

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRRLIGI

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

Ç.Çoşşyýew

Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek

Tehniki hünärler üçin

Aşgabat – 2010 ý.

SÖZBAŞY

Türkmenistanyň Perzidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Garaşsyz Baky Bitarap Türkmenistany dünýäde iň ösen döwletleriň hataryna çalt goşmakda, ýurdumyzda ylym-bilim syýasatynyň has güýçli depginde amala aşyrylmagynda mynasyp orun berýändigini aňgarmakda. Hormatly Prezidentimiz ösüşlerimiziň özeni bolan, ylym-bilim ulgamyny mundan beýläkde has ýokary depginde ösdürmek baradaky tagallalary güýçlendirmek barada, ýurdumyzyň ylym we bilim ulgamlaryny dünýä derejesine çykarmaklygyny hemişe döwletiň üns merkezinde boljakdygyny aýratyn nygtaýar.

Gaty örtükli awtomobil ýol ulgamlarynyň giňelmegi bilen, bar bolan ýollary kämilleşdirmek we döwrebaplaşdyrmak, ýol gurluşyk we awtoulag tehnikalarynyň netijeli ulanylyşyny ýokarlandyrmak ýaly meseleler, Watanymyz üçin uly hemde wajyp halk hojalyk ähmiýeti bardyr.

Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherçeleriň, etrapdaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşaýyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli maksatnamasynda we Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baý ugry Milli Maksatnamasy, ýurduň ykdysadyýetini çalt depginde ösdürmegiň möhüm çärelerini kesgitlemek bilen, ilatyň maddy durmuş hal ýagdaýyny ýokarlandyrmak, ykdysady garaşsyzlyk meselelerini ymykly çözmekligi öňde goýdy. Şu maksatnama laýyklykda Altyn Asyrdaky ýol-gurluşyk pudagynyň maddy-tehniki binýadyny düýpli täzelemek göz önünde tutulýar. Dünýä üleşlerine laýyk gelýän täze tehnologiýa, kuwwatly, ygtybarly, ýokary öndürjilikli ýol-gurluşyk tehnikalarydyr, enjamlary ýylyň-ýylyna ýurdumyza barha giňden ornaşdyrylýar. Bu tehnikalaryň kömegi bilen 2020-nji ýyllar aralygynda Ýewropa bankynyň we beýleki halkara maliýe guramalarynyň ýardam etmeginde Aşgabat-Mary (350 km), Gökdepe-Türkmenbaşy (525 km), 2011-2020-nji ýyllarda Serdar-Etrek-Gidrolium, Mary-Serhetabat, Tejen-Saragt, Türkmenbaşy-Garabogaz döwlet serhedi arasyndaky gara ýollaryň durky täzelener we halkara derejesine ýetiriler. Başga-da Türkmenbaşy, Gyzyldaý, Daşoguz we Türkmenabat, Görogly-Daşoguz aralygynda täze ýollar gurular. Şu gurluşyklarda ulanyljak göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň ulanylyşynyň we olara tehniki hyzmat edilişiniň umumy düzgünnamalary, ugry, usullary bilen tanyşdyrjak ders: “Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek” dersidir.

Ýol-gurluşyk guramalarynda we mehanizmleşdirilen dolandyryş edaralarynda niýetlenilişi, öndürjiligi, ygtybarlylyk derejesi boýunça tapawutlanýan mehanizm serişdeleriniň uly bölegi jemlenendir. Ulanyş kärhanalarynyň maşyn parky döwrebap, ýokary öndürjilikli, energiýasygymly, gurpuly tehnikalardan bilen üsti ýetirilýär. Olar awtomatik dolandyryşly, gidrawliki, pnevmatiki we elektrik ulgamlary, hereketlendirijili iş enjamlary bilen üpjün edilendir. Mundan başgada täze mehanizasiýa serişdeleri bilen birlikde, ýol-gurluşyk bölümlerinde ulanylyşda moral taýdan könelişen maşyn enjamlary hem bardyr. Olaryň iş ukybyny üpjün etmek üçin, abatlaýyş işlerini hemişe geçirip durmagy talap edilýär. Tehnikany netijeli peýdalanmak, tehniki hyzmaty ýokary hilli geçirilen, hatardan çykan bölekleri dikeldilen we gurluşyk kämilleşdirilen şertlerinde mümkindir.

1-nji bab.

Giriş

1.1. Türkmenistanyň şertlerinde göteriji, äkidiji, gurluşyk, ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň ulanylyşynyň esasy ugurlary.

Ulanýş – bu maşynyň ýaşaýyş sikliniň derejesidir, ýagny onyň bu döwürde işleýişiniň hili dikeldilýär we saklanylýar. Maşynyň hili onuň iş ukybynyň üýtgemegini, (ýaramly işi ýerne ýetirmegi) ýaşaýyş hadysasyny häsiýetlendirýän, ulanyş häsiýetleriniň görkezijileriniň toplумы bilen düşündirilýär.

Ulanýş hadysasy – maşyny niýetlenilişine görä ulanylyşyny guramagy, äkidip getirmegi, aýawly saklamagy, tehniki hyzmat we abatlaýyş işlerini özünde jemleýär. *Maşyn ulanylyşy önümçilik we tehniki ulanylyşa bölünýärler.*

Önümçilik ulanylyşynyň meselesi maşyny netijeli ulnamagy guramak, ýagny ulanylyş çykdaýjylary kesgitlenen derejede, maksimal öndürjiligi üpjün etmektir.

Tehniki ulanylyş şu aşakdaky meseleleri çözüýär: mehanizm serişdeleriniň işe taýýarlygyny, maşyn parkynyň işjeňligini üpjün etmegi, material we energoresurslary tygşytly peýdalanmak.

Maşynyň tehniki taýdan ulanylyşynyň netijeli guralaşynyň wajyp şertleri bolup, döwrebap garaž we abatlaýyş tehnologiýa enjamlar hem-de anyklaýyş, tehniki hyzmat geçiriş serişdeleri we önümçiligi dolandyryjy ulgam bilen üpjün edilen, önümçilik – tehniki bazalaryň sany hyzmat edýär. Maşynlara tehniki hyzmat we abatlaýyş işleriniň geçirilişiniň hili, iş öndürjiligi we abatlaýyş işgärleriniň 18-25 % çenli işe ukyplylyk derejesi, ulanyş kärhanasynyň önümçilik- tehniki bazasynyň üpjünçiligi bilen kesgitlenilýär.

Gurluşyk mehanizm serişdelerini ulanmak boýunça kärhananyň önümçilik- tehniki bazasynyň tapawutlanýan aýratynlyklary: ýokary düýpli sygymlylygy, zerur tehnologiýa enjamlarynyň uly sanawy, stanok-gurnama parkynyň we raraž enjamlarynyň ähmiýetli gulluk möhleti. Maşynlaryň dürli kysymlylygy, olaryň ulanylyş şertleriniň dürüligi we çylşyrymlylygy, tehniki hyzmat we abatlaýyş işleri boýunça işler ýerine ýetirilende, el işleriniň köp bölegi-bularyň ählisi işgäriň iş derejesine we işleýänleriň zähmedi gurnalýş ulgamyna edilýän esasy talaplardyr. Kärhanalaryň önümçilik – tehniki bazasynyň ösüş derejesiniň, döwrebap çyşyrymly tehnikalaryň edilişine, maşynyň işine ukyplylyk derejesine we parkyň ulanylyş netijesine zyýany degýär. Bu yza galmaklygy ortadan aýyrmak üçin maşyn ulanylyşynyň görkezijilerini ýokarlandyrmak üçin meseleler çözülende ygtybarlylyk nazarýet usullaryny peýdalanmak, robata tehnika, tehniki anyklaýyş, amatlylyk nazarýeti, tehniki kibernetika we başga-da dersleri bilmek zerurdyr.

Önümçilik- tehniki bazany kämilleşdirmegiň soraglarynyň ähmiýeti, ulanyş kärhanalaryny taslamak we kämilleşdirmek, häzirki döwürde tebigaty goramaga edilýän talaplaryň ýokarlanýanlygy bilen düşündirilýär, sebäbi awtomobil ulagy we gurluşyk tehnika hem-de kärhananyň tehnologiýa enjamlary daşky gurşawy zaýalaýan takyk çeşmeleri bolup durýar.

Awtomobil ulagynyň, ýol- gurluşyk maşynlarynyň ulanylyşy boýunça kärhanalarynyň täze ykdysady hojalyk usullaryna we işgärlere zähmedi guramagyň döwrebap progressiw görnüşlerine geçmegi hem-de önümçilik tehniki bazanyň guralyşyna täze talaplaryň hödürlenilmegi, maşynlaryň saklanyş, hyzmat ediş abatlaýyş zonalaryny, ammar jaýlaryny we administratiw binalaryny gaýtadan kämilleşdirmek zerurlygy ýüze çykýar.

Ulanylyş ýol – gurluşyk kärhanalaryň inžener tehniki işgärleri , özleriniň önümçilik iş durmuşynda ady agzalan meseleleriň toplumyny çözmelidirler. Goýlan meseleleriň derejesi, olaryň ähmiýeti we taýýarlanyş derejesi ýol gurluşyk tehnikasynyň ulanylyş netijeliligini ýokarlandyrmak işlerinde wajyp faktorlaryň biri bolup durýar.

1.2. Täze tehnologiýaly ýol gurluşyk maşynlarynyň ähmiýeti we ulanylyş aýratynlyklary.

Türkmenistanyň Perzidenti Gurbanguly Berdimuhammedowyň Garaşsyz Baky Bitarap Türkmenistany dünýäde iň ösen döwletleriň hataryna çalt goşmakda, ýurdumyzda ylym-bilim syýasatynyň has güýçli depginde amala aşyrylmagynda mynasyp orun berýändigini äşgärdi

Gaty örtükli awtomobil ýol ulgamlarynyň giňelmegi bilen, bar bolan ýollary kämilleşdirmek we döwrebaplaşdyrmak, ýol gurluşyk we awtoulag tehnikalarynyň netijeli ulanylyşyny ýokarlandyrmak ýaly meseleler Watanymyz üçin uly hemde wajyp halk hojalyk ähmiýeti bardyr.

Türkmenistanyň Prezidentiniň açyk gapylar syýasaty netijesinde, ösen ýurtlaryň dünýä standartlaryna laýyk gelýän ýokary tehnologiýaly maşyn enjamlarynyň döwletimize müňlerçesi gelip gowuşýar we ornaşdyrylýar.

Bu maşynlar we enjamlar ýokary tehnologiýalylygy, ulanylyş amatlylygy, ergonomiki taýdan oňalylygy, tehniki hyzmat we abatlaýyş işleriniň geçirilişi awtomatlaşdyrylyp ýönekeýliligi, dürli maksatlar üçin ulanylyp bolýanlygy, nähili şertlerde işlände-de kuwwatlylygyny we öndürijiligini ýitirýän faktorlaryň ýoklugy bilen tapawutlanýar.

Ýokary tehnologiýaly maşynlar we enjamlar oba hojalygynda, suw hojalygynyň desgalaryny, akabalary, köprüleri, demir ýollary, menzilleri, milli maksatnamamyza girýän birinji derejeli ýollary gurmakda, gurluşykda, ýangyç energetika toplumynda ähmiýeti örän ulydyr.

Dünýäniň ösen tehnologiýalaryny Türkmenistan döwletine getirip, ornaşdyryp, özleşdirip, ýokary hilli önüm öndürüp, dünýä bazaryna çykarmak, döwletimizde tehniki syýasaty ösdürmek, halkara gatnaşyklaryny berkitmek esasy maksadymyzdyr.

Täze tehnologiýaly maşynlaryň ornaşdyrylmagy senagat pudaklarynda zähmet öndürijiligini ýokarlandyryar.

Täze tehnologiýaly maşynlardyr, enjamlaryň ulanylyş aýratynlygy örän uludyr. Mysal üçin, ýol gurluşygynda giňden ulanylýan “Katerpillar, Komatsu, JCB, Russiýa döwletiniň we başgalar” tehnikalary ulanylyş amatlylygy, tehniki hyzmat we abatlaýyş işlerini geçirmegiň uly zähmet göwrümliliginiň ýokdugy bilen tapawutlanýar.

Katerpillar firmasynyň tigirli ekskawatorlarynyň elektron ulgamly dolandyryjyly “Maestro Mobil “ ulgamy düşýän agramlylygyň üýtgemegini we suwuklygyň akymynyň paýlanylyşyny yzarlap, gapdaldan operatora maşyn parametrlerini dolandyrmaga gowy mümkinçilikler döredýär. Şu ekskawatorlar has hem daşky gurşawa zyýansyz, ekologiýa taýdan arassa hasaplanylýar. Ekskawatoryň elektron pürküji ulgamly hereketlendirijileri, bütin dünýäde zyýanly zyňyndylarynyň derejesi boýunça kadalaýyn talaplara laýyk gelýär. Ýagny, ulag ulgamyna degişli bolmadyk, özi ýöreyän maşynlaryň hereketlendirijileriniň zyýanly zyňyndylar baradaky Ýewropa birleşigine girýär. Ekskawator ýaramly iş ýerine ýetirmeýän wagtynda hereketlendirijiniň minimal aýlanyş ýygylgyny awtomat taýdan saklaýar. Şeýlelikde, goh we ýangyç sarp edilişi azalýar. Şoňa görä-de Katerpillar firmasynyň ähli ekskawatorlary ýörite daşky gurşawy goraýjy tapawutlandyryjy ýyldyzjyk aldylar.

Maşynlarda tehniki hyzmaty amatly geçirmek üçin ähli ulgamlara elektron gözegçiligi geçirilen. Bu hem näsazlyklar barada maglumatlar saklanyp, olary gözlemegiň tizligini artdyrmaga ýardam edýär.

Maşynlarda kömekçi enjamlaryň uly topary ulanylýar. Asma frezalaryň, kesijileriň 7 ÷ 60 tonna çenli agramly görnüşleri ýerasty we ýerüsti işlerinde ulanylýar.

Ýörite yrgyldyly çümdirijiler kanallarda gazyk, direg oturtmak üçin ulanylýar.

Ýeri burawlaýjylar kanallardaky we gurluşykdaýy fundamentleriniň gurluşygynda ulanylýar.

Maşynlaryň merkezleşdirilen ýaglaýyş ulgamy bar.

Çekip-barlaýjy gurluşlar ekskawatoryň we ýükleýjiniň susagyndaky materialy takyk çekmek üçin peýdalanylýar. Ol sanaýjy we ýazyjy gurluşlar bilen enjamlasdyrylan. Topragyň dykzylandyrylyşyny barlaýjy gurluş katoklarda oturdyran. Olar komýuterler arkaly dolandyrylýar.

Tozandan goraýjy filter hem-de goraýjy wentilýasiýa operatory tozandan, ýokary zäherli garyndyly howadan goraýar.

Niwelirlemegiň awtomatikasy-tekizleýiş işlerinde susagyň gyşarmasyny, beýikligini we ugruny takyk barlamaga kepill geçýär.

GPS ulgamy ýa-da lazeriň kömegi arkaly maşyny dolandyrmak, ýer işlerinde rewolýusiýadyr. Sputnik ulgamynyň ýokary takykly signaly ýerlerde dolandyrylyşy alyp barmaga ýardam edýär. 3D-lazer dolandyrylyşy Blade Pro-3D netijeli ýokary takykly klassik trassa goýmaklyga operatora kömek edýär.

Smart Boom TM gidro ulgamy maşyny dolandyrmakda amatly şert döretýär. Agramlygy, yrgyldyny azaldýar. Enjamlaryň iýilmesini peseldýär. Bu ulgam ekskawatoryň öz agramynyň täsiri astynda aşak we ýokaryk erkin hereket edýän dolandyryjy režime geçmäge operatora mümkinçilik döredýär.

1.3. Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersini okatmagyň maksady, dersi öwrenmekligiň meseleleri.

Türkmenistanyň Prezidenti ýokary okuw mekdepleriniň işini dünýä derejesine götermek üçin, bilim işgärleriniň önünde uly wezipeleri goýdy. Olaryň biri-de okuw

maksatnamalaryny, dünýäniň abraýly ýokary okuw mekdepleriniň okuw maksatnamalarynyň derejesinde taýýarlamakdyr. Çig maly gaýtadan işläp, taýýar önüm görnüşine getirmäge ukyply edara-kärhanalary özünde jemleýän pudaklar üçin, inžener-hünärmenlerini taýýarlamak üçin, dünýäniň ösen döwletleriniň ylym-bilim derejeleri göz önünde tutuldy. Şu hödürlenýän okuw kitaby, bu talaba laýyk edilip taýýarlanyldy.

Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersi: göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň parkyny ulanmak boýunça hünärinden inžener-mekanikler taýýarlamak maksat edinýär. Şu ders talyplara nazary okuw bermek bilen gurluşyk we ýol maşynlaryny önümçilikde ulanmak we öndürjiligin ýokarlandyrmak ukybyny almaga mümkinçilik döredýär.

Okuw kitabyň düzümi: göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol maşynlaryny we enjamlaryny ulanmak boýunça geçirilýän çäreleriň yzygiderliligini saklaýar. talyplaryň bilimini dersiň esasy bölümleri boýunça berkitmek üçin giň mümkinçilikleri döredýär.

Kitabyň mazmuny görkezilen hünär üçin dürli atly we toparlardaky maşynlary ulanmak boýunça esasy soraglary öz içine alýar.

Okuw kitabyň ylmy tehniki esasy bolup, birnäçe dersleriň bölümleri bolup durýär, mysal üçin: "Maşynlaryň detallary", "Göteriji, äkidiji maşynlar", "Ýylylyk dwigatelleri, awtomobiller we traktorlar", "Ýer işleri üçin maşynlar", "Ýol-gurluşyk maşynlary", "Maşynlaryň öndürilişi we bejerilişi", "Kompleksleýin mehanizmlaşdirmek we awtomatlaşdyrmak" derslerdir.

Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersinden okuw kitaby, ýol gurluşyk maşynlarynyň we enjamlarynyň parkyny ulanmak boýunça inžener-mekanikler taýýarlamagy öz önünde maksat edinýär.

Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersi boýunça okuw kitabynda göteriji, äkidiji ýol-gurluşyk maşynlaryny we enjamlaryny ýokary derejede ulanmaklyk, gorap saklamaklyk we ulanyş häsiýetlerini dikeltmek barada maglumatlary berilýär.

Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersi boýunça okuw kitaby göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol -maşynlaryny we enjamlaryny kärhana şertlerinde ulanmak boýunça geljekki inžener-mehanigi döretmegiň soňky basgançagynda giň görümlü ýörite dersdir.

2-nji bap

Maşynyň ulanylyşynyň netijeliligini ýokarlandyrmaga nazary esaslar.

2.1.Ulanylyş toplumynyň häsiýetleri.

Göteriji,äkidiji,gurluşyk, ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň ulanylyş ukyplary olary netijeli ulanmagyň mümkinçiligini häsýetlendirýär we nähili çäklerde maşynyň konstruksiýasy, ulanyş talaplaryna laýyk gelýändigine baha bermäge rugsat berýär.

Ulanylyş häsiýetleriň toplumu maşynlara edilýän funksional talaplardan baglylykda kesgitlenilýär. Şeýlelikde, ulanylyş häsiýetleriň toplumu-bu minimal, ýöne häsiýetleriň doly ýeterlik sany we maşynyň netijeligine ähli taraplaýyn baha bermek üçin olaryň görkezijileridir.

Ulanylyş häsiýetleriniň toplumu döredilende, olary birnäçe özbaşdak toparlara birikdirmek maksada laýykdyr, ýagny tilsimatly (tehnologiki), tehniki-ykdysady we ergonomiki toparlar.

Tilsimat (tehnologiki) häsiýetleri-maşynyň gurluşyk önümçiliginiň talaplaryny ýerine ýetirmek üçin uýgunlaşmak ukybyny häsýetlendirýär. Olara iş enjamlarynyň önümçilik netijeliligi, geçirijiligi (prohodimost), duran ýerinde ýa-da kyn we dar ýerlerde aýlanmak we öwrülme ukyby (manewrennost) we maşynyň ýeňil ýöremek ukyby (plawnost) degişlidir.

Iş enjamlarynyň önümçilik netijeliligi maksada okgunlylygy kesgitleýär we şol we başga şertlerde bar bolan iş hadysalaryny ýerine ýetirmek üçin maşynyň netijeli ulanylyşy we dürli görkezijiler bilen häsýetlendirilýär.

Iş enjamlarynyň önümçilik netijeliliginiň görkezijileri bolup başga häsiýetleri hem aňladýar, ýagny: iş organlarynyň nominal ölçegleri, udel göwrümi-maşynyň nominal göwrüminiň onuň agramyna ýa-da hereketlendirijiniň kuwwatlylygyna, gatnaşygyna deňdigini aňladýar; hem-de göwrümi ulanmak koeffisienti. Maşynyň geçijiligi (Prohodimost) diýip-tizligi minimal ýetirmek bilen massanyň merkezini üýtgetmek häsiýetine aýdylýar. Geçijilik, çekiş güýji, topraga udel basyş, ýol , ýagny, maşynyň aşagy bilen ýol aralygy (proswet, klirens), öň burçlary we yzky agramlygy; tigirli maşynlarda ýöreýji oklaryň sany, tigirleriň sany we diametri, ýerleşşi, şinalaryň ýel basyşynyň we protektorynyň şekili, geçijiligiň gapdal we kese radiuslary hem-de aýlanmanyň minimal radiusy boýunça kesgitlenilýär.

Manewrennostlylygy-çäklendirilen meýdançada maşynyň aýlanma ýa-da yza öwrülme mümkinçiligini häsýetlendirýär, bu bolsa iş mahalynda we maşyny äkidip getirmekde örän wajypdyr.

Maşynyň ýeňil ýöremegi (plawnost hoda).- Maşynyň iş organlarynyň kesiji we tekizleýji üstleriniň wertikal (dik) gyşarmasyny kesgitleýär.

Tehniko-ykdysady häsiýetleri: - Bu häsiýete çekiji-tizlik häsiýeti, ýangyç tygşytlylygy, ygtybarlylyk we maşynyň bejergä ýaramlylygy degişlidir

Çekiji-tizlik häsiýeti. - Bu iş parametrleriniň toplumu bolup transmissiýa we hereketlendirijiniň bilelikde işlän netijesinde, toprak gazylanda döreýän güýç hasaba alnyp ,iş ejamlaryna täsiri boýunça kesgitlenilýär.

Ýangyç tygşytlylygy-sagatda we öndürilýän önümiň göwrüm birliginde ýangyjyň minimal sarp edilişinde iş hadysasyny maşynyň ýerine ýetirmek ukyby. Ýangyç tygşytlylygy iş organynyň amatlylygy bilen ýetilýär. Ýangyç tygşytlylygyna baha bermek üçin şu görkezijileri kabul edilýär: ýangyjyň sagatdaky sarp edilişi, ýagny, ulanyş şertlerinde maşyn synagdan geçýän mahalynda alynýar.

$$G_T = 3,6Gon / ton$$

bu ýerde:

G_{on} -synag wagtynda ýangyjyň sarp edilişi.

t_{on} -synagyň geçýän wagty (sek.)

Ýangyjyň udel sarp edilişi

$$g_e = 1000G_T / Ne,$$

$$g_{OTB} = 1000G_T / \Pi_K$$

bu ýerde: N_e -hereketlendirijiniň kuwwat birligi; g_{otb} –ýerine ýetirilen işiň göwrüm birligi; traktor dizelleri üçin minimal udel ýangyç sarp edilişi amatly iş çalyşyklarynda $170 \div 2002 / (kwt.sag)$ çäklerinde bolýar.

Ergonomiki häsiýetleri –Adamyň funksional ýagdaýyna, iş ukyplylygyna we howpsuzlygyna täsir edýän faktorlar boýunça kesgitlenilýär.

2.2.Maşynyň ulanylyş häsiýetleriniň toplumynyň görkezijileri

Bir sagatda hasaplaýyş şertlerinde arassa işi natural görkezijilerdäki onuň öndürmesi, eden işi, nazary öndürijiligini we önümiň birliginiň bazasyny kesgitlemek üçin kabul edilen.

Ýyllyk eden işi natural aňlatmada maşyn parkynyň ulanyş guramaçylyk – tehniki derejesini has doly häsiýetlendirýär.

Gurluşyk edaralarynyň mehanizmlaşdirilen gurluşyk işleriniň ýyllyk meýilleşdirilen göwrümi şu formula boýunça kesgitlenilýär.

$$V_e = \Sigma_n \cdot \Pi_e \quad m^3/ýyl.$$

Bu ýerde: V_r - bir ýyla meýilleşdirilen işiň göwrümi

n - biratly maşynlaryň ýazgy boýunça sany.

Π_r -ýazgy boýunça maşyn parkynyň bir maşyna düşýän natural görkezijilerde ýyllyk meýilleşdirilen öndürme kadasy, möçberi.

Maşynyň park ýazgy boýunça parkynyň natural aňlatmada onuň peýdalanyş şertlerini hasaba almak bilen ýyllyk öndürmesi.

$$V_\phi = \Sigma_{\Pi} \cdot K_{\Pi} \cdot T \cdot \Pi_{\phi}$$

bu ýerde:

V_Q – fakt boýunça bir ýyldaky öndürmesi, m^3

K_{Π} – maşyn parkynyň peýdalanyş koeffisienti.

T – Ýylyň dowamynda bir maşyna düşýän fakt boýunça işlenen iş wagtynyň ortaça san bahasy.

Π_3 – Bir maşynyň sagatdaky ulanyş öndürilijiligi.(m^3)

Maşyn parkynyň ýyllyk öndürmesini ýokarlandyrmagyň şertleriniň biri hem, maşynyň ähli görnüşleriniň işlemän durmagyny, işde saklanmagyny, maksimal ýagdaýda gysgaltmak boýunça ýetilýän, T -iş wagtynyň ululygyny ýokarlandyrmak bolup durýar.

Maşynyň dürli sebäplere görä durmaga ýa-da “işsiz” wagty şu topara bölünýärler.

a) Gurluşyk ýerleriniň taýýar dældigini zerarly durmaklyk; maşyny ulanyş materiýallary bilen üpjün etmekde näsazlyklar zerarly durmaklyk; elektroenergiýa ýa-da gaýtadan işlemek üçin çig maly ýetmezçiligi sebäpli, guramaçylyk işleri zerarly durmaklyk.

b) Maşyny ulanylyşa goýbermezden öň taýýarlyga gidýän wagtyň ýitgisi.

Maşynyň durmaklygyny azaltmak üçin esasy çäreleri, ähli guramaçylyk näsazlyklaryny düzetmekden ybarat bolup durýar.

Maşyn parkynyň ýyllyk öndürmesini ýokarlandyrmagyň esasy şertleri, maşyn parkynyň umumy düzüminden, ulanylyşa maksimal maşyn sanyny goýbermek bolup durýar, ýagny, K_{Π} -maşynyň ýazgy boýunça parkynyň peýdalanyş koeffisientini ýokarlandyrmakdyr.

2.3.Ýol-gurluşyk tehnikalarynyň iş režimi we onuň görkezijilerini kesgitlemek.

Ýol-gurluşyk tehnikalarynyň iş režimi, tertip-düzgüni kalendar wagtyny, maşynyň ýaramly iş wagtyna we dürli sebäpler boýunça işdäki arakesmeler wagtyna paýlamagy özünde jemleýär.

Ýol-gurluşyk maşynlaryň, tehnikalaryň ulanylyşyny gurnamak boýunça meseleler çözülende, olaryň sanyna: Kesgitlenen iş göwrümini öndürmek üçin kärhananyň mehanizm serişdelerine zerurlygyny esaslandyrmak; gurluşyk-montaž işlerini geçirmäge meýilnama-çyzgydyny işläp düzmek; anyklaýyş serişdelerine we tehnologiýa enjamlara zerurlygyny esaslandyrmak, tehniki hyzmatyň we abatlaýyş işleriniň meýilnama-çyzgydyny işläp düzmek we maşyn parkynyň iş režimini, hasaba almak zerurlygy girýär.

Maşynyň iş režimi, smenalaýyn, sutkalaýyn (gije-gündiziň dowamynda), ýyllyk iş režimlerine bölünýärler. Smenalaýyn, maşynyň çalyşyk iş režimi, iş tertibi-smena, çalyşyk dowamynda ýaramly işi ýerine ýetirmäge sarp edilen wagtyň smenanyň, çalyşygynyň dowamlylygynyň gatnaşygyny häsiýetlendirýär.

Maşynyň smenalaýyn, çalyşyk iş režiminiň san taýdan bahasyny smena, çalyşyk içindäki peýdalanyş koeffisientiniň kömegi bilen amala aşyrýarlar.

$$K_B = t_n / t_{cm}.$$

bu ýerde:

t_n - Smena, çalyşyk dowamynda ýaramly işi ýerine ýetirmäge sarp edilen, jemi summa wagty.

t_{cm} - Smenanyň, çalyşygynyň dowamlylygy.

$$t_n = t_y + t_m + t_k + t_{oz}$$

bu ýerde:

- t_y - ýaramly işi ýerine ýetirmäge sarp edilen fakt boýunça arassa wagty.
- t_T - tilsimatly, tehnologiki sebäplere görä arakesmelere sarp edilýän wagty.
- t_k - konstruktiv sebäplere sarp edilýän wagty.
- t_{ot} -zähmeti guramak bilen baglanşykly arakesmeler.

Smena , çalyşyk dowamynda maşynyň işiniň arassa iş wagty.

$$t_r = t_{cm} - (t_T + t_k + t_{ot} + t_{op} + t_m)$$

bu ýerde :

t_{op} – guramaçylyk sebäpleri boýunça wagty ýitgisi.

t_m - meteorologiki sebäpleri boýunça işsiz durmaklyk.

Maşynyň işiniň sutkalaýyn gije-gündiziň dowamyndaky režimi , düzgün-tertibi smenalaýyn, çalyşyk koeffisientiniň kömegi arkaly baha berilýär.

$$K_{cm} = t_{cp} / t_{cm} ;$$

bu ýerde :

t_{cp} - sutkada, gije-gündiziň dowamynda ortaça dowamlylygy.

Ýeterlik uzak möhletde, ýagny, maşyn parkynyň ýazgy, sanaw düzümi mümkin üýtgeýän döwründe maşynyň smenalaýyn, çalyşyk koeffisienti kesgitlenende şu aňlatma peýdalanylýar.

$$K_{cm} = t_{cp} / t_{cm} ; K_{cm} = t_{\phi} / M_c \cdot \Pi t_{cm} ;$$

bu ýerde :

t_{ϕ} – bir topar maşynyň seredilýän döwründe fakt boýunça işiniň dowamlylygy.

M_c – toparda maşynlary ortaça ýazgy sany ýagny, smenalaýyn çalyşyk koeffisientini kesgitleýär.

Π – seredilýän döwürdäki iş günleriniň sany.

2.4. Maşynlaryň ýylyň dowamynda iş günleriniň we iş wagtyň kesgitlenilişi.

Ýyllyk iş rezimine baha bermek üçin maşynyň ýylyň dowamynda iş dowamlylygyny kesgitlenilýär.

$$t_{T.g} = \Pi_p t_{cm} \cdot K_{cm}.$$

Maşynyň ýylyň dowamynda iş günleriniň sany.

$$\Pi_p = d_{k2} - (d_{n.s} + d_m + d_o + d_p + d_{nb})$$

formulada:

d_{k2} - ýylyň dowamynda kalendar günleriniň sany.

d_{nb} – baýramçylyk we dynç alyş günleriniň ýylyň dowamyndaky sany.

d_m - howa şertlerine görä, işsiz günleriň sany.

d_o - guramaçylyk sebäplere görä, işsiz günleriň sany ($1,5 - 5 \% d_{k2}$ geçmeli däl.)

d_p - dowamly TH we B durýan işsiz günleriň sany;

d_{nb} – maşynlaryň bir bazadan başga birine geçmek üçin işsiz günleriň sany ;

Maşyn parkynyň ýyllyk iş režimine kalendar wagtyňy peýdalanmak koeffisienti – K_k we maşynyň wagt boýunça ýylyň dowamynda ulanmak koeffisienti – $K_{H.F.}$ hem-de ýyllyk iş režiminiň koeffisienti arkaly baha bermek bolýar.

Kalendar wagtyňy peýdalanmak koeffisienti K_K – maşynyň işiniň ortaça dowamlylygynyň , iş wagtyňyň ýyllyk fondunyň gatnaşygy diýip kesgitlenilýär.

$$K_K = \frac{\sum_{i=1}^M}{M_{tr}} ;$$

Maşynyň iş wagtyňyň ýyllyk fondy $t_r = 24 d_K$ ýylyň dowamynda maşynyň maksimal mümkin ýüklenişini häsiýetlendirýär.

Ekskawator ЭО – 4122 smenadaky, çalyşykdaky iş wagtyňyň hronometraž netijeleri.

1-nji jedwel.

| Çalyşykdaky işiň wagtyňy düzüjiler | Wagty min. |
|--|------------|
| Guramaçylyk sebäpleri boýunça durmaklyk – top. Şol sanda : | 50 |
| Iş frontunyň ýoklygy sebäpli | 13 |
| Ulanýş materiallaryň ýoklugy sebäpli | 8 |
| Bozulmalar we şikesler | 16 |
| Maşyny bir ýerden başga ýere göçmegi | 13 |
| Meteoşertler sebäplere görä durmaklyk - t_m . | 5 |
| Maşynyň ýaramly iş wagty – t_n Şol sanda: | 437 |
| Maşynyň arassa iş wagty – t_2 | 297 |
| Tehniki sebäpler boýunça arakesmeler t_T | 27 |
| Konstruktiv sebäplere görä arakesmeler t_k | 52 |
| Maşynistiň işini guramalyk bilen baglanyşykly arakesmeler – t_{OT} | 61 |
| Smenanyň, çalyşygyň dowamlylygy : t_{cm} . | 492 |
| Çalyşyk dowamynda maşynyň wagt boýunça ulanylyş koeffisienti - K_B | 0,89 |

Jedwelde: ЭО – 4122 ekskawatoryň 28-iş çalyşygynyň hronometraž netijeleri boýunça ortaça wagt aňlatmalary alyndy.

Maşynyň wagt boýunça ulanylyş koeffisienti – $K_{B.T}$ - ýylyň dowamynda maşynyň işiniň fakt boýunça dowamlylygynyň, meýilleşdirilen san aňlatmasyna gatnaşygy bilen kesgitleýär.

$$K_{B.T} = (t_{2.ф} / t_2) - 100$$

Maşynyň işiniň ýyllyk režiminiň koeffisienti

$$K_{T.P} = (D_{ф} / D_P) \cdot 100$$

bu ýerde :

$D_{ф}$ - maşynyň ýylyň dowamynda iş günleriniň fakt boýunça sany.

D_P - maşynyň ýylyň dowamynda iş günleriniň meýilnama boýunça sany, ýagny, ýörite formula boýunça hasaplanylýar.

2.5. Göteriji-äkidiji ,gurluşyk, ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň öndürijiligi.

Ýol-gurluşyk maşynlaryň öndürijiligi ýa-da öndürmesi olaryň peýdalanylyşynyň netijeliligine baha bermek üçin wajyp görkeziji bolup durýar, hem-de netijeliligiň kriteriýalaryny kesgitleýji formulalarda esasy ýeri eýeleýär.

Maşynyň öndürijiligi diýip, wagt birliginde öndürilen önümiň sanyna düşünilýär (sagatda, çalyşykda, ýylda). m^3 , m^2 , m-de, tn-da aňladylýar.

Öndürijilik kompleksleýin görkezijidir,ýagny, bir wagtda birnäçe ulanylyş häsiýetlere baglydyr: Çekijilik, tizlik, işçi enjamlaryny (işçi organlaryny) peýdalanamak we ergonomiki häsiýetleri.

Gurluşyk we ýol maşynlarynyň sanawy (nomenklaturasy) birnäçe ýüz atlardan durýar.Ýerine ýetirilýän operasiýalaryň döwrüne baglylykda, ýol maşynlary sikliki hereketlenýän we üznüksiz hereketlenýän toparlara bölünýärler hem-de olaryň öndürijiligini dürli görnüşde kesgitleýärler.

Sikliki hereketlenýän maşynlarda işçi enjamlary gurşaw bilen sikliň bir böleginde özara täsirleşýär, galan bölegi bolsa, sikliň ähmiýetli bölegini eýeleýän we iş frontuny zerur dikeltmek üçin daşamaga, düşürmäge we boş işlemäge sarp edilýär. Sikle girýän iş operasiýalary sikliki hereketlenýän maşynlar bilen (skreperler, buldozerler, bir susakly ekskawatorlar) dürli wagtda ýerine ýetirilýär.

Üznüksiz yzygiderli hereketlenýän maşynlarda işçi enjamlary gurşaw bilen sikliň dowamynda üznüksiz özara täsirleşýärler. Ähli iş operasiýalary üznüksiz hereketlenýän maşynlar bilen (dyrmyklar, greýderler, awtogreýderler, greýder-elewatorlar, uniwersal buldozerler) ýerine ýetirilýär, ýöne bir wagtda maşynyň aýlanmalary, öwrülmeleri, iş frontuny dikeltmek üçin dowamly däl häsiýetlere eýedir. Üznüksiz hereketlenýän maşynlar has öndürijilikli we döwrebapdyr. Geljekde olaryň içinden has gowusy tigirli hereketlenýän maşynlar hasap ediler.

Tigirli üznüksiz hereketlenýän ýer-ulag maşynlaryna, maşynyň ähli hereket hadysasynda, işçi enjamyna topragy anyk tutmagy we aýyrmagy häsiýetlidir. Bu ýagdaý birinji nobatda maşynyň çekijilik-tizlik häsiýetlerine seretmek zerurlygyny döredýär. Bu maşynlar işlände toprak kesgitli burç bilen oturdylan işçi enjamlar

arkaly ýüklenilýär. Düzgün boýunça, bu maşynlar arkaly toprak bir wagtda aýrylyp süýşmegi bilen gatlaklaýyn işlenilip bejerilýär.

Maşynyň öndüriligi şu toparlara bölünýärler: Konstruktiw (nazaryýet), tehniki, ulanyş.

Konstruktiw (nazaryýet) öndüriligi – maşynyň maksimal nazaryýet (teoretiki) öndüriligi bolup, maksimal iş tizliklerini haýsy hem bolsa işsiz durmaklygy hasaba almazdan peýdalanyş şertlerinde, maşynyň konstruktiw hillerini häsiýetlendirýär.

Siklik hereketlenýän maşynlar üçin.

$$\Pi_k = 60 V_k \cdot \Pi_k;$$

formuladaky:

V_k -susagyň göwrümi, m^3 :

Π_k -minutdaky sikilleriň nazaryýet (teoretiki) sany.

$$n_k = 60 / t_s$$

(t_s -siklin dowamlylygy, C).

Yzygiderli hereketlenýän maşynlar üçin:

$$\Pi_k = 1000 \cdot F \cdot v_p; \Pi_k = 0,1 F v_p.$$

bu ýerde:

F -maşynyň iş organynyň kesýän gatynyň meýdany, m^2 ýa-da sm^2 .

$F = T / K$ T -gazma güýji;

K -gazmaklygy udel garşylyk koeffisienti;

v_p -maşynyň hereketlendirijisiniň silkmeginde ýitgini hasaba almak bilen işçi tizligi (km / sag).

Tehniki öndüriligi:-Guramaçylyk sebäplerine görä. İş wagtyňyň minimal ýitgilerinde ýetip bolýan maksimal mümkinçilikli öndüriligidir. Siklik hereketlenýän maşynlar üçin:

$$\Pi_T = \Pi_k \cdot \Pi_H \cdot \Pi_P \cdot \Pi_n$$

formuladaky:

K_n -susagyň dolduryş koeffisienti $1 > K_H > 0$.

K_p -topragyň dyrmyklanylyşyny hasaba alýan koeffisienti. $K_p = 1 / K_p$ (K_p -topragy dyrmyklamak koeffisienti).

K_n -siklin dowamlylygyny hasaba alýan koeffisienti.

Üznüksiz hereketlenýän maşynlar üçin.

$$\Pi_T = \Pi_k \cdot K_{H-P} \cdot K_{\mathcal{O}P}$$

bu ýerde:

K_{H-P} – gapjamak, tutmak,soňunda aýlanma, yza öwrülmani,wagt ýitgisini hasaba alýan, işiň üznüksizlik koeffisienti.

$K_{\mathcal{O}P}$ -maşynyň ergonomiki häsiýetlerini hasaba alýan koeffisienti.

Ulanylyş öndüriligi – tehniki gaýra-goýulmasyz durmaklygy we takyk önümçilik şertlerini hasaba almak bilen kesgitlenilýär;

Wagt boýunça maşynyň peýdalanyş koeffisientine, tehniki öndürijiligiň ululygyna, köpeltmek hasyly ýaly bilen hasaplanylýar. Sikliki hereketlenýän maşynlar üçin:

$$\Pi_{\text{э}} = \Pi_T \cdot K_{\text{ynp}} \cdot K_B$$

bu ýerde:

K_{ynp} -maşynyň kynçylyk bilen dolandyrylyşyny hasaba alýan koeffisienti.

K_B -çalyşyk mahalynda maşynyň peýdalanmak koeffisienti.

$$K_B = [t_{\text{CM}} - (t_{\text{tex}} + t_{\text{opz}} + t_{\text{T.O}} + t_{\text{otp}})] / t_{\text{cm}}$$

(t_{cm} -çalyşygy dowamlylygy. Sagat hasabynda; t_{tex} , t_{otp} -tehniki we guramaçylyk sebäpleri boýunça durmaklygyň dowamlylygy, $t_{\text{T.O}}$; t_{otp} -tehniki hyzmat we şikesleri düzetmäge ýeňil abatlaýyş işlerini geçirmek üçin durmaklygyň dowamlylygy sagat hasabynda) $K_B = 0,5 \div 0,9$. deňdir.

3-nji bap

Maşynyň tehniki taýdan ulanylyşy.

3.1.Göteriji-äkidiji gurluşyk,ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň işjeňligi.

