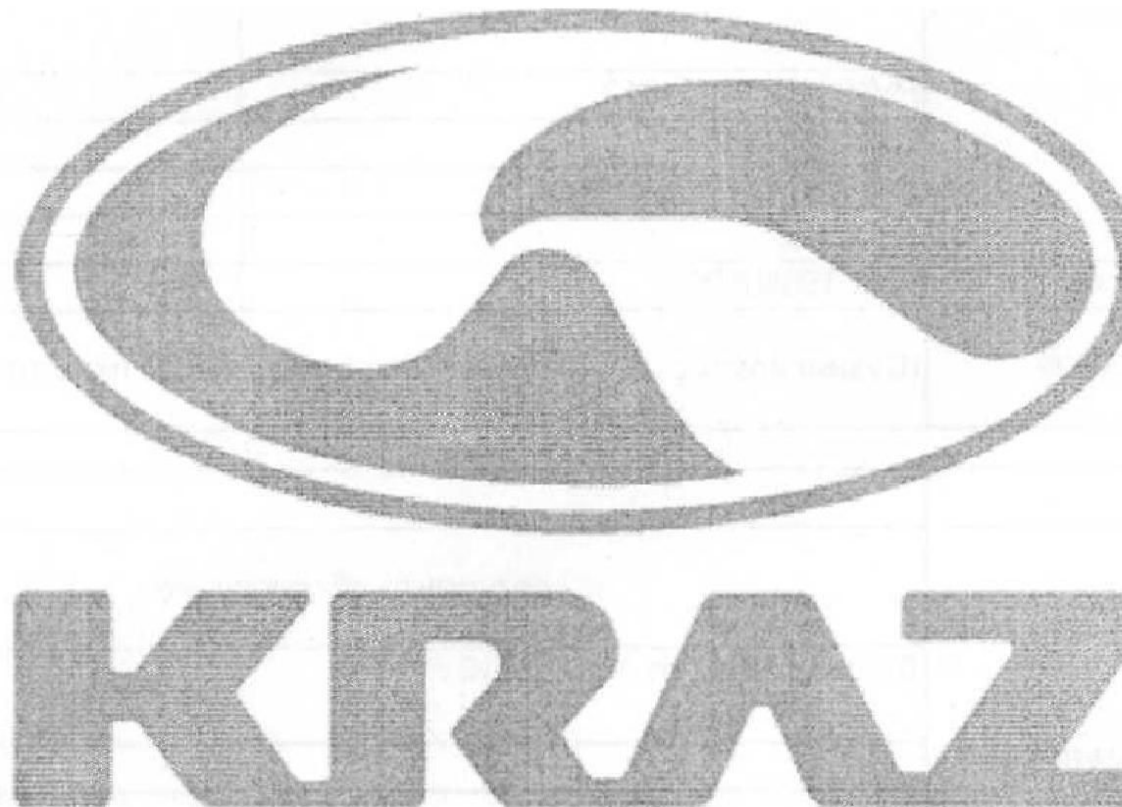


ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «КРАЗ-260» жүк автокөлік қозғалтқышының салқындату жүйесі».

**Орындаған: Түлек № 91 топ
Теберек Ғабит Сәбитұлы**



КрАЗ автомобилінің логатипі



1.1. сурет. Автомобиль құрастыру цехы.

- 1945 жылдың 31 тамызындағы Жол қатынасының Халық комиссарларының шығарған қаулысына байланысты Кременчуг қаласында көпір құрылымдарын шығаратын болып, зауыттың құрылысын қайтадан жандандырды. Өйткені соғыстан кейінгі бұзылған автомобиль мен темір жолдардың көпірлерін қалпына келтіру керек болды.
- 1948 жылы зауыттың құрылысы толық аяқталып, көпір құрылымдарын шығара бастады. Сегіз жыл ішіндегі зауыттың жұмысында ұзындығы 27 километрге жететін 600 – ден астам көпір құрылымдарын шығаған болатын.
- Өндіріс орнында 50 – ші жылдың ортасында екі мыңдай адам жұмыспен қамтамасыз етілді.

- 1956 жылы зауытты тракторлар мен ауыл шаруашылық машиналар Министрлігінің құрамына өткізіп, оны Кременчуг комбайн зауытына өзгертті. Кременчугте әйгілі Никиты Сергеевич Хрущевтың басшылық құрған кезінде, жүгері жинайтын комбайн шығарыла бастады. Дегенімен, жүгері эпопеясы көпке созылмағанымен, 1956 жылдан 1958 жылдың мамырына дейінгі аздаған аралық уақытта зауыт 11 мың дана ауылшаруашылық техникасын шығарып үлгерді.
- 1958 жылдың мамыры – КрАЗ зауытына тарихтағы өте шұғыл бұрылыс кезеңі боды. Өйткені осы кезеңнен бастап зауыт қайтадан жаңартылып, үш белдікті ауыр жүк автомобильдерін шығаратын болды.
- КСРО үкіметінің шығарғын үкімі бойынша Ярослав Автомобиль Зауытының (ЯАЗ) негізгі жинақтау өндірісін Кременчуг қаласына көшіруді ұйғарды. Ярославдегі зауыттың атауын Ярослав мотор зауытына (ЯМЗ) өзгертіліп, онда тек қана күш агрегаттарын шығаратын болып келісілді



1.2. сурет. КрАЗ–250

- Автомобиль бөлшектерін шығаруды 1959 жылдың қаңтарынан бастады, ал осы жылдың сәуірінде ЯАЗ типінің алғашқы «Днепр–222» маркалы өзідігінен аударғыш екі автомобилі шығарылып, бірінші мамыр еңбеккерлер бірлігі мейрамының шеруіне қатынасты. Бұл онтонналық үшості өзідігінен аударғыш автомобилі, екітактілі Ярослав моторлармен қамтамасыз етіліп, ЯАЗ–214 және ЯАЗ–219 базасында шығарылды. Шындығында, «Днепр» автомобильдері Кременчугте көп шығарылмады, өйткені кеңес автомобиль өндірісінің дәстүрлі салты бойынша автомобиль зауыттарының маркаларына соңғы «АЗ» әріптерін жалғастырды, сөйтіп Кременчуг зауытында шығарылатын жаңа жүк **1.3. сурет. КрАЗ – 256**
- автомобильдердің маркасы – КрАЗ атауын иеленді.



1.3. сурет. КрАЗ – 256

- 1960 жылы КрАЗ-дар ең бірінші экспортқа шығарыла бастады, соның ішінде тропикалық шығарылымдары да бар еді. 1961 жылы әлемнің 26 мемлекеті үшін – Аргентинаға, Афганистанға, Болгарияға, Индияға, Вьетнамға және т.б. 500 ден астам автомобильдер жіберілді, ал 70-ші жылдың басында бұл көрсеткіш мыңнан артылып түсті. Қазіргі кезде шығарылатын өнімнің 85% шет мемлекеттерге арналған, соның ішінде біраз бөлігін ресей кәсіп орындары мен өндіріс орындары пайдаланады.



1.4. сурет. КрАЗ – 257.

- 1965 жылы КрАЗ жүк автомобильдері алғашқы күрделі жабдықтауды өткізді, қозғалтқыштарын өте қуатты және үнемді ЯМЗ–238 дизелімен және бес сатылы беріліс қорабымен қамтамасыз етілді – сөйтіп КрАЗ–257 шығарылды, бұл модель ескігендігін және сенімсіздігін білдіргенше, 1995 жылға дейін әртүрлі модификацияда шығарылып жүрді.



1.5. сурет Экспортқа шығарылған КрАЗ-дар.

- 1971 жылдың 22 қаңтарында бесжылдық жоспарды мерзімінен бұрын
- орындауы және жүк автомобилдері модельдерін сәтті шығаруы бойынша зауыт Ленин орденімен марапатталды.
- 1978 жылы ескі модельдерімен қатар конвейер КрАЗ–250 моделі де шығарылып тұрды.



1.6. сурет. КрАЗ СИЛАЧ краны.

- 1979 жылы КрАЗ–250 базасында жоғары өткіштік доңғалақ формуласы 6x6 – КрАЗ–260 автомобилі шығарылды. Атап айтқанда негізінен бұл автомобиль, қазіргі Кременчуг модельдерінің жүк, өзідігінен аударғыш, кран – көтергіш, ершікті – тартқыш және жол талғамайтын автомобилдерінің алғашқылары болды.



1.7. сурет. КрАЗ 65055 автомобильдер қатары.

- 1979 жылы моральді және техникалық ескірген КрАЗ–255 моделінің орнына бірінші жаңадан үшості толықжетекті жоғары өткішті жүк автомобилі – КрАЗ–260 шығарыла бастады, ал 80-ші жылдың соңында Кеңес Армиясы қатарынан ол өзінің алдыңғы ескірген модельдерінің орнын толық ауыстырып үлгерді. Жаңа жүк автомобилі 9,5 тонна жүк көтереді және жылдамдығын 80 км/сағ жеткізеді. Автомобиль жаңадан комфортты толық металлды үш орынды кабинамен қамтамасыз етіліп, жүргізуші жан-жағын еркін шолып қарауын арттыру үшін кабина сәл қозғалтқыштың үстіне жылжытылған, бұл сонымен қатар, жүк салатын платформаны да кеңейте түсті. Дегенімен, мұндай кабина КрАЗ–260 моделімен бірге шығарылған КрАЗ–250 моделіне де орнатылған. КрАЗ–260 моделінің кабинасымен бірге рөлдік басқару жүйесі гидрокүшейткішпен қамтамасыз етілді, ал қозғалтқыштың алдын–ала жылытқышымен және өзін–өзі тартып шығару құрылғысы – лебедкамен Сібір мен қиыр Сібірдегі өте жоғары сұраныстағы автомобильдерге орнатылатын болды.



1.9. сурет. КрАЗ–260 – ППС-84 платформасы

- КрАЗ–260 моделінде, жақтаулы жүк автомобильдері, ершікті – тартқыш, сонымен бірге ұзын базалы автомобильдер де шығарылды. КрАЗ–260-тың көп бөлігі Кеңес Армиясы құрамына жіберілді, ұзынбазалы КрАЗ–260 «өзен бөлігін» құрады. Бұл автомобиль Кеңес Армиясының құрамындағы ППС-84 деп аталатын өзен бөлігінің қалқымалы көпір паркін қамтамасыз етті. Мұндай парк өзен кедергілерінен өтетін көпірлер құрылымын алып жүруге арналған болатын. Мұндай көпірлер құрылымын алып жүруге арналған КрАЗ–260-дың ППС-84 платформасы – 192 болды, ал батальонның комплектісінде оладың саны – 32 болды. Автомобильдер қатарынан тұрып ағынды өзен суының жиегіне артқы жағына жүріп жақындап, әрқайсысы өзінің тиеген көпір құрылымдарын суға түсіретін болды. Суға түскен көпір құрылымдарының бөлімі ашылып, 60, 90 және 120 тонналық салмақ көтеретін қалқымалы көпір немесе 90, 180 және 360 тонналық салмақ көтеретін паромдық өткелін құрады. Мұндай өткелді көпірлер ағысының жылдамдығы 4 м/сек және толқындары үш баллға жететін өзендерде қолданылды.



1.10. сурет. Бөрене таситын
КрАЗ – 6443

- Кременчуг автомобиль зауытының шығаған модельдерінің ішінде көтергіш кран шассиі, бөрене таситын автопоездар, ершікті–тартқыш автопоездар, жоғары өткішті автомобильдер болды.
- Қазіргі кезде доңғалақ формуласы 6x6 КрАЗ–260В ершікті – тартқыш жоғары өткішті модельдері шығалуда. Бұл модель қазіргі шығарылатын жүк автомобильдерінің базалық моделі болып табылады.
- КрАЗ автокөлік транспортының елдің көлік транспорт кешенінде айтарлықтай маңызы зор, олар халық шаруашылығының кәсіпорындарында, сондай-ақ елді мекендерді, яғни олардың 1,1 млн-нан астам жұмыс орнына ұдайы қызмет көрсетеді.
- 1986жылы «КРАЗ-30655» автомобилі шығарылды.



1.11. сурет. КрАЗ – 6501.10

- Қазіргі кезде автомобильдің жаңа модельдерін шығару алға қойылған. Жаңа каркасты-панелді кабина «КрАЗ» конструкторларының өте қолайлы жасалған өзіндік дайындаудың бірі болып табылады. Ол жүргізушінің жоғары эргогенді жұмыс орнынмен, қазіргі замнауи аспаптар қалқанымен, V- тәрізді қозғалтқышты қоса есептегенде, басқада қозғалтқыштың түрлерін орналастыруға арналған орынмен қамтамасыз етілген. Автомобильдің жүк көтеру салмағы – 20 тонн. Өздігінен көтергіш автомобильге ЯМЗ-6501.10 (Euro 3) қозғалтқышы, MFZ 430 бір дискілі ілінісі және 9JS200TA беріліс қорабы орнатылған. Оған жаңа өздігінен көтергіш құрылғы орнатылған, артқы доңғалағы жаңа конструкциялы теңгерулі асқыш, жаңа алдыңғы ось, интегаль типті жаңа рульдік механизм және бұрын КрАЗ автомобильдерінде қолданылмаған бірнеше жаңа конструкциялық өзгерістер енгізілген.

