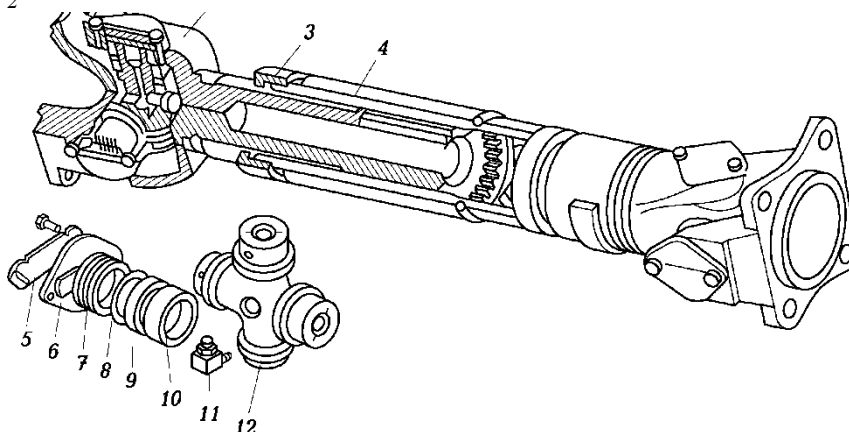
Кардандық біліктерін белгінің бөлшегіне дейін жасалғанымен қосып, кері бөлшектеуімен, кезеңдеп жинаңыз. Жинақтау алдында оймакілтекті қосылыстарында майы жағыңыз. Кардандық топсаларын жинаудан кейін жұмсақ ендірмемен балғамен ашалар бойынша соғыңыз (соққының әсерінен және серпімді қысылған тығыздамаларында тоқтатқыш сақина мен мойынтіректің түбі арасында саңылаулар шығады және айкастырма тиектерінің беттері мен мойынтірек корпустары арасында саңылаулар пайда болады). Жинақтаудан кейін топса инелерінің жеңіл айналуын тексеріңіз.

ГАЗ-3110 автокөлігінің аралық тіреуішінің жинағын келесі кезек бойынша орындаңыз. Мойынтіректің сыртқы сақинасына күш сала отырып, оның артқы бетінен 15 мм тереңдігіне аралық тіреуіштегі мойынтіректі престеңіз. Қорғаныш сақиналарының тереңдігіне Литол-24 майын жағыңыз. Мойынтіректің ішкі сақинасына күш сала отырып, аралық білігінің оймакілтікті соңына қорғаныш сақиналар мен аралық тіреуішін престеңіз. Артқы ілмектің бетіндегі 3,5-4 айналымға оған тоқтатқыш тығырақты кигізіп бұрандаманы айналдырыңыз (тоқтатқыш тығырығының қықандары аралық тіреуішке айналуы қажет). Артқы кардандық білігі ашасының қырнауындағы тығыздауыш сақинасын орнатыңыз. Алдыңғы білігінің артқы ілмегінің оймакілтегіне артқы кардандық білігінің ашасына кигізіңіз (белгілер сәйкес келуі қажет).

2.29 сурет. Кардандық топсаны бөлшектеу:

1 — сақина; 2 — кардандық білік топсасының фланеці; 3 — жақтау; 4 — қысқыштардың еріншелері; 5, 7 — мойынтіректер; 6 — май шелек





2.30 сурет. Кардандық білігінің құрылғысы:

1 — фланец-аша; 2 — сырғалған аша; 3 — сомын; 4 — білік; 5 — құлыптың тілімі; 6 — тіреуіш тілім; 7 — инелі мойынтірек; 8 — сыртқы беттік тығыздаушы; 9 — радиалдық тығыздаушының манжетасы; 10 — сыртқы беттік манжета; 11 — май шелек; 12 — айкастырма

П-тәріздес тілімді бұрандамаға тіреуішке дейін тоқтатқыш тығырықты бекітіңіз (тілімшедегі дөңесі ашаның оймакілтектің ойысына, ал тоқтатқыш тығырықтың еріншесі – П-тәріздес тілімшенің ойысына кіруі қажет). Оймакілтекті ашаның бекіту бұранамасын тартыңыз және аралық тіреуіш мойынтірегінің жеңіл айналуын тексеріңіз.

МАЗ және КАМАЗ автокөліктерінің кардандық берілістерінің құрылғыларын қараңыз. сырғалған аша мен кардандық білігін бөліңіз (2.30 сурет). инелік мойынтірегінің аралас тығыздаушының құрылғысын қараңыз (2.31 сурет). Оймакілтекті қосылысын жинақтау кезінде 180° тілінген тығырықтың ойығын жылжытыңыз және 3-4 рет төлке бойынша сырғалған ашаны орнықтырыңыз (ауаны жою үшін). Сырғалған аша мен біліктің құбырындағы тілшелері бір-біріне қарама-қарсы болмауы қажет. Топсалармен жинағындағы біліктің радиалдық соқтығысы 1,2 мм аспау қажет.

Бұрандалы байланыстарын тартып қысу моменттері, Н ■ м

ГАЗ автокөліктері

Артқы көпіріне кардандық берілісті бекіту сомасы....	27...30
Артқы карданның оймакілтекті ашаның бекіту бұранамасы.....	50...56
Аралыққа аралық тіреуішті бекіту сомасы.....	12...18
Шанаққа аралық тіреуішті бекіту сомасы	27...30

КАМАЗ автокөлігі

Токтатқыш тілімшесіне бекіту бұрамасы	28... 36
Каранық біліктерінің фланецтерін бекіту бұрамасы	120...160
Айқастырма мойынтіректерінің тіреуіш тілімерін бекіту бұрамасы.....	14... 17

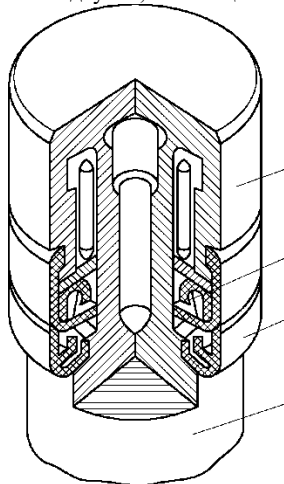
МАЗ автокөлігі

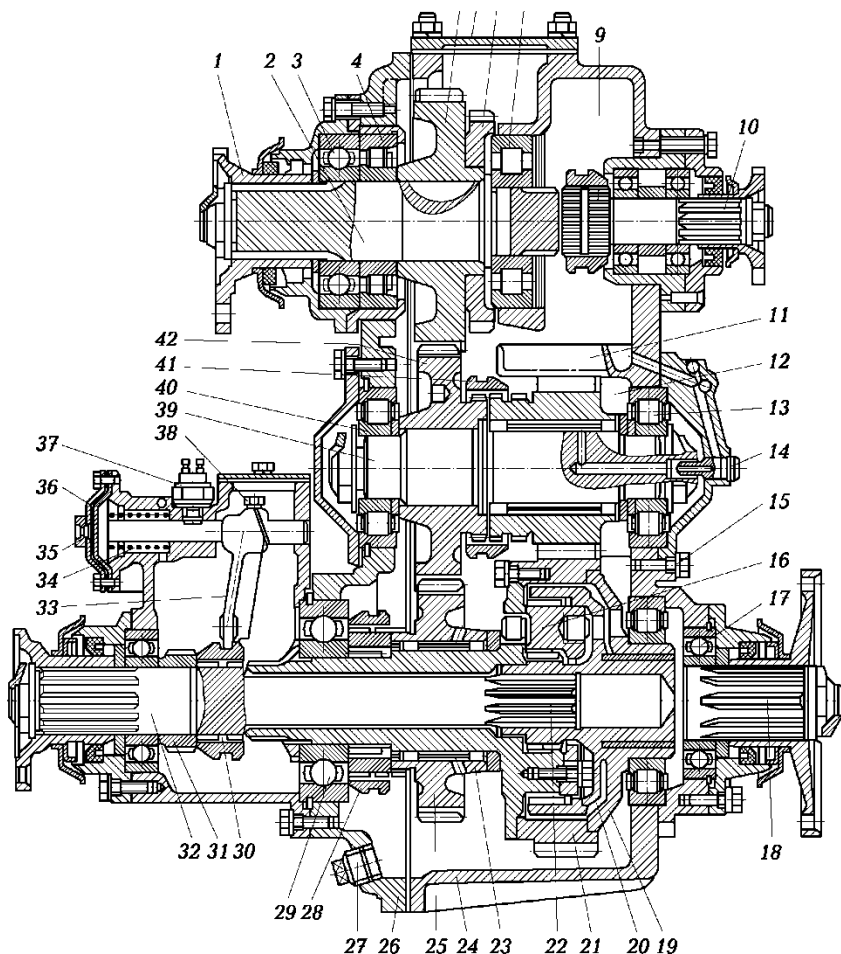
Карандық біліктерінің фланецтерін бекіту бұрамасы	44.....56
Аралық тіреуішті бекіту бұрамасы	90.....108
Айқастырма мойынтіректерінің тіреуіш тілімерін бекіту бұрамасы	13,7.....16,7

КАМАЗ автокөлігінің бөлшектеу қорапшасы. Басқару механизмі мен бөлшектеу қорапшасының сыртқы құрылғысын қараңыз. Бөлшектеу қорапшасының бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз (2.32 сурет). Қорапшаа майды төгу үшін тығынын табыңыз және оны бұраңыз. Бастапқы білік пен артқы көпір жетегінің фланецтерін бекіту сомындарын бұраңыз және оларды шешіңіз. Бүйірлі және үстіңгі люктерінің қақпақшаларын, 39 аралық біліктің артқы мойынтірегінің 14 қақпақшасын, бөлшектеу қорапшасы қартерінің 26 қақпақшасын, артқы және алынғы көпірлер жетегінің білік мойынтіректерінің қақпақшаларын демонтаждаңыз. Берілісті қайта қосу механизмін бекіту бұранамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Алдыңғы көпір жетегінің қартерін шешіңіз. Алынғыш көмегімен мойынтіректі пресстеңіз және жинақтағы бастапқы білікті шығарыңыз. Қажеттілік кезінде мұғалімнің нұсқауымен, алынғыштарды пайдалана отырып, дифференциал мен аралық білікті демонтаждаңыз. Қораптың жинақтағыш бірліктерін қараңыз. Бөлінгіш қорапшасын жинаңыз.

2.31 сурет. Айқастырманың инелік мойынтірегінің тығыздауышы:

1 — мойынтіректің стақаны; 2 — радиалдық тығыздауыштың манжетасы; 3 — сыртқы бетті тығыздауыш; 4 — айқыстырма тиегі





2.32 сурет. Бөлшектеу қорапшасының құрылғысы:

1 — бастапқы білігінің фланеці; 2 — бастапқы білік; 3, 4, 8, 13, 16, 17, 29, 40 — мойынтіректер; 5 — жетекші тегершік; 6 — үстіңгі люгінің қақпақшасы; 7 — қуаттылығын іріктеу тегершігі; 9 — қуаттылығын іріктеу қорапшасын косу жалғастырғышы; 10 — қуаттылығын іріктеу қорапшасы; 11 — май жинағыш; 12, 25 — баяулатушы берілістің тегершігі; 14 — артқы мойынтіректің қақпақшасы; 15 — сателлит; 18 — артқы көпірлер жетегінің білігі; 19 — дифференциалдың артқы шеңбері; 20 — тәжді тегершік; 21 — ось аралық дифференциалының жетекші тегершігі; 22 — күн тегершігі; 23 — алдыңғы шеңбер; 24 — бөлшектеу жалғастырғышының қартері; 26 — бөлшектеу қорапшасы қартерінің қақпақшасы; 27 — тығын; 28, 30, 41 — жалғастырғыштар; 31 — электрлік спидометр жетегінің жетекші тегершігі; 32 — алдыңғы көпір жетегінің білігі; 33 — аша; 34 — серіппе; 35 — соташык; 36 — диафрагма; 37 — сөндіргіш; 38 — тоқтатқыш бұранда; 39 — аралық білік; 42 — аралық тегершік

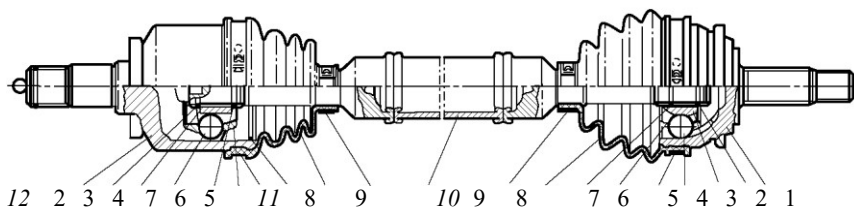
Назар ауарыңыз! Блоктау механизмінің шарының соташығында қорапша қақпақшасының жазығынан ойыстың ортасына дейін 254,35...254,65 мм (астыңғы берілісі үшін) және 294.294,25 мм (үстінгі берілісі үшін) қашықтығын аралық көмегімен орнатыңыз.

Қораптың әрекетін тексеріңіз. Дифференциалдың блокталуы мен берілісі еркін болуы қажет. Артқы көпір жетегінің фланецін айналдыруы кезінде алыңғы көпір жетегінің фланеці қарама-қарсы жаққа айналуы қажет. Сонымен бірге 4,9 Н-м аспайтындай күшімен бастапқы білігінің жүргізілуі рұқсат етіледі. Бастапқы білігін айналдыруы кезінде (ифференциал блоктан шығарылған), егер де біліктердің біреуі бөгсе, екінші білік айналуы қажет. 0,6...0,8 МПа ауаны жіберуі кезінде:

- Алыңғы және артқы біліктердің жетек дифференциалының блоктау механизмі бір бағытта айналуы қажет;
- Біліктің төменгі берілісімен басқаруы механизмінде жетектің алдыңғы және артқы көпірлері бастапқы білігінің айналуы кезінде айналмауы қажет;
- Бастапқы білігінің айналуы кезінде жоғарғы беріліспен басқаруы механизмінде шығыс біліктері айналуы қажет.

Бұрандалы қосылыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Аралық білігінің мойынтіректерін бекіту сомыны	294.....392
Дифференциалдың артқы құсауын бекіту бұрандамасы	58.....88
Дифференциалдың бөгеткіш тілімін бекіту бұрандамасы	70,6.....87,3
Дифференциал мойынтірегін бекіту сомыны.....	294.....392
Қуаттылығын таңдау білігі фланецін бекіту сомыны.....	294.....392
Алдыңғы көпір жетегі фланецін бекіту сомыны.....	294.....392
Бастапқы білік фланецін бекіту сомыны	294.....392



2.33 сурет. Алдыңғы өңгелегінің жетегі:

1 — сыртқы топсаның корпусы; 2 — тоқтатқыш сақина; 3 — щенбер; 4 — шар; 5 — сыртқы қамыт; 6 — бөлгіш; 7 — тірек сақина; 8 — қорғағыш қап; 9 — ішкі қамыт; 10 — жетек дөңгелегінің білігі; 11 — ішкі топсаның фиксаторы; 12 — ішкі топсаның корпусы

ВАЗ-2110 автокөлігінің алдыңғы дөңгелектерінің жетегі. Жетекті қараңыз және 2.33 суреттегі бейнесімен оның құрылғысын салыстырыңыз.

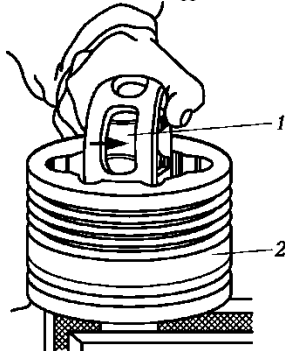
Сыртқы топсаны бөлшектеңіз. 5 және 9 қамыттары шешіңіз, дөңгелек жетектің білігі бойынша қорғағыш қабын жылжытыңыз (оң дөңгелегінің жетегіндегі қапты қыстырыңыз) және топсаның шеңберіне қол жетімділігін ашыңыз. Балға мен қаққы көмегімен соққымен біліктен 3 шеңберді қисайтын тастаңыз.

Назар аударыңыз! Соққыны, 2 тоқтатқыш сақинаның қисайуын және сыналануына жол бермеу үшін теңестіріп шеңбер бойынша соғыңыз.

Шар мен шеңбер, бөлгішпен жинағындағы сыртқы топсаны шешіңіз. Топсаның корпусын, бөлгішті, шеңбердің өзара орналасуын бояумен белгілеңіз. Топсаның білігін қысқышта тік бекітіңіз, бір шар топса корпусының ойығынан көбірек шығатындай етіп, шеңбер мен бөлгішті қисайтыңыз. Жұмсақ металлдан қаққымен бөлгіштен шары шығарыңыз. Осылай қалған шарларды шығарыңыз. Топса корпусынан шеңбермен жинағында бөлгішті шығарыңыз (2.34 сурет). Бөлгіштен шеңберді шығару үшін, шеңбердің көтерілімін біреуін бөлгіштің сопақ терезесіне орналастырыңыз және шеңберді тесіктің тіке шеті жағына омалатып шығарыңыз.

Топса бөлшектерінің жағдайын тексеріңіз. Бөлгіштің бөгеттеріндегі сызаттары, шеңберің жолдарындағы майысуы, бөлшектердің жұмыс беттеріндегі қажамасы мен жемірілуі, қамыттар мен қорғағыш қаптарындағы сызаттары болмауы қажет.

Топсаның жинағын кері бөлшектеуінде, кезеңдеп өткізіңіз. Жинақтау алдында ТБЖТ 4 маймен бөлшектерді молымен майлаңыз. Топсаның корпусына жинақыдағы бөлгішті орнатуы кезінде белгілерің қиыстырыңыз. Бөлгішке шарларды орнату үшін шеңберді еңкейтіңіз. Топсаны маймен толтырыңыз. Бекіту үшін майы пайдалана отырып, оның ортасы бойынша біліктің ойысына тоқтатқыш сақинасын орнатыңыз. Шеңбер мен білікке тиесілі сақинаның осытілігін сақтау үшін, шеңберге білікті қадаңыз. Дөңгелек жетегі білігінің сыртқы беті бойынша кенет соғыңыз (тоқтатқыш сақинасы қысылып, шеңбердің тесігі арқылы жылжу қажет). Қамыттарды орнатар алдында, қаптың орытғыш белбеуін бұрағышпен итеріп, одан артық ауаны шығарыңыз. Дұрыс жиналған топса қолдың күшінен әрең және байсалды бұралады.



2.34 сурет. Топса корпусынан шеңбермен жинағындағы бөлгішті шығаруы:

1 — бөлгіштің сопақ сақинасы; 2 — топсаның корпусы

Ішкі топсаны бөлшектеу үшін топса корпусынан 11 бекіткішті (2.33 суретті қараңыз), кейін щеңбермен, бөлгішпен және шарлармен жинағындағы 10 білікті шығарыңыз.

Біліктің оймакілтегіне щеңберді орнатуы алдында, 7 тірек сақинасындағы щеңбердің сақиналы бунағы білік жағына орнатылғанына көз жеткізіңіз. Жинақтауан кейін, бөлгіш пен шарлармен жинағындағы 3 щеңбері қолдың күшінен корпус ойықтарының барлық ұзындығы бойынша еркін жылжи алатындай тексеріңіз.

«Форд Фокус» автокөлігінің алдыңғы дөңгелектерінің жетегі. Алдыңғы дөңгелектерінің жетегін қараңыз және оның ВАЗ-210 автокөлігінің жетегімен салыстырыңыз. Жетекті білікті аралық біліктен бөліңіз. Топса тозаңдығының кең соңынан қамытты жойыңыз және аралық біліктегі ұяшығынан оны шығарыңыз. Білік топсаларының тозаңдығының қамыттардың орналасуын қараңыз. Білік цапфалары мен топсаның өзара орналасуын бояумен белгілеңіз. Қаққы көмегімен біліктен топсаны шығарыңыз. Тозаңдығыш пен топса бөлшектерінің жағдайын көзбен анықтаңыз. Ішкі топсаны жинақтау алдында топсаның ішіне майды құйыңыз. Тозаңдығыштан ауаны жою үшін оның кең соңының астына бұрағыштың тұмсығын енгізіңіз. Дифференциалдың ұяшығындағы жетекті орнатуы үшін топсаны ішіне тіреуге дейін қысыңыз, ал кейін сыртқа 20 мм шығарыңыз. Бұрағышты шығарыңыз және қамыттарды тартыңыз. Тоқтатқыш сақинаны орнату кезінде ол сарт етіп бекіткеніне көз жеткізіңіз.

Оң аралық білігінің мойынтірек сомынын 25 Н-м моментімен тартады.

ГАЗ-3110 автокөлігінің артқы көпірі. Артқы көпір құралын қараңыз. Тежеуіш барабандарын шешіңіз және соққы бөлгіші көмегімен жинақтағы жартылай осьтерін пресстеніңіз. Артқы көпір қартерінің қақпасын шешіңіз. Қартердегі люк арқылы дифференциалдың реттеуіш сомынарының бөгеткіш тілімдерін шешіңіз. Дифференциалдың мойынтірек қақпаларының жағдайын белгілеңіз және оларды шешіңіз. Реттеуіш сомындарын бір-екі айналымға бұраңыз және қартерден жинағындағы дифференциалды шығарыңыз. Дифференциалдың мойынтірек қақпаларының жағдайын белгілеңіз және оларды шешіңіз. Жетекші тегершігінің фланецін монтаждаңыз және қартер реттеуіш тығырықпен тегершікті шығарыңыз. Дифференциалды бөлшектеу үшін дифференциал корпусының фланецін және жетекші тегершігінің өзара орналасуын белгілеңіз және оны корпустан монтаждаңыз. Серіктерден ось тоқтатқышын шығарыңыз, осьті шешіңіз, серіктерді және тіреуіш тығырықтарын шығарыңыз. Жартылай осьтерінің тегершіктерін шығарыңыз және олардың тіреуіш тығырықтарын шешіңіз. Алынғышпен дифференциал корпусынан мойынтіректің ішкі сақиналарын монтаждаңыз. Жартылай ось мойынтірегінің тозуын тексеріңіз. Қолмен бұраған кезінде шу, домалауы, қажалуы болмау қажет (осьтік люфт – 0,2 мм аспай).

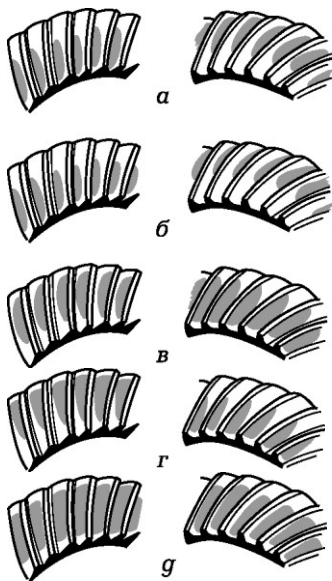
Дифференциалды кері кезектеп жинаңыз. Бір уақытта екі жағынан екі сүнгіштермен жартылай осьті люфттерін тексеріңіз (0,03...0,05 мм). Егер де тегершікке жүргізетін біліктің люфтысы 0,1 мм көп болса, онда жаңа реттеуіш сақинасын жинаңыз. Люфты азайту үшін сақинаның қалыңдығын жоғарлатады, ал жоғарлату үшін азайтады. Реттеуіш сақиналары 0,03 мм қадамымен 47 топтарға шамасы бойынша бөлінеді. Басты берілісінің тегершіктерін бекітуіндегі бүйірлі саңылауы (0,15...0,20 мм) мен дифференциал мойынтіректерінің реттеуішін өткізіңіз. Реттеуіш сомындарымен шағын тартуымен мойынтіректерін қысыңыз. Дұрыс жағдайға мойынтіректеріндегі роликтерін орнату үшін, сомындармен мойынтіректерін қыса отырып, тегершікті бірінші, сосын екінші жаққа айналдырыңыз. Саңылауды азайту үшін, тегершік жағындағы реттеуіш сомынын жіберіңіз, ал екіншісін – реттеуіш сомынарының ойықтары бойынша бағыттай отырып, тартыңыз. Сомынмен мойынтіректің сыртқы сақинасының тұрақты байланысын қамтамасыз ету үшін, реттеуіш сомынды бұрауын шағын айналдыруымен аяқтау қажет. Жетектегі тістегершіктен қарама-қарсы жағынан орналасқан, реттеуін сомынмен дифференциалдың мойынтіректеріндегі осьтік лютті реттеу үшін, осьтік люфті 0,055-0,35 мм енгізіңіз. Сомынды қыса отырып, мойынтіректердің алдын-ала тартылысты орнатыңыз: 0,1 мм – 10 мың км кем емес қашықтығы кезінде; 0,05 мм – 10 мың км астам қашықтығы кезінде. Бір ойығына сомынның айналуы 0,03 мм-ге мойынтіректің «қысылуына» сәйкес келеді. Реттеуді аяқтағаннан кейін, мойынтірек қақпаларының бұрандасын тартыңыз және тоқтатқыш тілімерін орнатыңыз.

Тістердің түйіс дағдылары бойынша басты берілістің реттеуін өткізіңіз. Жетектегі тістегершіктерінің тістеріне ашық бояуы бояңыз. Бір уақытта жетектегі тістегершікті тоқтата отырып, жетектегі тістегершік фланецінің екі жағынан бірнеше рет бұраңыз. Жетектегі тістегершіктің тістерінегі түйіс дағдыларын қараңыз және 2.35 суреттегі бейнемен оларды салыстырыңыз.

Артқы көпірінің жинағын, жинақтауға кері кезегінде өткізіңіз.

2.35 сурет. Жетектегі тістегершіктерінің түйіс дағдылары бойынша басты берілістің тегершіктерін бекітуін реттеуі:

I — алдыңғы өту жағы; II — артқы өту жағы; *a*, *б* — дұрыс емес дағды (реттеуіш сақинаның қалыңдығын азайта отырып, жетегінен жетекті тістегершікті жылжыту); *в*, *г* — дұрыс емес дағды (реттеуіш сақинаның қалыңдығын жоғарлата отырып, жетегінен жетекті тістегершікті жылжыту); *д* — тегершіктерді бекітуіндегі ұрыс дағдылары



Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Артқы көпірінің жетекті тістегершіктің сомыны..... 160... 200

Тоқтатқыш барабанды бекіту бұрандамасы 65...80

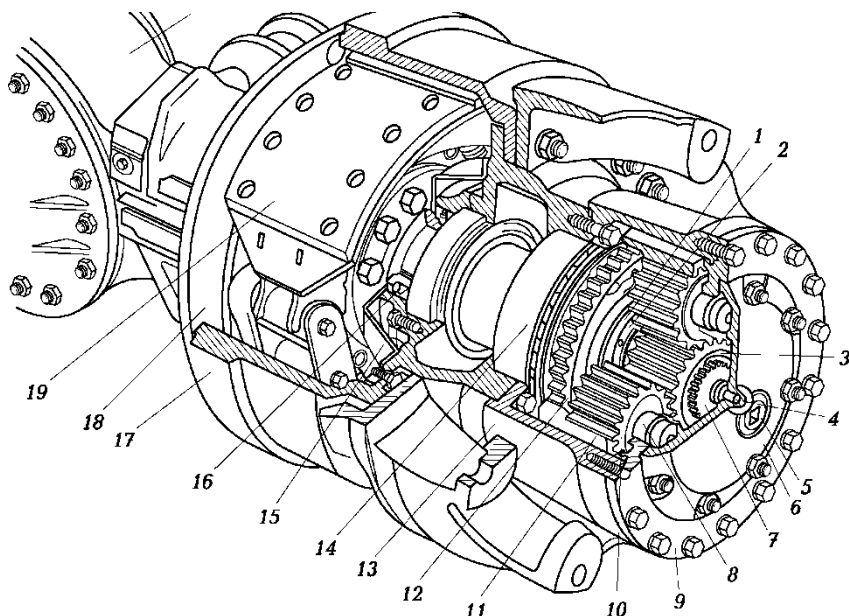
Жетектегі тістегершікті бекіту сомыны..... 68...75

Артқы көпірінің картер қақпақшасын бекіту бұрандамасы 6,8...7,8

Дифференциал мойынтірек қақпақшасын бекіту бұрандамасы 90...110

МАЗ автокөлігінің жетекші көпірі. Артқы көпір құралымен танысыңыз. Орталық бәсеңеткіш пен дөңгелекті берілісін табыңыз (2.36 сурет). Артқы (орташа) көпірінің бөлшектеп бөлектенуін өткізіңіз. Дөңгелекті берілістің қақпақшаларын шешіңіз және өңгелекті берілістің жетекті тістегершіктерімен бірге жартылай осьтерін шығарыңыз. Көпірдің картеріне орталық реукторын бекіту сомындарын бұрыңыз және бәсеңеткішті шешіңіз (оның астына алдын-ала арбаны жақындатыңыз). Құрылғыны және жинақтауыш бірліктерінің монтаждалған техникалық жағдайын қараңыз. Артқы көпірді кері тәртібінде жинаңыз.

Назар аударыңыз! Мойынтіректерінің дұрыс алдын-ала тартуы кезінде жетекті тістегершікті айналдыру моменті 1...3 Н-м, дифференциал – 2.3 Н-м құрау қажет (шешілген жетектегі тістегершігі кезінде).



2.36 сурет. Дөңгелекті беріліс:

1 — тығырық; 2 — сомын; 3 — жетекті тегершік; 4 — жартылай осьтің тірегі; 5 — тығын; 6 — қақпақша; 7 — жартылай ось; 8 — ось; 9 — жетектегіш; 10 — сателлит; 11 — жетекті тегершік; 12, 13 — күпшек; 14 — мойынтірек; 15 — майтұтқы; 16 — манжета; 17 — тоқтатқыш барабан; 18 — қалқан; 19 — тежегіш қалыбы; 20 — артқы көпірінің орталық бәсеңеткіші

Бұраналы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Фланецті бекіту бұрандамасы 441 ...588

Мойынтірек қақпақшасының бұрандамасы 245... 275

КАМАЗ автокөлігінің алдыңғы жетекші көпірі. Адыңғы жетекші көпірінің құрылғысымен танысыңыз. Көпірдегі жетекші фланецті, айнымалы жұдырықшаны, басты беріліс пен зертханалық стендіндегі оларды ажырату жерін таңбыңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Кардандық берілістің оймакiлтекті қосылыс қалай майланады?
2. Карданық топсаның майлануы қалай iске асырылады?
3. КАМАЗ автокөлігінде қайа және не үшiн дифференциалдар орнатылған?

4. Қарастырылған автокөліктерінің басты берілістері мен дифференциалдары немен ерекшеленеді?
5. Басты берілістерінің беріліс санын қалай білуге болады?
6. ВАЗ, «Форд Фокус» автокөліктерінің сол дөңгелегінің жетек білігі оң дөңгелегінің жетек білігінен немен ерекшеленеді?
7. «Форд Фокус» автокөлігіндегі ішкі және сыртқы топсалары немен ерекшеленеді?
8. Артқы көпірлерінің фланецтеріндегі екі каналдары қандай мақсатпен орындалған (ГАЗ-3110)?

9. Кестені келесі бағандарымен толтырып, білімдеріңізді жүйелендіріңіз: автокөлік маркасы, жетек құрылғысының ерекшеліктері, бөлшектеу-жинақтау және реттеуіш жұмыстарының жалпы тәсілдері, анықталған ақаулықтары.

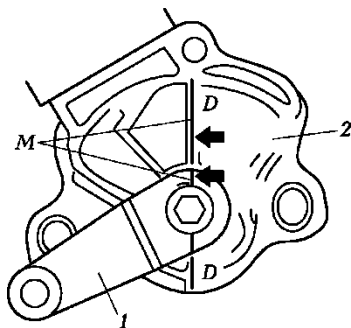


№ 2.4 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары АВТОМАТТЫҚ ТРАНСМИССИЯ

Жұмысты қауіпсіз орындау ережелері. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орынауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. Зертханалық стендінде орнатылған, 1,6 л, «Зетек-АЕ» қозғалтқышымен «Форд Фокус» автокөлігінің 4F27E автоматтық беріліс қорапшасы мен жетегі. Монтаждық үстелдер, қысқыштар. Кілттердің станарттық жинағы.

Жұмыстарды орынау бойынша ұсыныстар. Стендте қорапшаның сыртқы құрылғысын, селектор жетегінің арқанын бекіту және орналастыруын қараңыз. Селектор жағдайының тетігінің орналасқан жерін, ондағы белгісін және беріліс қорапшасының тұтқасындағы белгісін табыңыз (2.37 сурет). Кіріс және шығыс біліктерінің айналысдарындағы қорапшадағы тетіктерін және ондағы орнату белгілерін, қысымды өзгерту портын табыңыз (2.38 сурет). Селекторды Р жағдайына орнатыңыз («паркинг»). Қорапшаның алдыңғы бөлігінде арқанның ұшын табыңыз және бұралғыштың көмегімен оны тұтқадан шешіңіз. Сағат тілшеге қарама-қарсы 90° арқанның тоқтатқыш төлкесін айналдырыңыз және бекіту тіреуішінен арқанның орамын босатыңыз. Төлкес және жауапты бөлігінде белгілерді табыңыз (2.39 сурет). Қажеттілік болған кезінде арқанды шығарып, оның соңына қармақ жіптің кескіндісін байлаңыз (әрі қарай монтаждауын жеңілдету үшін). Селектордың арқанын реттеу үшін селекторды D жағдайында орнатыңыз. Беріліс қорапшасының тұтқасынан арқанның өзегін шешіңіз. Осы тұтқаның орнатуын осы D жағдайында тексеріңіз. Осы үшін оны ақырын жылжытыңыз және селектор жағдайының тетігінің белгісі мен беріліс қорапшасының тұтқасындағы белгісі қиылысқанына көз жеткізіңіз. Тұтқада арқан өзегін бекітіңіз және оны 90° айналдыра отырып, төлкені блоктаңыз. Жауапты бөлігіндегі және төлкедегі белгілері қиылысқанына көз жеткізіңіз.



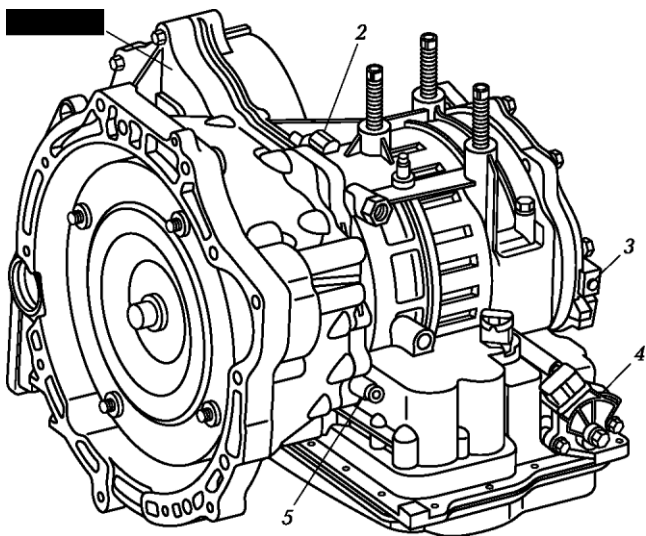
2.37 сурет. Беріліс қорапшасындағы орнату белгілері:

1 — беріліс қорапшасында орнатылған тұтқа;
2 — селектор жағдайының тетігі; M — D жағдайындағы селекторды орнату белгісі

Селектордың тұтқасына жоғары берілісті қосу батырмасындағы бұrandаны шығарып алыңыз және тұтқаны шешіңіз (2.40 сурет). Р айырмашылықты, селектордың жағдайындағы қосылысты қосуын алдын-алуы үшін қызмет ететін, селектордан блокталуын шығарыңыз. (Р жағдайынан селекторы жылжытуы үшін қосылысты қосу қажет, селектор батырмасы мен тоқтатқыш батырмасын басу қажет). Селектордың негізінде блокталуының электромагнитін табыңыз. Монтаждалған бөлшектерін қараңыз және оны орнына орнатыңыз.

Трансмиссиялық сұйықтық температурасының тетігін, кіріс (бастапқы) білігі жағайының тетігін, селектор жағайының тетігін, шығыс білігін айналдыру жиілігінің тетігін шешіңіз және олардың құралғыларын қараңыз. Тетіктерді шешкен алында оларың беттеріне бірнеше белгілерін салыңыз. Тетіктердің орнатуын қатал белгілер бойынша өткізіңіз.

Қорапшаның түпқоймасын шешіңіз. Жалғастық сомынарын шығарыңыз және оларды орнату жерлерін байқап, беріліс қорапшасынан майтүтіктерді ажыратыңыз. Трансмиссиялық сұйықтық деңгейін тексеру қуыс құлақтарының құдығын табыңыз және құдықты шығарыңыз. Гидротрансформатор қартерінен қақпақшаны шешіңіз және оны бекіту сомындарын бұраңыз. Соңғы сомынды бұрау алдында, монтаж кезінде іскінің дұрыс бағытын сақтау үшін, жетекті дискке тиесілі трансформатордың жағдайын белгілеңіз. Қартерен трансформаторды шығарыңыз. Азайту және артқы берілісті бекіту жалғастырғыштары мен гидротрансформатор құралымен танысыңыз (2.41 сурет). Қозғалтқышқа қорапшаны бекіту бұrandарын табыңыз және ұзындығы бойынша олардың орналасуын белгілеңіз (2.42 сурет). Гидротрансформатордың орталық шетмойындарына дейін жазықты қимасынан орнату қашықтығын өлшеңіз (2.43 сурет).



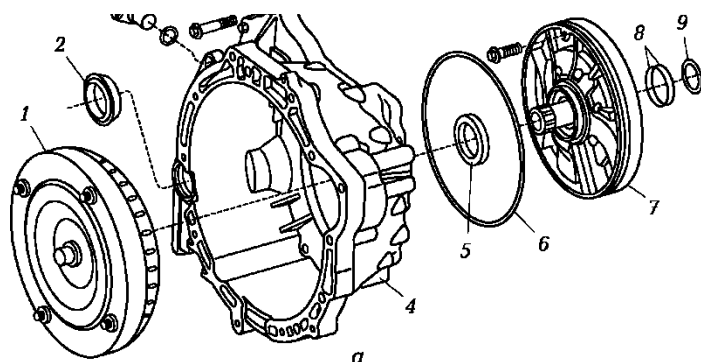
2.38 сурет. Кіріс және шығыс біліктерінің айналу жиілігі тетіктерінің орналасуы (жылдамдық тетігі):

1 — беріліс қорапшасы; 2 — айналу тетігі; 3 — жылдамдық тетігі; 4 — трансмиссия жұмысы режимінің тетігі; 5 — қысымды өлшеу порты

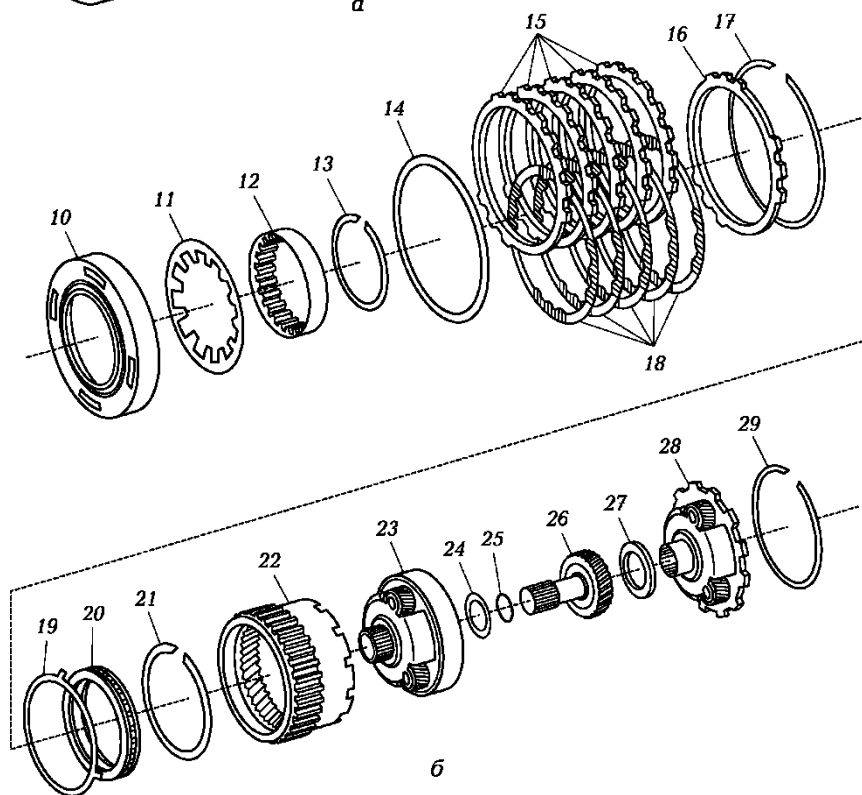
2.39 сурет. Арқанды орауын блоктау механизмі (тілшелерді қиылыстыруы кезінде төлке блокталады)

2.40 сурет. Селектор тұтқасын шешу:

1 — селектор тұтқасын бекіту бұрандасы;
2 — селектордың тұтқасы



a



6

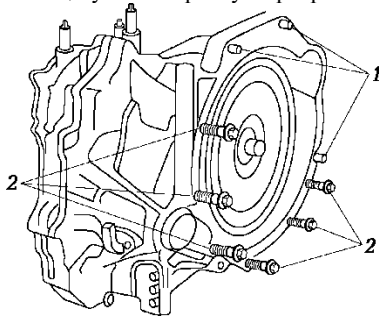
2.41 сурет. Автоматтық трансмиссия:

a — гидротрансформатордың бөлшектері; *б* — планетарлы бәсеңдеткіштің және азайтқыш және артқы берілісті бекіту мұғаларының бөлшектері; 1 — турбиналармен гидротрансформаторлары жинақтау; 2 — дифференциалды тығыздау; 3 — шығыс білікті айналдыру жиілігінің тетігі; 4 — айналуы түрлендіру корпусы; 5 — майлы сорғышты тығыздау; 6 — майлы сорғыштың сыртқы тығыздаушы; 7 — майлы сорғыш; 8 — алынғы берілісті бекіту жалғастырғыштарының цилиндрін тығыздауы; 9 — майлы сорғыш тіреуішінің тіректі тығырығы; 10 — бекіту жалғастырғыштың піспегі; 11 — бекіту жалғастырғыштың қайтымды серіппесі; 12 — азайту берілістерінің айналымды мұғаларының ішкі шеңбері; 13 — озба жалғастырғыштың тоқтатқыш сақинасы; 14 — көлбеу сақина; 15 — бекіту жалғастырғыштың бөлінгіш тілімі; 16 — бекіту жалғастырғыштың басу дискісі; 17 — бекіту жинағының тоқтатқыш сақинасы; 18 — бекітудің делегейлік тілімі; 19 — азайту берілістерінің озба жалғастырғыштарының ұстағышы; 20 — азайту берілістерінің бекіту жинағы; 21, 25, 29 — тоқтатқыш сақиналары; 22 — алдыңғы короналық тегершік; 23 — сателлиттердің алынғы жетектегіші; 24 — ұстағыш; 26 — алдыңғы сәулелік тегершік; 27 — алдыңғы сәулелік тегершігінің тіректі мойынтірегі; 28 — сателлиттердің артқы жетектегіші

Назар аударыңыз! Автоматтық қорапшасында бекіту жалғастырғыштарындағы саңылауларының келесі шамаларын қолау қажет: алдыңғы берілісте — 1,5...1,8 мм, тікелей және артқы берілісте — 1... 1,3 мм, азайту берілісінде — 2,2...2,5 мм. Трансмиссияның осьтік люфтісі 0,25...0,5 мм шегінде орналаспауы қажет.