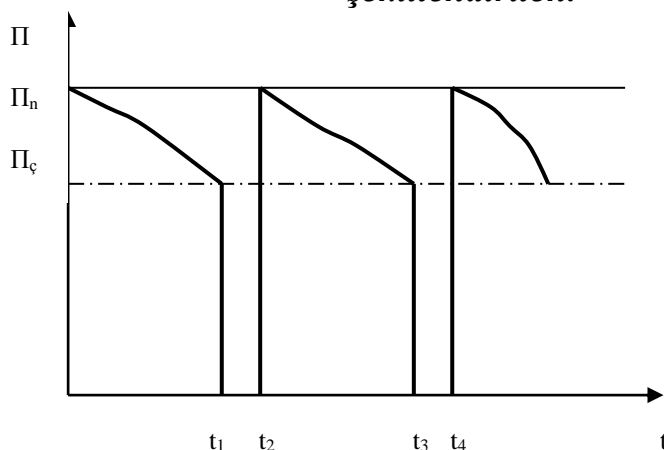
Maşynyň işe ukyplylygy diýlip, onuň öz borjuny (funksiýalaryny) tehniki resminamalarynyň talaplary boýunça bellenen parametrlar bilen (ygtyýar edilýän gyşarmalaryň çäginde) aram tapda ýerine ýetirip bilýän ýagdaýyny aňladýar.

Maşynyň peýdalanylyşynyň netijeliligini ýokarlandyrmaga ähmiýetli ätiýaçlylygy tehniki taýdan ulanylyşyň sferasynda bolýan, ýöne tehniki hyzmat we bejergi geçirmek bilen baglanyşykly teknikanyň durmagy, iş wagtynyň umumy fondunyň ýerlikli bölegini düzýär. Ondan başga-da, ulanylyşda maşynyň bozulmalary we hatardan çykmalary bilen baglanyşykly çykdajylar, onuň başlangyç bahasyndan 8-10 gezek ýokary bolýar.

Maşynyň gulluk möhletinde tehniki hyzmat we bejergi geçirmäge zähmet çykdajylary, täze maşyny ýasamaga kesgitlenen zähmet çykdajylaryndan 20-80 gezek ýokary bolýar. Getirilen sanlar, ulanylyşda gurluşyk maşynlaryna dogry tehniki hyzmat we bejergi geçirmegiň nähili ägirt ähmiýetiniň bardygyny görkezýär.

Ulanylyşda maşynyň işe ukyplylygyny üpjün etmek üçin, galtaşýan bölekleriniň işiniň amatly şertlerini döretmek maksady bilen, ýagny şeýle şertleri iýilme, könelişme, deformirlenme we korroziýa netijesinde, şaýlaryň dargamagy az mukdarda bolmagy üçin çäreler geçirmek zerurdyr. Suratda getirilen modelniň görnüşinde shema şekilli ulanylyşda, maşynyň işe ukyplylygyny dolandyrmak prosesini göz önüne getirmek mümkindir. Ulanylyşa täze maşyn girizilende, onuň işe ukyplylygy Π_n görkezijiniň nominal aňlatmasy bilen häsiýetlendirilýär. İş wagtynda maşynyň tehniki ýagdaýynyň ýaramazlaşmagy zerarly, onuň işe ukyplylygy birnäçe çäkli aňlatma ýetýänçä haýal-haýaldan peselýär, şeýlelikde bozulma döreýär ýa-da tehniki-ykdysady çaklamalar boýunça bejerginiň zerurlygy ýüze çykýar. Çäkli (ýa-da bozulmagyň ön ýanyndaky) ýagdaýa ýetende maşyny bejergi çärelerini (t_1-t_2, t_3-t_4 döwürlerde) geçirmek üçin ulanylyşdan aýyrýarlar. Maşynyň işe ukyplylygy dikeldilenden soňra, gaýtadan ulanylyşa barýar.

1-nji surada: maşynyň ulanylyş prosesinde işe ukyplylygynyň üýtgeýiş çyzygydy şekillendirilen.



3.2. Maşynyň işe ukyplylygyny saklamaga gönükdirilen çäreler.

Maşynyň işe ukyplylygyny saklamaga gönükdirilen çäreleri şu aşakdaky toparlara bölüp bolýar:

Profilaktiki çäreler, ýagny ulanylyş prosesinde maşynyň tehniki ýagdaýynyň peselmegine alyp barýan, dargadyan prosesleriň ýygjamlylygyny azaltmak maksady bilen geçirilýän çäreler;

Dikeldiş çäreleri: ýagny, maşynyň bozulmalaryny we näsazlyklaryny düzetmek maksat edinilýär.

Birinji topardaky çäreler özünde: berkitmek, sazlamak we ýaglaýyş operasiýalary jemleýär. Şu operasiýalaryň toplumyna maşynyň *tehniki hyzmaty* diýilýär.

Berkitmek operasiýalaryň düzümine barlamak boýunça we zerurlyk ýüze çykanda maşynyň esasy aýrylýan birleşmelerini berkitmek, ygtybarlylygyny dikeltmek işleri girýär: maşynyň ulanylyş boýunça hödürnamalarynda görkezilen filýanesleriň, tigirleriň stupisalarynyň we başga birleşmeleriň nominal güýjüne çenli berkidiji gaýkalaryny çekdirmek.

Sazlaýjy operasiýalary detallaryň işçi üstleriniň iýilmegi netijesinde (mysal üçin, togtadyjynyň nakladkalary, galtaşdyryjy muftalaryň diskleri) döreýän, şaýlaryň arasyndaky yşlary kompensirlemek maksady bilen geçirilýär.

Ýuwujy operasiýalar özünde maşynyň üst gatlagyndan hapany aýyrmak boýunça işleri, ýag galyndysyny we kesgitlenen gaplardan ýangygy dökmek we ýörite garyndylar bilen gaplary ýuwmak (ýangyç gaplaryny, dwigateliň we geçirijiler gutyjygyň karterlerini, gidro ulgamyň ýag çeleklerini) işlerini jemleýär.

Ýaglaýjy operasiýalaryň düzümine garyndylaryndan we baýlaşdyrylmagyndan öz işe ukyplylygyny ýitirýän, köne ýaglary aýyrmak, arassalamak boýunça we kesgitlenen markaly tämiz ýaglar bilen çalyşmak işleri girýär.

Ikinji topardaky çärelere maşynyň işe ukyplylygyny saklamak boýunça, ýygnaýyş birlikleri we hatardan çykan şaýlary çalyşmak ýa-da bejergi bilen baglanşykly dürli görnüşli operasiýalar girýär.

3.3. Tehniki taýdan ulanylyşyň strategiýasy.

Maşynyň işe ukyplylygyny saklamak boýunça çäreleriň düzümine we geçirilişiniň yzygiderliligine baglylykda tehniki taýdan ulanylyşyň birnäçe strategiýalary tapawutlanýarlar.

Tehniki taýdan ulanylyşyň strategiýasy diýlip, maşynyň minimal çykdaýlary bilen işe ukuplylyk ýagdaýyny üpjün edýän, düzgünnamalarynyň we prinsipleriniň toplumyna düşünilýär.

Ýol gurluşyk maşynlaryň tehniki taýdan ulanylyşynyň strategiýasynyň mümkin bolan wariantlary tehniki hyzmatyň we bejerginiň profilaktiki ýa-da bozulmadan soňra geçirilişini göz önünde tutýar.

Her bir maşynyň pasportynda esasy tehniki-ulanylyş görkezijileri: şndürijilik, iş sikli, göterijiligi, dwigateliň kuwwatlylygy, iş ölçegleri we iş organyna düşýän agramlyk, ulanylyş materiallarynyň sarp edilişi we başgalar getirilýär. Bu maglumatlara adatyça maşynyň tehniki (işçi) häsiýetnamasy diýmek kabul edilendir.

Haçanda maşyn işlän prosesinde yzygiderli kesgitlenilýän fakt boýunça tehniki-ulanylyş maglumatlary, onuň tehniki häsiýetnamasyna gabat gelýän bolsa, maşyn işe ukuply diýlip hasap edilýär.

Maşynyň işe ukyplylygy, işe ukyplylyk koefisienti $K_{iș.uk}$ bilen bahalanýar ýagny düzüw maşynda birlik sana golaýdyr

$$K_{iș.uk} = \Pi_f / \Pi_{ul}$$

Bu ýerde: Π_f - fakt boýunça ulanylyş öndürjiligi.

Π_{ul} – meýilnama – hasap boýunça ulanylyş öndürjiligi

Maşynyň işe ukyplylygy ulanylyş prosesinde üznüksiz peselýär we birnäçe işlenen sagat sanyndan soňra, bozulmalar we hatardan çykmalar döreýär.

Işlenen sagat –sagatda,siklde, km-de, m³ ýa-da başga ölçeg birliklerinde, işiň göwrümi ýa-da dowamlylygy.

Bozulma- önümiň (maşynyň) iş ukybyny az- kem ýa-da doly ýitirmegi netijesinde, ýagny onuň kadaly işleýşini häsiýetlendirýän parametrleriniň tapdan düşmegi bilen, ýüze çykýan wakadyr.Maşynyň bozulmagyna ýa-da näsazlygyna getirýän aýratyn böleklerini ýa-da detallaryny şikesli diýip atlandyryrlar.Bozulma diýip, haýsy hem bolsa bir wakanyň ýüze çykmagyna düşünmelidir, näsazlyk ýa-da şikeslilik bolsa önümiň detalyň tehniki ýagdaýyny kesgitleýärler.

Önümiň bozulmagyna getirip durmaýan we onuň bozulmagyny döredýän näsazlyklar tapawutlandyrylýarlar.

Bozulmazlyk- maşynyň (önümiň) belli bir möçberdäki öndürýän işiniň dowamynda bozulman işläp öz iş ukybyny saklap bilmegidir.Bozulmazlyk, ýüze çykýan bozulmalaryň ýygylgy bilen häsiýetlendirilýär.

3.4.Bejerginiň meýilleşdiriliş we duýdyryş ulgamy.Maşynyň tehniki hyzmatyny we bejergisini guramak.

Maşynyň tehniki hyzmaty boýunça işleriniň düzümine: daşky ideg (hapadan we tozandan arassalamak, arasslanyş, ýuwmak we süpürmek), berkidiş işleri (barlanyş işe ýaramaýan nurbatlaryň barlygy we çalyşylmasy we ş.m) agregatlaryň düwünleriniň, mehanizmleriň, esbaplaryň, işçi enjamlaryň we maşynlaryň tehniki ýagdaýlaryna gözegçilik (saklaýjylaryň, muftalaryň, dişli zynjyrly we çekili geçirijileriň, podşipnikleriň, gidroulgamlaryň, hereketlendirijiniň mehanizmleriniň, hereketli guralmalaryň we ş.m. barlagy we sazlanylşy), ýangyç, suw bilen doldurylma we ýaglaýyş, aýry uzelliriň, işçi enjamlaryň we maşynlaryň barlagy girýär.

Maşynyň bejergisi boýunça işleri: maşynyň sökülmesinden we arassalanylmasyndan, ýuwulmasyndan, kemçilikler wedomostyny düzmekden, könelen şaýlaryň, uzelleriň we agregatlaryň täzeleri bilen çalyşylmasyndan, maşynyň agregatlarynyň we bölekleriniň ýygnalyşyndan, bejerilen agregatlaryň we uzelleriň synaglaryndan, olaryň reňklenilmesinden durýar.

Maşynyň şaýlary, uzelleri, mehanizmleri we agregatlary ýüklenme wagty boýunça dürli režimler bilen işleýärler. Şonuň üçinem olaryň könelmesi, işe ukyplylyk ýitgisi we gulluk möhleti birmeňzeş däldir, maşynyň ulanyş hili bolsa

üzüksiz ýaramazlaşýar. Maşynyň kadaly işe ukyplylygyny, tehniki hyzmatyň we bejergiň bir görnüşi bilen üpjün etmeklik bolmaýar, geçirilýän çäreleriň göwrümi we düzümi boýunça dürli bolan, tehniki hyzmatlaryň we bejergileriň birnäçe görnüşini ýerine ýetirmek gerekdir. Maşynyň parkynyň ulanylyşynyň meýilleşdirilişip gurnalmagyna maşynyň tehniki hyzmatynyň we bejerginiň meýilleşdiriliş we duýdyryş ulgamy gabat gelýär.

Bejerginiň meýilleşdiriliş we duýdyryş ulgamynyň wezipeleri, gurluşyk we ýol maşynlarynyň hem-de enjamlarynyň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň ýyllyk we aýlyk meýillnamalarynyň hem-de çyzgytlarynyň hökmany düzülişine; takyk ornaşdyrylan wagtyň üstünden tehniki hyzmatyň we nobatdaky bejerginiň geçirilişine maşynyň her topary boýunça ýa-da aýry maşynda tehniki hyzmatyň we bejergiň her görnüşi üçin işiň kesgitli göwrüminiň ýerine ýetirilmesine baglydyr.

Maşynyň hakykatdaky ýagdaýyndan baglylykda düýpli bejergiler. Düýpli bejergileri materiallaryň, ähtiýaçlyk şaýlaryň we işçi güýjiň önümçilik harajatlaryny kesgitlemek üçin meýilleşdirýärler. Haçanda şaýlaryň fiziki könelmesiniň bejergiň meýillnamasy bilen bellige alynan, möhletine çenli çäkli ululyga ýetmeýän ýagdaýynyň bolmagy hem mümkindir. Şonuň üçinem ony geçirmekligiň zerurlygy ýokdur.

BMDU-nyň esasy önümçilik bilen öňünden maşynyň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň wagtyny ylalaşmaga, tehniki hyzmat we bejergi üçin işçi güýjiň we ähtiýaçlyk şaýlarynyň sanyny meýillnamalaşdyrmaga we mydama kadaly işe ukyplylygy saklamaga mümkinçilik berýär.

Tehniki hyzmatynda we bejergisinde ýerine ýetirilýän işleriň häsiýeti we göwrümi, bellenişi bilen degişlilikde BMDU-nyň ulgamy: aýdaky we döwürleýin tehniki hyzmata, nobatdaky we düýpli bejergä seredýär.

Aýdaky tehniki hyzmaty iş smenasynyň dowamynda, maşynyň kadaly işe ukyplylygyny üpjün etmek we ony brigada smenasynda tabşyrylşa taýýarlamaklyk üçin geçirýärler. Ony iş smenasyndan öň, dowamynda we soňunda amala aşyrýarlar. Şol pursatda şu işleri ýerine ýetirýärler: seredilme berkidiliş, sazlama, ýaglaýyş, doldurmak we maşyny boş ýöreýişde barlamaklyk.

Döwürleýin tehniki hyzmat edilişde maşynyň işe ukyplylygyny kaddyna getirýärler, ýagny, onuň işlän sagatlarynyň kesgitli sanlaryndan soň, sazlaýyş, arassalaýyş işlerini ýerine ýetirmeklik ýoly bilen, şeýle-de maşynyň agregatlarynyň we mehanizmleriniň, howanyň temperaturasyndan baglylykda işe ukyplylygynyň has amatly şertlerini döretmeklik üçin işleri ýerine ýetirýärler.

Nobatdaky bejergi-maşynyň işi wagtynda döreýän we onuň kadaly ulanylyşyna päsgel beriji, agregatlardaky we bölümlerindäki aýry näsazlyklary düzetmeklikdir.

Nobatdaky bejergide maşyndan agregatlary we düwünleri aýyryp ýa-da aýyrman şaýlary çalyşýarlar ýa-da sazlaýarlar, kä halatda bolsa, düýpli bejergä mätäç bolan, maşyn böleklerini we agregatlary, täzesi ýa-da düýpli bejerilenleri bilen çalyşýarlar.

Tehniki hyzmaty we nobatdaky bejergini ýörite bellenen wagtda we möhletde geçirýärler. Ilki aýdaky tehniki hyzmatyň ähli işlerini, soňra bolsa maşynyň aýry düwünleriniň sazlanlyşyny we çözülmegini amala aşyrýarlar.

Möwsümleýin tehniki hyzmaty güýzde we baharda maşyny tomus režiminden gys režimine geçirmek ýa-da tersine nobatdaky döwürleýin hyzmatyň döwri maksady bilen ýerine ýetirýärler.

Düýpli bejergi- maşyny doly sökmek, bazaly bejergi we könelen şaýlaryň, uzelleriň we agregatlaryň kaddyna getirilmesi ýa-da çalşylmasy, maşyny ýygnamak we synag etmek ýoly bilen, maşynyň ähli tehniki-ulanyş hilini kaddyna getirmekdir. Maşynyň tehniki-ulanyş görkezijileri, düýpli bejergiden soň onuň pasportynda getirilen tehniki häsiýetnamasyna gabat gelmelidir.

Düýpli bejergini wagt boýunça meýillnamalaşdyrýarlar. Maşyny ulanyşdan çykarýarlar, ymykly seredýärler we gerek bolsa bejerýärler.

Bejerginiň meýilleşdiriliş we duýdyryş ulgamynyň nazary esaslary:

Maşynyň işinde onuň düwünleriniň we şaýlarynyň işe ukyplylygynyň üýtgemegi birmeňzeş däldir. Eger aýry bölekleriň işe ukyplylygyny yzygiderli kaddyna getirseň, onda maşynyň işe ukyplylygynyň peseliş prosesini haýallatmak mümkin. Ulanyş tejribesiniň we ylmy derňewleriň esasynda, aýry şaýlaryň gullyk möhletini ornaşdyrmak we döwürleýin “kaddyna getiriji” çäreleriň toplumyny kesgitlemek mümkin. Uly möhletli şaýlaryň işe ukyplylygyny kaddyna getirmeýärler. Şonuň üçinem maşynda onuň umumy işe ukyplylygyny peseldiji, kemçilikler wagtyň geçmegi bilen döreýär. Ýöne, maşynyň aýry mehanizmleriniň we bölümleriniň işe ukyplylygyny kaddyna getirilmegi bilen, onuň umumy işe ukyplylygyny, ulanylyşyň başyndan, sandan çykarylyşa çenli goýberilen çäklerde saklaýarlar.

Maşynyň tehniki hyzmatynyň we bejergileriniň wagt interwallary, döwürliligi, iş göwrümi, sany we gezeleşdirilmesi, maşynyň görnüşinden we guruluşyndan, ulanyş şertinden baglydyr. Tejribede bu berlenleri, maşynyň ulanyş tejribesiniň esasynda kesgitlenilýän, şaýlaryň hakyky orta gullyk möhletleri boýunça ornaşdyrylýar. Ösüşlerde tehniki hyzmatyň we bejergileriň döwürliligini we gezeleşdirilmesini ykdysady hasaplamalar bilen ornaşdyrmaklyk, maşynyň şaýlaryny bolsa berlen gulluk möhletleri bilen taslamaklyk göz önünde tutulýar.

Maşynyň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň sanyny, döwürliligini, yzygiderliligini we wagt interwalyny şaýlaryň ortaça gulluk möhletine ýakyn kabul edýärler.

BMDU-nyň ulgamynyň ähli çäreleri kesgitli yzygiderlilikde gezeleşdirilýär we her bir ýokary tehniki hyzmatda we bejergide pes tehniki hyzmatlaryň we bejergileriň ýerine ýetirilişine olara täzeleri goşmaklyk bilen seredýär. Şol wagtda maşynyň tehniki hyzmaty we bejergä saklanylmagynyň döwürliligi, şaýlaryň toparynyň birisiniň çäkli könelmesiniň möhletine gabat gelmelidir. Ulanyş şertiniň üýtgemegi bilen ähli şaýlaryň gulluk möhleti, şeýle-de döwürliligi we iş göwrümi hem üýtgeýär.

BMDU-nyň ulgamynda şu düşüňjeler kabul edildi:

Bejergi aralygyndaky döwür-maşynyň ulanylyp başlanmagyndan birinji düýpli bejergä çenli ýa-da iki nobatdaky düýpli bejergileriň arasyndaky iş wagty, s;

Bejergi aralygyndaky döwriň düzülişi-bejergi aralygyndaky döwür içinde bejergileriň we tehniki hyzmatlaryň ähli görnüşleriniň ýerine ýetirilşiniň sany, döwürliligi we yzygiderliligi ;

Bejergileri we tehniki hyzmatlary geçirmegiň döwürleri-iki sany nokatdaky bir atly bejergileriň we tehniki hyzmatlaryň arasyndaky maşynlaryň iş wagty.

CH-207-68 görkezmesi bilen girizilen, BMDU-nyň ulgamy, ýol we gurluşyk maşynlarynyň ulanylyşynda seredýär: aýdaky we döwürleýin tehniki hyzmatlara, nobatdaky we düýpli bejergilere seredýär.

BMDU-nyň ulgamy çäreleriniň her toplumy tehniki hyzmatyň we bejergiň işini özünde jemleýär.

BMDU-nyň ulgamy boýunça tehniki hyzmata we bejergä işleriň göwrümleriniň takmyndan peýdalanylşy, %

2-nji jedwel

| Görkezijiler | Tehniki hyzmat | Bejergi |
|---------------------------|----------------|---------|
| Aýdaky tehniki hyzmat | 100 | - |
| Döwürleýin tehniki hyzmat | 80-60 | 20-40 |
| Nobatdaky bejergi | 40 | 60 |
| Düýpli bejergi | 10 | 90 |

Kesgitli maşynlar üçin tehniki hyzmat geçirilişde ýerine ýetirilýän işleriň görnüşleri, maşynyň ulanylyşy boýunça zawod görkezmelerinde ýa-da aýry guramalaryň ýörite ýolbaşçylygynda geçirilýär.

Gurluşyk guramalaryna gelyän, täze gurluşly maşynlar üçin, tehniki hyzmatlaryň we bejergileriň görnüşleri we döwürliligi maşynyň ulanylyşy boýunça görkezmelerinden kabul edilýär, olaryň hersiniň zähmet sygymy bolsa wagtlaýyn ornaşdyrylýar.

Maşynyň tehniki hyzmaty we bejergisi boýunça işleriň gowy gurnalmasy, diňe ätiýaçlyk şaýlarynyň we materiallarynyň çykdaýjysynyň dogry goýulan hasabynda mümkindir.

Tehniki hyzmatyň we bejergileriň hasabyny CH 207-68 görkezmesi bilen ornaşdyrylan görnüş boýunça alyp barmak gerekdir.

3.5. Maşynlaryň tehniki hyzmatyny we bejergilerini meýilnamalaşdyrmak.

Tehniki hyzmaty we ulanyş bejergisini maşynlaryň iş ýerinde, tehniki hyzmatyň stasionar we meýdan punktlarynda, bölümlerde we merkezi ussahanalarda, düýpli bejergini bolsa, ýörite enjamlaşdyrylan ussahanalarda, bejergi zawodlarynda ýerine ýetirmek mümkin.

Tehniki hyzmat edilişiniň we bejerginiň görnüşini saýlamaklyk, işiň gönükdirilişinden, maşynyň sanyndan we görnüşinden iş režiminden, tehniki hyzmat we bejergi boýunça işiň zähmet sygymyndan we göwrümliliginden, tehniki hyzmatyň we bejerginiň hereket ediş serişdelerinden, bejeriş ussahanalarynyň we zawodlarynyň sanyndan baglydyr.

Tehnikalar ýöreýişinde guralan we hyzmat ediliş bazasyna günde gaýdyp gelyän, ähli özi ýöreýän, mobil maşynlaryň aýdaky döwürleýin tehniki hyzmat edilişini we ulanyş bejergisini, hyzmat ediliş punktlarynda we bazanyň ýanyndaky bejergi ussahanalarynda ýerine ýetirmeklik maksada laýykdyr. Eger bu maşynlar iki-üç smenada işleýän bolsalar, onda adaty tehniki hyzmat edilişi iş ornunda,

döwürleýin we ulanyş bejergisini bolsa, bardalarda geçirýärler. Tehniki hyzmat edilişi we ulanyş bejergisini guramagyň şeýle görnüşi, olaryň wagtyň az wagtynda ýerine ýetirişiniň gowy hilini üpjün edýär.

Zynjyrlý ýöreýişdäki çylşyrymly az mobilli maşynlaryň aýdaky we döwürleýin tehniki hyzmat edilşini iş ornunda, tehniki hyzmat edilşiň we bejerginiň hereketi ussahanalaryny ulanyp, nobatdaky bejergini bolsa, tehniki hyzmat ediliş punktlarynda we bejergi ussahanalaryň parklarynda amala aşyrmaklyk amatlydyr.

Ýönekeý maşynlaryň tehniki hyzmat edilşiniň we nobatdaky bejergisiniň ähli görnüşlerini maşynlaryň iş ornunda, tehniki hyzmatyň we bejerginiň hereketli ussahanalaryň kömegi bilen ýerine ýetirmeklik maksada laýykdyr. Olary ýerine ýetirmegiň ýeri, bejerginiň kabul edilen usulyndan baglydyr. Iki usuly tapawutlandyryýarlar-özbaşdak we toplumlaýyn.

Bejerginiň özbaşdak usulynda, maşyny ulanyşdan çykarýarlar, näsazlyklary bolan agregatlary, uzelleri sökýärler we bejerýärler, bejergiden soňra bolsa şol maşyna ornaşdyrýarlar.

Bejergiň özbaşdak usulynyň ulanyş şertlerindäki ýetmezçilikleri: meýdan şetlerinde maşynyň, agregatlaryň we uzelleriň sökülmesiniň we ýygnaalmasynyň hem-de çylşyrymly agregatlaryň hem-de uzelleriň zawodlara ýa-da bejergi ussahanalaryna bejeriliş üçin ugradylmasynyň gerekligidir. Bu özbaşdak bejerginiň hilini peseldýär we maşynyň bejerilmeginiň möhletini uzaldýar.

Zawodda ýa-da ýörite enjamlaşdyrylan bejergi ussahanalarynda bejergide maşyny bejerilýän ýere eltmegiň we uzyna getirilmegiň wagtyň harajatlary, näsazlyklary bolan agregatlaryň we uzelleriň tä bejerilip, bolýança maşynyň ýygnaalmaga mümkinçiliginiň ýoklugy, maşyny uzak wagtlaý ulanyşdan çykarýar. Bu maşynyň gönüden-göni işlemeginiň wagtyny gysgaldýar, yz ýanyndan bolsa, öndürijiligi peseldýär we ýerine ýetirilen iş birliginiň öz-özüne düşýän gymmatyny ulaldýar.

Bejerginiň toplumlaýyn usulynda tutuş maşyny (düýpli bejergi) ýa-da aýry agregatlary we uzelleri (nobatdaky bejergi) bejerilenler, beýleki maşynlaryndan alynanlar we bejergä öň gelenler bilen çalşyryýarlar. Kähalatlarda käbir agregatlary we uzelleri täzesi bilen çalşýarlar.

Ulanyş şertlerinde bejergi toplumlarynyň agregatly – toplumlaýyn we bölümleýin çalşmak usullary has ösendir.

Maşyna agregatly-toplumlaýyn usuly bilen ulanyş bejergisini, nobatdaky bejergi wagtynda, kähalatda bolsa bölekde hyzmat ediliş wagtynda ýerine ýetirýärler. Düýpli bejergä mätäç bolan agregatlary we uzelleri maşyndan aýyrýarlar we öňünden bejerilen ähtiýaçlyklar ýa-da täzeleri bilen çalşýarlar. Maşynlaryň düýpli bejergisini düýpli bejergi üçin kesgitlenen möhletde geçirýärler.

Bejerginiň agregatly-toplumlaýyn usuly bejergi işlerini uludan mehanizirläme, bejergi bahasyny peseltmäge, olaryň hilini ýokarlandyrmaga we zähmet öndürijiligini ulaltmaga mümkinçilik berýär.

Bejerginiň agregatly-toplumlaýyn usulyny, maşynlar üçin, uzellere we agregatlara konstruktiv ýeňil sökülýän ýagdaýynda;

Hasaplama minimumdan kiçi bolmadyk toparlardaky hojalykda, bir görnüşli maşynlaryň ulanyşynda;

ähtiýaçlyk uzelleriniň we agregatlarynyň gerek bolan sanynyň mukdarynda;

tehniky hyzmatyň dogry gurnalmasynda we agregatlaryň hem-de işlenen maşyn sagatlarynyň we agregatlaryň, uzelleriň geçirilen çalşyrylmalarynyň wagtynyň gowy hasaba alynmagynda;

uzelleriň we agregatlaryň çalyşmak, üçin zawodlara iberilmesiniň takyk gurnalmasynda netijeli peýdalanyrlar.

3.6. Maşynlaryň tehniki hyzmatyny we bejergilerini guramagyň baş esaslary.

Agregat-toplumlaýyn usul boýunça bejergini guramak üçin, bir görnüşli maşynlaryň minimal sany, şu baglanyşyk boýunça kesgitlenilýär:

$$M = \frac{D t_a}{K t_{ob} a K_r K_B t_{cp}},$$

bu ýerde : D - ýyldaky iş günleriň sany ;

t_a - agregatyň (uzeliň) nobatdaky bejergä çenli gulluk möhleti, s ;

K - aýlanşyk fondunyň agregatlarynyň, olaryň zerurlygynyň deňölçegsiz möhletini hasaba alýan sanynyň ýokarlandyrmak koeffisienti ($K \approx 1,2$) ;

T_{ob} – bejergä ugradylan (bejergä äkidip-getirmek+agregatlaryň bejergisi), agregatlaryň aýlanşyk wagty, günler ;

a - bir maşyndaky bir görnüşli agregatlarynyň (uzelleriň) sany, san ;

K_r – berlen görnüşli maşyn parkynyň tehniki taýýarlygynyň koeffisienti;

K_B – berlen görnüşli maşyn parkynyň ulanyş koeffisienti;

t_{cp} - maşynyň ýyldaky meýilleşdirilen işiniň wagty, sag.

Maşynlary ulanýan gurluşyk guramalary üçin, ähtiýaçlyk agregatalara we uzellere bolan zerurlyk, bir görnüşli maşynlaryň sanyndan, agregatlaryň we uzelleriň aýlanşyk wagtyndan baglydyr we şu formula boýunça kesgitlenilýär:

$$Q_{\Phi} = 1,2 a M t_{ob} t_{\Phi} / 365 t_a$$

Bu ýerde : Q_{Φ} - berlen görnüşdäki agregatlaryň ýa-da uzelleriniň gerekli ýyllyk sany, san;

1,2 - agregatlaryň ýa-da uzelleriň aýlanşygy wagtynda mümkin bolan gyşarmany hasaba alýan, koeffisient ;

365 – ýyldaky günleriň sany.

Bejergi toplumlaryny bölekleyin çalyşmagyň usulynyň manysy, bejergä degişli bolan, agregatlary, mehanizmleri we uzelleri, maşynyň iş ýerinde olaryň iýilme çäGINE görä çalyşylmagynda jemlenýär. Munuň üçin maşynyň düýpli bejergisiniň ýerine, bir meňzeş gulluk möhletli täze (ýa-da bejerilen) uzelleri montaj we hatardan çykanlaryny bolsa demontaj etmek üçin, maşyny yzygiderli kesgitlenen wagt aralygynda saklaýarlar. Maşyndan aýrylan uzelleri aýratynlykda sortlaýarlar we bejergi kärhanalaryna ugradýarlar.

Şeýle bejergide, maşynyň işsiz durmagy gysgalýar, maşyna çykarylýan harajatlar azalýar, bejeriş kärhanalarynyň goýberiş ukyby ulalýar, transport çykdaýjylary kemelýär.Ýöne toplumlaýyn çalyşma usulyny ulanmaklyk diňe

ätiýaçlyk agregatlarynyň we uzelleriniň kesgitli sanynda we bir görnüşli maşynlaryň parkynyň bolmagynda, maşynlara takmyndan bir režimde işlemeklige mümkinçilik beriji, işleriň bir görnüşliliginde mümkündür.

Tehniki hyzmatyň we bejerginiň gerekligi hem-de olary geçirmekligiň möhletleri, maşynyň tehniki ýagdaýyndan, tehniki hyzmatyň we bejerginiň her bir görnüşleriniň ýerine ýetirliş wagtyndan we zähmetsygymyndan baglydyr. Maşynyň tehniki ýagdaýyny, ýylyň soňunda maşynyň tutuş parkyny barlamak bilen kesgitleýärler. Her bir maşynyň barlagynyň netijelerini tehniki pasporta ýazylýar.

Soňra bejerginiň meýilleşdiriş-duýduryş ulgamynyň görkezmesi boýunça:

- maşynlaryň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň ýyllyk meýilnamasyny düzýärler, iş önümçiliginiň ýyllyk we kalendar meýilnamalarynyň esasynda aýlyk meýilnamalaryny, tehniki-hyzmatyň we bejerginiň çyzgytlaryny işläp düzýärler:

- aýlyk meýilnama – çyzgytlar boýunça maşynlaryň düýpli bejergileriniň hasabatly ýyllyk meýilnamasyny düzýärler.

3.7. Maşynlaryň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň kesgitlenilişi. Nomogramma barada düşünje.

Düýpli Π_k we nobatdaky Π_T bejergileriň, yzygiderli tehniki hyzmatyň Π_{TO} sanlary nomogrammalar ýa-da formulalar boýunça kesgitlenilýär :

$$n_k = t_{ok} + t_n / t_k, \quad \Pi_T = t_{om} + t_n / t_e,$$

$$n_{mo} = t_{omo} + t_n / t_{mo} = t_{mo} - (\Pi_K + \Pi_T),$$

bu ýerde: t_{ok} , t_{om} , t_{omo} - düýpli we nobatdaky bejergiden, tehniki hyzmatdan soň maşynyň işlän wagty, s;

t_n - maşynyň bir ýyla meýilnamalaşdyrylan wagty, sag;

t_k , t_T , t_{TO} - tassyklanan çyzgyt - düzüliş boýunça düýpli we nobatdaky bejerginiň we tehniki hyzmatyň döwürliligi, sag.

Hasaplama boýunça alnan sany, onuň ululygyna bagly bolmazdan, drob bölegini aýryp, бүтін сана çenli tegeleýärler (meselem, eger 5,95 çyksa , onda 5 kabul edýärler) .

t_k , t_T , t_{TO} kesgitlemek üçin maşynyň iş wagty, düýpli bejergiden soň ýa-da maşynyň ulanylyp başlandan, düýpli bejergä çenli, ýa-da tehniki hyzmatyň kesgitlenilýän görnüşiniň döwürliligine bölýärler

Alynan dogry drobyň sanawjysy, agtarylýan ululyk bolup durýar.

Meselem, maşyn düýpli bejergiden soň 5000 sag . işledi, tehniki hyzmat we bejergi arasyndaky döwüriniň sikli– TH-240, ýeňil bejergi– 1200 , Duýpli bejergi- 6000 sag, onda:

Düýpli bejergi üçin $5000/6000$; $t_{ok} = 5000$,

Ýeňil bejergi üçin $5000/1200 = 4 \quad 200/1200$; $t_{OT} = 200$,

Tehniki hyzmat üçin $5000/240 = 20 \quad 200/240$; $t_{OTO} = 200$

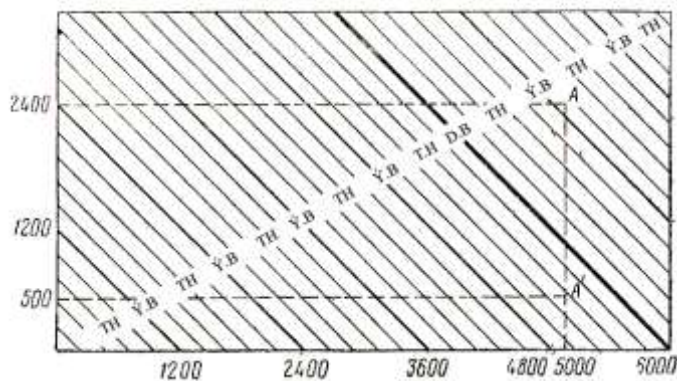
Bir meňzeş bejergiden we tehniki hyzmatdan soň maşynyň işiniň wagtyny bilmeklik hem onuň indiki görnüşini kesgitlemek üçin gerekdir. Ilki

maşynyň iş sagatlarynyň has az ygtyýar berilen sanynyň galmaklygyna çenli bolan bejerginiň ýa-da tehniki hyzmaty ýerine ýetirýärler. Eger-de ol bejergileriň we tehniki hyzmatyň birnäçe görnüşleri üçin birmeňzeş bolsa, onda ilki bilen has ýokary bejergini ýa-da tehnik hyzmaty geçirýärler. Getirilen mysalda TH çenli iş sagatlarynyň iň kiçi sany (40 s). Şeýlelikde, ilki tehniki hyzmaty meýilnamalaşdyrmak gerekdir.

Tehniki hyzmatyň we bejergileriň hasaplamasy nomogrammalary ulanmakda has ýönekeýleşýär. Nomogrammalary bejergi aralygynyň sikliniň her bir strukturasy üçin gurýarlar. Nomogrammanyň gorizental oky boýunça maşynyň ulanylyp başlanmagy bilen ýa-da düýpli bejergiden soň maşynyň iş sagatlary goýulýar, wertikal ok boýunça bolsa – belli wagta meýilnamalaşdyrylan wagta maşynyň işiniň maşyn-sagatlary goýulýar. Ähli bejergiler ýogyn çyzyklar, tehniki hyzmatlar bolsa – inçe çyzyklar bilen bellenilýär.

Tehniki hyzmat geçirmegiň we bejerginiň gerekligini nomogramma boýunça kesgitlemeklige mysalda seredeliň.

Buldozer ulanylyp başlanandan bäri 500 maş-s işledi we ol meýilnamalaşdyrylan ýylyň dowamynda 2400 maş-s işlemeli. Bejergi aralyk döwrüniň düzülişi, surtdaky nomogramma gabat gelýär. Gorizental ok boýunça 5000 maş-s, wertikal ok boýunça bolsa 2400 maş-s ýazylyp we olara perpendikulýary goýup, A nokady tapýarys. A nokatdan gorizental oka çenli, dik çyzyk tehniki hyzmat çyzygyny sekiz gezek, 1 gezek bolsa, ýeňil we düýpli bejerginiň çyzygyny kesip geçýär. Buldozeriň 2400 maş-s dowamynda ulanylşyna, tehniki hyzmatyň şeýle sany we her bir bejerginiň görnüşi talap edilýär.



2-nji suratda: Gurluşyk maşynlarynyň tehniki hyzmat we bejergi sanyny kesgitlemek üçin nomogrammanyň nusgasy şekillendirilen.

Eger boldozer ýylyň başlanmagy bilen 500 maş-s işlemeli bolsa, ulanylyp başlanýandan bäri 5000 maş-s işlän bolsa, onda gorizental ok boýunça ulanylyp başlanýandan bäri, maşyn sagatlarynyň işlenen sanyny, wertikal ok boýunça bolsa – ýylyň başyndaky sanyny goýup, A' nokady tapýarys. A' nokady gorizental ok bilen birleşdirýän, dik gönülik, tehniki hyzmatyň çyzygyny iki gezek kesip geçýär. Şeýlelikde, buldozeriň 500 maş-s işi üçin iki tehniki hyzmaty geçirmek gerek.

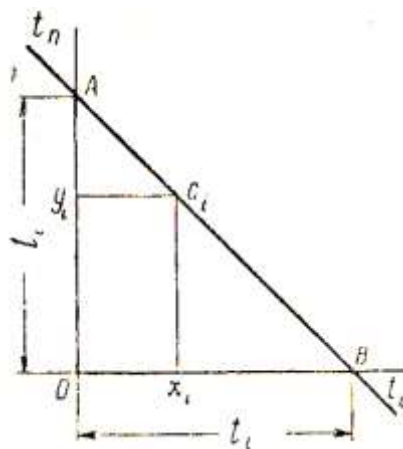
Eger gerek bolan bejergi aralyk döwri üçin nomogramma ýok bolsa , onda ony gurmak mümkin. Tehniki hyzmatyň we bejergiň şol ýa-da beýleki bir görnüşine maşynyň goýmak şerti, şu deňleme arkaly aňlatmak bolar:

$$t_i = t_o + t_n$$

bu ýerde : t_i - tehniki hyzmatyň ýa-da bejergileriň bir atlandyrylýş görnüşiniň arasyndaky normatiw wagt, maş-s;

t_o we t_n – işlenilen we planlaşdyrylan wagt , maş-s.

Eger $O t_o$ we $O t_n$ koordinatalar okunda t_i sany goýsak we A hem-de B göni nokady birleşdirsek, onda bu gönülikde alynan, islendik nokadyň kordinatynyň bahasy $t_o + t_p = t_i$ deň bolar. Sebäbi göniburçly üçburçlykda, deň ýiti burçlyklarda katetlar hem deňdirler, bu ýagdaýda $Y_i C_i = Y_i A$, $X_i C_i = X_i B$, şeýlelikde bolsa, $O y_i + y_i a = o y_i + y_i c_i$, şerteleýin jogap berýär.



3-nji suratda: Tehniki hyzmat we bejergini sany kesgitlemek üçin nomogrammany gurmagyň shemasy şekillendirilen.

AOB üçburçlygyň meýdanyň çäklerindäki, islendik nokadyň koordinatasynyň jemi, t_i kiçidir, islendik nokadyň koordinatalary bu meýdanyň çäklerinden daşynda bolsa t_i uludyr.

Bu esasa esaslanyp, bejergi aralyk döwrüniň düzülişi we tehniki hyzmatlary hem-de bejergileri ýerine ýetirmek döwrüniň kadalary boýunça, wertikal okda maşynyň işiniň meýilnamalaşdyrylýan wagty, gorizonta okda bolsa, şol bir masştabda, maşynyň ulanylyp başlan gününden işiniň wagty goýýarlar. Bu nokatlary göni çyzyklar bilen birleşdirýärler: inçe tutuş çyzyk bilen, yzygiderli tehniki hyzmatyň iň kiçi görnüşini, ýogyn çyzyk bilen bolsa tehniki hyzmatyň we bejerginiň görnüşlerini belgilemek bilen ähli galanlaryny çyzýarlar.

Maşynyň, tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň toplumynyň ulgamyny guramagy, takyk iş şertleri esasynda saýlaýarlar. Tehniki hyzmaty we bejergini guramak ulgamyny saýlamagyň ölçegi bolup, maşynda ýylda iş günleriniň sanynyň has köp bolmagyny üpjün etmekligiň gerekligi gulluk edýär.

3.8.Möwsümleýin tehniki hyzmat geçirmegiň aýratynlyklary.

Möwsümleýin tehniki hyzmaty meýilleşdirilen kadalary göz önünde tutmaýar we onuň geçiriliş möhleti maşyn resurslaryň sarp edilişinden bagly bolmaýar, ýagny ýerine ýetirilen işleriň göwrümi ýada işlenen maşyn sagatlaryň sany.Bu görnüşdäki hyzmatda hökmäni işleriň göwrümi, diňe ulanylyş we saklanyş şertlerine, maşyn konstruksiýasyna we kysymyna bagly bolýar.