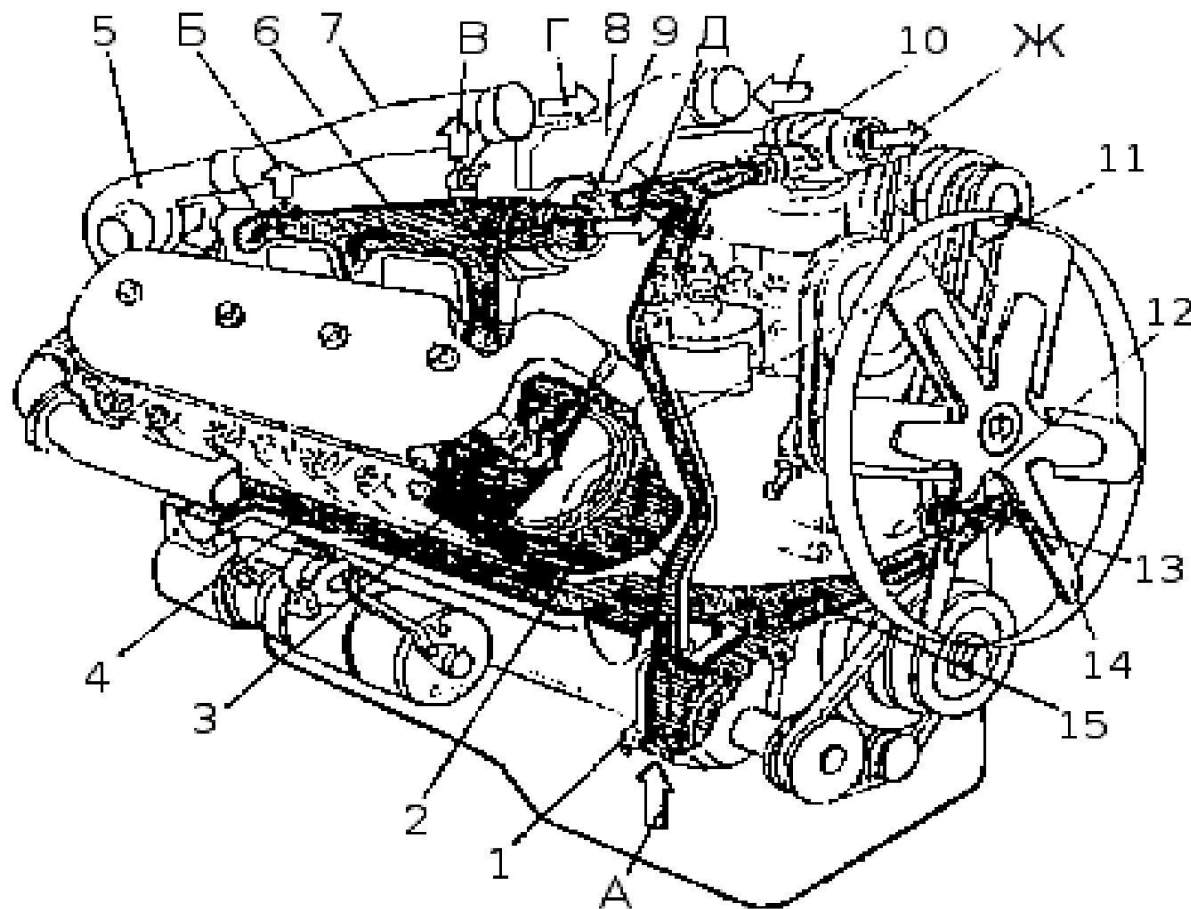


1.12. сурет. КрАЗ – 65032

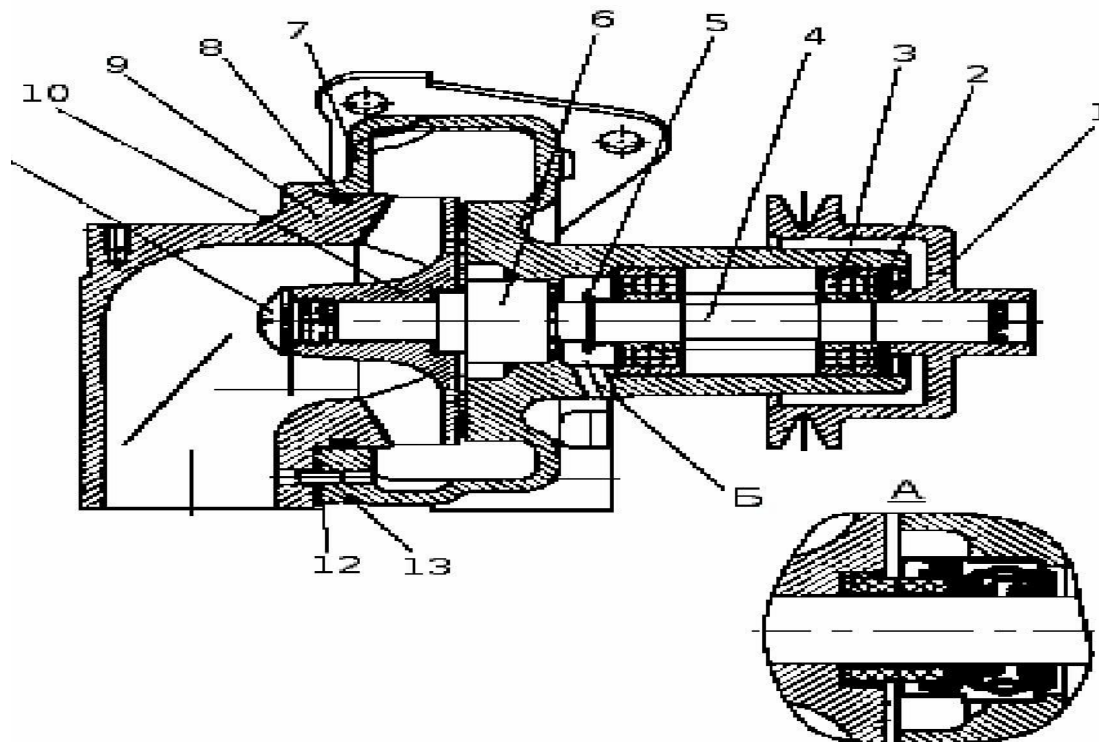
- Автокөлікті құрғанда жеке тұрғыда сенімді пайдалануға беруде, автокөліктің жұмыс істеу қабілітін және оның потенциалдық бабын ескеруді ұсталуына шығатын шығындарын азайтуды, оның техникалық орталығы мен жөндеу орталығының болуын, техниканың тұрып қалуын азайтуды қамтамасыз ету қажет, үнемдеу мен экологиялық қамтылуын арттыруды қамтамасыз ету – техникалық пайдалануға берудің негізгі міндеттері болып табылады.
- Халық шаруашылығында автомобиль транспорты зор роль атқарады. Өзінің жоғары маневрлігі, өткізгіштігі және әр түрлі жағдайларда жұмысқа ыңғайлылығының арқасында автомобиль транспорты халық шаруашылығының түрлі салаларында жолаушы, жүк т.б. тасуда қажетті құралдың бірі.

**«КРАЗ-260»жүк автокөлік
қозғалтқышы салқындату
жүйесінің құрылысы,
классификациясы, қызметі
мен жұмыс істеу принципі.**

- Қазіргі автомобильдердің қозғалтқыштарында пайдалы жұмыстарға қозғалтқыш цилиндрінен бөлінетін жылудың 23 – 40 % қолданылады, қалған жылулары пайдаланылған газдармен, салқындату сұйықтығымен немесе үйкеліске қолданылған ауамен, қоршаған ортаға бөлінген қозғалтқыштың сыртқы бөлшектерімен бөлініп кетеді.
- Пайдалы жұмысқа қолданылған жылу және олардың белгіленген жылу бөліну түрлерінің шығыны қозғалтқыштың жылу балансысын құрайды. Өйткені қозғалтқышта жану жұмыстары 2100 – 2300^о С жететін жоғары температурасында жүргізіледі, сондықтан еріксіз салқындату жүйесінсіз піспек, цилиндр, клапанның бағыттаушы төлкесі сияқты бөлшектер майдың жану температурасынан да жоғары температурада балқып кетеді. Механизмдер мен бөлшектердің қалыпты температуралық режимде жұмыс істеуі кезінде бір – бірімен қатынастағы бөлшектердің қызып кетпеуі үшін үздіксіз жылуды бөліп тұруға салқындату жүйесі қолданылады. Салқындату жүйесінің суытатын жылудың мөлшері қозғалтқыштың қуаттылығы мен жұмыс істеу режиміне байланысты болады. Қозғалтқыш қызып кеткенде үйкеліс күші артады және бөлшектер қажалады, жылу саңылаулары азаяды, майдың коксталып күйе орнауы көбейеді, карбюраторлы қозғалтқыштарда цилиндрді жанғыш қоспамен, ал дизельді – ауамен толтыру қиындайды. Алайда қозғалтқыштың температурасының төмендеуі де майдың тұтқырлығына әсер етеді, бөлшектердің жылдам қажалады және үйкеліске механикалық шығын көп болады, қозғалтқыштың қуаттылығы мен үнемділігі азаяды. Сондықтан қозғалтқыштың жылу режимі оған түсірілген салмаққа және қоршаған ортаның температурасына қарамастан 85 – 95^о С аралығында болуы тиіс.

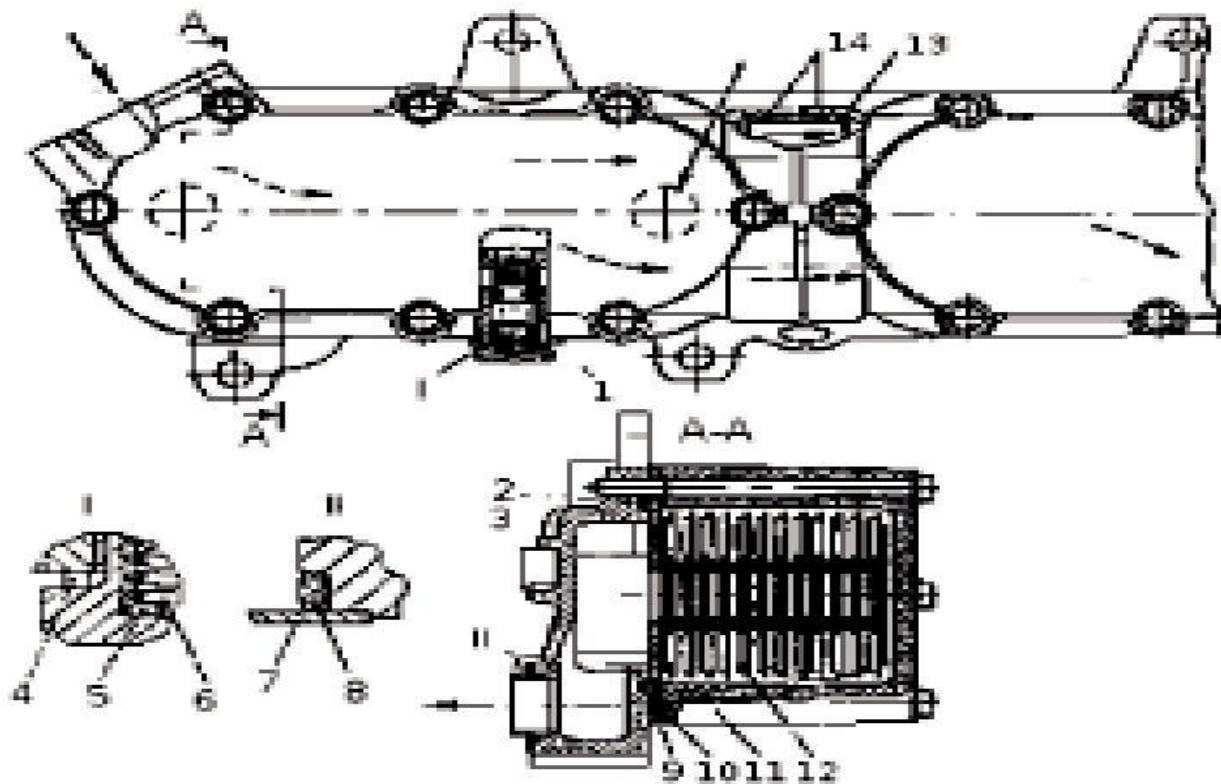


- 2.1. сурет. Салқындату жүйесінің схемасы:**
- 1 – су сорабы; 2 – гильзалардың қаңқасындағы судың қуысы;
 - 3- қаңқа бастиегіндегі су қуысы; 4 – бойлық су сорабы каналы;
 - 5 – турбокомпрессор; 6 – оң су құбыры; 7 – құбыр жалғағыш;
 - 8 – жіберетін түтік; 9– термостат; 10 – үш жақты жалғағыш құбырлар;
 - 11– қайта жіберетін құбыр; 12 – бұқтырма; сұйық – май жылу алмастырғышты 13– жіберетін түтік; 14 – желдеткіш; канал; 15 – көлденең су сорабы ; В– су радиаторынан мұздатқыш сұйықтың жеткізу каналы; кабиналарды жылытқышқа болып табыл; Б– ауаның шығарылымы;
 - Ж – ауа сығымдағыш суытқышына сұйықтықты беруі; Д – радиаторға; цилин-дрлерден ауаның шығару суытқышы болып қарсатырылады.