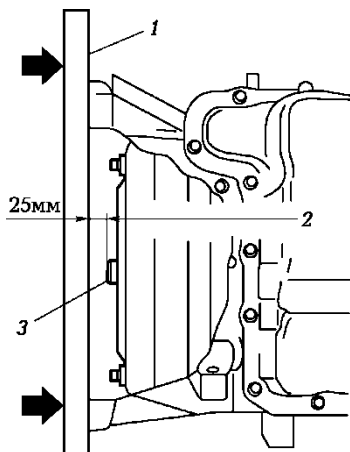
Беріліс қорапшасына монтаждалған жинақы бірліктерін орнатыңыз.

Басқару қақпалары мен электромагниттік қосылыстарының қақпалы жинақтауышын орнату жерлерін табыңыз.



2.42 сурет. Қозғалтқышқа беріліс қорапшасын бекіту:

1 — беріліс қорапшасы жағынан орналасқан бұрандары; 2 — қозғалтқыш жағынан орналасқан бас бұрандары



2.43 сурет. Картерің ішінде гидротрансформаторды дұрыс орнатуын тексеру:

1 — жазықтықты қима; 2 — бақылау қашықтығы; 3 — гидротрансформатордың орталық шетмойыны

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Жалғастық сомыны	25
Тұғырықты бекіту бұрандасы	7
Жетекті дискіге гидротрансформаторды бекіту сомыны	37
Тұтқаны бекіту бұрандасы	10
Қорапша режимі тетігін бекіту бұрандасы	10
Шығыс біліктерінің айналымдар тетіктерінің бұрандасы	10
Электромагниттік қақпағы корпусының бұрандасы	9
Қақпалы жинақтау бұрандасы	9
Картерге гидротрансформатор қабын бекіту бұрандасы	30
Айналудың түрлендіргішіне қозғалтқыштың жетекті дискісін бекіту бұрандасы	37
трансмиссияның сыртқы қақпағының бұрандасы	22
май құйғыш қылтасы құбырының бұрандасы	9

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Айналу моментінің түрлендіргіші қандай функцияны орындайды?
2. Планетарлы бәсеңдеткіштегі басқа беру қатынасына қанай түйінер арқылы ауысуы іске асырылады?
3. Қатал белгілер бойынша монтаж кезінде тетіктерінің бағыты не үшін қажет?
4. Тоқтатқыш пернесінің орналасу тетігі не үшін қажет?
5. Трансмиссиялық сұйықтығы температурасының тетігі қайда орналасқан?
6. Түпқойма монтажын қалай іске асыру қажет?
7. Берілістің автоматты қорапшасындағы қандай механикалық ақаулықтары аса мүмкінді?

ЖҮРІСТІК БӨЛІГІ

**№ 3.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары
АЛДЫҢҒЫ ЖӘНЕ АРТҚЫ АСПАСЫ**

Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелері. Серіппелермен жұмысы кезінде мұқият болыңыз. Бөлшектеу кезінде қысқыштардағы ілгіш түйіндерін сенімі бекітілуінде көз жеткізіңіз. Сақтаныру тіреуіштерін пайдалануынсыз автокөлікпен көтерілген көтергішімен қандай да бір жұмыстарын өткізуі тыйым салынады. Көтергішті пайдалануымен жұмысы кезінде мұқият болыңыз; оны қосар алдында қауіпсіз аймағында адамдардың болуында көз жеткізіңіз. Қысқыштардағы орнатылған түйіндерімен бөлшектеу жұмыстарын орындауы кезінде бөлшектердің түсуінің алдын-алуына шаралар қабылдаңыз.

Назар аударыңыз! Автокөліктің тек бір жағын іліп, біріктіргішті монтаждауға болмайды. Бұралған біріктіргіш түзеліп, зақым келтіре алады.

Тәжірибелі жұмыстарды қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. АЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ- 64290, КАМАЗ-6511 автокөліктері (немесе олардың зертханалық стендтеріндегі ілмектері). МАЗ (КАМАЗ) амортизатор. Кілттердің стандарттық жинағы, штангенциркуль, монтаждық үстел, қысқыштар. Зауыт-өндірушілерімен ұсылынған арнайы құралдар мен құрылғылар.

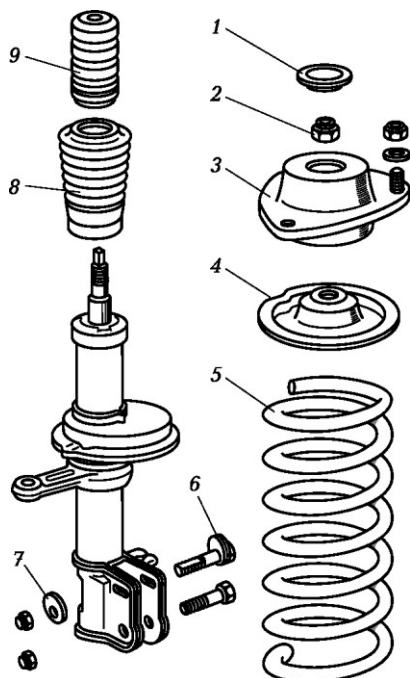
Жұмыстары орындауының кезектігі. Жеңіл және жүк автокөліктерінің алдыңғы және артқы ілмектерінің құралдарын қайталаңыз. Олардың монтажы автокөлікте қалай орындалғанымен танысыңыз. Ілмектің бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз. Ілмек бөлшектерінің техникалық жағдайының сыртқы көзбен шолуымен анықтаңыз және оны жинаңыз.



Ілмекті реттеу тәртібімен танысыңыз. Зауыт-өндірушілерінің ұсыныстарымен сәйкес жауапты бұрандалы байланыстарының тартуын орындаңыз. Жұмыс орындарын жинаңыз. Жұмыстың соңында сұрақтарға жауап беріңіз.

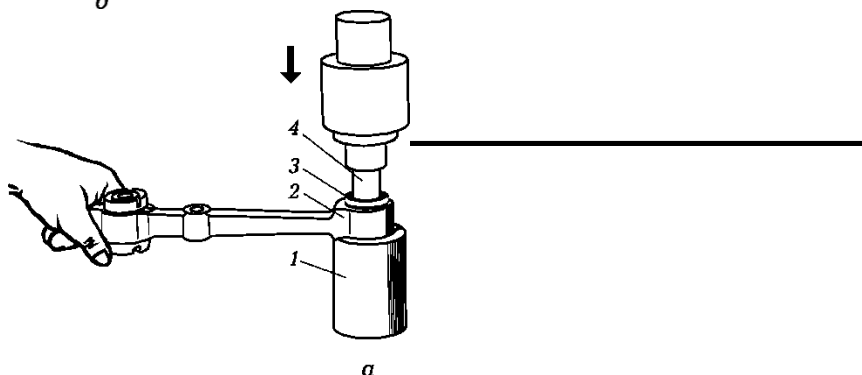
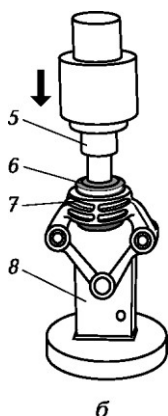
Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. *ВАЗ-2110* автокөлігінің алдыңғы ілмегі. Автокөліктің алдыңғы ілмегін қараңыз. Автокөлік дөңгелегінің ілмегінің бөлшектеп бөлшектеуін өткізіңіз.

Телескоптық бағанын бөлшектеніз. Адыңғы дөңгелектердің білікті болжамды сақтау үшін бөлшектеу алында реттеуіш бұрандаманың басы мен бағанның тіреуішіне белгілері белгілеп қойыңыз. Бағанның тіреуішіндегі айналым жұдырығының бекіту бұранамаларын бұраңыз және күпшектерімен жинағынағы айналымы жұдырығын шешіңіз. Бөлшектеуінің қажеттілігі кезінде ілмекті құрылғылар көмегімен серіппені қысыңыз, 2 сомынды бұраңыз (3.1 сурет) және бағанды бөлшектеніз. Оның жағдайын тексеру үшін бағанды тік орнатыңыз (соташықпен үстіне) және қысудың толық жүрістерін бірнеше рет орындаңыз. Соташық біліктерісіз, қажалаусыз, соққылар мен шусыз жылжу қажет. Сұйықтықтың ағуы, баған корпусының, тіреуіш айнашығының, тіреуіштер мен айналу тұтқасынсыз пішінін өзгертілуі қажет.



3.1 сурет. Алдыңғы ілмек бөлшектері:

1 — қорғағыш қақпақша; 2 — сомын; 3 — бағанның үстіңгі тіреуіші; 4 — серіппенің үстіңгі айнағышы; 5 — алдыңғы ілмектің серіппесі; 6 — реттеуіш бұрандама; 7 — эксцентрлі тығырық; 8 — қорғағыш кап; 9 — қысым жүрісінің буфері



3.2 сурет. Кергісін бекіту тіреуішінен (б) және ілмек тұтқаларынан (а) резеңке металлдық топсаларының пресстелуі:

1 — төлке; 2 — ілмек тұтқасы; 3, 6 —резеңке металлдық топсалар; 4, 5 — жақтаулар; 7 — бекіту тіреуіші; 8 — құрылғылар

Ілмек пен кергісінің тұтқасын бөлшектеңіз. Бөлшектеу алдында орнатылған реттеуіш тығырықтарының санын еске сақтаңыз. Ілмек тұтқасынан кергіні ажыратыңыз және тұтқаны шешіңіз. Бір резеңке металлдық топсаны пресстеңіз (3.2 сурет). Тозалған, зақымдалған немесе бұзылған топсаларды ақаулы деп таниды. Топса мен резеңкелі төлкелерді пресстеу алдында, топсалардың ұяшықтарын және олардың сыртқы беттерін ИГП-30 майымен немесе 30%-дық сабынды ертіндісімен майлаңыз. Пресстелгеннен кейін топсалар симметриялық орналасуы қажет және дөңесті және ойықты жерлері болмауы қажет.

Кергімен тұтқаны жинау кезінде, олардағы жүздері кергінің бетіне тірелген жағына айналуымен, шешілген реттеуіш тығырықтарын орнына орнатыңыз. Бір жазықтықта кергіні және тұтқаның осьтерінің орнатуын қамтамасыз ететіней, тұтқаны және арнайы құрылғыға кергіні орнатыңыз. Кергіні жазып алыңыз және оның бекіту сомынын тартыңыз, құрылғыдан жинақыдағы тұтқаны шешіңіз. Оны қимасындағы саңылауын таңдауына дейін тарта отырып, тіреуішті сомынмен бекітіңіз.

Дөңгелектерді орнату бұрыштарын реттеу тәртібімен танысыңыз. Дөңгелектерді орнату бұрыштарында келесі мағыналары бар: айналу осының бойлық еңкею бұрышы - 1°30' бастап 1°60' дейін; білік - 0° бастап 30' дейін; түйспелілік – 0 бастап 1 мм дейін. Бақылау алдында, үстінен астыңа бағытталған, 392...490 Н күшін 2-3 рет салып, ілмекті қысыңыз (басында артқы бамперіне, ал кейін алдыңғысына).

Айналу осының бойлық еңкейту бұрышын жоғарлату үшін алдыңғы немесе артқы бөліктеріндегі кергісіне тығырықтың санын азайтыңыз. Айналу осының бойлық еңкейту бұрышын төмендету үшін кергінің артқы бөлігінде тығырықтың санын жоғарлатыңыз. Кергіегі реттеуіш тығырықтарының саны – алдында екіден және алдыңнан төрттен аспайтын болуы қажет. Кергіні бекіту сомындарының кергісі әлсізбеу үшін, тығырықтардағы жүздері кергінің тіреуіш беті жағына айналуы қажет. Бір реттеуіш тығырығы шамамен 19' айналу осының еңкейту бұрышына өзгереді.

Алдыңғы дөңгелектер білігінің бұрышын өзгерту үшін баған тіреуіштерінің бекітуінің үстіңгі және астыңғы бұрандамаларының сомындарын әлсіздетіңіз және үстіңгі реттеуіш бұрандаманы айналдырыңыз. Сомындарды тартыңыз.

Алдыңғы дөңгелектерінің қмасын өзгерту үшін рөлдік тарту ұштарының тартымды бұрандарын әлсіздетіңіз және тартымдарды айналдырыңыз. Рөлдік тарту ұшының шар топсаның үстіңгі жазықтығы айналу тұтқасының тіреуіш бетіне параллельді екеніне көз жеткізіңіз. Рөлдік тарту ұштарының бұрандамаларын тартыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Дөңгелектерді бекіту бұрандамасы	65,2.....92,6
Дөңгелек күпшегі мойынтірегінің сомыны	225,6.....247,2
Айналымды жұдырығына	
шарлы тіреуішті бекіту бұрандамасы.....	49.....61,74
Үстіңгі тіреуішке бағанарының	
соташықтарын бекіту сомыны.....	65,86.....81,2
Тұтқаға біріктіргіштің бағандарын бекіту	
сомыны мен бұрандамасы.....	42,1.....52
Кергіні бекіту сомыны	160.....176,4
Айналым жұдырығына бағанды бекіту бұрандамасы	77,5.....96,1
Бағанды бекітуінің эксцентрлік бұрандамасының сомыны	77,5.....96,1
Тұтқаға шар бармағын бекіту сомыны	66,6.....82,3
Рөлдік тартымар ұштарының бұрандамалары	19,1... 30,9
Баған тіреуішін бекіту бұрандамаларының сомындары.....	88,2

BA3-2110 автокөлігінің артқы ілмегі. Артқы ілмек құралын қараңыз. Салоннан артқы ілмекті монтаждау үшін шанаққа амортизаторлардың бекітуінің сомындарын әлсіздетіңіз. Артқы дөңгелектері бекіту сомындарын әлсіздетіңіз. Автокөліктің артқы жағын іліңіз және дөңгелектерін шешіңіз.

Токтатқыш жүйесінің жинағыш бірліктерін шешіңіз. Ілмек тұтқаларының тіреуіштерінің астына тірмекті орнатыңыз және автокөлікті түсіріңіз. Шанаққа амортизаторларды бекіту сомындарын ажыратыңыз және тіреуіш тығырығын және амортизаторға соташықты бекіту таянышын шешіңіз. Шанақтан ілмек тұтқаларын бекітуін ажыратыңыз және амортизаторлармен жинағындағы артқы ілмек бөренесін шешіңіз. Ілмек тұтқаларынан амортизаторларды ажыратыңыз.

Тежегіш қалыбын шешіңіз, ілмек тұтқасының фланеціне токтатқыш қалқанын және дөңгелек күпшегінің осьтерін бекіту бұрандамаларын бұраңыз және мойынтірек, ось және қалқанмен жинағындағы күпшекті шешіңіз (3.3 сурет). Күпшек пен ілмек бөлшектерінің жағдайын қараңыз. Жинақтау кезінде, серіппенің астыңғы тіреуіш айшанақта В нүктесі дөңгелек жағына бағытталғандай орнатыңыз. Екі бағыттағы күпшекті айналдыра отырып, күпшек мойынтірегіннің сомынын (тарту моменті 186,3.225,6 Н-м), 3 136 Н автокөлігінің артқы бөлігіне статикалық жүктеуі кезінде амортизатордың үстіңгі дөңгелегі (тарту моменті 50...61,7 Н-м) және амортизатордың астыңғы соңын (тарту моменті 66,6...82,3 Н-м) бекіту сомындарын тартыңыз.

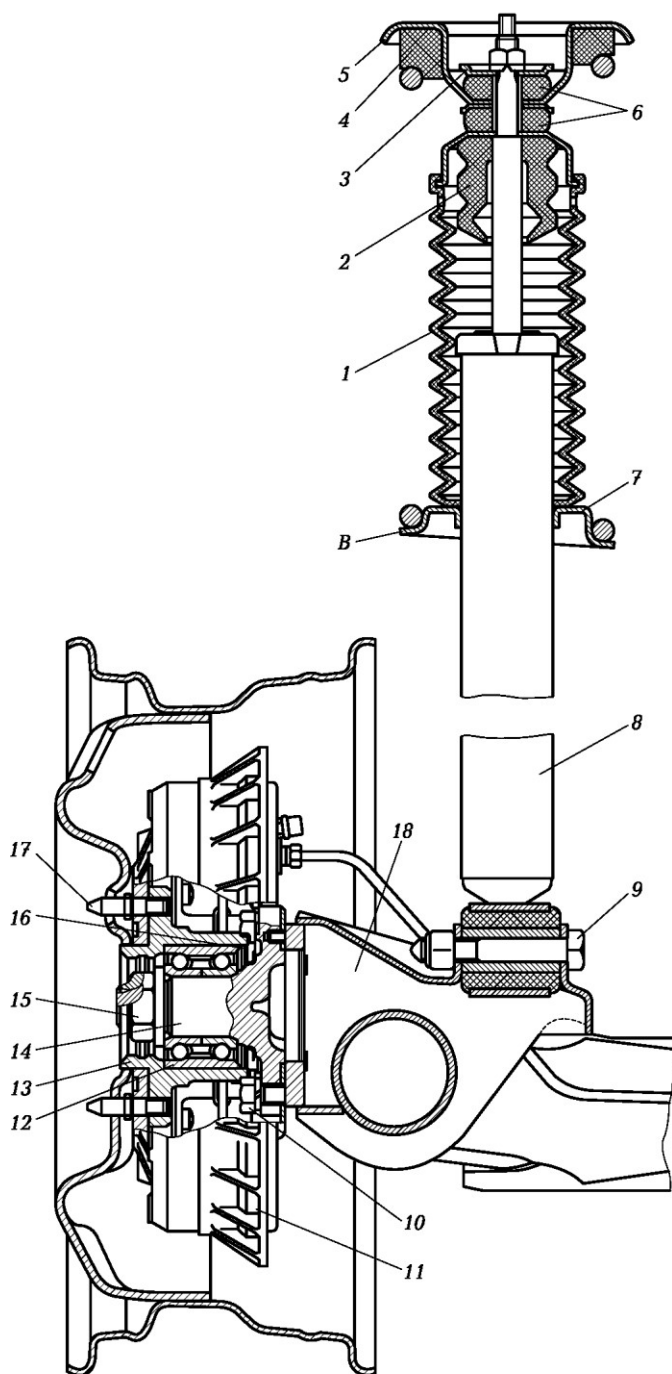
ГАЗ-3110 автокөлігінің алдыңғы ілмегі. Алдыңғы ілмегінің құралын қараңыз (3.4 сурет).

Үстіңгі тұтқаларын шешу үшін серіппелерді қысыңыз. Сомыны бұраңыз және жұмсақ үстемесі бар балғамен бағанның үстіңгі бармақты қағыңыз. Тұтқаға үстіңгі буфердің бекіту бұрандамасын бұраңыз және буферді шешіңіз. Бұрандалы топсаларың резеңкелі тығызауыш сақиналарын шығарыңыз. Омынды бұраңыз, осьтен тығырықты, алыңғы үстіңгі тұтқа мен екінші тығырықты шешіңіз.

Астыңғы тұтқаларын шешу үшін астыңғы буферлерін шешіңіз. Сомынды бұраңыз және бағанның астыңғы бармағын шығарыңыз. Бағанды белгілеңіз және бұраналы топсаның резеңкелі қорғағыш сақинасын шешіңіз. Серіппенің айшанағына тұтқаны бекіту бұрандамаларының екі сомындарын бұраңыз және айнашадан тұтқаны ажыратыңыз. Токтатқыш тілімді шешіңіз, бармақты бұраңыз және ілмектің астыңғы тұтқасын шешіңіз.

Үстіңгі тұтқаларының осьтерін шешу үшін екі бұранамалар мен үстіңгі тұтқаларының бекіту осьтерінің екі сомындарын бұраңыз. Реттеуіш тартуларының екі пакеттерін, үстіңгі бұралғыш тақтайшасын шешіңіз (тартуларды белгілеңіз, оларды шатастырмау үшін). Бұрмаларды шығарыңыз және осьті шешіңіз.

Күпшек пен айнымалы жұдырықшамен бірге алдыңғы ілмектің бағанын шешіңіз. Көлденең тұтақтылығымен біріктіргішті шешіңіз. Біріктіргіштің қарнағының астыңғы сомынарын бұраңыз. Резеңкелі таяныштарымен айнашықтарының екі таяныштарын шешіңіз. Төрт сомынарды бұраңыз, бұрандамалары шығарыңыз және таяныштарымен біріктіргіштерді шешіңіз. Шүберінді шешіңіз. Тескіш арқылы балғаның қатты соққысымен токтатқыш сұқкышты қағыңыз. Қасқалдарың шеттеріне кескішті тірей отырып және онымен балғамен соға отырып, бірінші бір жағына, кейін екінші жағына оның осының бойымен шүберінді жылжытыңыз және онымен бітеуіштерді сығыңыз. Тескіш арқылы соққылармен шүберінді қағыңыз.



3.3 сурет. Амортизаторды бекіту құралы:

1 — қорғағыш қабы; 2 — буфер; 3 — тіреуіш тығырық; 4 — серіппенің оқшауланған тартуы; 5 — ілмек серіппесінің үстіңгі тіреуіш айнашығы; 6 — амортизатор соташығын бекіту тартуы поду; 7 — серіппенің астыңғы тіреуіш айнашығы; 8 — амортизатор; 9 — амортизаторы бекіту бұрандамасы; 10 — дөңгелек тоқтатқышы осын бекіту бұрандамасы; 11 — тоқтағыш барабан; 12 — күпшегіш мойынтірегі; 13 — өңгелектің күпшегі; 14 — ось; 15 — сомын; 16 — тоқтатқыш сақинасы; 17 — орнату сұққышы; 18 — амортизаторды бекіту үшін тіреуіш; В — астыңғы тіреуіш айнашығындағы нүкте (дөңгелек жағына бағытталуы қажет)

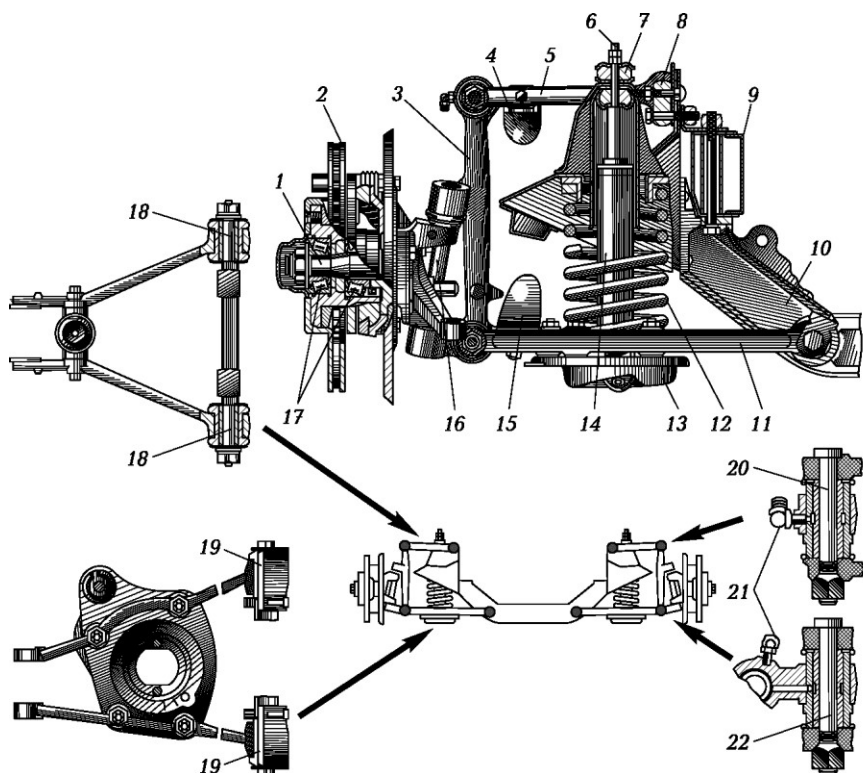
Бағаннан реттеуіш тығырықты және қорғағыш резеңкелі сақинасымен тіреуіш мойынтірегін шешіңіз. Тығырық 0,2 мм қадамымен 0,8 бастап 1,6 мм дейін диаметрлі бола алады (бес шамалы). Тесіктен инелі мойынтіректерінің резеңкелі сақиналарының тығызықтарын шығарыңыз.

Амортизатор мен алдығы ілмегінің серіппесін шешіңіз. Серіппемен жұмыс кезіне мұқият болыңыз! Серіппені арнайы құрылғымен шешіңіз.

Дөңгелектерді орнату бұрыштарын тексеріңіз және реттеңіз.

Білік пен шүберіннің еңкею бұрышын реттеңіз. Осы үшін автокөлікті дөңгелектермен тіке, көлденең орнатыңыз. Автокөлікті, алдыңғы және артқы бамперлеріне 200 Н кем емес күшін сала отырып, басыңыз. Автокөліктің алдыңғы қанатына дөңгелектің ортасы бойынша тіктеуішті іліңіз. Тіктеуіштің жүгін маймен ыдысқа түсіріңіз. Дөңгелектің тоғынынан астыңғы және үстіңгі нүктелерінегі тіктеуіштің баусымына ейін қашықтығын өлшеңіз. Білік 3,5 мм құрау қажет. Қажеттілік кезінде үстіңгі тұтқаларының осьтерін бекіту бұрандамалары мен сомындарын әлсіздетіңіз және реттеуіш тартуларын таңдаңыз. Шүберіннің көлденең еңкеюін бұзбау үшін, осьтің алынғы және артқы бекітуінде олардан тартулардың бірдей санын қосу немесе жою қажет. Тартуларды 1 мм қалыңдығымен қосу білікті 1,2 мм жоғарлатады. Бірінші бұрандамаларды, кейін үстіңгі тұтқалар осьтерінің бекіту сомындарын тартыңыз.

Дөңгелектердің түйспелілігін реттеңіз. Қалыпты түйспелілігі — 1...2 мм. Дөңгелектің бүйірлеріндегі тең соққының екі нүктелері бір жағынан көлденең тұратындай дөңгелектерді орнатыңыз (сабақтың басына дейін осы нүктелерді бормен белгілеу қажет), ал рөлдік дөңгелегін орташа жағдайына қойыңыз (орташа жағдайларынан айналым сандарынан).



3.4 сурет. Алдыңғы ілмегінің жинақтауыш бірліктері:

1 — айналым жұдырықшасының шетмойыны; 2 — тоқтатқыш диск; 3 — баған; 4 — үстінгі буфер; 5 — үстінгі тұтқа; 6 — амортизатордың соташығы; 7 — амортизатордың үстінгі бекітуінің таянышы; 8 — жоғарғы тұтқасының осы; 9 — лонжерон; 10 — бөрене; 11 — астыңғы тұтқа; 12 — серіппе; 13 — серіппенің астыңғы айнашығы; 14 — амортизатор; 15 — астыңғы буфер; 16 — шүберін; 17 — дөңгелек күшпегінің роликті мойынтіректері; 18 — үстінгі тұтқаларының резеңкелі металлдық топсалары; 19 — астыңғы тұтқаларының резеңкелі металлдық топсалары; 20, 22 — бағандардың бұрандалы топсалары; 21 — пресс-майсаяуыты

Үшметрлік жіпке магнитті байлаңыз және оны ортаның биіктігінде артқы дөңгелектің тоғынына бекітіңіз. Жіп пен шина арасындағы артқы дөңгелегінде 27...29 мм қалыңдығымен тартуды орнатыңыз. Жіп алдыңнан және артыңнан бір уақытта алдыңғы дөңгелектің бүйірлі шиналарына жақындау қажет. Рөлдік тартымының ұзындығын өзгертуімен түйспелілігін реттеңіз. Реттеуішті аяқтағаннан кейін бекітулермен үстіңге қамыттарды айналдырыңыз.

Шүберіннің көлденең еңкейтуінің бұрышын тексеруін тіктеуіш көмегімен орындаңыз (3.5 сурет). А еңкейтуінің шамасы 0...5 мм құрау қажет. сол және оң жақтары үшін саңылауларының айырмашылығы 2,5 мм аспау қажет.

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Төменгі тұтқа осының бармағы	180....200
Бағанның бұрандалы төлке бармағының сомыны	120....200
Токтатқыш тоғынды бекіту бұрандамасы	100....125
Амортизатордың төменгі ұшын бекіту сомыны	11....16
Қысу жүрісі буферін бекіту сомыны	7....10
Лонжеронға алдыңғы ілмекті бекіту бұрандамасы	125....140
Айналу жұдырығына токтатқыш қалқанын бекіту сомыны	50....62
Үстіңгі тұтқаларын бекіту осының сомыны	70....90
Буфер тіреуішіне үстіңгі тұтқаларын бекіту бұрандамасы	11....16
Рөлдік тартқыштар қамытын бекіту сомыны	15....18
Тіреуіш пен тұтқа, айналым	
жұдырықшасын бекіту бұрандамасы.....	80....100
маятникті тұтқа тіреуішін бекіту бұрандамасы	50....62

ГАЗ-3110 автокөлігінің артқы ілмегі. Артқы ілмек құралын қараңыз.

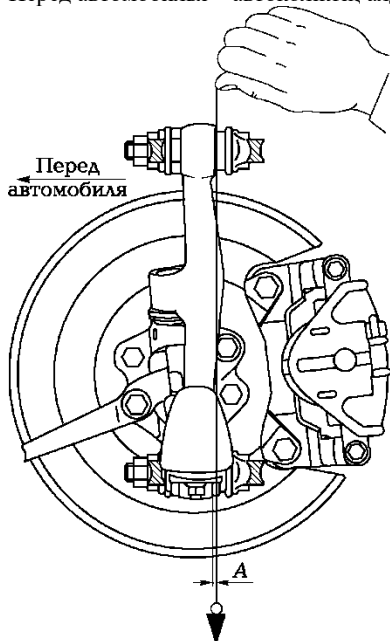
Бөлшектеу үшін амортизаторларды рессорлардың астарынан ажыратыңыз, автокөліктің артқы бөлігін іліңіз, артқы көпірінен рессорларды ажыратыңыз.

3.5 сурет. Шүберіннің көлденең еңкейтуін

тексеру (А — еңкейту шамасы)

АУДАРМА:

Перед автомобиля — автокөліктің алдыңғы жағы



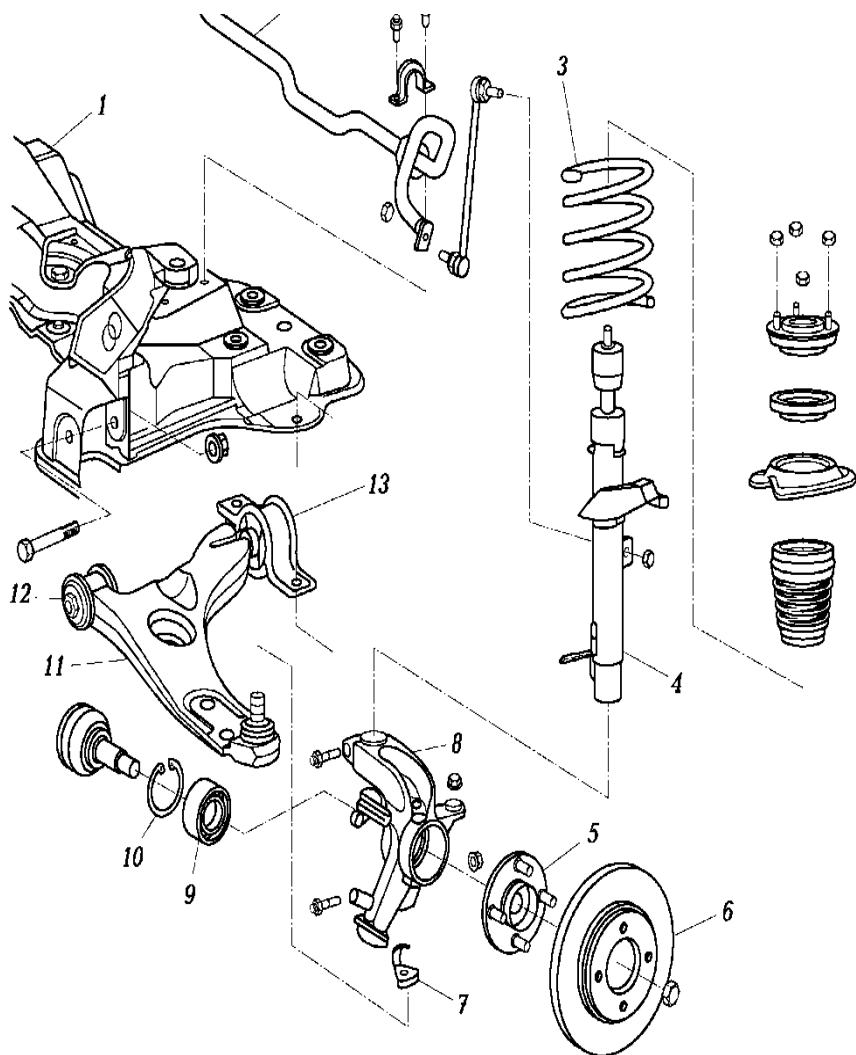
Ажыратқыш көмегімен рессордың алдыңғы ұшының бармағын пресстенің. Рессордың артқы ұшын ажыратыңыз. Бөлшектеудің қажеті кезінде орталық бұрандамасы жанында қысқыштардағы рессорды қысыңыз. Қамыттардың бұралған ұштарың түзетіңіз және орталық бұрандамасының сомынын бұраңыз. Зақымды алдын-алу үшін қысқыштарды баяу ажыратыңыз.

Бірінші топтағы рессорлар қысқа ұшы жағынан түпкі бетінің құлақшасында бояумен белгіленгенін назарға алыңыз. Жинақтау кезінде келесі ұсыныстарды еске сақтаңыз. Рессордың қысқа ұшын алдыңғы тіреуішіне, ал кейін артқысына қосыңыз. Рессорлардың резеңкелі төлкелері бармақ пен рессордың құлақшасында айналмауы қажет. қою алдында төлкелерді жанармайда жуыңыз және оларды құрғатпай, топсаға орнатыңыз. Бармақтардың сомындарын, сақинаның беттерінің майысуы мен қисаюын алдын-алу үшін, кезектеп тартыңыз. Рессорлар еркін жағдайда болғанша (автокөлік ілінген), бармақтардың сомындарын баяу тартыңыз, ал кейін, автокөлікті дөңгелектерге түсіргеннен кейін, қаттырақ тартыңыз. Осындай тәртіпті басқыштардың сомындарын тартуы кезінде де сақтау қажет. олардың ақырғы тартуы алдында автокөліктің артқы бөлігін, рессорлар түзелетіндей жүктеңіз. Тартуды рессорлардың шеңбер фланецтерінің шектесуіне дейін өткізіңіз. Рессордың астарына амортизаторды бекіту бармақтарының сомындарын тартыңыз. Соташықтағы сомынның тіреуіне дейін амортизатор соташығының жоғарғы бекіту таянышын тартыңыз. Амортизатордың астыңғы ұшының бекіту сомынын, артқы амортизатордың үстіңгі ұшын бекіту сомынын, рессор беттерін бекіту сомындарын тартыңыз.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Бармақты бекіту сомыны	70... 90
Басқышты бекіту сомыны	50.....56
Рессордың астарына амортизаторды бекіту бармақтарының сомындары.....	50.....56
Амортизатор соташығын үстіңгі бекітуі.....	22.....52
Рессор беттерін бекіту сомыны	22.....32
Артқы амортизатордың үстіңгі ұшын бекіту сомыны.....	14.....18
Амортизатордың астыңғы ұшын бекіту сомыны.....	50.....56

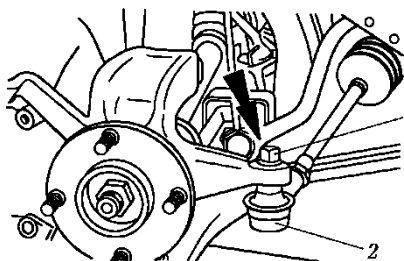
«Форд Фокус» автокөлігінің алдыңғы ілмегі. Автокөліктегі алдыңғы дөңгелектер ілмектерінің негізгі жинағыш бірліктерінің орналасқан жерін анықтаңыз және олардың монтаждауын өткізіңіз (3.6 сурет). Ілмек бағанының үстіңгі бөліктерді бекітуін бес-алты айналымдарға әлсіретіңіз. Бір дөңгелектерінің бекітуін әлсіретіңіз, автокөліктің алдыңғы бөлігін көтеріңіз, тіреуіште бекітіңіз және дөңгелегін шешіңіз.



3.6 сурет. Алдыңғы дөңгелектерін ілу элементтері:

1 — көлденең бөренесі; 2 — біріктіргіш қарнағы; 3 — бағана серіппесі; 4 — амортизациялық бағана; 5 — дөңгелектің тоқтатқышы; 6 — тоқтатқыш диск; 7 — тұтқаның шарлы тіреуіш шаңжұтқышының қорғағышы; 8 — айнымалы жұдырықшасы; 9 — тоқтатқыштың мойынтірегі; 10 — тоқтатқыш сақинасы; 11 — көлденең тұтқа; 12 — тұтқаның алдыңғы бекітуі; 13 — тұтқаның артқы бекітуі

Рөлдік тарту ұшының топса бармағын бекіту сомынын бұраңыз және айналымды жұдырықшасындағы тесігінен бармақты сығыңыз (3.7 сурет). Айналым жұдырықшасына АБС тетігін бекіту бұрандамасын бұраңыз және тетікті шешіңіз. Тоқтатқыш диск пен тоқтату механизмін шешіңіз (суппорт). Тоқтатқыш сомынды бұраңыз. Төменгі тұтқаның шарлы тіреуіш бұрандамасының жағдайын белгілеңіз және оны бұраңыз (3.8 сурет). Жетекті білігінің тығырықтарынан айналымды жұдырықшасын шешіңіз.

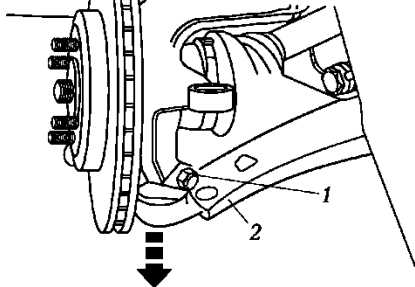


3.7 сурет. Рөлдік тарту ұшын жоюы:

1 — рөлдік тарту ұшының топса бармағын бекіту сомыны; 2 — рөлдік тарту ұшы

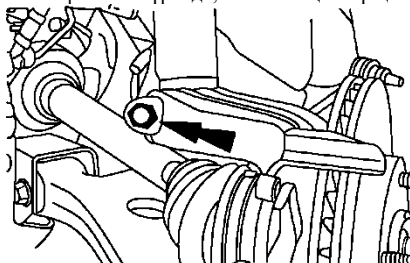
Алдыңғы дөңгелектерінің ілмек бағанына айнымалы жұдырықшасын бекіту бұрандамасының жағдайын белгілеңіз және оны бұраңыз (3.9 сурет). Жұдырықшаны бағаннан ажыратыңыз. Ілмек бағанынан көлденең тұрақтылық біріктіргішін ажыратыңыз. Ілмек бағанына тіреуішті қойыңыз және аяғына дейін оны бекіту жоғарғы сомындарын ажыратыңыз. Бағанды астына түсіріңіз және дөңгелекті көпірінен шығарыңыз. Төменгі тұтқаны бекіту бұрандамасы мен сомындарын бұраңыз және оны кергіштен ажыратыңыз. Монтажалған түйіндерінің техникалық жағдайын қараңыз.