Möwsümleýin tehniki hyzmatlaryny ýylda iki gezek güýz-gyş we ýaz-tomus ulanylyşyna geçilýän döwürlerde geçirýärler. Ol tomusky ýangyç ýaglary gyşkylar bilen (ýa-da tersine) çalşyrylmagy, radiatory hapalardan arassalamagy we ýyladyş kadalaryny düzgünleşdirmek boýunça çäreleri hem-de tehniki barlagy göz önünde tutýar.

Ulanylyşyň ýaz-tomus döwrüne geçilende goşmaça nobatdaky tehniki hyzmaty geçirmek boýunça işlere şu aşakdaky esasy işler ýerine ýetirilýär.Güýz-gyş şetlerinde işlän maşynyň ýygnaýyş birliklerini we agregatlaryny, ähli mehanizimlerini barlaýarlar we gözegçilikden geçirýärler.Sowadyş ulgamyny kaustik sodalar (1,0-1,5kg 10 litr suwa garyp) bilen kirşen bolsa ýuwürlar ýa-da egerde kirşen kän bolsa duz kislotasynyň ergini (10-15 % kislotany suw mukdaryndan) bilen ýuwürlar.Ýylyň sowuk wadtynda iş üçin goýulan dwigatellerden gurluşlary we gurnamalary (ýyladyjy çehollary, gyzdyryjlary we başgalary) aýyrýarlar.Dwigatelleriň karterlerinden, geçirjiler gutusyndan, reduktorlardan we maşynyň başga elementlerinden gyşky ýaglary aýyrýarlar we ýuwürlar.Ýangyjyň we ýaglaryň gyşky sortlaryny tomuska çalyşýarlar. Başgada işçi suwuklyklary-has az maýyşgakly sortlaryny has pesine çalyşýarlar.

Konserwasiýada bolan maşynlara göwnejaý seredýärler,hapadan we köne ýaglardan arassalaýarlar. Konserwasiýa wagtynda aýrylan ýyglanyş birliklerini we agregatlary arassalap ýerine goýýarlar. Olary reňkleýärler.

Ulanylyşyň güýz-gyşgy döwrüne maşyn taýarlananda nobatdaky tehniki hyzmaty geçirmek boýunça işlere goşmaça şu aşakdaky çärelerio ýerine ýetirýärler.Ähli ýazky-tomusky ýaglardan bütin ulgamlary arassalaýarlar. Ulgamlary ýuwürlar.Sowadyjy ulgamyny ýuwlandan soňra haýal doňýan suwuklyk (antifriz) bilen doldurýarlar.Ähli ýangyç turbaly geçirjilerini iýmitlendiriş ulgamyny üfläp arassalaýarlar, egerde näsazlyk bar bolsa düzedýärler.Karbýürotory sorujy nasosy, nasos forsunkany, forsunkany, barlaýarlar we sazlaýarlar, ýangyç çeleklerini we durlandyryjlaryny arassalaýarlar, zerur gerek bolsa ýangyç filterlerini çalyşýarlar.Ýagyň gyşky sortyny çalyarlar. Dwigatelleriň karterlerine 90-80°C çenli gyzdyrylan ýaglary guýýarlar.

Güýzki-gyşky döwürde işlemek üçin akkumlýator batareýalaryny gözegçilikden geçirýärler.

Rele regulýator, bilen saklanýan işçi naprýaženiýany tomusly möçberinden gyşky möçberine geçirýärler (möwsüm boýunça sazlaýyş wintini “gyş” güzgünine geçirýärler.).

Dwigatelleriň gyş wagtynda işe göýberilişini laýyk üpjün etmek üçin ýylyň sowuk wagtynda zerur çärelerini geçirýärler-jaýlary we duralgalary maşynlar üçin ýyladyarlar, dwigatelleri (işe göýberiji generatorlary, elektrofakel gurluşlary, gyzdyryjlary we başgalary) gyzdirmek üçin enjamlary taýarlaýarlar.

3.9.Möwsümde geçirilýän nobatdaky tehniki hyzmatlar.

Aýratyn tebigy şertlerdäki tehniki hyzmatlar (gumlukda,daşly we batga ýerlerde,çöllükde, doňaklykda, gyzgyn-yssylykda, beýik daglykda) aýratyn mehanizmleriň işleýiş şertlerine kontrolylyk etmegi we degişli arassalaýyş, barlaşdyryp - sazlaşdyrma we başga operasiýalary geçirip durmagy göz önünde tutýar. Bulardan başga-da tehniki hyzmatlaryň ýörite görnüşleri hem bellenen: bir ýana ugradylanda (öndüren edaranyň görkezmesi boýunça) we aýawda saklananda (aýawda goýmaga taýýarlanylanda, aýawda durýan döwründe we aýawdan çykarylanda) geçirilmeli hyzmatlar.

Maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň tehnologik elementleriniň düzümine diagnostirleme, anyklama işleri hem girýärler.

Tehniki taýdan hyzmat ediliş derejeleri tehniki hyzmat geçirilýän ýerine garap tapawutlandyrylar:

1. Maşynlaryň işleýän ýerinde, şeýle hem meýdan şertlerinde;
2. Ýol-gurluşyk kärhanalarynyň bölümlerinde (liniýalarda,gurluşyk geçirilýän bölümlerde);
- 3.Kärhanalarda, ussahanalarda we ýöriteleşdirilen hojalyklaryň kärhanalarynda;
- 4.Ýol gurluşyk kärhanalarynyň abatlaýjy we tehniki hyzmatlar toplumlarynda geçirilende.

Birinji we ikinji derejedäki hyzmatlar, maşynlar işe düzgünleşdirilende, gündelik tehniki hyzmatda we aýratyn ulanylyş şertlerde ulanylýarlar, ikinji we üçünji – tehniki hyzmat - № 1 we tehniki hyzmat № 2-de ; üçünji we dördünji tehniki hyzmat №3-de , tehniki barlag geçirişde we möwsümleýin tehniki hyzmatynda ulanylýarlar.

Möwsüm tehniki hyzmatyny TH-1 ýa-da TH-2 bilen birlikde gabatlaşdyryp geçirýärler. Onda, goşmaça iýmitlendiriş we sowadyş ulgamlaryny ýuwuşdyryp – arassalaşdyrylýar, ähli bitewi ýygnaýan bölekleriniň ýaglary degişli möwsümine laýyklykda tüzelenilýär, syry gopan ýerlerine reňk çalynylýar.

Sarp edilýän zähmet güýjini we wagty azaltmak hem-de geçirilýän tehniki hyzmatlary ýokary hilde berjaý etmek maksady bilen, ýol- gurluşyk tekniklaranyň ähli markalary boýunça ýörite düzülen tehnologik kartalar ulanylýarlar. Ol kartalarda maşyn-traktor parky boýunça tehniki taýdan hyzmatlar we diagnostika geçirmegiň amatly tehnologiýasy we guralyş çäreleri boýunça maslahatlar we görkezmeler berilýär.

3.10.Maşynlara tehniki hyzmat geçirilende tehniki howpsyzlyk düzgünleri

Tehniki hyzmat geçirilende howpsuzlygy üpjün etmek üçin maşynyň arassalygy uly ähmiýete eýedir, şoňa göräde maşynyň arassalanyşyna we ýuwulyşyna esasy ünsi bermek gerekdir.

Berkitmek we sazlamak işleri boýunça işleriň howpsyzlygyny ýokarlandyrmaga, maşynyň hyzmat edilýän bölümlerine amatly barmak we howpsuzlygy üpjün etmäge, ýöriteleşdirilen gurluşlaryň peýdalanylmagy täsir edýär.

Gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat geçirilişiniň howpsuzlygyny üpjün edýän esasy faktorlaryň biri hem, stasionar şeýle hem göçme görnüşde bolýan gowy enjamlaşdyrylan meýdan bejergi ussahanalarynyň sanawy bolup durýar.

Stasionar ussahanalaryň gurluşynda jaýyň beýikligi, meýdany ýagtylandyrylyşy, geçelgeleriň ölçegleri, santehniki we ýylylyk tehniki gurluşlary, fundamenti, ýük göterji gurluşlary we beýleki gurluşlary tehniki howpsuzlygyň düzgünlerine laýyk gelmegi zerurdyr.

Tehniki hyzmat önümçiliginde, işiň howpsuzlygy iş guralynyň tehniki ýagdaýyna we işçiniň onuň peýdalanyp bilijilik ukybyna köp halatlarda bagly bolýar. Soňa göräde mehanizlene gurallar bilen işlemäge ygtyýarlyk diňe ýörite okuwlary geçen işgärlere berilýär. Mehanizirlenen gurallar bilen işlemek ýörite bellenen işgäriň kesgitlemegi esasynda, diňe doly tehniki taýdan abat bolanda rugsat berilýär.

Gurluşyk montaj işleri üçin tehniki howpsuzlygyň düzgünnamalary esasynda, iş wagtynda ýokary howply şertlerde ulanylýan elektrik gurallar üçin naprýaženiýesi 36W, başga ýagdaýlarda -127/220W ýokary bolmaly däl; Bu ýagdaýda elektrik guralynyň korpusy mäkäm howpsyzlanmalydyr.

Pnewmo guraly howa geçirilişini ortadan aýyrýan howa beriji ygtybarly ulgamly bolmalydyr, klapanlary sazlanmalydyr.

Slesor gurallary ygtybarly bolmalydyr, olaryň iş üstlerinde hiç-hili şikes bolmaly däl.

Döwlet standartlarynyň talabyny kanagatlandyran nurbat açarlaryny peýdalanmak rugsat berilýär. Olar gaýkanyň ölçeglerine laýyk gelmelidirler. Açaryň üstünden çekiç bilen urmak ýa-da açary turba bölekleri we başga açarlar bilen uzaltmak gadagandyr. İşgärler ekranly we gorap saklaýjy äýneklerde metallary döwmek üçin gurallarda işlemelidirler. İşgärleriň ýörite geýimleri arassa, berk we endamyna ykjam oturýan bolmalydyr. Aýal-gyzlar saçlaryny kelle geýiminiň aşagynda doly ýygnamalydyrlar. Talap edilýän güzgünleri berjeý etmedik işgärler işe göýberilmeýär.

Gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat önümçiliginde, her bir maşyn üçin peýdalanýlan tehniki howpsuzlyk boýunça esasy düzgünleri görkezilen tehnologiýa kartalary bolmagy zerurdyr.

Maşyna tehniki hyzmat geçirmäge, diňe tehniki howpsuzlyk boýunça görkezmeleri geçen işgärler göýberilýär.

Maşyn işläň wagty tehniki hyzmat geçirmek çürt-kesik gadagandyr. Diňe doly saklanandan soňra, onda-da ähli hereket edýän we ýörejji bölekleri togtadylan ýagdaýynda rugsat berilýär.

Tehniki hyzmat gutarandan soňra maşynyň howpsuz işini üpjün edýän germewleriň we başga serişdeleriň abatlylygynyň we sanawynyň barlagy geçirilýär.

3.11. Ýangyç-ýaglaýjy materiallar we tehniki suwuklyklar bilen işlenende tehniki howpsuzlyk çäreleri.

Ýangyç suwuklyklary saklanýan saklawhananyň ýangyn howpsuzlygyny üpjün etmek üçin şu aşakdakylar ulanylýar:

Otdan goraýjylar galyňlygy 0,2 mm korpusly doldyrylan, latunly plastinaly ýa-da alýuminli gofrirlenen rezerwuary atmosfera howasy bilen birleşdirýär.

Rezerwuarda döreyän ýalyn korpusa düşýär we plastinalar bilen döwülip inçe çüwdürimlere bölünýär, soňra ýanmak togtaýan temperatura çenli sowadylýar.

Gorag inert gazlary (CO_2N_2), rezerwuara ýangyçdan boş giňişlikde uly bolmadyk artyk basyş bilen berilýär.

Awtomatiki hereketlenýän gurluş ýangynyň ilkinji pursatlarynda goýy izolirleýji köpürjigiň kesgitlenen mukdaryny berýän gurluş.

Etilirlenen benziniň, antifiriziň, tormaz suwuklygynyň we başga zäherli maddalaryň saklanylyşy atmosfera buguň aralaşmasynyň önüni alýan, mäkäm ýapylan gapaklar bilen üpjün edilen abat gapda amala aşyrylýar.

Şeýle suwuklyklary saklamak üçin niýetlenen gaplarda, şol suwuklyklaryň zäherlidigini aňladýan ýazgylar we bellikler goýulýar. Zäherli suwuklyklary bermek eltilen gaplara guýmak arkaly amala aşyrylýar, boşan gaplar bolsa plombirlenýär.

Yangyç ýag materiallaryny daşamak ýörüte ýangyja garşy gurluşlar bilen enjamlaşdyrylan maşynlarda amala aşyrylýar.

Yangyç ýag materiallaryny daşaýan maşynlar ýörüte goraýjy gurluşlar bilen üpjün edilen. Olar rezerwuaryň diwarlaryna suwuklyklaryň sürtülmesi netijesinde döreyän, çeledäki bolýan elektrostatiği elektrik togyny bir gyra aýyrmak üçin niýetlenen. Maşynyň tüsse çykarýan turbasy ön tarapyna çykarlyp aşak egdirilýär. Bu hem çelege uçgynyň düşmezliligini üpjün edýär. Maşyn ugradylmanka ondaky ýapyjylaryň (kranlaryň) we çelegiň gapaklarynyň tehniki ýagdaýyny barlamak zerurdyr. Maşynlarda möçberi ikiden az bolmadyk goýy köpürjekli ýangyn söndürijiler oturdylýar. Çeleklerde ýarylmaga howply buglaryň döremegini azaltmak üçin çeleklere ak reňk bilen reňkleýärler, çelegiň özüne bolsa “Ýangyn howply” “Огнеопасно” ýazgy ýazýarlar.

Hyzmat ediji işgärler, awtosisterna hereket edýän wagty diňe maşynyň kabinasynda oturmaga borçlydyrlar.

4-nji bab.

Kärhanany taslamagyň esasy düzgünleri.

4.1.Taslamany düzmegiň deslapky materiallary.Taslamany düzmäge tabşyryk.

Ýol gurluşyk kärhanasynyň taslamasyny düzmäge ýa-da ony üýtgedip gurmaga başlamak üçin esas bolup şu aşakdakylar hyzmat edýärler: taslama düzmegiň degişli resmi edaralar tarapyndan tassyklanan tabşyrygy; guruljak ýeriniň gurluşyk pasporty bilen binagärlik meýilnamalaşdyryş tabşyrygy; taslama gerek kärhananyň enjamlaşdyrmak boýunça deslapky maglumatlary; tehnikalary ulanmak we bejermek boýunça işlerini kesgitlemek, bellenilýän önümi (enjamlary ätiýaçlyk şaýlary we ş.m-leri) göýbermek boýunça çyzgylar we tehniki maglumatlar; täze tehnologiýaly maşynlar we enjamlar hem-de tehnologik prosesler boýunça ylmy barlag işleri hakynda hasabatlar we beýleki materiallar.

Taslamasy düzülýän kärhananyň maksady: Ýol gurluşyk tehnikalarynyň ulanylyş aýratynlyklary we maşynlaryň tehniki hyzmat, abatlaýyş işlerini geçirmegiň görnüşleri, ugurlary, usullary kesgitlenýär; berlen taslamany işläp düzmegiň zerurlygy tehniki ykdysady taýdan esaslandyrylýar; kärhananyň esasy parametrleri esaslandyrylýar we saýlanyp alynýar; garaşylýan tehniki- ykdysady görkezijiler we düýpli maýa goýumlaryň netijeliligi.

Taslamany düzmäge tabşyryk- Ýol gurluşyk pudagynda ulanylyş we maşynlary bejeriş kärhanalaryny ösdürmegiň we ýerleşdirmegiň shemasy, iri ýöriteleşdirilen ulanylyş, bejeriş kärhanalary, bejeriş mehaniki zawodlar üçin bolsa, mundan başgada, bellenilen tertipde tassyklanan tehniki ykdysady esaslandyrmalar esasynda taslama düzüän guramalarynyň gatnaşmagy bilen taslama gerek kärhananyň işläp düzüän resminamasydyr. Tabşyryk tipli taslamalary we tejribelikde barlanylyp görülen taslamalary hem peýdalanmagy göz önünde tutmalydyr. Tabşyrykda aşakdaky maglumatlar görkezilmelidir: 1) kärhananyň ady; 2) taslamany düzmek üçin esas – degişli edaranyň kärhananyň taslamasyny düzmek hakyndaky karary; 3) gurluşygyň ýerleşýän ýeri, punkty we meýdançasy; 4) kärhananyň düzümi we alnyp baryljak işleriň önümçilik maksatnamasy; 5) kärhananyň iş kadasy; 6) kärhananyň ýöriteleşdirilmegi we beýleki kärhanalar bilen gatnaşygy; 7) bellenilýän hyzmat etmeli ýerleri; 8) hapa suwlary arassalamak we akdyrmal üçin şertler; 9) kärhanany, jaýlary we desgalary geljekde giňeltmegiň göz önünde tutulmagy; 10) esasy tehnologiki prosesler we enjamlar; 11) bellenilýän düýpli maýa goýumlary, önümiň özüne düşýän gymmaty we zähmet öndürijiligi; 12) gurluşygy we kärhanany işe girizmegiň möhletleri; 13) taslamany düzmegiň yzygiderlilik tapgyrlary; 14) taslamany düzüän guramanyň ady; 15) gurluşyk guramasynyň ady-baş potratçy.

Taslamany düzmäge tabşyryk ministrlikler, edaralar tarapyndan tassyklanýar, oňa ähli üýtgeşmeleri girizmek diňe tabşyrygy rassyklan guramanyň rugsat bermegi bilen mümkindir.

4.2. Taslamany işläp düzmegiň tertibi we mazmuny. Tehniki taslama.

Taslamany işläp düzmegiň tertibi we mazmuny taslama iki ýa-da bir tapgyrda işlenilip düzülýär kärhananyň taslamasy iki tapgyrda düzülende, ilki bilen, tehniki taslama (taslama tabşyrygy), soňra işçi çyzyklar işlenilip düzülýär we tassyklanýar. Iri ýöriteleşdirilen ulanylyş, bejeriş kärhanalarynyň we bejeriş mehaniki zawodlaryň taslamalary iki tapgyrda düzülýär. Bir tapgyrda düzülende işçi çyzyklar bilen utgaşdyrylan tehniki taslama, ýagny tehnici diýlip atlandyrylýan taslama işlenip düzülýär. Bir tapgyrda çylşyrymly bolmadyk ulanylyş, bejeriş kärhanalaryň, şonuň ýaly-da tipli, aýrybaşga (indiwiidual) taslamalara meňzeş hem-de gaýtadan peýdalanmak üçin maslaahat berilýän taslamalara degişli kärhanalaryň taslamalary düzülýär.

Kärhananyň tehniki taslamasy (taslama düzmegiň birinji tapgyry) tassyklanan tabşyryk we beýleki zerur resmi kagyrlar esasynda işlenip düzülýär ool aşakdaky bölümlerden ybarat:

Düşündiriş haty taslama barada kabul edilen kararlaryň we gurluşygyň möhletleri baradaky teklipler hem-de taslamanyň hereket edýän normalara we düzügünlere laýykdygyny tassyklaýan materiallar esasynda mümkin bolan görnüşleri deňeşdirmek bilen taslamanyň gysgaça mazmunyndan durýar.

Tehniki ykdysady bölümi: gurluşygyň ýerini saýlap almagyň, kärhananyň önümçilik maksatnamasynyň we düzüminiň esaslandyrmasy, kärhanany bejeriş fondy we material resurslary bilen üpjün etmek baradaky maglumatlary; önümçiligi ýöriteleşdirmegiň we kooperirlemegiň esaslandyrmasy; önümçiligi mehanizmlaşdirmegiň we awtomatlaşdyrmagyň, energio üpjünçiliginiň we zähmet öndürijiliginiň derejeleri hakyndaky maglumatlary; düýpli maýa goýumlarynyň we kärhananyň serişdeleriniň derňewini; garaşylýan özüne düşýän gymmtynyň we esasy tehniki ykdysady görkezijileriniň hasaplamalaryny öz içine alýar.

Işi guramagyň hem-de durmuşa geçirmegiň meýilnamasy: gurluşyk ýeriniň ýagdaýa görä meýilnamasy; gurluşyk meýdançasynyň gysgaça häsiýetnamasy; ähli kärhananyň taslamasy düzülýän obýektleriniň, häzirki bar bolan üýtgedip gurulýan we ýykyp aýyrmaga degişli jaýlaryň hem-de desgalaryň transport ýollaryny, kommunikasiýalaryny we esasy jaýlaryň hem-de desgalaryň wertikal baglanyşdyrylyşyny görkezmek bilen meýilnamany; kärhananyň ýük dolanyşygynyň, transport hojalygynyň guralyşyny hem-de baş meýilnamanyň esasy tehniki – ykdysady görkezijileriniň öz içine alýar.

Tehnologiki bölümiň mazmunyna: taslamany düzmek üçin gutarnykly kabul edilen deslapky maglumatlar; taslamany düzmäge tabşyryk; peýdalanýan tipli taslamalar we kararlary; häzirki hereket edýän in öňde baryjy kärhanalaryň maglumatlary; normatiw materiallar we beýlekiler girýär. Bu bölümde: tehniki hyzmat we bejeriş işleriniň görnüşleri boýunça ýyllyk umumy zähmet sygymy kesgitlenilýär, önümçiligi guramak boýunça esasy düzgünnamalar işlenilip düzülýär; kärhananyň düzümi, iş kadasy, işçileriň we enjamlaryň wagt fondlary belleniýär; enjamlaryň we meýdanlaryň sany, elektrik energiýasynyň, suwuň, gazyň we ş.m-leriň sarp ediliş möçberi, şonuň ýalyda kärhananyň ähli bölümleri boýunça işlejekleriň sany we düzümi hasaplanyp çykarylýar; enjamlary meýilnama esasynda ýerbe – ýer ýerleşdirip, kärhananyň ähli bölümleriniň we gulluklarynyň

kompanowkasyny ýerine ýetirýärler; kärhananyň esasy önümçilik bölümleriniň (sehleriniň) tehniki ykdysady görkezijileri kesgitlenilýär.

Gurluşyk bölümi tipli taslamalar (bu taslamalaryň pasportlary goşulýar) boýunça gurulýan esasy jaýlaryň we desgalaryň gysgaça häsiýetnamasyny öz içine alýar. Eger-de aýrybaşga (indiwiđual) taslama işlenip düzülýän bolsa, onda taslamasy düzülýän jaýlaryň we desgalaryň shematik meýilnamalary hem-de kesikleri (kämahal jaýyň ýüz tarapy) berilýär. Şeýle hem bu bölümde sanitar tehniki we daş- töweregi goramak meseleleriniň hasaplamalary getirilýär we ýazylyp beýan edilýär.

Gurluşygyň guralyşynyň shemasy – gurluşygy guramagyň taslamalaryny, şeýle hem gurluşyk-montaž işlerini ýerine ýetirmegiň taslamalaryny düzmek we tassyklamak baradaky düzgünnamalara laýyklykda işlenip taýýarlanylýar.

Smeta- maliýe resminamasynda taslamasy düzülýän ulanylyş, bejeriş kärhanasynyň gurluşygy üçin edilmeli çykdajylaryň umumy jeminiň hasaplamalary görkezilýär. Tehniki taslamanyň düzüminde tassyklanandan soň, bu resminama gurluşygy maliýeleşdirmäge, esasy enjamlary getirmek üçin buýrma düzmäge başlamaga, iş çyzgylary işläp düzmäge esaslanma bolýar.

4.3.İşçi çyzgylar.

İşçi çyzgylar (taslamany düzmegiň ikinji tapgyry) tassyklanan tehniki taslamanyň (ýa-da taslamany düzmegiň tabşyrygynyň) esasynda taýýarlanylýar. Olar ähli gurluşyk- montaž işleri ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýän tehniki taslamanyň takyklanan we aýry-aýry bölünen çözülişlerinden ybaratdyr. Çyzgylar 1:100 masştabda (taslama düzmegiň tabşyrygy tapgyrynda -1:200) montažlamak meýilnamasynda ýerine ýetirilýär, olarda enjamlaryň we ähli kommunikasiýalaryň gutarnykly ýerleşdirilişi çyzylp görkezilýär. Çyzgylar taslamanyň ähli bölümleri boýunça işlenip düzülýär.

İşçi çyzgylaryň düzümine: ähli kommunikasiýalar, ulag ýollary, meýdançada agaç ekmek we abadanlaşdyryş işleri, ýer asty hojalygyň setleri görkezilen dik, wertikal taslamasy düzülen baş meýilnamany; ulanylyş we bejeriş kärhanasynyň bölümleriniň senagat geçirmeleriniň we desgalarynyň şeýle hem ähli enjamlaryň jaýlaryň gurluşyk okunda ýerleşdirilişiniň we baglanylyşdyrylyşynyň montažlaýyş meýilnamalary we kesikleri; zähmeti goramaga we howpsuzlyk tehnikasyna degişli transport gurluşlarynyň we bejerilişiniň tehnologik proseslerini mehanizmleşdirmegiň serişdeleriniň, standart däl enjamlaryň, birmeňzeş däl gurluşlaryň işçi çyzgylary; gurluşyk üçin zerur bolan materiallaryň, konstruksiýalaryň we ýarym fabrikatlaryň sanawnamalary; işçi çyzgylar boýunça işleriň göwrümine laýyklykda takyklanan smeta girýär.

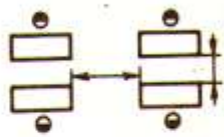
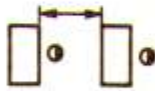
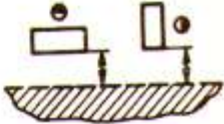

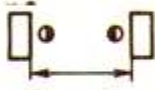
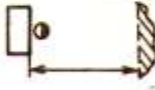
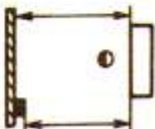
Tehniki işçi taslamasy. Tehniki işçi taslama bir tapgyrda taslama düzüleninde ýerine ýetirilýär.Ol iki tapgyrda taslama düzmekdäki şol bir meseleleriň çözülişini öz içine alýar. İşçi çyzgylardan başgada taslamanyň düzümine aşakdakylar girýär: tehniki – ykdysady görkezijileri öz içine alýan düşündiriş haty; kärhananyň baş meýilnamasynyň shemasy; şertler bilen baglylykda üýtgemeler hem-de goşmaçalar girizilip, ulanylýan we gaýtadan peýdalanylýan taslamalaryň sanawy ; smeta – malie resminamalary .

4.4.Ussahanalaryň meýdanynyň hasaplanylyşy.

Usasahananyň meýdany ussahananyň bölümlerinde enjamlaryň ýerleşdirilişi boýunça hasaplanylýar.Käbir halatlarda artdyrylan (irileşdirilen) normatiwllerden peýdalanmak bolar. Munda hasaplamagyň esasyňa maşynlaryň bejerilişiniň maksatnamasy goýlandyr.

Enjamlary ýerleşdirmek üçin ygtyýarlanan aralyklaryň jedweli, (m - hasabynda)

3-nji jedwel.

| Enjamlaryň tarapy | Töwereginde ýerleşýän elementleri | Meýilnamada enjamlaryň iň uly ölçegleri, mm | | | Ýerleşdiriş shemasy |
|-------------------------|---|---|------------|-----------------|---|
| | | 1250-çenli | 3500-çenli | 5000-den ýokary | |
| Yzky (tyl) ýa-da gapdal | Enjamlaryň yzky (tyl) ýa-da gapdal tarapy | 0,8 | 1,0 | 1,2 |  |
| | Enjamlaryň ön (frontal) tarapy | 1,0 | 1,2 | 1,5 |  |
| | Geçelge | 0,5 | 0,6 | 0,7 |  |
| | Diwar, sütün | 0,8 | 1,0 | 1,0 |  |
| Öň (frontal) | Enjamlaryň ön (frontal) tarapy | 1,8 | 2,0 | 2,5 |  |
| | Geçelge | 1,0 | 1,2 | 1,5 |  |
| | Diwar, sütün | 1,2 | 1,5 | 1,5 |  |

Bellik:

- 1- Enjamlary ýerleşdirmek üçin ygtyýarlanan aralyklar, goşmaça hasap edilmeli ölçegleri, gaplaryň, önümleri ýygnamak üçin stellažlaryň, göteriji gurluşlaryň, konweýerleriň, iş gurnaýjy enjamlaryň meýdançalarynyň ölçeglerini hasaba almaýar. Enjamlaryň montaj we demontaj işlerini amatly şertlerde üpjün etmek üçin aralyklaryň ulaldylmagy mümkin.
- 2- Enjamlaryň ölçegleri hereketlenýän bölekleriň, açylýan gapyjyklaryň, hemişelik germewleriň soňky çäkli ýagdaýyny hasaba alýar.

Ussahananyň meýdany hasaplanylanda we stanok enjamlary ýerleşdirilende howpsuzlyk tehnikasynyň aşadaky talaplaryny nazarda tutmak zerurdyr: 1-jaýyň diwaryndan stanogyň ýyzky diwaryna çenli ýa-da stanok diwara perpendikulýar goýlanda, onuň gapdal tarapyna çenli bolan aralyk 0,5 metrden; 2-jaýyň sütüninden aralyk 0,4 metrden; 3-işçiniň stanok bilen diwaryň aralygyndaky durýan ýerinde diwar bilen stanogyň arasy 1- metrden; 4-biri-birine öň taraplary bilen bakdyrylyp goýulan stanoklaryň arasy 1,5 metrden; 5-biri-birine yz taraplary bilen ýerleşdirilen stanoklaryň arasy 0,3 metrden; 7-ýygnaýyş sehlerinde (bölümlerinde) esasy geçelgeler 3 metrden az bolmaly däl, werstaklaryň we beýleki enjamlaryň arasyndaky geçelgeler bolsa 1,5 m töwereginde bolmalydyr.

Udel meýdanlarynyň we geçiş koeffisientiniň mysaly bahalary.

4-nji jedwel.

| Bölümleriň ýa-da iş orunlarynyň atlary | Ululyklaryň bahalary | | |
|---|----------------------|------------|-----------|
| | F_M, m^2 | F_P, m^2 | K |
| Daşlary ýuwuş we detallary ýuwýan | 30...40 | 30...40 | 3,5...4,0 |
| Söküp-ýygnaýan, reňkleýän | 60...70 | 20...30 | 4,0...4,5 |
| Şikesleriň ýüze çykarylýan we komplektleşdirilýän | 15...18 | 15...18 | 3,5...4,0 |
| Elektrik-bejeriş we mehaniki | 10...15 | 10...15 | 3,5...4,0 |
| Ýangyç enjamlary, kebşirleýän | 15...20 | 15...20 | 3,5...4,0 |
| Misgärçilik, eredip guýulýan, neçjar-daşlyk (oboy), demirçilik, akkumulýator bejeryän | 20...25 | 20...25 | 4,0...4,5 |

Käbir ussahanalaryň bölümleriniň (sehleriniň) meýdanyny F_u şu deňlikler bilen hasaplap bolar.

$$F_u = F_M n_M; F_u = f_o K; F_u = P_{oc} F_P$$

Deňliklerdäki F_M -bir iş ornuna udel meýdan, m^2 ; f_o -enjamlaryň eýeleýän meýdany (oturduýan enjamyň pasporty boýunça hasaplanylýar), m^2 ; K-iş ýerleri, geçelgeleri we otukleri hasaba alýan geçiş koeffisienti; F_P -bir önümçilik işçisine düşýän udel meýdan, m^2 .

Ussahananyň kömekçi jaýlarynyň meýdanlary önümçilik jaýlarynyň meýdanlaryna bolan % gatnaşygynda kesgitlenýär: Ussahanalaryň edarasy we durmuş jaýlary F_6-6 , gurallaryň kladowkasy F_k-2 , sklat jaýlary $F_c-3\%$.

Ussahanyň umumy meýdany F_{Π} aşakdaky deňlik bilen hasaplanyp çykarylýar

$$F_{\Pi} = F_{uc} + F_{\phi} + F_k + F_c$$

Munda F_{uc} -önümçilik bölümleriniň jemi meýdany m^2 .

Bazar ykdysadyýetine geçilmegi bilen baglylykda, bejeriş ussahanalary we kärhanalar kärendesine, köpçilik we hususy eýýeçilige beriler. Bu bolsa bejeriş önümçiliginiň, hususan-da dolandyryş apparatynyň we kömekçi gulluklaryň işgärleriniň azalmagyna getirer. Şonuň üçin bejeriş kärhanalarynyň işgärleriniň sanyny kesgitlemek boýunça öňde getirilen düzgünnamalar takyklanylmaly bolar.

Maşynlaryň ýeňil bejergisi we tehniki hyzmatlar üçin jaýlaryň meýilleşdirilişi, önümçiligiň guramaçylyk usuly we shemasy, postlar sany, seh-de iş düzümi, jaýlaryň meýdany arkaly kesgitlenilýär.

Jaýlar meýilleşdirilende iş düzümini wajyp bilmekden başga-da, olara bildirilýän talaplary hem bilmelidir. Birnäçe işleriň birmeňzeş häsiýetdeligi, önümçilik şertlerinde bir meňzeş tehnologiýa talaplaryna getirýär.

Ýagny, olar ýerine ýetirilişine görä, gurluşyk, ýangyna garşy, sanitar-gigiýeniki, meterologiýa şertleriniň kadalaryny berjaý edýän niýetlenen jaýlar bolmalydyr. Bu ýagdaý şeýle işleriň bir jaýda ýerine ýetirilmelidiginiň maksada laýykdygyny kesgitleýär. Her çäräniň görnüşi boýunça postlaryň, nokatlaryň hasap boýunça sany hem-de taýýarlaýyş işleriniň görnüşiniň her biri boýunça, işçileriň hasap sany käwagytlar birlikler boýunça ölçenilýär.

4. 5. Tehniki hyzmat we bejerbi geçirmek üçin nokat sanyny hasaplamak.

Hasaplama tehniki hyzmat we bejergi geçirmek usulyňy saýlamak bilen baglanyşyklydyr.

Şu işleriň toplumlaýyn ugurdaky ýöriteleşdirilen nokatlarynda geçirilişiniň aýratynlygyna garamazdan, unwersal noktlary ulanmak maksada laýykdyr diýlip hasap edilýär. Bu ulanyş bazasynyň balansyndan bar bolan, hemde çäkli güýçlilikde we gurluşyk meýdançalaryndaky şertlerinde tehniki hyzmat we ýeňil bejergiler boýunça aýratyn işleriň geçirilişi gurluşyk maşynlarynyň modelleri we dürli görnüşli kysymlary bilen baglanyşyklydyr.

Tehniki hyzmat geçirmek üçin uniwersal nokatlaryň sany şu formula boýunça kesgitlenilýär.

$$X_{\Pi.m.n.} = \Pi_{m.n.}(T_{f.n.}, m)$$

Bu ýerde: $\Pi_{m.n.}$ -kesgitlenen tehniki hyzmatlaryň iş göwrümi (adam.sag.)

$T_{f.n.}$ -nokadyň ýyllyk wagt fondy.sag.

m -bir nokatda ýerleşýän adam sany.


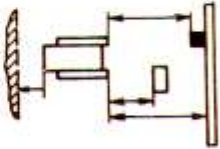
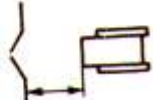
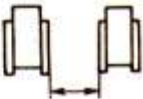
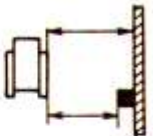
Ýeňil bejergi geçirmek üçin nokatlaryň sany şu formula boýunça kesgitlenilýär.

$$X_{n.ye.b.} = \Pi_{ye.b.}/T_{f.n.}$$

Bu ýerde: $\Pi_{ye.b.}$ -ýeňil bejerginiň iş göwrümi.

**Tehniki hyzmat we bejergi zonalarynda postlary (nokatlary) ýerleşdirmek
üçin ygtyýarlanan aralyklaryň jedweli.**

5-nji jedwel.

| Maşynyň tarapy | Gapdalynda ýerleşýän elementleri | Meýilnamada maşynyň iň uly ölçegi, m | | | Ýerleşdiriş shemasy |
|--------------------------|---|--------------------------------------|-------------|--------------|---|
| | | 6-m. çenli | 10-m. çenli | 10-m. ýokary | |
| Keseligine (öň ýa-da yz) | Maşynyň kese tarapy | 2 | 2 | 2 |  |
| | Diwar (sütün), stasionar enjamlar, geçelgeler | 1,5 | 2,0 | 2,5 |  |
| | Daşky girelgeler | 2 | 2,5 | 3 |  |
| Uzynlygyna | Maşynyň uzyn tarapy | 2,5 | 3 | 3,5 |  |
| | Diwar (sütün), stasionar enjamlar, | 2 | 2,5 | 3 |  |

Bellik:

1. Mehanizirlenen ýuwujy postlarda (nokatlarda) ygtyýarlanan aralyk oturdylan enjamlara baglylykda kabul edilýär. Işgärler üçin geçelge gurulanda aralyk 0.6 m çenli ulaldylýar.
2. Yzygiderli toplumlaýyn liniýa üçin ygtyýar berilen aralyk 0.5 m çenli azaldylmagy mümkin.

4.6.Ulanylyş kärhanasynyň önümçilik binasynyň we baş meýilnamasynyň kompanowkasyny işläp düzmek.

Kompanowka-taslamagyň has çylşyrymly we wajyp tapgyrlarynyň biri bolup, bölek ýerde gurluşyk edip , peýdalanmak baradaky, kärhananyň tutýan meýdany boýunça hereketi guramak, hem-de maşynlaryň saklanyş ýerleriniň, desgalaryň,jaýlaryň rasional amatly ýerleşmegi baradaky meseleleri çözüýär.Kärhana taslananda gurluşygyň bahasyny peseltmek üçin, maksimal ýagdaýda jaýy blokirlmeli, bu hem kommunikasiýa, ulag ýollarynyň uzaklygyny gysgaldýar we amatlyklary boýunça işleriň göwrümini azaldýar.

Önümçilik binasy meýilleşdirilende sehleriň, bölümleriň, bölümçeleriň we ammarlaryň özara ýerleşdirilişini, tehnologi, guramaçylyk, gurluşyk, ýangyna garşy we başga talaplara gulluk edýändigini zerur göz önünde tutmaly.

Tehniki hyzmat zonalaryna golaý edip ýerine ýetirilýän işleriň häsiýeti boýunça meňzeş önümçilik bölümlerini goýýarlar. Köp möçberlerde ýeňil bejergini üpjün edýän käbir bölümleri, bejerginiň zonzsynyň perimetri boýunça ýerleşdirýärler. Kebşirleýji, demiçi we misgärçilik bölümleri, başga jaýlardan ýangyna garşy diwarlar bilen bölünýän garyşyk ýagdaýda ýerleşdirýärler. Reňkleýji , senetçilik, neçjar-daşlyk (oboý) we agaç ussaçylyk (stolýar) bölümlerini bir – biriniň gapdalyndan goýýarlar.

Tehnologi çaklamalara görä maşynlaryň howludan reňkleýji, kä wagt bolsa kebşirleýji bölümlere girmegini üpjün etmek zerurdyr. Maşynlara aşagyndan hyzmat edýän nokatlar (postlar) , amatly iş geçirilişini üpjün edýän gurluşlar (seredilýän çukurlar,göterijiler,estakadalar) bilen enjamlaşdyrylmalydyr.Üç we üçden köp çukurlar paralel ýerleşdirilende olar umumy açyk gazylan geçelgeler, (tranşeyalar) bilen birikdirilmelidir. Geçelgäniň (tranşeyanyň) ini, eger-de geçmek üçin bolsa 1-m-den az bolmaly däl, eger-de iş ýerleri ýerleşdirilip we tehnologi enjamlar oturdylsa, onda 2-m-den az bolmaly däl.Iş çukurlarynyň ölçeglerini maşynyň we çukuryň tehnologi enjamlarynyň konstruksiyasyna baglylykda kesgitleýärler. Jaýyň hasap üçin kabul edilen meýdanlarynda, meýilleşdirilende ölçeglerinde birnäçe gyşarmalar bolmagy mümkin. Gyşarmalaryň ygtyýarlanan çägi hasaplanýan meýdanyna baglydyr: 100 m^2 çenli meýdany bolan jaýlar $\pm 20\%$, jaýyň meýdany 100 m^2 -den köp bolan ýagdaýynda bolsa $\pm 10\%$ gyşarma ygtyýar berilýär. Eger-de jaýyň meýdany 10 m^2 az bolsa, onda ony beýleki jaýlar bilen utgaşdyrmak zerurdyr.

Tehniki hyzmat we ýeňil bejergi üçin jaýlarda daşky derwezeleriň minimal sany, olarda bir wagtda bolýan maşynlaryň sanyna baglylykda kabul edilýär. Bir wagtda 10 maşyna çenli hyzmat edilende, bir derweze, 10 maşyndan köp bolsa iki derweze göz önünde tutulýar. 100 m^2 –den köp bolan meýdanda, daşky çykalgada demiçilik we kebşirleýji bölümleri, hem-de 50 m^2 ýokary meýdany bolan ýag ammary bolmaly.

Kärhananyň baş meýilnamasynyň shemasy düzülende bölünüp berlenlen meýdanda ýerleşdirmek üçin niýetlenen jaýlaryň we desgalaryň doly sanawyny ýüze çykarmak zerurdyr. Önümçilik binasyndan başga ol ýerde administratiw jaýyny, kotelnini, transformator podstansiýasyny, suw üçin çelekli nasos stansiýasyny, arassalaýjy desgalary, ýuwmak üçin estekadany, ýangyç-ýag materiallarynyň ammaryny, material we başga ammarlary, daşky ideg üçin

meýdançany, materiallary saklamak üçin nawesi, möwsümleýin tehnikalary we mehanizmleri, barlag-geçiriş nokadyny we maşyn duralgalaryny ýerleşdirýärler.

Kärhananyň meýdany geçelgä ýa-da jemgiýetçilik ulagynyň duralgasyna çykalgaly umumy peýdalanylýan ýola çatylmalydyr.