2.2. сурет. Су сорабының құрылысы:

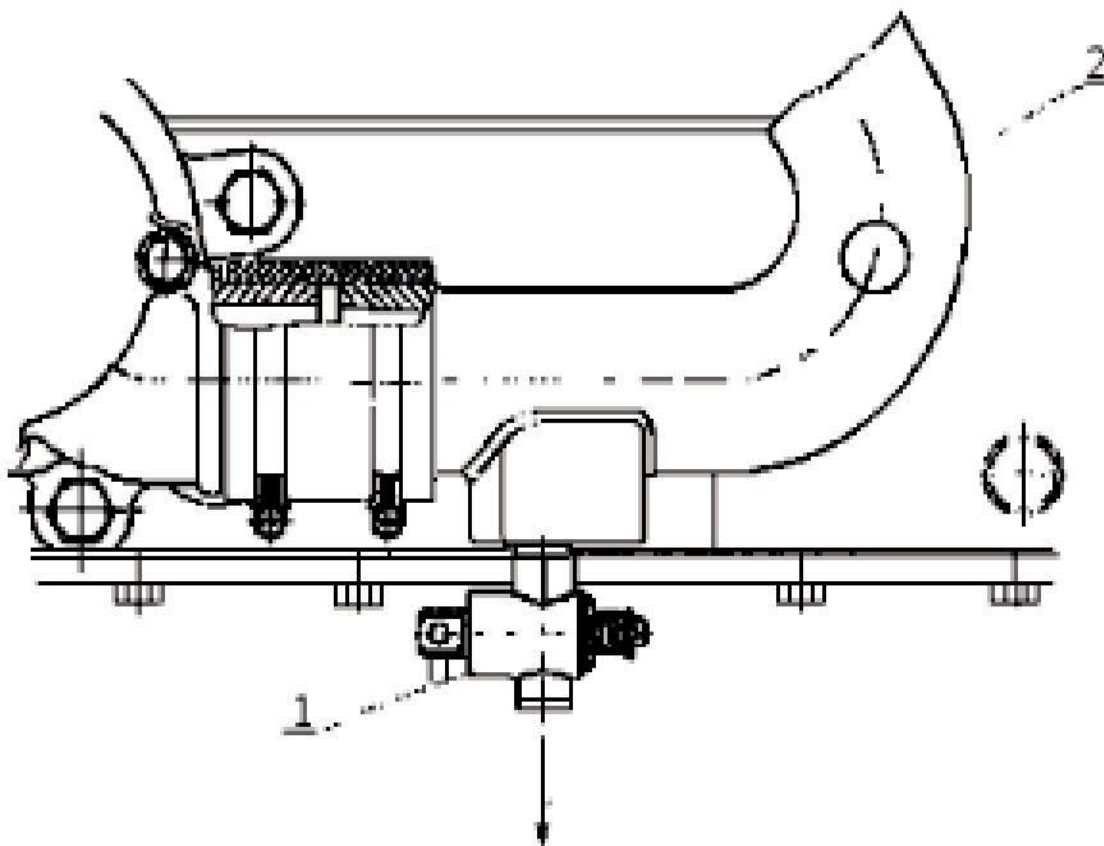
- 1 – еріксіз іске қосатын шкив; 2-тоқтатқыш сақина; 3 – ішпектер;
 4 – білікше; 5 – сұйықтық қайтырғыш; 6 – тығыздауыш кесік;
 7 – үрлегіштің тұрқы; 8 –тығыздағыш сақина; 9 – үрлегіштің су сорабының түтігі; 10 – кішкене қанат; 11 – кішкене қанаттың бұқтырмасы; 12 – тығыздағыш сақина;
 13 – тығыздағыш сақинасының төлкесі;
 14 – шетжақтық тығыздауыш болып табылатын – құрғату саңылауы.



2.3. сурет. Сұйықтық май жылу алмастырғышы:

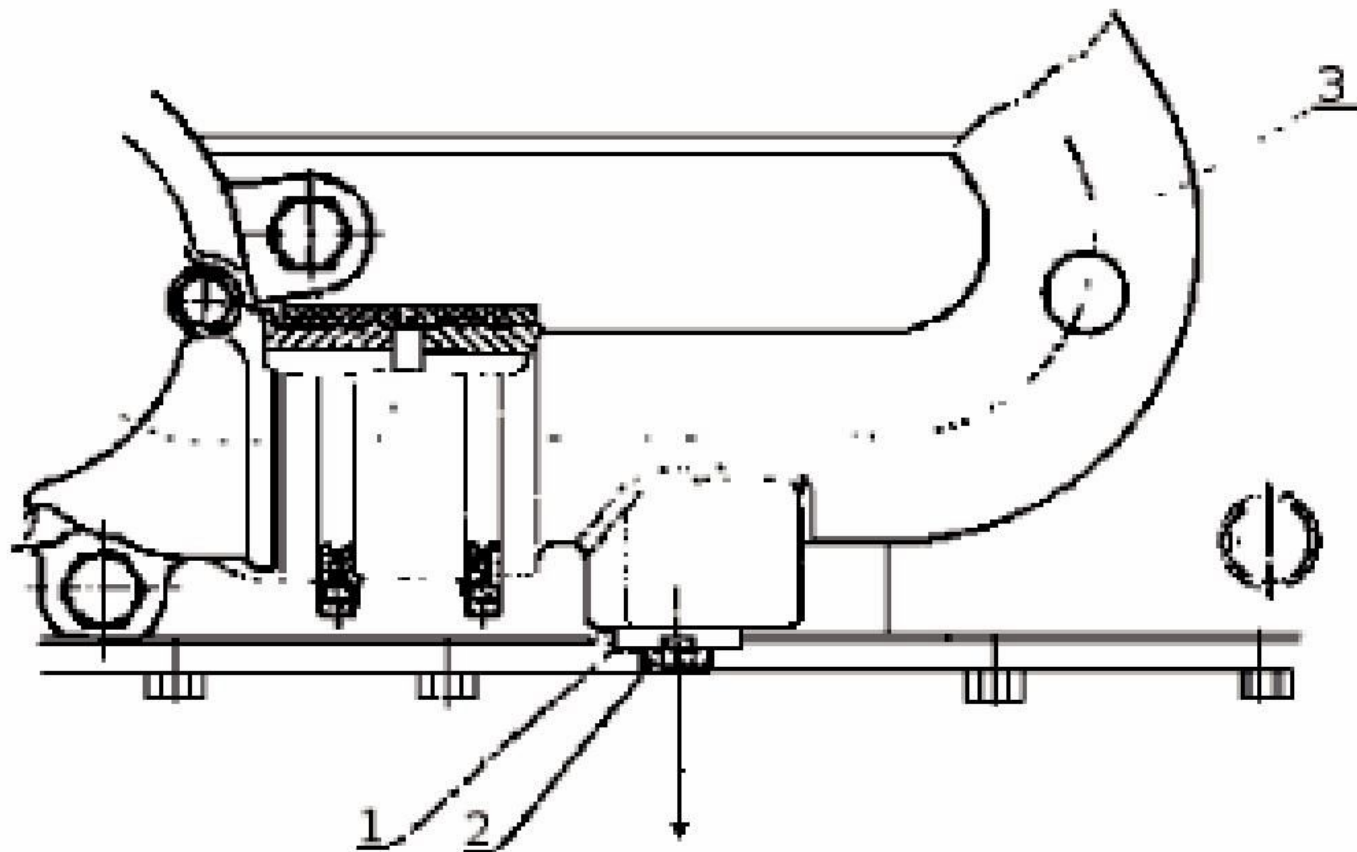
1– клапан қайта жіберетін; 2– тығыздау; 3– корпус; 4– реттеу тығырығы; 5– төсем реттеу; 6– серіппе; 7– төлке; 8-тығыздағыш сақинасы; 9– фландық; 10– төсем; 11 – элементтің қақпағы; 12 – элементтің пластинкалы секциялары; 13 – муфта жалғағыш; 14-тығыздағыш сақиналары.

- *Сұйықтық май жылу алмастырғышы* қозғалтқышытың майлау жүйесінің майының температурасының қалыпты деңгейін тұрақтандыру үшін арналған және қозғалтқышының цилиндрлер қаңқасының сол жағынан бекітіледі. КрАЗ қозғалтқышының екі жылу жіберуші элементтері бар пластинкалы түрлерінің алмастырғыштарының жиынтығын жасайды.
- Екі жылу жіберуші элементтері бар алмастырғыш конструкция суретте көрсетілген. Жылу жіберуші пластинкалы түрі 12 элементтері резеңке сақиналарымен 3 тығыздалып тұрқына 2 бекітіледі және паронит төсемдерімен 11 тығыздалып қақпақтармен 10 жабылады. Салқындатылатын май секциялардың іші жылу жіберуші элементтерден өтеді, салқындатқыш сұйықтық – сырттан берілген ауаның жылдамдығы арқылы суытылады. Тұрқының май қуыстарында магистральге май берілуінде жылу алмастырғыш арқылы жүретін өткізгіш клапан 1 орнатылған. Клапанның ашылуы 280,25 кгс/см² немесе 274, 25 КПа қысым айырымында басталады.
- Клапанның реттеуі 4 және 5 қажетті бөлшектерді санының қоюымен қамтамасыз етіледі. Жылу алмастырғышты айналып өту түтікте мұздатқыш сұйықтың ағызылуы үшін кран немесе тығын орнатылған.

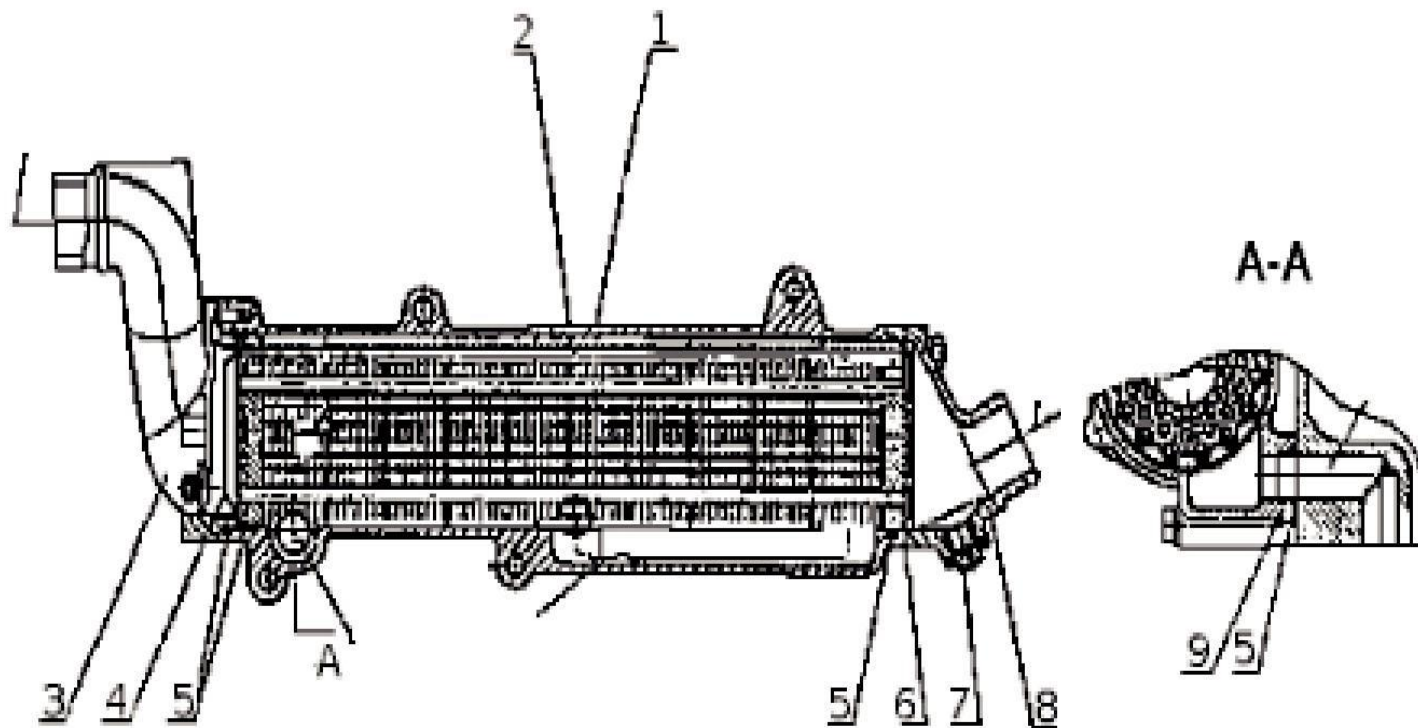


2.4. сурет. Салқындату сұйықтығын төгу краны:

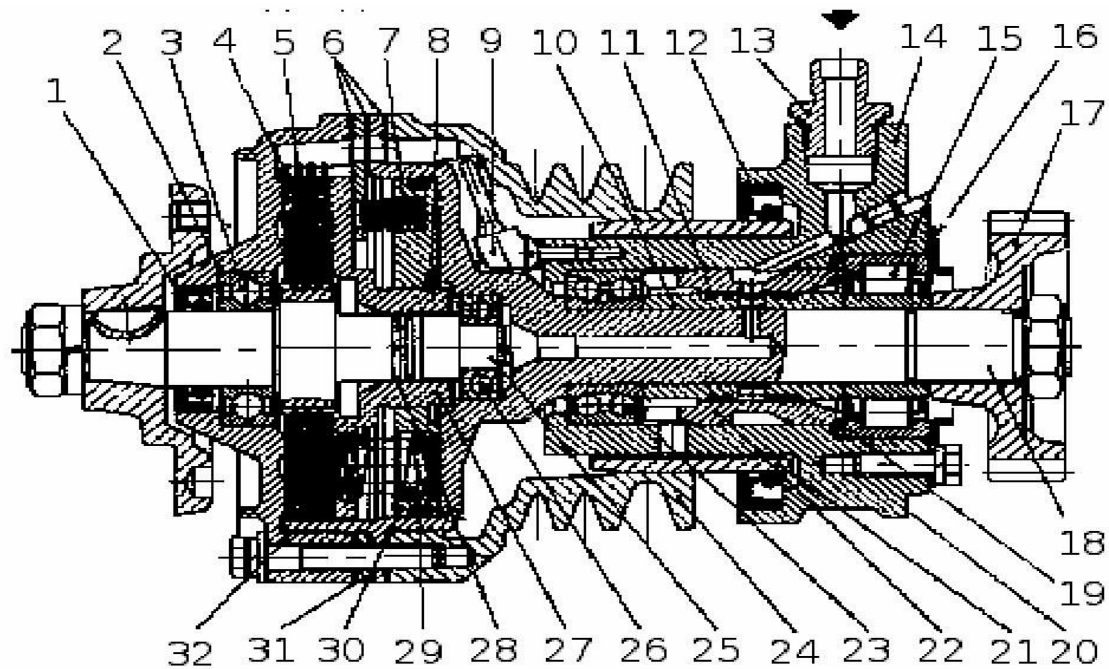
1 – кран; 2 – сұйықтықтың айналу құбыры.



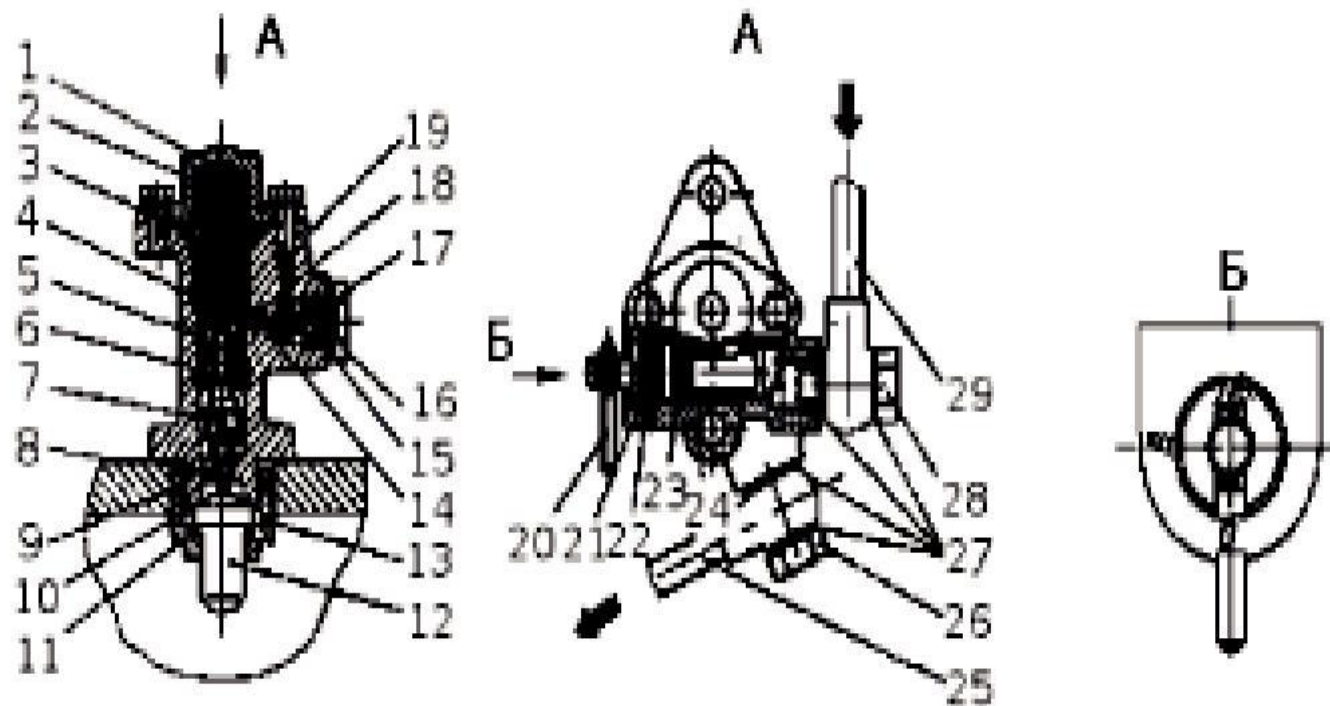
- **2.5. сурет. Салқындату сұйықтығын төгу тығыны:**
- 1– бұранда; 2– сұйықтықты ағызу тығыны;
3– сұйықтықтың айналу құбыры.



- **.6. сурет. Сұйықтық май жылу алмастырғышы:**
- 1 – тұрқы; 2 – жылу жіберуші элемент ; 3 – алдыңғы қақпақ; 4 – тор сүзгі; 5 – тығыздағыш сақиналары; 6 – төсем; 7 – сұйықтықты ағызып жіберу тығыны; 8 – қақпақтың артқы тұтқасы; 9 – төлке.

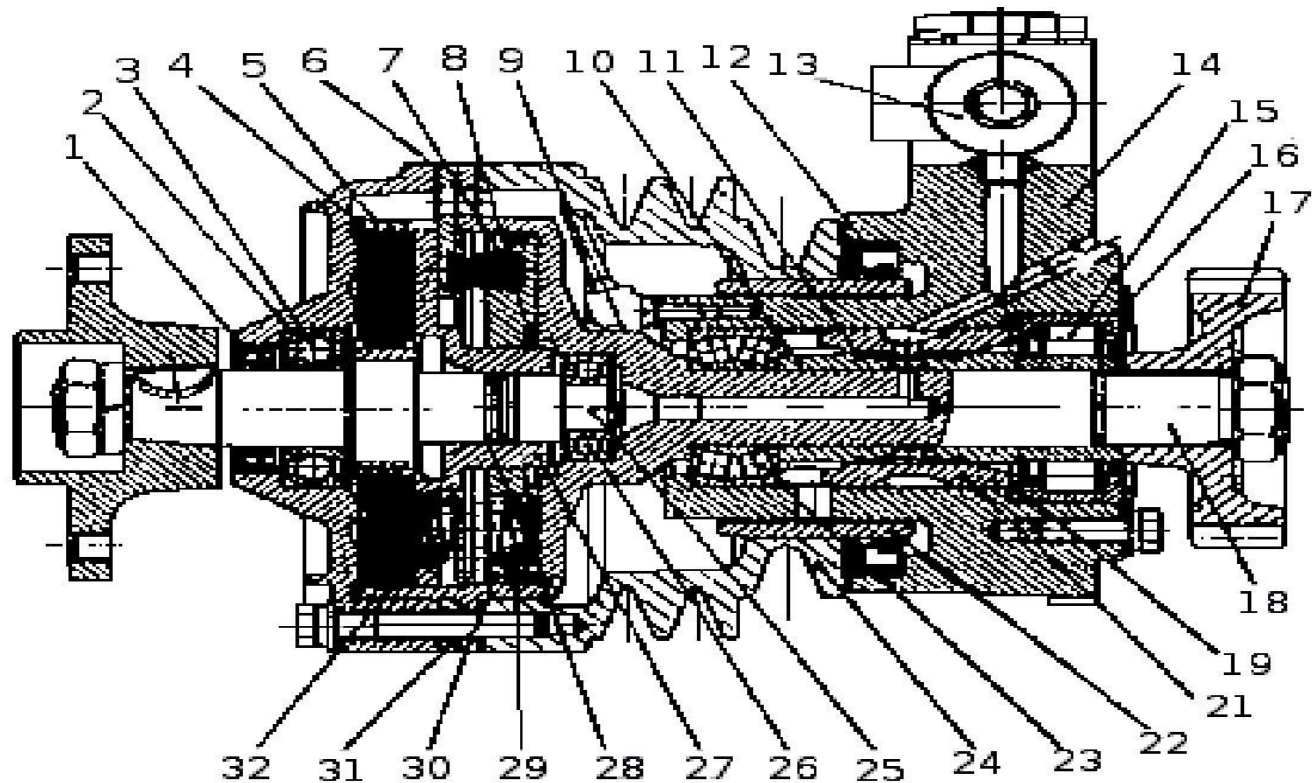


- **2.6. сурет. Желдеткіштің еріксіз іске келтіруі механикалық жетегі.**
- 1– манжет; 2 – қақпақ; 3 – ішпек; 4 – бастауыш диск; 5 – бастауыш диск; 6 – төсем; 7 – сығымдалы серіппе; 8 – сақина табаны; 9 – кері қайтару құбыры; 10 – таяныш төлкесі; 11 – тығыздағыш сақина; 12 – манжет; 13 – штуцер; 14 – тұрқы; 15 – ішпек; 16 – фланцтық табаны; 17 – тістегеріш; 18 – білік бастаушы; 19 – тығырық; 20 – төсем; 21 – төлке; 22 – таяныш төлкесі; 23 – ішпек; 24 – шкив; 25 – бастауыш білік; 26 – ішпек; 27 – қысқыш қапсырма; 28 – тығыздағыш сақина; 29 – тығыздағыш сақина; 30 – піспек; 31 – піспектің таянышы; 32 – сығымдағыш серіппе.

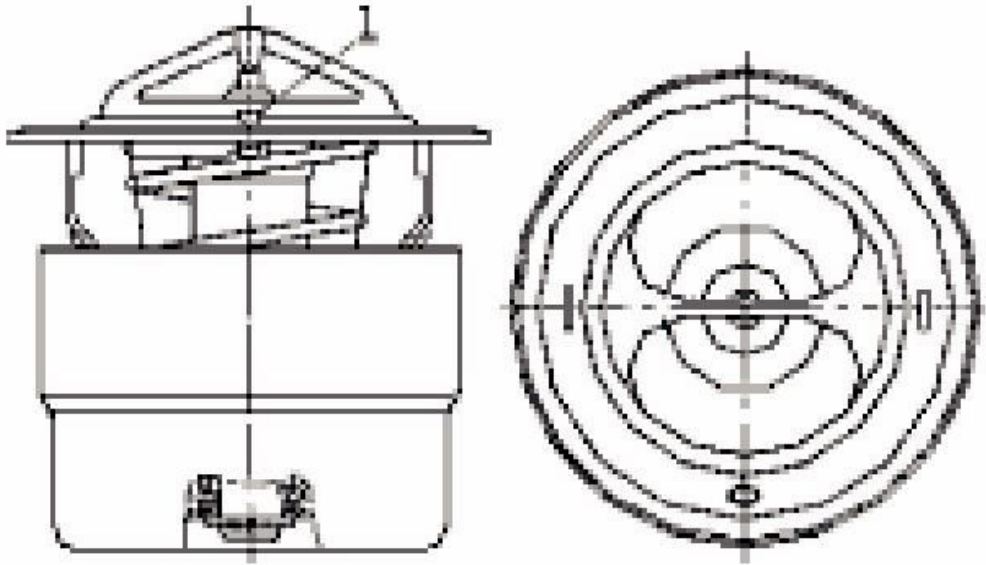


• **2.7. сурет. Қосқыш:**

- 1 – тұрқының қақпағы; 2 – кері қайтарғыш серіппе; 3 – тығыздағыш сақина; 4 – клапан; 5 – шток; 6 – штоктың серіппесі; 7 – итергіш; 8 – сезгінің піспегі; 9 – тығыздағыш сақина; 10 – реттеу клапаны; 11 – тығыздағыш сақина; 12 – сезгі; 13 – гайка; 14 – фиксатордың штогі; 15 – шток; 16 – тығын; 17 – фиксатордың серіппесі; 18 – тығырық; 19 – тұрқы; 20 – кранның тетігі; 21 – серіппе; 22 – тығырық; 23 – сақина; 24 – төгу тығыны; 25 – айналып өту құбыры; 26 – келтіру құбыры.