Назар аударыңыз! Амортизаторлық бағанында амортизатор соташығында тозу мен жұмыс сұйықтығының іздері болмауы қажет. тіреуіштен тіреуішке дейін соташықтарын жылжытуы кезінде, сонымен бірге 50...100 мм бойынша біліктер мен қажалулары сезілмеу қажет. айналымды жұдырықшаларында орналасқан тұтқаларына дейін бібіріктіргіштің ұштарынан қашықтығы 98 мм тең болуы қажет. шарлы тіреуіштер мен резеңкелі төлкелерінің байқалмалы тозуы рұқсат етілмейді. Алдыңғы дөңгелектерінің қосылуы – 0.1мм.



3.8 сурет. Айналымды жұдырықшасын шешу:

1 — тартпалы бұранда; 2 — астыңғы тұтқа



3.9 сурет. Айналымды жұдырықшасына бағанды бекіту бұрандамасының жағдайы (тілшемен көрсетілген)

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Рөлдік тартқыш ұшы	47
Күпшектің сомыны	300... 332
Көлденең тұрақтылығы біріктіргішінің бұрандамасы:	
бірінші қабылдау	50
екінші қабылдау	70
Көлденең тұрақтылығы біріктіргішінің бағанына	
үстіңгі топса бармақтарын бекіту сомыны.....	50
Буфер тіреуішті бекітуінің орталық бұрандамасы.....	50
Айналымды жұдырықшасына астыңғы	
тұтқаларының шарлы тіреуішін бекіту бұрандамасы.....	50
Кергішке астыңғы тұтқаны бекітуі:	
ішкі артқы сомасы	100
	(және 60° дейін айналдыру)
сыртқы артқы сомыны.....	120
алдыңғы бұрандама	170...230
	немесе
	120 (және 90° дейін
	айналдыру)
Айнымалы жұдырықшасына бағандау бекітуінің бұрандамасы.....	90
Бағанды бекітуінің үстіңгі сомыны	25
Біріктіргішті тіркеу бұрандамасы	30

«Форд Фокус» автокөлігінің артқы ілмегі. Артқы дөңгелектер ілмектерінің негізгі жинақы бірліктерін автокөлікте орналасуын анықтаңыз және олардың монтажын өткізіңіз. Артқы амортизаторды шешу үшін багаж бөлімшесінің қақпасын ашыңыз және амортизаторды бекіту үстіңгі сомынды бұраңыз. Алты қырлы кілтпен бұрауынан амортизатор соташығын ұстаңыз, автокөліктің артқы бөлігін көтеріңіз және артқы дөңгелекті шешіңіз. Ілмектің астыңғы тұтқасын көтергішпен тіреңіз, амортизаторды бекітуінің астыңғы бұрандамасын бұраңыз және амортизаторды шығарыңыз. Алдыңғы ілмек амортизатормен ұқсасы бойынша амортизатордың жағдайын тексеріңіз. Артқы ілмектің жинақы бірліктерін әрі қарай монтаждау үшін ажфратқыш көмегімен серіппені шешіңіз. Көлденең тұрақтылықтың артқы амортизаторын монтаждаңыз. Төлкелер мен біріктіргіш бағандарының топсаларын қарау кезінде тозу іздерінің болмауына назар аударыңыз. Күпшектің түйіні мен көлденең бөренесіне, біріктіргіш бағанына тұтқаны бекіту бұрандамаларын бұрап, астыңғы тұтқаны шешіңіз. Шешілген жинақы бірліктерінің монтажын келесі шарттарын сақтай отырып, кері жинағындағын тәртібінде өткізіңіз.

Назар аударыңыз! Ілмектің тұтқасын, FRONT белгісін автокөліктің алдыңғы бөлігіне қарайтындай бағыттаңыз. Ілмектің биіктігін реттеу үшін көтергішпен астыңғы тұтқаны көтеріңіз және автокөліктің екі жағына көлденең бөренесі мен тұтқасы арасында 113 x 20 мм (седан) тіреуішті орнатыңыз.

Автокөлікті жерге түсіргеннен кейін бұрандамаларды аяғына дейін тартыңыз. Артқы дөңгелектерінің қосылуы – 1,7...4,1 мм.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

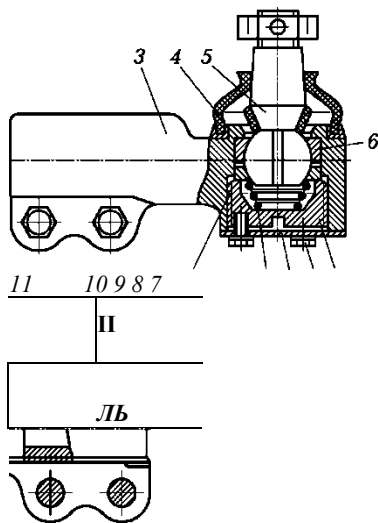
Күпшек сомыны.....	235
Күпшекті бекіту бұрандамасы	66
Бойлық тартпаның алдыңғы тіреуішті бекіту бұрандамасы	115
Көлденең бөренесін бекіту бұрандамасы	115
Алдыңғы төменгі тұтқаны бекіту бұрандамасы	115
Көлденең бөренесіне артқы астыңғы тұтқаны бекіту бұрандамасы	115
Айнымалы жұдырықшасына астыңғы тұтқаны бекіту бұрандамасы	115
Үстіңгі тұтқаны бекіту бұрандамасы	115
Көлденең тұрақтауыш біріктіргішінің бұрандамасы	48
Астыңғы тұтқаға көлденең тұрақтылығының біріктіргіш бағанын бекіту бұрандамасы.....	15
Амортизатордың үстіңгі сомыны	18

МАЗ-64290 автокөліктің алдыңғы және артқы ілмектері. Автокөлікте алдыңғы ілмек элементтерін табыңыз. Тағайындауын және рессорлы ілмектерінің бөлшектер әрекеттерін анықтаңыз. Автокөлікте артқы ілмектер элементтерін табыңыз. Мұғалімнің нұсқауы бойынша ілмектің жинақы бірліктерінің бірін монтаждаңыз.

Назар аударыңыз! Сол және оң рессордың иілгіш тілшесіндегі айырмашылықтары 8 мм жоғарламауы қажет. рессордың алдыңғы ұштарының бармақ-төлкенің түйіндесуіндегі саңылауы 2 мм дейін рұқсат етіледі. Рессордың артқы ұшын бекітуінің тіреуіш қабырғаларының тозуы 2 мм астам рұқсат етілмейді. Негізгі беттерінің тозуы 6 мм астам рұқсат етілмейді. Рұқсат етілген шамалары: теңгергіш төлкесінің ішкі диаметрі - 122,122,2 мм, теңгергіш осы мойынның диаметрі (төлкемен) - 121,81.122 мм, реактивті тарту бармағы - 49,7.50 мм.

Алдыңғы ось құралын қараңыз және автокөлікте оның негізгі жинақы бірліктерін табыңыз. Рөлдік тартқыштарын шешіңіз. Алдыңғы осьтің техникалық жағдайын тексеріңіз. Реттеуіш жерлерін табыңыз. Бөлшектеусіз шүберіннің тозуын анықтауы үшін көтергішпен алдыңғы осьті көтеріңіз. Дөңгелекті үстінен және астынан ұстап, шайқаңыз. Дөңгелектерді орнату бұрыштарын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Шүберін-бөрененің қосындысындағы саңылауын реттеуіш сомынымен жояды.



3.10 сурет. Көлденең рөлдік тартқыш:

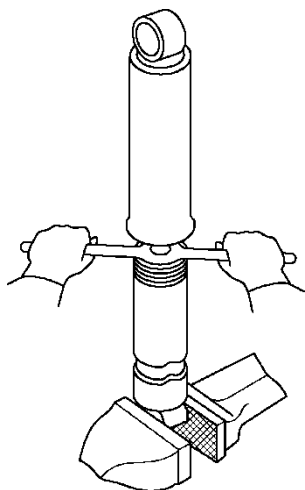
1, 3 — ұштықтар; 2 — тартқыш; 4 — қорғағыш қап; 5 — бармақ; 6, 11 — тастар; 7 — тығын; 8 — бұрандама; 9 — қақпақша; 10 — серіппе

Алдыңғы осьтің бөренесі мен айнымалы шетмойының үстіңгі құлақшасы арасындағы саңылауы (0,1...0,4 мм) тығырықтармен реттеледі. Рөлдік тартқыштарының тастарына бармақтың сфералық бастарын тартуы 7 тығынмен реттеледі (3.10 сурет). Радиалдық саңылауының жоғарлауы кезінде 0,75 мм астам шүберінін шүберіннің төлкелеріне ауыстыруы қажет. Дөңгелектің астыңғы және үстіңгі тоғындары арасындағы қашықтықтың түрлілігі 7.....11 мм құрау қажет, ал тоғынның алдыңғы және артқы бөлігі арасында — 3.....5 мм.

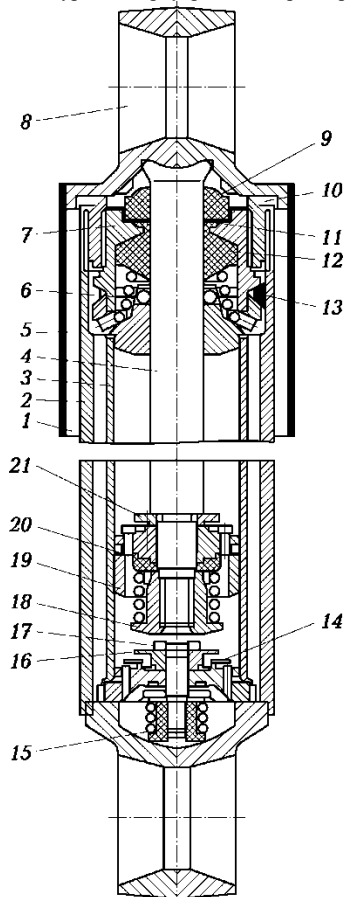
Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Алдыңғы рессорлар басқыштарының сомындары	450.....600
Артқы рессорлар басқыштарының сомындары	700.....800
Алдыңғы және артқы рессорлар құлақшаларының бұрандамасы..	250.....320
Рамаға реактивті тартқыштар тіреуіштерін бекіту сомыны.....	280.....320
Рамаға артқы жақтау тіреуішін бекіту бұрандамасы.....	700.....800
Артқы ілмегіне реактивті қарнақтарын бекіту сомындары	450.....500
Амортизатор корпусының сомыны	120.....150
Рөлдік тартқыштың шарлы бармағының сомыны	120.....160

КАМАЗ-6511 автокөлігінің ілмегі. Автокөлікте алдыңғы ілмектің негізгі жинақы бірліктерін және рамаға оларды бекіту нүктелерін табыңыз (рессорлар, гидравликалық амортизаторлар, резеңкелі (полды) қысым буферлері, көлденең тұрақтылық біріктіргіші). Автокөлікте артқы ілмектің негізгі жинақы бірліктерін табыңыз (балансир, рессорлар, буфер, реактивті қарнақтары, май құйғыш тығыны). Сыртқы шолумен ілмектің жағдайын тексеріңіз. Реактивті тартқыштардың топсалары мен алдыңғы рессорлар бармақтарының саңылауларында майдың іздері көріну қажет. Реактивті тартқыштарының топсаларындағы саңылауы 1,3 мм астам болмауы қажет. Баланстік құралының башмағындағы майдың деңгейін және зауыттың ұсыныстарымен ілмек құрамдастарының бекіту күштерін сәйкестігіне тексеріңіз.



3.11 сурет. Резервуар сомындарын арнайы кілтпен бұрауы



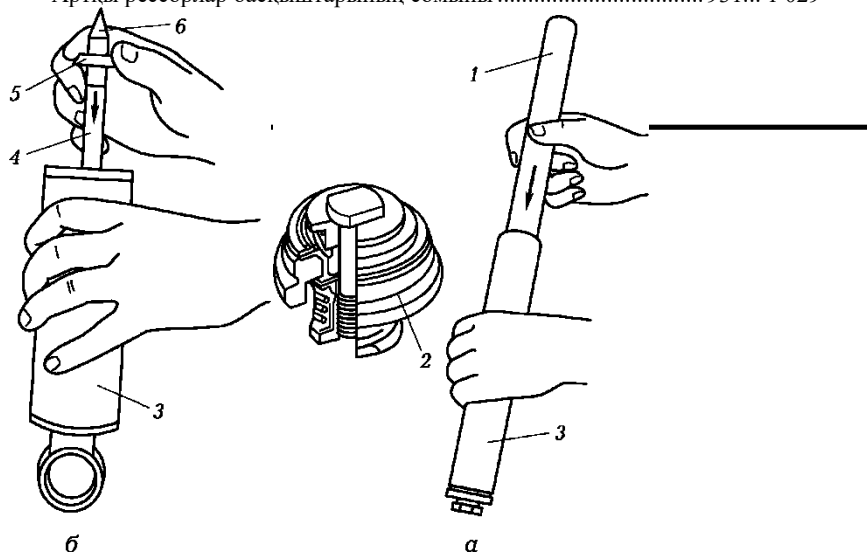
3.12 сурет. Амортизатор құралы: 1 — қап; 2 — резервуар; 3 — жұмыс цилиндрі; 4 — соташық; 5 — бағыттауыш соташық; 6 — бағыттауыш соташығының манжетасы; 7 — манжета шеңбері; 8 — тесік; 9 — үстінгі манжета; 10 —

9, 11 жән 12 манжеталарымен бірге шеңберін 30...40 мм көтеріңіз (3.12 сурет). Манжетаның шеңберлерімен және пәспекпен, 1 қап пен үстіңгі піспектерімен соташықты 3 жұмыс цилиндрінен бұралғыш көмегімен шығарыңыз. Резервуардан 14 қысым қақпақшасымен жинағында жұмыс цилиндрін шығарыңызү ағаш түзеткіштерінің көмегімен қақпақшаны пресстенізі (3.13 сурет). Резервуардан майды төгіңіз. Төлкелердегі жинағында соташықтың піспегін бекітіңіз. 18 сомынды бұраңыз (3.12 суретті қараңыз) және беріліс қақпақшасының серіппесін шешіңіз. Бөлшектелген бөлшектерді жуыңыз және олардың жағдайларын мұқият қараңыз. Жинақтауын келесі операцияларын алдын-ала орындап, кері тәртібінде өткізіңіз. Соташықты АЖ-12Т сұйықтықпен майлаңыз. Манжеталарын орнату кезінде түзеткіштерін пайдалаңыз. Жұмыс цилиндріне АЖ-12Т сұйықтығын 475 см³ құйыңыз. Резервуардың 10 сомынын 120.140 Н-м күшімен бұраңыз. Соташықтың тереңдетуі 10 мм астам болмауы қажет. дұрыс жиналған амортизаторында піспек цилиндрдің барлық ұзындығы бойынша қажасыз жылжуы қажет.

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Алдыңғы рессорлар баскыштарының сомыны 245....294

Артқы рессорлар баскыштарының сомыны 931... 1 029



3.13 сурет. Амортизаторды бөшектеу-жинау:

a — қысым қақпақшасын пресстеу; *б* — соташық манжетін орнату; 1 — ағаш түзеткіші; 2 — қысым қақпақшасы; 3 — амортизатор; 4 — соташық; 5 — манжета; 6 — түзеткіш

Алдыңғы рессорлар құлақшаларын бекіту бұрандамасы.....	215...274
Алдыңғы рессорлар құлақшасының жапсырмасын бекіту бұрандамасы	98.....137
Алдыңғы рессорлардың алдыңғы тіреуіштер тесіктерінің тартпалы бұрандамасының сомыны	78.....98
Тартпалы бұрандаманың сомыны	78.....98
Реактивтік тартқыш бармағын бекіту сомыны.....	490.....588
Реактивті тарқыштың үстіңгі тіреуіш түйреуішінің сомыны.....	353.....392

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

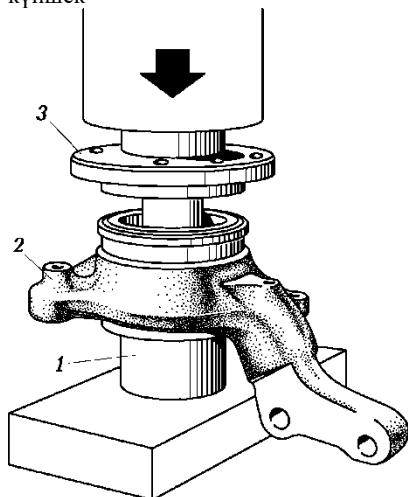
1. Автокөлікке әртүрлі классты серіппені қоюға болады ма?
2. ВАЗ автокөліктерінде серіппелер қалай маркіленеді?
3. Дөңгелектердің орнату бұрыштарын тексеру алдында автокөлікті не үшін «қысу» қажет?
4. Рессор қамыттары мен орталық бұрандамаларының тағайындалуы қандай (МАЗ)?
5. Рессордың негізгі бетін жылжыту еркіндігі қалай қамтамасыз етіледі?
6. Шүберіннің жоғарғы люфтыны қалай орнатуға болады?
7. Кестені келесі бағандармен толтырып, автокөліктің ілмектерінің құралы бойынша білімдерін жүйелендіріңіз: автокөлік маркасы, рөлдік басқару құралының ерекшеліктері, анықталған ақаулықтарымен басқару, ақауларды табу.

№ 3.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ДӨҢГЕЛЕКТЕР ЖӘНЕ ШИНАЛАР

Тапсырманы қауіпсіз орындау ережелері. Сақтандыру тіреуішін пайдалануынсыз автокөлікті көтергіште көтерілген қанай да бір жұмыстарды орындауы тыйым салынады. Көтергішті пайдалануымен жұмысы кезінде сақ болыңыз; оны қосу алдында қауіпті аймақта адамдардың болмауына көз жеткізіңіз. Жүк автокөліктерінің шиналарын монтаждау және демонтажы кезінде тоғынның құлыпты бөлігі немесе дөңгелектің дискісі бойынша зілбағамен соққыларын шинадан тоғынды қағуы тыйым салынады. Құлыпты сақинаның пішінін өзгертуі мен ұрылған жерлерін алдын-алуы үшін пішінін өзгертілген тоғындарын балғаның соққыларымен сақинаны отырғызу кезінде қолданыңыз. Шиналарға жел беруін, дөңгелекті арнайы шектеуіш құрылғыға орналастырып, өткізу қажет. Құлыпты сақинаның дұрыс емес отырғызылуы, сонымен бірге оның конфигурациясын өзгертуі бірнеше метрге үлкен күшімен құлыпты арығынан сақинаның шығу себебі бола алады.

3.14 сурет. Дөңгелек күпшегін пресстеу:
 1 — түзеткіш; 2 — айнымалы
 жұдырықша; 3 —
 күпшек

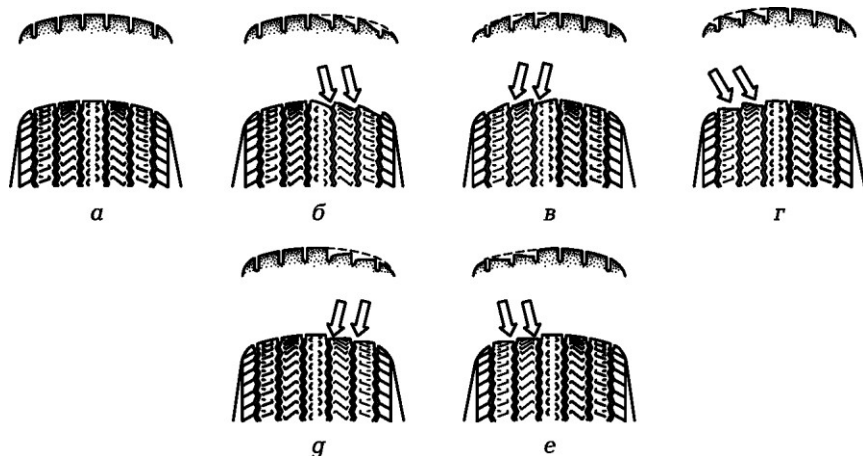


Зертханалық жұмыстарын орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар мен құралдар. ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ-64290, КАМАЗ-6511 автокөліктері. Жеңіл және жүк автокөліктерінің дөңгелектері. Кілттердің стандарттық жинағы. Зауыт-өндірушілерімен ұсыныс берілген, құрылғылар мен арнайы құралдары.

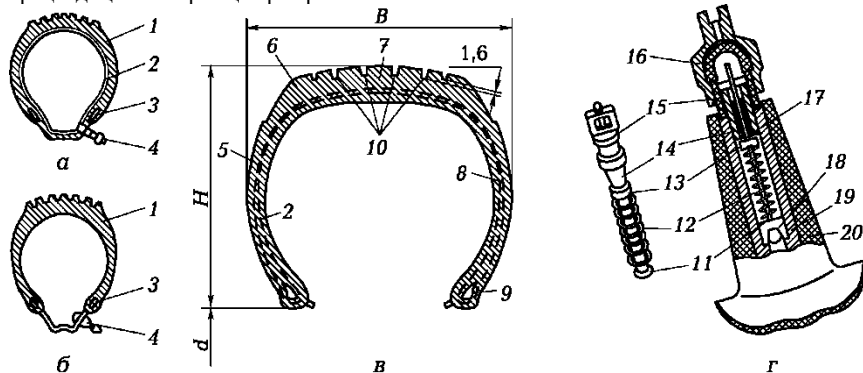
Жұмысты орындауының кезектігі. Автокөліктердің дөңгелектері мен күпшегінің құралдарын қайталаңыз. Автокөліктерде оларды монтаждау тәртібімен танысыңыз. Шиналардың нұсқауларымен танысыңыз. Дөңгелектердің маркіленуін оқыңыз. Стендтердің болуы кезінде дөңгелектердің және олардың баланстануының бөлшектеуін-жинақтауын өткізіңіз. Шиналар проекторларының техникалық жағдайын анықтаңыз және оларды зақымдау себептерін анықтаңыз. Жұмыс орындарын жинаңыз және жұмыстың соңында сұрақтарға жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 автокөлігінің дөңгелектері мен шиналары. Автокөлікті аялдамалық тоқтатқышпен тоқтатыңыз және алдыңғы дөңгелектерінің бекітулерін әлсіздетіңіз. Автокөліктің алдыңғы бөлігін көтеріңіз, дөңгелекті бекіту бұраңдамаларын бұраңыз және оны шешіңіз. Күпшекті бекіту сомынын бұраңыз. Күпшекті пресстеңіз. Өрі қарай бөлшектеуінсіз мойынтіректер мен күпшектерінің жағдайын қараңыз. Күпшекті жинақтау кезінде 1 тоғыны мойынтіректің ішкі дөңгелегіне тірелуі қажет (3.14 сурет). Артқы дөңгелекті шешіңіз және артқы күпшек құралын қараңыз. Автокөліктің дөңгелектерін қараңыз және шиналардың сипатты тозылу себептерін анықтаңыз (3.15 сурет). Шиналардың құрылымын қараңыз (3.16 сурет). 3.17 суретті пайдалана отырып, зертханалық автокөліктің дөңгелектеріне маркіленуін анықтаңыз.



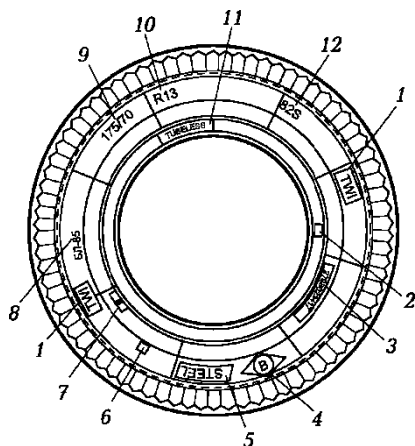
3.15 сурет. Дөңгелектердің түйспелілігі мен үйілімін дұрыс емес реттеуі кезіндегі шиналардың тозылу түрлері:

a — проектордың қалыпты тозуы; *б* — алдыңғы дөңгелектерінің түйспелілігі жоғарланды; *в* — алдыңғы дөңгелектерінің теріс түйспелілігі; *г, д* — алдыңғы дөңгелектерінің теріс үйілімі; *е* — артқы көпірінің бөренесінің майысуы үшін артқы дөңгелектерінің теріс үйілімісі



3.16 Шиналардың құрылымы:

a — камералық шина; *б* — камерасыз шина; *в* — қақпақ құралы; *г* — шұра құрылымы; 1 — қақпақ; 2 — камера; 3 — дөңгелектің тоғыны; 4 — шұра; 5 — қаңқа; 6 — протектор; 7 — брекер; 8 — бүйір жағы; 9 — шина борттарының өзекшесі; 10 — шиналарды тозу индикаторларының дөңесі; 11 — серіппе; 12 — серіппе; 13 — қақпақша; 14 — тығыздауыш; 15 — қорапша; 16 — қақпақша-кілт; 17 — тығыздауыш төлке; 18 — тіреуіш қақпақша; 19 — металлдық төлке; 20 — шұраның резекелі корпусы; *B* — шинаның ені; *H* — шинаның биіктігі; *d* — шинаның отырғызу диаметрі



3.17 сурет. Шиналардың маркіленуі:

1 — тозу индикаторларының орналасу жерлері; 2 — кәсіпорын-өнірушінің техникалық бақылау нөмірімен қызыл белгісі; 3 — шинаның әріптік-санық белгісі (27 — шығарылу аптасы; 9 — шығарылу жылы — 1989; B — кәсіпорын-өндірушісінің әріптік индексі; 023417 — шинаның кезекті нөмірі); 4 — кәсіпорын-өндірушінің тауарлық белгісі; 5 — брекердегі металлокорд (STEEL); 6 — монтаждау кезінде шұрамен қиылысатын, шинаның ақ белгісі; 7 — шинаның аттестациялау индексі (E — ЕЭК, ООН №30 Ережелерімен сәйкес шиналар аттестацияланған; DOT — шиналар АҚШ аттестацияланған); 8 — шинаның моделі (БЛ-85); 9 — санық белгісі (175 — пішіннің ені, мм; 70 — шина сериясының индексі); 10 — шинаның отырғызу диаметрі мен кордтың түрі (R — радиалдық корд, 13 — дюймегі шинаның отырғызу диаметрі); 11 — шинаның түрі (TUBELESS — камерасыз шина; TUBETYPE — камералық шина); 12 — пайдалануының рұқсат етілген шегіндегі индексі (82 — максималдық жүк көтергіші; S — максималдық жыламығы)

Назар ауарыңыз! Дөңгелектерді бекіту бұрандамаларына бұранамасы тозылмаған болуы қажет. Екі бағытта күшпекті айналдыруы кезіне тербелісі баяу болуы қажет. ВАЗ автокөліктеріндегі сомындарын тартуымен күшпектегі люфтті реттеуі рұқсат етілмейді.

Бұраналы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

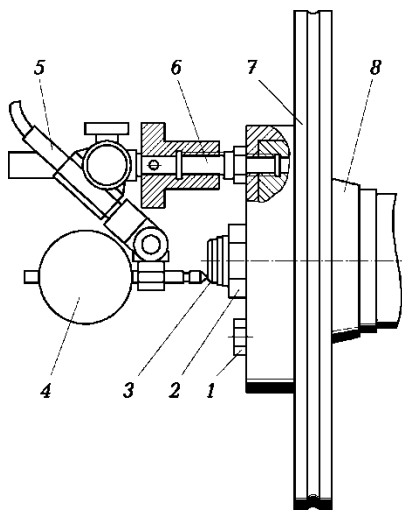
Алдыңғы дөңгелектерінің күшшелер мойынтіректерін бекіту сомыны	226... 247
Артқы дөңгелектерінің күшшелер мойынтіректерін бекіту сомыны.....	187...225
өңгелекті бекіту бұрандамасы	65,2...92,6

ГАЗ-3110 автокөлігінің дөңгелектері мен шиналары. Автокөліктерінің алыңғы дөңгелектерінің бірін шешіңіз. Үш көмекші бұрандамалары көмегімен М12х 1,25х30 күшпектегі тоқтатқыш искіні бекітіңіз.

Реттеуіш сомынды және күшпектің қақпақшасын бұраңыз. Токтатқыш тоғынын жылжытуымен оның піспегін тығыздаңыз. Тіреуішке тоғынды бекіту бұрандамаларын бұраңыз және токтатқыш іскісінен тоғынды шешіңіз. Токтатқыш дискімен жинағынағы күшпекті шешіңіз және күшпектен сыртқы мойынтіректің ішкі сақинасы мен тіреуіш тығырықты шығарыңыз. Күшпекті түйін бөлшектерінің техникалық жағдайын қараңыз. Ескі майлауы жойыңыз және ішкі мойынтірек роликтері арасында, манжетаның шетіне, манжета мен мойынтірек арасындағы қуысына Литол-24 майдың 150 г майлаңыз. Күшпекті түйінін жинаңыз және реттеңіз. Токтатқыш іскісіне екі жаққа күшпекті айналдыра отырып (күшпекке көмекші бұрандамаларымен бекітілген), 2 Н-м моментімен реттеуін сомынды тартыңыз. Егер е күшпек еркін айналмаса, сомыны жіберіңіз және қайта 6...7 Н-м моментімен бұраңыз. Сомыны 20.25° жіберіңіз және мойынтіректегі саңылауларын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! 100 Н кем емес күшімен ось бойымен күшпекті қайтымды-түсу жылжытуы кезіне мойынтіректегі саңылауы 0,01.0,03 мм шегіне орналасуы қажет (3.18 сурет).

Автокөлік дөңгелектерінің құралын қараңыз. Шұраны бұраңыз және оның құралын зерттеңіз. Протектордың жағдайы мен шиналардағы дөңгелектерінің қысымын тексеріңіз. Шұрамен қосылған, қақпақтың бүйірлі бетінегі НЛ теңгерімі белгілерінің болуына назар аударыңыз. Ол шинаның жеңіл бөлігіне көрсетеді. 1,6 мм арықтың тереңдігіне сәйкес келетін, шекті тозуының индикаторын қақпақшада тауып алыңыз. Олардың тербеліс бағыттары өзгертілмейтіндей, автокөліктің дөңгелектерінің орнын ауыстыруын өткізіңіз (3.19 сурет).



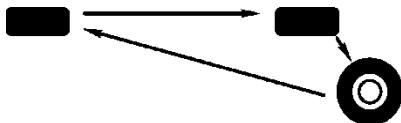
3.18 сурет. Күшпектің мойынтіректерін реттеу үшін индикаторлы құрылғысының әрекет ету сызбасы:

1 — көмекші бұрандамалары; 2 — реттеуіш сомындары; 3 — шетмойын; 4 — индикатор; 5 — индикатордың бағаны; 6 — түйреуіш; 7 — токтатқыш диск; 8 — күшпек

б

а

О



3.19 сурет. Дөңгелектерді орнату сызбасы:

а — қосалқы дөңгелектің қатысуынсыз; *б* — қосалқы дөңгелектің қатысуымен

Назар аударыңыз! Дөңгелек дискілерінің тоғындарының отырғызу беттерінің радиалдық және бүйірлі соғуы 1,2 мм астам болмауы қажет. Пайдалануға майысқан дискілерімен, сонымен бірге бұрандамаларына бөлшектелген тесіктерімен дөңгелектері рұқсат етілмейді. Дөңгелектерді бір бұрандамамен, баяу тартыңыз (тартудың ақырғы моменті - 100 ^120 Н-м). Алдыңғы дөңгелектеріндегі қысымы - 200...210 кПа, жоғары жылдамдығымен ұзақ жүруі кезінде - 30..240 және 240.250 кПа.

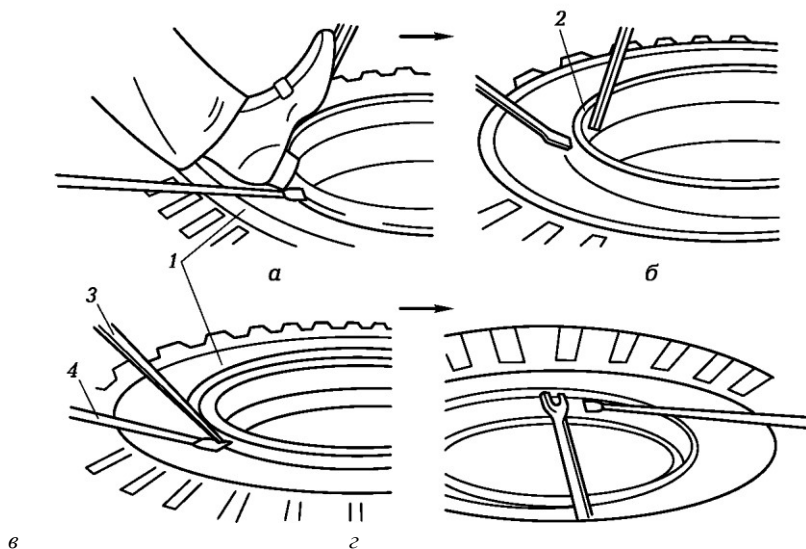
«Форд Фокус» автокөлігінің дөңгелектер мен шиналар. Автокөліктің дөңгелектер құралын қараңыз. Шұраны бұрыңыз және оның құралын зерттеңіз. Проектордың жағдайы мен шиналардағы дөңгелектер қысымын тексеріңіз (220 кПа). Оң алдыңғы дөңгелегінен бастап, кезектеп дөңгелектер мойынтіректерінің жағдайын, шарлы тіреуіштер мен ілмектің жинақы бірліктерінің тіреулерінің жағдайын тексеріңіз. Осы үшін сағаттың циферблаттың 3 және 9 нүктелеріндегі дөңгелегін алыңыз, ал кейін 12 және 6, және оны қатты тартыңыз (кез келген люфт рұқсат етілмейді). Дөңгелекті екі жаққа айналдырған кезінде, дөңгелектердің мойынтіректеріндегі қажаяу нүктелері жоқ па екенін тексеріңіз. Шина проекторларының жағдайын мұқият зерттеңіз. Дөңгелектің тоғынына шина борттарының отырғызу тығыздығына көз жеткізіңіз. Проектордың тереңігі проектордың төрттен үш енінен кем емес алаңындағы 1,6 мм кем емес болуы қажет.

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Алдыңғы дөңгелектерінің күпшектерінің	
мойынтіректерін бекіту сомыны.....	300.....332
Артқы дөңгелектерінің күпшектерінің	
мойынтіректерін бекіту сомыны.....	235
Дөңгелектерді бекіту бұрандамасы	65,2.....92,6

МАЗ автокөліктің дөңгелектері мен шиналары. Автокөліктен дөңгелектерді шешу үшін дөңгелектері бекітуінің барлық сомындарын алты айналымға бұраңыз. Дөңгелекті көтергішпен іліңіз және камерадан ауаны шығарыңыз. Сомындарды бұраңыз және дөңгелекті шешіңіз. Дөңгелектен құлыпты (бұрандалы) және борттық (жазықты) сакиналарын шешіңіз (3.20 сурет). Тіке және майысқан монтаждық қалақшаларды бірін артына бірін кезектен шинаның борты мен дөңгелектің борттық сакина арасына қойыңыз. Тоғынның айналымы бойынша жылжи отырып және қалақшалармен шина бортына төмен қыса отырып, құлыпты сакинаның конустық тактайшаларын борттан шешіңіз. Сакинаның демонтажды ойығындағы тіке қалақшаны қойыңыз және құлыпты арықшадан сакинаны қысыңыз. Тіке қалақшамен сакинаны ұстай отырып, қисайған қалақшамен құлыпты сакинаны шығарыңыз, ол арықшадан толығымен шығу қажет. Тоғыннан борттық сакинаны шешіңіз. Дөңгелекті аударыңыз және екінші сакинаны бірінші борттық сакинасымен ұқсас түрдес шешіңіз. Дөңгелекті тік қойыңыз. Шұралы ойығының бетіне камера шұрасының тіреуіне дейін шинадан тоғынды шығарыңыз. Шұраны батырыңыз және тоғынды шығарыңыз. Камераның жағдайын қараңыз.

Назар аударыңыз! Тоғын, диск, борттық және құлыпты сакиналарында майысуы, сызаттар, тоттар мен ластаулар құлыпты арықшасында болмауы қажет.

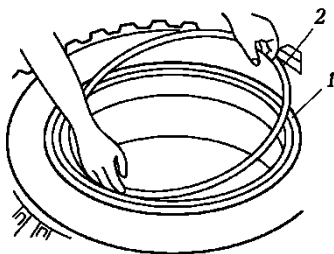


3.20 сурет. Тоғыннан шинаны шешу (а—г — жұмыстың кезектілігі):

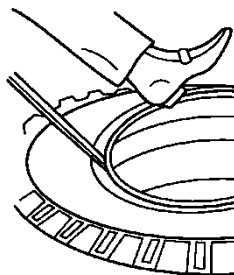
1 — шинаның борты; 2 — борттық сакина; 3 — тік қалақша; 4 — майысқан қалақша



В



а



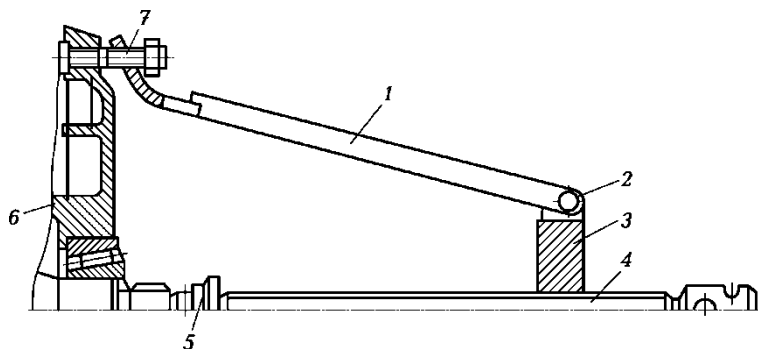
б

3.21 сурет. Тоғынға шинаны орнату (а—в — жұмыстың кезектілігі): 1 — борттық сақина; 2 — құлыпты сақина

Майысқан шеттері мен қылауларымен құлыпты сақинасы әрі қарай пайдалануға жарамсыз. Тоғынға орнату кезінде құлыпты сақинаның бұрандалы жеріндегі саңылауы 16 мм, ал еркін жағдайдағы құлыпты сақинасының бұрандасы – 15 мм аспау қажет. Тоғын беті мен құлыпты сақинасы арасындағы жергілікті саңылаулары 3 мм дейін рұқсат етіледі. Тоғыннан сақинаның ұштарының қалуы 1,5 мм аспау қажет.

Дөңгелектің монтажын өткізіңіз. Осы үшін камераны талькпен себіңіз және оған қақпақты салыңыз. Тоғынды лентаны салыңыз және кішкене камераны үрленіз. Шинаны тоғынға салыңыз және шұраны қойыңыз. Шұра жағынан шинаны көтеріңіз және тоғынға кигізіңіз. Тоғынды борттық сақинасына кигізіңіз, құлыпты сақинаны құлыпты арықшасына бұрандауы жағынан орта бөлігімен салыңыз (3.21 сурет). Құлыпты сақинаны төлке арқылы қоршаңыз. Құлыпты сақинаның шеті шинаның бортында болмағанына көз жеткізіңіз. Дөңгелекті құлыпты сақинамен төмен салыңыз немесе арнайы сактандырушы құрылғысына қойыңыз. Дөңгелекті 100 кПа қысымына дейін үрленіз және құлыпты сақинасының барлық айналымы бойынша борттың болуын бексеріңіз. Толтыруды жалғастыруы кезінде құлыпты сақинаны шығаруын алдын-алуы кезінде скінің екі қарама-қарсы тесіктеріне қалақшаны келтіріңіз және оны құлыпты сақинаның ұштарымен жабыңыз. Алдыңғы дөңгелекті 8200 кПа дейін, ал артқысын – 670 кПа дейін үрлетіңіз.

Дөңгелекті күшпекке орнатыңыз, дөңгелектерді бекіту бұрандамаларының қысқыштарына кигізіп, сомындарды бұрап тастаңыз. Басында үстіңгі сомынды тартыңыз, кейін димастралды қарама-қарсысын және әрі қарай айқыш-ұйқыш. Тартуды 250...300 Н-м ақырғы күшімен бірнеше тәсілде өткізіңіз.

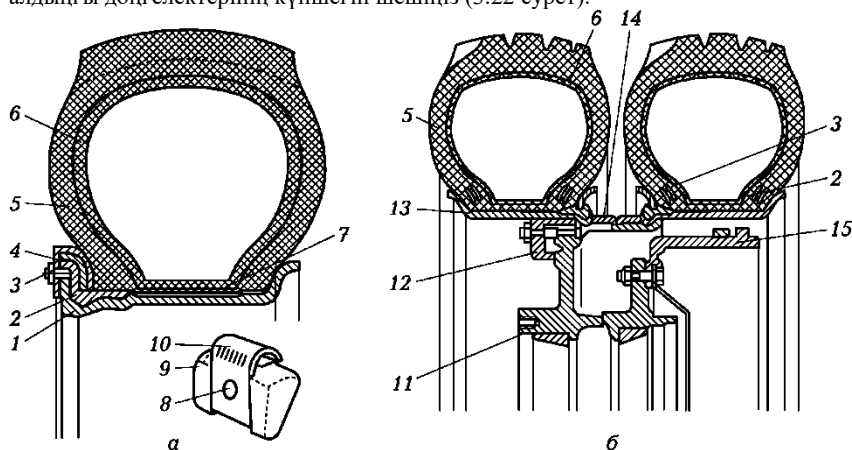


3.22 сурет. Алдыңғы дөңгелектің күшпектерін ажыратқышпен шешуі:

1 — табан; 2 — ось; 3 — траверса; 4 — бұранда; 5 — ұштық; 6 — күшпек; 7 — күшпектің түйреуіші

Дөңгелектің сырт бетті соққысы 8 мм дейін рұқсат етіледі. Үлкен ауытқуы жағдайында сомындарды босатыңыз және операцияны қайталаңыз.

КАМАЗ автокөлігінің күшпектері мен дөңгелектері. Ажыратқыш көмегімен алдыңғы дөңгелектерінің күшпегін шешіңіз (3.22 сурет).