Ýol – gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat we ýeňil bejergi üçin ulanylyş kärhanalarynyň baş meýilnamasyny işläp düzmäge esasy düzgünnamalary şu aşakdakylardan ybarat: 1) önümçilik binasynyň esasy jaýy we ähli kömekçi we goşmaça korpuslary hem-de desgalary maşynyň tehniki hyzmat önümçilik prosesiniň, abatlanylyşynyň we saklanylyşynyň tehnologiýasyna baglylykda ýerleşdirilmelidir; 2) jaýlaryň, desgalaryň, we maşynlaryň duralgasy özara ýerleşdirilişi hem-de olaryň arasyndaky geçelgeleri СНиП-II-M.1-71, СНиП II-M.2-72 boýunça giňişleýin meýilleşdirmegiň düzgünnamalaryny we kadalaryny kanagatlandyrmalydyr. 3) bazanyň bölünen ýeriniň meýdany has doly we rasional amatly peýdalanylmalýdyr: gurluşygyň dykzlyk koefisienti (bölünen ýeriň meýdanyna jaýlaryň we ýapyk desgalaryň eýeleýän meýdanynyň garnaşygyna) $K_g=0.30\div0.35$, we meýdany peýdalanyşkoefisienti (bölünen ýeriň meýdanyna, ähli jaýlaryň, desgalaryň we guralgalaryň eýeleýän meýdanynyň garnaşygy) $K_i=0.45\div0.50$.

4.7.Gurluşygyň kabul edilen usullary. Baş meýilnamanyň meýilleşdirilişi.

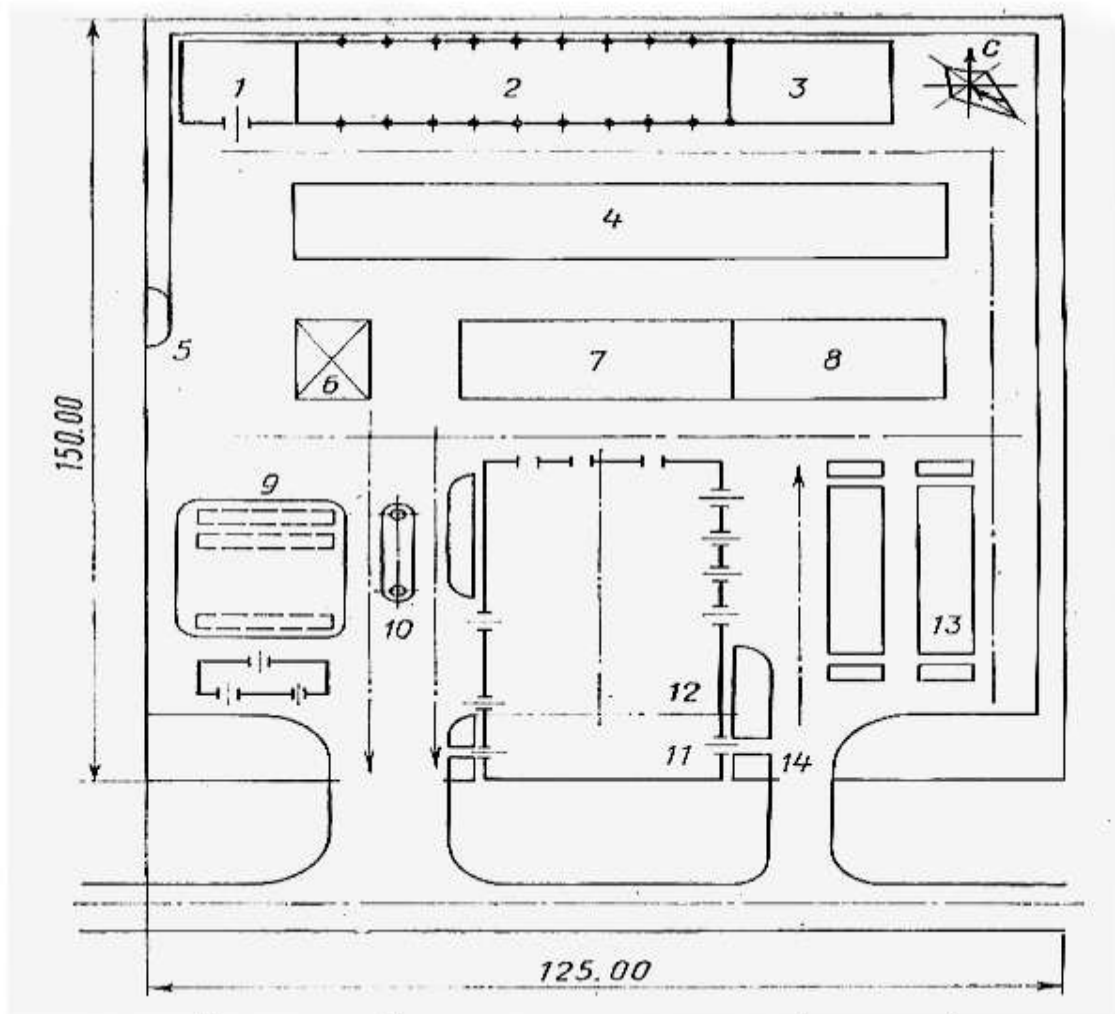
СНиП II-A. 6-62 ulanyp ýeriň gurluşygynyň kabul edilen usulyny esaslandyrmak zerurdyr.1) aýratyn duran jaýlary bolan gurluşygyň *pawilion usuly*, bölünen ýeriň çylşyrymly konfigurasiýasynda we ýeriň rahat däl relýefinde, ýumşak kilimatda we kärhanany nobatlaýyn işe göýbermek baradaky talaplarynda peýdalanylýar. Bu ýagdaýda jaýyň meýdany gowy peýdalanýar, kanagatlandyrylýan sanitar şertlerinde, jaýdaky adaty howa çalyşmadan we az ýangyn howpsuzlygynda içki hereket gysgaldylýar. 2) ähli bölümleriň zonalaryny we administratiw jaýlaryny bir topluma, bloga birleşdirýän, gurluşygyň *blokirlenen usulyny* ýowuz klimatda, çäklendirilen ýer uçastogunda we 15-20% çenli peseldilen düýpli çykdajylarda (diwaryň, kommunikasiýanyň, amatlylyklaryň göwrüminiň we başgalaryň dowamlylygyny kemeltmek) .

Ähli jaýlar we desgalar, ýangynda odyň geçmegi boýunça desganyň howpsyz ugryny, ýaşaýyş raýonlaryndan başga jaýlara garnaşygy boýunça şemal öwürmeýän tarapyndan uçgyn, gaz, tüsse, tozan, ys bölünip çykýan önümçilik jaýlarynyň we gulluklarynyň ýerleşişinde, jaýlaryň şemalladylyşynyň we tebigy ýagtylandyrylyşynyň has göwnejaý şertlerini üpjün etmek üçin, has artyk öwürýän şemallaryň täsir ediş ugryny kesgitleýän, şemallaryň öwsüşini görkezýän çyzgydan (roza wetrow) ugurlanmalydyr. Administratiw – jemgiýetçilik jaýlarynyň ýerleşiş şähäre , işçi posýologa, jemgiýetçilik ulagynyň şosse ýoluna we başga ýerlere ugrukdyrylýar. Jaýlaryň ýangyna garşy taslamasynyň kadalaryny СНиП II-A. 5-70 düzgünlerinden saýlanyp alynýar.

Ulanlyş kärhanasynyň baş meýilnamasynyň döwrebap meýilleşdirilişiniň mysaly bolup, gysyna -30° C çenli hasaplanan howanyň temperaturasyna işlenip düzülen, 130 gurluşyk maşynlaryna we 25 sany awtomobil ulagyna mehanizasiýa bazasynyň tipli taslamasy hyzmat edip biler.

Baza kesgitlenen möçberdäki ýyllyk gurluşyk göwrümünde, gurluşyk gutamalaryna hyzmat etmek üçin niýetlenen. Baza gurluşyk maşynlarynyň bazasyndaky traktorlara, ekskawatorlara, awtogreýderlere, awtokranlara we başga tehnikalara tehniki hyzmat abatlaýyş işlerini ýerine ýetirýär.

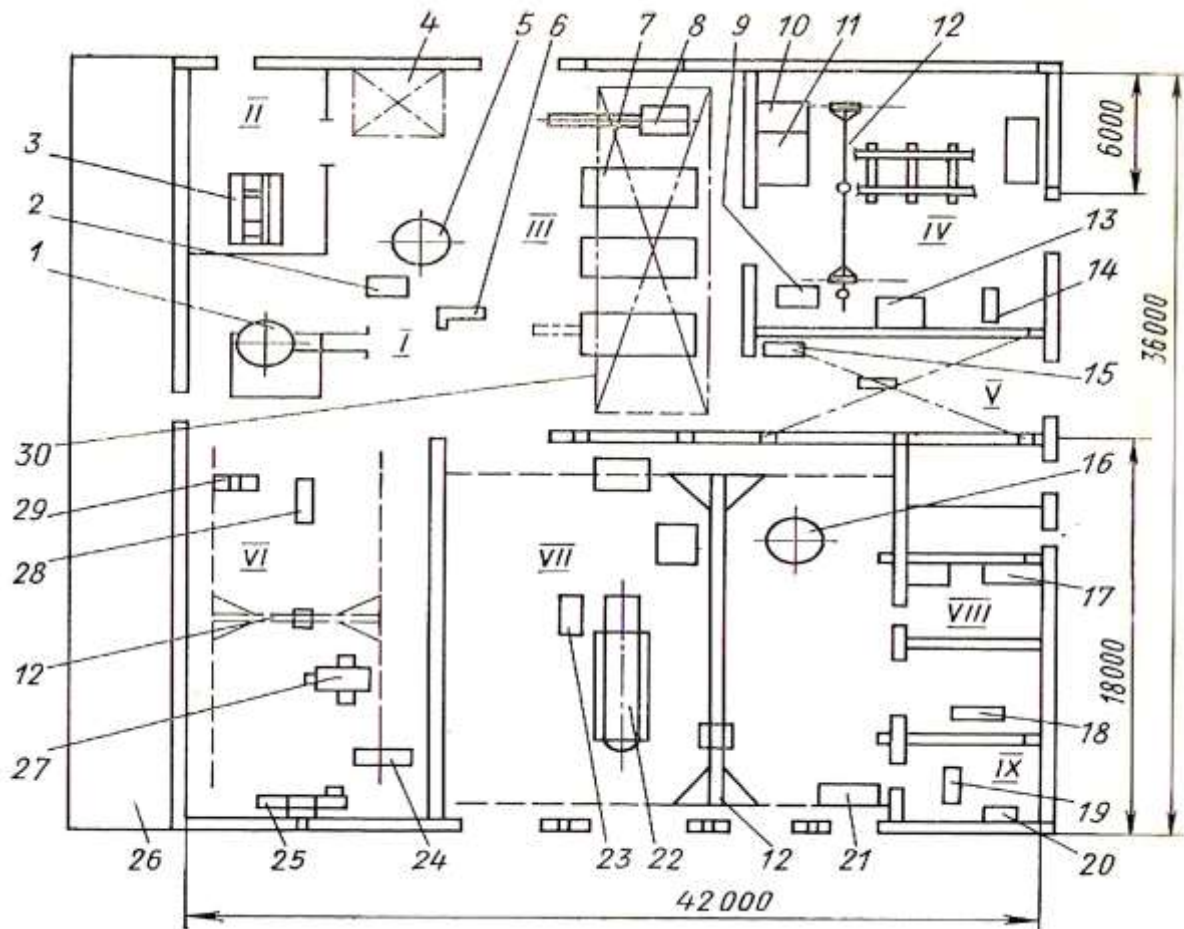
Mobil maşynlary mehanizasiýa bazasyna gündelik dolanyp gelýär, ýangyç guýulýan nokatdan 10 ýangyçdan doldurylýar, duralgada 4 we basdyrmanyň 3 aşagynda saklanylýar, gündelik hyzmat bolsa meýdançada 8 geçirilýär. Möwsümleýin işleýän maşynlar, maşynlaryň çalyşylýan işçi enjamlarynyň hem saklanýan ýeri bolan, basdyrmanyň 2 aşagynda saklanylýar. Mobi maşynlar meýilleşdirilen tehniki hyzmat we ýeňil bejergini geçmek üçin baza getirilýär, estakadada 6 ýuwýş-arassalaýyş işlerini geçýärler we duralga 7 garaşmak üçin soňra bolsa önümçilik binasynyň 12 kesgitlenen zonasyna iberilýär.



4-nji surat. Mehanizasiýa bazasynyň baş meýilnamasy. (tipli taslama 409-15-31.)

Maşynlar gys döwründe liniýa çykmazdan ön meýdançalarda 13 howa gyzdýryjydan gyzdýrylýar, operatiw maşynlaryň bir bölegi bolsa önümçilik binalarynda saklanylýar. Dürli materiallar, ätiýaç şaýlar we aýlanyşda bolýan agregatlar material ammarynda 1, nebit önümleri bolsa 9 ammarada saklanylýar maşynlar işe çykmazdan ön barlag geçiriji nokatda 14 barlaga sezewar edilýär. Arassalaýyş desgalaryny 5 bazanyň ähli meýdany, howlusy we administratiw binasy 11 ýaly haýatlar bilen germeýärler. Maşynlaryň we awtomobilleriň tehniki hyzmaty

gözegçilik çukurlary 22 , göterijiligi 3 tonna bolan kran balka 12 bilen enjamlaşdyrylan VII TH zonada ýerine ýetirilýär.



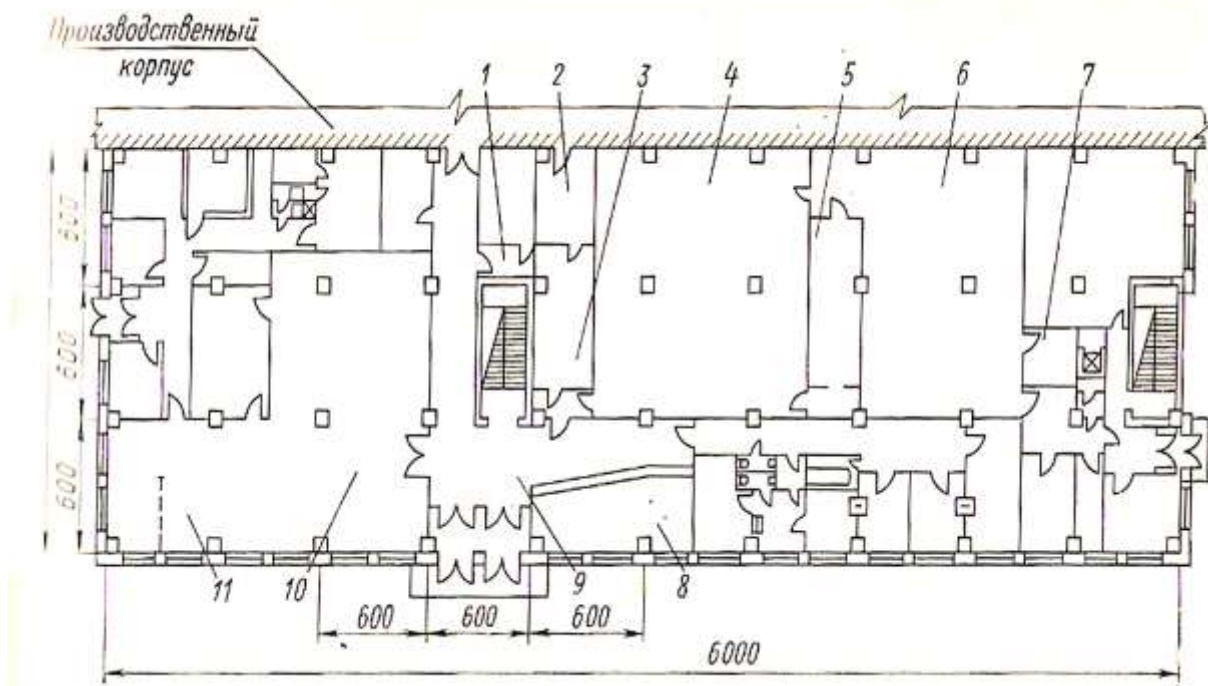
5-nji suratda: Tehnologiki enjamlaryň ýerleşdirilişiniň meýilnamasy şekillendirilen.

1)ýuwyjy maşyn; 2)traktorlaryň karetkalaryny bejermek üçin gurnama;3)konserwasiýadan çykarmak üçin gurnama;4)dwigateller üçin gurnama;5)ýörediji mostlary bejermek üçin gurnama;6)çekiji tigirler üçin gurnama;7) stellažlar;8)zynjyr üçin pres;9)demir körügi;10)kebşirleýji agregat;11)kebşirleýji stol;12)kran-balka;13)taplamak üçin wanna;14)çekij; 15)ýuwyjy maşyn;16)şinany demontažlaýjy gurnama; 17)akkumulýatorlara gurbat beriji agregat;18)barlag-synag gurnamasy;19)ýangyç nasoslaryny synag ediji gurnama;20)gidro herekete getirijini synagdan geçiriji gurnama; 21) slesar werstagy;22) gözegçilik çukury;23)ýaglaýjy-ýangyçdan dolduryjy enjam; 24)ýteldiji stanok;25)tokar stanogy 26)administratiw-hojalyk jaýy; 27) frezer stanogy ;28)pres; 29) radiýal-burawlaýjy stanok

Maşynlar ýük göterijiligi 5 tonna bolan köprüli kran 30 we geçelgesiz (tupikowyý) nokat bilen enjamlaşdyrylan III zonada bejerilýär. Önümçilik zonalary ini 18 metr bolan (kolonnanyň aralygy 6 metreden) iki prolýotda ýerleşdirilen. Agregatlary standart traktor uzellerini ýygnamak üçin 2,4,5,6 gurnamalar we ýuwyjy maşyn 1 bilen enjamlaşdyrylan I bölümde bejerilýärler.

Ýygналan agregatlary *II* ammara saklamak üçin soňra bolsa *III* bejergi zonasyna demirçi *IV* hem-de ýuwujy *V* bölümlerde hyzmat etmek üçin iberilýär. Tehniki hyzmat zonasynyň gözegçilik 22 çukurlarynda gidrogöterijiler, ýaglaýjy ýangyç enjamlary 23, şinalary demontažlamak üçin gurnama 16, gatyrmak we sazlamak işleri üçin gurallar, aýryjylar toplumly we tiskili slesor werstaklary 21 ýerleşdirilendir. Mehaniki bölümde *VI* şaýlary dikeltmek üçin peýdalanylýan stanok enjamlary oturdylan. Akkumuliýator bölümi *VIII* elektroagregatlary 18 barlamak we bejermek üçin elektrikatlaýjy hem-de akkumuliýator batareýalaryna gurbat (zarýad) bermek üçin, enjamlar 17 bilen üpjün edilen. Soňky wagtlarda ulanylyş kärhanalarynda ýangyç enjamlaryny we maşynyň gidrohereketetirijisiniň agregatlaryny bejeriji özbaşdak bölümi *IX* bölýärler. Bu uçastokda gidronasoslaryň, gidromotorlaryň, paýlaýjylaryň we başga apparatlaryň şaýlary we ýokary takykly uzelleriniň işi üçin gurnamalar 20 görnüşinde ýörite enjamlar bar.

Administratiw- hojalyk jaýlarynyň düzümi şu aşakdakylar: ýolbaşçylaryň, inžener-tehniki we önümçilik personalyň otaglary, baş mehanigiň bölümi, buhgalteriýa we meýilleşdirýän bölümi, tehniki okuwlary geçirmek üçin zallary, işgärler bölümi, üpjünçilik bölümi we başgalar. Hojalyk jaýlarynda eginbaýy çalyşyrylýan, suwa düşülýän otaglary, iýmitlenmek we dynç almak üçin zal, sanitar uzelleri we başgada goşmaça jaýlar bolmaly. Goşmaça jaýlaryň we otaglaryň taslama kadalary СНиП II-М. 3-68 düzgünlerinde berlen.



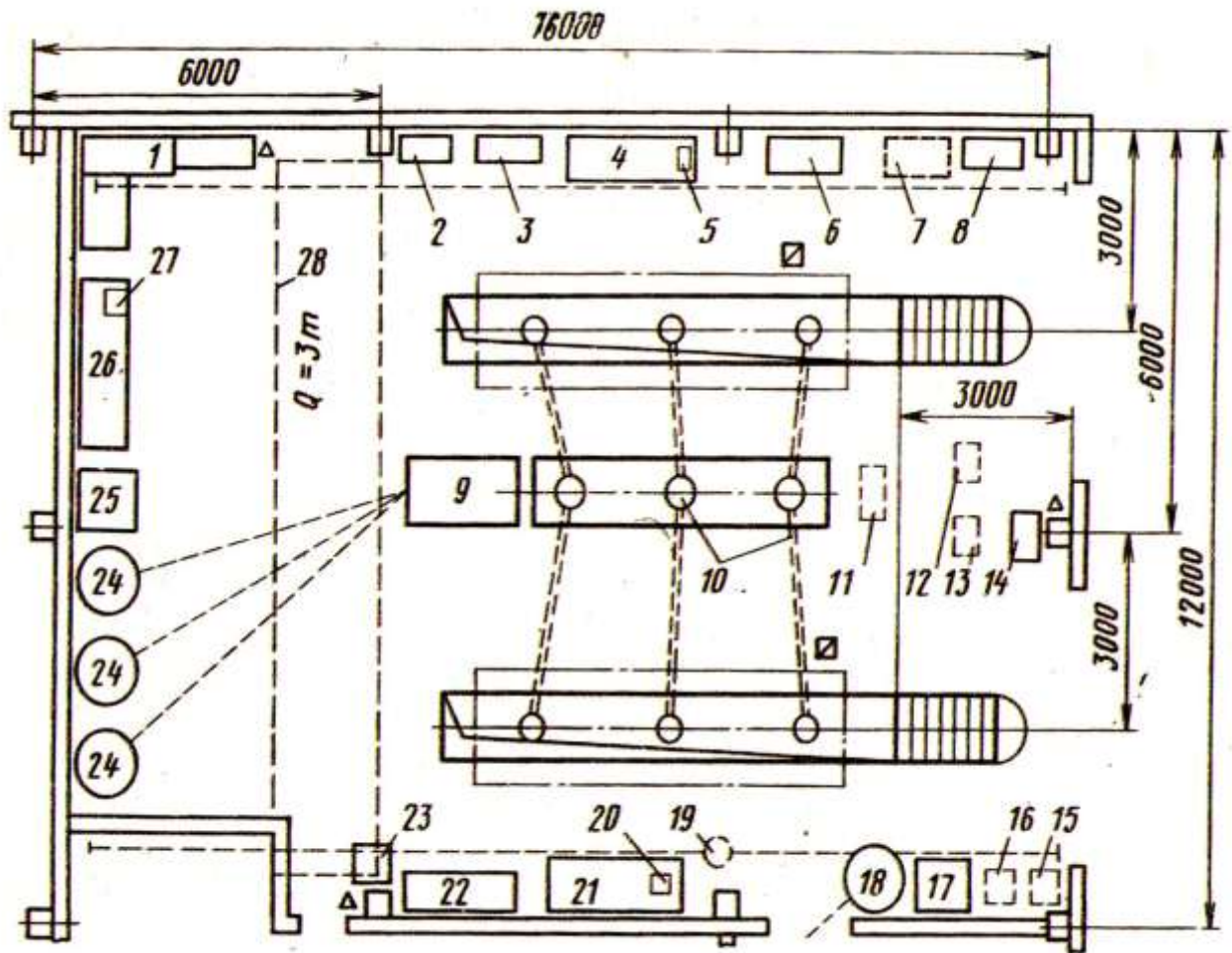
6-nji suratda. Administratiw-hojalyk jaýynyň meýilnamasy.

1-2-3) Sehdäki sanuzeller. 4) garderob. 5) suwa düşülýän ýer 6) iş eşikleriniň garderoby 7) eşikleri tozansyzdyryjy kamera. 8) umumy garderob. 9) westibýul 10) naharhana 11) aşhana.

**Önümçilik binasynyň jaýlarynyň aralyklarynyň
(prolýotlaryň) shemasy.**

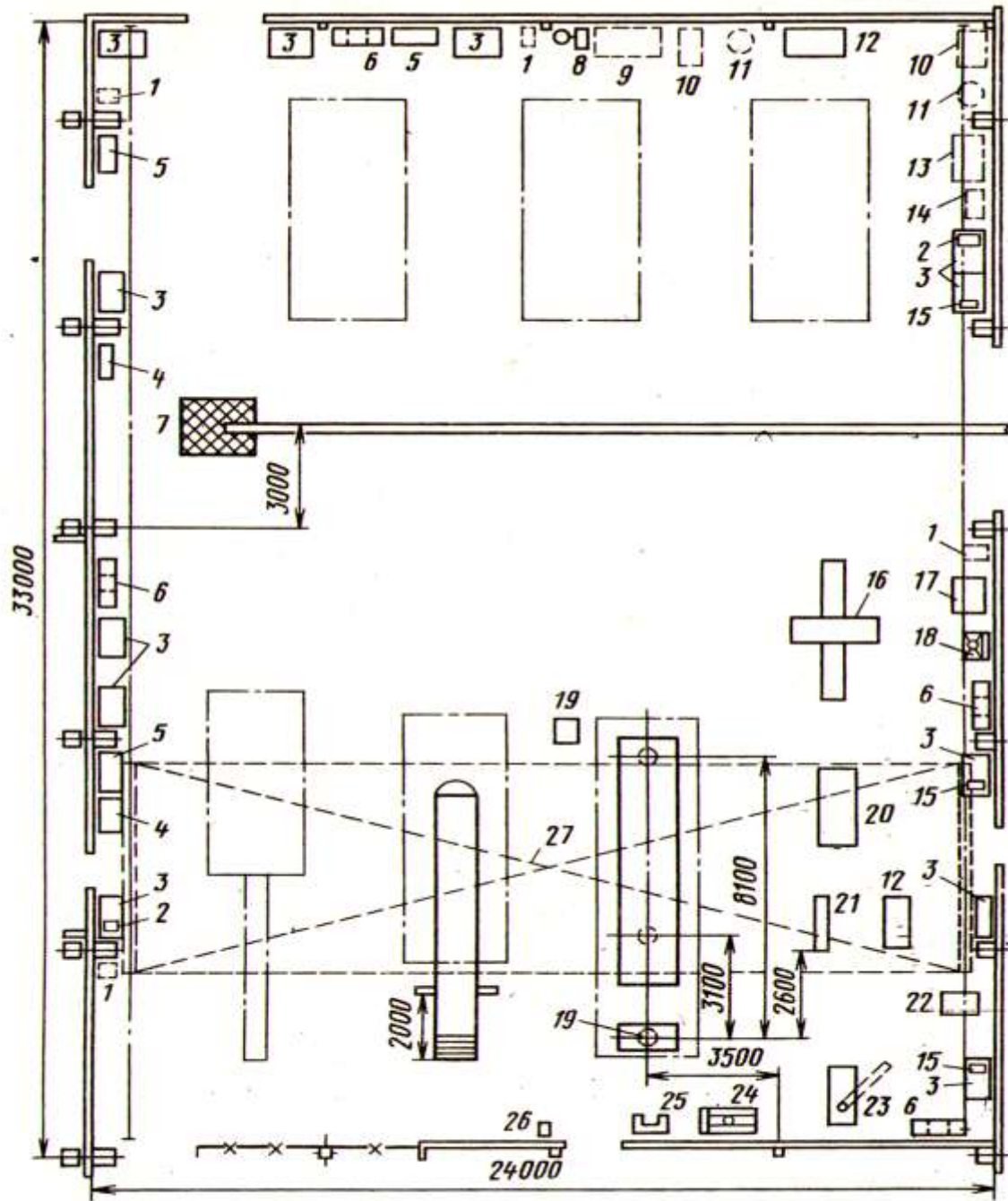
| Aralyklaryň ini, m | Aralyklaryň beýikligi, m | Sütünleriň ädimi, m | | Kärhananyň mysaly wezipesi |
|--|----------------------------------|------------------------|--------|---|
| | | daşarky | içerki | |
| Ýük göterijiligi 0,5...5,0t asgylý göteriji-transport enjamlary bolan kärhanalar | | | | |
| 18...24 | 8,4; 9,6; 10,8 | 6 | 12 | Dartyş güýji 30 kH we ondan köp klasly bolan traktorlaryň, ekskawatorlaryň we orujy kombainlaryň bejerilişi. MTH tehniki hyzmat stansiýalary. MAZ, KrAZ, KamAZ awtomobilleriň bejerilişi we tehniki hyzmaty |
| 18 | 7,2; 8,4; 9,6; 10,8 | 6 | 12 | Dartyş güýji 14 kH klasly traktorlaryň, awtomobilleriň, tirkegleriň, E-150 ekskawatorlaryň we ýörite kombainlaryň bejerilişi. GAZ we ZIL tipli awtomobillere tehniki hyzmat edýän stansiýalar |
| 18 | 6,0; 7,2; 8,4; 9,6 | 6 | 12 | Awtotraktor dwigatelleriniň we beýleki agregatlaryň, maldarçylyk fermalarynyň enjamlarynyň we stanoklaryň bejerilişi. Tehniki alyş-çalyş punktlary |
| 12 | 4,8; 6,0; 7,2; 8,4 | 6 | 12 | Gidroulgamlaryň, ýangyç we elektrik enjamlarynyň bejerilişi, detallary dikeltmek we şulara meňzeşler boýunça sehler |
| 6...9 | 3,6; 4,2; 4,8; 6,0 | 6 | 6 | Dürli maksatlar üçin goşmaça gurluşyklar. Garažlar, köp etažly jaýlaryň gapdalyna goşmaça gurluşyklar |
| Ýük göterijiligi 5...50t köprüli kranlary bolan kärhanalar | | | | |
| 18 | 8,4; 9,6; 10,8 | 6 | 12 | MTZ-80, T-150, T-150K, T-4A, T-130 tipli traktorlaryň we ekskawatorlaryň bejerilişi |
| 18 | 8,4; 9,6; 10,8; 12,6; 14,4 | 6 | 12 | K-701 traktorlara, MAZ, KrAZ, KamAZ awtomobillere tehniki hyzmat edýän stansiýalar. K-701 we T-130 traktorlaryň bejerilişi |

Tehniki hyzmat we bejergi geçirmegiň zonasynyň meýilleşdirilen çözgütleriniň mysaly nusgasy şu aşakdaky suratlarda şekillendirilen.



7-nji suratda maşynlara tehniki hyzmat geçirilýän ýeri (zonasy) şekillendirilen:

1- sazlaýjy ussanyň toplumy; 2, 8- süpüriji materiallar üçin ýer; 3- gurallar şkaфы; 4, 21, 26 – werstaklar; 5- el presi; 6- ýangyna garşy inwentar; 7- herketlendirijileriň ýaglaýjy ulgamyny ýuwmak üçin gurnama; 9- ýaglaýjy - ýangyç gurnamasy; 10- işlenen ýaglary ýygnaýjy ulgam; 11- gaýka berkidiji; 12- domkrat (göteriji); 13- teležka; 14-filtrleri ýuwmak üçin gurnama; 15- syryp - süpüriji maşyn; 16- hereketlendirijileri işe goýbermek üçin gurnama; 17- gidroulgamy doldurmak üçin kolonka; 18,24- ýag üçin gaplar; 19- solidol beriji enjam; 20- ýuwuýjy wanna; 22- kompressor; 23- birleşdirijileri üfleme üçin kolonka; 25- gidroulgamy ýuwmak üçin gurnama; 27- stol üstünde burawlaýjy stanok; 28- kran – balka.



8-nji suratda maşynlara ýeňil bejergi geçirilýän ýeri (zonasy) şekillendirilen:

1- solidol beriji enjam; 2,22,23- burawlaýjy stanoklar(stol üstünde, dik, radial); 3- werstaklar; 4- süpüriji materiallar üçin gaplar; 5- gurallar şkaflary; 6- stellažlar; 7- maşynlary göçürmeküçin gurluş; 8- suw paýlamak üçin gurnama; 9- agregatlary çalyşmak üçin kran;10- tigirleriň gaýkasy üçin gaýka towlaýjy; 11- ýag paýlaýjy çelek; 12- montažstollary; 13- tigiri aýyrmak üçin teležka; 14- anyklaýjy gurnama; 15- stol üstündäkigidropress; 16- zynjyrlary bejermek üçin gurnama; 17- ýuwujy gurnama; 18- şaýlary gyzdymak üçin ýag wannasy; 19- iki plunžerli göteriji; 20- zynjyrlaryçekiji mehanizmi abatlamak üçin gurnama; 21- kömekçi enjamlary bejermek üçingurnama; 24- gidrawliki press; 25- ýiteldip – ýylmaýjy stanok; 26- ýag paýlaýjykolonka; 27- köprüli kran.

5-nji bap.

Maşynlaryň ulanylyşynyň düzgünleri.

5.1. Maşynlary ulanylyşa taýýarlamak we göýbermek.

Maşynlar we enjamlar zawod ýasaýjylardan gelýär we şol gelýän kärhanasynyň balansynda durmaly. GÄGYM we E-niň tehniki taýdan ulanylyşy maşyny kabul etmekden başlanýar. Bu düzgünnamalar zawod ýasaýjylardan gelip düşen, şeýle hem bejergi kärhanalaryndan, düýpli bejergiden gelen we bir kärhananyň başga kärhana ýada öz içinde bir birine maşyny berýän ýagdaýynda köne we täze maşynlara täsir edýär. Maşynlar we enjamlar demontirlenen ýagdaýda gelip düşen bolsa, diňe ýygналandan soňra kabul edilýär.

Maşynlar we enjamlar demir ýoly, suw, awtomaobil transportlary ýa-da öz özi ýöräp gelip düşýärler. Egerde maşynlar we enjamlar demieýol platformasynda ýa-da baržalarda bolan ýagdaýynda gözegçilik edilende, egerde hiç hili şikes bolmasa, maşynyň massasyna we gabaralaryna baglylykda, kranyň, týagajyň kömegi bilen ýa-da özüni sürüp düşürýärler. Maşyny we enjamlary balansa kabul etmek üçin ýol edarasynyň buýrugy düzülýär. Maşynlar we enjamlar başga edaralardan ulanylanadan soňra ýörite komissiýa tarapyndan kabul edilýär.

Düýpli bejergilerden soňra maşynyň kabul edilişi ГОСТ-24408-80 talaplaryň esasynda amala aşyrylýar.

СНП III-1-76(п.3.8) laýyklykda enjamlaryň kabul edilişi hili we komplektliligi boýunça amala aşyrylýar.

Kabul edilişikde maşynlaryň we enjamlaryň komplektliligi, bile gelip düşen ulanylyş we bejergi resminamalarynyň sanawyna görä barlanylýar. ГОСТ-2.601-68”ЕСКД. Уланылыş resminamalary” we OCT-22-10-75”Gurluşyk, ýol, kommunal maşynlary. Уланылыş resminamalary” esasynda ulanylyş resminamalarynyň komplektliligi kesgitlenen. Bejergi resminamalaryň sanawy kärhanada bolýar.

Maşynyň formulýarynda (ýa-da pasportynda), zawot ýasaýjynyň tehniki barlag bölüminiň ýolbaşçysynyň goly bilen maşynyň kabul edilişi baradaky şahadatnamasy bolmalydyr. Şahadatnamada maşynyň atlandyrylyşy, onuň belgilenilişi, zawot nomeri, standarta laýyklylygy (tehniki şertleri görkezilýär).

Täze maşynlaryň komplektliligi we tehniki ýagdaýy, olaryň ulanylyş resminalarynyň laýyklygy boýunça bahalanýar. Komplektliligi barlananda ulanylyş resminamadaky ätiýaç şaýlaryň, gurallaryň sanawy kesgitlenilýär.

Gurluşyk maşynlarynyň we enjamlarynyň peýdalanmak mümkinçiligi baradaky çözgütler, olaryň komplektliligine tehniki ýagdaýyna we howpsuz ulanylyşy üpjün etmegi esasynda baha bermek bilen kabul edilýär. Bu ýagdaýda “Önümçilik tehniki niýetlere görä önümiň getirilişi baradaky düzgünnama”, getirilişiniň esasy şertleri, döwlet standartlary, tehniki şertler we başga kadalaýyn resminamalar esasynda zawot ýasaýjy we buýrujynyň arasyndaky baglanylyşan şetnamanyň şetlerine esaslanmalydyr.

Egerde önümiň komplektliligi standartlar ýa-da tehniki şetler we preýskurant boýunça kesgitlenilmedik bolsa, ony zerur ýagdaýlarda şetnamada kesgitlemek mümkindir.

Şertnamada önümiň komplektini aýratyn bölekleriň getirmek hem-de komplektiň aýartyn böleklerini olaryň ýüklenilýän möhletinde zawod ýasaýjylardan ýüklemegi göz önünde tutmalydyr. Bu ýagdaýda getiriji, satyn alyja başga hasaplanýş tertibi şertnamada göz önünde tutulmadyk bolsa, zawod ýasaýjy komplektiň ähli böleklerini ýükläp iberenden soňra, tölemeklige hasaplanýş talapnamasyny bildirýär.

Şertnamada satyn alyja gerek bolamdyk önümler (komplekte girýän bölekleri) bölek däl ýa-da önümiň komplektine goşmaça girýän (bölekleri) önümi getirmek göz önünde tutulýar.

Maşyny kabul etmeklik ýörite düzülen kabul ediş we geçiriliş akty boýunça amala aşyrylýar.

Maşyn kabul edilenden soňra haýal etmän ulanylyşa göýgermeli. Ulanylyşa kesgitlenen tertipde hasaba goýulan we komissiýa tarapyndan kabul edilen maşynlar göýberilýär. Gurлуşyk guramalarynyň mehanikleri täze gelip düşen maşynlary hasaba almak boýunça kitapça döretmalidir. Bu maglumatlar reklamasiýa aktyny düzmekde peýdalanylýar.

5. 2. Tehniki taýýarlamagyň esasy wezipeleri

Tehniki taýdan taýýarlamagyň esasy wezipeleri:

1) Tehnikany öňdebaryjy tehnologik hadysalary özleşdirmek ýoly bilen maşynlaryň, olaryň agregatlarynyň, uzelleriniň we detallarynyň düýpli abatlanýşynyň täze tehnologiýasyny işläp düzmek we özleşdirmek hem-de häzirki ulanylýan tehnologiýany kämilleşdirmek;

2) Goýberilýän önümleriň hilini dyngysyz oňatlaşdyrmak we zähmet öndürjiligini ýokarlandyrmak;

3) Goýberilýän önümleriň zähmeti sygymyny we özüne düşýän gymmatyny aşaklatmak;

4) Maşynlaryň abatlanýşyna edilýän material çykdaýjylary azaltmak;

5) Tehnologik hadysalary işläp düzüň (tiplilerini gaýtadan işläp düzmek);

6) Standart däl enjamlar we tehnologik serişdeler bilen enjamlaşdyrmagyň taslamasyny düzmek;

7) Tehnologiki kadalary enjamlaryň konstruksiýasyny, gurлуşlary we gurallary öwrenmek hem-de ornaşdyrmak boýunça zerur bolan eksperiment işlerini geçirmek;

8) Önümçilik hadysasyny kämilleşdirmek we önümçiligiň medeniýetini ýokarlandyrmak, önümçilik hadysasyny mehanizmleşdirmek we awtomatlaşdyrmak, täze tehnikany, zähmetiň ylmy guralyşyny ornaşdyrmak, goýberilýän önümleriň hilini ýokarlandyrmak boýunça guramaçylyk - tehniki çäreleri işläp düzmek we ornaşdyrmak;

9) Materiallary harçlamagyň, ätiýaçlyk şaýlaryň çalşyrylyş koeffisiýentleriniň, detallaryň abatlanýşynyň we ýasalyşynyň gurallaryň abatlaýyş kärhanasynyň masştabynda, sehde, bölümde harç edilişiniň öňdebaryjy normalaryny işläp düzmek hem-de ornaşdyrmak.

Önümçiligi tehniki taýdan taýýarlamagyň esasy meseleleri ýyllyk meýilnamalanýar, olary önümçiligiň netijeliligini¹ ýokarlandyrmagyň bir ýyllyk meýilnamasynda beýan edýärler.

5.3. Gurluşyk we ýol maşynlaryny saklamak we konserwirlemek.

Ýol gurluşyk maşynlarynyň, önümçilik ulanylyşynyň arasyndaky döwürde saklanylyşy, toplumlaýyn iş geçirilmeginde üpjün edilýär, onuň düzümi we göwrümi şertlerinden hem-de möhletinden bagly bolýar. Çalyşyk (smena) aralygyndaky maşyn saklanylyşy ýörüte kesgitlenen we goralýan ýer-de üpjün edilýär.

Maşynlaryň aýawda durýan döwrüniň doeamylylygyna garap gysga möhletli (10-günden 2-aýa çenli işlemän durýan wagtynda) we uzak möhletli (konserwasiýa – 2 aýdan köp durýan wagtynda) aýawda goýluş tapawutlandyrylýar.

Gysga möhletli aýawda goýlanda maşynlary iş gutaran güni, uzak möhletli aýawda goýlanda bolsa 10-günden uzaga çekmän, aýawda goýmaga taýýarlaýarlar.

Maşynlaryň we olaryň aýratyn bölekleriniň esasy 3 görnüşli aýawda goýluş usuly bolýar: ýapyk, açyk we kombinirlenen; ol usullar maşynlaryň konstruktiv aýratynlyklaryna, tebigi-klimat şertlerine we binalaryň, meýdançalaryň, basdyrmalaryň mukdaryna baglylykda ulanylýar.

Maşynlaryň ulanyлмаýan işsiz durýan döwründäki ulanylyş çäreleri bolýar. Maşynlary aýawda saklamagyň düzgünleri olaryň işsiz durýan döwürlerinde iş ukyplaryny ýitirmeginiň we ukyp görkezijileriniň ýaramazlaşmagynyň önüni almaga köp dürli çäreleri nazarda tutýar.

Aýawda saklamak - bu maşynyň işledilmeýän döwründe zyýanly bibatlyga getirýän iyilmeleri we ýarsgyn atmalary döredýän täsirleriň önüni almak boýunça dürli guramaçylyk, tehnologiýa, tehniki, ykdysady we başga çäreleriň toplumydyr.

Guramaçylyk çärelerine esasan şular degişli: aýawda goýulýan ýerlerini üpjünlemek we enjamlaşdyrmak; tehniki aýawda saklamak boýunça iş guramak we zähmet hakyny tölemek; aýawda saklamak barada hasabat we jogapkärçilik ýöretmek; howpsyzlyk we ýangyna garşy goragçylyk şertlerini döretmek.