- **2.8. сурет. Желдеткіштің электромагнитті клапаны бар**
- **еріксіз іске келтіру жетегі:**
- 1 – манжет; 2 – қақпақ; 3 – ішпек; 4 – бастауыш диск; 5 – бастауыш диск;
6 – төсем; 7 – сығымдағыш серіппе; 8 – сақина табаны; 9 – кері қайтару құбыры; 10-таяныш төлкесі; 11 – тығыздағыш сақина; 12 – манжет, 13 – электромагнитті клапан; 14 – тұрқы; 15 – ішпек; 16 – фланцтық табан; 17 – ішпек; 18 – бастауыш білік; 19 – тығырық; 20 – төсем; 21 – таяныш төлкесі; 22 – төлке; 23 – ішпек; 24 – шкив; 25 – бастауыш білік; 26 – ішпек; 27 – сығымдағыш қапсырма; 28 – тығыздағыш сақина; 29 – тығыздағыш сақина; 30 – піспек; 31 – піспектің таянышы; 32 – сығымдағыш серіппе.



- **2.11. сурет. Құрғақ клапанды термостат: 1- құрғату клапаны.**

Қыздырылған сұйықтық қаңқаның бастиегіне жоғарғы орнатылған құбырлар арқылы қозғалтқыштан беріліп тұрады. Құбырларға екі клапаны бар термостаттар қойылған. Термостаттан орталық клапаннан салқындатқыш сұйықтық $+70^{\circ}\text{C}$ дейін температурада қозғалтқыштың жылыту уақыты радиатормен қозғалтқыштың саңылауы, су тысымен тығыз жабылып тұрады. Салқындатылатын сұйықтық сорабан берілетін түтікпен термостат қорабына қайта жіберетін түтік арқылы, жалғастыратын қуыспен айналып тұрады.

Сұйықтық бұл жағдайда тез қызыдырылады. Оның температурасы 70°C жоғары болатын кезде, ортадан тепкіш клапан ашылу басталады, және сұйықтықтар радиатор бөлігі арқылы өтеді және салқындатқыш сұйықтығының 85°C температурасында толық ашылып тұрады. Сол уақытта сақиналы клапан қайта жіберу құбырна түскен сұйықтық термостат тұрқындағы саңылауларды толық ашады. Барлық сұйықтық бұл кезде радиатор арқылы айналып жүреді.

Техникалық қызмет көрсетудің түрлері, «КРАЗ – 260» жүк автокөлік салқындату жүйесіне техникалық қызмет көрсету, бақылау – диагностикалық зерттеу және реттеу жұмыстары.

ТҚ жұмыстарының арналымы

Күнделікті техникалық қызметтің міндеті болып. Қозғалыстың қауіпсіздігін қамтамасыз етуін бағытталған жалпы бақылау; автомобильдің қалыпты жалпы қалпын сақтау; автомобильге жанар май құю, жанармай және суыту сұйығын құю, ал қозғалыс құрамының кейбір түріне кузовын санитарлық өңдеуден өткізу қажет болады

ТҚ – 1 және ТҚ – 2 міндеттері

ТҚ-1 және ТҚ-2 міндеттері – автомобильдің механизмдері мен агрегаттарының техникалық қалпының ұдайы жұмыс барысында өзгеруін азайту, ақауларды анықтау мен алдын алу шаралары, тиімді жұмысын қозғалыс қауіпсіздігін, қоршаған ортаны қорғауды өз уақытында бақылау, майлау, бекіту, реттеу және басқа жұмыстарды атқару жолымен қамтамасыз ету .

Мезгілдік қызметтің міндеті

Мезгілдік қызметтің міндеті – жылына 2 - рет жүргізілген, қозғалыс құрамын пайдаланудың жыл мезгілі ауысымына дайындау болып табылады. 50% сәйкес өте суық және өте құрғақ ыстық климатты аудан үшін 30% те ал аймақтарда 20% құрайды. Басқа жағдайларда МҚ жұмыстарын ТҚ – 2 жұмыстарымен қосып сәл еңбек сиымдылығын арттырады, шамамен 2

Автомобильдерге техникалық қызмет көрсетуге қойылатын талаптар.

Автомобильдерге техникалық қызмет көрсеткенде, өндіріс құралдарына технологиялық процестерді ұйымдастырғанда қойылатын санитарлық ереже мен гигиена талаптарын, сондай-ақ мемлекеттік стандарт талаптарын, дұрыс орындау керек.

Ауысым сайын техникалық қызмет көрсету (ЕТО)

Автомобильді шаң мен ластан тазартады. Сырттай қарап, отынның, майдың және электролиттің ақпауын тексереді, қажет болса, жөндейді. Қозғалтқыш картерінің түбіндегі майдың радиатордағы салқындатқыш сұйықтың деңгейін тексереді, қажет болса, белгілі дәрежеге дейін толтырады. Қозғалтқыштың, рульдік басқарудың жарық және сигнал беру жүйесінің әйнек тазалауыш пен тежегіштердің жұмысқа жарамдылығын тексереді. Автомобиль қозғалтқыштарын ауысым барысында маймен толықтырады.

Күзгі-қысқы кезеңде пайдалану кезіндегі маусымдық техникалық қызмет көрсету (СТО)

Күзгі-қысқы кезеңде пайдалану кезінде көрсетілген маусымдық техникалық қызметте салқындатқыш жүйесіне суыққа қатпайтын (төменгі температурада) құяды дара жылтқышты жұмысқа қосып, жылу ұстайтын қаппен жабады. ін қамтамасыз ету үшін қызмет жасайды.

Көктемгі-жазғы кезеңде пайдалану кезінде техникалық қызмет көрсету (СТО)

Көктемгі-жазғы жағдайда ауысым алдында автомобильдің жылу ұстайтын қаптарын алып тастайды. Двигательді майлау жүйесінің радиаторын жұмысқа қосады. Салқындатқыш жүйесінен дара жылтқышты ажыратады. Реле-реттегіштің реттеуіш винтін «Л» (жаз) қалпына қояды. Ауа райы қатаң континентальді аудандарда аккумулятор батареяларындағы электролит тығыздығын жазғы нормаға жеткізеді. Қажет болса, двигательдің салқындатқыш жүйесін де тұнбадан тазартады.

Автомобильдерді ерекше жағдайда пайдаланғанда техникалық қызмет көрсету

Шөлейт және құмдық топырақты жерлерде двигательге отын мен майды жабық әдіспен құяды. әрбір үш ауысым сайын трактордың ауа тазартқышының түбіндегі майды ауыстырады, ауа тазартқыштың орталық түтіктерін тексеріп, қажет болса, әрбір ТО-1 техникалық қызмет көрсетуде ауыстырып отырады. Автомобиль үш ауысым жұмыс атқарған сайын аккумуляторды дистилденген сумен толтырады. Сыртқы диаметрі бойынша поршеньдер бес класқа бөлінеді (А, В, С, Д, Е) әр 0, 01 мм – ден кейін, ал поршеньнің саусағының диаметрі бойынша үш категорияға, әрбір 0, 004 мм – ден кейін. Сыртқы диаметрі бойынша саусақтар үш категорияға бөлінеді әр 0, 004 мм – ден кейін.

Салқындату жүйелеріне қызмет көрсетуі кезінде, қозғалтқышты пайдаланғанда жүйе жұмысына өте мұқият болу керек. Қозғалтқыштың барлық механизмдері мен жүйелері бөлшектерінің дұрыс жұмыс істеуі салқындату жүйесінің ықпалы көп әсер етеді. Салқындату жүйесі қозғалтқыштың жылу жүйесінің қалыпты жұмысын қамтамасыз етеді. Салқындату жүйесінің техникалық жай-күйіне қозғалтқыштың үнемдеу жұмысы мен сенімділігі тәуелді болып келеді.

Қозғалтқыштың қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін жүйеде салқындату жүйесінің температурасы КрАЗ аватомобилінің ЯМЗ қозғалтқышы үшін 80-90° болу керек. Бақылау шамы – салқындатқыш сұйықтығының апаттық қызу сигнализаторы жанған кезде қозғалтқыш қызып кетудің себептерін жойғанға дейін тоқтатылу керек.

Салқындату жүйелері нормалы жұмыстарын қамтамасыз ету:

Салқындату жүйесінің жұмысы маңызды нормада қамтамасыз ету үшін :

1. Салқындату жүйесін таза жұмсақ сумен немесе арнайы салқындатқыш сұйықтығымен толтыру керек;
2. Тұрақты пайдалану уақытында салқындату жүйесінде салқындатқыш сұйықтар қажетті деңгей болуы тиіс;
3. Салқындатқыш сұйықтардың температурасының артыун қадағалау керек, оның шектеуі 75-95°С шамасында болуы тиіс;
4. Ыстық ауа райында жұмыс істеген шарттарда, егер қозғалтқыш қоршаған ауаның жоғары температурасында жұмысында, термостаттарды қозғалтқыштан алу керек, сорабты жалғастыратын қайта жіберетін құбырын тығындармен бекіту керек;
5. Қысқы уақытта суық қозғалтқыштардың жұмыстарын жылулық тәртіпке байланысты мұқият қадағалау керек. Егер қозғалтқыш суық, термостаттар оның қыздыруға дейінгі уақытында салқындатқыш сұйықтары радиатор арқылы жүруіне кедергі келтірмесе, онда бұл мерзгілде радиаторда сұйықтықтардың кату қауіпі болады. Термостаттарды бірақ алып тастау мүмкін емес.
6. Цилиндрлердің, қаңқа бастиегінің тез күйуі, деформацияланудан құтылуы және сызаттардың пайда болулары ыстық қозғалтқышқа суық сұйықтық құйылған кезде мүмкін болады; Жылытылған қозғалтқыштың салқындату жүйесіне қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде сұйықтықты міндетті түрде біртіндеп құю керек;
7. Барлық шлангтердің күйін жүйелі түрде қадағалану керек және тығыздағыштан сұйықтықтардың төгілуі рұқсат етілмейді.

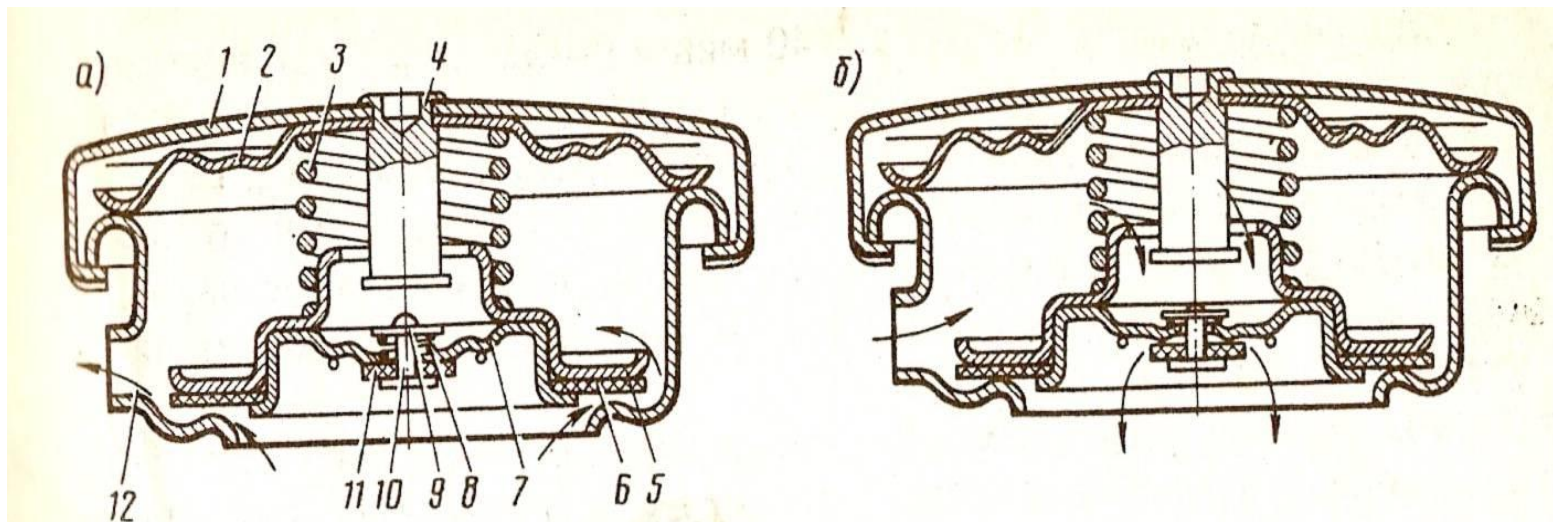
Қозғалтқыштың салқындату жүйесін арнайы таза сумен жүйелі жуу керек, ал жоқта оны – таза судың қысымымен тазарту керек;