3.23 сурет. Автокөлік дөңгелектерінің құралы:

а — теңгерімді жүктерімен алдыңғы дөңгелегі; б — жинақтағы тоқтатқыш барабандарымен артқы дөңгелегі; 1 — дөңгелектің тоғыны; 2 — құлыпты сақина; 3 — борттық сақина; 4 — жинақыдағы теңгерімді жүгі; 5 — шина; 6 — камера; 7 — тоғынды лента; 8 — тойтарма; 9 — теңгерімді жүк; 10 — серіппе; 11 — күшпек; 12 — артқы дөңгелегінің қысқышы; 13 — артқы дөңгелегінің тоғыны; 14 — төлкелі сақина; 15 — тоқтатқыш барабан

Осы үшін 7 түйреуіштеріне 1 табанды кигізіңіз және дөңгелектерді сомындармен бекітіңіз. Айналымды жұдырықшасына 5 ұштықты тірей отырып, күпшекті толығымен шешуіне дейін 4 бұранданы шығарыңыз. Ескі майлауды жойыңыз және мойынтіректің техникалық жағдайын қараңыз.

Назар аударыңыз! Сыртқы сақиналар мен роликтерінің жұмыс беттерінде қауіптер, қажаулар, сызаттар, құбылу түстері болмауы қажет. Роликтер сепараторда еркін айналуы қажет.

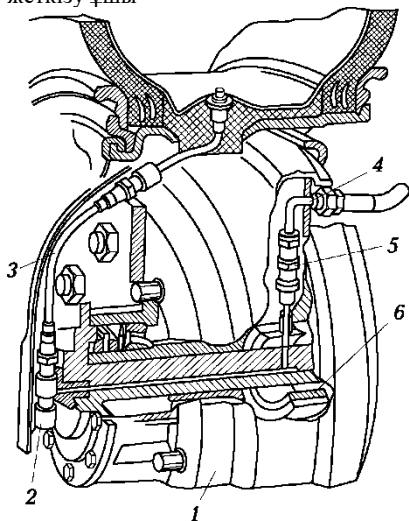
Сепаратор мен роликтер арасындағы кеңістігін барлық айналымы бойынша теңестіріп маймен толтырыңыз. Күпшекті түйінін жинаңыз және мойынтіректі реттеңіз. Күпшекті екі бағытта айналдыра отырып (роликтердің дұрыс ортануы үшін) күпшектің тығыз айналуына дейін мойынтіректерді бекіту сомынын тартыңыз. Кейін құлыпты тығырықтағы тесігімен сомынның сұққышына келуіне дейін 1/6 айналымға сомынды бұраңыз және тағы бір рет күпшектің жеңіл айналуын тексеріңіз (сезімді саңылауынсыз). 137...157 Н-м моментімен мойынтіректі бекіту қарсысомынын тартыңыз.

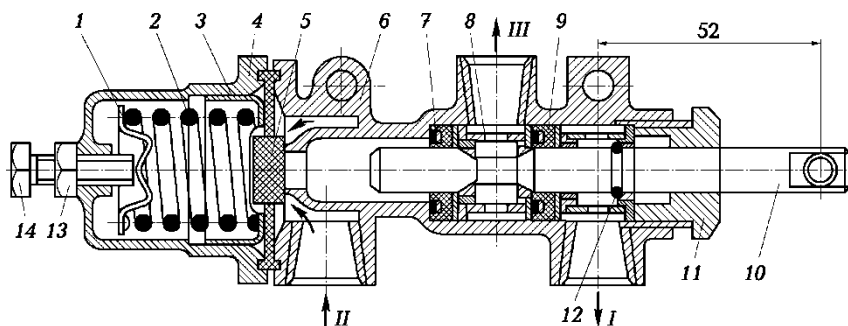
Дөңгелектердің құрылымын қараңыз (3.23 сурет). Сыртқы қаралуымен автокөлік дөңгелектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз (сағаттық тілше бойынша сол алдыңғысынан бастап).

Назар аударыңыз! Дөңгелектерден тастар мен шегелерді алу қажет. Барлық шұралар қақпақшаларымен болуы қажет. КАМАЗ-6511 алдыңғы дөңгелектерінің шиналарындағы қысымы — 730 кПа, артқы дөңгелектерінде 650 кПа болуы қажет. Дөңгелектер сомындарын тарту моменті — 245.294 Н-м (екі-үш қабылдауымен бір сомыннан кейін).

3.24 сурет. Жартылай ось арқылы дөңгелекке ауаны жеткізуі:

1 — ауаны жеткізу каналы; 2 — шиналық кран; 3 — шинаға ауаны жеткізу құбыршегі; 4 — бұрыштық; 5 — жартылай осьіне ауаны жеткізу құбыршегі; 6 — ауаны жеткізу ұшы

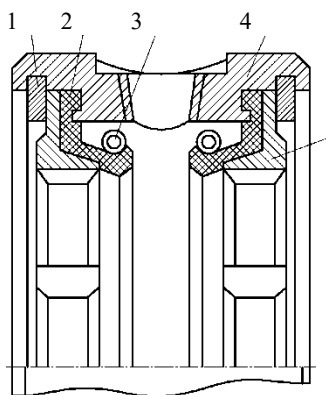




3.25 сурет. Қақпақша-шектеулігімен ауа қысымымен басқару қранының құралы: 1 — тіреуіш тығырық; 2 — қақпақша-шектеуіш серіппесі; 3 — бағыттауыш стақан; 4 — қақпақшаның қабы; 5 — мембрана; 6 — басқару қранының корпусы; 7 — манжетаның кергіштік шығыршығы; 8 — кергіштік төлкесі; 9 — манжета; 10 — бөліп тартқыш; 11 — бөліп тартқыштың бағыттауышы; 12 — құлыпты сақина; 13 — қарсысомын; 14 — қақпақшаны іске қосылуының қысымын реттеуін бұрандамасы; I — ауаның түсуі; II — ресиверден ауаны жеткізу; III — атмосфераға ауаны лақтыру

Шинаның бүйірлі соққысы 5 мм аспай рұқсат етіледі. Проектордың әртүрлі суреттерімен шиналарды орнатуы (әсіресе бір көпірде) рұқсат етілмейді.

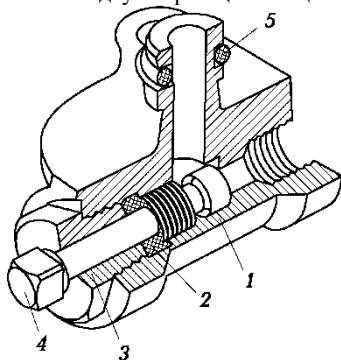
Автокөлік шиналарындағы ауа қысымын реттеуінің орталықтандырылған жүйесінің құралын қайталаңыз (3.24 сурет). Автокөлікте осы жүйесінің элементтерін табыңыз: компрессор, ресивер, қысыммен басқаруының құрама қраны, шинаға ауаны жеткізу ұштары, ауаны тығызауының шиналық крандері, манометр.



3.26 сурет. Ауаны жеткізу ұштарының құралы: 1 — тоқтатқыш сақина; 2 — созымтал манжета; 3 — манжетаның серіппесі; 4 — ұшының корпусы; 5 — ұшының қақпағы

3.27 сурет. Шиналық кранының құралы:

1 — кранның корпусы; 2 — тығыздауыш манжета; 3 — сомын; 4 — кранның тығыны; 5 — тығыздауыш резеңкелі сақина



Қысыммен басқару кранын бөлшектеңіз және оның құралын қараңыз (3.25 сурет). Корпустан 7 кергішті шығыршықтарымен екі манжеталарын және 8 екі кергіштікті төлкелерін, бөліп таратқышты, бөліп таратқышты 11 бағыттауышын шығарыңыз. Басқару кранының корпусынан қақпақшаны ажыратыңыз. Қақпақша-шектеуішін бөлшектеңіз. Серіппе мен тығырықты, 3 бағыттауыш стаканды, 5 мембараны 4 қақпақтың жазықтығынан шығарыңыз. Кері кезегіне қақпақшамен кранды жинаңыз. Ауаны жеткізу ұшын бөлшектеңіз, резеңкелі манжеталардың жағайын қараңыз және қайта жинаңыз. Шиналық кранының құралын қараңыз (3.27 сурет).

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Қарастырылған автокөліктерінегі дөңгелектерінің күпшектерінің құрылғылары немен ерекшеленеді?
2. Қарастырылған автокөліктеріндегі дөңгелектер күпшектерінің мойынтіректерін реттеу және демонтаждау тәсілдері немен ерекшеленеді?
3. Шиналардың маркіленуін жазып алыңыз және олары оқыңыз.
4. Бұрандаманы бұрау кезінде қақпақшаның жұмыс істеу қысымы қалай өзгереді?
5. Басқару кранының бөліп таратқышын кіргізу және шығару жүрісі қандай?
6. Автокөліктердегі дөңгелектерді бекіту тәртібі қандай мақсатпен реттеледі?
7. Келесі бұзулардың салдары қандай: проектордың әртүрлі суреттерімен дөңгелектерін орнатуы, дөңгелектердің дисбалансы, дөңгелектер соққысының рұқсат етілген шамасы?

АВТОКӨЛІКПЕН БАСҚАРУ МЕХАНИЗМДЕРІ

№ 4.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

РӨЛДІК БАСҚАРУЫ

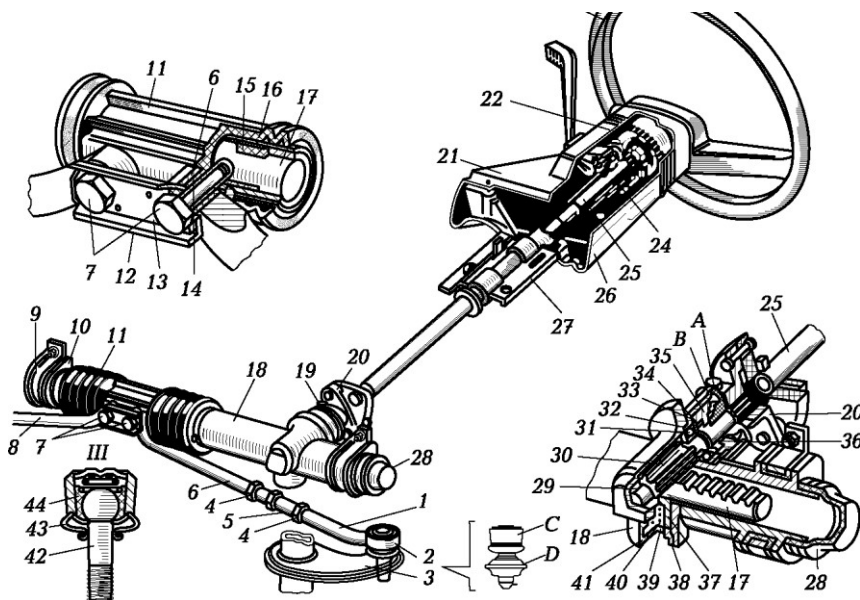
Жұмыстарды қауіпсіз орындауының ережелері. Тәжірибелік жұмыстарын қауіпсіз орындауының жалпы ережелерімен басшылық етіңіз.

Жабдықтар, құралдар мен материалдар. ВАЗ-21Ш, ГАЗ-31Ш, «Форд Фокус», МАЗ-64290, КАМАЗ-6511 автокөліктері. Манжеталық стендтерінде орнатылған, айналымды жұдырықшалары мен айналымды тұтқаларымен жинағындағы рөлдік басқарулары. ГАЗ-3110 автокөлік рөлінің гидравликалық күшейткішінің түйіндері. Кілттердің стандарттық жинағы, қысқыштар, монтаждық үстел, мысты қаққысы, жұмсақ үстемесімен балға. Автозауыттарымен ұсынылған, арнайы құрал мен құрылымдары. ФИОЛ-1, Униол-1, Литол-24 майлары.

Жұмыстарды орындауының кезектігі. Рөлдік басқару механизмдерінің құралын қайталаңыз. Ұсынылған үлгілерін қараңыз және плакаттағы олардың бейнесімен салыстырыңыз. Автокөліктегі рөлдік бақылауың негізгі жинақы бірліктерін табыңыз. Автокөліктен рөлдік басқаруының бір жинақы бірлігін емонтаждаңыз (мұғалімнің нұсқаулығы бойынша). Демонтаждалған түйінін бөлшектеңіз. Бөлшектердің жағдайын анықтаңыз және қажетті реттеуіштерін орындаңыз. Бөлшектелген түйінін жинаңыз. Жұмыс орынарын ретке келтіріңіз. Жұмыстың аяғында сұрақтарға ажуап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 автокөлігінің рөлдік басқаруы. Рөлдік басқару құралын қараңыз (4.1 сурет). Автокөлікте рөлдік басқаруының негізгі элементтерін табыңыз және оның техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Топсалардың қақпақшалары мен қорғаныс қабы сызаттарсыз, ажыратуынсыз және олардың герметикалығын бұзатын басқа да кемшіліктеріңіз болуы қажет. Рөлдік дөңгелегінің шабағы дөңгелектердің тік сызықты жағайы кезінде көлденең орналасуы қажет.



4.1 сурет. Рөлдік басқаруының құралы:

1 — рөлдік тартымының ұшы; 2 — ұшының топсасы; 3 — айналымды тұтқа; 4 — қарсысомын; 5 — тартқыш; 6, 8 — рөлдік тартқыштарының ішкі ұштары; 7 — төрткілдішке рөлдік тартқыштарын бекіту бұрандамалары; 9 — рөлдік механизмді бекіту тұтқасы; 10 — рөлдік механизмнің тіреуіші; 11 — қорғағыш; 12 — қосылғыш тілім; 13 — күпшекті тілім; 14 — резеңке металлдық топса; 15 — бәсеңдеуші сақина; 16 — төрткілдіштің тіреуіш төлкесі; 17 — төрткілдіш; 18 — рөлдік механизмнің картері; 19 — жалғастырғыштың тартымды бұрандамасы; 20 — созымтал жалғастырғыштың астыңғы фланеці; 21 — қаптайтын қаптың үстінгі бөлігі; 22 — демпфер; 23 — рөлдік дөңгелек; 24, 31 — шарлы мойынтіректері; 25 — рөлдік басқаруының білігі; 26 — қапталған қаптың астыңғы бөлігі; 27 — рөлдік басқару білігін бекітуге тіреуіші; 28, 43 — қорғағыш қақпақшалары; 29 — роликті мойынтіректер; 30 — жетекті тегершік; 32 — тоқтатқыш сақина; 33 — қорғағыш тығырық; 34 — тығыздауыш сақинасы; 35 — мойынтіректің сомыны; 36 — тозандық; 37 — тіреуіштің тығыздауыш сақинасы; 38 — тіреуіш сомынының тоқтатқыш сақинасы; 39 — төрткілдіш тіреуіші; 40 — серіппе; 41 — тіреуіш сомыны; 42 — топсаның бармағы; 44 — шарлы бармағының ішпегі; A — тозандықтағы белгі; B — рөлдік механизмнің картеріндегі белгісі; C — топсаның беті; D — айналымды тұтқасының беті

Рөлдік дөңгелектерінің екі жағын тіреуге дейін айналдырыңыз, рөлдік мханизм мен рөлдік дөңгелектерінің бекіту сенімділігін көзбен шолып және тыңдап тексеріңіз; рөлдік біліктерінің серпімді жалғастырғыштарының оймакілтекті және тойтару қосылыстары, резеңкелі металлдық топсалардағы саңылаудың болмауына; шарлы топсаларының бармақтарының сомындары мен бұрандамаларын бекіту сенімділігін; кажаулар мен соккылардың болмауына тексеріңіз.

I

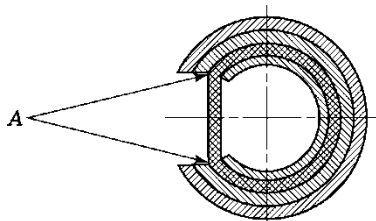
Рөлдік механизмді бөлшектеңіз. Оны жұмсақ еріндерімен қысқыштарында қысыңыз. 28 қорғағыш қақпақшаны шешіңіз, төрткілдішке ішкі ұштарының бекіту 7 бұрандамаларын пішіңіз, оларды шешіңіз, соынмен бірге рөлдік тартқыштарды, бөгеткіш және қосылғыш тілімдерін шешіңіз. 11 қорғағыш қақпақты шешіңіз. Төрткілдіштің тірек сомынын бұраңыз және тоқтатқыш сақина мен серіппені шығарыңыз. Күш сала отырып және тірекке дейін сағаттық тілшеге қарсы 30 жетек тегершігін айналдыра отырып, 39 төрткілдіштің тірегін жылжытыңыз және оны шығарыңыз. 31 мойынтірекпен жинағында қартерден тегершікті демонтаждаңыз. 28 қорғағыш қақпақшасы жағына рөлдік механизмінің төрткілдішін шығарыңыз және 16 төрткілдіштің тіреуіш төлкесін шешіңіз. Рөлдік механизмінің бөлшектерінің техникалық жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Тегершік пен төрткілдіштерінің жұмыс беттерінің тозу, майысу және қатерлерінің іздері болмауы қажет. мойынтіректер қажасуыз, еркін айналуы қажет. осьтік және радиалды саңылау бойынша рөлдік тартқыштарының шарлы топсаларының жағдайын тексеріңіз (сезілгіш еркін жүріс болмауы қажет). Шарлы бармақтарында тотығу және өндірулердің іздері болмауы қажет. тіреуіш ішпегіш жүрісінің толық пайдалануы кезінде шарлы топсаны тартқыш ұштарымен жинағында ауыстыру қажет. резеңке металлдық топсалар мен төрткілдіштің тіреуіш төлкесінде тозу және зақым іздері болмауы қажет. тойтармалы қосылыстарының әлсіздеуі, оймакілтектерінің тозуы, сызаттар мен рөл білігінің серпімді жалғастырғыштар резеңкелерінің қабатталуы тыйым салынады.

Рөлдік механизмінің жинағын келесі ұсыныстарының есебімен кері кезегінде өткізіңіз. Сақиналарының жұқа жағы төлке кесіктеріне қарсы орналасқандай, 15 бәсеңдеткіш сақиналарының тіреуіш төлкелерінің жырашақтарында орналастырыңыз. Оның шығулары қартердің тесіктеріне кіргендей, қартерге тіреуіш төлкесін орнатыңыз. Тіреуіш төлкесін орнатқаннан кейін төлкенің контуры бойынша сақиналарын кесіңіз (4.2 сурет). ФИОЛ-1 маймен төрткілдештің тістері мен роликті мойынтіректі майлаңыз. Қартерге төрткілдешті орнатыңыз және оны, 87 мм шамасын ұстап, арнайы құрылғысына тіреуішке дейін тіреуіш төлкесі арқылы жылжытыңыз (төрткілдіштің бетінен бастап төрткілдешті тіркеу осыне дейін). Шарлы мойынтірегіне және жетектің тегершігінің тістеріне мойынтіректің үстіңгі беттеріне оның пайда болуына дейін ФИОЛ-1 майын майлаңыз. Оның білігіндегі қасқалша оң жаққа бағытталғандай қартерге тегершікті орнатыңыз (автокөліктің жүрісі бойынша) және тіреуішке дейін қартерге мойынтіректі пресстеңіз.

4.2 сурет. Төрткілдештің тіреуіш төлкесін орнатуы:

A — рөлдік механизмінің картеріне төлкені орнатқаннан кейін тығыздауыш сақинасының бұрандау жері



Мойынтіректің пресстеуінің максималдық күші – 1 500 Н. Жетекті тегершігінің сомынын тарытңыз (тарту моменті – 50 Н-м), тоқтатқыш сақинасын орнатыңыз және Униол-1 майымен сомынның үстінен қуысын толтырыңыз. Тік сызықты қозғалыс жағдайындағы жетекті тегершігін орнатыңыз (жетекті тегершігінің осыне дейін төткілдештің бетінен бастап қашықтығы 87 мм). Төрткілдештегі тіреуішіне дейін тығыздауыш сақинасымен 39 төрткілдештің тіреуішін орнатыңыз (4.1 суретті қараңыз). Тоқтатқыш сақинасын, тіреуіштің серіппесін орнатыңыз және сомынды тарытңыз (тарту моменті – 11...14 Н-м). 0,12.0,2 мм саңылауды қамтамасыз ету үшін, 2,5 бөлгіштеріне сомынды бұраңыз (30°). Сомынды бұрау моменті – 4,5 Н-м кем емес. А және В белгілері келетіндей, 36 тозаңдықты орнатыңыз, ал тозаңдатқышты картердің бетіне тығыз тұратындай орнатыңыз. Барлық жүріс саласындағы тегершікті айналдыру үшін күші 60.170 Н-м құрайтынындай көз жеткізіңіз. Сомынды тіреуге бұраңыз және оның жағдайын бояумен белгілеңіз. Картер құбырының бетін ФИОЛ-1 маймен жұқа қабатты бояңыз және 11 қорғағыш қабын орнатыңыз, оның оң беті құбырдың бетінен 28,5 мм қашықтығында орналасуы қажет, және оны қамыттармен бекітіңіз. Құбырдың бетіне рөлдік механизмін орнатыңыз, ол қапқа тығыз тұру қажет. 7 рөлдік тартқыштарының бекіту бұрандамаларын тартыңыз (тарту моменті – 70.85 Н-м) және оларды бұраңыз. Бунақтар, көтерілулер қорғағыш қабында болмауына көз жеткізіңіз.

Бұрандалы байланыстарының тарту моменттері, Н ■ м

Рөлдік механизмінің картерін бекіту сомыны	15.....18,6
Рөлдік басқару білігінің тіреуішін бекіту сомыны.....	15.....18,6
Рөлдік басқару білігінің тіреуішін бекіту бұрандамасы	
Ұшының жұлынуына дейін бұрау	
Тегершікке рөлдік басқару білігін бекіту бұрандамасы	22,5.....27,4
Рөлдік дөңгелегін бекіту сомыны.....	31,4.....51
Рөлдік жетегін тарту қарсысомыны	121... 149,4
Шарлы бармақтарын бекіту сомыны	27.....33,42
Төрткілдешке рөлдік жетегінің тартуын бекіту бұрандамасы.....	70.....86
Рөлдік механизм тегершігінің мойынтірек сомыны	45.....55

ГАЗ-3110 автокөлігінің рөлдік басқаруы (гидрокүшейткішсіз). Рөлдік басқару құралын қараңыз және плакаттағы құрылымның бейнесімен салыстырыңыз. Автокөліктегі рөлдік басқаруының техникалық жағдайын тексеріңіз және қажетті реттеуіштерін орындаңыз (автокөлігінен түйіндерінің демонтажынсыз). Рөлдік басқару бөлшектерінің соққыларынсыз және зақымдарының болмауын көзбен шолып және дыбыстай тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Рөлдің еркін жүрісі 17 мм аспау қажет. рөлдік механизм картерін бекіту бұрандамаларын тарту моменті 50...62 Н-м құрау қажет. Бұрамдығының осьтік люфтісін тексеру үшін (конустың омйынтіректеріндегі саңылаулары) рөлдік бағандарының қабы мен рөлдік дөңгелектерінің қабы арасына бармақты салыңыз және бірінші бір жаққа кейін екінші жаққа рөлдік дөңгелекті кішкене жылжытыңыз. Саңылаудың болуы кезінде осьтік жылжуы сезіледі.

Егер де саңылау болмаса, ал рөлдік дөңгелегінің люфтісі жоғары болма, онда бұрамдықпен роликті бекітуін реттеңіз. Сошка білігінің қақпақшалы сомынын бұраңыз және тоқтатқыш жетегін шешіңіз. Рөлдік дөңгелегінің еркін жүрісін бір уақытта тексере отырып, сғаттық тілше бойынша сошканың реттеуін бұрандамасын арнайы кілтпен бұраңыз. Егер де айналуынан кейін дөңгелектің өзіндік қайтуы «әлсіз» болса, реттеуіш бұрандамасын кішкене бұрау қажет. кардандық жетегін бекіту сомындарын тарту моменті 18.25 Н-м құрау қажет, ал рөлдік бағандары құралдардың панелдеріне – 12.18 Н-м құрау қажет. рөлдік тартушыларының жетекті люфтісін тексеріңіз. Солға-оңға рөлдік дөңгелектерін энергетикалық тербелтуі кезінде рөлдік тартқыштарының конустық ұяшығында шарлы бармағының артқы ілімінің люфтісі анықталады. Осы люфтіні жою үшін жетекті бекіту сомынын тартыңыз (тарту моменті – 40.50 Н-м).

Жетектің корпусы мен шарлы бармағының сфералық беттерінің тозуымен шақыртылған, люфтіні анықтауы үшін, шарлы бармағы осының бойында рөлдік тартқышты жедел тербелтіңіз (4.3 сурет). Жетектерінің жарамдылығын анықтау үшін бұрандамалы бітеуішті ажыратыңыз, оны корпусқа тіреуге дейін бұраңыз және түсу тереңдігін өлшеңіз.



4.3 сурет. Рөлдік тартқыштарының люфтісін тексеру

Егер де бату тереңігі 5,5 мм кем болса, онда бітеуішті бұраңыз. Егер де бату тереңігі 5,5 мм астам болса, онда бітеуішті шығарып, серіппені, тіреуіш табанын шығарыңыз және корпустың бетінен бастап бармақтың шағын сферасына дейін қашықтығын өлшеңіз. Егер де бату тереңігі 16 мм және одан артық болса, онда жаңа топсаны қою қажет, егер де кем болса, онда топсаны жуып, жинап, майлауын құйып, реттеу қажет. Екі шеткі топсаларды реттеу тәртібі келесі: бітеуішті тірекке дейін бұраңыз, бір толық айналымға дейін бұраңыз және әрі қарай корпустағы тесігімен бітеуіштің бұрандамасының бірінші қиылысуына дейін сіргелеңіз. Маятникті тұтқаның топсасы мен рөлік тартушыларының үш орташа топсаларын реттеу тәртібі, бітеуішті жатылай айналымға бұрауға болатындай ерекшеленеді (біреуін орнына). Шарлы бармақтарының сомындары мен маятникті тұтқа бармақтарының сомындарын алдын-ала тартыңыз (тарту моменті – 40...50 Н-м), ал кейін сірге тесігімен сомынның бұрмалауының жақын қиылысуына ейін бұраңыз. Бір бұрмалауынан астам сомындарды бұрауы немесе тартуы рұқсат етілмейді. Тартпалы қамыттарының тартуын тексеріңіз (15.17 Н-м). Егер де тартымды еріндері арасындағы саңылауы 1 мм кем болса, онда қамытты ауыстыру қажет.

Рөлдік механизмді бөлшектеп бөлшектеңіз. Кардандық топсаны бекіту сомынын бұраңыз, үшкілді қағыңыз және кардандық топсаны шешіңіз. Білік пен сошканың өзара орналасуын белгілеңіз. Сошканы бекіту сомынын бұраңыз және, орташа жағдайына сошканың білігін орнатып, ажыратқышпен оны жойыңыз. Рөлдік механизмін, оны бұрандамаларына картердің дөңесшелеріне қыстырып, қысқышқа орнатыңыз. Сошка білігінің қақпақшалы сомынының бүйірлі қақпаларымен бұраңыз. Жұлдызшалы тоқтатқыш тығырығын шешіңіз, бүйірлі қақпағын бекіту бұрандамаларын бұраңыз. Жезді балғаның жеңіл соққыларымен қақпақпен бірге сошканың білігін қағыңыз. Реттеуіш бұрандасының ішкі алтықырлы тесігіне алтықырлы кілтті енгізіңіз және оны ұстап тұрып, қақпақы шешіңіз, оны бұранданың кескіні бойынша айналдырыңыз. Астыңғы қақпақты бекітуінің бұрандамаларын бұраңыз, оны реттеуіш аспаларымен бірге шешіңіз. Бұрандалығының білігі бойынша жезді балғаның жеңіл соққыларымен картерден сыртқы сақиналарын және астыңғы мойынтіректің роликтерін, ішкі сақинасымен бұрандама мен үстіңгі мойынтірегінің роликтерін шығарыңыз. Үстіңгі қақпақшаны бекіту бұрандамаларын бұраңыз және оны реттеуіш аспаларымен бірге шешіңіз. Аспаларды шатастырып алмаңыз! Рөлдік механизм бөлшектерінің техникалық жағдайларын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Бұrandаның бетінде және сошка білігінің роликтерінде тозу, майысу, сызат іздері болмауы қажет. Мойынтіректерде жүру жолдарының тозуы мен люфттері болмауы қажет. Сошканың біліктеріне оймакілтекті бұрмалаулары, артқы ілмекте кескінінің зақымы болмауы қажет.

Жинақтау алдында трансмиссиялық маймен манжеталарды, омынтіректерді және біліктерді майлаңыз. Роликті мойынтірегіне және реттеуіш бұrandаның қуысына Литол-24 майын құйыңыз. Білікке реттеуіш бұрандамасын кигізіңіз, үстіңгі қапқакты орнатыңыз, оны реттеуіш бұрандамасының кескіні бойынша оны айналдырыңыз. Бұрмалаумен білікті қартерге енгізіңіз, білікке роликті мойынтіректің ішкі сақинасын және оның сыртқы сақинасын кигізіңіз. Реттеуіш аспаларымен бірге мойынтіректің қапқакшасын орнатыңыз. Қартерге сошканың білігін енгізіңіз және жезді балғамен соға отырып, бір уақытта білікті қартерге жылжытып, сошка білігінің роликті мойынтірегін пресстеңіз. Кейін, бөлшектеуге кері тәртібінде рөлдік механизмінің жинақтауын өткізіңіз. Бөлшектеу кезінде белгіленген белгілерін ұмытпаңыз.

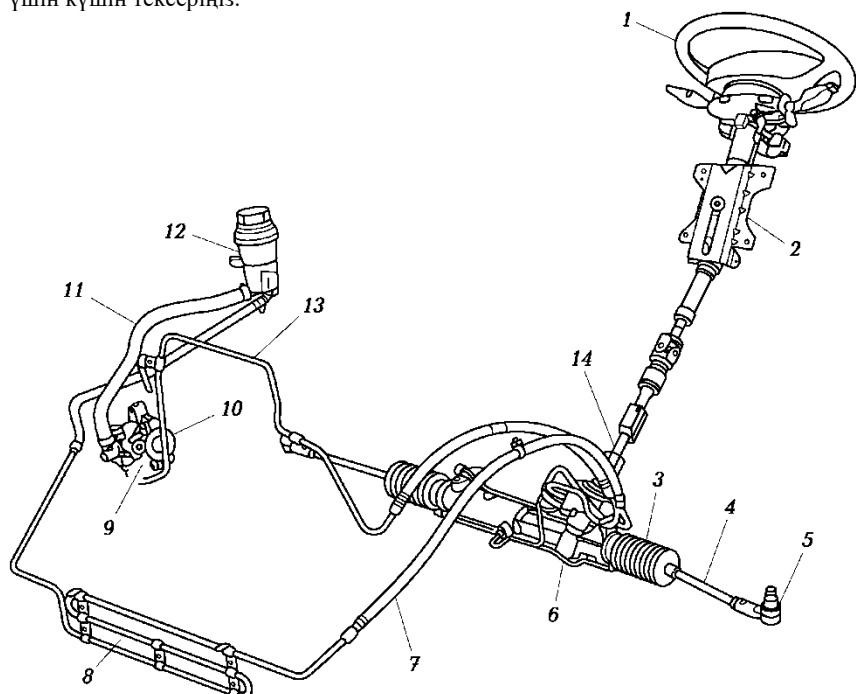
Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Лонжеронға рөлдік механизмін бекіту сомыны.....	49... 61
Рөлдік дөңгелегін бекіту сомыны.....	60...80
Рөлдік сошканы бекіту сомыны	120...150
Маятникті тұтқаның тіреуішін бекіту бұрандамалары	50...62
Құралдар панеліне рөлдік бағанын бекіту сомындары мен бұрандамалары	12...18
кардандық топсаның ұшын бекіту сомыны.....	18...25
<i>ГАЗ-3110</i> автокөлігімен рөлдік басқаруы (гидроқұшейткішімен). Автокөліктегі рөлдік басқаруының гидравликалық жүйесінің жинақтау бірілктерінің орналасуымен танысыңыз.	

Рөлдік механизмінің реттеуін орындаңыз.

Рөлдік механизмін, жұмыс жұбына бұранаманың осыне тік орналастырып, ішкі білігімен үстіне қысқыштарына бекітіңіз. Білікті— сошканың селекторын орташа жағдайына орнатыңыз және сошкаға бір қолмен оны тартыңыз. Екінші қолдың саусақтарымен рөлдік механизмінің ішкі білігінің осьтік люфтің тексеріңіз. Кіріс білігінің осьтік тасымалауын анықтау кезінде бұрманың мойынтіректерін реттеңіз. Реттеуіш сомынының белдемені тартығыз және арнайы кілтпен баяу оны сағат тілше бойынша тартыңыз, сол уақытта осьтік люфтінің болуын тексеріп және мойынтіректерді қысыңыз. Тартуды, саусақтар люфтіні сезбегеннен кейін аяқтанңыз. Реттеуіштен кейін кіріс білігінің айналуы үшін қажетті күшін тексеріңіз (ол белгілі көтерілмеуі қажет).

Білік-сектор мен піспек-төрткілдіш және піспек-төрткілдіш жұптарын бекітуінде рөлдік механизмін қысқыштарда орнатыңыз (алағы операцияда сияқты). Рөлдік білікке карданық топсаны кигізіңіз және үшкілі орнатыңыз. Екі айналымнан аз кез келген шеткі жағайынан рөлдік білігін айналырыңыз және сошканың орташа жағдайын орнатыңыз. Кіріс білікті карданға баяу тербетіңіз, саңылаудың мүмкінді жоғарлауын анықтаңыз. Реттеуіш бұранданы алтықырлы кілтпен ұстай отырып, сошка білігінің қарсымоынын бұраңыз. Сағаттың тілшеге қарсы реттеуін бұранданы бұраңыз, бір уақытта шағын бұрышына кіріс білікті кардандық топсасына айналдырыңыз. Саңылау сезілмеген кезінде, қарсысомынын тартыңыз, реттеуіш бұранданы айналдыруынан ұстаңыз. Кіріс білікті айналыруы үшін күшін тексеріңіз.



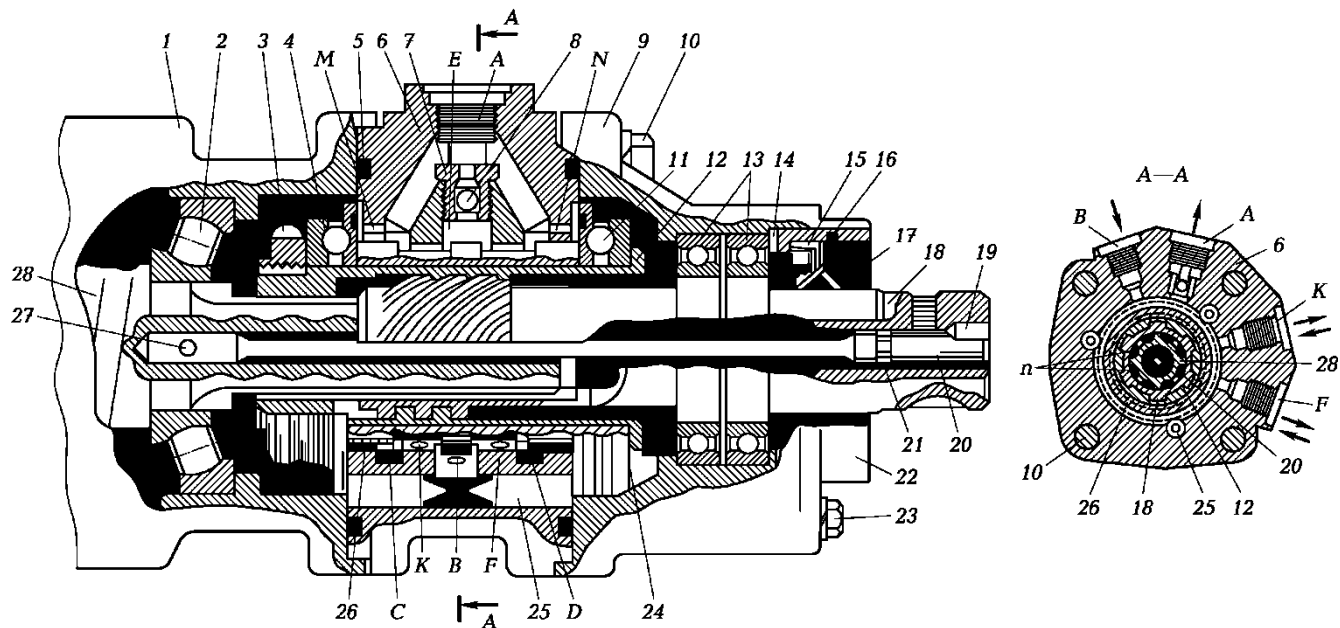
4.4 сурет. Рөлдік басқару элементтері:

1 — рөлдік дөңгелек; 2 — рөлдік бағана; 3 — резеңкелі кап; 4 — рөлдік тартқыш; 5 — рөлдік тартқыштың ұштары; 6 — рөлдік механизм; 7 — құбыршек; 8 — радиатор; 9 — қысымды реттеуіші; 10 — рөлдің гидрокүшейткішінің сорғышы; 11 — түскіш құбыршек; 12 — сұйықтық резервуары; 13 — сорғышқа механизмнен құбыршегі; 14 — топса

«Форд Фокус» автокөлігінің рөлдік механизмі. Автокөлікте рөлдік басқаруының негізгі элементтерін табыңыз (4.4 сурет). Рөлдік механизммен рөлдік бағананың білігі қиылысында орнатылған, мойынтіректің тозуын тексеріңіз. Оны аудармай, үстіне-астына және солға-оңға дөңгелекті тербелітіңіз (мойынтірек тозуындағы люфтінің болуы бойынша тексеріңіз). Рөлдік дөңгелекті шешіңіз. Аккумулятордан «шама» кабелін ажыратыңыз. 5 мин кем емес күтіңіз (қауіпсіздік көпшігінің белсендіру жүйесінің конденсаторын тотықтыруы үшін). Рөлдік дөңгелекті, көпшікті бекіту бұрандамаларына қол жетімділігі ашылатындай, айналдырыңыз (рөлдік бағананың үстіңгі қапбында). Бірінші бұрандаманы айналдырғаннан кейін рөлдік дөңгелегін 180° айналдырыңыз және екінші бұрандаманы ауарыңыз. Электрлік ажыратқыштарын ажыратып, рөлдік дөңгелегінен көпшікті ақырындап шешіңіз. Автокөлік салонынан көпшікті шығарыңыз және көпшікпен үстіне қауіпсіз жеріне салыңыз. Рөлдік дөңгелекті тіке орнатыңыз (және дөңгелекті). Тұтандыру тетігінен кілтті шығарыңыз және рөлді блокқа қойыңыз. Рөлдегі басқару батырмаларынан электрлік ажыратқыштарын ажыратыңыз (олардың болуы жағдайында). Рөлдік дөңгелегін бекітуінің орталық бұрандамасын аударыңыз. Рөлдік бағанаға тиесілі дөңгелектің жағдайын белгілеңіз және рөлді шешіңіз.

Рөлдік бағанасын шешіңіз. Төрт бұрандарын шығарыңыз және жүргізуші жағынан құралды панелінен төменгі панелін ажыратыңыз. Иагностикалық ажыратқышты ажыратыңыз. Рөлдік бағананың жағайын реттеу тұтқасын түсіріңіз. Оан сыртқы қабын шешіңіз, оны екі фиксаторларынан жұқа бұрандама көмегімен ажыратыңыз. Үш бұрандамаларды аударыңыз және бағанадан астыңғы қапты шешіңіз. Сол және оң сөндіргіштерінің ажыратқыштарын және рөлдік дөңгелек жағдайының тетігін ажыратыңыз (сырғуды алдын-алу жүйесі). Рөлдік механизммен рөлдік бағанасын қосатын, төлкеден бұрандаманы шығарыңыз. Бағананың бекітуін ажыратыңыз және үстіне тартып, оны рөлдік механизмінен бөліңіз.

Гидрокүшейткішімен рөлдік механизмін демонтаждау үшін екі алдыңғы дөңгелектерін шешіңіз. Айналу жұдырықшаларына рөлдік тартқыштарының ұштарын бекіту сомындарын аударыңыз және саусақтарды шығарыңыз. Көлденең тұрақтылық біріктіргішінің бағандарын шешіңіз және дифференциал корпусындағы тіреуіштен бұрандаманы ауарыңыз. Рөлдік механизмінен термоқорғағыш экранын шешіңіз. Сұйықтықты жинақтау ыдысын орнатыңыз және механизмге гидрокүшейткіштерінің құбыршектерін бекіту бұрандамаларын аударыңыз. Құбыршектерді қосу жерлерін еске сақтаңыз. Құбыршектерді ажыратыңыз. Арбалы көтергішпен көленең бөренесін тіреңіз және оның жағдайын бекіту нүктелеріне тиесілі белгілеңіз, бөренені бекіту бұрандамаларын аударыңыз. Бөренені астыңа түсіріңіз. Рөлдік механизмін бекіту бұрандамаларын аударыңыз және оны бөренеден ажыратыңыз. Резеңкелі төлке, құбыршектерінің тығызауыш ұштарының жағдайын мұқият қараңыз.