Tehniki çärelere: maşynlary arassalaşdyrmak we ýuwuşdyrmak; ammarda saklanmaly böleklerini çykarmak; maşyny öz aýawda durmaly ýerinde direge göterip goýmak; örtgi syrny çalmak; deşikleriň we köwekleriň agyzlaryny mäkäm dykşydyryp berkleşdirmek; maşyn aýawda duran döwründe we aýawdan çykarylýan wagtynda hyzmat geçirmek işler girýärler.

Aýawa goýmazdan ozal maşynyň tehniki ýagdaýyny barlaýarlar we oňa nobatdaky tehniki hyzmatlat geçirýärler. Maşynlar aýawda goýulanda olaryň görnüşleri we kysymlary boýunça, tehniki hyzmat geçirmek üçin boşlaw aralyk goýup ýerleşdirýärler. Bir hatarda ýerleşdirilýän maşynlaryň arasy 0,7 metrden, hatarlaryň arasy bolsa 6 metrden az bolmaly däl.

Maşynlar aýawda goýlanda we aýawdan çykarylanda tehniki ýagdaýlaryny we serjemligini belleşdirip, tabşyryş-kabul ediş akty düzülýär ýa-da ýörüte žurnalda bellenilýär.

Maşynlary aýawda saklamak üçin kärhananyň howlusynda ýa-da tehniki hyzmat nokadynda ýörüte meýdança bölünip berilýär.

Ýangyndan howpsyzlyk düzgünnamasyna görä tehniki aýawda saklanylýan ýeri ýaşaaýy we edara jaýlaryndan 50 metrden we ýangyn howply materiallaryň saklanylýan ýerlerinden 150 metrden az bolmaly däl. Bir maşynyň tutýan ýeriniň meýdany kabul edilen 7,78 (8) m² deňdir.

Gysga möhletli aýawa goýulanda, düzgün boýunça maşyndan hiç bir zadyny aýyrman doly serjemplengi ýagdaýynda goýýarlar.

Aýawda goýulmazyndan önürti maşyna tehniki hyzmat geçirýärler, iýmit sistemalaryny doly ýangyçdan doldurýarlar. Sowuk döwürlerde suwuny dökýärler. Pneumatiki tekerli maşynlaryň 10 güne çenli durýan wagty şinalarynyň ýelini az kem güýçlendirip goýulýar. 10 günden köp bolanda ýelini gowşadyp normanyň 70-80 %-ne getirip direge galdyryp goýulýar. Direge göterilen maşynlaryň şinasy ýerden ýokary 8...10 sm-den az bolmadyk aralyga saýlanmalydyr; şinalaryň daşyny ýärüte gorag suwaglary bilen örtüp ýa-da alýumin pudrasyny çalyp goýmaly.

Uzak möhletli aýawda goýulanda tehnologik prosess şu işleri öz içine alýar: maşyna tehniki hyzmat geçirmegi (arassalamagy, ýuwmagy, ýagyny çalşmagy we podşipnikleri ýaglamagy); amarda saklamaly böleklerini aýrýşdyrmagy; ygal, çañ-tozan girmez ýaly edip çykarylan bölekleriniň köweklerini oňat edip bekleşdirip we korpuslary, bloklary, karteri mäkäm nem sypmaz ýaly edip germewläp goýmagy; korroziýadan goraýan goşundylary ýaga garmagy; maşyny aýawda durmaly ýerinde direge galdyryp goýmagy; şaýlaryň üstüne gorag ýagyny çalyp çykmagy (konserwirlemegi) we reňki sypjyrylan, soýulan ýerlerini reňkläp çykmagy.

Maşynlardan çykarylan rezin, rezin-tekstil şaýlary garaňkyrak ýyly we oňat ýelejiredilýän, nebit önümi we himikat saklanylmaýan jaýda ýerleşdirmeli; akkumulýator batareýalaryny içi köwsarly salkyn jaýda; metaldan, agaçdan we tekstilden ýasalan şaýlary ýel çalyp durýan gury jaýda ýerleşdirmeli.

Maşynlaryň aýawda saklanyş ýagdaýyny açyk meýdanda goýlanda bolanda, aýda bir gezek barlap durmaly; ýapyk jaýlarda her 2 aýdan barlag geçirmeli.

Şunlukda maşynlaryň goýulyşynyň sazlygy, durşynyň pugtalygy, ýag, ýangyç syzdyrýan ýerleriniň yoklygy, hemme zatlarynyň ýerbe-ýerligi, şinalarynyň ýeli, deşikleriniň dykylarynyň mäkämliki, korroziýadan goraýan ýaglaryň, örtgileriň ýagdaýlary barlanylýar. Ýüze çykan kemçilikleri haýal etmän düzetmeli.

Maşyndan aýrylyp, ammara tabşyrylan şaýlaryň ýagdaýlaryny wagtly-wagtynda barlap durmaly, rezin, tekstil şaýlaryny her 2-3 aýdan çykaryp ýelejiretmeli, öwürüp goýmaly, gerek bolsa çyg goýman süpürmeli, dezinfeksiýalamaly. Her aýda akkumulýator batareýalarynyň elektrolitiniň deňini dykzylygyny barlamaly.

5.4.Ýol gurluşyk maşynlaryny ulanylýan ýerine eltmek.

Ulanylyş mahalynda ýol-gurluşyk maşynlaryny mehanizatsiýa bazasyndan obýekta we yzyna TH we B geçirmek üçin ýa-da saklamagy gurnamak üçin, düýpli bejergi geçirmek üçin äkidip-getirmek zerurlygy ýüze çykýar. Maşynyň konstruktiv aýratynlygyna baglylykda äkitmek üçin transport mümkinçiligi uzaklyga eltmäge özi ýöremek bilen, buksirde, awtomobil, suw, demir ýol we howa transportlary bilen amala aşyrylýar. Maşyny eltmegiň has giňden we ykdysady tarapdan tygşytlysy awtomobil ýoly bilen äkitmekdir. Düzgün boýunça ýöriteleşdirilen awtomobil transportlary ulanylýar: Treýlerler, tyagaçlar, uly ýükgöteriji, ýük platformaly ýada prisepli awtomobillerdir.

Ýük awtomobillerine we demir ýol platformalaryna maşynlary ýüklemek týagaçlaryň lebýotkasy bilen ýa-da ýörite kranlaryň kömegi arkaly amala aşyrylýar. Şeýlelikde kranlaryň eňňit burçy 20°dan ýokary bolmaly däl. Maşynyň özüniň ýöremegi bilen ýüklemeklik çykalgasyz ýagdaýlarda ygtyýar berilýär hem-de tehniki howpsyzlygyň goşmaça düzgünnamalaryny berjaý etmek talap edilýär. Maşynlaryň we enjamlaryň platformada berkidilmegi 10x20 sm kesimde we uzynlygy 50-100sm bolan agaç bruslar arkaly amala aşyrylýar. Bruslar transportirlenýän maşynyň zynjyrlarynyň öňünde boltlar arkaly berkidilýär. Zynjyrlara degýän bruslaryň ujy zynjyryň formasy boýunça ýonýarlar. Transportirlenýän maşynyň ýöreyän bölegi togtadylan ýagdaýda bolmalydyr. Aýlanýan platformalary maşynyň ramasynyň we rama gatnaşygy boýunça 4-6 mm diýametrlil ýumşak sim bilen fiksirlenýär. Işçi enjamyň metalkonstruksiýasy, platformada berkidilen agaç guýgyçlar arkaly fiksirlenýär.

Awtomobil ýollary boýunça iri gabaraly gurluşyk tehnikalaryny daşamak düzgünleri döwlet awtoinspeksiýasy tarapyndan reglamentirlenen.

Ýük bilen transport serişdesiniň ölçegleri beýikligine ýoluň üstünden 3,8m-den, inliligine 2,5m-den, uzynlygyna 20m-den, bir tirkewli awtopoýezd bolsa, 24m-den iki tirkewli awto poýezd bolsa, transport serişdesiniň yz tarapyna 2m-den kän çykmany däl. Şonuň üçin ýörite Döwletawtoinspeksiýanyň razyçylygyny almalydyr. Özi ýöräp zynjyrlý traktorlar- 15 km çenli, tigirli maşynlar- 150 km çenli gidip bilýärler. Ýol hereketiniň düzgünlerine laýyklykda iri gabaraly maşynlary we enjamlary daşamakda ulag serişdesiniň ýüküniň daşyna çykýan bölegi, gündiz duýdyryş beriji şitoklar ýa-da 400x400 mm ölçegdäki gyzyly baýdajyklar bilen, garaňky wagty görüş gözüetiminiň ýeterlik däl şertlerinde – ýagtylyk serpidiriji gurnamalar ýa-da fonarlar bilen (öňünden – ak, yzyndan gyzyly reňk) üpjün edilmelidir.

Maşynlary ulanylýan ýere eltmegiň ähli düzgünleri we kadalary ýerine ýetirilende ýol gurluşyk işiniň guramaçylyk meseleleriniň bökdençsizligini üpjün edýär.

5.5.Montaž-demontaž işleri.

Şosse we demir ýol ulaglarynyň gabaralaryndan çykýan, iri gurluşyk maşynlary olaryň ulanylýan ýerlerine getirilýär hem-de ulanyp bolunanyndan soňra sökülen görnüşde äkidilýär. Soňa görä-de maşyny ulanylyş şertlerinde zerur montaż-demontaž işlerini geçirmek zerur bolup durýar.

Gurluşyk maşynlaryny montaż etmek özünde şu aşakdaky esasy tapgyrlary jemleýär:

1. Taýýarlaýyş, montaż etmäge bölünýän umumy wagtyň 50 % çenli eýeleýän we resminamalary taýýarlamakdan, montażyň tehnologiýa hadysasyny işläp düzmekden, işçi güýjüne we materiallary, zerur enjamlaryň peýdalanylyş çyzgydyny düzmekden we sanamakdan, montaż meýdançasyny taýýarlamakdan, ýakorlary oturtmakdan, ýygnaýjy toparlara kesgitlenen görkezmeleri bermekden, montirlenýän maşyny ýygnamaga getirmekden we taýýarlamakdan durýar. Taýýarlaýyş tapgyryny geçirmek üçin esas hökminde maşynyň pasportynda ýygnamaga tehniki şertleri bolan işçi çyzgylary hyzmat edýär.

2.Önümçilik, maşyny ýygnamagy we zerur fundamentleri gurmagy özünde jemleýär.

3.Jemleýji, ýygnalan maşyny ulanylyşa göýbermek we synagdan geçirmek hadysalary amala aşyrylýar.

Montažlamaga ýygnalyş meýdançasyny taýarlananda, ol ýere barylýan ýollaryň gurulmagyny üpjün etmek, özge predmetlerden arassalamagy geçirmek we montaž işleri geçirilende howpsuzlygyny üpjün etmek maksady bilen germewleri goýmak zerurdyr. Ýygnalyş meýdançasynyň ölçegleri, ähli zerur montaž operasiýalary geçirmek üçin ýeterlikli bolmalydyr.

Iri maşynlar montaž edilende montaž meýdançasynda olary galdyrmak üçin daýanç nokatlaryny döretmek maksady bilen, ýakorlar goýulýar, ýagny niýetlenilişine baglylykda:

Swaý (gazyk) görnüşli, öz aralarynda bir ýa-da birnäçe birleşmelerden ybarat bolup 1-den 10-tonna çenli çäklerde ýatýan dykyz topraklarda agramlyk üçin peýdalanylýan ýere urulan gazyk.

Örümli, ýerdäki 3-den 40 tonna çenli agramlyk kabul edýän ýokarsyndan ballast berkidilen we gazydan çukurlara goýulan gorizontel agaç togalaklary ýa-da metal balkalary bilen örülen ýeri aňladýar.

Gorizontel we eňňit agramlyklary kabul edýän ähmiýetli agramlylyk saklaýan gurluş. Berlen görnüşdäki ýakorlar bir gezek peýdalanmaga hem-de inwentar bolup bilýär.

Maşynyň aşagyndaky fundamentleri taýýarlamakda olaryň agramy Q_f şu formula boýunça hasaplanylýar.

$$Q_f = Q_M K_T$$

Bu ýerde: Q_M –montirlenýän maşynyň agramy, tn.

K_T – empiriki koefisient, statiki agramlylygyň möçberinde 3-10 deň (mysal üçin bunkerini montažy) we dinamiki agramlylygyň möçberinde 10-20 deň (daş ovradyjlary montaž edilende).

Gurluşyk maşynlaryny montažlamak üçin haýal-haýaldan ösdürmek we iri bloklary ýygnamak usullary peýdalanylýar.

6-nji bap.

Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin göçme ussahanalary.

6.1. Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin göçme ussahanalaryň niýetlenilişi.

Tehniki hyzmat we abatlaýyş işlerini geçirmek hem-de ýol gurluşyk tehnikalaryny meýdan şertlerinde işeň ýagdaýda saklamak üçin, doly toplumly göçme ussahanalary hyzmat edýär. Göçme ussahanalaryň klassifikasiýasynyň esasynda ulanylýan şasseniň kysymy we tehnologiýa niýetlenilişi ýatyr. Göçme ussahanalaryň enjamlaşdyrylyşy hemde niýetlenilişi tehniki hyzmat we abatlaýyş işlerini geçirmegiň usullaryndan bagly bolýar. Tejribä görä, uniwersal mobil ussahanalary (bejergi we tehniki hyzmat üçin niýetlenen) gerek netijeleri bermeýär, sebäbi olary esasanda bejergi üçin peýdalanýarlar, bu hem öz gezeginde tehniki hyzmat geçirilişiniň çyzgydyny bozýar. Şoňa göräde, olary täsir ediş görnüşi boýunça ýöriteleşdirmek maksada laýykdyr. Bejergi we tehniki hyzmat işleriniň görnüşi boýunça ýöriteleşdirilen ussahanalar mümkindir, mysal üçin ýaglamak, ýangyç bilen doldurmak, kebşirlemek, sleser-mehaniki we başga işler üçin ussahanalar. Häzirki wagtda ýol-gurluşyk maşynlarynyň giňelýänligi bilen baglanylyşykly gelejekli ussahanalar hasabyna, maşyn agregatlarynyň we käbir ulgamlarynyň bejergisini we tehniki hyzmatyny ýerine ýetirmäge ýöriteleşdirilen ussahanalar hasap edilýär, mysal üçin gidro ulgamlar, maşynyň ýörejýi bölegi we. ş.m.

Tehniki hyzmat we bejergi üçin awtomobil şassesindäki ussahanalar görnüşleri boýunça hem peýdalanylyp bilner: MTO-БК (minaraly kranlar üçin), MTO-ЭТ(ekskawatorlar we traktorlar üçin), MTO-AT(awtomobiller üçin). Tehniki hyzmat we bejergi mobil serişdeleri özi ýörejýän (zynjyrlý ýa-da howaly) ýa-da tirkelýän bolup biler.

Tehniki hyzmat geçirmek üçin göçme ussahanalaryň mysaly: A-701M (Zil-130 awtomobiliň şassisinde), A-703 (şol bir ussahana ýöne iki okly tirkewli), CCTO-1 stansiýalar (Zil-130 awtomobiliň şassisinde), CCTO-2. Bu ussahanalarda bir okly tirkewde ýerleşdirilen kebşirleýji agregat, burawlaýjy we ýiteldiji stanok, ýuwujy enjam hem-de başga enjamlar ýerleşdirilen werstakly ýyladylýan kuzow bar. Ýag paýlanylyşy mehanizirlenen usul boýunça amala aşyrylýar. Ussahanalaryň elektrik üpjünçiligi herekete getirijili generatorlardan awtomobiliň dwigateline çenli amala aşyrylýar. Şeýle hem ýük göteriji serişdeleri bar.

Iň iri bolup OP-305 iki bölümden ybarat ussahanasy bolup, slesar-anyklaýyş (Zil-130 awtomobiliň şassisinde) hem-de ýag paýlaýjy (iki okly tirkewde) bölümleri. Soňky döwürlerde diňe ýaglaýyş işleri üçin niýetlenen ussahanalar peýdalanylýar. Mysal üçin, MC-130 we ЦНННМТП-2 Zil-130 awtomobiliň şassisinde ýerne ýetirilen ýaglaýjy stansiýalar.

Ýol gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat geçirmek üçin ATO-4822, ATO-9952, ATO-9966, ATO-1500Г(Д), ATO-9935, ATO-1768, göçme ussahanalary peýdalanylýar.

6.2. Göçme ussahanalaryň görnüşleri, ýerine ýetirýän işleri.

Merkezleşdirilen tehniki hyzmat ornaşdyrylanda, birnäçe ussahanalardan ybarat toplumlar peýdalanylýar. Ussahanalaryň birinde sazlaýyş, berkitmek we barlag gözegçilik işlerini ýerine ýetirmek üçin enjamlar oturdylan bolsa, beýlekisinde ýangyç bilen doldurmak ýaglaýyş işleri üçin enjamlar oturdylan. Bu ussahanalar gidrawliki kranlar bilen enjamlaşdyrylan. Toplum Zil-130, Kraz-255, Kamaz-5320 we başga awtomobilleriň şassisinde ýerine ýetirilen.

Maşynlary bejermek üçin iki okly tirkewde we iki sany bir okly tirkewde ýerine ýetirilen A-704 we OP-306 ussahanalar peýdalanylýar. ГОЧИТИ-3 we ГОЧИТИ- 4 ussahanalary ýeňil bejergi boýunça, TH-3 we TH-3 den soňra diagnostirleme işlerini ýerine ýetirmek üçin peýdalanylýar.

Başgada birnäçe özi ýöreýän birliklerden ybarat bejergi ussahanalary peýdalanylýar. Göçme ussahanalaryň bejeriji, abatlaýjy zwenolary 4-6 admdan ybarat. Geçirilýän obýektlerdäki iş önümçiliginiň maşynlarynyň bejergisiniň tejribesi, ýokary geçijilikli iki we bir okly tirkewde birnäçe awtomobillerden ybarat has kuwwatly bejergi toplumyny peýdalanmak netijeli bolýar. Bu ýagdaýda düzgün boýunça bir okly tirkewlerde elektrostansiýany ýa-da kebşirleýji agregaty ýerleşdirýärler. Göçme ussahananyň ýanynda äkidilýän göçme enjamlaryň işini guramak üçin çadyr bolýar. Şeýle toplumlar meýdan parklarynda, haçanda inwentarly jaýlaryň gurluşygy maksada laýyk bolmasa ýa-da olaryň gurluşygy wagtynda peýdalanýarlar.

Transport gurluşygy üçin işlenip düzülen MAZ týagaçyna dakylan ýarym awtomobil tirkewdäki bejergi ussahanasynyň konstruksiýasy üns merkezinde saklamaga mynasyp. Bu bejergi toplumyna : öz-özünü montirleýän, tirkewde transportirlenýän atanakly kran-angar girýär. Ýük göterijiligi 5 tonna. Bu ussahana iki blokdan ybarat, hojalyk we önümçilik. Hojalyk blogy kompressor enjamyny, werstaklary, kebşirleýji transformatorlary, asetilen generatorlary reňkleýji we arassalaýjy agregaty, bejergi şeýle hem ýaglaýyş işleri ýerine ýetirmek üçin enjamlary we gurallary özünde jemleýär. Berlen toplum maşynlara, bejergi komplektlerini meýilnama boýunça çalyşmak usuly arkaly gurluşyk obýektlerinde ulanylýar. Çylşyrymly klimat şertlerinde tirkewlerde ýerleşdirilen ussahanalary çekmek üçin zynjyrlý transportýorlar ulanylýar.

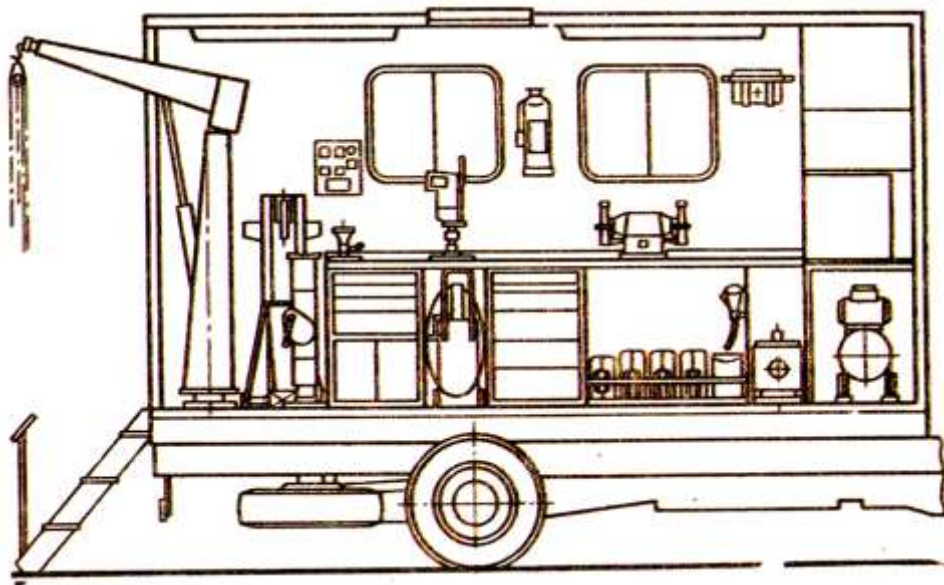
Daşary ýurt firmalary buýrujynyň awtomobiline oturtmak üçin aýratyn we awtomobil bilen toplumly ussahanalar goýberýärler. Soňky ýagdaýlarda gurluşyk ýol maşynlarynyň iş ýerinde we kesgitlenen wagtyň dowamynda konteýnerleri ýa-da blokplatformalary awtonom peýdalanmak mümkindir. Enjamlaryň wariantlaryny kombinirlemel mümkindir.

Gurluşyk obýekti şertlerinde ýol gurluşyk maşynlaryna ýaglaýyş we tehniki hyzmat geçirmek üçin blok- konteýnerleri gysylan howanyň üpjün edilişiniň awtonom ulgamy bilen enjamlaşdyrýarlar (kompressor dwigateli bilen). Ýaglaýyş materiallaryny paýlamak üçin, adatça boçkalarda oturdylan pnewmonasoslary, daşyna saralýan şlangaly paýlaýjy barabanlary peýdalanýarlar. Ussahanalar ýaglaýyş, ýangyç bilen doldurmak, filterleri çalyşmak, ýuwyp arassalaýyş işlerini we ownuk bejergini geçirýärler. Ussahanalar goşmaça işlenen ýaglary soryp almak

üçin gurluşlar, ýuwujy wannalar, toplumynda generator bolan maşyny ýuwmak üçin bug suw pürküji arassalaýjylar bilen enjamlaşdyrylmaga mümkinçiligi bardyr.

6.3. Göçme ussahanalaryň işini guramak we sanynyň hasaplanylşy.

Soňky wagtlarda ýeňil bejergi üçin niýetlenen ussahanalarda, gapdal bir diwarynyň daşyna açylmaga mümkinçilik döredýän şeýle hem ussahananyň meýdanyňy iki esse ulaldýan maşyn kuzowynyň konstruksiýalary peýdalanylýar. Çadyryň ýa-da basdyrmanyň kömegi bilen kuzowyň bu bölegi gün şöhlelerinden we ýagyşdan goralýar. Şeýle bejergi ussahanasynyň görnüşi, kuwwatlylygy 96 kwt bolan ýük awtomobiliniň şassisinde ýerine ýetirilen (suratda görkezilen).



9-nji suratda göçme bejergi ussahanasy şekillendirilen.

Ussahananyň alýumin karkasly ýeňil kuzowy bardyr. Şeýle hem ussahananyň iş geçirilýän meýdany uzaldylýan diwar panelleri arkaly giňeldilýär. Generator we kompressor üçin aýratyn otag göz önünde tutylan. Ussahananyň kuzowynda burawlaýjy we ýylmaýjy, gaz we elektrik bilen kebşirmek üçin enjamlar, domkratlar, ýaglaýjy enjamlar we başgda gurnamalar hem-de gurallar ýerleşdirilen.

Daşary ýurt ýol gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat we bejergi üçin çylşyrmly şertlerde, kesgitlenen gurluşyk obýektlerinde işlände bir we iki slesar – mehaniki ussahanalaryny hem-de ýaglaýjy – ýangyç bilen dolduryjy stansiýalardan durýan, 6x4 ýa-da 6x6 tigrli formulaly we iki okly tirkewde awtomobiliň şassisinde ýerine ýetirilen göçme ussahanalarynyň toplumyny peýdalanylýarlar.

Göçme ussahanalar adatça 50-80 km. radiusly zonany hyzmat edýär. Hyzmat etmegiň maksimal radiusyny kesgitlemek üçin, bir ýerden başga ýere geçmek üçin smenadaky wagtyň 70 % den ýokary bolmaly däl wagty alynýar.

Her bir ussahana işçileriň brigadasyny berkidýärler, her bir ýöriteleşdirilen toparyň düzümine adatça sazlaýjy – ussa we slesar, bejergi brigadasyna bolsa – mehanik, kebşirleýji hem-de slesar girýär. Düzgün boýunça ýerine ýetirilýän işe

goşmaça ýol gurluşyk maşynlarynyň maşinistlerini we göçme ussahananyň sürüjisini goşýarlar.

Göçme ussahananyň tehniki hyzmaty üçin işlerini, tehniki hyzmatyň tassyklanan aýlyk meýilnama – çyzgydy esasynda geçirýärler. Käbir ýagdaýlarda gurluşyk obýektlerinde, stasionar şertlerinde serjemleşdirilen we (täze) dikeldilen bejergi toplumlaryny peýdalanmak arkaly meýilleşdirilen bejergileri geçirýärler. Bu ýagdaýda bejergi brigadasynyň sany 4-5 adamdan ybarat. Iş smena aralygy wagtynda geçirilmeli.

Göçme ussahanalaryň ýüklenilişi şeýle akyma ugrykdyrylmalydyr, ýagny her bir ussahana ýol gurluşyk maşynlarynyň hemişelik düzümi hyzmat etmelidir. Bu işiň hilini ýokarlandyrýar we gözegüiligi ýeňilleşdirýär. Işiň çyzgydy düzülende bir gurluşyk obýektinde bir çykyşa hyzmat edilýän maşynlaryň uly bölegini meýilleşdirmek mümkindir. Birdenkä hatardan çykmalary düzetmek üçin göçme ussahanalar ýol gurluşyk maşynlaryň şol bir işleýän režiminde işlemelidirler.

Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin göçme ussahanalaryň sanyny hasaplamak.

Hasaplanyş gurluşyk meýdançalary şertlerinde ýerine ýetirmek üçin meýilleşdirilen iş göwrümini hasaba almak bilen amala aşyrylýar. Hereket esýän serişdeleriň sany şu formula boýunça kesgitlenilýär.

$$M_{g.u} = \Pi_{g.u} / T_{f.h.e.s.} \cdot m \cdot K_{h.e.s.p.}$$

Bu ýerde: $\Pi_{g.u}$ - hereket edýän serişdeleri peýdalanmak bilen ýerine ýetirilýän iş göwrümi (adam.sag.);

$T_{f.h.e.s.}$ – hereket edýän serişdeleriň ýyllyk fondy;

m – hereket edýän serişdelerde hyzmat edýän işgärleriň sany
(4-5 adam sürüjisi bilen);

$K_{h.e.s.p.}$ – hereket edýän serişdeleri peýdalanmak koeffisienti (0.7÷0.8);

Göçme ussahanalaryň has takyk sanyny iş çalyşykda hereketlenmäniň ortaça aralygyny we hereketiň orraça tizligini hasaba almak bilen kesgitläp bolýar.

Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin hereket edýän serişdeler.

Tehniki hyzmat üçin özi ýöreyän göçme ussahanalaryň mysaly sanawy:

МТОР-СП ЗИЛ-131

А-701, ССТО-1 ЗИЛ-130

Anyklaýjy gurnama KN- 4270 A.

KB-13905 УАЗ-452

7-nji bap.

Maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň tehnologiýasy.

7.1.Tehniki hyzmat geçirmegiň esaslary.

Maşyn-enjamlara tehniki hyzmat geçirmegiň tilsimat hadysalary sazlamak, ýaglamak boýunça ýerine ýetirilýän işleriň kesgitlenen yzygiderlilikini özünde jemleýär.

Ol operasiýalar toplumyndan ybarat bolup, (sazlamak, ýaglamak we başgalar) bir ýa-da birnäçe işgärler tarapyndan amala aşyrylýar.

Operasiýa - ýygnamaly birliklerini ýa-da ýyganan topary hyzmat etmek boýunça yzygiderli hereketleriň toparyna aýdylýar. Häsiýeti we operasiýany ýerine ýetirmek şertleri boýunça toparlara birikýärler: (daşky ideg) arassalamak-ýuwmak, anyklaýyş, berkitmek, sazlamak, we ýangyç bilen doldurmak we başgalar. Bu hem kesgitlenen hünärdäki işgärleri peýdalanmak we berlen görnüşdäki işi ýerine ýetirmekde ýöriteleşdirilen enjamlary ýagny, abzallary, gurallary ulanmaklygy bilen esaslandyrylýar.

Maşynyň-enjamyň durnukly we uzakmöhletleýin işini üpjün etmek nukdaý nazaryndan hem-de önümçilikdäki işiň çykdaýylaryny azaltmak maksady bilen işi ýokary netijelikli guramaklygyň ýerlikli ähmiýeti bardyr.

Gurluşyk materiallary senagatynyň enjamlary esasynda stasionar (karýerden başgasy) boýýandygyny göz önünde tutup, köplenç ýagdaýlarda tehniki hyzmat is ýerinde ýerine ýetirilýär. Tehniki hyzmat geçirmegiň şeýle görnüşi ähli operasiýalary gerekli hünärlü işgärleriň topary ýa-da uniwersal işçiler ýokary derejeli işgärler tarapyndan ýerine ýetirilýändigindendir. Şu usul ulanylanda ýöriteleşdirilen standart enjamlaryny peýdalanmak kynçylygy döräp, işiň geçirilişine wagt ýitgileriniň ýokarlanmagyna getiýär. Ýöne brigadalaryň tehniki taýdan enjamlaşdyrylyşynda görkezilýän usul kiçi wagt ýitgilerinde işiň ýokary hilliligini üpjün edýär.

Maşynlara-enjamlara daşky idegi tehniki hyzmatyň hökmany çäreleri diýip seredilmek zerurdyr. Olar hapalanýş çäreleri boýunça yzygiderli amala aşyrylýan we ähli galan işleri sazlaýan tehniki hyzmat çärelerinde geçirilýär.

Daşky ideg şu esasy operasiýalardan ybarat: is garyndysyndan arassalamak, is ýerine aýyrmak, daşyny süpürmek we maşynyň esasy böleklerini ýuwmak. Onuň ulanylyş şertlerine we enjamyň kysymyna baglylykda bu is göwrümi birnäçe üýtgeýär.

Maşynyň-enjamyň konstruktiv aýratynlyklaryna baglylykda, onuň daşky bölegini el bilen ýa-da ýarym mehanizirlenen usul bilen ýuwyýarlar. Enjam ulanylan ýagdaýynda daşky ideg operasiýasynyň geçirilişi bilen bir hatarda berkitmek işlerini geçirmek zerurlygy ýüze çykýar, ýagny sandyramanyň we işçi agramlyklaryň täsiri astynda hyrly birikmeleriň berkidilişi gowşaýar, netijede berkitme ygtybarlylygy we şaýlaryň gönüligi peselýär.

Gatyrmaklygyň gowşamaklygy urgy güýçleri üçin şert döretýär, ýagny hyryň üstü ýemşerilýär. Şunlukda bolt ýa-da şpilka maýyşgaklyga sezewar edilýär. Bu hem berkitme birleşmeleriniň dargamagyna getirýär.

Berkitme işleriniň esasy meselesi birleşmeleriň öňünden çekilişini durnukly sazlamakdan ybaratdyr. Şeýlelikde çekiş güýji birleşmäniň, materialyň is şertlerine baglydyr we şaýyň ölçeglerine hem göni gatnaşýandyr.

Uzak üýtgeýän agramlylyklarda berkidilýän birleşmäniň durnuklylygy onuň öňünden çekilişiniň derejesi boýunça baha berilýär. Berkidilýän birleşmäniň durnuklylygy diýip uzak wagtlaýyn üýtgeýän agramlylykdaky hereket şertlerinde öňünden çekilişiniň ygtyýar berlen san aňlatmasyny saklap galmak ukybyna aýdylýar.

Niýetlenişine, is şertlerine we konstruktiv aýratynlyklaryna görä berkitme birleşmeleri üç topara bölünýärler.

1) Maşynlaryň-enjamlaryň howpsyz işlemegine bagly bolýan birleşmeler. Olar yzygiderli barlagy talap edýär.

2) Maşynlaryň-enjamlaryň mäkämlliligini üpjün edýän birleşmeler. Olar güýçli agramlyga sezewar edilýär ýa-da berkidilen şaýyň agramyndan agyrlık güýjini ýa-da dürli inersiýa güçlerini kabul edýär.

3) Şaýlaryň dykzlygyny üpjün edýän we suwuklygyň hem-de howanyň ýitgisini goýbermeýän birleşmeler (ýangyç ýag we howa geçirijileriniň birleşmesi).

Berkitme işleriniň ýerine ýetiriliş yzygiderliligi birleşýän şaýlaryň konfigurasiýasyna we berkitme elementleriniň ýerleşişine baglydyr.

Mysal üçin: köp boltly birleşmedäki şaýlaryň berkidilişiniň gaýkalarynyň çekilişini diametrleýin ýerleşen berkitme şaýlaryň gezekli-gezegine çekmek arkaly amala aşyrýarlar. Bolt birleşmesiniň çekilişini laýyk uzynlykdaky açarlar bilen amala aşyrylýar.

Birnäçe jogapkärli hyrly birleşmelerinde kesgitlenen çekiş güýji bolmalydyr, käwagtlar boltlaryň we şpilkalaryň döwürmeginiň, hyrlaryň bozulmagynyň öňüni almak üçin çekilişini aýlaýjy momentiniň ululygyny çäklendirilýär.

Şeýlelikde kä bir ýagdaýlarda dinamometriki, ýagny zerur aýlaýjy momenti üpjün edýän açarlary ulanmak zerurlygy ýüze çykýar.

Berkitme işleriniň ýerine ýetirilişini ýeňil etmek üçin elektriki we pnevmatiki gaýka towlaýjylary hem-de takyk açarlary ulanýarlar. Bu hem gaýkalaryň gysgaldylan şertlerde towlanmagyny üpjün edýär.

7.2. Ýol gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat we bejergi geçirmek.

Ýol gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat we bejergi geçirmegiň tehnologiği hadysalary diýip – tehniki şertlere baglylykda kesgitlenen yzygiderlikde ýerine ýetirilýän, maşynlaryň ygtybarlylygyny üpjün etmek boýunça işleriň toplumyna aýdylýar.

Maşynlara tehniki hyzmat geçirmek boýunça işleriň düzümine şu aşakdaky işler girýär: arassalap ýuwmak işleri (daşky ideg), barlag - anyklaýyş, barlag-berkitme, sazlamak, elektrotehniki, ýaglamak, ýellenýän tigiri bejermek, ýangyç bilen doldurmak işleri.

Ýeňil bejergi, ýokarda sanalandan başga ýene-de bejergi-dikeldiş işlerini özünde jemleýär: ýagny söküp-düzmek, slesar-mehaniki, kebşirmek we başgalar.

Tehniki hyzmatyň we bejerginiň tilsimat hadysasy talaba laýyk enjamlar bilen enjamlaşdyrylan we kesgitlenen görnüşdäki işleri ýerine ýetirmek üçin niýetlenen

önümçilik meýdanlaryny bölümlerini özünde jemleýän işçi nokatlarynda amala aşyrylýar. Tehniki hymat nokady ulanylyş kärhanasynyň çäklerinde hem önümçilik ulanylyşynyň iş ýerlerinde ýerleşip biler. Ýerine ýetirilýän işleriň çylşyrymlylygyna sanawnamasyna baglylykda nokatlar özünde bir we birnäçe iş ýerlerini jemläp bilýär. *Iş nokady* - diýip kesgitlenen görnüşdäki işi ýerine ýetirmek üçin zerur abzallar, gurnamalar we gurallar, tilsimat enjamlary bilen enjamlaşdyrylan (işgäriň ýa-da ussanyň) işgäriň zähmet çekýän ýerine (zonasyna) aýdylýar. Tehniki hyzmatyň we ýeňil bejerginiň önümçilik hadysalaryny guramaklyga baglylykda uniwersal ýa-da ýöriteleşdirilen işçi nokatlaryna bölünýärler. *Uniwersal nokat* – berlen görnüşdäki tehniki hyzmatyň göz önünde tutýan doly toplumdaky işleri ýerine ýetirmek üçin niýetlenen. Bu ýeri arassalamak – ýuwmak işleri girmeyär. Bu işler düzgün boýunça ýöriteleşdirilen nokatlarda ýeňil bejerginiň we tehniki hyzmatyň guralyşynyň dürli formasynada geçirilýär. Uniwersal nokadyň aýratynlygy dürli enjamlaryň we gurallaryň barlygy we köp sanly iş ýerleriniň bolmagy bilen tapawutlanýar. TH-1, TH-2, TH-3 we ýeňil bajargini gurnamak we geçirmek üçin uniwersal ýapyk nokatlar ulanylýar. Gündelik tehniki hyzmat geçirilişi iş ýerinde ýa-da uniwersal geçirilýän nokatlarynda amala aşyrylýar.

Uniwersal nokatlaryň kemçilikleriniň sanyna şular degişli: ýöriteleşdirilen toparlaryň işini guramagyň çylşyrymlylygy, bir kysymly enjamlary we gurallary köp gezek gaýtalanmak (dublirlmek) zerurlygy, işçi - uniwersallary iş nokatlarynda peýdalanylanda iş hakyna çykdaýjylaryň ýokarlanmagy.

Tehniki hyzmat we ýeňil bejergi işlerini ýöriteleşdirilen nokatlarda guramak ýokardaky sanalan kemçilikleri ortadan aýyrmaga mümkinçilikleri döredýär. *Ýöriteleşdirilen nokat* (post) kesgitlenen görnüşdäki işi ýerine ýetirmek üçin niýetlenen we bir we birnäçe işçi ýerlerinden ybarat. (mysal üçin kebşirmek, elektrotehniki, lak, reňk işleri). Ýöriteleşdirilen nokatlarda işleri guramak üçin akymlaýyn (potoçnyý) ýa-da operasion – nokatlaýyn (postowoy) usuly ulanylýar. Tehniki hyzmatyň we ýeňil bejerginiň akymlaýyn guramaçylygynda ýöriteleşdirilen nokatlary iş geçirilişiniň berkidilen tertibine laýyklykda yzygiderli ýerleşdirýärler. Nokadyň işini sinhronizirmek üçin ýöriteleşdirilen toparlarda iş toplumyny we işçileriň sanyny şeýle berkidýärler ýagny maşynyň her bir nokatda eglenýän dowamlylygy takmynan birmeňzeş bolar ýaly.

$$t_n = T_n/P_n \text{ ýagny,}$$

bu ýerde T_n – noklarda ýerine ýetirilýän ýeňil bejergi we tehniki hyzmat boýunça işleriň zähmet göwrümliligi.

P_n – nokatdaky işgärleriň sany.

Maşyny bir nokatdan beýlekisine geçirmek üçin äkidiji maşynlar (konweýerler) ulanylýar.

7.3. Maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň we bejerilişiniň tehnologiýasy.

Ýeňil bejergi we tehniki hyzmat boýunça işleriň akymlaýyn guralyşy enjamlaryň ulanylyşynyň ýokary netijeliligini, işiň ýokary öndürilijiligi we

ritimlilikini üpjün edýär hem-de maşyn hyzmat edilende we bejerilende köp durmaklygyny minimuma getirmäge mümkinçilik döredýär. Ondan başga-da işgärleriň gysga hünärmenliligi (bir ugurdan ussat bolmagy). Ýerine ýetirilýän işleriň hilini ýokarlandyrýar. Bu usul bir görnüşli maşynlaryň uly toparyny özünde jemleýän kärhanalarda amala aşyryp bolýar.

Operasion-nokatlaýyn usulynda ýeňil bejergi we tehniki hyzmat işleriniň guralyşyny birnäçe parallel ýerleşdirilen nokatlaryň arasynda paýlanylýar. Bu ýagdaýda nokatlar hyzmat edilýän ulgamlaryň we agregatlaryň görnüşleri boýunça iş geçirýär. Bu hem öz gezeginde işiň guralyşynyň ýeňil ulgamynyüpjün edýär. ýagny bir nokatda iş gutarandan soňra maşyn başga boş bolan dürli nokatlara baryp bilýar. Bu usulda bir nokatdan başgasyna maşynlary geçirmek kynçylygy döredýär. (esasanda iri göwrümlü maşynlar). Tehniki hyzmatyň we ýeňil bejerginiň guralyşyny gowylandyrmak üçin ähli işleri standart däl operasiýalara bölünýärler.

Operasiýa – diýip maşynyň agregatyny, agregat toparyny çalyşmaga hem-de bejermäge, hyzmat etmek boýunça, yzygiderli hereketleriň, işleriň toplumyna aýdylýar. Maşyna tehniki hyzmat we ýeňil bejergi geçirmek boýunça operasiýalaryň yzygiderligi tilsimatly kartalar boýunça kesgitlenilýär. Operasion tilsimatly kartalar nokatlaýyn (postowoy), tilsimatly kartalar toparlaryna bölünýärler.

Operasion tilsimatly karta agregatlara hyzmat etmek boýunça operasiýalaryň sanyny, olaryň geçiriliş yzygiderlilikini we zähmet göwrümliliginiň kadalaryny kesgitleýär. Nokatlaýyn tilsimatly kartalar berlen nokatda ýerine ýetirilýän işleriň sanawyny kesgitleýär.

Maşynlara tehniki hyzmat we abatlaýyş işleriniň ahli görnüşleri geçirilende tehniki anyklaýyşa (diagnostirlemege) esasy üns berilýär. Tehniki diagnostirlemäniň esasy maksady ulanylyş mahalynda maşynyň ygtybarlyk derejesini saklamaga çykarylýan çykdaýjylary azaltmaga, kesgitlenen saz işlemek derejesini üpjün etmäge, uzak möhletleýinliligini we maksimal öndürijiligini gazanmak bolup durýar. Diagnostika (anyklamak) maşynyň düzüm bölekleriniň tehniki ýagdaýyna hakykatdanda täsir etmeýär, ýöne maşynyň ygtybarlygyny saklamak üçin materiýal we zähmet çykdaýjylaryny azaltmaga mümkinçilik döredýär we tehniki hyzmat we bejergi operasyýalarynyň geçirmegiň ýokary hilli bolmagyny üpjün edýär.