8. Салқындату жүйесіндегі тұнбадан ластануын ескерту үшін, сұйықтықтарды тәртіп бойынша ауыстырып тұру керек;

Салқындату жүйенің ішінен тоттануды жуып тастауға келесі тәсілдер қолданылады:

- 1. Таза жылытқан сумен салқындату жүйесін жуу керек және суды құю керек;
- 2. Термостаттардың қораптары бекіткіштерінің болттарын бұрау керек,
- төсемдермен термостаттардың қораптарын орнату орынына орнатып, болттарды мұқият тарту керек;
- 3. Сайлаулы ерітіндіге салқындату жүйесіне құю керек;
- 4. Қозғалтқышты жіберу және құралдарға қалқаншада термометр көрсету бойынша 70°C дейін жылыну ерітіндіге беру керек ; радиатордың тығындары тығыз жабылған болуға тиісті ; жуу уақытына құрастыратын газдар және көбік, оған наделім тым резеңке шлангпен радиатор бұлағызып апаратын тұрба арқылы бошалап жатыр ; тоқтату жылытудан кейін қозғалтқыш және ерітіндіні құю;
- 5. Салқындату жүйесін 5 минуттай аралықта 2 реттен таза жылытқан ағымды сумен мұқият жуу керек; Бір рет 15 минуттай сода қосылған таза жылытқан сумен; Бір рет 10 минуттай қоспасыз таза жылытқан сумен;
- Салқындатқыш сұйықтықты жүйеге құю кезінде кеңейткіш шандағы деңгейді бақылау кранын, радиатор тығынын, радиатордың және цилиндрлер блогының ағызу крандарын ашу керек және оларда сұйықтық пайда болған соң, жабу керек. Радиатордағы салқындатқыш сұйықтығының деңгейі оның аузының төменгі шетіне жету тиіс.
- Қозғалтқышты қосқан кезде және оның бос жүріс режимінде бір минуттай жұмыс істеген соң, радиатордағы сұйықтық деңгейін тексеру керек және қажет болса үстінен құю керек.
- Егер салқындату жүйесінен сұйықтықты ағызу қажет болса, радиатор тығынын шешеді және радиатордың, цилиндрлер блогы мен жылытқыштың ағызу крандарын ашады.

- *Қозғалтқыш және радиатор.* Алдымен қозғалтқышты, содан соң жуатын судың ағынын қозғалтқыштағы салқындатқыш сұйықтықтың айналмасына қарсы ағынмен жуады. Осының алдында қозғалтқыштан термостаттарды шешіп алу керек, цилиндрлер блогы мен радиатордан ағызу крандарын бұрап алып, кеңейткіш шанға баратын құбыршектерді ажыратып (КрАЗ қозғалтқыштарында), барлық тесіктерді тығындармен жауып тастайды.
- Қозғалтқышты ағып жатқан су толығымен таза болғанға дейін жуады. Осыдан соң құбыршектегі суды қатты қысым астында термостаттың келтеқұбырына жібереді және ағу крандарынан таза су аққан кезде ғана сумен жууды тоқтатады. Орнату алдында ағызу крандарын тазартып, жуып және олардың жарамдылығын тексереді.
- Радиаторды судың қатты қысым атысында құбыршекпен оның төменгі келтеқұбыры, су жоғарғы келтеқұбырлардан шығатындай етіп жуады. Су ағу үшін жоғарғы келтеқұбырларға құбыршектер кигізіп қою керек.
- Егер су қатты болса оны салқындату жүйесіне құяр алдында жұмсарту керек, яғни оны кальций және магний тұздарынан келесі тәсілдерді қолданып тазарту керек:
- суды түрлі конструкциядағы қазандарда 30-40 минут қайнатады. Тұздардың бөлігі қазан қабырғаларында шөгеді, келесі бір бөлігі ыстық су қозғалысының жолында орнатылған қожтұндырғышта жиналады;
- суға ақ түсті ұнтақ - техникалық трилонды қосады, ол суда тез ериды, улы емес, қызу немесе қайнау кезінде көпірмейді, салқындату жүйесінің детальдарына кері әсерін тигізбейді;
- суды жұмсартуға арналған арнайы тазарту құрылғылары, өндірісте түрлі көлемде және өткізу қабілеттілігімен шығарылатын натрийкатиондық сүзгілерді қолдану.
- Егер қозғалтқыштың салқындату жүйесінің қоймасында және радиаторда қақ көп болса, қақтан тазарту үшін арнайы құраммен ерімейтін тұздарды бұзуға арналған химиялық тәсілді қолданады.
- Радиатордың құю аузы КрАЗ, автомобильдерінде кеңейткіш шан герметикалық түрде екі желбезегі бар – енгізу (ауа) және шығару (булы) тығынмен жабылады. Бұл желбезектер радиаторды салқындату жүйесінде қысым 0,654 МПа-дан көтерілген кезде су қайнаған кезде зақымданудан, сол сияқты сұйықтық суып және қысым 0,013-0,001МПа-ға түскенде разрядталудан сақтайды.



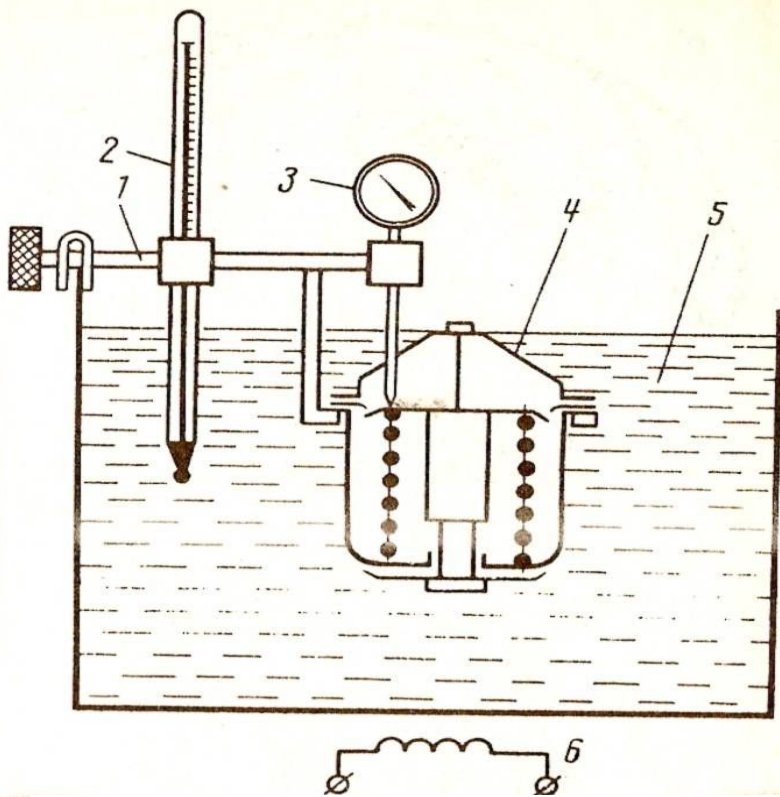
Сурет. 10. КрАЗ қозғалтқышының радиаторындағы тығыны: а – шығару (булы) клапанның ашылуы; б – еңгізу (ауа) клапанның ашылуы; 1 – тығын қақапағы; 2, 9 – тығырықтыр; 3, 8 – серіппелер; 4 – шығару клапан өзегі; 5 – шығару клапан тәрелкесі; 6, 11 – тығыздаушы тығырықтары; 7 – еңгізу клапан ұршығы; 10 – еңгізу клапан өзегі; 12 – бу шығару тесігі.

Радиатордың құю аузы КрАЗ, автомобильдерінде кеңейткіш шан герметикалық түрде екі желбезегі бар – еңгізу (ауа) және шығару (булы) тығынмен жабылады. Бұл желбезектер радиаторды салқындату жүйесінде қысым 0,654 МПа-дан көтерілген кезде су қайнаған кезде зақымданудан, сол сияқты сұйықтық суып және қысым 0,013-0,001МПа-ға түскенде разрядталудан сақтайды.

Қозғалтқышты қыздырған кезде, сол сияқты салқындатқыш сұйықтықтың

температурасы төмендетілген кезде қозғалыс кезінде жалюздерді жауып қою керек.

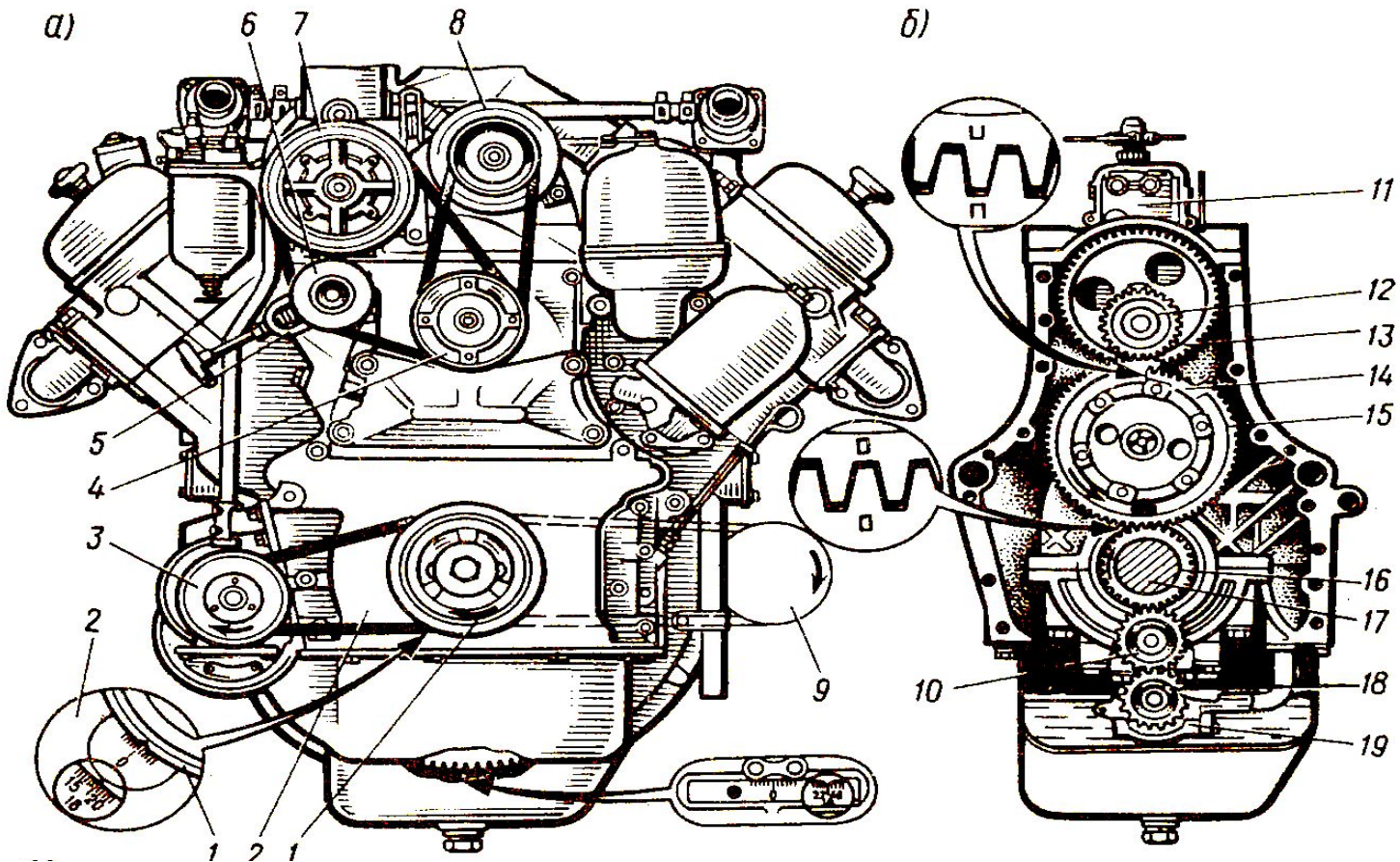
- *Термостат* қозғалтқыштың салқындату жүйесінде сұйықтықтың температурасын автоматты реттеу және қозғалтқышты қосқан соң оның тез қыздыру үшін арналған.
- ЯМЗ қозғалтқыштарында тез буланатын сұйықтық - сумен арналасқан этильді спирт қоспасымен $\frac{1}{2}$ жартылай толтырылған герметикалық түрде жабылған гофрленген балоны бар термостаттар КрАЗ-260 қозғалтқышында цилиндрлер блогының алдыңғы шет жағында оң қатарда бекітілген қорабында орналасқан; ЯМЗ қозғалтқыштарында цилиндрлердің жоғарғы құбырларында бекітілген арнайы қорапта орнатылған. Термостаттар қораптары бір-бірімен өткізбелі құбырмен жалғасқан.
- Жарамды термостат салқындатқыш сұйықтықтың төменгі шекке дейін қызған температурасында радиатордың сөндірілуін қамтамсыз етеді (сұйықтық кіші шеңбер бойынша айналады). Радиатордың толық қосылуы салқындату жүйесінде сұйықтықтың жоғарғы температуралық шекке жеткенде жүсеге асу керек (сұйықтық үлкен шеңбер бойынша айналады).
- Термостаттың жарамдылығын тікелей автомобильде тексеруге болады. Жарамды термостат қозғалтқышты қыздыру кезінде радиатордың жоғарғы резервлары салқын болу керек. Резервлардың ысуы КрАЗ-260 қозғалтқышының аспаптар қалқаншасында салқындатқыш сұйықтықтың температурасын нұсағышының стрелкасы 80°C көрсетілімде, ЯМЗ, қозғалтқыштарында - $66-70^{\circ}\text{C}$ көрсеткенде ғана басталу керек



3.1. сурет. Термостатты тексеруге арналған құрал:
 1- тұрқы; 2- термометр;
 –индикатор; 4 –термостат;
 5 – су құйылған ванна;
 6 –электржылтқыш.