4.5 сурет. Рөлдің гирокүшейткішінің таратушысы:

7 — рөлдік механизмінің корпусы; 2, 4, 7, 7, 13 — мойынтіректер; 3 — сомын; 5 — тығыздауыш сақинасы; 6 — бөліп таратқыш корпусы; 7 — қайтымды қақпақша; 8 — шар; 9 — таратушы қақпағы; 10 — бұрандама; 12 — төлке; 14, 24 — реттеуіш аралық; 15 — манжета; 16 — тоқтатқыш сақинасы; 17 — сақина; 18 — кіріс білігі; 13, 27 — сұққыштар; 20 — бұраушы; 21 — тығыздауыш сақина; 22 — қақпақ; 23 — қақпақтың бұрандамасы; 25 — тығынжылар; 26 — бөліп таратушы; 28 — бұранда; *A* — құюға жұмыс сұйықтығын тарту үшін канал; *B* — сорғыштан жұмыс сұйықтығын тарту үшін канал; *K*, *F* — күш цилиндрінің қуыстарына жұмыс сұйықтығын тарту үшін каналы; *C*, *E*, *D* — сақиналы бунақ; *M*, *N* — құйылумен таратушы қақпалары мен корпус қуыстарын қосу үшін тесіктері; *n* — саңылау

Жинауын кері кезегінде өткізіңіз. Монтаждау алдында дөңгелектерді тік орналастырыңыз. Қысым қақпақшасының жағайын тексеріңіз.

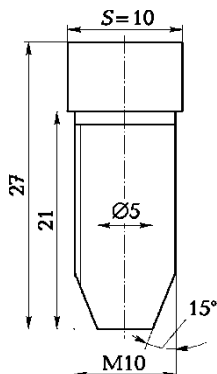
МАЗ автокөлігінің рөлдік басқаруы. Автокөлікте рөлдік басқаруының негізгі элементтерін табыңыз. Май сорғышының беріліс қуатын тарту бұранданы, рөлдік механизмінің құю тығынын, май ыдысының құю және шығару тығындарының орналасуын анықтаңыз.

Рөлдік механизмінің демонтажы үшін басқару дөңгелектерін тік орналастырыңыз, тартымды бұрандаманы аударыңыз және рөлдік механизмінен рөлдік бағанасының қардандық білігінің ашасын ажыратыңыз, сектор білігінен сошканы шешіңіз, таратқышынан құбыршектерін ажыратыңыз және рама тіреуішіне рөлдік механизмін бекіту бұрандамаларын бұраңыз.

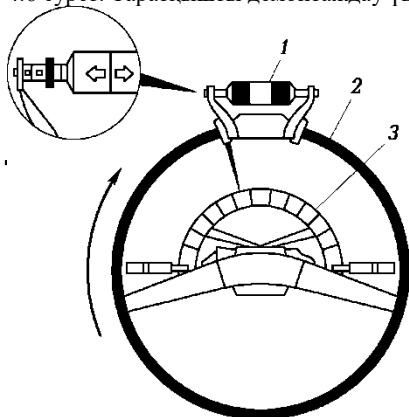
Рөлдік механизм келесі тәртіпте бөлшектеңіз: 9 қақпақша мен бөліп таратқыштың 6 корпусын, таратқыштың 1 корпусының өзара орналасу белгілерін орналастырыңыз (4.5 сурет). 10 бұрандамаларды бұраңыз, ондағы тесіктері 1 корпусындағы тесіктермен қиылысатындай, 6 бөліп таратқыштың корпусын бұраңыз. Екі арнайы бұрандамаларына 10 бұрандамаларынан тесіктерін бұраңыз (4.6 сурет) және таратқышты шешіңіз. 18 білікке тиесілі 12 төлкесіндегі ойықтарының жағдайын белгілеңіз (4.5 суретті қараңыз) және бөліп таратқышпен жинағында 6 корпусынан білікпен 9 қақпақшаны ажыратыңыз. Шекті жағдайына сомын-төрткілдепті жылжытыңыз. Сошка білігінің бүйірлі қақпақшаларын шешіңіз және тісті сектор мен эксорталықты төлкелерін шығарыңыз. Бұранданың қақпақшасын шешіңіз және сомын-төрткілдептен бұранданы шығарыңыз. Көз бен шолуымен механизм бөлшектерінің жағдайларын анықтаңыз.

Назар аударыңыз! Бөліп тартуында төлкелер, кіріс білігінің кескінінде кажамалары мен тозу іздері, мойынтіректер, жүру жолдарындағы бұрандалары немесе шарлар, сомындар- төрткілдіштер мен сектор тістеріндегі «шешек ақтарының» питтингісі рұқсат етілмейді. Бұрандамамен бұраушының қимасында люфт болмау қажет.

Жинақтау процессінде 14 аралық көмегімен 0,4....06 Н-м 18 білікті айналдыру үшін моментін орнатыңыз, 3 сомынымен 0,02.0,04 Н-м шегінде 12 біліктерін айналдыру үшін моменттерін орнатыңыз. Аралықтар көмегімен 1....1,6 Н-м шегінде 28 бұранданы айналдыруы үшін қажетті моментін реттеңіз (операцияны сомындағы бұранданың бір айналымына алын-ала айналдыруымен бірнеше рет қайталаңыз).



4.6 сурет. Таратқышты демонтаждау үшін арнайы бұрандама



4.7 сурет. Рөлдік дөңгелегінің еркін жүрісін тексеру:

1 — серіппелі динамометр; 2 — рөлдік дөңгелек; 3 —динамометр шкаласы

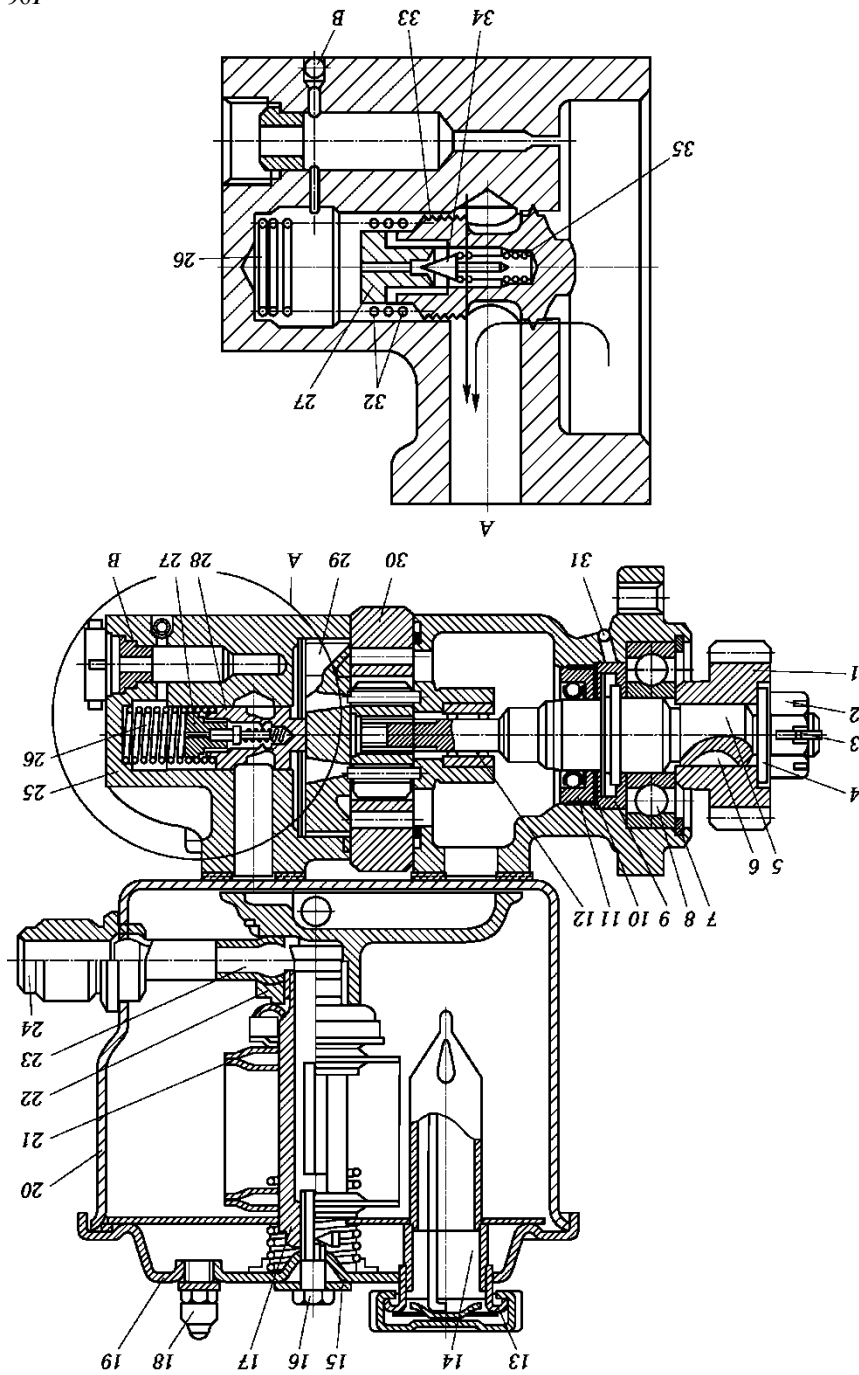
Назар аударыңыз! Сомын-төрткілдештің орташа жағдайындағы жиналған рөлдік механизмінің бұрандамасын айналдыру үшін қажетті моменті 2,8...4,2 Н-м шегінде орналасуы қажет. Орташа жағдайынан бұрандаманы айналдыруы кезінде күш азайтыла алынады. Сорғыш берілісінің белдіктерін дұрыс тартуы кезінде 40 Н күші кезінде белдіктің орташа бөлігіндегі еңкейтуі 10.15 мм құрауы қажет.

Бұрандалы байланысты тарту моменттері, Н ■ м

Рөлдік дөңгелегін бекіту сомыны..... 60.....80

Рөлдік бағана қаранының ашасын бекіту бұрандамасы..... 27.....35

КАМАЗ автокөлігінің рөлдік басқаруы. Автокөлікте рөлдік басқаруының негізгі жинақтаушы бірліктерін табыңыз. Рөлдік басқаруының техникалық жағдайын тексеріңіз. Рөлдік дөңгелегінің еркін жүрісін тексеру үшін дөңгелектерді тік орнатуы қажет және қозғалтықышының бос жүрісі режимінде рөлдік дөңгелегін тербелту қажет (рөлдің рұқсат етілген бұрыштық еркін жүрісі 25°). Рөлдің осьтік тасымалдауы рұқсат етілмейді.



4.8 сурет. Рөлдік басқаруының гидрокүшейткіш құралы:

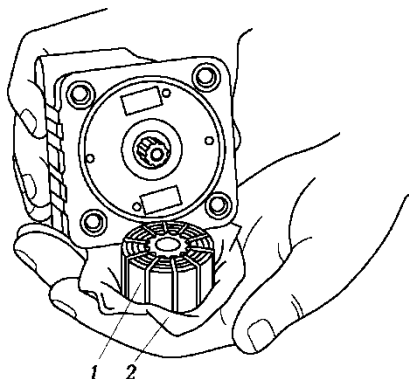
1 — беріліс тегершігі; 2 — тегершікті бекіту сомыны; 3 — сірге; 4, 15 — тығырықтар; 5 — сорғыш білігі; 6 — тілтек сегменті; 7, 10 — тіреуіш сақиналары; 8 — шарлы мойынтірек; 9 — май ауыстырғыш сорғышы; 11 — манжета; 12 — мнелі мойынтірек; 13 — құйғыш қуысының қақпағы; 14 — құйғыш сүзгі; 16 — бұрандама; 17 — сүзгіш құбыры; 18 — ыдыстың сақтандырғыш қақпақшасы; 19 — серіппемен ыстың қақпағы; 20 — сорғыш ыысы; 21 — сүзгіш; 22 — коллектор; 23 — ыыс құбыры; 24 — жалғастық; 25 — сорғыш қақпағы; 26 — қайта қосу қақпақшасының серіппесі; 27 — сақтандырғыш қақпақшасының орны; 28 — аралық қақпақша; 29 — таратқыш диск; 30 — сорғыш; 31 — құйылмалы тесігі; 32 — реттеуіш аралық; 33 — қайта қосу қақпақшасы; 34 — сақтандырғыш қақпақша; 35 — сақтандырғыш қақпақшасының серіппесі; *A, B* — кеергішті тесіктер

Рөлдік дөңгелектің айналдыруын күшейтуін тексеру үшін рөлдік басқаруының шекті тартымылығын ажыратыңыз және күшін өлшеңіз (4.7 сурет). Ортасынан екі айналымға рөлді айналдыруы кезінде күші 23 Н аспау қажет, бір айналымға айналдыруы кезінде – 5,5...13,5 Н шегінде орналасуы қажет.

Сошка білігін айналдыру моментін тексеру үшін сошканың шарлы бармағының тесігін ортасы бойынша динамометрмен бекітіңіз және 90° бұрышымен кез келген жаққа тартыңыз. Күші 510 Н кем болмауы қажет (120 Н-м моментіне сәйкес келеді). Сошка білігі мен реттеуіш бұрандамасын қосуындағы люфтті тексеру үшін (ажыратылған тартымдылығы кезінде) рөлдік дөңгелегін ортасынан әр жаққа жарты айналымға айналдырыңыз және рөлдік механизмінің қартеріне тиесілі сошканың білігінің жылжуын ось индикаторымен өлшеңіз. Рұқсат етілген люфт 0,2 мм.

Автокөліктен рөлдік бақылауының гидрокүшейту сорғышын демонтаждаңыз (4.8 сурет). Сорғышты бөлшектеңіз. 20 кеспекті және 21 сүзгішті, 19 кеспектің қақпасын шешіңіз. Сорғышты тік, берілістің тегершігімен астыңа орнатыңыз. Түсіп қалуынан 33 қақпақшаны ұстай отырып, 25 сорғыштың қақпасын шешіңіз. Статорға тиесілі 29 таратқыш дискінің жағдайын белгілеңіз, кейін оны сұққыштан шешіңіз. Сорғыш корпусына тиесілі статордың жағдайын белгілеңіз және статорды шешіңіз. Тілімдерімен бірге 1 роторды шешіңіз (4.9 сурет). Сорғыштың техникалық жағдайын анықтаңыз.

Назар аударыңыз! Статор, ротор және тілімдер, қақпақша мен сорғыштың қақпағы – сұрыптап өндіру жинағының бөлшектері, оларды қайта кешендеуге болмайды. Жұмыс беттері мен корпусың бөлшектеріндегі қауіптер, сызаттар мен қажамалары рұқсат етілмейді. Жинауын бөлшектеу кезінде жасалған, белгілердің есебімен өткізіңіз.



4.9 сурет. Сорғыш роторын шешу:
1 — тілімдермен ротор; 2 — таза мата

Бұрандалы байланыстарын тарту моменттері, Н ■ м

Рөлдік басқаруын күшейту:

M8 бұрандама	20,6...27,5
M10 бұрандама мен сомын	34,3...41,2
Бәсеңдеткіштің тіреуіш қақпағының бұрандамасы	43,2... 60,8
Бәсеңдеткіштің жетекші тегершігі	
мойынтіректерін бекіту сомыны	39,2...58,9
құйылмалы тығыны	33,4...39,2
сошканың реттеуіш бұрандасының қарсысомыны	58,9... 63,8

Рөлдік басқару күшейткішінің сорғышы:

Сактандырғыш қақпақшасының орны	16... 20
қақпақтың бұрандамалары	44...56
терегшікті бекіту сомыны	50...62
кеспекті бекіту сомыны	6,5...8

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Қарастырылған автокөліктерінде тіреуіштен тіреуішке дейін рөлдік механизмін жылжытуы үшін қажетті рөлдік дөңгелектерінің айналымдары қанша?
2. ВАЗ-2110 автокөлігінде тегершікпен төрткілдішті бекітуіндегі саңылауы қалай қамтамасыз етіледі?
3. Орташа жағдайындағы рөлдің күші неге жоғары?
4. ГАЗ-3110 автокөлігінде рөлдік механизміндегі жұмыс жұптарының қандай түрлері орнатылады (күшейткізпен және күшейткішсіз)?
5. Тіке бойынша ГАЗ-3110 автокөлігінің қозғалысы кезінде роликтерімен бұрамдығын саңылаусыз бекітуі не үшін қажет?
6. ГАЗ-3110 автокөлігінің рөлдік механизміндегі 6,6 мм бұрамдығының осыне тиесілі үстіне роликтің геометриялық осының бастапқы кыылысуы не үшін көзделген?

7. Не үшін ГАЗ-3110 автокөлігінің рөлдік механизмінде бұрандамаларын берілістеріндегі қысқыштарында қысу қажет?
8. Сошка біліктерінің шешуі алдында оны орташа жағдайға не үшін орнату қажет?
9. Гидрокүшейткішімен рөлдік басқару қақпақшаларының қажалуы немесе шеткі жағдайындағы рөлдік дөңгелектерінің ұстанымы қандай салдарға әкеле алады?
10. Кестені келесі бағандарымен толтырып, автокөліктерінің рөлдік басқару құралдары бойынша білімдерін жүйелеңіз: автокөліктің маркасы, құралдарының ерекшеліктері, жалпы әдістері

№4.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ТЕЖЕУІШ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмысты қауіпсіз орындау ережелері. Практикалық жұмысты қауіпсіз орындаудың жалпы ережелерін басшылыққа алыңыз. Тежеуіш сұйықтығы көздің шырышты қабықшасына түскен жағдайда тез арада көзіңізді жуыңыз және дәрігерге көрініз. Сұйықтық теріге түскен жағдайда оны көп мөлшердегі сумен жуыңыз. Тежеуіш сұйықтығының лақбояулы жабындарға, пластмассада жасалған бұйымдарға және ыстық бөлшектерге түсуінен сақтаныңыз. Тежеуіш жапсырмасымен жұмыс істеген кезде респираторды қолданыңыз. Тежеуіш жапсырмасының жоғарғы бетін сығылған ауамен тазартпаңыз. Сыртқы жапсырманың серіппеленген фиксаторын алу кезінде сақ болыңыз.

Жабдықтар, құралдар мен материалдар. Автомобиль ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ, КАМАЗ. Жиынтықтағы артқы және алдыңғы дөңгалақтың дөңгелекті механизмдері. Басты тежеуіш цилиндрлер. Қысымды реттеушілер. Дөңгелекті тежеуіш цилиндрлер. Гидровакуумды күшейткіш ГАЗ-3110. Кілттердің стандартты жиынтығы, индикатор, штангенциркуль. Қысқыш, монтаж үстелі. Тежеуіш сұйықтығы. Сандық вольтметр. Зауыт-дайындаушы ұсынған құрылғы және құрал-сайман.

Жұмысты орындау реттілігі. Тежеу жүйелерінің құрылғыларын қайталаңыз. Автомобильдегі тежеу жүйесінің құрал-саймандарын монтаждаумен танысыңыз. Дөңгалақтық тежеу механизмін, басты тежеуіш цилиндрін, жұмысшы цилиндрін, қысымды реттеушілерді, гидровакуумдық күшейткішті бөлшектеңіз. Аспаптардың құрылысын, бөлшектердің өзара әрекетімен танысыңыз, олардың техникалық жағдайын анықтаңыз және қайта жинаңыз.

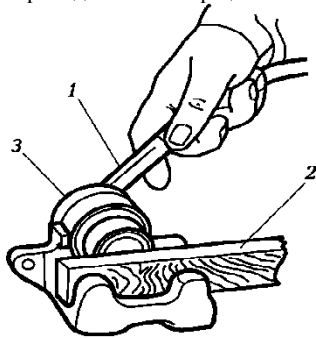
Автомобильдегі аспаптардың жұмысқа жарамдылығын тексеріңіз және реттеу жұмысын жүргізіңіз. Жұмыс орнында ретке келтіріңіз. Сұрақтарға жұмыс соңында жауап беріңіз.

Жұмыстарды орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ-2110 автомобилінің тежеу жүйелері. Автомобильдегі тежеу жүйесінің тораптарының және аспаптарының орналасуы және бекітілуімен танысыңыз. Алдыңғы доңғалақтың тежеу жүйесін бөлшектеніңіз. Доңғалақ цилиндрінің бекітпе бұрандасын, жетекші саусақты шетінен кілтпен жайлап ұстап тұрып, жетекші саусаққа қарай бұрыңыз. Жетекші саусақпен жиынтықтағы жетекші жапсырманы алыңыз. Тежеу қалыбын алыңыз. Ішкі тежеу жапсырманың қай жерінде алдыңғы жапсырмалардың тозғандығын сигналдаушы орналасқанын қараңыз және оның сымын қалай тартып алуға болатынын да қараңыз.

Назар аударыңыз! Суппортты цилиндрге бекіту бұрандаларын тек суппорт немесе цилиндрді ауыстырған кезде ғана бұрап алуға болады.

Токтатқыш дөңгелекті және цилиндр мен піспектен қорғаныс клапанды алып тастаңыз. Піспекке ақау келтірмеу үшін астына ағаш тактайша салыңыз, тығыздалған ауаны кіріс саңылауы арқылы итере отырып цилиндрден піспекті итеріп алып шығыңыз (4.10-сурет).

Бөлшектердің техникалық жағдайын тексеріңіз. Бөлшектерде ақаулану және тозу белгілері болмауы керек. Жетекші саусақтар еркін қозғалуы тиіс. Тежеу дискісінің ең төменгі қалыңдығы — 10,8 мм, қаптамасы — 1,5 мм. Дискінің екі жағынан да тозуы тереңдігі жағынан бірдей болуы керек. Соның есебінен диск және қалып арасындағы тиімді қалып сақталып тұрған, тығыздаушы дөңгелектің серпімділігін тексеріңіз.



4.10-сурет. Тікбасты цилиндрден итеріп шығару:

1 — тығыздалған ауалы құбыршек; 2 — ағаш төсем; 3 — цилиндр

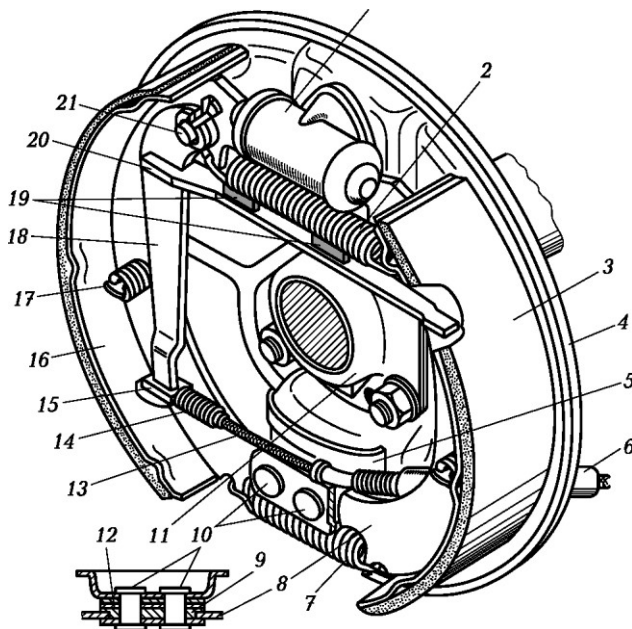
Бөлшектеуге қарама-қарсы ретпен қайта жинаңыз, келесі ұсыныстарды ескеріңіз. Цилиндр айнасын, піспекті және тығыздаушы дөңгелекті тежеу сұйықтығымен майлаңыз. Жетекші саусақты Униол-1 майымен майлаңыз. Тежеуіштің цилиндрін бекіту бұрандаларын суппортқа қарай (тарту кезеңі - 115... 150 Н-м) және жетекші саусақтың бекіту бұрандасын цилиндрге қарай тартыңыз (тарту кезеңі — 31.38 Н-м).

Тежеуіш жапсырмасын ауыстыру үшін механизмді толықтай бөлшектеудің қажеті жоқ. Жетекші саусақтың төменгі бекітпе бұрандасын бұрап алыңыз, цилиндрлі суппортты басқа саусаққа қатысты аударыңыз, тежеуіш жапсырманы піспек жағынан суырып алыңыз және суппортты жіберіңіз. Ақырындап, тежеуіш дискіден бұрауышпен итеріле отырып піспекті цилиндрдің ішіне мейлінше әрірек оналастырыңыз. Суппортты көтеріңіз және сыртқы жапсырманы ауыстырыңыз. Ішкі жапсырманы ауыстыру үшін операцияны қайталаңыз. Ұяшықтардағы қорғаныс қаппақшаларының және жетекші саусақтардың жапсырмасының жағдайы мен орналасуын тексеріңіз.

Артқы дөңғалақтың тежеуіш механизмін бөлшектеңіз (4.11-сурет). Жапсырманың қол жетегінің иінтірегінен трос ұшын ажыратыңыз, сіргені алып тастаңыз, жапсырманың қол жетегінің 21 саусаққа басыңыз және иінтіректі алып тастаңыз. Үстіңгі және төменгі тартпа серіппелерді ажыратыңыз. 17 тірек бағаналардың тостағандарын бұрыңыз және оларды бағаналармен, серіппелермен және төменгі тостағандармен қоса алыңыз. Тежеуіш жапсырмасын 20 керме планкамен қоса алыңыз. Дөңғалақ цилиндрінен тежеуіш сұйықтығын жеткізу құбырын ажыратыңыз және дөңғалақ цилиндрін алыңыз.

Жапсырма мен барабан арасындағы саңылауды реттеудің автоматты құрылғысы бар дөңғалақ цилиндрін бөлшектеу үшін 2 қаппақшаны алып тастаңыз (4.12-сурет). Цилиндр корпусынан саңылауды реттеудің автоматты құрылғысы бөлшектерімен жиынтықта баспақтап шығарыңыз. Арнайы бұрауышпен, 4 тікбасты бұра отырып, піспектен тіреуіш 10 бұранданы бұрап шығарыңыз. 6 тірек тостағанды 5 тығыздағышты, сонымен қатар 5 сухарьды алып тастаңыз. Жарма тіреуіш 9 дөңгелекті және 10 тіреуіш бұрандаті ажыратыңыз.

Қорғаныс жапсырманың, тіреуіш бұранданың, серіппенің, тіреуіш тостағандардың және сухарьдың жағдайын тексеріңіз. Жапсырмада ахау немесе деформация болмауы керек. Тартпа серіппелерде 343 Н (үстіңгі серіппелер үшін) және 411 Н (астыңғы серіппелер үшін) күшпен тарту кезінде қалдық пішіннің өзгеруі болмауы тиіс. Қаптаманың қалыңдығы — 1,52 мм. Тежеуіш барабанның беттерінде терең сызықіз және дөңестік болмауы қажет. Наибольшее допустимое увеличение внутреннего диаметра барабана — 251,6 мм.



4.11-сурет. Артқы доңғалақтың тежеуіш механизмі:

1 — дөңгелекті цилиндр; 2 — жапсырманың үстіңгі тартылған серіппесі; 3 — қалыптың жапсырмасы; 4 — тежеуіш қалқаны; 5 — ішкі тілімше; 6 — артқы трос қабықшасы; 7 — жапсырманың астыңғы тартылған серіппесі; 8 — алдыңғы тежеуіш қалып; 9 — қалыптың тірек тілімшесі; 10 — тойтарма; 11 — май қайырғы; 12 — жапсырманың жетекші тілімшесі; 13 — тұрақ тежеуішінің артқы тросы; 14 — артқы трос серіппесі; 15 — артқы трос ұштығы; 16 — артқы тежеуіш қалыбы; 17 — тежеуіш жапсырманың тірек тіреуі; 18 — жапсырманың қол жетек иінтірегі; 19 — резеңке жастықшалар; 20 — жапсырманың керілген тілімшесі; 21 — жапсырманың қол жетек иінтірегінің саусағы

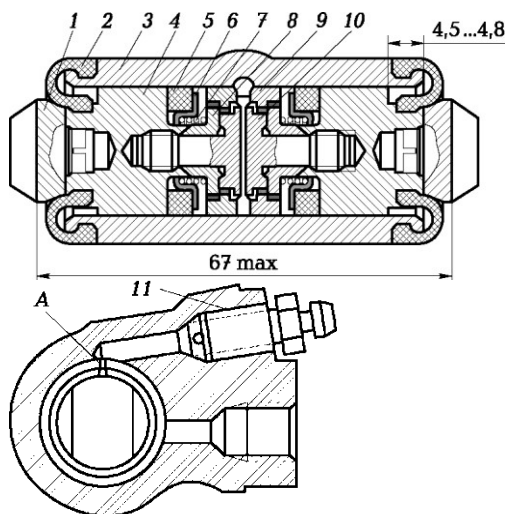
Барабанның ішкі үлкеюінің рұқсат етілген диаметрі — 251,6 мм.

Артқы доңғалақтың тежеуіш механизмін жинауды, келесі ұсыныстарды ескере отырып, кері реттілікпен жүргізіңіз. Піспектің тірек бұрандаларын қаттылаңыз (тарту — 9... 6,9 Н·м). Тірек дөңгелектердегі А кертікті тігінен жоғары қарай бағыттаңыз. Жарма 9 тірек дөңгелегі, 10 тірек бұрандасының белдемесі мен саңылауы 1,25.1,65 мм болатын, 8 екі сухарь арасында, 4 піспекте орнатылғанын ескеріңіз. Тірек дөңгелегі дөңгелектің цилиндр айнасы бойымен кем дегенде 343 Н (қалыптың тартылған серіппелерінің күшінен асатын) қозғалысын қамтамасыз ететін тартылыспен орнатылады. Піспекті цилиндрге тығыздау күші — 350 Н кем емес (аз күш жұмсалғанда тірек дөңгелегін ауыстыру керек).

Тежеуіш барабанын еркін орнату үшін піспекті баспақтаңқырау кезінде 4.12-суретте көрсетілген көлемді ұстану қажет. Піспектің цилиндрдің корпусында жеңіл қозғалуы мен шамасын тексеріңіз (ол 1,25... 1,65 мм болуы қажет). Ең соңында қорғаныс қапшақшаларын орнатыңыз.

Тежеуіш қалқанындағы дөңгелекті цилиндрді құрастырыңыз, тежеуіш сұйықтығын келтіру құбырын жалғаңыз және келтеқосқыштың сомын тартылғанша қатты тартыңыз. Жапсырмаға қол жетек иінтірегін жалғаңыз және тежеуіш жапсырманың керме тілімшелерімен қоса орнатыңыз. Серіппелі тіреулер және төменгі тостағаншалы тіреулер қойыңыз. Жоғарғы тостағандарды қойыңыз және оларды қандай да бір бағытқа бұра отырып, орнатыңыз. Жапсырманың соңы дөңгелекті цилиндрдің піспегінде және қалқандардағы тіреулер ұяшықтарында дұрыс орналасқандығына көз жеткізіңіз. Жапсырманың қолжетек иінтірегіне артқы тростың ұштығын жалғаңыз.

Қысым реттеушіні бөлшектеңіз. Бөлшектеуді тығынды аудара айналдыру және төсемдерді, серіппені және тірек табақшаларды алып тастаудан бастаңыз. Содан кейін реттеуіштің екінші жағынан бастап бөлшектеуді бастаңыз. Қорғаныс қапшақшасын алыңыз, иінтіректің төлкесін басыңыз және оны корпусының ішіне қарай итеріңіз. Иінтірек төлкесін осы қалыпта ұстап тұрып тоқтатқыш сақинаны лаыңыз. Серіппенің әрекетінен кейін төлке шығып кетпес үшін оны алып тастаңыз. Реттегіштің басқа да бөлшектерін суырып алыңыз. Реттегіштің бөлшектерінің жағдайын тексеріңіз. Итергіш төлкесінің ақаусыз серіппесінің ұзындығы бос жағдайда, жүктеме 14...15 Н — 7,5 мм кезінде 13,3 мм болуы керек.



4.12-сурет. Жапсырма мен барабан арасындағы саңылауды реттеудің автоматты құрылғысы бар доңғалақ цилиндр:

1 — жапсырма тіреуіші; 2 — қорғаныс қапшақшасы; 3 — цилиндр корпусы; 4 — піспек; 5 — тығыздағыш; 6 — тірек тостаған; 7 — серіппе; 8 — сухарь; 9 — тіреуіш шығыршық; 10 — тіреуіш бұранда; 11 — келтеқосқыш; А — тіреуіш шығыршықтағы керткі.

Құрастыруды кері тәртіппен жүргізіңіз. Тығынды ораңыз (тарту кезінде — 39,2.....49 Н-м). Тығынды реттегіштің корпусына 1.....2 мм батырыңыз.

Тежеуіштердің гидравликалық жетегінің бас цилиндрін бөлшектеніз (4.13-сурет). Токтатқыш бұрандаларды, тығынды бұрап шығарыңыз және басқа бөлшектерді рет-ретімен суырып алыңыз.

Назар аударыңыз! Бөлшектердің цилиндр корпусына орналастыру реттілігін шатастырып алмаңыз.

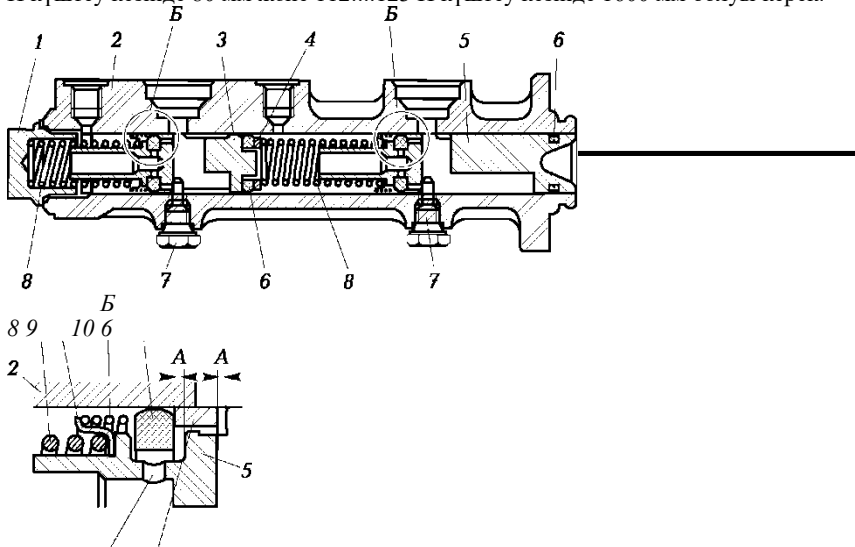
А өтемдік саңылау тежеуіштің басқышының еркін қадамына қалай әсер ететін қарастырыңыз.

Бас цилиндрдің бөлшектерінің жағдайын тексеріңіз. Цилиндр айналары және піспектің жұмысшы беті таза, тегіс болуы қажет және тозу белгісі болмауы керек.

Піспектің серіппесін тексеріңіз. Бас цилиндрден кіші бакты алу үшін, оны бүйір жағына қарай күштеп еңкейтіңіз. Еркін жағдайда серіппе ұзындығы, жүктемесі 39...46 Н — 41 мм кезінде 59,7 мм, жүктемесі 81,81.99,47 Н кезінде 21 мм құрайды. Құрастыру алдында цилиндр бөлшектерін тежеуіш сұйықтығымен майлаңыз.

Автомобильде тежеуіш жүйесінің аспаптарын тексеріңіз.

Тежеуіштің басқышының еркін жүрісі 3....5 мм құрауы қажет. Егер басқыш ауыр басылатын болса, онда төлке мен өстің жұмыс бетін қараңыз және серіппенің иілгіштігін тексеріңіз. Тежеуіш басқышының итеру серіппесінің ұзындығы 11... 14 Н күштеу кезінде 80 мм және 112.....123 Н күштеу кезінде 1600 мм болуы керек.



12 11

4.13-сурет. Тежеуіштердің гидравликалық жетегінің бас цилиндрінің құрылысы: 1 — тығын; 2 — цилиндр корпусы; 3 — артқы тежеуіштің жетегінің піспегі; 4 — шайба; 5 — алдыңғы тежеуіштің жетегінің піспегі; 6 — тығыздаушы шығыршық; 7 — тоқтатқыш бұранда; 8 — піспектің кері серіппесі; 9 — серіппенің тәрелкесі; 10 — тығыздаушы шығыршықтың қысқыш серіппесі; 11 — кергішті шығыршық; 12 — енгізу саңылауы; А — өтемдік саңылау (6 тығыздаушы шығыршық пен 11 кергішті шығыршық және 5 піспек арасындағы саңылау).

Тежеуіштің басқышының еркін жүрісін реттеуді қозғалтқыш жұмыс істемей тұрған кезде жүргізеді. Алдымен стоп-сигнал сөндіргішінің қалпын өзгертіңіз. Егер еркін жүрісін орнату мүмкін болмаса, онда вакуумдық күшейткіштің соташығының реттегіш бұрандамасының дөңесін бас цилиндрдің ернемегінің күшейткішке бекітілу жазығына қатысты тексеріңіз және қайта реттеңіз (ол 1,25 мм болуы керек).

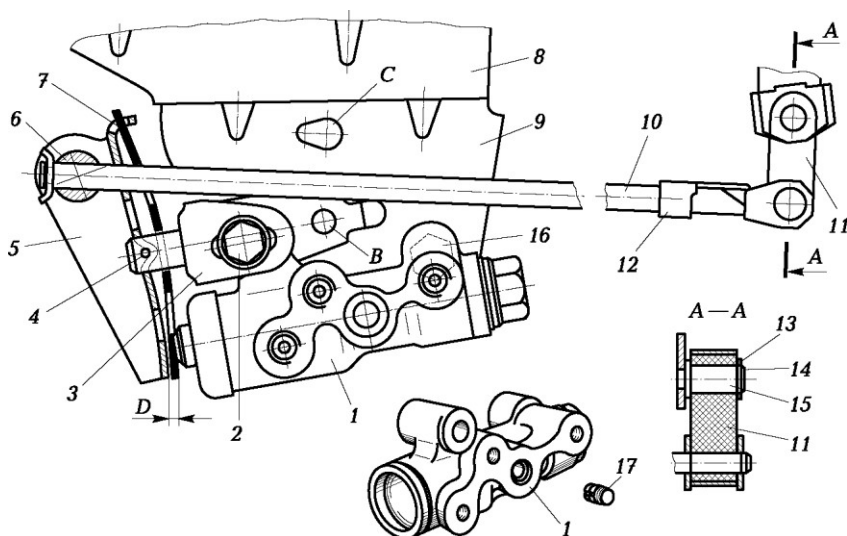
Тежеуіш басқышының ұлғайған жүрісі (жүрістің жартысынан төмен), оның «жұмсақтығы» гидравликалық жүйеде ауа бар екендігін көрсетеді. Ауаны шығару алдында барлық тораптар мен жалғанған жерлерінің саңылаусыз екендігіне көз жеткізіңіз. Кіші бакты тежеуіш сұйықтығымен толтырыңыз. Операцияны қозғалтқыш сөніп тұрған және артқы доңғалақ жүктеулі қалпында тұрған кезде жүргізу қажет. Жүйеден ауаны шығаруды артқы доңғалақ цилиндрінен бастаңыз (басты тежеуішті цилиндрден алыс тұрған), алдымен бір контурынан, содан екінші контурынан бастаңыз.

Тежеуіш жүйесін айдап тазалау тәртібі мынадай: айдап тазалау үшін келтеқосқышқа резеңке құбыршек (шланг) кигізіңіз және оны жартылай сұйықтықпен толтырылған жылтыр түтікке салыңыз; тежеуіш басқышын 3-5 рет жылдам-жылдам басыңыз және басқышты басып тұрып, басқыш шеткі қалыпқа келгенше келтеқосқышты жарты айналымға бұраңыз; басқышты басып тұрып келтеқосқышты бұраңыз. Операцияны көпіршіктер шығуы тоқтағанша қайталаңыз. Кіші бактағы тежеуіш сұйықтығы таусылған мезетте оны дер кезінде қайта толтырыңыз.

Вакуумдық күшейткішті тексеру үшін тежеуіштің басқышына 5-6 рет басыңыз (қозғалтқыш сөндірулі). Басқышты оның қадамының ортасына келгенде тоқтатыңыз және қозғалтқышты іске қосыңыз. Күшейткіш дұрыс жұмыс істеген кезде басқыш алға «кетуі» тиіс. Ауаның ысылдауы, гофрирленген резеңке қаптын ішке қарай соруы күшейткіштің ақаулы екендігін білдіреді.

Егер тежеуіш жүйесі 25 % еңісте автомобильді ұстамайтын болса, онда қайта реттеу қажет. Ол үшін керу құрылғысының қарсысомынды босатыңыз, реттегіш сомынды бұра отырып, тросты тартыңыз. Тұрақ жетегішінің интiрегiнiң қадамын тексеріңіз және қарсысомынды қаттылап тартыңыз.

Қысым реттегішін және оның жетегін тексеру үшін автомобильді көтергішке қойыңыз (тексеру шұңқырына). Сырттай тексеру арқылы реттегіш және жетектің бөлшектерінің ақауы жоқтығына және тежеуіш сұйықтығының ағып кетпегендігіне; 17 реттегіштің тығыны 1 ...2 мм батырылғандығына (4.14-сурет); жетектің жалғағыштарында люфт жоқ екендігіне көз жеткізіңіз. C саңылау 2,2,1 мм болуы керек.