Döwrebap diagnostiki (anyklaýyş) serişdelerini peýdalanylanyňdan mehanizmleri 70-75% bölekleyin sökmek bilen maşynyň esasy ulgamlarynyň iş ukyplygyny barlamak bahasy adatça usullar bilen ýokary bolýar. Tehniki diagnostirlemegi peýdalanmak bilen: maşynyň heläkçilige uçramagyny, işlenilen gazlaryň zäherlilikini peseldýär, iş suwukluklarynyň ýangyjyň ýaglaýyş materiallaryň sarp edilşini azaltýar; maşynyň düzüm bölekleriniň uzak möhletliligini 30-40% ýokarlandyrýar; tehniki hyzmatda we bejergide tehnikalaryň durmagyny gysgaltmagynyň hasabyna maşynlaryň peýdalanyş netijeliligi trubaşdan ýokarlanmagyna mümkinçilikler döredýär.

7.4.Ýörüteleşdirilen suwuklyklar we motor ýangyjy bilen maşyny doldurmak.

Ýangyçlar goşmaça işlenilşi talap etmeýän hakyky we öňünden gaýtadan işlenilýän emeli toparlara bölünýärler. Mysal üçin, kömür-koks, nebit-benzin, tebigy gaz-generator gazy.

Ýangyçlar özüniň fiziki ýagdaýyna görä gaty, suwuk we gaz görnüşli bolýarlar.

Ýangyçlar C,H,O organiki birleşmeleri özüde jemleýän ýangyç we suw, mineral garyndylary özüde jemleýän ýangyç däl bölümlerden durýar.

Ýangyjyň esasy ýylylyk döredýän elementleri C we H bolup 8140 we 34100 kkal/kg ýylylyk saklanyş ukybynda 50÷97% we 1÷25% mukdaryny özüde jemleýärler. Kükürt 2212 kkal/kg ýylylyk döredijilik ukyby bolup, 0,1-dan 8%-e çenli çäklerde saklanyp, ýanan wagtynda zyýanly kükürtli gazy çykarýar.

Ýangyjyň ýylylyk döredijilik ukybynyň kesgitlenilişi D.I. Mendeleyewiň hödürlän formulasy boýunça amala aşyrylýar.

$$T=81 C +300 H +26 (S-O) \text{ kkal/kg}$$

Bu ýerde C,H,S we O- ýangyndaky düzümi % hasabynda berilýär.

Ýangyjyň mukdaryna we dürli ýangyçlar arasyndaky deňeşdirmä baha bermegiň amatlylygy üçin şertli ýangyç düşünje girizilýär, ýagny ýylylyk döredijilik ukyby 7000 kkal/kg, kaloriýaly ýangyjyň koeffisiýenti $\Theta_k = T/7000$ we tehniki ýangyjyň koeffisiýenti $\Theta_k = T\eta/7000$ deň (bu ýerde η -berlen ýangyjy peýdalanýan enjamyň p.t.k.-sy.).

Häzirki wagtda has giňden kowmak we kreking prosesi ýoly bilen alynýan ýangyçlar, (nebitiň gaýtadan işlenilişi 15-70 at we $t=450-620^{\circ}\text{C}$), nebitiň himiki düzümi şu çäklerde bolýar: $C=84\div86\%$; $H=12\div14\%$; $O=1\div1,2\%$; $N=0,02\div0,7\%$; $S=0,01\div4,5\%$. Nebit göni kowulanda gaza, benzine, ligroina, kerosine, solýarka we mazuda ýaýrap bölünýärler.

Kreking netijesinde uzyn uglewodorod molekulýar zynjyrlarynyň dargamagy bolup geçýär hem-de şoňa laýyklykda ýeňil fraksiýalaryň çykmany ýokarlanýar.

7.5.Karbýurator dwigatelleri üçin ýangyçlar.

Karbýurator dwigatelleri üçin ýangyçlara benzinler diýilýär we olar şu aşakdaky esasy talaplary berjaý etmelidirler:

1.Gowy karbýurasion häsiýetleri özüde jemlemeli, ýagny berlen düzümiň ýangyç howa garyndysyny döretmeli.

2.Benziniň ýeterlikli detonasion durnuklylygy bolmaly, ýagny dwigatelde detonasiýasyz döredilen işçi garyndynyň ýanmagyna garşylygyny häsiýetlendirýär. Detonasiýa uglewodorodlaryň aktiw okislenmegi netijesinde ýüze çykýar hem-de durnukly däl perekisleri döremegine getirýär. İşçi garyndynyň adaty prosesde ýanma tizligi 15-20 m/s bolsa, onda detonasiýa wagtynda ol 100 gezek ýokarlanyp ýarylma prosesleriň döremegine getirýär.

Detonasiýanyň esasy görnüşleri – metalyň urgy sesi we silindiriň başjagazlarynyň artyk gyzmagy, dwigateliň kuwwatlylygynyň gaçmagy çykýan tüsseli gazlaryň gara reňkli bolmagy, klapanlaryň, halkalaryň, porşenleriň ýanmagy, podşipnikleriň dargamaga çenli iýilmesiniň güýçlenmegi.

Ýangyjy detonasiýa getirýän faktorlara şu aşakdakylar degişlidir:

a) Kislorod bilen uglewodorodyň molekulalarynyň ýakynlaşmagy we perekisleriň döremegine getirýaän temperaturanyň ulalmagyny üpjün edýän, gysylmanyň ýokary derejesi;

b) Daşky gurşawyň ýokary temperaturalylygy, aşa agramlyk, ýeterlikli sowadylmaýanlygy zerarly, dwigateliň umumy aşagyzmagy ;

ç) Işçi garyndyda kislorodyň artykmaçlygy;

d) Ot almanyň (zažiganiýanyň) has önüme bolmagy;

Detonasiýanyň döremegine täsir edýän faktorlary bilip ulanylyş şertlerinde ot almanyň burçyny azaltmak ýa-da ýanýan garyndyny baýlaşdyrmak arkaly, ony peseldip ýa-da doly ortadan aýyryp bolýar. Detonasiýanyň önümi almak üçin niýetlenen markadaky benzini peýdalanmak zerurdyr.

Ýangyjyň detonasion durnuklylygyna baha bermek oktan sany arkaly amala aşyrylýar.

Ýangyjyň detonasion durnuklylygyny ýokarlandyrmak üçin etil suwuklygy görnüşinde antidetonatorlary 0,04-0,08 goşundylary peýdalanýarlar. Olaryň düzüminde, etilirlenen benzinde işlände silinderlerden gurşuny aýyrmaga täsir edýän 54% tetraetilsuwin Pb (C₂H₅)₄ we 33% dibrometan bar.

Karbýurator dwigatelleri üçin ýangyçlar okislenmäge garşy ýokary durnukly bolup, metalyň korroziýasynyň we çökündileriň şepbeşikleriň (smolalaryň) döremegine getirmeli däldir.

Benzin awtomobiller üçin A harp we awiasiýa üçin B harp bilen markalanylýar. Awtomobil benzinleriniň harpynyň yzyndan oktan sanyny görkezýän san goýulýar.

Awiasion benzinleriniň harpynyň yzyndan iki sany san bolýar –birinjisi, oktan sanyny görkezýär, ikinjisi bolsa – sorta degişlilikini görkezýär. Benziniň sortynyň san aňlatmasy dwigateliň kuwwatlylygynyň berlen ýangyçda baý garyndyda işlände deňeşdirme esasynda, ýagny başlangyç detonasiýa režiminde arassa izoaktanda işlände kuwwatlylygy bilen deňeşdirilmegini görkezýär. Ýangyjyň sortlulygyny kesgitlemek üçin empiriki formula peýdalanýlar

$$C=2800/128-O$$

Bu ýerde: *O*- ýangyjyň oktan sany.

Häzirki wagtda A-85, A-95, A-92 benzinleri ulanylýar.

Benzinlerden başga birnäçe peýdalanlyşda bolan ligroin bolýar, ýagny benzin işe goýberiş fraksiýalary bolmadyk hem-de adaty awtomobil benzinleriniň we traktor kerosinleriniň garyndylarynda ýangyç hökmünde hem-de maşyn ulanylyşynda we bejerlişinde ýuwuju suwuklyk hökmünde peýdalanýlar.

7.6.Dizeller üçin ýangyçlar.

Dizelleriň iş prosesi karbýurator dwigatelleriniňkä garanynda olaryň işini netijeli we ygtybarly üpjün etmek üçin has ýygjam şertlerde bolup geçýänligi sebäpli, dizel ýangyçlary ýangyç geçiriji ulgam boýunça geçijiligini we gowy pürkülmek ukybyny özünde jemlemelidir.

Dizelleriň ygtybarly we üznüksiz işlemegini üpjün etmek üçin olaryň ýangyçlary berlen klimat zonalary üçin minimal mümkin bolan 15-20°C-dan pes sowama temperaturasy bolmalydyr. Dizel ýangyçlary, berlen temperaturalarda dwigatelleriň ýenil goýberilmegini, gowy bugarmany we ot açylmasynyň

saklanylşynyň kiçi periodyny, onuň ýumşak işiniň üpjünçiligini üpjün edýän, fraksion düzümi bolmalydyr.

Fraksion düzüminiň agyrlaşmagynda ýanmak hiliniň ýaramazlaşmagy, ýangyjyň sarp edilşiniň ýokarlanmagy we abraziw häsiýetleri artykmaç bolan kömürlü kokus görnüşli ýanan kirşeniň döremegi bolup geçýär.

Fraksion düzümiň ýeňlemegi, silindr boýunça ýangyjyň has deňölçepli paýlanylyşy sebäpli we onuň howa bilen gowy galtaşmagy zerarly, dwigateliň ýeňil goýberilmegini üpjün edýär.

Ýöne fraksiýon düzümiň ýeňlemegi dizeliň işiniň gatylygyny ýokarlandyrmaga getirýänligini göz önünde tutmaly, ýagny tirsekli walyň her gezek 1^o aýlawynda basyşyň has güýçli ýokarlanmagyna getirýär.

Öz özünden ot açylmanyň saklanyş wagtynyň bahasy setan sany arkaly amala aşyrylýar. Setan $C_{16}H_{34}$ sany etalon ýangyjyň düzümindäki, ýagny setandan we alfa-metil naftalinden ($C_{10}H_7CH_3$) ybarat bolup, barlanylýan ýangyçda bir meňzeş ot açylyşy bolan setanyň göterim san düzümini aňladýar.

Setan sanynyň ýokarlamagy, bir tarapdan dwigateliň has ýumşak işlemegine getirmegini, başga tarapdan forsunkanyň başynyň ýanmagyna, onuň uzak möhletliliginiň peselmegine getirýänligini göz önünde tutup döwrebap dizel ýangyçlary üçin ol adatça 40-60 çäklerde bolýar.

Dizel ýangyçlary tüssesiz ýanmaly we dwigateliň iýilmesiniň tizligini ýokarlandyrmaga we onuň tygşytlygyny peseltmäge hem-de forsunkanyň deşikleriniň dykylmagyna getirýän kirşen döremegine ýol bermeli dälär.

Döwrebap ýokary hilli dizel ýangyçlarynda kokus sany 0,05-0,1%-den ýokary geçmeli dälär, onda agyr ýangyçda olar 3-4% çenli galýar. Ýangyjyň külliligi $0.01 \div 0.02$ çäklerde bolýar.

Häzirki wagtyda senagatda ýokary ýöreljikli dizeller üçin (aýlaw sany minutda 1000 ýokary bolsa) şu aşakdaky ýangyçlar peýdalanylýar: Arktiki-ДА, gyşky ДЗ, tomsky ДЛ, ДС. Aýlaw sany minutda 600-den 1000 çenli dizeller üçin solýar ýagy, 300-600, 200-300 we ondan kiçi 200 aýlaw/minut üçin-ДТ-1, ДТ-2 we ДТ-3 peýdalanylýar. Dizel ýangyjynyň käbir häsiýetlerini gowylandyrmak üçin garyndylar goşulýar: tetraliniň perekisi we asetil, hlor okislenýäni we otaçylygyny ýokarlandyrýar, hlorpikrin, amilnitrat, asetonyň perekisi, etilnetrat-setan sanyny ýokarlandyrýar.

7.7. Tehniki suwuklyklar

1. Sowadyjy suwuklyklar dwigateliň zerur temperatura režimini üpjün etmek üçin niýetlenen. Bu görnüşdäki suwuklyklara şu aşakdaky esasy talaplar bildirilýär: doňmaklygyň pes temperaturasy, ýokary ýylylyk sygymlylygy, himiki durnuklylygy, polażitel we otresatel temperaturalardaky uly bolmadyk wýazkosti, ýarylma we ýangyn howpsyzlygy, çökündi döremeginiň bolmazlygy, zäherli dældigi we ş.m. Sowadyjy suwuklyk hökminde antiflizler ulanylýar. Olaryň markasy 40, 65, 100. Sanlar antifliziň doňýan temperaturasyny görkezýär. Olaryň reňkleri bulanyk sary we bulanyk gyrgyzy bolýar.

2. Tehniki suwuklyklaryň toparyna togtadyjynyň (tormoz), amortizasion we gidroherekete getirijiler üçin iş suwuklyklary girýär.

Togtadyjynyň (tormoz) suwuklygy gidrawliki tormozlarda peýdalanylýp, has ýokary talaplary bildirýär: olar gata bölünmeli we tormoz ulgamynda korroziýanyň döremegine, rezin şaýlaryň çişmegine we ýumşamagyna ýol bermeli däldir, hem-de (-60°C -da olaryň maýyşgaklygy 1500 cct ýokary bolmalydyr, ýokary temperaturalarda bolsa 10 cct az bolmaly däldir), fiziki we himiki durnuklylygy we ýaglaýjylyk ukybyny özünde jemlemelidir, başga-da ýokary gaýnama temperaturasy (105° az bolmaly däl), uly bolmadyk bugarmak we çüýremäge garşy häsiýetleri özünde jemleýär. Tormaz suwuklygy hökümünde gyzyly reňkli -63°C sowamak temperaturaly we $+50^{\circ}\text{C}$ -dan 1500 çenli- 50°C -da 10cct wýazkostly ГТН (ГОСТ 8621-57) peýdalanylýar dürli howa şetlerinde peýdalanmak üçin ýaşyl reňkli ГТЖ hem-de ýokary ýaglaýjy ukyby bolan gyzyly reňkli; ЭСК БСК peýdalanylýar. Taýýar tormuz suwuklarynyň çalşyryjylary hökümünde 50% kastor ýagy we 50% butyl spirti ýa-da 40% kastor ýagyna 60% diaseton ýa-da etil spirti ulanylýar.

Öz aralarynda dürli tormoz suwuklyklary garylan, motor ýaglaryny, tormoz suwukluklary hökümünde hem-de, önünden arassalamanyň dökülen tormoz suwukluklaryny peýdalanamak gadagan.

Amortizasion suwuklyklaryna bildirilýär esasy talaplar, kiçi sowamak temperaturasynda we yrgyldyly temperaturada maýyşgaklygyň ujypsyz üýtgemegi bilen baglanşyklydyr. Amortizasion suwuklyklar hökümünde 50% transformator we 50% ЛI markaly turbin ýagynyň garyndysy peýdalanylýar.

Gidroherekete getirijileriň ulgamynda peýdalanylýan, işçi suwuklyklar ýokary derejede mehaniki garyndylardan, suwdan, kislotadan we başga zyýanly maddalardan arassalanan bolmalydyr. Suwuklyk gowy ýaglaýjy häsiýeti, ýokary fiziki we himiki durnuklylygy özünde jemläp bir jynsly bolmaly we wagtyň dowamynda ýaýramaly däldir.

Başga tehniki suwuklyklara 90% kerosin ýa-da benzolly dizel ýangyjyndan, asetondan ýa-da dihloretan durýan, dwigateliň karterleri ýuwmak üçin peýdalanylýan suwuklyk we termostat suwuklygy, 67% spirtde ýa-da etil efirinden we 33% suwdan durýan termostata guýmak üçin niýetlenen suwuklyklar degişlidirler.

7.8.Ýol-gurluşyk maşynlaryny ýaglamak.

Maşynyň şaýlarynyň üstleriniň ýaglanmagy, sürtülme güýjiniň azalmagy üçin, şaýlaryň gyzmagyna we iýilmäniň azalmagy üçin hem-de maşyň duran wagty şaý üstlerini posdan gorap saklamak üçin zerurdyr. Başga-da ýaglaýjy material naprýaženiýani demfirleýji we sowadyjy täsiri bar.

Ýaglaýjy materialyň akymy sürtülme dörandäki ýylylygy aýyrsa, hem-de maşynyň gyzan böleklerindäki ýylylygy aýyrýar. Ýagyň akymy bilen sürtülme zonasyndan iýilen ownujak önümleri aýyrylýar. Mysal üçin: Bugly turbinalarda, içinden ýandyrylýar dwigatellerde, gyzgyn suwuklyklary, sorup çykarýan nasoslarda bolýar.

Ýaglaýjy materiallar suwuk (ýag, suw, himiýa senagatyndaky käbir maşynlaryndaky ýokary konsentraziýaly kükürt kislotasy we başga suwuklyklar, emulsiýa, gazgörnüşli, çeýe we gaty talk, grafit, desulfid, molibden we başgalar) görnüşde bolýarlar.

Ýaglaýjy materiallaryň fiziki-himiki häsiýetnamalary—bu standartlar boýunça reglamentleşdirilen hiliniň bahasy üçin görkezijilerdir. Şeýle görkezijiler: nominal dykzylyk berlen temperaturada, nominal ýelmeşegenligi şepbeşikligi (50 ýa-da 100°C temperaturada kesgitlenýär); ot açylma temperaturasy – adaty basyşdaky şertlerde ýalynyň ýa-da uçgunyň ýakynlaşanda, in kiçi (ot açma) ýaglaýjy materialyň gyzanda, in kiçi buglaryň ot açma temperaturasy. Sowamak temperaturasy—kesgitlenen ygtyýar boýunça, ýagyň akyjylygyny ýitirýan in uly temperaturasy (ýag standart probirkany 45° burç bilen egnimizde 1 minudyň dowamynda gozganmaýar). Kislot sany—1g ýaglaýjy materialy neýtrallaşdyrmak üçin talap edilýän iýiji kaliýniň milligramlarynyň sany. Kokslaşmagy—synagdan geçýän ýaglaýjy materialyň çekimine koksýn massasynyň gatnaşygy, prosent hasabynda.

Küllülük – ýaglaýjy materiallardaky ýanmaýan maddalaryň sany; mehaniki garyndylaryň barlygy; suwuň barlygy; suwda ereýän kislotalaryň we aşgarlaryň barlygy, mukdary; demir we mis plastinkalara korroziýanyň täsiri; kükürdiň, seranyň mukdary; ereýän maddalar bolan fenol, krezolyň, nitrobenzolyň we furfurolanyň, ýaglaýjy materialyň selektiw arassalanyşda ulanylýan maddalaryň mukdary.

Şaýlar üçin ýagy saýlamak, ýagyň partlama temperaturasyna ondaky şepbeşikleriň we kislotalaryň düzümine baglydyr. Eger-de ýag partlama ýa-da oňa ýakyn ussahananyň içine ýetende, onuň bugarmasy ýa-da şepbeşikli çökündi we ýanyk döredýän, ýanmasy bolup geçýär. Başga-da temperaturanyň (350...370°K) ýokarlanmagy bilen ýagyň birnäçe görnüşleri dargaýar we metallary hatardan çykarýan kislotalary bölüp çykarýar.

Mehanizmleriň iýilme derejesi hem ulanyş şertlerinde ýagyň saýlanylyşyna täsir edýän wajyp faktorlaryň biri hasap edilýär. Şoňa göräde iýilen uzellerde has maýyşgak ýaglary ulanmak has zerurdyr. Şeýlelikde ýaglaýjy materiallaryň sarp edilişi otnositellilikde ýokarlanýar.

7.9.Ýaglaýjy ýaglaryň häsiýetleri.

Ýol- gurluşyk we gurluşyk materiallary senagatynyň maşyn - enjamlaryny ýaglamak üçin şahsy we merkezlendirilen ýaglaýjy ulgamy peýdalanylýar.

Şahsy ulgamda ýaglaýjy materialy her bir sürtülýän goşa ýörite ýaglaýjy, şu goşada ýerleşdirilen, gurluşyň kömegi bilen eltilýär.

Merkezleşdirilen ulgamda bir ýaglaýjy gurluş birnäçe süýkelyän, maşynyň dürli ýerlerinde ýerleşdirilen goşalary hyzmat edýär.

Başga-da ýaglaýyş ulgamy täsir ediş wagty, ýagy beriş usuly we aýlanyş häsiýeti boýunça klaslara bölünýärler.

Täsir ediş wagty boýunça – üznüksiz we üznükli ýaglanyşa bölünýärler.

Ýagy uzadýş usuly boýunça—hökmany we sebäpsiz; aýlanyş häsiýeti boýunça özi akymlaýyn, aýlanýan we garyndyly toparlara bölünýärler.

Ýaglanyş gurluşy ýaglar üçin elde ýaglamak we şpris bilen doldurmak usulyny peýdalanmak göz önünde tutulýar. Tyrpmä podşipnikleri suwuk ýaglary bilen agramlyga, töwerek tizligine we daşky gurşawyň temperaturasyna baglylykda ýaglanylýar.

Ýokary temperaturalarda, hem-de tozanly, çig gurşawlarda, uly bolmadyk

töwerek tizliginde we ýokary udel basyşlarda işleýän podşipnikler üçin çeyýe ýaglar ulanylýar.

Suwuk ýaglar dürli tizliklerde peýdalanylýar.

Yagyň sarp edilişi

$$Q = 7,5 \cdot l \cdot d \text{ gr/sag}$$

bu ýerde: d we l – podşipnigiň içki uzynlygy.

Dişli geçirijileri gurluşyna baglylykda, ýaglar we çeyýe çalgý ýaglar bilen ýaglanýlar. Açyk haýal ýöreyän geçirijiler, solidol ýa-da grafit çalgý ýagy bilen, hem-de transmission ýaglar bilen ýaglanýlar. Açyk geçirijilerde ýaglaryň in uly möhleti 1... 5 gün.

Zynjyrlý geçirijileri suwuk hem-de çeyýe çalgý ýaglary bilen ýaglaýarlar. Şarnirlerde udel basyşy we zynjyryň tizligi näçe uly bolsa, şonçada ýagyň maýyşgaklygy, çeyeligi uly bolýar.

Zynjyry ýaglamak üçin ýagyň sarp edilişi damjalaýyn we el bilen ýaglananda 0,002...0,003 g/s 1-pog.m. zynjyra, karterleýin ýaglananda 0,002 g/s.

Tutuş maşyny we käbir bölümlerini laýyk ýaglanýş bilen üpjün etmek üçin zawod-çykaryjy ýörite ýaglanýş kartasyny işläp düzýär we ol karta ulanyş görkezmesine girýär.

Ýaglanýş kartasy özünde: ýaglanýşyň shemasyny, tablisasyny, režimini, onuň sarp edilişini we ýaglanýş operasiýalaryny geçirmegiň usulyny jemleýär.

Ýaglaýjy ýaglara garyndylar mineral ýaglaryň ulanylyş häsiýetlerini gowulandyrmak üçin ýöriteleşdirilen garyndylar ulanylýar. Ýaglara garyndylar ýaglarda gowy eremelidir., çökündi görnüşinde düýbine çökmeli däl, sürtülme üstünde çökmeli däl we ýaglaýjy ulgamyň filtrlinde saklanmaly däl. Ulanylyşy boýunça garyndylar: antifriksion, iýilmeklige garşy, çyzylmaga garşy, ýelmeşekligi, durgunlylygy pese düşmeklige-(depressor), okislenmegine garşy, posa garşy, ýuwujy köňürjige garşy, köpfunksiýaly bolup biler.

Çeyýe ýaglaýjy materiallar kolloid ulgamdyr. Olar daşky täsir astynda ýeňil deformirlenýärler. Çeyelik häsiýetleri temperatura baglydyr. Çeyýe ýaglaýjy materiallar mineral ýaglar bolmak bilen ösümlük, mallaryň we sintetiki ýagly kislotalaryň, duzlaryň goýaldylan sabynlaryny özünde jemleýär. Sabynyň düzümine baglylykda çeyýe ýaglaýjy materiallar:-kalsiýleşdirilenlere, natriýeleşdirilenlere, kalsiý-natriýeleşdirilen, alýuminiýeleşdirilenlere, magniýeleşdirilen we başgalara bölünýärler.

8-nji bap.

Maşynyň ulanylyş bejergisiniň tehnologiýasy.

8.1.Ulanylyş bejergisini gurnamak.

Kärhanada maşynlara tehniki hyzmat we bejergi işlerini geçirmek we guramak bilen tehniki taýdan ulanyş gullugy meşgul bolýar. Tehniki taýdan ulnyş gullygynyň çözüň meselelerine şu aşakdakylar girýär: tehniki hyzmatyň we bejerginiň ýyllyk, kwartal we aýlyk meýilnama çyzgytlaryny işläp düzmek; maşynyň elementleriniň ygtybarlylygyny saklamak boýunça işleriň hilini barlamak; merkezi abatlaýyş-mehaniki ussahananyň, tehniki hyzmat we bejergi sehleriniň işini guramak; tehniki hyzmat stansiýalaryny we göçme ussahanalaryny netijeli peýdalanylyşyny gurnamak; tehniki hyzmat we bejergi boýunça mehanizm serişdeleriniň işine döwrebap guramaçylyk formalaryny ornaşdyrmak. Tehniki hyzmat we abatlaýyş boýunça işleri guramagyň 3 formasy tapawutlanýarlar: merkezleşdirilen, bölekleyin merkezleşdirilen we merkezleşdirilmedik.

Merkezleşdirilen formasy – Tehniki hyzmat we bejergi boýunça işleri ýöriteleşdirilen toparlaryň ýerine ýetirmegini göz önünde tutýar. Toparyň düzümine: slesar – bejerijiler, kebşirleýjiler, elektrikler, stanokda işleýänler, anyklaýyş işleriniň ussalary girýär. Maşynlara tehniki hyzmatyň ýokary hilini üpjün etmek üçin (esasanda konstruksiýasy boýunça çylşyrymlylary) ýöriteleşdirilen toparlaryň düzümine ýokary derejeli sazlaýjy ussalary girizýärler. Bu toparyň düzümine düzgün boýunça maşenist girmeýär.

Işin merkezleşdirilen formasy tehniki hyzmatlary çalyşyk arasyndaky wagtda geçirmegi üpjün edýär, bu hem maşyn parkynyň peýdalanylyşynyň netijeligin ýokarlandyrmaga giň mümkinçilikleri döredýär. Tehniki hyzmatyň we bejerginiň merkezleşdirilen formasyny ornaşdyrmak üçin maşynlara çalyşyk arasynda abatlaýjy topar bilen göçme ussahanalar, anyklaýyş abzallary we gurallar toplumu bilen enjamlaşdyrylan tehniki hyzmat nokatlaryny döretmek zerurdyr. Toparyň düzümi we sany maşynyň sanyna we onuň konstruksiýasynyň çylşyrymlylygyna dolandyryş täsirleriniň geçirilişiniň yzygiderligine, zähmet göwrümliligine we olaryň ýerine ýetiriliş şertlerine baglydyr.

Bölekleyin merkezleşdirilen forma – tehniki hyzmatyň we bejerginiň çylşyrymly görnüşlerini (möwsümleýin hyzmat, tehniki hyzmat-N3, ýeňil bejergi) ýöriteleşdirilen toparlar arkaly ýerine ýetirmegini göz önünde tutýar, haçanda gündelik hyzmat, tehniki hyzmat N1 we N2 maşinistleriň güýji bilen amala aşyrylýan wagtynda.

Merkezleşdirilmedik formasy – tehniki hyzmatyň ähli görnüşlerini we bejerginiň bir bölegini maşenistleriň özi özbaşdak ýerine ýetirýärler. Diňe çylşyrymly bejergi operasiýalaryny ýerine ýetirmek üçin ýöriteleşdirilen toparlaryň bejeriji işçilerini işe çekýärler.

8.2.Tehniki gözegçiligiň görnüşleri we usullary.

Ulanylyş kärhanalarynda tehniki hyzmat we bejergi üçin işçi ýerleriniň zonalaryny guramak we enjamlaşdyryş derejesini kesgitlemek üçin yzygiderli

attestasiýa geçirýärler.

Attestasiýanyň maksady tehniki hyzmat we bejergi boýunça işiň hilini, öndürijiligini, önümçilik netijeliligini ýokarlandyrmaga ugrukdyrylan guramaçylyk tehniki çäreleriň işlenip düzülişi girýär.

Iş ýerlerinde attestasiýany birnäçe tapgyrda geçirýärler, olaryň esasysy bolup iş ýerleriniň, nokatlaryň, bölümleriň inwentarizasiýasy; her bir iş ýeriniň kadalaýyn talaplaryna we tehniki taýdan enjamlaşdyrylyşyň derejesi boýunça döwrebap tehnologiýalara laýyklygyna zähmet şertlerine we işiň guralyşyna toplumlaýyn baha bermek; iş bilen ýüklenilmeýän iş ýerlerini we olaryň ulanylyş netijeliligini ýokarlandyrmagyň ýollaryny ýüze çykarmak; mehanizasiýa derejesini, öndürijiligini operasiýalaryň ýerine ýetirilişiň hilini we önümçilik netijeliligini bitewi ýokarlandyrmak boýunça guramaçylyk – tehniki çärelerini işläp düzmek.

Attestasiýa geçirilende iş ýerleri ähli enjamlar bilen enjamlaşdyrylan önümçilik meýdançalary bölümler hasap edilýär. Tehniki hyzmat we abatlaýyş zonasynnda iş ýeri höküminde tehnologiki liniýalary nokatlary, önümçilik bölümlerini we ussahanalaryny attestirleýärler. Attestasiýa geçirmek üçin komissiýa düzülýär. Toparyň sanyna Inžiner tehniki işgärler – ýokary derejeli hünärmenler, ylmy barlag institutlaryň, ministerstwolaryň hünärmenleri hem girýär. Komissiýanyň düzümine baş inžiner, baş mehanik sehlaryň we ussahanalaryň ýolbaşçylary girýär.

Maşynlaryň abatlanylyşynyň hemişe oňat hilli bolmagynnda tehniki gözegçiligiň dogry guralmagynyň örän uly ähmiýeti bar. Maşynlaryň abatlanylyşynyň hiline gözegçilik etmegiň wezipeleri: standartlaryň, çyzgylaryň, tehniki şertleriň, tehnologik hadysalaryň we beýleki normatiw – tehniki dokumentleriň talaplarynyň berjaý edilşini barlamagy; detallaryň hatardan çykmagynyň (bragyň) önüni almagy; abatlanyşyň hilini ýokarlandyrmak boýunça çäreleriň geçirilmegini; detallaryň hatardan çykmagynyň (bragynyň) sebäplerini ýüze çykarmagy, hasaba alynmagyny we derňelmegini hem-de taýýar önümleriň ýokary hilli goýberilmegini üpjün etmegi; ähli gurallaryň we enjamlaryň hem-de is orunlarynyň guratlygyna gözegçilik etmegi öz içine alýar. Tehniki gözegçiligiň aşadaky ýaly görnüşleri bar.

Ilkinji gözegçilik – materiallar, ýarym fabrikatlar, ätiýaçlyk detallar kabul edilende; kesiji we ölçeýji jgurallaryň hili, enjamlaryň takyk işleýşi barlananda we beýlekilerde ulanylýar.

Aralyk gözegçilik operasiýalar boýunça ýa-da birnäçe operasiýalardan son ýerine ýetirilýär. Bu gözegçilik yzygiderli ýa-da gysga wagtlaýyn geçirilýär.

Gutarnykly gözegçilikde doly abatlanan detallar, uzeller, agregatlar we maşynlar barlanyp görülýär.

Gysga wagtly gözegçilik aýry-aýry operasýalar we taýýar önümiň obýektleri boýunça saýlanyp geçilýär.

Maksatly gözegçilik detallaryň ýaramsyzlygynyň ýüze çykmagynyň sebäplerini, aýry-aýry tehnologik hadysalaryň dogry ýerine ýetirilişini barlamak we beýleki maksatlar bilen abatlaýyş kärhanasynyň ýa-da ýokary guramanyň ýolbaşçysynyň görkezmesi esasynda geçirilýär.

Stasional gözegçilik barlag geçirilýän obýekte eltip bolmaýan abzallar we barlag – ölçeg serişdeleri bilen enjamlaşdyrylan laboratoriyalarda ýa-da ýörite enjamlaşdyrylan bölümlerde amala aşyrylýar.

Tutuş gözegçilikde abatlanan ähli detallar we uzeller barlanýar.

Saýlanyp geçirilýän gözegçilik ätiýaçlyk detallar, materiallar, kooperasýa boýunça alynýan taýýar önümler amarda kabul edilende we ş.m.-lerde ulanylýar.

Wagtal-wagtal geçirilýän gözegçilik kesgitli wagt aralyklarynda maşynlaryň abatlanşynyň önümçilik hadysasynyň aýry-aýry elementlerini (sökmek, arasalamak komplektleşdirmek we ş.m.-ler) üçin geçirilýär.

Tehniki gözegçiligiň usullary: daşyndan gözden geçirmek; elläp görmek; diňlemek kakyp görmek arkaly barlamak; defektoskoplaryň, uniwersal gurallaryň, ölçeýän gaty gurallaryň we ülnüleriň kömegi bilen, opressowka we beýlekiler arkaly barlamak. Bu usullaryň ählisi kursuň degişli bölümlerinde öwrenilip geçildi.

9-njy bap.

Maşynlaryň parkynyň peýdalanylyşynyň we düzüminiň hasaplamalarynyň esaslary.

9.1. Maşyn parkynyň rasional wariantlary.

Hasaplamalary gerekli energetik serişdeleriň görnüşlerini we sanlaryny kesgitlemekden başlaýarlar. Takyklanan serişdeler ähli mehanizirlenen işleri ýokary hilli, öz wagtynda we mümkin boldugyça az serişde we zähmet çykdaýjylary bilen ýerine ýetirmegi üpjün etmelidir. Ýöne agregatyň işiniň hiline we gymmatyna baha bermegiň çylşyrymly bolany sebäpli maşynlaryň parkynyň düzümini, köplenç, işiň möçberi we öndürijilik görkezijileri boýunça kesgitlemek bilen çäklenýärler. Maşynlaryň gerekli görnüşlerini berlen zonanyň adaty iş şertlerine, ozaly bilen topragyň udel garşylygyna, meýdanlaryň giňligine, beýikli pesliklerine we başga tebigy klimat şertlerine garap takyklaýarlar. Traktoryň gerekli kysymyny topragyň udel garşylygy boýunça kesgitlemegiň amatlylygy üçin, geçirilýän işleriň her biri boýunça maşynlaryň we agregatlaryň berlen zonadaky garşylyklarynyň ýaýrmy düzülýär. Ol ýa-da başga bir dartgy garşylygy bolan köp sanly maşynlara we agregatlara garap, traktorlaryň gerekli kysymyny takyklaýarlar. Şunlukda, düzgün boýunça, traktoryň 3-5 kysymyndan köp bolmadyk görnüşleri göz önünde tutulýar. Ilki bilen ýöriteleşdirilen traktorlar hasaba alynýar.

Ýol gurluşyk işleriniň önümçiligi üçin mehanizasiýa serişdeleriniň toplumy döredilende, her bir maşynyň tehniki häsiýetnamasyny we funksional niýetlenişini zerur göz önünde tutumalydyr. Maşyn döredilende takyk kesgitlenen şertlerde peýdalynmagy göz önünde tutulýar ýagny: kesgitlenen kategoriýaly topraklarda, seredilen kilimat zonalarynda hödürülen iş režimlerinde. Şonuň bilen baglylykda maşynyň tehniki parametrleri berkidilýär: onuň massasy dwigateliň kuwwatlylygy çekiş güýji, iş we transport režimlerindäki tizligi girýär. Her bir parametrden maşynyň öndürüjiligi, konstruksiýasynyň çylşyrymlylygy, ulanylyşyň bahasy bagly bolýar. Şeýlelikde, her bir maşyn üçin onuň ulanylyşy has netijeli bolar ýaly şertler bar. Bu şertleriň toplumyna maşynlaryň rasiýonal peýdalanylyşynyň oblasty diýilýär.

Maşynlaryň rasiýonal peýdalanylyşynyň oblastynyň kesgitlenilişiniň bar bolan usullaryny ýol gurluşygynda 3 topara bölüp bolýar: Operatiw, garfoanalitiki hem-de diskter.

9. 2. Maşynaryň amatly düzüminiň hasaplanylyşy.

Has bir çylşyrymly mesele bolup, ýol gurluşyk işleriniň mehanizasiýasy meýilleşdirilende, mehanizasiýa serişdeleriniň toplumyny döretmek we gurluşyk bölümleri boýunça maşyn parkyny paýlamak bolup durýar.

Ýol gurluşyk guramasynyň sanawnamasy, kysymy we maşyn sany hem-de mehanizm serişdeleriniň tehniki ýagdaýy, köp möhletlilik düzümi, tehniki hyzmat we bejerginiň hili, hem-de teknikanyň ulanylyş ýygjamlylygy boýunça maşyn parky düzülýär.

Parkda bar bolan mehanizm serişdelerinden, maşyn toplumynyň düzümini

döretmekde, esasy şertleriň biri bolup, toplumda amatly iş režiminde we doly ýüklenişde, ähli maşynlaryň özara täsirini üpjün etmektir. Maşynlaryň toplumdaky özara täsirini we olaryň peýdalanyş ýygjamlylygynyň derejesine baha bermek üçin, toplumdaky maşynlaryň özara täsir ediş koeffisienti peýdalanylýar.

$$K_{\text{с.п}} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{m_k M}$$

Bu ýerde: m_i -kesgitlenen göwrümdäki işiýerine ýetirmek üçin hasap boýunça zerur her bir maşynyň işiniň maşyn –çalyşyk (smena) sany; m_k -maşyn toplумы bilen berlen göwrümdäki işi zerur ýerine ýetirmek üçin kalendar çalyşyklarynyň (smenalarynyň) sany; M -toplumdaky maşyn sany.

Ýol gurluşygynyň tejribesinde, maşynyň amatly ýüklenilişinde $K_{\text{с.п}}=1$, düzgün boýunça $K_{\text{с.п}}<1$. Bu maşynlaryň bir böleginiň doly ýüklenilmän işleýänligini aňladýar. Bu ýagdaýda toplumyň işini şeýle maksada laýyk meýilnamalaşdyrmaly, ýagny doly ýüklenilmän, has az bahaly ulanyşdaky goşmaça maşynlar işlemeli. Muny toplumyň düzümi döredilende göz önünde tutmaly.

Köp sanly ýol gurluşyk obýektlerinde we bölümlerinde hem-de parkda bar bolan mehanizasiýa serişdeleriniň otnositellilikde uly sanawynda, maşynlary bölümler boýunça paýlanyş wariantlarynyň we dürli tehnologiýa shemalardaky işde, maşyn toplumynyň düzüminiň wariantlarynyň uly sany bar. Bu wariantlar deň ähmiýetli däl, wariantyň dogry saýlanylyşyndan gurluşygyň we işiň gutarnykly möhletiniň bahasy baglydyr.

Ýol-gurluşyk işleriniň bölümler boýunça mehanizasiýa serişdeleriniň amatly paýlanylyşynda, maşyn toplumynyň düzümini döretmek meselesi, olaryň ýerleşdirilişi we bir ýerden başga ýere geçirilişi barada şeýle meýinamany düzmek gerekdir, maşyn parkynyň peýdalanylyşynyň has uly netijeliliginde, tehnologik we guramaçylyk şerhlerini hasaba alyp berilen möhletde, kesgitlenen iş göwrümini ýerine ýetirmegi üpjün etmelidir.

Ýol gurluşyk işleriniň mehanizasiýa meýilnamasynyň amatly wariantynyň şeýle ýagdaýda goýulmagy, maksatlaýyn funksiýanyň ekstremal ähmiýetini tapmagy özünde jemleýär.

$$Z_{\text{уд.пр}} = C + E_n K \rightarrow \min, \\ T \leq T_{\text{дир}}$$

Bu ýerde; $Z_{\text{уд.пр}}$ -önümiň birligine udel getirilen çykdajylar, man; C -önüm birliginiň özüne düşýän gymmaty, man; E_n -düýpli göýumlaryň netijeliliginiň kadalaýyn koeffisienti, $E_n=0,15$; K -önümçilik fondlaryna udel düýpli goýumlar, man; T -gurluşygyň fakt boýunça dowamlylygy, günler; $T_{\text{дир}}$ -gurluşygyň direktiw dowamlylygy, günler. Maşynyň bölümler boýunça ýerleşdiriş meýilnamasy işlenilip düzülende, her bir gurluşyk obýektiniň özboluşlylygyny şöhlelendirýän şertleri ýüze çykarmak we düzmek örän wajypdyr. Ýol gurluşygy toplumlaýyn usulynda gurnalanda, kesgitleýji şertler bolup toplumyň tempi bolup durýar. Ýol gurluşygynyň mehanizasiýa serişdeleriniň amatly toplumynyň düzüminiň maksady gurluşygyň kesgitlenen möhletinde ýokary hilli tamamlanmagyny üpjün etmekden ybaratdyr.

9.3. Maşyn parkynyň düzümini amatlaşdyrmagyň tapgyrlary we olaryň hasaplanylşy.

Kärhanada maşynlaryň parkyny döretmekde esasy şertler, toplumlaýyn-mehanizirlenen usul bilen ýol-gurluşyk işlerini ýerine ýetirmek üçin maşynlaryň netijeli toplumyny döretmek mümkiçiligini üpjün etmegi bolup durýar.

Mehanizasiýa serişdeleriniň zerur sanyny we sanawyny hasaplamak maksady, kärhananyň maşynlara zerurlygynyň kesgitlenilmegi we olary mehanizasiýa serişdeleri bilen enjamlaşdyrmak baradaky meýilnamanyň işlenilip düzülmegi bolup durýar. Maşyn parkynyň düzümini, gurluşygyň hem-de tehnikanyň ösüş gelejegini hasaba alyp, kärhananyň ýerine ýetirýän, ýol gurluşyk işleriniň göwrümine baglylykda hasaplaýarlar.