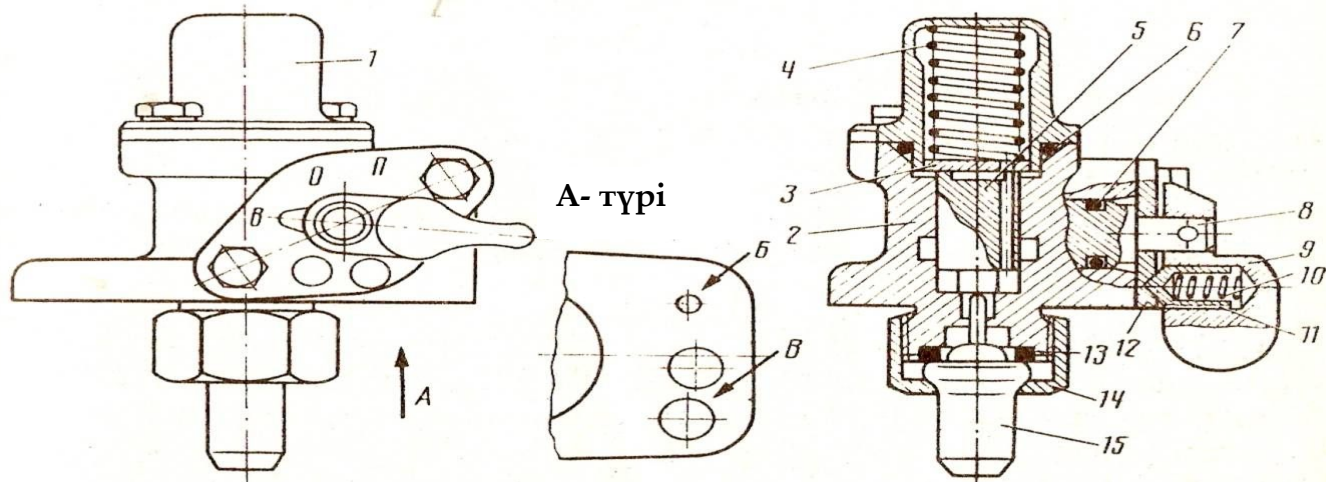
3

- Мысалы, осылай КрАЗ-260 қозғалтқышының термостатын тексеру үшін оны су деңгейі термостат ернемегінен жоғары болатындай етіп сыйымдылығы 3 л суы бар жылытылған
- ваннаға 5 (3.2 сурет) салу керек. Су температурасы 70°C жеткен кезде суды қарындылығы $30^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ біртіндеп араластырып қыздырады. Су температурасын өлшеу үшін бөлу құны 1 градустан жоғары емес 2 термометрді қолданады. Индикатормен 3 желбезек жүрісі $0,1$ мм кезіндегі температурасына сәйкес келетін термостат желбезегінің ашылу басын анықтайды.
- Термостат желбезегі ашылуының басы $78-82^{\circ}\text{C}$ кезінде жүзеге асу керек, ал толық ашылуы $91-95^{\circ}\text{C}$ температурасында болу керек.



3.2. сурет. ЯМЗ -236, ЯМЗ -238 қозғалтқыштарыны жетектегі агрегаттары және механизмдері:

а – белдікті жетек; б –тістірегішті жетек;
 1 –иінді білік шкиві; 2 –таратқыш тістірегіштердің қақпағы; 3 –су сорғышы жетегінің шкиві; 4 –желдеткіш жетегінің шкиві; 5 –керу құралы; 6 –керу шкиві; 7 – компрессор жетегінің шкиві; 8 –генератор жетегінің шкиві; 9 –руль жетегіндегі гидрокүшейткіш сорғышының шкиві; 10,18 –май сорғышы жетегінің шкиві; 11 –жоғарғы қысымды отын сорғышы; 12 –желдеткіш жетегінің тістірегіші; 13,14 –жоғарғы қысымды отын сорғышы жетегінің тістірегіші; 15 – таратқыш білігі жетегінің тістірегіші; 16 –иінді біліктің тістірегіші; 17 – иінді білік; 19 –май сорғышы.



Сурет. 17. КамАЗ -740 қозғалтқышының гидромұфта сөндіргіші:

1- қақпақ; 2 –тұрқы; 3 -тығырық; 4 - қайтару серіппесі; 5 - золотник;
 6, 7 – нығыздаушы сақина; 8 - тығын; 9 – рычаг; 10 – серіппе; 11 – фиксатор;
 12 – қақпақ; 13 – реттеу тығырықтары; 14 – бұрандама; 15 - термокүшті
 сезгіш; Б –қозғалтқыштың майлау жүйесінен майды жеткізу тесігі;
 В – шығу тесігі.

Гидрожалғастырғыш ажыратқышының қуыстарының қатынасу және ажырауын реттеу термокүштік бергіш пен термокүштік бергіштің бекіткіш қалпақшалы бұрандама 14 жабылып тұратын ажыратқыш тұрқысының астыңғы бөлігінің арасында орнатылатын реттеуіш тығырықтары 13 (17 сур.қар.) қажетті мөлшерін сұраптау арқылы жүзеге асады. Сомындарды тарту күші 20-23 Н·м-тен аспау тиіс. Егер ажыратқыш иіңтірегі «В» белгісінде болғанда салқындату жүйесінде сұйықтық температурасы 105оС жоғары көтерілсе, ажыратқыш соташығының жүрісін реттейді, реттеуіш тығырықтар бөлігін термокүштік сезгіштің астына қайта салу керек, ол үшін алдын ала бергішті бекіту бұрандамасын 14 кері бұрау керек.

Жөндеу түрлері, «КРАЗ – 260»
жүк автокөлік салқындату
жүйелері бөлшектерінің
ақаулары, жөндеу
технологиясы және
қолданылатын құралдар мен
жабдықтар.

Жөндеудің жүйелері мен түрлері. Жөндеумен автомобильдік көліктің жылжымалы құрамының жұмысқа қабілеттелігін қалпына келтіріледі және баптайды, жұмыс кезінде немесе техникалық қызмет көрсету кезінде айқындалған істен шығу және ақаулы Жөндеу кезінде жарамсыз агрегаттар, тораптарды және бөлшектерді айналымдық қордан алынған жаңаларына ауыстырады, сол сияқты бөлшектеу, реттеу, жинақтау, слесарлық, механикалық, дәнекерлеу, электртехникалық және басқа да жұмыс түрлері орындала

Күрделі жөндеу. Күрделі жөндеу автомобильдер мен агрегаттардың жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру және олардың жүрісін келесі күрделі жөндеуге дейін (немесе есептен шығарғанға дейін) жаңа автомобильдер мен агрегаттарға арналған нормаларының 80%-нан төмен емес жол жүрісін қамтамасыз ету үшін арналған.

Ағымдағы жөндеу. Ағымдағы жөндеу деп пайда болған істен шығу немесе ақаулықты жою үшін өткізілетін және минималды бос тұру кезінде күрделі жөндеуге дейін белгіленген жол жүрісі нормаларын орындалуын қамтамасыз ететін жөндеуді айтады

- Егерде жаңа көлік иесі алғаннан бастап ағымды қызмет көрсету
- процедурасын қатал ұстанса; өте қиын параметрлерін тексеруді жиі орындап тұрса болғаны, керекті майлау сұйықтығын ұстап тұрса, онда қозғалтқыш қосымша қызмет көрсету мен қайтадан жөндеуді анда-санда ғана қажет етеді (бұзылған жоғары тозығы жеткен компоненттерді ауыстыру және шығын материалдары). Басқа жағынан, күнделікті техникалық қызмет көрсету процедурасын дұрыс орындау жағдайда және тексеру кезін белгіленген уақытта жиі бұзылуы, қозғалтқыштың берілуі тиімділігі ерте ме кешпе міндетті түрде
- төмендетіледі. Әсіресе бұндай жағдайын туындау мүмкінділігі жоғары, бұрынғы қолданылған автокөлікті алған кезде. Бұндай жағдайда күшті комплексті арыспапты жөңге келтіру көліктің ағымды қызмет көрсетудегі жұмыс көлемін жоғарылатуын қажет етеді.
- Жөндеу мен қозғалтқыштың төмен жұмыс істеуі диагностикасының бірінші қадам әрқашанда цилиндрдегі компрессиялық қысымды тексеру болып
- табылады. Қозғалтқыш бөлімін қараңыз, қозғалтқыштың ішкі компоненттеріндегі жалпы жағдайы бағалауына анализ нәтижесі мүмкіндік береді және қайтадан жасалған жұмыс немесе реттеуішті тұрған жоспарды белгілейді.
- Мысалы, егер компрессиялық қысымы тексеру кезінде байсалды ішкі тозығы жеткен қозғалтқышпен анықтаса, комплексті жөндеу жеткіліксіз болады, жағдайды жөндеу үшін, оның пайда болуы босқа уақытты және қаржыны кетуі болып саналады. Құнды мәліметтерді алу үшін, кампросиондын қысымнын алынған анализ нәтижесін берген дұрыс, барлық тәжірибелі маман керекті диагностикалық құрылғыларымен жабдықтылған.
- Төменде басты жөндеу процедурасының тізімі көрсетілген, қозғалтқыштың механикалық жағдайы жанындағы берілудің минимальдық тиімділігіне қол жеткізу үшін.

**«КрАЗ - 260» жүк автокөлік
қозғалтқышы салқындату
жүйесі бөлшектерінің
материалы және технологиялық
қасиеттері.**

Шойын - бұл темірдің көміртегімен, кремниймен, марганецпен, фосформен және Шойындағы көміртегінің мөлшері 2,14 %-дан 4,5 %-ға дейін.

Шойын балқу температурасы $1100^{\circ} - 1200^{\circ}\text{C}$ домна пештерінде балқытылады. Домна пештерінің биіктігі 80 м-ге дейін болады. Бір балқымадан 35 т-ға дейін шойын алынады. Процесс үзіліссіз болады. Домнаны 5 жыл бойы сөндірмейді күкірт Домна пешіне шихта тиеледі.

Шихта – бұл:

- 1) Темір кені,
- 2) Отын – кокс, ағаш көмірі,
- 3) Флюстер - әк (известь). Сазбен және басқа да бейметалл қоспалармен балқи отырып, флюстер қождар түзеді.
- 4) Домна пешіне шихта белгілі өлшемдегі кесектер түрінде қабатталып тиеледі.пен қорытпасы.



Сурет 5.1.
Шойын

Қыздыру және балқыту процесінде темір кенінен таза темір қайта қалпына келтіріліп, кейіннен көміртегімен қосылып, шойын түзіледі.

1. Қайта жасалынған немесе ақ шойын, негізінен болатты балқыту үшін пайдаланылады. Құрамында 4,0 %-дан 4,4%-ға дейін көміртегі болады. Қайта жасалынған немесе ақ шойыннан сондай-ақ сомдалған шойын алынады.
2. Құйылған шойынды құйма –өндірсі және машина жасау зауыттарына сұр шойын өндірісі үшін пайдаланады.
3. Домналық газ – бұл өнеркәсіптік отын.
4. Домналық қождар – қалдықтар. Олардан қожды бетондар мен қожды материалдар даярлайды.