4.14-сурет. Қысымды реттегіштің жетегі:

1 — қысымды реттегіш; 2, 16 — қысымды реттегішті бекіту бұрандамасы; 3 — қысымды реттегіш жетегі иінітірегінің кронштейні; 4 — сұққыш; 5 — қысымды реттегіш жетегінің иінітірегі; 6 — қысымды реттегіш жетегі иінітірегінің өсі; 7 — иінітірек серіппесі; 8 — кузов кронштейні; 9 — қысымды реттегіш бекітпесінің кронштейні; 10 — қысымды реттегіш жетегінің серпімелі иінітірегі; 11 — сырға; 12 — сырға тоғыны; 13 — тығырық; 14 — тоқтатқыш шиыршық; 15 — кронштейн саусағы; 17 — қысымды реттегіш тығыны; В, С — қуыс; D — саңылау

Тежеуштің басқышын басыңыз; бұл арада реттегіш піспегі корпустан 1,6 ...2,4 мм жылжуы керек, 7 пластиналы серіппені 5 иінітірекке түбіне дейін қыса отырып. 5 иінітірек 10 серпілмелі иінітірек тарапынан болған күшті жеңе отырып, 4 сұққышқа қатысты бұрылуы керек.

Қысымды реттегіш жетегін реттеу үшін 392.490 Н күшпен автомобильдің артқы бөлігін 2-3 рет «басыңыз» және артқы аспаны орташа қалыпқа келтіріңіз. 11 сырғаны артқы аспа иінітірегінің кронштейні саусағынан ажыратыңыз және оны төмен түсіріңіз. Кузовты штанга көмегімен қалпына келтіріңіз. Егер артқы аспаның иінітірегі кронштейнінің өсі орталығы мен реттегіштің жетегі иінітірегінің өсі арасындағы арақашықтық 28 мм тең болса, ал реттегішті іске қосу қысымы 3 МПа тең болатын болса, онда жетек дұрыс ретке келтірілген болып табылады. Егер жетекті реттеу бұзылған болса, онда 2 және 16 бұрандаманы босатыңыз, В және С саңылауына арнайы иінітірек орнатыңыз және қысымды реттегіш жетектің иінітірегінің шаблонуы кертпесіне кіретіндей етіп кронштейнді ауыстырыңыз.

Бұрандалы жалғастырғыштарды тарту моменттері, Н ■ м

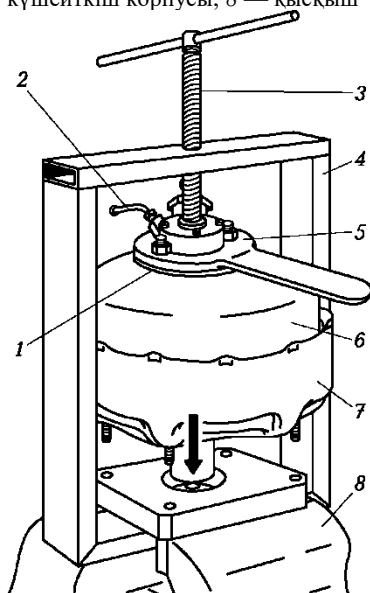
Тежеуіш цилиндрін суппортқа бекіту бұрандамасы	115... 150
Жетекші саусақты цилиндрге бекіту бұрандамасы	31...38
Тежеуішті бұру жұдырықшасына бекіту бұрандамасы.....	29...36
Артқы тежеуішті өске бекіту бұрандамасы.....	34,3...42,6
Бас цилиндрді күшейткішке бекіту	26,5...32,3
Күшейткіштік кронштейнге бекіту	26,5...32,3
Иілгіш құбыршектің ұштығын бекіту.....	29,4...33,4

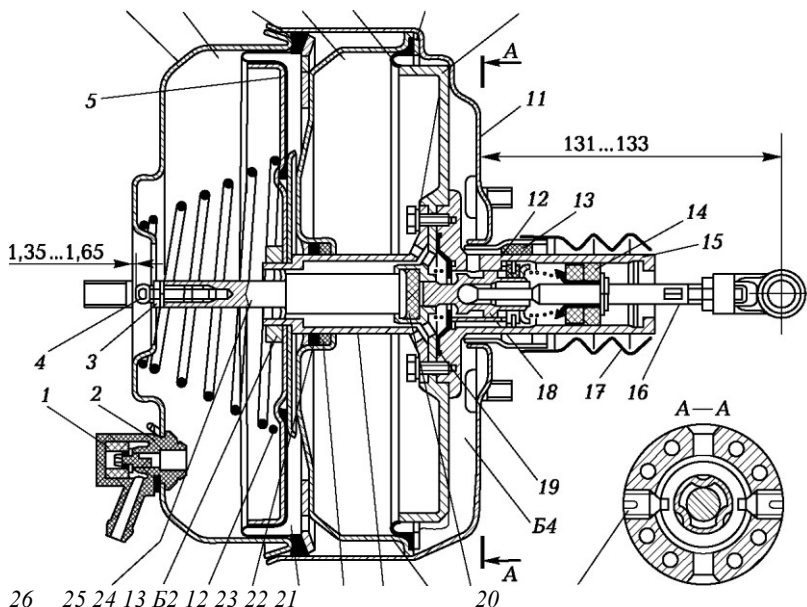
ГАЗ-3110 автомобилінің тежеуіш жүйесі. Автомобильдегі тежеуіш жүйесін монтаждаумен танысыңыз.

Вакуумдық күшейткішті бөлшектеңіз. Оны 4.15-суретте көрсетілген құралға орнатыңыз. Құралдың 3 бұрандадан күшейткіштің қақпағына қақпақ пен корпустың арасында саңылау пайда болғанға дейін бұраңыз. Қақпақтың түйреуішінде бекітілген 5 кілт-тығынды корпустағы дөңестер қақпақтағы кертікке дәл келгенге дейін бұраңыз. 3 бұранданы бірнеше айналымға айналдырыңыз және қақпақтың серіппелі күшейткішті алыңыз. 25 сомынды (4.16-сурет) бұрап шығыңыз, 7 диафрагмалы 5 піспекті, тәрелкені және тірегіш шиыршықты алыңыз. Күшейткішті құралдан алыңыз. Корпуста 26 итергішпен, 10 піспекпен, 5 диафрагмамен және 15 клапандар корпусымен жиынтықта 23 жалғағышты корпуста шығарыңыз.

4.15-сурет. Вакуумдық күшейткішті бөлшектеу –құрастыру үшін құралды пайдалану:

1 — төсем; 2 — вакуум құбыр;
3 — тірек бұранда; 4 — құрал;
5 — кілт-тығын; 6 — вакуумдық күшейткіш қақпағы; 7 — вакуумдық күшейткіш корпусы; 8 — қысқыш





4.16-сурет. Вакуумдық күшейткіштің қондырғысы:

1 — кері қақпақша; 2 — нығыздаушы төлке; 3, 25 — сомын; 4 — реттегіш бұрандама; 5, 10 — піспектер; 6 — корпустың қақпағы; 7, 8 — диафрагма; 9 — тірек шиыршық; 11 — күшейткіш корпусы; 12 — жетекші шиыршық; 13 — нығыздаушы манжета; 14 — сүзгі; 15 — қақпақшалар корпусы; 16, 26 — итергіштер; 17 — қорғаныс қабы; 18 — мысқал піспегі (басқарушы); 19 — қақпақшалар диафрагмасы; 20 — бұранда; 21 — реактивті шайба; 22 — тіреуіш қақпақ; 23 — піспектерді біріктіргіш; 24 — серіппе; Б1, Б2, Б3, Б4 — қуыстар

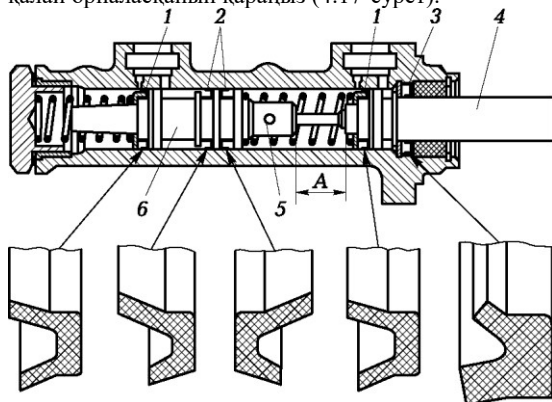
Тоқтатқыш шайбаны алыңыз және біріктіргіштен 4 реттегіш бұрандамалы 26 итергішті алыңыз. Серіппелі шайбалы үш бұрадаманы бұраңыз және 23 біріктіргішті, 10 піспекті, 19 қақпақшалар диафрагмасын алыңыз. 10 піспектен реактивті резеңке 21 шайбаны сурып алыңыз 15 қақпақшалар корпусындағы 18 белгілеуіш піспекті, 20 екі бұранданы бұраңыз және 18 піспекті және 16 итергішті басқару қақпақшасын суырып алыңыз.

Күшейткіш құрылғысын қарастырыңыз. Итергіш алға қарай жылжыған кезде вакуумдық күшейткіштің Б1, Б3 және Б2, Б4 қуыстарын екеуара ажырату үшін қызмет ететін 18 піспектегі шиыршық дөңеске және 19 диафрагма кесігіне көңіл аударыңыз. 15 қақпақшалар корпусындағы шиыршық дөңес және 19 диафрагма кесігі Б4 және Б2 қуыстарының атмосферамен бағытталу үшін қызмет етеді.

16 итергіш және 18 піспек жылжыған кезде күшейткіш қалай жұмыс істейтінін бақылаңыз. Бөлшектер жағдайын тексеру кезінде күшейткіштің резеңке элементтерін тексеруге, піспекті жалғастырғыштардың жылтырақ бетін және 15 қақпақшалар корпусын тексеруге ерекше көңіл аударыңыз.

Тежеуіш жүйесін құрастыру кезінде келесі ұсыныстарды орындаңыз. Басқару қақпақшасын 15 қақпақшалар корпусына орнатыңыз. Итергішті ақырындап басыңыз, екі белгілеуіш 20 бұранданы түбіне дейін бұраңыз, содан соң тағы жарты айналымға. Піспекті итергіш басқару қақпақшасына қатысты, еш кедергісіз 1,5... 3 мм жылжуы керек. 7 диафрагманы оның белдемесі күшейткіштің корпусындағы дөңеске енетіндей және корпусының ішкі диаметріне жабысып тұратындай етіп орнатыңыз. 25 соманды тартыңыз (тарту мезеті — 5,5.8 Н-м). Қақпақты корпусқа қатысты бұра отырып, 7 диафрагма бұрылып кетпеуін қадағалаңыз. Қақпақтың жазықтығы мен реттегіш бұрандаманың бастигі арасында 1,35.1,65 мм саңылау жасаңыз.

Плакаттан бас цилиндр құрылғысын қарастырыңыз. Оны бөлшектеу үшін тығынды бұрап алыңыз және тіреуіш шайбалы серіппені суырып алыңыз. Цилиндр корпусынан бірінші піспекті солға ауыстырыңыз және манжетті екінші піспекті суырып алыңыз. Тоқтатқыш шиыршықты алыңыз және жиынтықтағы бірінші піспекті суырып алыңыз. Бірінші піспекті бөлшектеңіз. Бас цилиндрдің манжеттері қалай орналасқанын қараңыз (4.17-сурет).



4.17-сурет. Бас цилиндрдің манжеттерінің орналасуы:

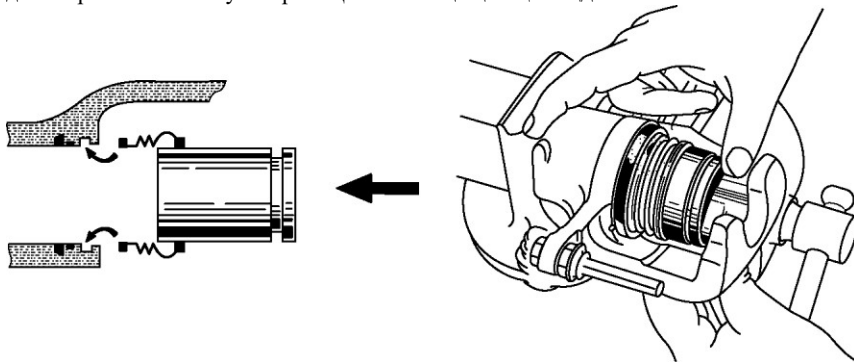
1 — бас манжеттер; 2 — ажыратқыш манжеттер; 3 — сыртқы манжет-төсем; 4 — бірінші піспек; 5 — серіппені ұстағыш; 6 — екінші піспек; A — серіппені ұстағыш пен піспек арасындағы арақашықтық

Бірінші піспекті құрастыру кезінде серіппені ұстағыш пен піспек арасында $A = 19$ арақашықтығын ұстана отырып, бұrandаны тартып бұраңыз (тарту мезеті — 1,7...2,2 Н-м).

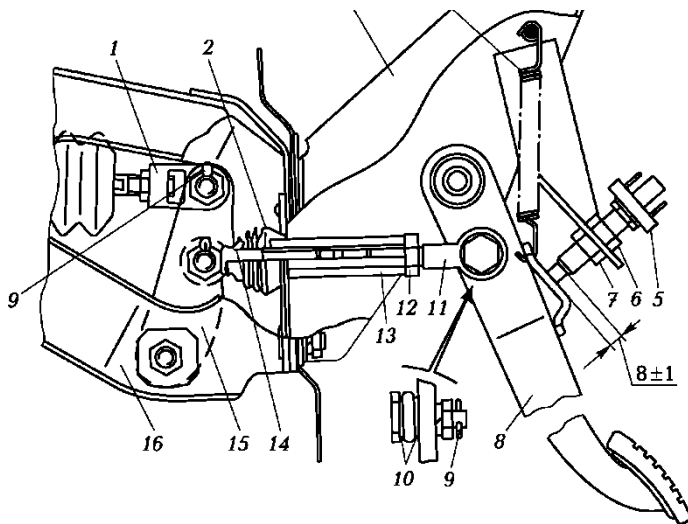
Артық тежеуіштердің қысымын реттегіш құрылғысын зерделеніз. Бөлшектерді тексеру кезінде піспек қуысынан пластмасс клапанның шығу дөңесі 0,6,1,1 мм құрауын тексеріңіз. Тығынды 13.16,7 Н-м тартыңыз.

Алдыңғы доңғалақтардың тежеуіш механизмінің құрылысын қарастырыңыз. Бөлшектеу қажет болған жағдайда бұдан бұрын қарастырылған механизмдерге берілген нұсқауларды қараңыз. Піспек цилиндрден жылжыған кезде тығыздағыш шиыршықтың жұмысына көңіл аударыңыз, себебі осы шиыршықты бұрау есебінен диск пен жапсырма арасындағы саңылау жасалады. Жинау кезінде қабын піспекке кигізіңіз және оны корпус жырашығына орнатыңыз (4.18-сурет). Піспекті қабы арқылы және тығыздағыш шиыршықты цилиндрге түбіне дейін итеріңіз. Қабы корпусстың жырашығынан шығып кетпегеніне көз жеткізген соң, оның екінші ұшын піспектің жырашығына итеріңіз. Тежеуіш дискісінің қалыңдығы 19 мм кеме емес, ал қаптама қалыңдығы 3 мм кем емес болуы керек. Дискілі тежеуіш тоғыны корпусының жетекші саусағының бекітпе бұрандамасын тартып бұраңыз.

Артық доңғалақтардың тежеуіш механизмін қарастырыңыз. Механизмді бөлшектеніз және келесі ұсыныстарды ескере отырып, оның техникалық жағдайын тексеріңіз. Барабаны тозған жағдайда, оны алу жеңіл болу үшін жапсырмалардың тірек саусақтарын қарама-қарсы бағытқа бұрыңыз. Тежеуіш барабандарының ішкі диаметрі 283 мм аспауы керек. Қаптаманың ең аз қалыңдығы — 1 мм.



4.18-сурет. Тоғын корпусын жинау



4.19-сурет. Жұмыс тежеуішінің басқышын орнату сызбасы:

1 — тесік; 2 — қап; 3 — басқыштар кронштейні; 4 — серіппе; 5 — тежеу сигналын сөндіру; 6, 7, 12 — сомын; 8 — басқыш; 9 — сірге; 10 — пластмасс төлке; 11, 14 — бұрандалы білік; 13 — муфта; 15 — иінтірек; 16 — вакуумдық күшейткіш кронштейні.

Жинау кезінде автоматты реттеудің тірек шиыршығының саңылауы айдау қақапақшасы тұсынан тік жазықта болу керектігіне көңіл аударыңыз. Тірек шиыршығын дөңгелекті цилиндрде орнату тереңдігі — 7,5... 8 мм.

Автомобильдың тұрақ тежеуіш жүйесін қарастырыңыз. Қажет болғанда тұрақ тежеуішінің механизмін бөлшектеңіз және оның техникалық жағдайын тексеріңіз.

Тежеуіш жүйесі элементтерінің жұмысқа қабылеттілігін тексеріңіз және жеке реттеуді орындаңыз.

Басқыштың алаңынан еден панелінің еңіс бөлігіне дейінгі арақашықтықты өлшеңіз. Ол 180. 190 мм болуы керек. Басқыштың бұлай орналасуы, басқышқа 250.350 Н басу кезінде, егер контурларының бірі істен шығатын болса, оның еденге тіреліп қалуының алдын алады. Басқыштың қалпы 13 муфтаның айналуымен (4.19-сурет) реттеліп отырады. Сөндіргіштің кесігі мен тірек алаңының арасында 7.9 мм тең саңылау жасаңыз, 6 және 7 сомындармен.

Тежеуіш басқышының еркін қадамы (4.8 мм) реттелмейді.

Вакуумдық күшейткіштің жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін тежеуіштің басқышын басыңыз және қозғалтқышты іске қосыңыз. Егер басқыш біршама алдыға кетіп қалып және одан әріде орнында қалатын болса, онда кері клапан дұрыс жұмыс істейді. Қозғалтқышты сөндіріңіз және 2-3 минуттан соң екі рет тежеуіштің басқышын басыңыз. Егер күшейткішке енетін ауаның шуы естілсе, онда күшейткіш ақаусыз. Егер қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде тежеуіш басқышын 250.350 Н күшпен басқан кезде басқыш өзінің қадамынан 2/3 артық кетіп қалатын болса, онда тежеуіш жүйесінде ағып кету бар деген сөз.

Тұрақ тежеуіш толық жүктемелі автомобильді 16% еңістікте сенімді ұстап тұруды қамтамасыз етуі тиіс.

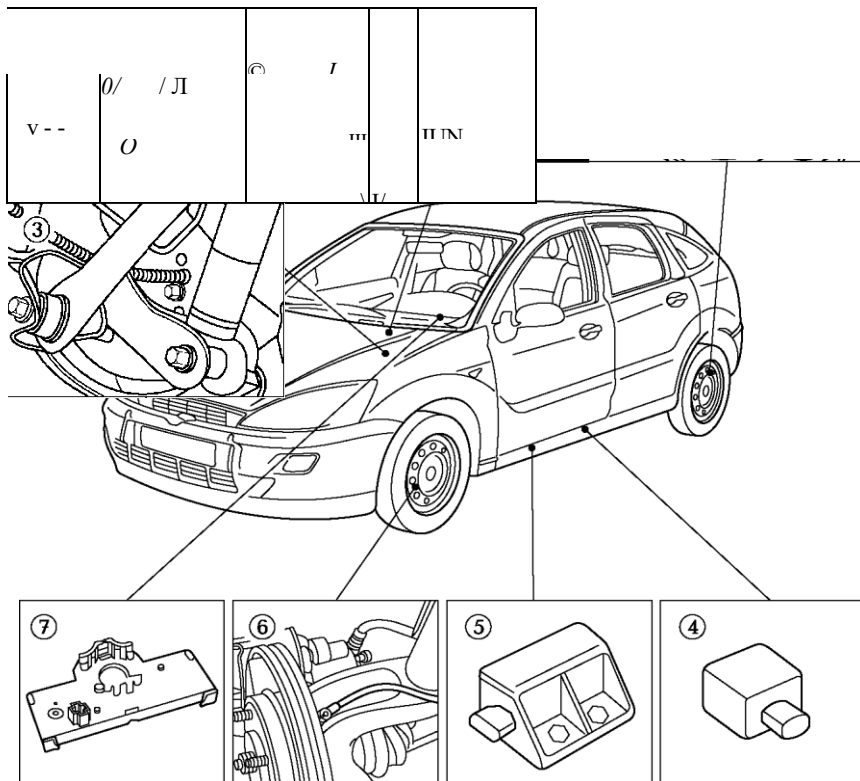
Қысымды реттегішті реттеу кезінде автомобильді тексеру жырашығына қою керек. Реттегіштің тіреуішінің төменгі шетін артқы белдіктегі кронштейннен ажыратыңыз. Қарсысомынды бұраңыз және реттегіш бұрандаманы айналдыра отырып, реттегіш тіреуішінің төменгі шетінің өсі мен артқы белдіктегі реттегіш тіреуішінің кронштейніндегі саңылаудың арасында 30.38 мм өлшемін орнатыңыз. Егер артқы доңғалақтар алдыңғыға қарағанда бірінші бұғатталатын болса, онда реттегіш бұрандаманы жарты айналымға бұрау қажет. Егер артқы доңғалақ алдыңғыға қарағанда кеш бұғатталатын болса, онда реттегіш бұрандаманы жарты айналымға бұрау қажет.

Тежеуіш жүйені айдауды келесі тәртіппен орындаңыз: оң жақ артқы доңғалақ цилиндрі, сол жақ артқы, алдыңғы оң жақ, артқы сол жақ.

Бұрандалы жалғастырғыштарды тарту моменттері, Н ■ м

Артқы тежеуіш механизмінің тірек саусағының сомыны	40....50
Артқы тежеуіштің дөңгелкіт цилиндрінің бұрандамасы	14....18
Артқы тежеуіштің тірек бұрындамасының сомыны.....	14... 20
Тұрақ тежеуішінің эксцентрикасының сомыны.....	40....50
Тұрақ тежеуішінің маятниктік иінтірегінің сомыны	22....32
Вакуумдық күшейткіштің реттегіш бұрандамасының сомыны.....	5,5.....8
Бас цилиндрді күшейткішке бекіту сомыны	24....36
Қысымды реттегіштің иілгіш элементін бекіту сомыны	10....12

«Форд Фокус» автомобилінің тежеуіш жүйесі. Автомобильдің тежеуіш жүйесінің құрылғысымен танысыңыз. Автомобильдің алдыңғы тежеуішінің, артқы тежеуішінің элементтерін, тежеуіштерінің вакуумдық күшейткішін, қысымды реттегішті, қысымды тарату қақпақшасын (эмбебаптар үшін), ABS доңғалақтарды бұғаттау жүйесінің гидравликалық блогын,



4.20-сурет. Буксирге қарсы (АБС) және сырғытуға қарсы (ESP) жүйелер элементтері:

1 — гидравликалық блок АБС; 2 — тежеуішті вакуумдық күшейткіш; 3 — артқы доңғалақ датчигі; 4 — автомобильді көлденең жеделдету датчигі; 5 — кузовты бұру датчигі; 6 — алдыңғы доңғалақ датчигі; 7 — рөл доңғалағын айналдыру датчигі

ESP электрондық сырғуға қарсы жүйе блогын (ESP курстық беріктігін тұрақтандыру), тежеуіш механизмдерінің жетектерін табыңыз (4.20-сурет).

Вакуумдық құбыршектің және тежеуіштерді күшейткіштердің қаппақшасын алыңыз және тексеріңіз. Бұл операцияны орындау үшін қозғалтқышты сөндіріңіз және басқышты бірнеше рет басып күшейткіштен вакуумды алып тастаңыз. Вакуумдық құбыршектің жалғастырғыш тетігін, оны резеңкелі төлкеден тарту арқылы, күшейткіштен ажыратыңыз. Құбыршекті енгізу құбырынан ажырату үшін муфтаны басыңыз және оны ақырындап құбырдан алыңыз.

Назар аударыңыз! Құбыршекте және клапанда ақаулану ізі болмауы керек. Клапанды үрлеу кезінде ауа тек құбырға қарай өтуі керек.

Құбыршек және клапан жағдайын тексеріңіз. Құбыршек пен клапанды орнына орналастырыңыз. Қысымды қақпақша-реттегішті (АБС модельді) және тарту күшін реттеудің қосымша клапанды (traction control) гидравликалық блокты алыңыз.

Бұл операцияны орындау үшін «масса» кабелін сөндіріңіз, жалғағышты тежеуіш сұйықтығының резервуары қақпағынан ажыратыңыз және барлық сұйықтықты шприцпен сорып алыңыз (немесе тежеуіш механизмін үрлеп тазалау вентилі арқылы ағызыңыз). Ауа тазартқыш корпусын ашыңыз және оның орнына сақтандырғыш блогын алып барыңыз. Гидравликалық блоктан электр жалғағышын ажыратыңыз. Блоктан алты тезеуіш құбырын ажыратыңыз және оларға шаң түспеуі үшін бітеп қойыңыз. Құбырларды басты тежеуіш цилиндрдан ажыратыңыз. Сымдар бұрамасын аралық бекітпеден босатыңыз және гидравликалық блоктың бекітпе бұрандамасын бұраңыз. Оны қозғалтқыш бөлігі қабырғасынан ақырындап алып шығыңыз. Блокты кері реттілікпен жинаңыз. Тежеуіш жүйеден ауаны кетіріңіз.

АБС дөңгелек датчигінің дұрыстығын тексеру үшін көтергішпен тиісті доңғалақты көтеріңіз. Одан жалғағышты ажыратыңыз және датчикке вольтметр жалғаңыз. Доңғалақтың айналу жылдамдығы артқан сайын қысым 1,5-тен 2 В дейін артуы тиіс.

Сырғытуға қарсы жүйенің датчиктерін шешіп алыңыз. Жүргізушінің есігін ашыңыз және табалдырықтан панелін алып тастаңыз. Датчиктерді бекіту кронштейнімен қоса алыңыз. Кузовты бұоу датчигін тік өсті айналдыра теңдестіріңіз. Монтаждауды кері реттілікпен жүргізіңіз. Стоп-сигнал сөндіргішін реттеу үшін жүргізуші жағынан төменгі аспаптық панельді босатыңыз. Диагностикалық жалғағышты панельден және стопсигнал сөндіргішінің жалғағышын ажыратыңыз. Сөндіргішті ширекайналымға бұрыңыз және кронштейннен алыңыз. Плунжерді сөндіргіштен толықтай тартып алыңыз және тежеуіш басқышын толық басып ұстап тұрып, сөндіргішті кронштейнге орнатыңыз. Сөндіргішті келтіріңіз басқышты жіберіп, оны жоғарыға тірелгенше көтеріңіз. Сөндіргіш автоматты түрде талап етілетін қалпына келеді. Жалғағышты қосыңыз және сөндіргіштің дұрыстығын тексеріңіз. Қолмен тежеу иінтірегін реттеңіз. Иінтіректі төрт шертпеге дейін тартыңыз және реттегіш сомынды тартыңыз.

Бұрандалы жалғастырғыштарды тарту моменттері, Н ■ м

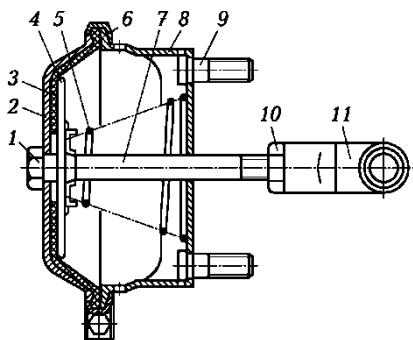
Алдыңғы суппорт сомынын күшшекке бекіту.....	28
Артқысуппорт сомынын күшшекке бекіту	55
Артқы суппортты сомынға бекіту	35
Артқы тежеуіш барабанының тірек дискін бекіту	66
Артқы күшшек сомыны	235
Қолмен тежеуіш иінтірегін бекіту сомыны	20
Бас цилиндрді күшейткішке бекіту сомыны	20
Басқыш күшшегін күшейткіш кронштейніне бекіту сомыны	23
Гидравликалық блокты кузовқа бұрандамалау	25
Гидравликалық блокты кронштейнге бұрандау.....	9
АБС датчиктерін бекіту бұрандамасы	9
Тежеуіш трубкасын бас цилиндрге келтеқосқыштық жалғау.....	17
Тежеуіш трубкасын гидравликалық блокқа келтеқосқыштық жалғау....	11
Тежеуіш трупкаларын келтеқосқыштық жалғау.....	15
ESP датчиктерінің кронштейнін кузовқа бекіту бұрандамасы	5
ESP датчиктерін кронштейнге бекіту сомыны.....	8
Донғалақ сомыны	85

МАЗ автомобилінің тежеуіш жүйесі. *Автомобильдің тежеуіш жүйесінің құрылысымен танысыңыз.* Автомобильден тежеуіштерді пневматикалық жетек жүйесінің компоненттерін табыңыз. Пневможүйелерінің элементтерінен пневматикалық жетек аспаптарының техникалық жағдайын диагностикалық үшін манометрді қосудың бақылау қорытындысын табыңыз. Ауалы баллондардан конденсатты шығару шүмегін табыңыз. АБС тежеуіш жүйесін диагностикалау бағдарламасын белсенділендіріңіз. Бақылау жүргізу үшін сөндіргіштегі «массалар» батырмасын іске қосыңыз және стартердің іске қосылуы кілтін «Аспаптар» қалпына келтіріңіз. Аспаптар панелінің оң жақ қақпағы астынан диагностикалық батырманы табыңыз және оны «ASR/INF» бақылау лампасында жарық сигналы пайда болғанша басыңыз. Лампа 4 с жануы және одан кейін қайта сөнуі басқарудың электрондық блогы диагностикалау режиміне көшті деген сөз.

Назар аударыңыз! Ақаулығын, ақаулық коды көрсетілген арнайы кестелерді пайдалан отыры, лампалардың белгілі бір тәртіппен жылтылдауынан анықталады.

Арнайы компьютерлік кешен арқылы ақаулықты анықтау үшін аспаптар панелі астына орналасқан диагностикалық жалғағышты табыңыз.

Алдыңғы доңғалақтардың бірінің тежеуіш камересы мембранасының техникалық жағдайын тексеру үшін, оны автомобильден шешіп алыңыз, 6 қамыттың тартпалы бұрандамасын бұраңыз және 2 қақпақты алып тастаңыз (4.21-сурет).



4.21-сурет. Алдыңғы доңғалақтардың тежеуіш камерасы:

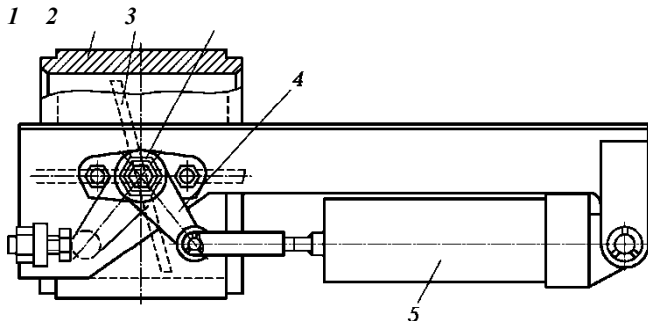
1 — дөңсше; 2 — қақпақ; 3 — мембрана; 4 — тірек диск; 5 — кері серіппе; 6 — қамыт; 7 — шток; 8 — корпус; 9 — бұранда; 10 — қарсысомын; 11 — айыр

Назар аударыңыз! Қауіпсіздікті қамтамасыз ететін арнайы құралдарсыз артқы доңғалақтардың тежеуіш камераларын бөлшектеуге тыйым салынады, себебі энергоаккумулятордың ішіне қуатты серіппе орналасқан.

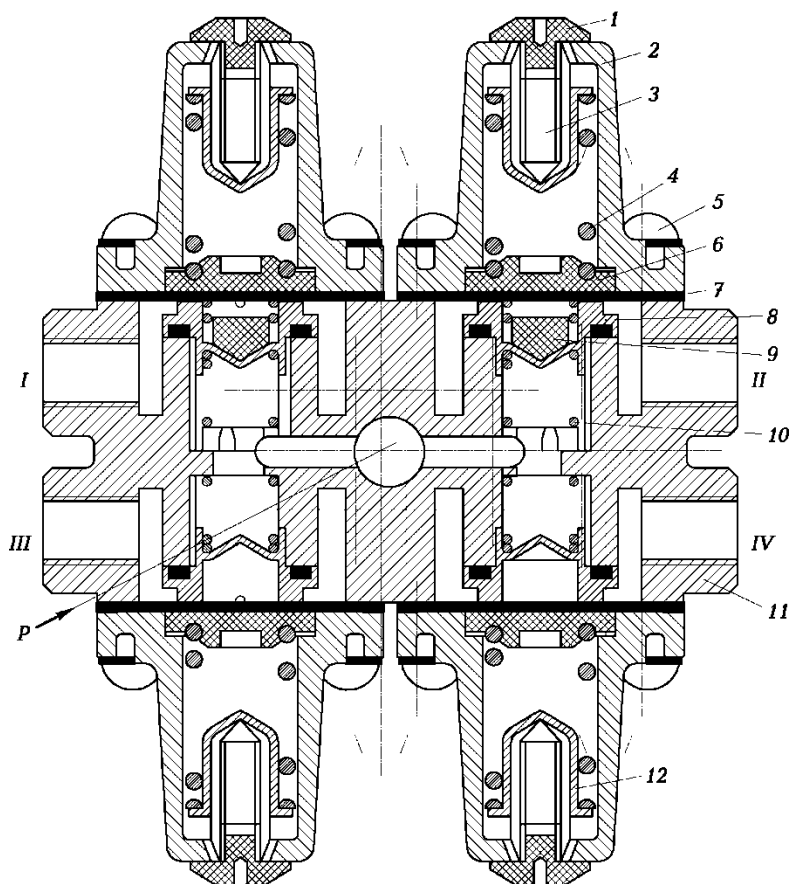
Алдыңғы доңғалақтардың бірінің тежеуіш камерасының мембранасын тексеру үшін, оны автомобильден шешіп алыңыз, 6 қамыттың тартпалы бұрандасын бұраңыз және 2 қақпақты алып тастаңыз (4.21-сурет).

Газды шығару жүйесінің ішінен қосалқы тежеуіш жүйесін (моторлы тежеуіш) және оның жетегі үшін үш пневматикалық цилиндрді табасыз (4.22-сурет).

Автомобильден бір қуат беру магистралын екі негізгі және екі қосымша контурға бөлуші төрт контурлы сактандырғыш клапанды табыңыз. Оның құрылымымен танысыңыз (4.23-сурет).



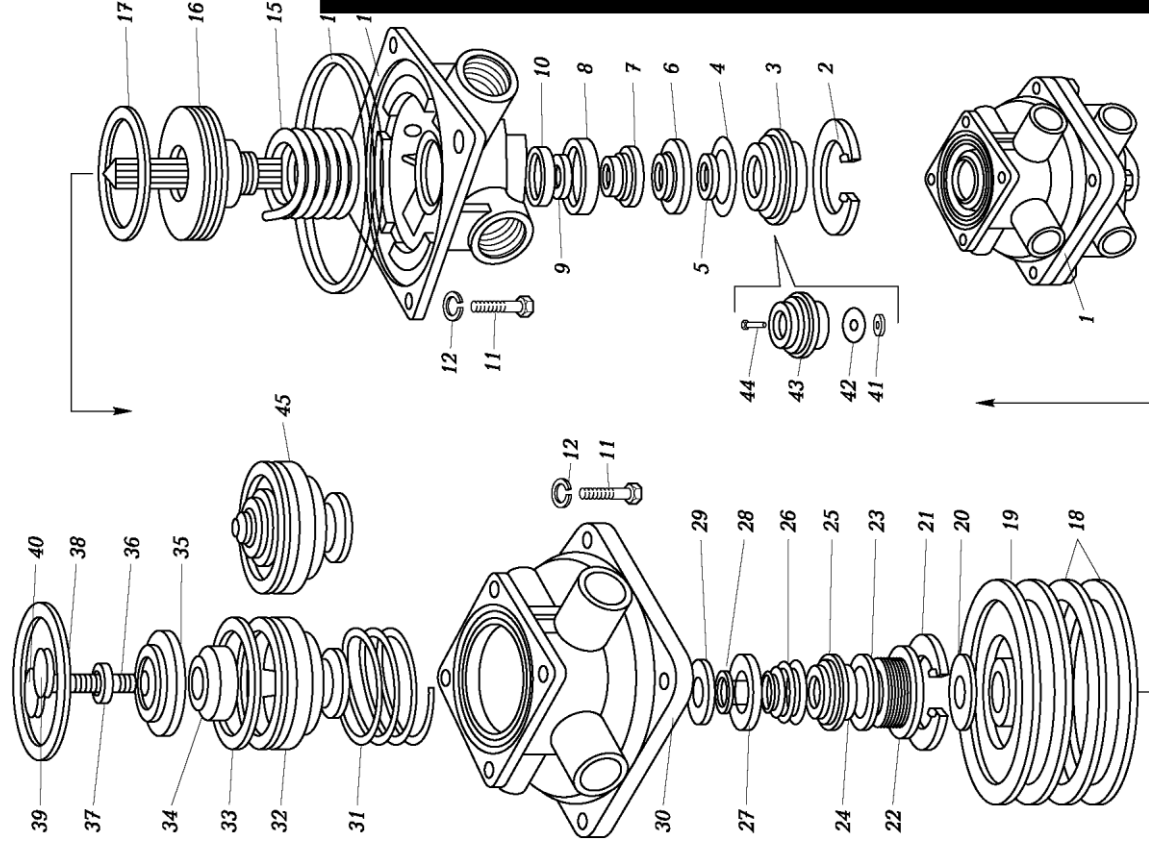
4.22-сурет. Моторлы тежеуіш (қосымша тежеуіш жүйе): 1 — корпус; 2 — жапқыш; 3 — ось; 4 — иіңтірек; 5 — пневматикалық цилиндр



4.23-сурет Төрт контурлы қорғаныс клапанының құрылымы:

1 — тығын; 2 — қақпақ; 3, 5 — бұранда; 4, 10 — серіппелер; 6 — тәрелке; 7 — диафрагма; 8, 9 — клапандар; 11 — корпус; 12 — бағыттаушы; I, II — негізгі контурлары; III, IV — қосымша контурлар; P — қуат беруші магистралдан енгізу

5 бұранданы бұрап алыңыз, 2 қақпақты ашып, 6 тәрелкені, серіппелерді, 12 бағыттаушыны, 7 диафрагманы алыңыз. 8, 9 клапандарды және 10 серіппені суырып алыңыз. Диафрагманың жағдайын тексеріңіз. Кабинаның алдыңғы бөлігінде қалқаннан екі секциялы тежеуіш кранды табыңыз. Көрсетіңіз, бөлшектеніз және техникалық жағдайын тексеріңіз. Бөлшектеуді дөңгелекқысыпшен тірек шиыршығын алудан бастаңыз (4.24-сурет).



4.24-сурет. Екі секциялы тежеуіш кранның элементтері:

1 — жиналып тұрған кран; 2, 6, 21, 25 — тірек шиыршықтар; 3 — жиналып тұрған атмосфералық клапан; 4, 5 — шиыршықтар; 7, 15, 26, 31 — серіппелер; 8, 27 — бұқтырма; 9 — төменгі секция клапаны; 10 — клапан шиыршығы; 11 — бұрандама; 12, 37, 39, 41 — шайба; 13 — төменгі корпус; 14, 17, 18, 20, 23, 24, 33 — тығыздағыш шиыршықтар; 16 — кіші піспек; 19 — үлкен піспек; 22 — құрсау; 28 — жоғары секция клапаны; 29 — клапан шиыршығы; 30 — үстіңгі корпус; 32 — үстіңгі піспек; 34 — иілгіш элемент; 35 — төрелке; 36 — шпилька; 38 — төсем; 40 — сомын; 42 — клапан; 43 — атмосфералық клапан; 44 — тойтарма; 45 — үстіңгі піспек

Назар аударыңыз! 36 түйреуіштің қалпын реттінің бұзылуын болдырмау үшін 34 иілгіш элементті монтаждау жасамаңыз! Бөлшектердің бетіндегі, көзге көрінетін, сызат, сызықтарға жол берілмейді.

Құрастыру алдында кран бөлшектерін ЦИАТИМ-221 майымен жұқалап майлаңыз. Құрастыруды жоғары секцияның 28 клапанын 30 корпусқа орнатудан бастаңыз. 25 тірек шиыршығын орнату кезінде оның буылтығын конустық 26 серіппеге қарай бағдарлаңыз. Автомобильден тұрақ және қосымша тежеуіш жүйелердің тежеуіш кранын табыңыз. Кран жүргізуші орындығынан оң жақта орналасқан. Оқытушының нұсқауы бойынша оны бөлшектенізі.

Автомобильден тұрақ тежеуіш жүйесін апатты токтату үшін батырмалы кранды табыңыз. Кран тұрақ жүйесінің тежеуіш кранының кронштейнінде орнатылған.

Автомобильден бас цилиндрлердің пневмокамераларына ауа жіберілуі басқару үшін АБС модульторын табыңыз. Алдың өстің доңғалақтарын модулятор кабинаның алдыңғы панелінде орнатылған, артқы доңғалақтар модуляторлары — артық белдіктің кронштейнінде.

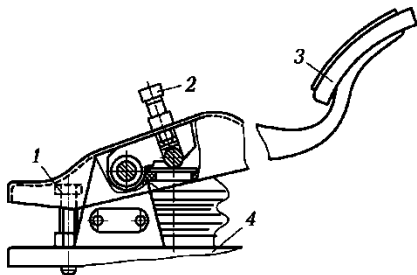
Автомобильдің рамасының артқы арқалығынан автоматты жалғағыш бастиектерді табыңыз: А типті — тіркеменің тежеуіш жүйесін бір сымды жетек үшін (қақпағы қара түске боялған); Б –типті — екі сымды жетек үшін (қуат ебру желісі қызыл түске, басқарушы — көгілдір).