Ýol gurluşyk kärhanalarynyň mehanizasiýa serişdeleriniň düzümini amatlaşdyrmagyň yzygiderliligi esasy tapgyrlardan ybaratdyr.

1. Gurluşyk guramalarynyň-buýuryjylarynyň buýurmasy esasynda işiň umumy ýyllyk göwrümi Q_y we mehanizirlenen işleriň Q_i ähli görnüşleriniň göwrümi kesgitlenilýär

$$Q_y = \sum_i Q_i$$

2. Dürli görnüşdäki we kysymly ölçegdäki maşynlaryň özara çalyşylmagy netijesinde işiň her bir görnüşi mehanizasiýa serişdeleriniň toplumynyň dürli wariantlary arkaly ýerine ýetirilmegi mümkin. Bu wariantlar ykdysady nukdaý nazardan bir meňzeş ähmiýetli däl. Her bir işi ýerine ýetirmek üçin maşyn toplumynyň düzüminiň has rasional wariantlary ugurdaş maksatnamalaşdyrmak arkaly saýlaýarlar. Toplum döredilende, mehanizasiýanyň dürli wariantlarynyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň deňeşdirilme arkaly kesgitlenilýän, maşynyň rasional peýdalanyş oblastyny hasaba almak zerurdyr.

Şeýlelikde ikinji tapgyrda işiň her bir görnüşini zerur ýerine ýetirmek üçin maşyn wagtynyň fonduny kesgitleýärler.

$$\Phi_0 = \frac{1}{K_H} \sum_i Q_i t_i$$

Bu ýerde: K_H – kadalaryň ýerine ýetirilişini hasaba alýan koeffisient;

t_i - iş göwrümini Q_i –ýerine ýetirmäge wagt kadasy.

Meýilnamalaşdyrylan ýyla bellenen guramaçylyk-hojalyk çärelerini hasaba alyp bazalaýyn döwürde maşynyň öndürme kadasynyň ýerine ýetiriliş derejesine ýeten esasynda kesgitleýän koeffisient. K_n . $K_n = 1,0 \div 1,3$.

3. Kesgitlenen iş göwrümini ýerine ýetirmek üçin talap edilýän parkdaky maşyn sany şu aňlatmadan kesgitlenilýär:

$$m = \frac{\Phi_0 K_n}{\sum t_{ir}}$$

Bu ýerde: t_{ir} -bir maşynyň ýylyň dowamyndaky işiniň wagyt kadasy.

4.Meýilnamalaşdyrylan döwürde,işiň meýilnamalaşdyrylan göwrümini ýerine ýetirmek üçin kärhana maşynyň gelip düşüşi (CHиП III-A.4-64)

$$m_n = (m - m_H)K_p + m_c$$

Bu ýerde: m_H -ýylyň başyna kärhanada bar bolan maşyn sany.

K_p -meýilnamalaşdyrylan döwürde maşynlaryň deň ölçegli getirilişini hasaba alýan koeffisient;

m_c -meýilleşdirilen döwürde iş hataryndan çykarylmağa göz öňünde tutulan maşyn sany.

Beýan edilen usul, kärhananyň rasional maşyn parkynyň düzümini kesgitlemäge we maşynyň düzüminiň köpelmegini meýilleşdirmäge mümkinçilik berýär.Bu ýagdaýda amatlaşdyrmak işiň aýratyn görnüşlerini ýerine ýetirmek üçin maşyn toplumynyň rasional düzümlerini kesgitleýän tapgyrlarynda geçirilýär.

Uly kärhanalar üçin ugurdaş maksatnamalaşdyrmak usulyny peýdalanyp bütün maşyn parkynyň düzümini amatlaşdyrmak geçirilýär.

Ýol gurluşyk kärhanalarynyň maşyn parkynyň düzümini amatlaşdyrmak, maşynlaryň ulanylyş görkezijilerini ýokarlandyrylýar.Bu hem kärhananyň maşyn parkyny netijeli peýdalanmagyň esasy usullarynyň biridir.

10-nji bap.

Ulanylyşda synagyň tehnologiýasy.

10.1.Maşyny kabul etmek we synamak.

Maşyn we enjamlar kärhanalara zawod ýasýjylardan, bejeriş zawodlaryndan düýpli bejergiden soň, başga ekspluatatsion guramalardan, balansdan balansa geçirilende ýa-da arenda-da gelýärler.

GÄGYM we E-niň tehniki ulanylyşy maşyny kabul etmekden başlaýar. Maşyn balansdan-balansa geçende baş inženeriň we baş mehanigiň başlyklygynda komissiýa düzülip kabul edilýär. Şu ýagdaýda maşynyň komplektliligi barlanýar. Dokument bolup ýörite tehniki ýazgy we ulanylyşdan görkezmeler ulanylýar.

Maşynyň tehniki ýagdaýyna baha berilende esasy we düzüji bölekleriniň guratlygy barlanylýar. Şu maksat bilen maşyny daşyndan gowy seredip, barlag synaglaryny giçirýärler. Maşynyň guratlylygyny şaýlary dagan we toplanan ýagdaýynda barlaýarlar. Egerde bir ýerinde näsazlyk ýüze çykan ýagdaýynda reklamasion akt düzülýär. Maşyny kabul etmegiň netijesi, degişli aktlary düzmek bilen gutarýar. Şol akta maşyny kabul etmäge gatnaşan ähli komissiýanyň agzalary gol çekýär. Maşyn kabul edilenden soňra, täze ýa-da düýpli bejergiden soňky ýagdaýynda synag geçirmeli bolýar.

Synag diýlip- maşyny takyk ugry, kesgitlenen maksatnama boýunça boş aýlawyndan parametrleriniň nominal ähmiýetine çenli, hemişe ýükleniş režimini ýokarlandyrmak bilen ulanmak prosesine aýdylýar.

Synag maksady- şaýlaryň süýkelyän iş üstleriniň ýer etmegi we özara täsirlerinde ýakyn şertleri döretmäge hem-de gizlin şikesleri ýüze çykarmaga, ýagny, ulanylyşda maşyny hatardan çykmagyny gorap saklamak amala aşyrylýar.

Synag etmek- maşyny ulanylyşa goýbermäge esasy tapgyr bolup durýar. Onuň hilinden, geçirilişinden guratlygy we maşyny düzüji bölekleriniň uzak möhletliligi baglydyr. Şonuň üçinem, synag geçirmegi ýokary klassifikasiýaly maşynistlere geçirtmelidir. Synag geçirilen halatynda maşynlaryň ýüklenilişi şu maksatnama boýunça geçirilýär: boş aýlawda agramsyz 5% çenli, agramly 10÷20% çenli, dwigateliň maksimal kuwwatlylygynda 25% çenli, soňra az-azdan agram salyp nominal iş režiminde, synagyň ahyryna çenli barýança ýerine ýetirmeli. Synagyň dowamlylygy maşynyň tipine we ýerine ýetirýän işiniň häsiýetine, konstruksiýasyna, maşynyň derejesiniň kynlygyna baglydyr.

Synag gutarandan soňra tehniki hyzmat geçirilip ýag, ýaglaýyş materiýallary we iş suwuklyklary doly çalşyrylýar. Maşyn ulanylyşa akt ýazylyp, inventar nomer goýlup, registrasiýa geçirilenden soňra goýberilýär. Döwletawtoinspeksiýa we Döwlettehniki gözegçilik inspeksiýasy hem hasaba alýar .

10. 2.Gecirilyän işleriň görnüşleri we ölçeg serişdeleri.

Synag işleri geçirilende meýdanlary pasportlaşdyrmak, mehanizirlenen işleri normalaşdyrmak, ulanylýan maşynlaryň we agregatlaryň ulanylyş-tehnologik ukyp-

häsıyetlerine baha bermek, mehanizirlenen işleri amatly guramak boýunça maglumatlar alynýar.

Ulanylyş synaglarda we barlaglarda şeýle görnüşdäki işler geçirilýär:

a) sarp edilýän wagtlaryň aýratyn elementleriniň hronometrajy we iş gününiň (synag smenalarynyň) hronografiýasy;

b) mehanizirlenen işleriň güýç gurbunyň (energetik) hronometrajy (maşynlaryň udel garşylygyny ýa-da udel gup talabyny kesgitlemek);

ç) traktoryň dinamometrlemek (dartyş ýa-da ýükleniş ukyp häsıyetlerini kesgitlemek), adaty iş şertlerinde;

d) traktoryň ýangyç harçlaýşyny kesgitlemek, işleýiş kadalary boýunça;

e) agregatyň geçen ýoluny, ýerine ýetiren işiniň meýdanyny ölçemek;

ä) işiň hiline kontrolluk geçirmek (hil görkezijilerini ölçmek).

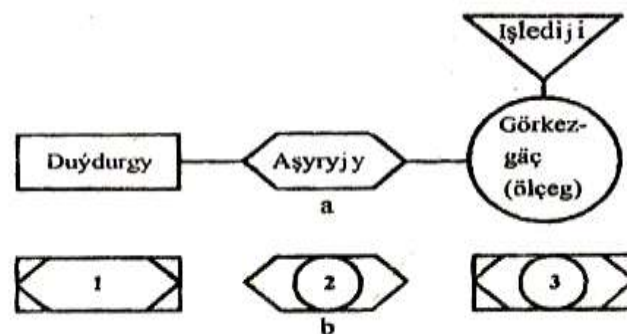
Ölçeg serişdelerini duýgurlaryň (datçikleriň), aşyryjy mehanizmleriň we görkezijileriň (çykyş gurnawlarynyň) görnüşleri boýunça toparlara bölýärler.

Duýdurgy obýekt bilen göni bagly bolyar (oňa göni oturdylýar) we ölçenilýän fiziki ululygy, eger gerekli bolsa, başga, hasaplamaga amatly ululyga öwürp bilýär. Aşyryjy mehanizm ululygy san taýdan gerekli gatnaşykda öwürmek üçin we maglumaty (informasiýany) görkezgäje (çykyş gurnawa) aşyrmak üçin gerek.

Görkezgäç (ölçeg gurnawy) ululygyň ölçegini almak üçin (ölçemek üçin) niýetlenen; pursatlaýyn bahalary, umumy bahalary (integrirleýjiler), görkezij tapawutlaryny, aňryçäkleri we ş.m. bahalary görkezýänleri bolýar.

Görkezgäçleriň göni görkezip durýan, ýazýan we hasaplaýan görnüşleri bolýar.

Diňe duýdurgy we aşyryjy ulanylýan bolsa, ol apparat; diňe görkezgäç we aşyryjy ulanylýan bolsa, senet (ýangyç ölçeýän, çuňluk ölçeýän we ş.m.); elementleriň üçüsi hem bolanda abzal bolýar.



10-njy suratda ölçeg serişdeleriniň toparlara bölünişi şekillendirilen:

a) umumy; b) shema boýunça aňlatma; 1-apparat; 2-senet (gural); 3- abzal (pribor).

10.3. Ölçeg serişdeleri. Hronometraž we hronografiýa.

Hronometraž we hronografiýa. Maşyn- traktor agregatlarynyň işine smena wagtynyň sarp edilişiniň barlamagyň esasy usullary hronometraž, fotografiýa (hronografiýa) we foto hronometraždyr. Sarp edilýän wagty kesgitlemek üçin

ýönekeý abzallar(sekundomerler) we ýörite ýasalan abzallardyr, desgalar (hronometražçynyň planşeti (sagatly, sekundomerli) , el bilen işledilýän mehaniki hronometražisti , awtohronometrajisti, awtomatiki kada ölçeyjiler we başgalar) ulanylýar.

Sarp edilýän wagtyň aýratyn kadalar boýunça ölçenen netijelerini synag kagyzyna ýazýarlar. Geçýän wagty sagatma-sagat ýazyp ýöredýärler hem-de synagyň başlanan we gutaran wagtyny belleýärler.

Iş günüň hronometrajy, hronografíasy mehanizirlenen işleri kadalaşdyrmakda ulanylýar, şonuň ýaly hem zähmet prosesleri barlanylanda, bellenen kadalara gözegçilik etmek üçin we başga maksatlar üçin geçirilýär.

10.4. Energetik ölçeyişler.

Energetik (güýç gurby) ölçeyjiler. Maşynlaryň dinamometrler bilen dartýş udel garşylygynyň orta bahasy kesgitlenilende, adarça, duýdurgy hökmünde ýaýjykly zwenolar ulanylýar; ölçelýän güýjüň agram salşyna görä, ol zwenolaryň ýaý berşi boýunça oňa düşýän güýjüň ululygyna baha berýärler.

Dartýş güýji ölçelýän abzallary, olaryň aşyryjy mehanizimleri boýunça mehaniki, gidrawliki we elektrik usully toparlara bölýärler. Çykyş maglumatlary (informasiýany) beriş usuly boýunça görkezýän ýazýan, integrirleýän (jemläp berýän) abzallaryň görnüşleri bar; maglumaty işläp çykaryşlary boýunça , analog we diskret görnüşdäki abzallar bolýar.

Esasan şu üç görnüşdäki abzallar ulanylýar: mehaniki diskret görnüşli abzallar; elektro kontaktly ýa-da kontaktsyz sifratorly diskret integrirleýji elektrik abzallar; tenzo rezistor duýgurdyly, görkezýän ýa-da registrirleýän analog gurumly ýa-da tenzorezistor duýgurdyly we elektron diskret integrirleýji gurumly elektron gurumly abzallar.

Traktor dwigateliň towlaýyş gurbatynyň we sarp edýän gurbynyň (energiýasynyň)ölçenilişi. Ölçenişler göni we daşgynlykda bolup bilýär. Göni ölçenişlerde dwigateliň walyndaky towlaýyş momenti ýa-da kuwwaty gös- göni özünde ölçenilýär. Daşgynlykda, çaklama bilen ölçelende, dwigateliň energiýa görkezijilerini aňladýan käbir görkezijileriň ölçegleri alynýar.

Gönülikde işleýän abzallaryň has giňden ýaýranlary maşyn togdajysynyň gurnamalary, täsiri özine alýan ýaýjyk zwenoly abzallar, täsiri özine alýan elektromagnit zwenow we başga, dwigatelden ýüklege (garşylykdan dwigateliň walyna) towlaýyş gurbat (momenti) aşyran abzallardyr.

Daşgynlyk görkezijiler bilen ölçelýän abzallaryň we usullaryň arasynda bellileri dwigateliň towlaýyş gurbatyny we kuwwatyny onuň walynyň aýlanyş çaltlygynyň üsti bilen, silindrlerdäki basyşy drossellirmek (taktlary boýunça ortalaşdyrmak) boýunça, gaz çykyşynyň tizligi, basyşy, temperaturasy we başgalar boýunça kesgitlenişidir.

Ulanlyş maksatlar üçin alnanda, kadalaşdyrmakda dwigateliň sarp edýän netijeli energiýasyny, düzgün boýunça dwigateliň iş ölçeyjisi bilen kesgitleýärler. Olardan has belliräkleri işilen togdar (ýaýjykly wal) görnüşde duýdurgylar bilen üpjün edilen elektron-hasaplaýjy rotasiýon iş ölçeyjisi, silindriň drosselirlenen (ortalaşdyrylan) basyşynyň ölçegine esaslandyrylan traktor dwigateliň iş ölçeyjisi

abzallardyr. Ilkinji agzalan iş ölçeýji bolmalysyna ýakyn netijeleri berýär, ýöne ony ulanmak örän çylşyrymly sebäbi ony güýç aşyryjylaryň içinde oturtmaly. Ikinji iş ölçeýji 5 %-e çenli ýalňyşlyk berýär, emma ony traktoryň islendik markasyna ýeňil oturdyp bolýar. Ulanylyş maksatlar üçin kadalar kesgitleniş işlerinde iş ölçeýjileriň ikinji görnüşdäkisiniň ulanylmagyny maslahat berýärler, köp sanly ölçegler geçirmegi talap edýän barlag işleri üçin bolsa iş ölçeýjileriň birinji görnüşindäkisine ähmiýet berýärler.

10.5.Ýangyç harçlanylyşynyň ölçenilişi.

Ýangyç sarp edilişiniň ölçenilişi , ölçeniş usuly boýunça harçlanýan ýangyjyň gös-göni ölçenişini we daşgyn alamatlar bilen ölçeniş usullaryny tapawutlandyrmak mümkin. Gönülikde işleýän suwuklyk ölçeýjilerinde harçlanýan ýangyç ölçeg görwürmleriň dolup-boşan sanlary boýunça kesgitlenilýär. Daşgynlykda işledilýän ýangyç ölçeýjileri harçlanýan ýangyç bilen bagly bolýan käbir fiziki ululyklaryň görkezýän bahalarynyň ölçeginiň alynmagyna esaslandyrylan.

Kada maksatlar üçin harçlanýan ýangyjy göni ölçeýän porşenli ýangyç ölçeýji giňden ulanylýar; olaryň işleýişleri ynamly, ulanmaga amatly, ölçeg görkezişleri asuda ýanylyklara ýeterlik duýgur we gerekli metijeleri üpjün edip biliş häsiýeti bar.

Ýangyç ölçeýjileri diňe umumy harçlanan ýangyjy ölçemek bilen çäklenmän, diwigateliň aýratyn iş kadalary boýunça harçlanýan ýangyjyň mukdaryny hem ölçäp bilýärler. Harçlanýan ýangyjyň massasy (kg) hasabynda ölçenilmek mümkinçilikleri üçin ýangyjyň dykzlygynyň temperatura bagly üýtgeýşine awtomatiki ýagdaýda korrektirlenmesi nazarda tutulan.

11-nji bap.

Göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň tehniki ýagdaýyny anyklamak.

11.1.Maşyn-enjamlaryň tehniki ýagdaýyny anyklamak.

TDS-22631-7-ä laýyklykda, anyklama maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň we abatlanlyşynyň düzgün bölegidir we olary hakyky tehniki ýagdaýy boýunça geçirilmegini üpjün etmelidir.

Tehniki diagnostirlemäniň manysy maşynyň tehniki ýagdaýynyň we ukyp-häsiýetlerini ony sökmezden, daşyndan aňdyrýan diagnostiki alamtalaryň üstü bilen anyklamakdan ybaratdyr.

Anyklamada maşynlaryň tutuş ýa-da aýratyn bitewi bölekleriniň, bellenen derejede ýakynladyp, is ukyplaryny, kesgitleýärler, aňtamlaryň bellenen çuňňurlygy derejede kemçilikleriniň üsüni açýarlar, galan resursyny anyklamak üçin ilkinji maglumatlary toplaýarlar.

Her bir maşyn üçin onuň işe ukyplylyk görkezijileri hem-de işe ukypsyz ýagdaýyny kesgitleýän şikes-kemlikleriniň at sanawlary bellenip goýulmaly.

İşe ukypsyzlyk görkezijileri we aňtap tapmaga degişli şikes-kemlikleriň at sanawlary, ulanylyşdaky maşynlar üçin, abatlaýyşdan çykan maşynlaryňkydan tapawutly bolýar.

Şikesleriň sanlaryna, düzgün boýunça maşynlaryň ýa-da olaryň aýratyn bitewi bölekleriniň düýpli ýa-da ahmallan ýagdaýdaky kemlikleriniň atlaryny girizýärler.

Anyklamanyň wezipeleri, tehniki hyzmatlaryň netije berşi maşynlaryň tehniki ýagdaýyny we gurluş aýratynlyklaryny obýektiw nazarda tutup geçirilişine baglydyr. Bu, ozaly bilen, maşynlar başda öndürilip goýberlende olaryň hemmesiniň ukyp-häsiýetleriniň we parametrleriniň doly laýyklykda deň bolmaýanlyklary bilen baglanyşyklydyr.

Anyklamanyň wezipesi maşynlaryň tehniki ýagdaýyny kesgitlemekden we parametrleriniň mundan beýläk üýtgeýiş derejesini – prognozirlmekden durýar. Ol belli bir traktoryň (maşynyň) berlen wagtdaky tehniki ýagdaýyny, ýagny, näsazlyklarynyň üstüni açmaga tehniki hyzmat, abatlaýyş edilmeli şaýlary, baglanyşykly sürtelişleri, bütewi bölekleri, olaryň galan resursynyň esasy ulanyş görkezijilerini (kuwwatyny, ýangyç harçlaýşyny, tizlik kadasyny we ş.m.) takyklamaga mümkinçilik berýär.

Anyklaýjy serişdeleri döretmek, öndürmek we giňden ulanmak traktorlaryň, maşynlaryň tehniki ýagdaýlaryny goldamagy, dolandyrmak ugrundaky wajyp çäreleri maksada gönükdirip çözmäge mümkinçilik berýär.

11.2.Anyklamagyň toparlara bölünişi, tehniki serişdeleri we tehnologiýasy.

Häzirki döwürde anyklaýjy serişdeleriň toparlara bölünişiniň birnäçe shemasy bar. Anyklama ulgamy şeýle toparlara bölünýär: Anyklanýan agregatlaryň we aýratyn bölekleriň sanyna garap (umumy); anyklanýan gurluşa täsir ýetirilişine garap (funksional-işläp durka we test bilen-duran wagtynda ýetmeli täsir bilen);

ulanylýan anyklaýjy serişdeleriň görnüşlerine garap (uniwersal, ýötiteleşdirilen, maşynyň özüne guralan, daş görnüşi bilen, ilgezenen, ornaşykly we ş.m.); anyklamanyň awtomatlaşdyryş derejesine garap (awtomatiki, awtomatlaşdyrylan, el bilen) we başgalar.

Umuman, anyklaýjy serişdeleriň şu aýratynlyklaryna garap, alty toparý belenilýär: oturdylyş alamatyna, ilgezlilik alamatyna, ölçelýän görkezijiniň indikasiýalaşdyryş usulyna, ölçelişiň fiziki usulyna, gözegçiligiň öwrülişikliligine, anyklanýan gurluşa ýa-da onuň böleklerine degişliligine garalyp.

Maşynyň özüde guralan anyklaýjy serişdeler. Maşynyň özüde guralan abzallar dine maşynyň işleýşini görkezmek bilen çäklenmän, anyklaýjy serişde bolup hem hyzmat edýärler.

Awtonom anyklaýjy serişdeler abatlaýyş kärhanalarynda we önümçilik hojalyklarynda giňden orun tutdular. Olar “УАЗ-452” awtomobilde guralan ilgez “КН-4270 А ГОЧИТИ” gurnawynyň komplektine girýärler. Onuň desgalary dine anyklama işleri bilen çäklenmän, tehniki hyzmatlar hem geçirmäge mümkinçilik berýär. Bu gurnawyň kömegi bilen ortaça bir traktory 2 sagatda, sazlama işleri bilen bolsa, 6 sagatda anyklap bolýar; bir ýylda 150-200 traktora hyzmat etmek bolýar. Gurnawda iki adam işleýär.

Garyşyk anyklaýjy serişdelerde duýdurgylar (datçikler) traktoryň ölçeg geçirilýän ýerlerinde oturdylýar, görkezij i abzallar (indikatorlar) bolsa aýratyn awtonom görnüşde ýerleşýärler. Ol serişdeleriň toparyna anyklaýjy tormoz stendleri “КН-8927 ГОЧИТИ” we “КН-4935 ГОЧИТИ” hem degişlidir.

Anyklamagyň tilsimaty taýýarlykdan, esasy işleri geçirmekden we ahyrky netije çykarmakdan ybarat.

Taýýarlyk işleri traktory ýuwup – arassalamak, hyzmat geçirilýän ýere eltip ýerleşdirmek, daşky ýagdaýlaryny gözden geçirip çykamak, anyklaýjy karta bellemek, tehniki hyzmat operasiýalarynyň käbirini geçirmek, duýdurgalary, (datçikleri), abzallary oturdyşdyrmak işlerinden ybarat.

Maşynlaryň tehniki ýagdaýyny häsiýetlendirýän parametrleriniň köpüsi (ölçegler), düzgün boýunça, birden däl-de, kem-kemden üýtgeýär. Olar ýaly özgerişleri wagta bagly üýtgeýän kanun bilen derejeli funksiýa görnüşinde aňlatmak mümkin, ýagny:

$$G = G_{baş} + ct^{\alpha}...$$

bu ýerde:

G – tehniki ýagdaýy görkezýän ölçeg (iýilme, yş, mehaniki garyndylar, kuwwat, ýangyç harçlanyşy we ş.m.);

$G_{baş}$ – görkeziji ölçegiň başlangyç bahasy ($t = 0$ bolanda);

t – işlän wagty;

c – proporsionallyk koeffisiýenti;

α – derejeli funksiýasynyň görkezij isi;

c – niň bahasyna we öňki alamatyna (\pm) hem dereje görkezij i α -a bagly, maşynlaryň tehniki ýagdaýy, olaryň öndürýän işine görä, üýtgeýiş kanunlary dürli bolup bilerler.

Sürtülişleriň (galtasyklaryň) orta galan resursyny, t_{gal} şeýle aňlatma bilen kesgitleýärler:

$$t_{gal} = t_o \left(\sqrt{\frac{G_{lim} - G_{baş}}{G_i - G_{baş}}} - 1 \right).$$

bu ýerde:

t_o – sürlüşiň (iýlişiniň) ulanylyş girizilen döwründen başlap anyklama geçirilýän pursadyna çenli işlän wagty;

G_{lim} , $G_{baş}$, G_i – parametrleriniň, degişlilikde, goýberilýän (ygtyýar edilýän) aňry çägi, başlangyç bahasy we ölçeg geçirilendäki hakyky bahasy.

Eger maşynyň ulanylyş goýberlen wagtyndan ýa-da düýpli abatlanyşyndan soňky işlän wagty näbelli bolsa, onda sürtülişleriň galan resursy şeýle hasaplanylýar:

$$t_{gal} = \lambda t_{gal}$$

Koeffisient:

$$\lambda = \frac{1}{\sqrt[\alpha]{\frac{G_i - G_{baş}}{G_{i-1} - G_{baş}}} - 1} + 1$$

bu ýerde G_i we G_{i-1} – parametriň soňky we ozalky geçen barlagdaky bahalary.

Mana getirilen galan resurs:

$$t_{gal} = t \left(\sqrt[\alpha]{\frac{G_{lim} - G_{baş}}{G_i - G_{baş}}} - 1 \right)$$

bu ýerde t_i – iki barlagyň arasyndaky işlän wagty.

Hasaplamalary ýeňilleşdirmek üçin, ýörite guralan nomogramalary ulanýarlar.

11.3. Diagnostirleme serişdelerini ulanmaklyk bilen TH we B tehnologi proseleriniň gurnalmasy.

Tehnikalaryň bellenilişi, döwürliligi, ýerine ýetirilýän işleriň düzümi, zähmet sygymy we TH hem-de B tehnologi prosesinde, onuň orny boýunça tehniki ýagdaýynyň diagnostirlenilmesi umumylyga bölünýär-D-1 we çuňlaşdyrylan-D-2. Goşmaça görnüş, TH we B postlarynda TH we B proseslerindäki sazlanmalary we

näsazlyklary düzetmek we ýüze çykarmak maksady bilen geçirilýän, (Dp) diagnostirlenme bolup durýar.

D-1 umumy diagnostirlenilmesi TH –1 döwürliligi bilen geçirilýär we awtomobilleriň hereketiniň howpsyzlygyny üpjün ediji, ulgamlaryň we mehanizmleriň, uzelleriň, agregatlaryň tehniki ýagdaýlaryny kesgitlemek üçin niýetlenilendir. D-1 bolmagynda maşyn - enjamlaryň tehniki ýagdaýy baradaky netije şu görnüşde berilýär: Indiki ulanylyşa sazlanýşsyz we bejergisiz täsirli “ýaramly” ýa-da “ýaramsyz” görnüşde ýa-da “ýüze çykarylan näsazlyklary düzetmek gerek” diýlen görnüşde. Tehnikalaryň çylşyrymly şertlerde işlemeginde D-1 döwürliligi smena aralygy wagtynda, onuň günde getirilmegine çenli kemelip biler.

D-2 çuňlaşdyrylan diagnostirlenmäniň esasy niýetlenilişi, näsazlyklaryň we saklanmalaryň takyk ornuny, olaryň sebäplerini we häsiýetini kesgitlemek bolup durýar. D-2 çuňlaşdyrylan diagnostirlenme tehnikalary TH –2 goýmagyň göz önünde tutulan wagtyna çenli 4-6 gün öň geçirilýär, şeýle-de şol wagtyň içinde önümçilige taýýarlyk işleri, her maşyn boýunça gerek bolan ätiýaçlyk şaýlary we materiallary taýýarlaýarlar, ýeňil bejergi zonasynda bolsa, D-2-de ýüze çykarylan bozulmalar we näsazlyklar düzedilär.

Tehnikalaryň tehniki hyzmat we ýeňil bejergi tehnologiýa proseslerinde diagnostirlenmäni ýerine ýetiriliş orny boýunça bitewi we bilelikdäki diagnostirlenmä bölýärler. Birinji ýagdaýda, diagnostirleme düzgün boýunça ýöriteleşdirilen postda ýa-da formalary diagnostirleme bölümlerini we stansiýalaryny düzýän, liniýalarda geçirilýär.

Eger diagnostik enjamlar tehniki hyzmat we ýeňil bejergi zonalarynyň duralgalary boýunça aýratynlykda ýerleşdirilse, onda onuň kömegi bilen ýerine ýetirilýän diagnostirlenme birleşdirilen diýen ady göterýär. Bu ýagdaýda gözegçilik-diagnostik operasiýa degişli görnüşde tehniki hyzmat we ýeňil bejergi postlary boýunça bölünýär we düzgün boýunça, saýlawly-bejergi ýa-da arassalanýş işleriniň hiline gözegçilik etmek üçin geçirýärler. Bu operasiýalaryň zähmetsygymlary aýratynlykda kesgittenilmeýär, sebäbi olar bejergi zonasyndaky postda ýerine ýetirilýän, tehniki hyzmat we ýeňil bejergi bar bolan görnüşindäki işleriň göwrümüne girýärler.

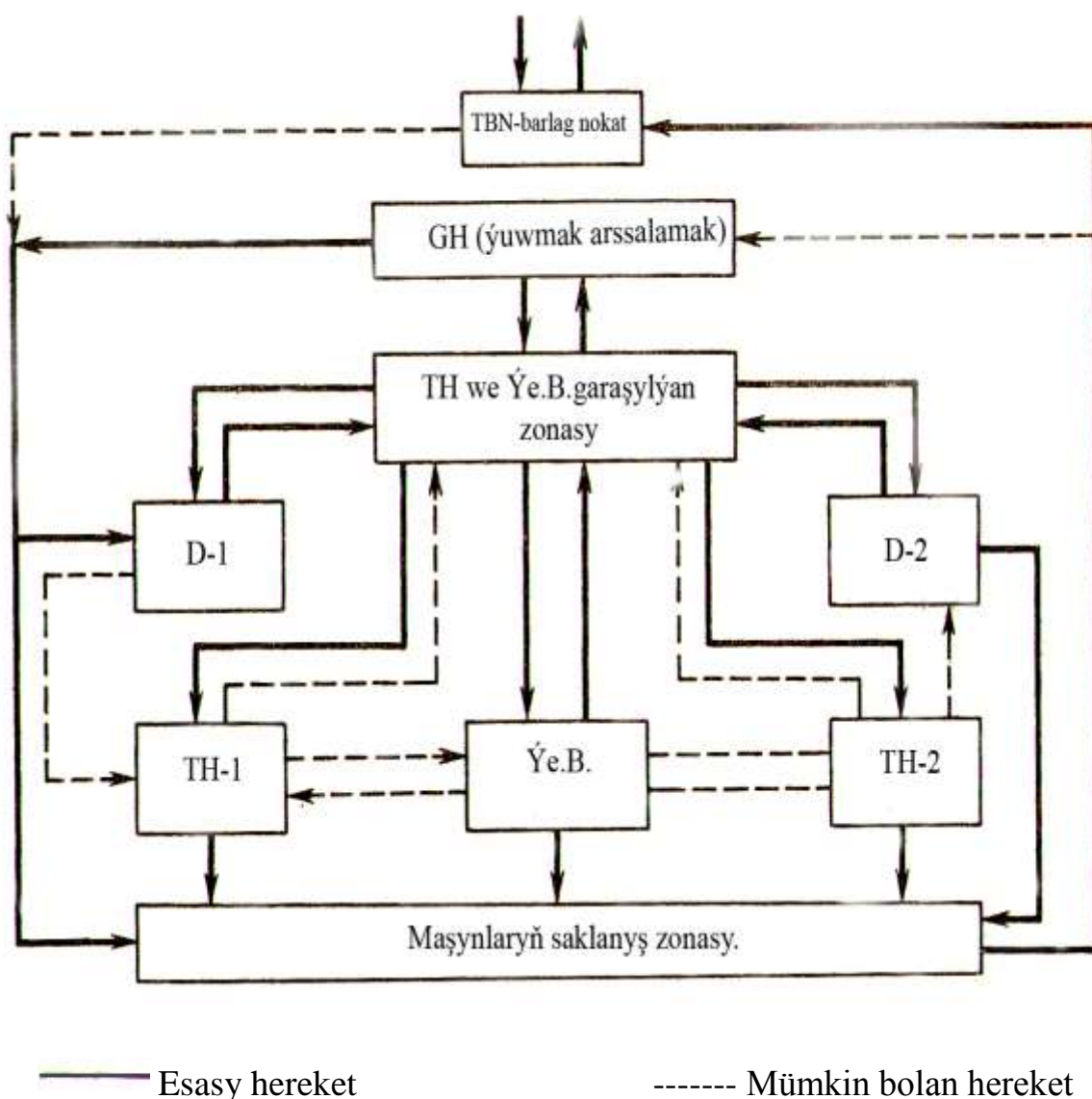
Tehniki hyzmat we ýeňil bejergi zonalary boýunça taslamalary ýerine ýetirmekde, maşyn enjamlaryň önümçilik zonalary boýunça, hereketiniň shemasynyň onuň kärhana geliş pursatyndan, liniýa çykarylyş pursatyna çenli, hereket edýän, kärhananyň takyk şertlerini hasaba almak bilen görkezmek gerekdir. Taslamanyň temasyna baglylykda, shema tehniki hyzmat we ýeňil bejerginiň ähli zonalary bilen, diagnostirlenmeýän meýdanlary gurnamak boýunça taslamalar we ş.m. degişlidir.

Liniýadan gaýdyp gelende tehnikalar gözegçilik tehniki punktdan geçýär, bu ýerde nobatçy mehanik ornaşdyrylan tilsimat boýunça maşynyň daşyndan görüş, barlagyny geçirýär we gerek bolan ýagdaýynda ýeňil bejergi talapnama yazýar. Soňra maşyn, işleriň geçirilişiniň soňky ýörelşinden baglylykda çuňlaşdyrylan işlere tabyn edilýär we arassaçlyk işleriniň meýilnamasy bilen degişlilikde umumy ýa-da çuňlaşdyrylan (D-1 ýa-da D-2) diagnostikanyň postlaryna gelýär.

D-1 soň maşyn näsazlyklaryň bolmazlygynda TH-1 zonasyna ugradylýar, soňra bolsa saklanyş zonasyna ýa-da garaşmak zonasynyň üstünden ýeňil bejergi zonasyna, ol ýerden bolsa saklanyş zonasyna ugradylýar. 4-6 gün öňünden D-2 diagnosirleme geçen, maşynlar, meýilnamaly hyzmat ediliş üçin TH-2 zonasyna ugradylýar.

Maşyn ýeňil bejergä islegnama ýazgy edilenden soň çuňlaşdyrylan arassalanylyşa we ýuwulma tabyn edilýär we öňde duran ýeňil bejerginiň göwrümlerini anyklamak üçin D-1 ýa-da D-2 diagnosirlenmesine ugradylýar, şondan soň ýeňil bejerginiň zonasyna we ol ýerden saklanyş zonasyna ugradylýar.

Taslamanyň temasy boýunça işlenilip düzülen tehnologiçi prosessi guramagyň shemasy“Guramaçylyk bölümüne” degişli bölümde, taslamanyň çyzygylar böleginde, ýagny A4, A3, A2 görnüşde, göwrüminiň, çylşyrymlylygyna baglylykda ýerine ýetirilýär.



11-njy suratda kärhana diagnostirleme ornaşdyrylanda, maşynlara tehniki hyzmat we bejergi geçirmek prosesiniň tehnologiçi shemasy şekillendirilen.

11.4.Maşynlaryň tehniki ýagdaýyny derňemek.

Hereketlendirijiniň tehniki ýagdaýyna giňişleýin baha bermek.

1). Dwigateli gözden geçirmeli, onuň ähli näsazlyklaryny ýüze çykarmaly (jaýrygyny, döwlen ýerlerini, näçe mukdarda ýangyç, suw akdyrýar hem-de birleşmeleriň gowşan ýerlerini).

2). Näçe mukdarda ýangyç, ýag, benzin we sowadyjy suwuklyk bardygyny anyklamaly.

3). Dwigateli işletmeli we suwy, ýagy durnukly is temperaturasyňa çenli gyzdyrmaly.

4). Çykýan tüsse gözegçilik etmek arkaly bolaýjak näsazlyklary kesgitlemek.

Gara tüsse – ýangyç şu sebäplere görä doly ýanmaýar: forsunkanyň inňesiniň süýnmegi, kokslenmegi we sandan çykmagy, könelmegi, howa arassalaýanyň dykylmagy zerarly, howa berişiniň mukdarynyň azalmagy, ýangyç pürkilişiniň gidişiniň burçunyň üýtgemegi, nasosyň seksiýalarynyň ýangyç berilşiniň uly deňdereje dældigi, klapanlaryň näsazlanmagy ýa-da mätäçsizligi, paýlaýjy walyň gulajyklarynyň iýilmegi zerarly klapanlaryň gerekli ýagdaýda açylmazlygy.

Ak tüsse – pes kompressiýa, porşen toparynyň detallarynyň dagamagy, könelmegi zerarly, ot açylmanyň kä wagyt göýberilmegi, ýangyjy pugta arassalaýjy filteriň relementleriniň dykylmagy, birneme suw çekiji pompanyň (suw nasosynyň) könelmegi, dagamagy, ýangyç nasosynyň akdyrma klapanyň näsazlygy.

Gök tüsse – karterdäki ýagyň ýokary derejededigi zerarly karterden tüsse, gaz çykarmagy, ýag syryjy halkalaryň kokslanmagy we dargamagy, gilzanyň uludan owallaşmagy (formasynyň üýtgemegi), klapanlaryň sterhenleriniň we olaryň wtulkalarynyň plunheriniň arasyndaky uly boşluk.

Hereketlendiriji işlän ýagdaýda tüsse ýok ýa-da bolsa-da seýrek tegelenip çykýar. Ýangyç gerekli mukdarda berilmeýär, klapanlaryň iýilmegi ýa-da suw berýän pompanyň (nasosyň) pruhinasynyň döwürmegi, plunherleriniň iýilmegi ýa-da ýangyç nasosynyň pruhininiň döwürmegi, forsunkanyň pürkujisiniň inňesiniň iýilmegi, gaýtaryjy klapanyň iýilmegi we onuň pruhinasynyň döwürmegi, ýangyç filteriniň hapalanmagy we ýangyç getiriji turbajyklarynyň dykylmagy, pompanyň (nasosyň) dagamagy, sandan çykmagy.

11.5.Dizel hereketlendirijileriň ýangyç enjamlaryny barlamak we sazlamak.

Ýangyjyň berlip başlanýş burçuny sazlamak we derňemek.

1). Dwigatel gözegçilik edip, suwuň, ýagyň we ýangyjynyň mukdaryny derňemeli.

2). Dwigateli işledip, daşky alamatlary boýunça ýangyjyň goýberilişiniň önürtme burçunyň oturdylyşynyň dolulygyny kesgitlemeli. Şu ýagdaýda şu aşakdaky düzgünnamalardan peýdalanmak zerurdyr.

a). Ýangyç normal ýagdaýda goýberilende dwigatei ähli rehimlerinde durnukly, arasyny üzmän, deňölçeqli dürs we tüssesiz işleýär.

b). Ýangyç giç goýberilende dwigatel kynçylyk bilen işe girizilýär. Boş işlemegiň maksimal aýlanlarynda dwigatel tüsse çykaryp we arasyna üzip işleýär.

- ç). Ýangyç ir goýberilende ýene-de dwigatel erbet işleýär we işlände güýçli sesli metal şarkyldyly (has hem boş işleýşiň kiçi aýlawlarynda) işleýär. Maksimal aýlawlarda tarkyldy metal sesi bilen ugrukdyrylýar.
- 3). Meniks boýunça ýangyjyň berlip başlanyş burçuna şu aşakdaky tertipde barlag geçirmeli.
- a). Ýangyç nasosynyň 1-nji seksiyasynyň ýokary basyşly turbaly geçirijiniň şutserinde momentoskop oturtmaly.
 - b). Dekompresoryň ryçagyny “Ýylatmaly” ýagdaýynda goýmaly, we aýna turbajykda ýangyjyň howa düwmejiksiz akymy ýüze çykýança hereketlendirijiniň tirsekli walyny aýlamaly.
 - c). Ýangyjyň az bölejigini dökmek üçin aýna trubkajygy silkmeli, soňra trubkadaky ýangyjyň üst gatlagyny synlap (meniksden) tirsekli waly aýlamany bes etmek zerurdyr we wentilýatoryň şkiinde, görkezij iniň strelkasynyň garşyna bellik goýmaly.
 - d). Hereketlendiriji berkidilýän yzky balkadan sazlaýjy bolty towlap aýyryp waly we kesilmedik bölegini şol deşige mahowige çenli bolan 1 5 - 7 damjadan bir minutda köp bolsa korpusda sterheniň we boşlugyň sandan çykmagyny ýangyny ýetirişi görkezýändir.
- 4). Filtlenýän elementleriň hapalanmak derejesiniň barlygy, korpusda elementler çykarylyp mäkäm, arassalanandyr, eger-de normal is ýagdaýy mahalynda ýangyç pürküji pompa ýeterlikli ýangyn bilen elementleri üpjün etmedik ýagdaýynda.
- 5). Aşakdaka görä maksimetriň kömegi arkaly, nasos bilen öndürilýän, başy.
- a). Barlanylýan nasosyň seksiyasyna maksimetri berkitmelidir.
 - b).Işe göýberiji dwigateli işletmeli, akseleratory bolsa doly üpjünçilik ýagdaýynda goýmaly we hereketlendirijiniň kolençatyý walyny togalaşdyrmaly.
 - ç). Maksimetriň başyny ýuwaşlyk bilen togalaşdyryp, maksimetriň otlaýjysy arkaly ýangyn pürkülmeği gutarýança, 50-den – 100 kg/sm² çenli basyşyny ulaltmalydyr. Nasosyň ähli seksiyalaryny şu usul arkaly barlap çykmaladyr. Gowy işleýän nasos 180-den – 200 kg/sm² çenli, her bir seksiyada, basyşy döretmelidir.