Шойын болаттан көміртегі мөлшерінің жоғары болуымен және құю қасиетінің өте сапалы болуымен ерекшелінеді. Шойынды қысыммен – өңдемейді, ол соғылмайды. Шойынды станокта кесумен өндеуге болады, үйкеліске төзімді дірілдеуді сейілтеді.

Сұр шойыннан:цилиндрлер блогын, піспекті сақиналар, сермер (маховик), ілінісудің жетекші дискілерін, беріліс қорабын картерін, цилиндрлер блогының бас тиектерін (ЯМЗ), цилиндрлер блогының гильзасын, тежегіш целиндрлер, итергіштер,май және су сорғыларының корпустарын (АЗЛК, ГАЗ) құйып жасайды. Сұр шойын – бұл барлық шойындардың ішіндегі ең өтімдісі, арзаны. Жоғары беріктілікті шойын.

Сомдалатын шойын. Сомдалатын шойын сұр шойынмен салыстырғанда иілгіш келеді. Металл кесетін станоктарда жақсы өңделеді, үйкелеу кезінде, ылғалды ауа мен суда, жанғыш газдар ортасында ешқандай әсерге берілмейді. Соққыға төтеп бере алады.

Қоспалы шойын. Қолданылуыға байланысты тозуға төзімді, антифрикциялық ыстыққа және таттануға шыдамды қоспалы шойындар болады.

Болат өндірісі. *Болат* – бұл құрамында кремний , марганец, фосфор және күкірттің аздаған мөлшері бар темірдің көміртегім Көміртегінің мөлшері шойында 2,14-тен 6,67 % -ға дейін , болатты көміртегінің мөлшері 2% аз.

Шойынмен салыстырғанда болатта С және Si, Mn, P, S қоспаларының мөлшері азырақ болады.

Болатта қайта балқыту жағдайында сынық қосқан, балқытқан сұйық ақ шойыннан алады. ең қорытпасы . Болат – бұл:

Fe-C-Si-Mn-P-S *Алюминий және алюминий қорытпалары.*

Алюминий – күміс түсті жеңіл металл, $\rho=2700 \text{ кг/м}^3$, балқу температурасы – 660^0 C . Электр тогы мен жылуды жақсы өткізеді.

Ауада алюминий тотығының үлдірімен жабылады. Бұл үлдір алюминийді ары қарай тоттанудан сақтайды. Алюминийдің иілгіштігі жоғары, жеткілікті түрде берік.

Табиғатта минералдар: боксит және глинозем (топырақты болатын алюминий



Сурет 5.2. Алюминий

Дюралюминийлер (Al-Cu-Mg-Mn). Таңбалануы: Д1,Д2, Д3. Дюралюминийден штапмылы бөлшектер: тақташалар, құбырлар, таспалар, әр түрлі профильдер (бұрыштар, швеллерлер,) жасалады.

Силуминдер (Al-Si)бұл құйылған алюминий қорытпалары



5.2. сурет. Таза мыс өте жұмсақ.

Таза мыс тақталар, сымдар жолағы түрінде, электротехникалық мақсаттар үшін пайдаланылады. Мыстың қорытпалары: жездер, қолалар және мыстың никельмен қорытпасы кеңінен пайдаланылады. Жез – бұл құрамында 50% -ға дейін мырыш және басқа құраушылары бар мыстың мырышпен қорытпасы. Жездің беріктілігі, тоттануға төзімділігі жеткілікті түрде. Ол қысыммен жақсы өңделеді (штампыланылады).

ЛАЖМц 66-6-3-2 – бұл адюминий – темір – марганецті жез. Оның құрамы – 66 % алюминий, 3 % темір, 2 % марганец және 23 % мырыш.

Жезді радиаторларының, крандардың бөлшектерін жасау үшін пайдаланылады. Жезден контакторлар түйіспелерін, блоктаушы синхронизаторлардың сақинасын, нығыздаушы төсемдер, бөлу бөлшектерін, карбюраторлар мен жиклерлардың тыңғындарын жасайды. Рөлдік ілмек білігінің төлкесін, кіргізу клапандарының тарелкаларын жасайды.

Техникалық қауіпсіздігін
сақтау. Жарақаттанғанда
алғашқы медициналық
жәрдем көрсету.

Қоршаған ортаны сақтау

Еңбеккерлердің еңбегін қорғауға барынша көңіл бөлу керек, оған қаржы аямауға тиіс. Техника қауіпсіздігінің мақсаты - жұмыстың адам өміпіне қауіпсіз болуына жағдай жасап, жұмысшылардың жарақат алмауын, ауруға шалдығуын төмендету. Техника қауіпсіздігі - бұл бірнеше заң жинақтарының акті, құқтық техникалық , санитарлы - гигиеналық, жұмысшылардың дені сау болуына қамтамасыз ететін және еңбектің қауіпсіз жағдайын ұйымдастыруға бағытталған шаралар. Бұл жинақ үш бөлімнен тұрады – негізгі құқықтық яғни еңбек туралы заң. Жалпы еңбек туралы заң негіздері Қазақстан Республикасының конституциясында қаралған оларға:

- Өндірісте еңбек келісім шарыты
- Жұмысшының жұмыс уақытының тәртібі және демалысы
- Әйелдермен жас өспірімдердің еңбек шарты
- Жұмысшылардың жұмысқа орналасу, ауысу және шығу тәртібі
- Кепілденген төлем ақы
- Дені сау және еңбектің қауіпсіздік шарты
- Жұмысқа жарамсыз болған жағдайда көмек

Еңбеккерлердің жағдайын реттеу үшін жұмысшымен кәсіпорын арасында келісім шартқа отырады – бұл келісім шартта еңбектің барлық жағдайлары ескеріледі.

Еңбеккерлердің жағдайын реттеу үшін жұмысшымен кәсіпорын арасында келісім шартқа отырады – бұл келісім шартта еңбектің барлық жағдайлары ескеріледі.

Қауіпсіздік техника - бұл техникалық құралдар арқылы кез келген жазатайым оқиға себепші болатын факторлардың әсер етуін болдырмауды ұйымдастыру шаралары жүйесі.

Қауіпті әрекет - жұмысшының (оператордың, жүргізушінің, слесарьдың, токорьдің т.б.) нақты жағдайғы кәсіптік қимыл нормасына сәйкес келмейтін әрекет жасау.

Қауіпті жағдай – өндірістік ортаның (еңбек объектісі, машиналар, құралдар т.б.) қабылдан нормаға сәйкес келмейтін күйі.

Өндірістік санитария – медицина ғылымының бөлімі: еңбек тазалығы, кәсіби ауруды ескерту – бұл ауру ұзақ уақытта адам организіміне әртүрлі өндірістік қауіпті жағдайлардың әсер етуі. Мысалы қауіпті улы және газ қоспалары, шамадан тыс шу, діріл т.б.

Нұсқау және қауіпсіздік техниканы оқыту

Өндіріс орындарында қауіпсіздік техника, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі жөніндегі шараларды, сонымен бірге қауіпсіздік техникасы нормалары мен ережелердің және еңбекті қорғау жөніндегі заңдардың орындалуын бақылауды іске асыратын тікелей басшы, өзге міндеттерден босатылған, қауіпсіздік техникасы жөніндегі заңдардың орындалуын бақылауды іске асыратын тікелей басшы, өзге міндеттерден босатылған, қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженер (инженер по технике безопасности) болып табылады.

Еңбек гигиенасы – өндірісте технологиялық процестері бірқатар кәсіптік зияндылықтармен, шаң-тозаң мен газдың, жөндеу шеберханаларда шудың немесе механикаландырылған жұмыстар кезінде дірілдер т.б. Байланысты.

Өндірісте санитаралық – тұрмыстық бөлмелер: гардероб, жуынатын, тынығу, ауыз сумен қамтамасыз ететін, темекі тартатын бөлмелер және әжетхана болуы керек.

Кіріспе нұсқау барлық жұмысқа жаңадан орналасқан адамдармен біліміне, жұмыс стажына қарамай кәсібіне және қызметіне байланысты командировкаға келгендермен, практика өтуге жіберілген оқушылармен студенттермен қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженер өткізеді.

Алғашқы жұмыс орнындағы нұсқауды басшы, инженер немесе шебер өткізеді. Шебер әрқайсысына жұмыс орнында жұмыстың қауіпсіздік әдіс – тәсілдерін көрсете отырып нұсқау береді.

Қайталау нұсқау үш айда бір рет қайталап өткізеді. Қайта өткізген кезде жіберілген кемшіліктерге толық талдау жасап, қауіпсіздік техника ережелерін сақтаудағы білімдерін тексереді.

Қайталау нұсқау үш айда бір рет қайталап өткізеді. Қайта өткізген кезде жіберілген кемшіліктерге толық талдау жасап, қауіпсіздік техника ережелерін сақтаудағы білімдерін тексереді.

Ағымды нұсқау жұмыс алдында жұмысшылармен тікелей басшы өткізеді. Автомобиль көлігіндегі еңбек қауіпсіздігі

ЭКОНОМИКАЛЫҚ БӨЛІМ:

«Еңбек нарығы»

- *Еңбек нарығы* бұл сатушы мен сатыпалушы арасындағы жұмысшы күшінің жағдайы мен пайдалануы жөнінде әлеуметтік – еңбек қатынастарының жиынтығы. Еңбектің әлеуметтік мәні оның егемендік дәрежесінде, оның біздің республикамыздың Конституциясында белгіленген еңбек құқығында жатыр. Келесі ЕНЭ мәні - ол адамдарды кепілді жұмыс орнымен қамтамасыз ету, мәжбүр пайда болған жұмыссыздыққа ақы төлеу, әлеуметтік жағдайлары төмен отбасыларын қолдау және олардың сатыпалушылық қабылетін арттыру.
- ЕН әрекет етуінің ерекшеліктері келесіде көрсетілген:
- Жалпы ЕН әрекетінің тауардағы ЕН байланысты.
- Тауардың өзінің және жұмысшы күшінің ерекшеліктерімен байланысты.
- Тауар және жұмысшы күші айырбасымен байланысты, мұнда үш сала әрекет жасайды:
- а) айналым саласы; б) өндіріс саласы; в) тауар нарығының саласы.
- Еңбек нарығында бірнеше ерекшеліктер болады. Осында құратын элементтерге жұмысшы күшін иемденетін адамдар жатады. Бұларға психофизиялогиялық, әлеуметтік, мәдени, діни, саяси және т.б. адамдық қасиеттер тән болады. Осы ерекшеліктер адамдардың мүдделеріне, мотивацияларына, еңбекке белсенділік дәрежесіне елеулі әсер етеді және еңбек нарығына, оның болмысына ықпал етеді. Өндірістік ресурстардың барлық түрлерінен еңбектің басты айырмашылығы еңбек адамның тіршілік әрекеттерінің формасы, оның өмірлік мақсаттары мен мүдделерін жүзеге асыру формасы.

- *Еңбек нарығы* - бұл тауар болып табылатын еңбек ресурстарының нарығы бұлардың тепе-теңдік бағасы мен саны, оларға сұраныс пен ұсыныстың бір-біріне етуімен белгіленеді. Кәсіпкерлер мен еңбекке қабілетті адамдар нарықтың агенттері,-еңбек нарығында өзара қатнаста болады. Сондықтан еңбек нарығы сұраныс пен ұсыныс механизмі арқылы экономикалық агенттердің арасындағы бәсекелестіктің нәтижесінде жұмыспен қамтудың белгілі көлемі және еңбек төлемі дәрежесі орнайтын экономикалық орта немесе болмыс болып табылады. Еңбек нарығының қызметтері қоғам өміріндегі еңбектің рөлімен белгіленеді, еңбек табыстың және жақсы хал-жағдайдың өте маңызды өндірістік ресурс болып табылады. Осыған сәйкес еңбек нарығы басты екі қызмет атқарады. Әлуметтік функцияға адамдардың табыстары мен жақсы тұрмыс халының әдеттегідей дәрежесінің қамтамасыз етілуі және жұмыскерлердің өндірістік қабілетінің тиісті дәрежеде ұдайы өндіруінің қамтамасыз етілуі жатады. Еңбек нарығының экономикалық функциясына еңбекке рационалды тарту, оны бөлу, реттеу және пайдалану жатады. Еңбек нарығы бірсыпыра ынталандыру функцияларын атқарады, олар бәсекелестік қабілеттің күшеюіне, тиімділігі жоғары еңбекке ынтаның өсуінге, квалификацияның жоғарлауына, еңбекке ынтаның өсуіне квалификацияның жоғарлауына, мамандықты ауыстыруға т.б. мүмкіндік тудырады.