Бұрандалы жалғастырғыштардың тарту моменттері, Н ■ м

Алдыңғы тежеуіштің суппортын бекіту бұрандамасы 160... 200
Энергоаккумуляторларды бекіту бұрандамасы 180...200

КАМАЗ автомобилінің тежеуіш жүйесі. *МАЗ* және *КАМАЗ* автомобильдерінің тежеуіш жүйелерінің құрылымдарын салыстырыңыз. Тежеуіш басқышын реттеуді жүзеге асырыңыз (4.25-сурет).

Назар аударыңыз! Тежеуіш басқышының толық жүрісі — 100....130 мм, еркін жүрісі — 20....30 мм. Толық басқан кезде басқыш кабинаның еденіне тірелмеуі керек.



4.25-сурет. Тежеуіш басқышын реттеу:
1, 2 — реттегіш бұрандалар; 3 — тежеуіш басқышы; 4 — тежеуіш кран

Қозғалтқыштар компрессорды демонтаждаңыз, жартылай бөлшктеніңіз. Одан цилиндрлер блогының бастиегін алып тастаңыз. Цилиндрлер блогының ұяшығынан енгізу клапандарын суырып алыңыз. Бөлшектердің жағдайын тексеріңіз.

Назар аударыңыз! Бастиектің жалғағыш қуысында ұрылған жері болмауы керек. Орнату плитасы мен бастиек жазығының арасындағы саңылау 0,05 мм артық болмауы керек.

Автомобильден қысымды реттегішті табыңыз (кабинаның қасында, оң жағында). Оның пневможүйесі қандай механизмдерге жалғанғанын қараңыз. Автомобильден қатып қалуға қарсы сақтандырғышты табыңыз. Спирт деңгейін тексеріңіз және қажет болғанда үстіне құйыңыз. Бұл операцияны орындау үшін сақтандырғыштың тұтқышын төмен түсіріңіз және 90° бұрумен тоқтатыңыз. Спирт деңгейі көрсетілген тығынды бұрап шығарыңыз және қажет болғанда этиль спиртин құйыңыз. Тұтқышты бастапқы қалпына келтіріңіз.

Бұрандалы байланыстарының тарту моменттері, Н·м

Тежеуіш камераларының кронштейндерін суппортқа бекіту бұрандамасы 74... 98

Алдыңғы тежеуіш камераларын кронштейнге бекіту бұрандамасы 137.157

Артқы тежеуіш камераларын кронштейнге бекіту бұрандамасы....176.206

Кронштейн ресиверлерді марамға бекіту бұрандамасы..... 59.88

5 бөлім

ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЖАБДЫҚТАР. КАБИНА. ПЛАТФОРМА

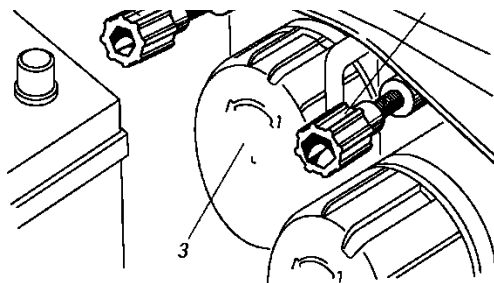
№ 5.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕЛЕРІ. ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖӘНЕ СИГНАЛИЗАЦИЯ ҚҰРАЛДАРЫ

Жұмысты қауіпсіз орындау ережесі. Дұрыс емес қосылу, полярлықты қалпына келтіру, нашар оқшауланған немесе жалаңаш сымдар өрттің және электр жабдықтың зақымдалуының көзі болуы мүмкін. Электр жабдығымен жұмыс істегенде, «масса» кабелін аккумулятор батареясынан міндетті түрде ажыратыңыз.

Жабдықтар, құралдар мен материалдар. ВА3-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ, КАМАЗ автокөліктері. Электр тізбектерін тексеру үшін сынаушы. Қолғаптар.

Жұмысты орындау реттілігі. Автокөліктердің электр жабдыктарлуының тізбектерін зерттеп алыңыз. Зертханада көлік құралдарының электр жабдығын жөндеумен танысыңыз. Қосқыш ажыратқышындағы негізгі күйге қарамастан қандай құрылғылардың қосылып тұрғанын анықтаңыз. Сақтандырғыштарды ретімен шығарып, олардың тәжірибелік қорғайтын тізбектерін анықтаңыз. Генераторлардың, стартерлердің, дыбыстық сигналдардың, зертханалық автокөліктерге орнатылатын монтаж блоктарын жазыңыз. Оқытушының нұсқауы бойынша автокөліктегі электр жабдыктарының бір



5.1 сурет. Блок-фараны реттеу:

1 — көлденең жазықтықтағы жарық түйінін реттеу бұрандасы; 2 — тік жазықтықтағы жарық түйінін реттеу бұрандасы; 3 — қақпак

Габаритті жарық шамын ауыстыру үшін, патронды шаммен бірге шығарып алыңыз. Алдыңғы бағыт көрсеткішінің шамын ауыстыру үшін, патроннан бұғатты алыңыз, патронды шаммен бірге сағат тіліне қарсы бұрап, оны орнатылған орнынан шығарыңыз. Бүйірлік бұрылыс көрсеткішіндегі шамды ауыстыру үшін көрсеткішті көлік құралынан шығарыңыз (ол серіппелі қысқыштар арқылы ұсталады). Қақпакты алып тастау үшін саусақтарыңызды шашыратқыштың ортасына ақырындап басып, оны төмен тартыңыз. Ішкі жарықтандырудың жеке қақпағын бұрағыш арқылы ақырын түйреп шығарып алыңыз.

Артқы шамдарды ауыстыру үшін бекіту бұрандаларын бұрап босатып, жүксалғыш қаптауышын шығарыңыз. Бекіткіштерді қысып, шамнан шамдармен бірге жинақталған мөрлік тақташаны шығарып алыңыз. Шамды патроннан алу үшін оны басып, оны сағат тіліне қарсы бұраңыз.

Белгі тақтайшаны жарықтандыруға арналған шамды бөлшектеу үшін жүксалғыш қақпағындағы шамды бекіту бұрандаларын бұраңыз, оны ұядан шығарып алып, шашыратқышты алып тастаңыз.

Гидроккорректорды тексеру үшін блок-фарадан жұмыс істейтін цилиндрді алып тастаңыз да, сояуыштардың жұмыс істеуін (6.5 ... 7.5 мм) тексеріңіз. Зақымдалған түзеткішті ауыстыру үшін құбыр қысқыштарын сымнан ажыратыңыз, түзеткіштің тұтқасын алып тастаңыз және қозғалатын цилиндрді ажыратыңыз.

Рульдік ауыстырып-қосқышты және әйнек тазалағышты ауыстырыңыз.

Ауыстырып-қосқышты ауыстыру үшін, рульдік тетік білігінің қаптайтын қаптамасын алып тастаңыз, қосқыш ысырмаларын қысыңыз және оны қосқыштан шығарыңыз.

Тазалағышты жөндеу үшін, щеткаларды тұтқалармен алып тастаңыз, қақпақты ашыңыз, сымдарды аккумулятор батареясынан, тазалағыш мотор редуктордан және қыздырғыш желдеткішінен ажыратыңыз. Монтаждау блогының қақпағын алып тастаңыз және одан тазартқышты шығаруға кедергі келтірмеуі үшін релені алып тастаңыз. Қыздырғыш желдеткішті алыңыз. Желдік әйнек панельдің жалғастық бекіткіш бұрандаларын бұрап алыңыз да, теңестіргіш астары бар тығырықтарды алып тастаңыз. Мотор-редуктордың жетегін бекітетін тіреуіш болтты бұрап босатыңыз және тазалаңыз. Одан қос иінді тетікті ажырату арқылы тірегіштен мотор-редукторды алып шығыңыз. Монтаждау кері ретпен жүзеге асырылады.

Дыбыстық сигналды реттеу бұрандасының жұмысын тексеріңіз.

ГАЗ-3110 автокөлігінің құралдары мен құрылғы аспаптары. Автокөліктегі келесі бағыттауыштар мен датчиктерді табыңыз: жанармай деңгейі, салқындатқыш сұйықтықтың температурасы, қозғалтқыш қызып кетуі, майлау жүйесіндегі қысым, авариялық қысым. Құралдардың құрамдастырымын алыңыз. Бұл операцияны орындау үшін, кескішті алып тастап, аспаптың құрастырымдарының бекіту бұрандаларын бұрап босатыңыз және электр қосқыштарын ажыратыңыз.

«Форд Фокус» автокөлігінің борттық электр жабдығы. Автокөліктен шыны тазалағыштың электрқозғалтқышын, артқы терезе жылытқыш сымдарын, руль ажыратқыш-қосқыштарды, жарық бағытын реттеуішті, айна жетекті, дыбыстық сигнал беруді, әйнек көтергіштер жетегін, люктік жетекті, креслолардың биіктігін реттеу жетегін, ішкі жарықты есіктік қосқышты, артқы жүксалғыш бөлігін ашу батырмасын, тұраққа қоюды жеңілдетуге датчиктер жүйесін, борттық компьютерді табыңыз.

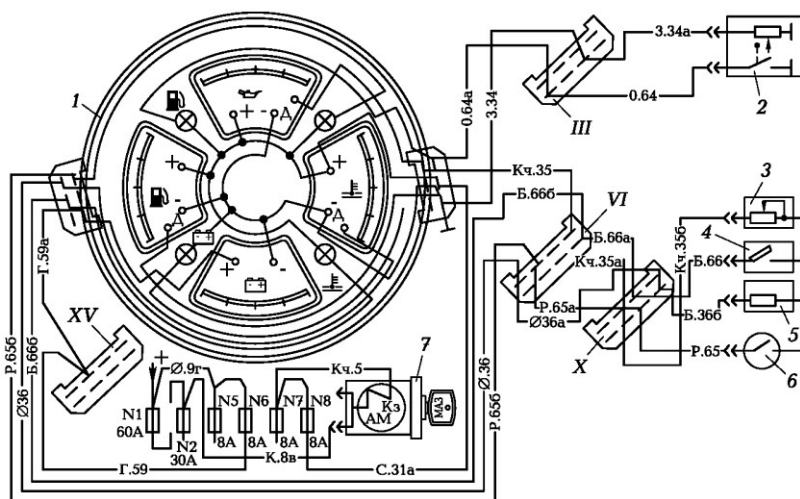
Оқытушының нұсқауы бойынша сәйкес жабдықтың жеке бөліктерін көлік құралынан демонтаждаңыз. Жүксалғыш қақпағын ашу түймешігін алып тастаңыз. Оны алу үшін руль бағанының бұрылысын басқару тұтқасын түсіріп, үстіңгі жақтың қақпағын алыңыз. Құралдық өңдеу панелінің тақтасын бекітетін бұрандаларды бұрап, оны бір жағына қарай апарыңыз. Түймешіктің ағытпасын компьютерден ажыратып, түймені өңдеу тақтайшасынан қысыңыз. Сұйыққойманы және шайғышты сорғыны алыңыз. Қақпақты ашыңыз және сұйыққойманың мойынтұнын толтырғыштың бекіткіш бұрандасын босатыңыз. Сол жақ дөңгелекті шығарыңыз. Пластик локердің бекітетін бұрандаларын бұрап алыңыз да, оны бір жағына қарай бұрыңыз. Сұйыққойманы бекітуге арналған бұрандаларды бұрап шығарыңыз, оны алға қарай жылжытыңыз және оны қанаттан алыңыз. Тазалағыш сорғыны және резеңке сүзгішті тығыздағышты алып тастаңыз. Олардың жағдайын бағалаңыз.

МАЗ автокөлігінің электржабдығы. Көлік құралының бақылау-өлшеу құрылғыларының қосылу сызбасымен танысыңыз және жалғастырғыш сымды табыңыз (5.2 сурет).

Назар аударыңыз! Сызбада сымның түстері әріптермен және сандармен белгіленген, сымдарға белгіленген: А - ақ, К - көк, С - сары, Қс - қызғылт сары, Қз - қызғылт, С - сұр, Ж - жасыл, Қ-кызыл, Қң - қоңыр, Қа - кара, Кү - күлгін.

Көрсеткіш тақтасының артындағы жүргізушінің оң жағында орналасқан сақтандырғыш қорабын және аралық релелерді табыңыз. Қорғаныс тізбектердегі олардың мақсаттары мен токтың шектеу мәндерімен танысыңыз (5.3 сурет). Көлік құралындағы қалған сақтандырғыш блоктары мен басқару құралдары және сигнализация құрылғыларының орнын табыңыз.

КАМАЗ автокөлігінің электржабдықтары. Автокөліктің жарықтандыру құралдарын, жарық дабылдарын және құралдар қақпасындағы сәйкес бағыттауыштарды табыңыз. Олардың техникалық жағдайын тексеріңіз. Біріктірілген ажыратқыш-қосқышты тексеру үшін қосу арқылы барлық жарық беру құрылғылары мен дабыл құрылғыларының жұмысқа қабілеттілігіне көз жеткізіңіз. Фараларды шашыратқышта сызаттар бар-жоғын қарап, тексеріңіз.



5.2 сурет. Құрылғыларды қосудың электрлік сызбасы:

1 — құралдардың құрастырылымы; 2 — жанармай деңгейін көрсеткіш датчик; 3 — май қысымын көреткіш датчик; 4 — қозғалтқыш қзуының дабыл датчигі; 5 — сұйықтықты суытқыш температураны көрсеткіш датчик; 6 — май қысымы дабылының датчигі; 7 — стартер мен құрылғыларды өшіргіш; III, VI, X, XV — істікше біріктіргіштер

го
го
СП
ь со
=i
0
п
А
с
х
CD III
01 OS CO
O
H
O
CD
at
7^=1
QJ
A X
O CD
5 ^
E ^
l
CD
X
сг
co

•
E o

CD
CD
=1
OO
X
CD

Сактандырыш блоктары

X
o
*[^]
"O
m—I
QJ

5. Неліктен кейбір тізбектер балқығыш сақтандырғыш арқылы қорғалған, ал басқалары және басқалары - биметаллдымен қорғалған?
6. КАМАЗ автокөлігінің сымдарының түсі қандай?
7. Неліктен электроқұрылғыларының элементтерінен шаң мен ластанудың алдын-алу қажет?
8. Қарастырылған автокөліктердің электржабдығы құрылғыларының қандай ерекшеліктері бар?



№ 5.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ҚОСАЛҚЫ ЖАБДЫҚТАРЫ. АУАНЫ ЖЕЛДЕТКІШ, ЖЫЛЫТУ ЖӘНЕ КОНДИЦИОНЕРЛЕУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Жұмысты қауіпсіз орындау ережелері. Дұрыс емес қосылу, полярлықты қалпына келтіру, нашар оқшауланған немесе жалаңаш сымдар өрттің және электр жабдықтың зақымдалуының көзі болуы мүмкін. Электр жабдығымен жұмыс істегенде, «масса» кабелін аккумулятор батареясынан ажыратыңыз. Кондиционермен жұмыс істегенде, суық агенттің теріге тиюіне жол бермеңіз және қорғаныс көзілдіріктерін киіңіз. Суық агент теріңізге немесе көзіңізге тисе, дәрігер келгенге дейін кем дегенде 15 минуттан артық уақыт өтпей тиген орынды суық сумен шайыңыз. Суық агент салынған баллонды 50 ° C дейінгі температурада сақтаңыз. Суық агент ауадан ауыр және жану кезінде улы газды шығаратыны есіңізде болсын. Кондиционерлік жүйенің қатты қызып кетуі суық агенттің өздігінен өртенуіне және қысымының артуына алып келуі мүмкін. Кондиционер құбырларын суық агентті алдын ала алу үшін арнайы жабдықты пайдалану арқылы ажыратыңыз.

Құрылғылар және құралдар. ВАЗ-2110, ГАЗ-3110, «Форд Фокус», МАЗ, КАМАЗ автокөліктері. Электр тізбектерін тексеру үшін сынаушы. Қысқыш. Кілттердің стандартты жиынтығы.

Жұмысты орындау реті. Автокөліктердің электржабдықтарының сызбасымен танысыңыз. Зертханада көлік құралдарының қосымша құрылғыларын жөндеумен танысыңыз. Қосқыш ажыратқышындағы негізгі күйге қарамастан қандай құрылғылардың қосылып тұрғанын анықтаңыз, олардың тізбегін қорғап тұрған сақтандырғыштарды табыңыз. Қосымша құрылғылардың бірін бөлшектеп, оның техникалық жағдайын анықтаңыз.

Жұмысты орындау бойынша ұсыныстар. ВАЗ автокөлігінің қосалқы жабдықтары. Автокөліктен фараларды тазалауды, қозғалтқыштың көмегімен әйнекті көтеру және түсіруді, есік құлыптарын құлыптауды, артқы жүк салғыш құлпының электр жетегін, артқы терезені жылытуды, радио жабдығын табыңыз.

Осы құрылғының құрамына кіретін құрастырылатын қондырғыларды жазып алыңыз. Қосқыш қосулы кезде ғана жұмыс істейтін жабдықты анықтаңыз. Есіктің құлыптау жүйесінің электр тізбектерін және артқы жүк салғыштың құлыптау жетегін тексеріңіз.

ГАЗ автокөлігінің қосалқы жабдықтары, жылыту жүйесі. Антеннаны алып тастаңыз және бөлшектеңіз, құрылғысымен танысыңыз. Қалқалау түтігінің бұрандасын бұрап алыңыз. Оң жақ алдыңғы қанаттың текшесіндегі пластикалық қалқаншаны алып тастаңыз және құбырды шанаққа бекітіңіз. Антенна жетегінен сымдарды ажыратыңыз. Антенна кабелінің істікшесін автокөлік радиосынан ажыратыңыз және кабельді алыңыз. Антеннаны көлік құралынан алыңыз. Антеннаны аккумулятор батареясына қосыңыз және антенна істігін 200 мм биіктікке көтеріңіз. Бұранданы бұрап алыңыз да, антенна корпусының қорғаныш түтігін алыңыз. Корпустан арқанша толығымен шығып кету үшін істіктерді көтеріңіз. Бастиекті бұрап босатыңыз және істіктерді төмен басыңыз. Олардың жағдайын тексеріңіз. Бүктелген және тозған істіктерді ауыстырыңыз. Ілмектерді кері тәртіпте жинаңыз. Кабельдің ұшын корпус ұяшығына салыңыз. Корпусқа екі немесе үш айналымға кірер алдында антеннаны жиналған (төмендетілген) түрде аккумуляторға қосыңыз. Антеннаны автокөлікке орнатыңыз. Оның жұмысын тексеріп көріңіз. Фрикцион тоқтап қалғанда, беріліс қорабының қақпағын және тісті доңғалақтың терезесінен шығарыңыз, қысқыштарды реттегіш ілгектің саңылауына салыңыз. Тығындарды төменге айналдырып, сағат тілінің бағытымен бірнеше тесікке бұрыңыз. Антеннаның жұмысын тексеріңіз.

Қыздырғышты бөлшектеңіз және реттеңіз. Жерлендірілген сымды аккумулятор батареядан ажыратыңыз. Рульдік басқарудың білік қаптамасын алыңыз. Бітеуішті алып, бұрандаларды бұрап, аспап тақтасын алыңыз. Құрылғыдан сымдардың ағытқыштары мен бұғауды ажыратыңыз (құрастыру теттерінің оңай болуы үшін бирканы іліп қойыңыз). Фаралардың гидро түзеткішінің тұтқасын алыңыз, бекітетін бұранданы бұрап алыңыз да, түзеткішті аспап панелінен шығарыңыз. Сөрені, бүйір қабырғасын және зат қорабы корпусын алыңыз. Қыздырғышты басқару тетіктерінен тұтқаларды алыңыз. Төменгі бекіту панелінің төрт бұрандасын алдыңғы арқалыққа бекітіңіз. Құрал тақтасы мен зат бөлігінің тесіктері арқылы аспап панелінің үстіңгі бекіткішінің төрт бұрандасын бұраңыз. Ендірмені ажыратыңыз. Құралдың панелін алып тастаңыз және кабельдерді тұтатқыштан ажыратыңыз.

Жылытқыштың кранын басқару тұтқасын оң жақ шетке келтіріп, сұйықтық қозғалтқыштың салқындату жүйесінен ағызыңыз.

Тартпа қамытты босатыңыз және сұйықты ағызу үшін қыздырғыш резеңке шлангілердің салалық құбырларын ажыратыңыз. Бөліктің ішіндегі қозғалтқыштың тығыздағышты бекітудің екі білігін бұрап және оны алыңыз. Тіреуіштің басқару тұтқаларын бекітетін иінтіректі бұраңыз, икемді сызбалар қақпақтарының тұтқасының бұрандаларын босатыңыз, күшті ажыратыңыз және тіреуішті алып тастаңыз. Бүйірлік әйнектерді оң және сол жақ жылыту шүмектерінің бұрандаларын босатып, ауа құбырын алыңыз. Бүйірдегі әйнекті жылытқыш ауа құбырларын жапқыштың бекіткіш корпусындағы ілмектерді қысыңыз, оң жақ, одан кейін сол жақ ауа құбырларын шығарыңыз. Төрт серіппелі қысқышты және желдеткіш қақпағының құрастырылуын көрсетіңіз. Радиатор қаптамасының төрт бұрандасын бұрап шығарып алыңыз, сондай-ақ, желдеткіш әйнектің жылытқыш ауа құбырын алыңыз. Бір бұранданың астында «масса» сымы бар екеніне назар аударыңыз. Қыздырғышты жартылай бөлшектеңіз. Екі серіппелі қысқышты алып, желдеткішті қаптамасынан шығарыңыз. Қысқыш бұрандаларын ағытып алыңыз және ауа бөлу қақпағын алып шығыңыз. Тежегіштердің қақпақ корпусының ілмектерінің ішкі жағын басыңыз, оларды ілмектермен бірге алып тастаңыз. Ілмектердің тұтқасынан түсетін күштерді ажыратыңыз.

Қыздырғыштың жиынтығы мен құрылғысы мен құрылғылар панелін керісінше реттілікпен өткізіңіз. Құралдар тақтасын орнатпас бұрын, қыздырғыштың басқару күштерін тексеріңіз және реттеңіз. Крандардың иін тірегін және ауаны қабылдау қақпағын толығымен жабық күйде орнатыңыз, сондай-ақ, желдеткіш әйнектің жылыту ілмегін толығымен ашық күйде орнатыңыз. Тұтқалар кронштейндердің (3 ... 7 мм) аяғына жетпейтіндей етіп, кронштейнде күш қабықшаларын бекітіңіз.

«Форд Фокус» автокөлігінің желдету, жылыту және ауа кондициялау жүйесі. Автокөліктен ауа айналымы жүйесінің негізгі элементтерін табыңыз: салондағы ауа сүзгісі (қозғалтқыш бөлігінің оң жақ бұрышында), дефлекторлар (аспаптар тақтасында), кері қақпақшасы бар желдеткіш саңылаулар (артқы бампердің бүйірінде), төрт жолақты желдеткіш (салонның ішінде алдыңғы жолаушының бүйір панелінде), желдеткішті басқару режиміне қосалқы кедергілер (байланыстырғыш жалғағыштағы жетдеткіштің қаптамасында), қосымша таза ауаны қайта айналдыру батырмасы. Автокөлікте ауаны кондициялау жүйесінің құрамдастарын табыңыз: компрессор, конденсатор (қозғалтқышты салқындату жүйесінің радиаторының алдында), дроссель, буландырғыш (жылытқыш корпусының ішіндегі), ылғалдағыш (оң жақ алдыңғы қанаттың астында), ауаны баптауға арналған тұтқалар. Кондиционирлеу жүйесі сонымен қатар жоғары қысымды датчиктермен (қабылдағышта) және төмен қысымды (вакуумдық тежегіш күшейткіштің жанында ауаны кондиционерлеу жүйесімен жабдықталған) жабдықталған. Алдын ала шығарылған ауаны баптау жүйесінде оқытушы нұсқауларына сәйкес құрамдастардың біреуін бөлшектеңіз.

Конденсаторды алып тастау үшін «масса» кабелін аккумулятордан ажыратыңыз, қол тежегішті қатайтыңыз, машинаның алдыңғы бөлігін көтеріңіз де, оны тығырықпен бекітіңіз. Радиатордың төменгі қалқаншасын алып тастаңыз, құбырларды арнайы құрылғы көмегімен конденсатордан ажыратыңыз. Ылғал мен ластануды болдырмау үшін апайда болған саңылауларды өшіріңіз. Радиатордың астына тірек орнатыңыз және радиатордың тіреуішін бекітетін бұрандаларды бұраңыз. Конденсатор бекіткішін алып тастаңыз, оны радиатордан ажыратып, қозғалтқыш бөлігінің түбі арқылы шығарыңыз. Қалған сұйықтықты төкпейтіндей етіп және қабырғаларға зақым келтірмейтіндей етіп, конденсаторды монтаждау үстеліне тігінен қойыңыз.

Буландырғышты демонтаждау үшін қозғалтқыш бөліктің қабырғасынан жиынтық жылытқышты алыңыз.

Компрессорды алып тастау үшін «массаны» ажыратыңыз, автокөліктің алдыңғы жағын көтеріңіз, қорғаныс қалқаны мен жетек белбеуін алып тастаңыз. Түтікшені компрессордан ажыратып, цилиндрлер блогына бекітетін оның бұрандаларын бұраңыз. Электр қосқышын ажыратыңыз және компрессорды шығарыңыз. Оны тігінен монтаждау үстеліне қойыңыз, барлық саңылауларды сөндіріңіз. Компрессорды көлік құралына жинамас бұрын, оның ішінде майды біркелкі бөлу үшін компрессор муфтасын алты рет бұраңыз.

Кептіргішті (ресивер) демонтаждау үшін автокөліктің алдыңғы жағын көтеріңіз және дөңгелекті әрі локерді алыс тастаңыз. Түтікшені ресиверден ажыратыңыз. Ресиверді бекіткіш бұрандаларын кергішке бекітіп, оны шешіп алыңыз. Қосқышты жоғары қысымды датчиктен ажыратыңыз және оны ресиверден босатыңыз.

Бұрандалы қосылыстарды бекітуге арналған моменттері, Н ■ м

Радиатордың кронштейнін кергішке бекітетін бұранда.....	25
Түтікшенің және конденсатордың жалғастық байланысуы.....	8
Түтікшенің және компрессордың жалғастық байланысуы	20
Кондиционер түтікшелерінің жалғастық байланысуы	8
Ресиверді кергішке бекіту бұрандасы.....	7
Компрессордың бекіту бұрандасы	24
Конденсатордың бекіту бұрандасы	24
Қысымды ауыстырып-қосқыштың білігі.....	10
Компрессор тегершігінің орталық бұрандасы	13

МАЗ, КАМАЗ автокөліктерінің кабиналық жылытқыштарының электр жабдығы. Жылытқыштың қосылу электр сызбасымен танысыңыз және оның негізгі элементтерін автокөліктен табыңыз.

Жылытқыштың электрқозғалтқышын автокөліктен алыңыз. Ауа сүзгісін алып тастаңыз және ауа қабылдағышты бекітетін бұрандаларды босатыңыз. Қақпақты және ауа қабылдағышын алыңыз. Корпусты ажыратып, электрқозғалтқышты алыңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Автокөлік соғылған кезде есіктің ашылуы қалай жүзеге асырылады?
2. Егер антеннаны қолмен түсірсе не болады?
3. Желдету жүйелерінің жанында бояудан кейін кептірудің немесе дәнекерлеу жұмыстарын жүргізудің қауіпті салдары қандай болуы мүмкін?
4. Ауа тазарту жүйесінің элементтерінің түтіктері мен саңылаулары көлік құралынан алып тастағанда қандай мақсаттармен сөндіреді?
5. Атмосфераға суық агенттің жайылуына неліктен жол бермеу керек?
6. МАЗ (КАМАЗ) автокөлігінің жылытқышында неше жұмыс дөңгелегі бар және неліктен сонша дөңгелек бар?

№ 5.3 зертханалық-тәжірибелік жұмыстары

ШАНАҚ. КАБИНА. КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМДЕРІ

Жұмысты қауіпсіз орындау ережесі. Қолдарыңызды есіктер, капот және жүк салғыш қақпағымен қысып қалудан сақтаңыз; айналаңыздағы басқа адамдарға шанақтың осы бөліктерін жабатыныңыз туралы ескерту жасаңыз. Кейбір шанақ бөліктері өткір жиектерге ие, олар абайсыздық танытсаңыз, кесіп алулар мен жарақаттарға әкелуі мүмкін. Серіппелермен жұмыс жасау барысында абай болыңыз. Жұмыс басталар алдында, аккумуляторды («массаны») ажыратыңыз және қауіпсіздік жастықшаларын басқару жүйесінің конденсаторының және белдіктің пиротехникалық кергішінің конденсаторының қуаты таусылуы үшін кем дегенде 5 минут күтіңіз. Тәжірибелік жұмыстарды қауіпсіз орындаудың жалпы ережелерін орындаңыз.

Жабдықтар мен құралдар. ВАЗ-2110, ГАЗ-3110 автокөліктері. Жеңіл автокөліктің желдік әйнегінің жактауымен қалқан. ВАЗ-2110 автокөлігінің алдыңғы есігі. Соққы бұрағыш. Кілттердің стандартты жиынтығы. Өндіруші зауыттар ұсынған арнайы кілттер мен керек-жарақтар.

Жұмыстың реттілігі. Шанақ құрылғысын қайталаңыз. Әрбір тапсырманы орындауды бастамас бұрын, әрбір топтың ішінде өз беттеріңізбен жұп бойынша бөлініңіздер.

BA3-2110 автокөлігі. Автокөліктен алдыңғы есікті алып тастаңыз, оның құрылғысын тексеріп, орнына қайта орнатыңыз және есіктің және құлыптың орнын реттеңіз. Алдында алынып тасталған есікті бөлшектеңіз, әйнекті көтеру тетіктері бөлшектерінің өзара әрекеттесуін қарастырып, оны реттеңіз және есікті қайта құрастырыңыз. Артқы есікті бөлшектеңіз және әйнек көтергішті реттеңіз. Капотты және оның құлпын ажыратыңыз, капоттың құлыптау тетіктерінің бөліктерінің өзара әрекетін қарастырыңыз, құлыпты және капотты қай орнына орнатыңыз, қажетті реттеулерді жүзеге асырыңыз. Алдыңғы жақтағы жақтаудың желдік әйнегін алып тастаңыз және оны орнына орнатыңыз. Алдыңғы орынды бөлшектеп, алыңыз, оның бөлшектерінің өзара әрекеттесуін және құрылымын зерттеңіз, қайта жинап, орнына орнатыңыз.

Алдыңғы бамперді және алдыңғы қанатты алып тастаңыз, олардың құрылғыларын тексеріп, танысып, қайта орнына орнатыңыз. Алдыңғы қанаттың орнын реттеуді жүзеге асырыңыз. Алдын ала алынған есікті электрлік шыны көтергішпен бөлшектеңіз, оның құрылысын және бөліктердің өзара әрекеттесуін тексеріп, зерттеңіз, қажетті түзетулерді жасап, қайта жинаңыз. Артқы бамперді алып тастаңыз, құрылғыны және шанақтағы бекіткішті қарастырып, оны орнына орнатыңыз.

GA3-3110 автокөлігі. Алдыңғы бамперді, шашыратқыштарды, радиатордың қаптауышын және алдыңғы қанатын алып тастаңыз. Олардың құрылымын тексеріп, шанақтың бекіткішімен танысып, қайта орнына орнатыңыз. Алдыңғы қанаттың орнын реттеңіз. Құрал тақтасының консолін, аспап панелін, жылытқышты алып тастаңыз. Олардың құрылымын зерттеп, бөлшектеудің баламалы нұсқасын жасаңыз және оны оқытушымен бірге талқылаңыз. Алынған элементтерді қайта орнатыңыз. Алдыңғы есік құлпының қақпағын алып тастаңыз, құрылғыны тексеріп, оны қайта орнына орнатыңыз.

«Форд Фокус» автокөлігі. Алдыңғы және артқы бамперлерді көлік құралынан алып тастаңыз. Құрылғының құрылымымен және шанақтың бекіткішімен танысып, түсініңіз. Шанақты реттеу жұмыстарын жүргізіңіз. Қажет болса тексеріп, алдыңғы есікті реттеңіз. Сыртқы айналарды алып тастаңыз және қайта орнатыңыз. Жүргізушінің отырғышын алып тастаңыз және қайта орнатыңыз. Қауіпсіздік белдігін алыңыз және орнатыңыз. Белдіктің бұралуына жол бермеңіз.

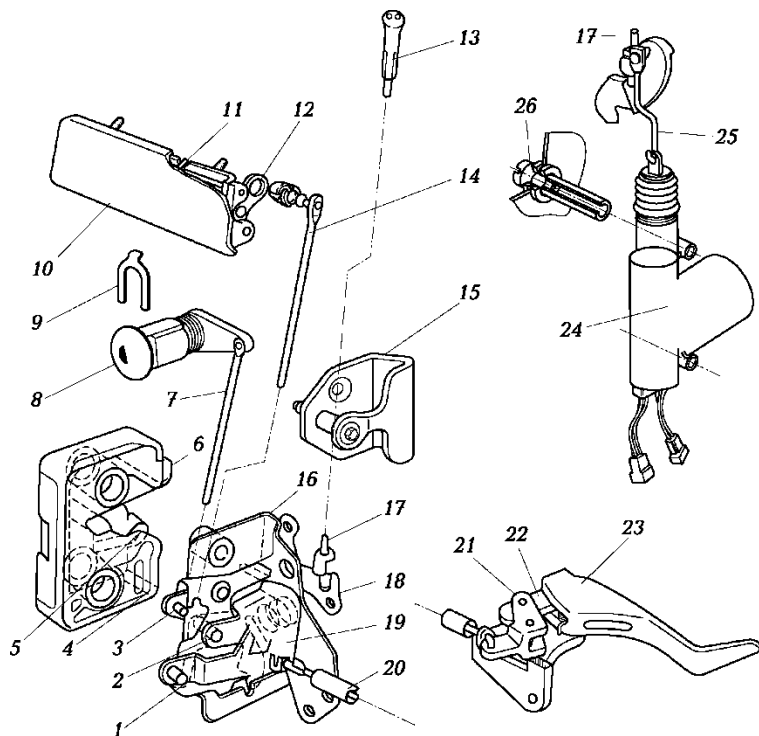
Алдыңғы есікті бөлшектеу үшін шектегіштің бекіту тісін таңдап алыңыз және шектеуішті шанақтың тіреуінен алып тастаңыз. Есікті ашық күйде ұстап тұрып, есіктің ілгектерінің топсалы бұрандаларын шанақ бағанына соққыға арналған бұрағышпен алып тастаңыз.

Алдыңғы есікті бөлшектеңіз. Ол үшін тұтқасын тұтқасының декоративті қақпағын алып, бекіту бұрандасын бұрап, оны шығарып алыңыз. Әйнек көтергіштің тұтқасының астындағы розетканы шамалы суға батырыңыз, тұтқаны бойлай сырғытатын білікке дейін жылжытыңыз, терезенің реттегішінің тұтқасын алыңыз. Құлыпты бұғаттау батырмасының қалпақшасын алыңыз, байланыстыру тұтқасын құлыпты бұғаттау күшін және батырманы алып шығыңыз. Есіктің ашатын құлыптың ішкі тұтқасын тексеріп, оны алып тастау үшін бұрағышты пайдаланыңыз. Серіппелі пластикалық ұстағыштардың кедергілерін еңсеру арқылы, есік төсенішін және түсіру әйнегінің төменгі тығыздағышын алып тастаңыз. Алдыңғы және артқы бағыттаушы түсіргіш әйнектің науашығын демонтаждаңыз. Терезенің қақпағының екі жартысын алыңыз. Әйнек көтергіш арқанының керілген ролигін бекітетін бұрандаларды босатыңыз, шыны кронштейніндегі бекітудің төрт бұрандасын шығарыңыз және арқандарды роликтерден алып тастаңыз. Ысырмалы әйнекті жоғары жақ арқылы шығарып алыңыз. Әйнек көтергіш тетігінің бекітілуін қамтамасыз ететін үш бұранданы бұрап алыңыз да, оны алып тастаңыз. Ішкі есікті ашу тұтқасы үшін кронштейнді бекітетін екі бұранданы бұрап алыңыз да, оны кронштейнмен бірге жиынтықта шығарыңыз. Ысырмалы әйнектің резеңке буферін алып тастаңыз. 7, 14, 17 және 20 күштерін құлыптан ажыратыңыз (5.4 сурет). Бекіткіш бұрандаларды ағытып алыңыз және сыртқы есіктің тұтқасын алыңыз. Есіктің құлыптарын ажыратқышты алып шығыңыз. Есіктің құлыптарында электрлік құлып бар болса, есіктің қырын алып тастаңыз және 24 мотор-редуктордың жалғағышын және 25 тартқышты ажыратыңыз. 26 бұрандаларды бұрап алып тастаңыз және мотор-редукторды алып тастаңыз.

Алдыңғы есікті бөлшектеуді және қайта орнатуды кері тәртіпте жинап, орнатыңыз. Терезенің реттеушісін орнатқан кезде, арқанның барабанда дұрыс орналасқанын тексеріңіз: арқанның бұрылыстары қабаттаспауы керек. Әйнек көтергіштің тетігін және роликтердегі арқанды орнатқаннан кейін, арқанның тартылуын керілген роликпен, ысырымалы әйнектің қозғалыс жылдамдығын реттеп, әйнек көтергіштің біркелкі жұмыс істеуін қамтамасыз етіңіз. Есіктің қаптамасын орнатпас бұрын, пластмасса серіппелі ұстатқыштардың тұтастығын тексеріңіз.

Есіктің орнын реттеу үшін ілмектердің контурын шанақтың бағанында сызыңыз. Топсаны бекітетін бұрандаларды босатыңыз. Ілмекшелерді сызылған контурға қатысты жылжыту арқылы, есік пен есік ойығының арасында біркелкі саңылаудың болуы керек.

Алдыңғы есіктің құлпын реттеңіз. Бекітушінің контурын шанақтың бағанында анықтаңыз. Құлыптың 15 бекіткіш корпусының бекіткіш бұрандаларын босатыңыз. Есік тығыз жабылған жағдайда фиксаторды сыртқа қарай жылжытыңыз, егер ол әлсіз болса, ішіне кіргізіңіз. Егер есік жабылған кезде түсірілсе, фиксаторды жоғарыға қарай жылжытыңыз, егер құлып көтерілгенде көтерілсе(ашық жағдайда) төменге жылжытыңыз.



5.4 сурет. Алдыңғы есіктің құлпы:

1 — сыртқы жетектің иінтірегі; 2 — аралық иінтірек; 3 — құлыпты ағыту иінтірегі; 4 — құлып жетегінің тісі; 5 — шүріппе; 6 — храповик; 7 — құлыпты ағыту тартқышы; 8 — құлыпты ағытқыш; 9 — тұтқа; 10 — есіктің сыртқы тұтқасы; 11 — сыртқы тұтқаның серіппесі; 12 — мойынша; 13 — құлыпты ағыту батырмасы; 14 — сыртқы жетектің тартқышы; 15 — құлыптың фиксаторы; 16 — ішкі құлыптың корпусы; 17 — ағыту батырмасын тартқыш; 18 — құлыпты ажыратқыш екі иінді иінтірек; 19 — құлыптың ішкі жетегінің иінтірегі; 20 — ішкі жетектің тартқышы; 21 — ішкі тұтқаның аралық тартқышы; 22 — ішкі тұтқаның мойыншасы; 23 — есіктің ішкі тұтқасы; 24 — құлыпты бұғаттау мотор-редукторы; 25 — тяга бұғаттауды тартқыш; 26 — мотор-редуктордың бекіту білігі

Егер есік ішкі тұтқасымен нашар ашылған болса, тұтқаның кронштейнді бекітуге арналған бұрандаларды босатып, оны жылжытыңыз.

Ысырмалы әйнектің қозғалысының көлемін реттеу үшін, бетіндегі жұмсақ бауды алып тастаңыз, әйнекті резеңке буферге түсетінге дейін төмендетіңіз және арқанның қапсырмасының бұрандаларын кронштейннің әйнегіне бұраңыз. Әйнек көтергіштің тұтқасын алдыңғы шыны кронштейннің ортасымен алдыңғы тік арқан тармағына (белгі) қиылысқанша бұраңыз.

Екі қысқыш пластиналардың бұрандаларын бекітіңіз. Әйнек көтергіштің жұмысының бірқалыптылығы арканның керілуін өзгерту арқылы реттеледі.

Артқы есікке арналған әйнектің көлемін реттеу үшін, әйнекті түсіру буферіне түсетін моментіне дейін төмендетіңіз, әйнек көтергіштің тұтқасын әйнектің төменгі шегіне дейін бұраңыз, содан кейін оны жартылай бұраңыз. Қыспақ тақтасының бұрандаларын қатайтыңыз.

Корпустың орнын және оның құлпының орнын реттеңіз. Капоттың бос орнында капот периметрі бойынша бірдей бос орындарда орналасуы керек. Реттеу үшін ілгектердің контурын белгілеп, капоттың тіреуішін кронштейннен ажыратып, ілмектердің бекітілулерін босатыңыз. Топсалардағы саңылаулардың үлкеюіне байланысты бос орындарды реттеңіз. Капот ашық кезде құлыпты реттеу үшін құлып корпусының контурын белгілеп, құлыпты жылжыту арқылы капотты оңай жабуға болады.

Желдік әйнегін ауыстырыңыз. Бұл әрекетті орындау үшін әйнек тазалағыштардың тетіктерін алып тастаңыз, тығыздағышты кесіңіз де, әйнектің жоғарғы бұрыштарын басып, оны сығыңыз.

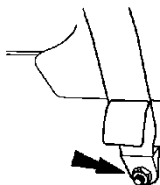
Назар аударыңыз! Серіктесіңіз әйнекті сыртынан ұстап тұруы керек. Әйнекті орнату үшін, тығыздағышты жуып, шайыңыз. Бұрыштардан бастап, әйнекке жиектемесі бар тығыздатқышты кигізіңіз. Шанақтың бос орнының ойығына әйнектің төменгі жағының ортасынан бастап сабындалған бауды бұрағыштың көмегімен салыңыз. Біріктіріп, шамамен 10 см қашықтықты жасаңыз, буманы дененің тесікшесіне қойып, корпустың ұштарын дененің ішінен тартып, біртіндеп сымды шығарыңыз. Серіктесіңіз ақырын ғана әйнекті сырттан басып жіберуі керек.

Сымды тартқан кезде тығыздағыш сымның артынан қозғалып, оның орнына келуі керек. Қажет болған жағдайда, әйнектің үстіңгі жағынан (қозғалыс бағыты - жоғарыдан төменге) аздап басып жіберіңіз.

Алдыңғы бамперді алыңыз. Алдыңғы тежегіштер үшін салкындатқыш ауа ағынының болуына назар аударыңыз. Артқы бамперді алыңыз.

Алдыңғы қанатты алып тастаңыз. Алынған шанақ бөліктерін қайта орнына орнатыңыз. Қанатты бекітетін бұрандаларды қатайтпас бұрын, оны басқа шанақ элементтеріне қатысты бос жерлерге және тесіктерге орнатыңыз.

Орындықты тоқтату орнына сырғытып, сәндік панельді өзекшеден алыңыз. Өзекшелерді бекітетін екі алдыңғы және екі артқы бұрандаларды ажыратыңыз.

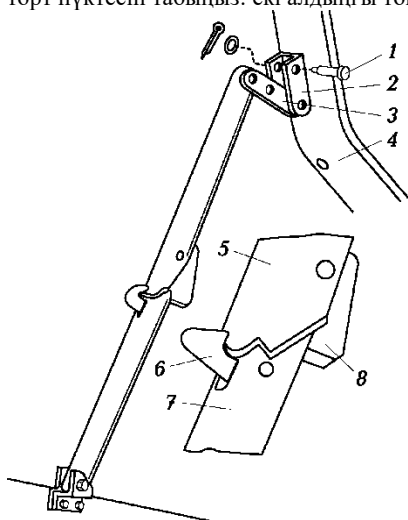


5.5 сурет. Сақтандыру белдігінің төменгі бекітілуі
(нұсқағыш бекіткіш бұранданы нұсқауда)

©

Орындықты қыздырылған және реттеу ағытқыштарын ажыратыңыз. Қосылу нүктелерінің орныдарын биркамен белгілеп, орынды жолаушылар бөлігінен алып тастаңыз. Жүргізушінің қауіпсіздік белдігін алыңыз. Ол үшін белдік жинағының төменгі бұрандамасын шешіп алыңыз (5.5 сурет) және ортаңғы бағанның декоративтік панелін алып тастаңыз. Белдікті бекітудің жоғарғы бұрандамасын босатыңыз. Төменгі тақтайшаның бұрандаларын алып тастаңыз. Жоғары қарай, сосын төмен қарай бағыттаушы ілмекті сырғытып, оны сөреден шығарыңыз. Бекіткіштің бұрандасын алып тастаңыз және тіректің негізінен қайтару тетігін алыңыз.

КАМАЗ автокөлігі. Автокөліктің сыртқы көрінісі, корпусың негізгі бөліктерін: корпус, есіктер, шыны, орындықтар, жылулық шуды оқшаулау, қанаттар, басқыштар, кабиналық қондырғыларды зерттеңіз. Кабинаның корпуска бекітудің төрт нүктесін табыңыз: екі алдыңғы топсаның тіректері, екі артқы рессорастылы.

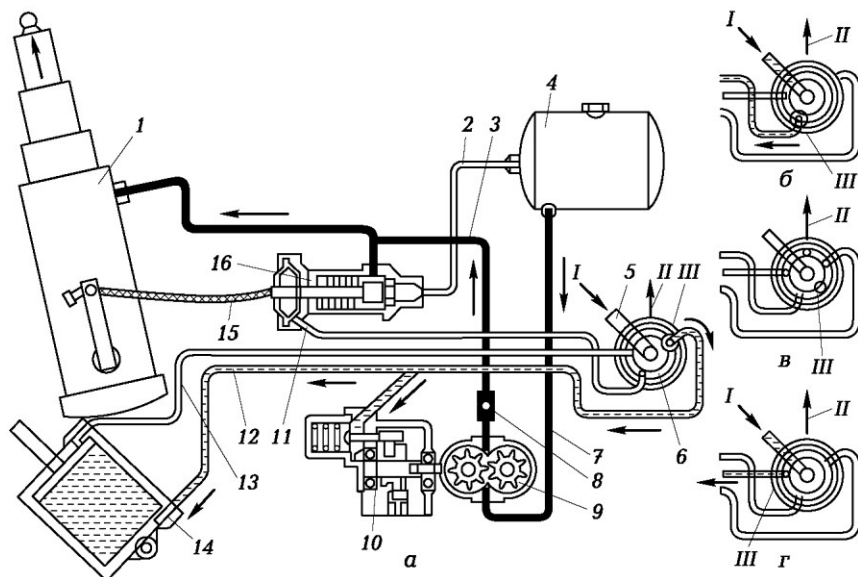


5.6 сурет. Кабина көтерілуінің шектеуіші:

1 — ұзартқыш тісі; 2 — жоғары тұтка;
3 — ұзартқыш; 4 — кабинаның еденінің бойлық арқалықтары; 5 — жоғары таған; 6 — ысырма ілмек; 7 — төменгі таған; 8 — буфер

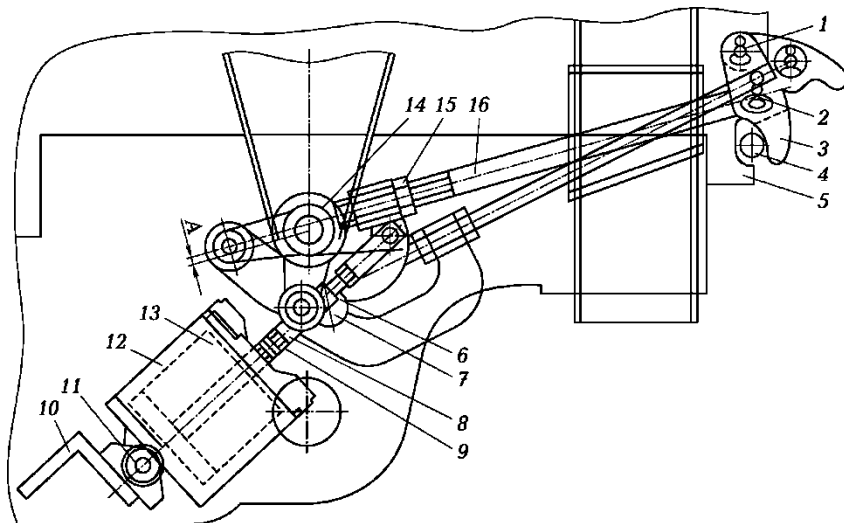
Оқытушының қатысуымен кабинаның айналу тетігінің әрекетін 42 және 60 ° көріңіз. Көлікті 60 ° бұру үшін аралықты алып тастаңыз, қабырға панелін көтеріп, 3 ұзартқышты алып тастаңыз (5.6 сурет). Бұраушы жолақтарын бұрау үшін нұсқаушы тапсырмасынан бұрышын өзгертіңіз. Ілгектегі ұштар мен бұралу жолақтарындағы кернмен жасалған таңбаларды табыңыз. Бұртық жолақтарының бұрылыс бұрышын реттеу 60 ° -қа дейін бекітілген кабинамен жүзеге асырылады.

Назар аударыңыз! Тістеу жолағындағы бұрандаларды бір тіс арқылы ауыстыру бұралу бұрышын 7 ° 30 '-ға өзгертеді.



5.7 сурет. Жүкті өзі түсіретін автокөліктің көтергіш платформасы тетігінің әрекет ету сызбасы:

a — платформа көтеру; *б* — платформаны түсіру; *в* — «Токта» күйі; *г* — көліктік күй; 1 — гидроцилиндр; 2, 3, 7 — май құбырлары; 4 — май багы; 5 — пневмотаратқыш қран; 6 — байланыстырғыш канал; 8 — кері қақпақша; 9 — май сорғыш; 10 — қуатты таңдау қорапшасы; 11—13 — ауа құбырлары; 14 — артқы бүйір ілмектерін басқарушы пневмоцилиндр; 15 — босату клапанының арқаны; 16 — босату клапаны; I — қранға ауа беру; II — ауаны қоршаған ортаға шығару каналы; III — бөліп таратқыштың ауа өткізгіш саңылауы



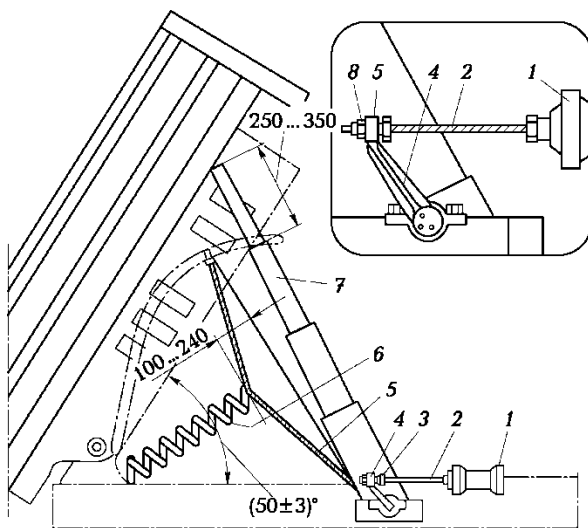
5.8 сурет. Артқы бүйір ілмектерінің тетігі:

1 — қармаудың бекітілу тісі; 2 — тартқыштың бекітілу тісі; 3 — қармау; 4 — бүйірдің шетмойыны; 5 — бүйірдің шетмойынының кронштейні; 6 — ілмек; 7, 11 — тістер; 8 — қос тіл; 9 — қарсысомын; 10 — пневмоцилиндрдің бекітілу арқалығы; 12 — пневмоцилиндр; 13 — тартқыш ілмегі; 14 — ілмектер білігі; 15 — сомын; 16 — тартқыш; А — бақылау өлшемі

МАЗ автокөлігі. Өздігінен көтеретін автокөліктің платформасының құрылысын қарастырайық. Автокөлікте платформа көтеру тетігінің негізгі құрастыру қондырғыларын табыңыз: қуатты іріктеу қорабы, май сорғысы, телескопиялық гидравликалық цилиндр, айналып өтетін клапан, пневматикалық басқару клапаны, май құю ыдысы, артқы қақпақшаның құлыптау тетігі (5.7 сурет).

Артқы бүйірдің құлыптау тетігін реттеу үшін автокөліктің пневматикалық жүйесінен ауаны шығару керек, 7 саусақты алып тастаңыз (5.8 сурет) және пневматикалық цилиндрдің сояуышын төменгі қақпақтағы поршеньдің соңына қарай итеріңіз. 15 сомындарды қолданып, 16 тартқыштың ұзындығын А өлшемі 2 ... 10 мм етіп, біліктердің 5 және қысқышы 3 арасындағы бүйірдің шетмойыны 4 қысқыш болатындай етіп реттеңіз. 14 білігін қолмен сомындық кілтпен бұру арқылы тетіктің жұмысын тексеріңіз. Қозғалтқышты іске қосыңыз, жүйеге 0,4 МПа-ға дейін қысымды көтеріңіз және борттың құлыптау тетігінің жұмысын тексеріп, бос платформу бірнеше рет көтеріңіз және төмендетіңіз.

Платформаның көтеру тетігін реттеу жұмыстарын жүзеге асырыңыз (5.9 сурет).



5.9 сурет. Платформаны көтеру тетігін реттеу:

1 — басқару клапаны (өтпелі клапан); 2 — басқару клапанының арқаны; 3 — реттегіш бұранда; 4 — клапан жетегінің ілмегі; 5 — сақтандырғыш арқан; 6 — сақтандырғыш арқанның серіппесі; 7 — гидроцилиндрдің соңғы бөлігі; 8 — қарсысомын

Назар аударыңыз! Дұрыс реттелген кезде басқару клапанының 2 арқанының еркін қозғалысы платформаның көтеру 50° бұрышында толықтай таңдалуы керек, содан кейін қатайтқыш клапанды қатайтып, ашыңыз. Бұл жағдайда гидравликалық цилиндрдің соңғы бөлігі 250 ... 350 мм шығып, қауіпсіздік сызығының 5 бумасы 100, 240 мм-ге дейін болуы керек.

Реттеу үшін платформаны 50° көтеріп, қауіпсіз тіреуішті орнатыңыз. Реттеу бұрандасын 3 шегіне қойыңыз. Кранның пневмотаратқыш тұтқасын «Токтату» күйіне қойып, тұтқаны орнатыңыз. Арқан толық босағанша реттеу бұрандасын орап алыңыз.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. ВАЗ автокөлігіндегі есік жиегінің ұстағышының серіппелі тақталары қайда орналасқан?
2. Әйнек көтергіш жетегінің тегершіктері қандай материалдан дайындалған?

3. Әйнек көтергіштің қозғалу бірқалыптылығы қалай реттеледі?
4. Өртүрлі автокөліктердегі шанақ бөлшектерін бөлшектеу кезінде «массалық» сымдар қайда орналасқан?
5. «Форд Фокус» автокөлігінің алдыңғы қанатын қалай орнатуға болады?
6. Энергия сіңіру қызметін орындайтын бампер бекітпесінің бөлшектері қандай?
7. ГАЗ автокөлігінің желдік әйнегін ауыстыру тәртібінің бұл операцияны ВАЗ автокөліктерінде рәсімдеуден қандай айырмашылығы бар?
8. Өрбір көлік маркасы үшін басқа құрастыру бірліктерін демонтаж жасамай алуға болмайтын шанақ элементтерін санамалап беріңіз
9. Шанақтың қандай құрылымдық ерекшеліктері (кабина) шанақтың панельдеріне және корпусына қаттылық береді?
10. МАЗ және КАМАЗ автокөліктерінің платформасының көтеру тетіктері арасындағы айырмашылық қандай?

Қосымша

№ 1.1 ЗЕРТХАНАЛЫҚ-ТӘЖІРИБЕЛІК ЖҰМЫСҚА АРНАЛҒАН НҰСҚАУ КАРТА

ВАЗ-2110 автокөлігінің қисықшипті-шатунды механизмінің құрылысы

Жұмыстың мақсаты	Құрал-жабдықтар	Жұмысты орындау қауіпсіздігі ережелері
ВАЗ-2110 ҚШМ құрылысы туралы білімін нақтылай түсу; құрылғының техникалық күйін білу, бөлшектеу, монтаждау, реттеу және айқындау бойынша жұмыстарды ұтымды және ҚШМ байланысты жұмыстарды қауіпсіз орындау дағдыларын игеру	Стандартты кілттер жиынтығы; поршеньді саусақты монтаждауға арналған құрылғы; поршеньді сығымдауға арналған құрылғы; маховикті ұстаушы; поршеньдік цилиндрлерде орнатуға арналған тығын; динамометрлі кілт; тиск; балға; бұрағыш; білікке арналған крандарды бекітуге арналған муфталар; қысқыш құралдар жиынтығы; штангенциркуль	Қозғалтқышты тұғырға бұрап, ауыр бөліктерді тек оқытушының рұқсатымен ғана алып тастаған жөн. Бекіткіштің күштік бұрандасы жойылған бөлікпен бірге бір ось бойында орнатылуы керек; Тұтқаның аяқтары мықтап орнатылған болуы керек.

Тапсырма	Тапсырмаларды орындау үшін берілген нұсқаулар мен көрсетілімдер	Бақылау сұрақтары
1. Жұмыстарды қауіпсіз орындау ережелерін біліңіз	Картада көрсетілген ережелерді оқыңыз, жұмыс кезінде жалпы қауіпсіздік ережелерін есте сақтаңыз . Операция уақыты — 3 минутке дейін	Алып-салғыштың бұрандасын не себепті демонтаждалушы бөлшекпен бір ось бойында орналастыру қажет?
2. ҚШМ жалпы құрылғыны қайталаңыз. Қозғалтқышты қозғалтқышты, мылтық қартерді, поршеньді, цилиндрді, гильзаларды бекітуді, ВМТ белгісі бар ұшты дөңгелекті табыңыз, муфта білігінің позициясының көрсеткішін бақылаңыз	1.1-сурет; 1.2-суреттерді қараңыз. Операция уақыты — 5 мин дейін	Маховик болттары қалай бекітіледі?
3. Поршеньді топты қозғалтқыштан алыңыз және оны бөлшектеніз	Қозғалтқышты төңкеріп, кранның білікшесінің датчигін, май құймасын, май құю мен май сорғыны алыңыз. Жаңғақтар шатунных болттарды бұраңыз, шыбықтың қақпақтарын ашыңыз және поршеньдік цилиндрлер арқылы абайлап алыңыз. Поршеньді, байланыстырушы шыбық пен қақпақты, құрастыру кезінде, оларды бастапқы орындарына орналастыратындай етіп белгілеңіз. Операция уақыты — 10 мин дейін	Поршень мен цилиндрдің көлденең қималарының пішіні қандай? Шатунды-поршеньдік топтағы белгілер қандай ?
4. Шатунды-поршень топтарының техникалық жағдайын тексеріңіз	Бірінші және қалған өлшеу белдіктерінің арасындағы цилиндрдің тозуы 0,15 мм-ден аспауы керек (1.3 суретті қараңыз). Блоктың жазықтығы мен металл сызғыш (немесе аралық сызық) арасындағы алшақ қалыңдығы 1 мм-ге дейін сезгіштің көмегімен тексеріледі. Поршень мен цилиндр арасындағы есептік саңылау мөлшері — 0,025... 0.045 мм. Поршеньлердің диаметрін жазықтықта өлшеніңіз.	Сығымдау сақинасында, біріктіруші шыбықта, біріктіру шатун қақпағында, цилиндрлер блогының төменгі жазықтықта қандай жапсырмалар белгіленеді ?

	Бұл жазықтық түп жақ бөліктен 55 мм қашықтықта поршеньді саусаққа перпендикуляр орналасқан.. Сақиналар мен канавка арасындағы саңылауды тексеріңіз — 0,05 мм, құлыпта — 0,25... 0,45 мм. Операция уақыты — 10 мин дейін	
5. Қозғалтқыштан иінді білікті демонтаждаңыз	Қуатқышты құлыппен бекітіңіз, винтельді болттарды бұрап босатыңыз да, білікшені жууға арналған клапандарды және ұштықты білікшені алып тастаңыз. Артқы білік артқы майлы тығыздағыш ұстағышын алыңыз. Радикалды мойынтіректердің қақпақтарын бұраңыз, төменгі жапырақты жапырақтармен бірге алып тастаңыз. Кранкапты, содан кейін жоғарғы жіліншектерді алып тастаңыз және орта мойынтіректерден жартылай сақиналарды тартыңыз. Операция уақыты — 10 мин дейін	5. Орташа тіректің қай жақтарында металлокерамика (сары) және болат-алюминий жартысақиналары орнатылған?
6. Иінді біліктің жинақтаушы бірліктерінің техникалық жағдайын анықтаңыз	Призмалардағы экстремальды радикалды мойындарды икемді білекті орнатыңыз және индикаторды тексеріңіз. Мойынның соңғы тозуы - 0,03 мм. Байланыстырушы-штангалық мойынның бос саңылауларындағы номиналды қашықтық - 0,02 ... 0,07 мм, радикалды мойындар - 0,026 ... 0,073 мм. тұрақты жарты шеңбер қалыңдығы 0,06 иінді білігінің арасындағы осьтік саңылау қамтамасыз етуге тиіс ... 0,26 мм (индикаторлар тексеру). Иінді білігінің фланец және ілінісу іргелес маховик жағындағы беті, тегіс болуы тиіс (төзімділік 0,06 мм) және параллель (төзімділік 0,1 мм). Көрсеткішті тексеріңіз. Маховиктің тәжінде ешқандай ойық және тістің тозуы болмауы керек. Операция уақыты — 15 мин дейін	6. Иінді біліктің жинақтаушы бірліктерінің техникалық жағдайын бағалаңыз және жазып алыңыз.

Тапсырма	Тапсырмаларды орындау үшін берілген нұсқаулар мен көрсетілімдер	Бақылау сұрақтары
7. ҚШМ жинақтаңыз және оны қозғалтқышқа орналастырыңыз	Қозғалтқыш майының линзаларын және білікшенің жартылай сақиналарын, сондай-ақ поршеньді және сальниктерді майлаңыз. Гильзаны цилиндрлер блогының үшінші ұяшығына ішкі бетіндегі ойықсыз, ал екінші ұшын розеткадан салыңыз. Негізгі мойынтіректерді қақпақшаларды ойықсыз орналастырыңыз. Генератор тарапынан болатын жапсырмаларға сәйкес радикалды мойынтіректерді орнатыңыз. Кранның білігін қранды білікшелерге салыңыз да, стопордың жарты сақиналарын орта негізгі тірек корпусына салыңыз. Шұңқырлардың жартылай бөліктерін кранкфильстің токтату беттеріне (алдыңғы жағынан - болат-алюминий жартылай сақина, ал артқы жағынан ортаңғы тіреуден - цемент) орнатыңыз. Көмегімен артқы білік тығыздағышын ұстағышқа басыңыз. Кранкфельдің фланецті ұстағышын тығыздағышпен салыңыз және оны тығыздағыштың астына салатын цилиндрлер блогына бекітіңіз. Винтельді төртінші цилиндрдің шиыршықтың осіне қарама-қарсы орналасқан етіп, шаршағышты білікке жалғаңыз. Маховикті фланецте бекітіңіз.	Жартылай сақиналар неліктен иінді біліктің тірек жазықтықтарына орнатылуы тиіс? Поршеньдерді цилиндрлерге орналастыру үшін арнайы құрылғыларды пайдаланудың қажеті не?

Шатунды-поршеньді топты жинақтау үшін поршеньді саусақты мотор майымен майлаңыз және шатуны бар поршеньді қолдың бас бармағымен қысып тұрып поршеньге салыңыз. Дұрыс таңдалған саусақ өз салмағымен поршеннен түсіп қалмауы тиіс. Поршень сақиналары мен жиектерін маймен майлаңыз. Жоғарғы компрессиялық сақина құлыбын поршеньді саусақтың осіне $30... 45^\circ$ болатындай етіп орналастырыңыз; төменгі компрессиялық сақинаның құлыбын және май өткізу сақинасының құлыбын жоғарғы компрессиялық сақинаның осіне 180 және 90° болатындай етіп орналастырыңыз. Төменгі компрессиялық сақинаны бір шетін төменге қаратып орналастырыңыз; егер сақинада «Жоғары» немесе «ТОР» деген белгі болса, онда осындай белгісі бар сақинаны жоғарғы жаққа орнатыңыз (поршеннің түпкі жағына). Серіппелі кеңейткіштің түйіскен жеріндегі май өткізетін сақина құлыптың карама-қарсы жағына орналастырылған болуы тиіс. Жинақтау кезінде шатун және қақпақтағы цифрлар (белгілер) бір жақта болуы қажет.

Поршеньдегі саусаққа арналған саңылаудың 2 мм аралас болып келуіне байланысты, поршеньдерді цилиндрлерге поршеньдегі «П» белгісі қозғалтқыштың алдыңғы бөлігіне қарап тұратындай етіп орналастырыңыз. Поршеньдерді цилиндрлерге орнату үшін арнайы тығынды пайдаланыңыз. Цилиндрлердің нөмірін көрсететін цифрлар қақпақ пен шатунда бір-бірімен сәйкес келуі және бір жақта орналасуы тиіс. Картер табанындағы бұрандаларды ортасынан бастап тартып қойыңыз.

Операция уақыты — 20 мин дейін.

Тапсырма	Тапсырмаларды орындау үшін берілген нұсқаулар мен көрсетілімдер	Бақылау сұрақтары
8. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз	Операция уақыты — 5 мин дейін	Осьтік алмасулар кезінде иінді білік қалай бекітіледі? Түпкі және шатунды салғыштар бұрылудан қалай сақталады? Поршеньде «Алдыңғы» деген белгінің болуы нені білдіреді? Қисықшипті механизмдердің бөлшектері неге козғалтқыштардың жұмысына кедергі келтіреді? Поршеньдер қалай салкындатылады? Май қартерін неліктен кезең-кезеңімен бір-біріне қарама-қарсы бекітеді?
9. Құрылғыны жинақтаңыз және жұмыс орнын жинап қойыңыз	Операция уақыты —2 мин дейін Жұмыс орнында болатын жалпы уақыт мөлшері — 2 с.	—

1. *Косарев С. Н.* ВАЗ-2110, -2112 типтес автомобильдер. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша нұсқаулық / С. Н. Косарев. — М. : «Книжное издательство «За рулем» кітап баспасы» ЖШҚ, 2006. — 200 б.
2. ГАЗ-3110, -3102 «Волга» : Пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша нұсқаулық. — М. : «Третий Рим» баспа үйі, 2006. — 228 б.
3. ГАЗ-3110 «Волга» автомобилі. Құрылысы, пайдалану, техникалық қызмет көрсету, болжамды ақаулықтар. — М. : АТЛАС-ПРЕСС, 2004. — 224 б.
4. FordFocus автомобильдерінің құрылысы, оларға қызмет көрсету, жөндеу және пайдалану: № 176 нұсқаулық: оқу құралы. — «РОКО» баспасы, 2003. — 464 б.
5. *Кузнецов А. С.* МАЗ-5336, -6303 автомобильдері. Пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша нұсқаулық, автомобильдердің қосалқы бөлшектері каталогы/ А. С. Кузнецов. — М. : «Третий Рим» баспа үйі, 2006. — 216 б.
6. *Кузнецов А. С.* 6х 4 және 6х 6 доңғалақ формулалы КАМАЗ автомобильдері : Пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша нұсқаулық / А. С. Кузнецов. — М. : «Третий Рим» баспа үйі, 2007. — 268 б.
7. *Ламака Ф. И.* Жүк автомобильдерінің құрылысы бойынша зертханалық-тәжірибелік жұмыстар: бастауыш кәсіптік білім беру саласына арналған оқу құралы / Ф.И.Ламака. — М. : «Академия» баспа орталығы, 2014. — 224 б.
8. *Нерсисян В. И.* Ауыл-шаруашылығы машиналары бойынша зертханалық-тәжірибелік жұмыстар / В.И.Нерсисян, Ю. И. Будаев, А. А. Клименко. — М. : Колос, 1993. — 192 б.

Кіріспе	3
1 тарау. Қозғалтқыш	6
№ 1.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Қысықшиіпті-шатунды механизмдер	6
№ 1.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Газ тарату механизмдері	21
№ 1.3 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Қозғалтқыштарды салқындату, майлау және желдету жүйелері	41
№ 1.4 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Ауа беру және өңделген газдарды шығару жүйелері	58
№ 1.5 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Ұшқынды тұтату қозғалтқыштарының қуат алу жүйелері	65
№ 1.6 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Дизельдердің қуат алу жүйелері	76
№ 1.7 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Тоқ көздері. Оталдыру және қозғалтқыштарды іске қосу жүйелері	82
2 тарау. Трансмиссия	102
№ 2.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Ілкітіру муфталары және олардың жетектері	102
№ 2.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Механикалық жылдамдық қорапшалары	120
№ 2.3 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Алдыңғы доңғалақтардың жетектері. Аралық қосылыстар. Тарату қорапшалары	137
№ 2.4 зертханалық-тәжірибелік жұмыс. Автоматты трансмиссия	149
3 тарау. Жүру бөлігі	155
№ 3.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыс. Алдыңғы және артқы ілгешектер	155
№ 3.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыс. Доңғалақтар және шиналар	172

4 тарау. Автомобильдерді басқару механизмдері	184
№ 4.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыс. Рөлдік басқару.....	184
№ 4.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыс. Тежеу жүйелері	199
5 тарау. Электр құрылғылары. Кабина, платформа	222
№ 5.1 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Қауіпсіздік жүйелері. Жарықтандыру және сигнализация құралдары	222
№ 5.2 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Қосалқы құрылғылар. Ауаны желдеті, қыздыру және кондиционерлеу жүйелері	227
№ 5.3 зертханалық-тәжірибелік жұмыс	
Кузов. Кабина. Көтеру механизмдері	231
Қосымша.	
№ 1.1 зертханалық-тәжірибелік жұмысқа арналған нұсқау карта.....	241
Әдебиеттер тізімі	247
<i>Оқу баспасы</i>	

Оқу баспасы

Нерсесян Владимир Иванович
Автомобиль құрылысы
Зертханалық-тәжірибелік жұмыстар

Оқу құралы

4-ші басылым, стереотипті

Редакторы А. С. Яновский
Техникалық редакторы Е. Ф. Коржуева
Компьютерлік теру: Р. Ю. Волкова
Корректорлар А. П. Сизова, С. Ю. Свиридова

Басп. № 104113947. Басуға қол қойылды 15.02.2016. Форматы 60 x 90/16.
«Таймс» гарнитурасы. Офсеттік баспа. Офс. қағаз № 1. Баспа т. шартт. 16,0.
Тираж 500 экз. Заказ №

«Академия» баспа орталығы ЖШҚ, www.academia-moscow.ru 129085, Мәскеу қ.,
Бейбітшілік даңғ., 101В, 1-бет.
Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.
Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. АЕ51. Н16679,
25.05.2015ж.

«Бірінші үлгілі типография» ААҚ, баспа тарапынан ұсынылған электронды
тасымалдаушылардан басылып шығарылды.



Сіздердің назарларыңызға төмендегідей

кітаптарды ұсынамыз:

М. В. ГРАФКИНА, В.А.МИХАЙЛОВ

ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ

Көлемі 112 б.

Оқулық қазіргі заманғы қоғамда автомобильдендірудің рөлін түсіндіреді, қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесуін қарастырады. Экология және қоршаған ортаны қорғау заңдары, экология саласындағы мемлекеттік басқару принциптері қарастырылған. Негізгі назар автокөлік және көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаға әсері және автокөліктің экологиялық қауіпсіздігі қамтамасыз ету мәселелеріне арналады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған.

В.С.КЛАНИЦА

АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІНДЕГІ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Көлемі 176 б.

Оқу құралы «Автомобиль көлігіндегі еңбекті қорғау» пәнін оқып үйренуге арналған және «Автомеханик» мамандығы бойынша оқу-әдістемелік жиынтығының бөлігі болып табылады. Автомобиль көлігі кәсіпорындарында еңбекті қорғау жөніндегі жұмыстарды ұйымдастырудың негізгі мәселелері, жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жылжымалы құрамның техникалық жай-күйіне қойылатын талаптары, автокөлік құралдарын жөндеу, сақтау және сақтау кезінде қауіпсіздік мәселелері қарастырылады. Еңбекті қорғау саласындағы жұмыс берушілер мен қызметкерлердің құқықтары, міндеттері мен міндеттеріне назар аударылады. Өндірістік қызметтің қоршаған ортаға және көлік экологиясына әсері кейбір аспектілері.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. Еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету және көлік құралында өнімділіктің қауіпсіздігімен айналысатын қызметкерлер үшін пайдалы.

А.С.КУЗНЕЦОВ

АВТОМОБИЛЬДЕРДІ ЖӨНДЕУ СЛЕСАРЫ (МОТОРШЫ)

Көлемі 304 б.

Ұсынылып отырған оқу құралы автокөлік қозғалтқыштарының құрылысы мен жұмыс істеуін, ішкі жану қозғалтқыштарының жұмыс істеу және жөндеу жұмыстарын толық сипаттайды. Қозғалтқыштармен жұмыс істеу кезінде гигиена мен еңбекті қорғауға назар аударылады. Бұл нұсқаулық «Автомобильдерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу» КМ.01 кәсіптік модулін (МДК.01.02) «Автомеханика» мамандығы бойынша меңгеру үшін қолданылуы мүмкін.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. Құрылғыны және заманауи автомобиль қозғалтқыштарын зерттеуді қалайтын кез келген адамға пайдалы болуы мүмкін.

А. С.КУЗНЕЦОВ

ОТЫН АППАРАТУРАСЫН ЖӨНДЕУ СЛЕСАРЫ

Көлемі 240 б.

Пайдалану нұсқаулығы автокөлік қозғалтқыштарының отын жабдығының құрылғысы мен жұмысын, отын жабдықтарын пайдалану және жөндеу жұмыстарының егжей-тегжей-тегжейін талқылайды. Автокөлік жүйесімен жұмыс істеу кезінде гигиена мен еңбекті қорғауға назар аударылады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. Құрылғы мен қазіргі заманғы автомобиль қозғалтқыштарының отын жабдықтарын зерттеуді қалайтын кез келген адамға пайдалы болуы мүмкін.

В. П.МИТРОНИН, А.А.АГАБАЕВ

«АВТОМОБИЛЬ ҚҰРЫЛЫСЫ» ПӘНІ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ МАТЕРИАЛДАРЫ

Көлемі 80 б.

Нұсқаулық «Автомобиль құрылысы» пәнін және «Автомеханика» мамандығы бойынша оқу-әдістемелік кешені бөлігін зерттеуге арналған. «Машина аппараты» пәні бойынша студенттердің білімін бағалаудың бақылау материалдары ұсынылған. Тест тапсырмалары мен сынақ тапсырмаларында студенттердің машиналар мен жіктеуі бойынша сұранымдары қамтылған және ішкі жану қозғалтқыштарын жобалау және пайдалану, электр жабдықтары және автокөліктің шассиі секілді құрылғыларға байланысты сұрақтар мен тапсырмалар беріледі.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. «В» және «С» санаттарындағы көлік құралдарының жүргізушілерін оқытуда пайдалы болуы мүмкін.

В. В. СЕЛИФОНОВ, М. К. БИРЮКОВ

ЖҮК АВТОКӨЛІКТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Көлемі 400 б.

Оқулықта ГАЗ, ЗИЛ, КАМАЗ жүк көліктерінің негізгі бөліктері мен агрегаттарының жобалау және пайдалану қағидаларының негіздері сипатталған. Техникалық қызмет көрсету, жанар-жағармай материалдары және техникалық және кесу сұйықтықтары қарастырылды. Оқу құралы КМ000 кәсіптік модулін «Автокөлік» мамандығы бойынша «Көлік құралдарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу» (МДК.01.02) біліктілігіне сәйкес игеру кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін.

Т. Г. ФИНОГЕНОВА, В. П. МИТРОНИН

АВТОМОБИЛЬДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ, ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ: БАҚЫЛАУ МАТЕРИАЛДАРЫ

Көлемі 80 б.

Оқулық білімнің қорытынды бақылауына арналған және «Автоомик» мамандығы үшін оқу-әдістемелік жиынтығының бөлігі болып табылады. «Автомеханика» мамандығы бойынша білімді бағалауға арналған бақылау материалдары ұсынылған. Автокөлік құралдарын санитарлық-техникалық қамтамасыз ету, ағымдағы жөндеу және ағымдағы жөндеу бойынша студенттердің жазбаша сұранысына жауап беретін тест тапсырмалары мен бақылау сұрақтарын, сондай-ақ ұшқынды-тұтату қозғалтқыштарын және дизель қозғалтқыштарын ағымдағы жөндеу және техникалық қызмет көрсету мәселелерін қамтиды.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін.

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

**АВТОКӨЛККЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ
ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ. КӘСІПТІК МОДУЛЬДІ
ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛ**

Көлемі 256 б.

Оқу құралы сантехникалық, техникалық өлшеу, орнату, техникалық қызмет көрсету және автомобильдерді жөндеу бойынша оқытуды өткізу әдістемесін ұсынады. Сабақтарды ұйымдастыру туралы егжей-тегжейлі сипатталған: бұрын зерттелген материалды қайталау, оқу материалдары мен үй тапсырмаларын бекіту, сондай-ақ жұмыс кітаптарымен студенттердің жұмысы. Ұсынылған материалдар оқушылардың оқу кезеңдеріндегі білімін, оқылатын пәндердің бөлімдері мен тақырыптарын шынайы бағалауға мүмкіндік береді. Білімді бағалаған кезде, жоғары ұйымдастырушылық қабілеті студенттердің оқу уәждемесін арттыруға бағытталған рейтингтік жүйені қолдану ұсынылады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. Сондай-ақ, «В» және «С» санаттарындағы көлік құралдарының жүргізушілеріне арналған оқу курстарында қолданылуы мүмкін.

В. И. НЕРСЕСЯН, В. П. МИТРОНИН, Д. К. ОСТАНИН

«АВТОМЕХАНИК» КӘСІБІ БОЙЫНША ӨНДІРІСТІК ОҚЫТУ

Көлемі 224 б.

Оқу құралы «Автоомеханика» мамандығы бойынша орта кәсіптік білім берудің федералдық мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес жасалды. Жұмыс және бағдарламалық материалдар ұсынылған, автокөлік құралдарын, сантехниканы, автокөліктерге техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары жүргізілуде. Автокөлік кәсіпорындарында өндірістік оқыту және өндірістік тәжірибе мәселелері қамтылған.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін. Сондай-ақ, «В» және «С» санаттарындағы көлік құралдарының жүргізушілеріне арналған оқу курстарында қолданылуы мүмкін.

В.Е.СЕКИРНИКОВ

АВТОКӨЛІК КӘСПОРЫНДАРЫНДАҒЫ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ

МӘСЕЛЕЛЕРІ

Көлемі 224 б.

Оқулықта автомобиль көлігі кәсіпорындарында орындалған еңбек қорғаудың құқықтық, нормативтік және ұйымдастырушылық принциптері көрсетілген. Адамға теріс әсер ететін травматикалық және зиянды факторлар келтірілген. Техникалық жүйелердің және технологиялық процестердің қауіптерінен қорғау әдістері мен құралдары ашылады. Кәсіптік қызметте қауіпсіз еңбек жағдайына назар аударылады.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін.

В. В. ФЕДОСЕНКО, Т. Г. ФИНОГЕНОВА, В. П. МИТРОНИН

ЖҮК ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ ЖОЛАУШЫЛАР ТАСЫМАЛЫН

ҰЙЫМДАСТЫРУ. КӘСПТІК МОДУЛЬДІ ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН

ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛ

Көлемі 272 б.

Әдістемелік құрал КМ.02 «Тауарларды тасымалдау және жолаушылар тасымалы», «Автомеханик» мамандығы бойынша Федералды мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес жасалады,

Кәсіптік модульді оқыту әдісі ұсынылды, мұнда сабақтарды ұйымдастырудың фрагменттері толығырақ сипатталған: бұрын зерттелген материалды қайталау, оқу материалдарын үйлестіру және үй тапсырмаларын және студенттердің жұмыс кітаптарымен жұмысын сипаттайды. Бұл материалдар оқудың әртүрлі сатыларында студенттердің білімін шынайы бағалауға мүмкіндік береді. Білімін бағалау кезінде рейтингтік жүйені қолдану ұсынылады, оның ұйымдық әлеуеті студенттердің ынталылығын арттыруға бағытталған.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің оқытушылары үшін. Ол «В» және «С» санаттарындағы көлік құралдарының жүргізушілеріне арналған оқыту курстарында қолданылуы мүмкін.

ACADEMIA «Академия» баспа орталығы
Кәсіптік білім беруге
арналған
оқу құралы

Біздің кітаптарды мына мекен-жайлар бойынша ала аласыздар (көтерме және бөлшек бағамен)
Мәскеу:

129085, Мәскеу, Бейбітшілік даңғ., 101 үй, 1-бет
(м. Алексеевская)
Тел.: (495) 648-0507, факс: (495) 616-0029
E-mail: sale@academia-moscow.ru

Филиалы:

Солтүстік-Батыс
194044, Санкт-Петербург, Чугунная көш., 14 үй,
319 кеңсе Тел/факс: (812) 244-9253 E-mail:
spboffice@acadizdat.ru
Волга маңы
603101, Нижний Новгород, Молодежный даңғ., 31 үй, 3
корпус
Тел/факс: (831) 259-7431, 259-7432, 259-7433 E-mail: pf-academia@bk.ru
Орал
620142, Екатеринбург, Чапаев көшесі, 1а үй, 12а кеңсе Тел.:
(343) 257-1006 Факс: (343) 257-3473 E-mail: academia-ural@mail.ru
Сібір
630007, Новосибирск, Кривошөковская көш., 15 үй, 3
корпус Тел/факс: (383) 362-2145, 362-2146 E-mail:
academia_sibir@mail.ru
Дальневосточный
680038, Хабаровск, Серышев көш., 22 үй, 519 кеңсе, 520,
523 Тел/факс: (4212) 56-8810 E-mail: filiadv-academia@yandex.ru
Оңтүстік
344082, Ростов-на-Дону, Пушкинская көш., 10/65 үй, Тел.:
(863) 203-5512 Факс: (863) 269-5365 E-mail: academia-UG@mail.ru

Өкілдіктері:

Татарстан Республикасында
420034, Казан, Горсоветская көш., 17/1 үй, 36 кеңсе
Тел/факс: (843) 562-1045 E-mail: academia-kazan@mail.ru
Қазақстан Республикасында
Алматы, Абай даңғылы, 26А үй, 209 кеңсе, Тел.: (727) 250-
0316, моб.тел.: (701) 014-3775 E-mail:
academia_kazakhstan@mail.ru

Дағыстан Республикасында Тел.: 8-928-982-9248