11.6. Togtadyjylaryň idegi.

Doly ýöreýşi barlamak üçin her tormazyň pedalyňy gezekli – gezegine çekýärler we metal çyzgyç bilen düýbi boýunça pedalyň hereketini ölçeýärler. Iki togtadyjylaryň hereketi talaba laýyk bolmalydyr. Eger pedallaryň hereketleri dürli ýa-da rugsat berilmeýän bolsa onda togtadyjylary sazlaýarlar.

Öňki sowet tehnikalarynda togtadyjynyň týagasynyň kontr týagasyny goýberýärler we birinji sazlaýjy wilkadan týagany towlap salyp togtadyjynyň pedalyňy normal herekete gelýärler. Sazlanyş gutarandan son 2 kontrgaýkany durýança çekdirýärler. Öňki çykan traktorlarda togladyjylary sazlamak üçin togtadyjy barabanyň lýugynyň gapagyny açýarlar we kontrgaýkany gowşadyp sazlaýjy boltyň gaýkasyny durýança çekdirýärler. Soňra gaýkany 3,5 aýlaw açýarlar. Sazlanyş wagty togtadyjynyň pedaly gyraky, yzky ýagdaýda ýerleşmeli.

Zerur halatynda pedalyň hereketini pedal bilen ryçagy birikdirýän týagatyň uzynlygyny üýtgedip sazlaýarlar. Mundan son togtadyjy lenta bilen barabanyň arasyndaky deňölçeqli yşy deňleýärler.

Sazlanandan son togtadyjylaryň işiniň barlanyşy.

Tehniki ideg gutarandan soňra togtadyjylary togtatýşyňygytybarlylygy we deňölçeqliligi boýunça barlaýarlar.

Togtadyjylaryň işiniň ýoluň gury gorizontaý uýastoklarynda barlaýarlar. Onuň üçin traktorlaryň hereketini güýçlendirip we togtadýarlar. Yaramaz togtatýşda togtadyjynyň detallaryny ýuýýarlar, eger zerur bolsa köneleşen detallary çalyşýarlar.

Togtadyjylaryň ýuwup arassalanyşy.

Traktorlarda köhuhyny we togtadyjy diskleri aýyryýatlar. Hemme detallary arassalaýarlar. Detallaryň ählisini kerosinde ýuýýarlar, disk bolsa benzinde ýuwmak maslahat berilýär. Zerur halatynda çekiji şesternýanyň stakanynda preslenen salnigi çalyşýarlar.

Togtadyjy lar düzülen de togtadyjy kolodkalar pruhiniň astynda direg halkalaryna gysyjy gulajyklara dykyzlanmalydyrlar we ryçaglar öwrülen de päsgelsiz hereketlenmelidir. Ryçagyň kolodkanyň täsiri astynda päsgelsiz öňki ýagdaýyna gelmelidirler.

T-40 we T-40 A traktorlarynda togtadyjylary saklap ýuýýarlar.

Munuň üçin şlanganyň gapagyny aýyryýarlar we lúgy aşaky bölegine kerosin guýýarlar. Soňra gapagy ýapýarlar we togtadyjylarynyň pedalyň basman traktory 20-25 min öňe we yza hereketlendirýärler. Mundan son, hapalanan kerosini dököýärler we arassasyny guýýarlar, ýene-de togtadyjyny ulanyp 15-20 min traktory sürýärler.

MT3-50, MT3-50A, MT3-52, MT3-5A, şeýle hem MT3-50ПJI traktorlarynda togtadyjy týaganyň kontrgaýkasyny goýberýärler we sazlaýjy wilkadan týagany towlap çykaryp ýa-da towlap salyp togtadyjynyň pedalyň normal hereketine ýetýärler. Sazlanyş gutarandan son kontrgaýkany durýança çekdirýärler.

T-40, T-40A traktorlarynda togtadyjylary sazlamak üçin togtadyjy barabanyň lúgynyň gapagyny açýarlar we kontrgaýkany gowşadyp sazlaýjy boltyň gaýkasyny durýança çekdirýärler. Soňra, gaýkany 3,5 aýlaw açýarlar. Sazlanyş wagty togtadyjynyň pedaly gyraky yzky ýagdaýda ýerleşmeli. Zerur halatynda pedalyň hereketini pedal bilen ryçagy birikdirýän týaganyň uzynlygyny üýtgedip sazlaýarlar. Mundan soň bolsa, togtadyjyda lenta bilen barabanyň arasyndaky deňölçeqli yşy gurnaýarlar.

12-nji bap.

Maşyn parkynyň tehniki-ykdysady görkezijileri.

12.1.Ulanylyş kärhanasynyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň esaslary.

Ulanylyş kärhanasynyň düzülen taslamasynyň netijeliligi we hili tehniki-ykdysady görkezijileri bilen häsiýetlendirilýär we olar umumy (absolýut) we otnositel (udel) toparlara bölünýärler. Umumy görkezijilere: ýyllyk öndürijilik maksatnamasy, kömekçi gulluklarynyň we önümçilik binasynyň meýdany we göwrümi, olaryň bahasy, önümçilik işgärleriniň umumy sany, kadalaýyn aýlanýan serişdeleri, satylan, çykarylan önümiň öz-özüne düşýän gymmaty, umumy girdeji we başgalar degişlidir. Otnositel görkezijilerine: esasy serişdeleriň fondödeýjiligi, bir önümçilik işgärine we 1 m² meýdanyna düşýän önümiň ýyllyk göýberilişi, hasap boýunça rentabelnosti, maşyn parkynyň taýýarlyk we tehniki taýdan peýdalanyş koefisientleri degişlidir.

Ulanylyş bazasynyň esasy görkezijileriniň hasaplamasy, gurluşyk işleriniň dürli görnüşleri boýunça, önümçilik maksatnamasyny ýerine ýetirmek üçin, tehniki ýumuşyň maglumatlary boýunça, maşyn parkynyň san taýdan we hil taýdan kesgitlelenilişinden başlanýar. Önümçilik maksatnamasyny natural ölçeg birliginde kabul edýärler-teý gumyny galdyrmak, ýer gatlagyny diketmek m³-da, tekizlemek, düzlemek işleri m² –da, awtoýollary saklamak boýunça işleri km-de ýa-da m² –da, önümçilik we ýaşaýyş obýektleriniň gurluşygy, jaýyň göwrüminden m³-da we başgalar. Gurluşyk maşynlarynyň zerur parkyny öndürjiligi, obýektlerdäki işiň berlen göwrümi boýunça ýa-da 1-mln. gurluşyk-montaj işlerine, gurluşyk maşynlarynyň zerurlyk görkezijileri boýunça saýlanýlar, soňra maşyn parkynyň summar bahasyny kesgitleýärler. Bazanyň jaýlarynyň we desgalarynyň bahasyny olaryň göwrümi boýunça we 1 m³ göwürümine beýgeldilen bahasyna görä kesgitleýärler. Önümçilik otaglaryndaky enjamlaryň bahasyny, jaýyň umumy bahasyna 60-70% deň edilip kabul edilýär. Ulag serişdeleriniň we daşky enjamlaryň bahasy hasaplanylýar. Maşyn bazasynyň tehniki hyzmat we ýeňil bejergisiniň ýyllyk meýilnamasynyň maglumatlary boýunça, önümçilik binasynyň zonalaryndaky iş göwrümini kesgitleýärler.

Parkdaky maşyn sany we bazanyň iş çalyşygy boýunça, maşinistleriň sanyny, zonalardaky işleriň zähmetgöwrümliligi boýunça bolsa, bazanyň önümçilik işçileriniň sanyny tapýarlar. Kategoriýalar we sagatlaýyn tarif stawkalary boýunça razryad ulgamyna görä, önümçilik işçileriniň esasy aýlyk hakynyň fonduny kesgitleýärler. Goşmaça aýlyk hakyny, esasy summanyň 15-20% ölçeginde hasaplap töleýärler. Bazanyň galan kategoriýaly işgärlerine aýlyk hakynyň fonduny, önümçilik işçileriniň sanynyň şertlerinden tarif oklady boýunça kesgitleýärler. Şeýlelikde inžener-tehniki işgärleriniň sany, önümçilik işçileriniň umumy sanynyň 20-25%, kontor işgärleriniň 10-15%, kiçi hyzmat ediji işgärleriň 2-3%, howpsyzlyk we gorag işgärleriň 1-2% bolmalydyr. Alynan hasaplanan maglumatlar esasynda, bazanyň zähmet işi boýunça meýilnamasyny düzýärler.

Soňra önümçilik-bejeriş bazasyny saklamagyň smetalaryny hem-de umumy sarp ediliş smetalary düzýärler. Maşynyň tehniki hyzmatyna we ýeňil bejergisine

çykdaýjalary boýunça we maşyn-sagat öz-özüne düşýän gymaty boýunça kalkulasion kartoçkalary düzýärler. Öz-özüne düşýän gymaty boýunça meýilnamanyň gutarnykly bölümi bolup maşynlara tehniki hyzmat we bejergi geçirmäge çykdaýjalaryň smetasy bolup durýar. Şunlukda, bazanyň işlemegi üçin aýlanma serişdelerine zerurlygy hasaplanylýar. Soňundan bazanyň maliýe meýilnamasyny düzýärler we umumy girdejisini hasaplap kesgitleýärler hem-de taslanan bazanyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň sanyna goşýarlar.

Ulanylyş kärhanasynyň tehniki-ykdysady görkezijileri: 1) $Q_{ö.ö.g.}$ –öz-özüne düşýän gymaty boýunça, Q_b -meýilnama-hasaplanan bahada, müň manat, möçberinde ýerine ýetirilýän işleriň göwrümi; 2) $N_{a.b}$ -abat we parkdaky maşynlaryň $N_{ýaz}$ umumy sany; 3) esasy fondlaryň bahasy F_{es} , müň manat; 4) Esasy fondlaryň K_f fondgaýtaryjylygy man/man; 5) Kadalaşdyrylan aýlanýan serişdeler $F_{aýl}$, man; 6) Aýlanýan serişdeleriň dolanşygy D , günler; 7) Maşyn sagadyň öz-özüne düşýän gymmaty C_{m-s} , man; 8) Şertlenen tehniki hyzmat we ýeňil bejerginiň öz-özüne düşýän gymmaty $C_{TH,ÝB}$, man; 9) Umumy girdeýji $\Pi_{um}=Q_b - Q_{ö.ö.g.}$, man; 10) Umumy rentabelnostlylygy $P_{um}=100 \Pi_{um} / F_{es}+F_{aýl} \%$ hasabynda; 11) Hasap boýunça girdeýji $\Pi_{has} = \Pi_{um} - S_{töl.f} - S_f$ müň. man. Bu ýerde $S_{töl.f}$ we S_f –fiksirlenen tölegler; 12) hasap boýunça rentabelnostlylygy $P_{has}=100 \Pi_{has} / F_{es}+F_{aýl} \%$ hasabynda; 13) Işgärleriň umumy sany $R_{ișg.}$ 14) Işçileriň umumy sany $R_{ișç.}$; 15) Işleýän bir adamyň öndürmesi $V = Q_b / R_{aýl}$, man/ adam; 16) işleýän bir işçiniň öndürmesi $V = Q_b / R_{has}$, man/ adam; 17) zähmet hakynyň fondy Z_f man; 18) önümçilik meýdany $F_{ön.b}$ m²-da; 19) 1 m² – da meýdanyndan önüm alynyşy $K_f = Q_b / F_{ön.b}$ man; 20) parkyň taýýarlyk koeffisienti $K_{taý} = N_{ab} / N_{ýaz}$; 21) Maşyn parkyny tehniki taýdan ulanylyş koeffisienti $K_{t.ul} = D_{ișg.çal} / D_{ișg.ýyl}$ bu ýerde $D_{ișg.çal}$ – fakt boýunça işlenen çalyşyk (smena) sany; $D_{ișg.ýyl}$ - ýyldaky iş çalyşyklarynyň (smenalarynyň) meýilleşdirilen sany.

Bazanyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň we ykdysady netijeliliginiň hasaplanylýşynyň usuly şu gurluşyk kadalarynda, ýagny CH 509-78, CH 423-71, ГОСТ 14. 005-75 hem-de okuw gollanmalarynda görkezilen. Hasaplamanynyň netijeleri, jedwel görnüşinde ýerine ýetirilip, resminama ýaly bazanyň taslamasynyň düşündiriş hatyna çatylyar.

12.2. Tehniki –ykdysady görkezijileriň hasaplanylýşy.

Kärhanalaryň we ussahanalaryň hususan-da, hojalayk-hasaplaşyk kärhanalarynyň işlerine baha bermek üçin, bu kärhanalaryň önümçilik kuwwatyny häsiýetlendirmek, geçen ýyllaryň iş jemlerini deňeşdirmek mümkin bolan birnäçe tehniki-ykdysady görkezijiler bar. Agzalan görkezijiler kärhananyň meýilnamalaşdyrylan we geçiren guramaçylyk hemde tehnologik çäreleriniň maksada laýykdygyna baha bermäge, bir kärhananyň işiniň jemlerini beýleki kärhananyň işiniň jemleri bilen deňeşdirmäge mümkinçilik berýär.

Tehniki –ykdysady görkezijiler absolýut (umumy ýa-da deslapky) we otnositel (döredilen ýa-da udel) görkezijilere bölünýär.

Bejeriş kärhanasynyň önümçilikmeýdanynyň 1 m^2 –na degişli edilen gurluşyk – montaj işleriniň, enjamlaryň, abzallaryň, esbaplaryň, inwentarlaryň we gurallaryň ortaça bahalary.

7-nji jedwel

| Bejeriş kärhanasynyň ady | Udel görkezijiler, 1000 man./m ² | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|
| | C_{Φ} | $C'_{3Д}$ | $C'_{об}$ | $C'_{пн}$ |
| Umumy niýetlendirilen ussahanalar: | | | | |
| 300 şertli bejerilişe | 130 | 100 | 22,5 | 7,5 |
| 400 şertli bejerilişe | 135 | 105 | 22,5 | 7,5 |
| 600 şertli bejerilişe | 150 | 105 | 34,0 | 11,0 |
| Traktorlaryň bejerilişi boýunça ýöriteleşdirilen ussahana | 145 | 105 | 30,0 | 10,0 |
| Hojalyk ussahanasy | 135 | 105 | 22,5 | 7,5 |
| Ýöriteleşdirilen seh: | | | | |
| elektrik enjamlarynyň bejerilişi boýunça | 340 | 135 | 153,5 | 51,5 |
| stanok enjamlarynyň bejerilişi boýunça | 220 | 130 | 67,5 | 22,5 |
| dwigatelleriň bejerilişi boýunça | 180 | 100 | 60,0 | 20,0 |
| detallary dikeltmek we ýasamak boýunça | 155 | 180 | 57,0 | 18,0 |
| ýangyç enjamlarynyň bejerilişi boýunça | 320 | 105 | 162,0 | 53,0 |
| Şassiniň bejerilişi boýunça | 145 | 105 | 30,0 | 10,0 |
| Awtobejeriş zawody | 135 | 75 | 45,0 | 15,0 |
| Maşyn bejeriş zawody | 145 | 95 | 38,0 | 12,0 |
| Traktor bejeriş zawody | 130 | 90 | 30,0 | 10,0 |

Absolyüt görkezijiler şeýle kesgitlenýär:

Kärhananyň esasy önümçilik fondlary aşakdaky formula boýunça hasaplanylýar.

$$C_f = C_{jaý} + C_{enj} + C_{a.e.g.i.}$$

Formuladaky : $C_{jaý}$ –jaýlaryň we desgalaryň bahasy, man; C_{enj} –oturdylan enjamlaryň bahasy, man; $C_{a.e.g.i.}$ – abzallaryň, esbaplaryň, gurallaryň we inwentaryň bahasy, man.

Şu deňlikler boýunça C_i bahalar kesgitlenýär.

$$C_{jaý} = C'_{jaý} F_{ö.m.}; \quad C_{enj} = C'_{enj} F_{ö.m.}; \quad C_{a.e.g.i.} = C'_{a.e.g.i.} F_{ö.m.};$$

Deňliklerdäki- $C'_{jaý}$, C'_{enj} , $C'_{a.e.g.i.}$ – jaýlaryň we desgalaryň; oturdylan enjamlaryň; abzallaryň, esbaplaryň, gurallaryň we inwentaryň udel bahalary, man./m² (jedwele seret); $F_{ö.m.}$ –kärhananyň ýa-da ussahananyň önümçilik meýdany, m²

Stanoklaryň sany tehnologik hasaplamak bilen kesgitlenýär.

Stanok howlusynyň (parkynyň) kuwwaty stanoklaryň sany bilen hasaplanýar. Kärhananyň aýlanýan fondy – bu aýlanýan fondlaryň we dolanşykdaky fondlaryň baha görnüşinde aňladylýan jemidir. Guralyş prinsipi boýunça olar kadalaşdyrylýan

we kadalaşdyrylmaýan toparlara bölünýär hem-de aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär.

$$C_{aýl.f} = C_{aýl.ýer.ser} + C_{dol.aýl.ser}.$$

formuladaky $C_{aýl.ýer.ser}$ – ýokaru guramalar tarapyndan berk reglamentirlenen aýlanýan we önümçiligiň çäginde ýerleşýän serişdeler ; $C_{dol.aýl.ser}$ –dolanýşyk çägindäki ähli aýlanýan serişdeler.

Şu aňlatma boýunça $C_{aýl.ýer.ser}$ bahasy hasaplanyp çykarylýar

$$C_{aýl.ýer.ser} = C_{at.ş} + C_{mat.ener} + C_{taý.ön} + C_{al.çal.fon} + C_{gutm.ön}.$$

aňlatmadaky: $C_{at.ş}$ -ätiýaçlyk şaýlaryň bahasy; $C_{mat.ener}$ – esasy we kömekçi hem-de beýleki materiallaryň, çalt iýlip könelişýän gurallaryň, esbaplaryň, inwentarlaryň hem-de önümçiligiň tehnologiýa zerurlyklary üçin energetikanyň ähli görnüşleriniň jemlenen bahasy; $C_{taý.ön}$ – skladdaky taýýar önümleriň bahasy; $C_{al.çal.fon}$ – ýygnaýan birlikleriň we alyş -çalyş fondynyň detallarynyň bahasy (taýýar önümiň bahasynyň 1,0....1.5% kabul edilýär); $C_{gutm.ön}$ – gutarylmadyk önümçiligiň bahasy.

Köplenç aşakdaky kabul edilýär

$$C_{dol.aýl.ser} = 0.2 C_{aýl.f}$$

Onda $C_{aýl.f}$ bahasy şeýle tapylýar

$$C_{aýl.f} = 1.25 C_{aýl.ýer.ser}$$

Absolýut görkezijilere , şeýle hem önümçilik maksatnamasy, işleýänleriň sany, önümiň bejerilişiniň özüne düşýän gymmaty , önümiň umumy (haryt) göwrümi, bejeriş kärhanasynyň girdejisi we tygşytlanan ýyllyk serişdeleri degişlidir.

Umumy önim W_e aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär.

$$W_e = N_{ý.ön.m.} C_{tut.lom.}$$

Bu ýerde : $N_{ý.ön.m.}$ –kärhananyň getirilen birliklerdäki ýyllyk önümçilik maksatnamasy ; $C_{tut.lom.}$ – degişli obýektiň tutuş (lomaý) bahasy

Şu deňlik bilen $N_{ý.ön.m.}$ bahasy hasaplanýar.

$$N_{ý.ön.m.} = T_{u.ý.z.syg.} / T_m$$

Deňlikdäki $T_{u.ý.z.syg.}$ – kärhanada işleriň umumy ýyllyk zähmet sygymy, adam – sagat; T_m – maşynyň ýa-da agregatyň bejerilişiniň zähmet sygymy adam-sag.

Kärhananyň meýilnama (balans) boýunça girdejisini hasaplamagyň formulasy

$$\Pi_b = (C_{tut.lom.} - C_m) N_{ý.ön.m.}$$

Bu ýerde: C_m – maşynyň bejerilişiniň özüne düşýän gymmaty.

Maşynlaryň we enjamlaryň bejerilişiniň özüne düşýän gymmatyny aşaklatmakdan alnan ýyllyk tygşylylyk (girdeýji) aşakdaky aňlatma boýunça kesgitlenilýär.

$$\mathfrak{O}_g = (C_1 - C_2) N_{\dot{y}.ön.m.}$$

Aňlatmadaky, C_1 we C_2 maşynlaryň we enjamlaryň bejerilişiniň deslapky we taslamasy düzülýän bejeriş kärhanalarynda özüne düşýän gymmaty.

Otnositel tehniki ykdysady görkezijiler aşakdaky ýaly kesgitlenýär. Kärhananyň meýdanlarynyň ulanylyş koeffisienti aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär.

$$\eta_{b.k} = F_{\ddot{o}.m} / F_{\ddot{a}.m}$$

Formuladaky $F_{\ddot{a}.m}$ – kärhananyň ähli meýdany

Esasy fondlaryň 1manadyna $C_{\dot{y}.ön.m.}$, önümçilik işçileriniň birine C_m kärhananyň önümçilik meýdanynyň 1 m² C_f goýberilen umumy önümi aşakdaky deňlikler boýunça hasaplanyp çykarylýar

$$C_{\dot{y}.ön.m.} = W_b / C_f; C_m = W_b / P_{\dot{y}.ön.m.}; C_f = W_b / F_{\ddot{o}.m}$$

Täze tehnikany ornaşdyrmakdan alynýan ýyllyk ykdysady netije şu baglanyşyk boýunça kesgitlenýär

$$\mathfrak{O}_{g.t} = [(C_{1t} + E_n K_1) - (C_{2t} + E_n K_2)] N_{\dot{y}.m}$$

Baglanyşykdaky C_{1t} we C_{2t} – täze tehnika ornaşdyrylmazyndan öň we ornaşdyrylandan soň önüm birliginiň özüne düşýän gymmaty, man; K_1 we K_2 – täze tehnika ornaşdyrylmazyndan öň we ornaşdyrylandan soň önüm birligine düýpli maýa goýumlary; E_n – ykdysady netijeliliginiň normativ koeffisienti (bejeriş kärhanalary üçin $E_n = 0.2$); $N_{\dot{y}.m}$ – bejerilişiniň ýyllyk maksatnamasy.

Goşmaça düýpli maýa goýumlaryň $t_{d.m}$ özünü ödeýiş möhleti şu aňlatma boýunça hasaplanyň çykarylýar

$$t_{d.m} = (C_{b1} - C_{b2}) / (C_{1t} - C_{2t}) N_{\dot{y}.m}$$

Bu ýer-de C_{b1} we C_{b2} – desgalaryň, enjamlaryň, esbaplaryň täze tehnika ornaşdyrylmazyndan öňki we ornaşdyrylandan soňky balans bahalary.

Önümçilik kärhanasynyň gurluşygy ýa-da üýtgedip gurulmagy üçin düýpli maýa goýumlarynyň özünü ödeýiş möhleti aşakdaky gatnaşyk arkaly tapylýar.

$$t_{d.m} = C_f / \Pi_b$$

13-nji bap.

Iş dolandyrylyşynyň esaslary.

13.1.Ulanylyş kärhanasynyň dolandyrylyşyny guramak.

Önümçiligi dolandyrmagy kämilleşdirmegiň esasy ýollary:

- önümçilik serişdelerini juda netijeli peýdalanmak;
- ýokary hilli önümin goýberilişini artdyrmak;
- önümçilik harajatlary azaltmak;
- ahyrky maksat şol önüme bolan jemgiýetiň talapyny doly kanagatlandyrmak.

Önümçiligi dolandyrmaga toplumlaýyn we ulgamlayyn çemeleşmegi ylmy-tehniki progresiň ösmegi talap edýär, ol bolsa öz gezeginde täze önümi (maşyny, täze önümçiligi) ýasamak, taýýarlamak, goýbermek, ony ekspluatasiýa etmek, oňa hyzmat etmek bilen baglanyşyklydyr.

Önümçilikgiň ähli sferasynda ony dolandyrmagyň ulgamyna önümiň hilini we netijeliligini ýokarlandyryan görkeziji girizmeli.

Kärhanany dolandyrmagyň dolandyryş bölümleriniň esasy maksady, ol hem bolsa:

- önümçiligi taýýarlamaklygy doly we dogry amala aşyrmakdan;
- esasy önümçilik fondyny işe ukyply ýagdaýda saklamakdan;
- önümçiligi material resurslar bilen üznüksiz üpjün etmekden;
- önümiň hilini barlamakdan (kontrol);
- zähmet öndürijiligini ýokarlandyrmakdan;
- kärhananyň ähli resurslaryny netijeli peýdalanmakdan;
- önümçilik meýilnamasyny dolandyrmakdan;
- taýýar önümi ýerlemekden (satmak) we başg. ybaratdyr.

Kärhanany dolandyryş bölümleriniň maksady, ol hem bolsa her bir iş ýerine, her bir işçä kesgitli bir wagtda ýasamaly önüminiň mukdaryny, oňa edilmeli harajatlary (min), önümin hili ýokary bolmaly, energiýany, gurallary tygşytlý ulanmagy aýtmaly, öwretmeli.

Ussanyň maksady hem şulardan ybarat, ýöne ol öz sehiniň, bölüminiň enjamlarynyň oňat ulanylmagyna gözegçilik edýär.

Sehiň ýolbaşçysynyň masady hem sehe seretmekden we öz meýilnamasyny ýerine ýetirmekden ybaratdyr. Ol öňde goýulan tehniki-ykdysady görkezijileri: iş öndürijiligiň ösmegini, önümiň özüne duşýan gymmatyny azaltmaga, enjamlaryň oňat ulanylmagyny gazanmaly.

13.2.Kärhanany dolandyrmagyň esasy prinsipleri.

Dolandyryşyň esasy prinsipleri ösüş kanunlaryna esaslanmalydyr we hereket edýän döwlet kanunlaryna we kärhanalar baradaky düzgünnama esaslanan bolmalydyr, bu halk hojalygynyň ähli kärhanalaryna degişlidir.

Dolandyryşyň prinsipleri:

1. Ymumy prinsip, bu ýagdaýda kärhananyň maksady we öz önünde goýýan wezipeleri döwletiň syýasaty we hojalyk işleri bilen birlikde döwletiň

merkezleşdirilen meýilnamasy esasynda alynyp barylmaladyr we kollektiwiň döredijiligi nazara alynmaladyr.

2. Yöriteleşdirilen (spesialnyýe) prinsip, bu prinsipe ykdysady-matematiki usuly ulanmagyň bazasynda. Şeýle hem EHM, EH Tehnikany ulanmagyň bazasynda döredilen ulgamlardaky prinsipler degişlidir.

Bu prinsipe aşakdakylar degişlidir:

- dolandyryş ulgamyň iş ukyplylgyny, çäklendirmesiniň döremegi, oňa degişlilikde ulgamyň elementleriniň strukturasy kesgitlenýär, EH Mehanizmleri we EH Maşynlary ulanyp dolandyryş ulgamynyň çözmeli meseleleriniň düzümi bellenýär:

- birleşmäniň dolandyrmagyň awtomatizirlenen ulgamyny döretmek soragynda guramaçylyk we hukuk meseleleriniň anyk möhletleri bolmalydyr;

- dolandyryş çözülide ony kämilleşdirmek meselesi yzygiderli we üns merkezinde bolmalydyr.

Dolandyrmagyň esasy wezipesi – önümleriň degişli görnüşlerini görkezilen möhletlerde ýokary hilli öndürmek we bejermek boýunça bellenen meýilnamalaryň ýerine ýetirilmegini üpjün etmekdi

13.3. Maşynyň smena aralygynda kabul edilişi we tabşyrylyşy.

Maşynyň smena aralygyndaky kabul edilşi we tabşyrylyşy, hyzmat edýän işgäriň maşynyň ýagdaýyna jogapkärçigini ýokarlandyrmak maksady bilen geçirilýär. Maşyny tabşyrylşa taýarlanmak jemlenýär: hapalary arasalamada, ýag bilen dolyrmakda, ýaglamakda we sazlamakda. Işe başlan, smena işgäri öňki smenaň hyzmat ediş işgäriň gatnaşmagynda maşyny barlaýar onuň düzüwliigine seredýär we nobatdaky smenaň dowamynda işlemeklik üçin ähli gerek bolan zatlar bilen üpjün edilşini barlaýar.

Smena aralygyndaky barlagyň dowamlylygy ýönekeý maşynlar üçin 20 minutdan we çylşyrymly maşynlar üçin 45 minutdan geçmeli däl, şol wagtda wagtyň ýarymy smenany tabşyryjynyň, ýarymy bolsa kabul ediljeginiň hasabyna harçlanýar. Smena aralygyndaky kabul edilşiň-tabşyrylyş üçin operasiýalaryň göwrümi we yzygiderlilik maşynyň görnüşinden we gurluşyndan baglydyr.

Kabul ediş-tabşyrylyş şeýle yzygiderlilikde ýerine ýetirip biliner:

Smenany tabşyryjy işgär mehanizmleriň işinde ýüze çykarylýan ähli kemçilikler barada habar berýär, şeýle-de prorab ýa-da ussa tarapyndan edilen iş önümçiligi boýunça görkezmeleri geçirýär;

Guralyň düzüwliigini, nurbatlaryň çekilşini, işçi organlaryň ýagdaýyny dolandyryş pultynyň düzüwliigini barlaýar;

Hereketlendirijini barlaýar we işe goýberýär, onuň işini boş ýöreyişde we maşynyň transmissiýasy bilen işlemeginde barlaýar, şeýle-de muttalar, saklaýjylaryň, zynjyrlary we remenli geçirijileriň sazlanşygynyň hilini anyklaýar.

Maşyn barlanandan soň, ýüze çykarylýan näsazlyklar barada tabşyryş-kabul ediş žurnallaryna bellik edilýär. Eger maşyn bir smenda işleýän bolsa smena başlanmagynyň öňündäki barlagyň tertibi hem smena işgäriň barlamakdaky ýalydyr.

13.4. Iş dolandyrylyşynyň esaslary.

1. Dolandyrmagyň esasy wezipesi - önümleriň degişli görnüşlerini görkezilen möhletlerde ýokary hilli öndürmek we önüm çykarylyşyny, hilini gowulandyrmak, bellenen meýulnamalaryň ýerine ýetirilmegini üpjün etmekdir.

Dolandyrmagyň aşakdaky usullary peýdalanylýar. Guramaçylyk usullary.

Işgärleri dogry seçip almak we ýerli-ýerinde goýmak, wezepe borçlary olaryň arasynda bölüşdirmek; hasabatlylyk; degişli görkezmeleri bermek, olaryň ýerine ýetirilişine gözekçilik etmek; zähmet kadasyny bellemek; kärhananyň bölümlerinde, aýry-aýry ýerlerinde işleri sazlaşykly, agzybir ýola goýmak barada çäreleri yzygiderli geçirmek; kärhanada kabul edilen düzgünleri, gün tertibini berjaý etmek.

Terbiýeçilik usullary: Işgärleriň is başarnyklaryny tabşyrylan işe we kollektiwiň işine jögapkärçilik düýgusyny esdirmek, material taýdan howeslendirmegi kämilleşdirmek; Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň alyp barýan syasatyny ornaşdyrmak; Watan söýü jilik duýgularyny oýarmak, Mukaddes Ruhnama kitaba wepalylyk we ş.m.-ler. Sosial-psihologik usullar: zähmet kollektiwlerini olarda emele gelen psihologik ýagdaýy, her işgäriň şahsy aýratynlyklaryny öwrenmek. Dolandyrmagyň bu usulyndan peýdalanylanda, aýry-aýry işgärlere gös-göni ýa-da zähmet kollektiwiniň üsti bilen täsir edilýär. Şeýle hem hukuk taýdan täsir etmek (ugrukdyrmak, ýola salmak) üçin: material, düzgün-tertip administratiw we jenaýat-hukuk usullary ulanylýar.

Ykdysady usullar: Meýilnamalaşdyryşa kärhana berlen, alynmaly we garaşylýan netijeleriň esasynda onuň tehniki we hojalyk işleriniň hasaby, olary derňemek; hojalyk hasaplaşygynyň we bazar gatnaşyklarynyň esaslaryny (prinsiplerini) berkitmek; işgärleriň kärhananyň we döwletiň bähbitlerini utgaşdyrmak bilen material taýdan howeslendirmegi kämilleşdirmek.

Önümçilik bölümüne ussa ýa-da bölümiň başlygy ýolbaşçylyk edýär. Olar kollektiwiň işini guraýarlar, önümçiligiň tilsimatyna, is orunlarynyň üpjünçiliginiň guralyşyna, önümçilik kuwwatlyklarynyň in köp (maksimal) peýdalanylyşyna seredýärler.

Bölümiň başlygy önümçilik hadysasyny guraýar. Ol baş inženeriň tabynlygynda bolup ussalar ýolbaşçylyk edýär, özlere berkidilen iş ýerleriniň işini guramakda olara kömek berýär.

Dolandyryjy işgätleriň zähmetiniň mehanizmleşdirilmegi we awtomatlaşdyrylmagy olaryň işiniň kämilleşdirilmegine ýardam edýär.

Kärhanalarda dolandyryş zähmetiniň dürli görnüşli serişdeleri ulanylýar: aragatnaşyk, hasaplamagy awtomatlaşdyrýan serişdeler, hasaplaýjy maşynlar, operatiw resminamalaryň çalt göçürmesini alýan hem-de köpeldýän gurluşlar we beýlekiler. Kärhananyň orgtehnika serişdeleri - telefon we selektor aragatnaşygy, elektrik hasaplaýyş klawişli maşynlar, sesberijiler, kompýuterler, fakslar we beýlekiler.

Önümçiligi dolandyrmagyň mehanizmleşdirilen we awtomatlaşdyrylan kämil serişdeleriniň ornaşdyrylmagy, dolandyrmak üçin edilýän çykdajylaryň kemeldilmegi bilen bir wagtda geçirmelidir. Önümçilik kärhanasynyň dolandyrmagyň awtomatlaşdyrylan ulgamynyň ornaşdyrylmagynda dolandyryş tilsimatynyň we guramaçylygyň görnüşlerini hem-de usullaryny kämilleşdirmekde

esasy orny eýeleýär we oňa aktiw täsir edýär.

13.5.Önümçilik işini derňemek.

Önümçilik işini derňemek. Kärhananyň işini derňemegiň esasy wezipesi-meýilnama tabşyryklaryň ýerine ýetirilişine gözekçilik etmekden we onuň içki mümkinçiliklerini doly taýýarlamakdan ybaratdyr. Şunlukda, derňemegiň aşakdaky usullary peýdalanylýar.

Deňeşdirme usuly - kärhananyň meýilnama görkezijilerini hasabatlar bilen deňeşdirmek, bir kärhananyň görkezijilerini beýleki bir kärhananyň görkezijileri bilen deňeşdirmek. Bu usulyň ulanylyşynyň zerur şerti - görkezijileriň deňeşdirip bolýanlygydyr.

Bölüşdirme usuly - maşynlaryň öndürýän önüminiň özüne düşýän gymmaty önümçilik çykdaýjylaryň maddalary boýunça bölüşdirilýär hem-de her madda boýunça derňelýär.

Hasaba alyş maglumatlarynyň derňewi: Önümçilik - maliýe meýilnamasy we kärhananyň ýyllyk hasabaty, häzirki, operatiw, statistik we buhgalter hasaplamalarynyň ähli maglumatlary, ikinji (deslapky) hasaplamak resmi kagyzlary (narýadlar, nakladnoýlar, delilnamalar, aktlar, beýanlar, gulluk hatlary we ş.m.).

Hojalyk işlerini derňemek hadysasynda goýberilýän önümiň hili, önümçiligiň mehanizmlaşdiriliş we awtomatlaşdyrylyş derejesi, önümiň özüne düşýän gymmaty, kärhananyň girdejiler hem-de düşewintliligi ýüze çykarylýar we olara baha berilýär.

Zähmet öndürijiliginiň derňewi bir işçiniň öndüren (önümini) kesgitlemekden, işçiniň fond üpjünçiliginiň depgini bilen zähmet öndürij iliginiň arabaglanyşygyny takykklamakdan ybaratdyr. Derňewiň netijeleri meňzeş kärhanalaryň maglumatlary, tipli düzülen taslamalar we beýlekiler bilen deňeşdirilýär.

Iş dolandyrylyşynda inženerçilik ulanylyş resminamalary ulanylýar. Bu resminamalar önümi we onuň ulanyş düzgünnamalaryny (peýdalanylyşy, tehniki hyzmaty we saklanylyşy) öwrenmek üçin niýetlenen. Olary düzgün boýunça bütin önüme, onuň düzümi böleklerine, ulanylyş resminamalaryň sanyna bagly bolmazdan işläp düzýärler

Ulanylyş resminamalaryň

SANAWY

1. Ulanyş boýunça görkezmeler. Tehniki ýazgylar.
2. Tehniki hyzmat boýunça görkezme.
3. Montaj etmek, sazlamak we önümi peýdalanylýan ýerinde synamak boýunça görkezmeler.
4. Formulýar - resmi ýazgylar.
5. Pasport - esasy parametrlerini kepillendirýär.
6. Etiketka - maglumatlary we esasy görkezij ilerini teswirleýär.
7. AGEM - sanawy (ätiýaç şaýlar, gurallar, esbaplar we materiallar).
8. Hasabatlar.
9. Dürli görnüşli ýöredilýän hurnallar.
11. Ministrlikleriň, ýokary dolandyryjy edäralaryň resminamalary, hödürnamalary, ugrukdyryjy, gönükdiriji resmi kagyzlar.

Konstruktorlyk resminamalar we olaryň atlary.

- TDS – 2.001-70 Umumy ýagdaýlar
- TDS – 2.101-68 Önümleriň görnüşleri
- TDS – 2.102-68 Konstruktorlyk resminamalaryň görnüşleri we jemliligi
- TDS – 2.103-68 Işläp taýýarlamagyň döwürleri
- TDS – 2.104-68 Esasy ýazgylar
- TDS – 2.105-79 Tekst resminamalara umumy talaplar
- TDS – 2.106-68 Tekst resminamalar
- TDS – 2.108-68 Spesifikasiýa
- TDS – 2.109-73 Çyzgylara esasy talaplar
- TDS – 2.118-73 Tehniki teklip
- TDS – 2.119-73 Eskiz taslama
- TDS – 2.120-73 Tehniki taslama
- TDS – 2.201-80 Önümleri we konstruktorçylyk resminamalary belgileme
- TDS - 2.301-68 Formatlar
- TDS – 2.302-68 Masştablar
- TDS – 2.303-68 Çyzyklar
- TDS – 2.304-81 Çyzgy şriftleri
- TDS – 2.305-68 Şekillendirme –görnüşler. ýaryklar, kesimler
- TDS – 2.306-68 Materiýallaryň grafiki alamatlandyрма we olary çyzgylarda
goýmagyň (belgilemegiň) düzgüni
- TDS – 2.307-68 Ölçegleri we aňçyräk gyşarmalary goýma
- TDS – 2.308-79 Çyzgylarda üstleriň sypatlarynyň we ýerleşişleriniň
ygtyýarlygyny görkezme
- TDS – 2.309-73 Üstleriň бүдүр-сүдүrligini belgileme
- TDS – 2.310-68 Çyzgylarda örtmeleriň,işläp belermäniň termiki we başga
görnüşleriň belgilerini goýma.
- TDS – 2.311-68 Hyrlary şekillendirme.
- TDS– 2.312-72 kebşirlenen birikdirmeleriň saýlarynyň şertlişe
şekillendirilişi we belgilenişi
- TDS – 2.313-82 Sökülmeýän birikdirmeleriň sepleriniň şertli şekillendirilişi
we belgilenişi
- TDS – 2.314-68 Çyzgylarda önümleri markalary we tagmalama baradaky
görkezmeler

TDS – 2.315-68 Berkidiji şaýlaryň sadalaşdyrylan şertli şekilleri

TDS – 2.316-68 Çyzgylarda ýazgylary, tehniki talaplary we jedwelleri
goýmagyň (ýazmagyň düzgünleri)

TDS – 2.317-69 Aksanometriki proýeksiýalar

TDS – 2.318-81 Deşikleriň ölçeglerini sadalaşdyryp goýmagyň düzgünleri

TDS – 2.319-81 Diagrammalary ýerine ýetirmegiň düzgünleri

TDS– 2.320-82 Konuslaryň ygtyýarlylygynyň we oturtmasynyň ölçeglerini
goýmagyň düzgünleri

TDS–2.401...2.429 Çyzgylary (şertli şekilleri) ýerine ýetirmegiň düzgünleri: purjinler, dişli çarhlaryň, reýkalaryň (taýaklaryň), gurçuklaryň we zynjyrlý geçirijilerdäki ýyldyzjyklaryň, silindriki gurçuklaryň we gurçykly çaryhlaryň, globoid geçirijilerdäki gurçuklaryň we çarhlaryň, ýörediji, tigrçekli we wtulkaly, zynjyrlý ýyldyzjyklaryň, dişli (şlisaly) birikmeleriň, metalliki konstruktiýalaryň, turbalaryň, turbageçirijileriň we turbageçirijiler ulgamynyň optiki önümleriniň (olaryň shemalarynyň), elektiriki gurujyny ulanyp taýýarlanylýan önümleriň, deşijileriň, kabelleriň we simleriň, elektriki sarymly önümleriň, magnitgeçirijileriň serdeçnikleriniň (okunyň) peçat platalarynyň, gaplamalaryň, gurnaýyş çyzgylaryndaky togarlanma daýançlarynyň, plastinkaly zynjyrlar üçin ýyldyzjyklaryň, Nowikowyň iki çyzykly ilişmeli silindriki dişli çarhly geçirijileriniň, metal guýulýan galyplaryň we guýmalaryň elementleriniň, dişli zynjyrlar üçin ýyldyzjyklaryň, sökülýän zynýrlar üçin ýyldyzjyklaryň, aýlaw halkaly zynjyrlar üçin ýyldyzjyklaryň, gaplamalaryň çyzgylaryny ýerine ýetirmegiň düzgünleri.

TDS-2.701-76 Shemalar. Görnüşleri we tipleri. Ýerine ýetirmäge umumy talaplar.

TDS-2.702-75 Elektiriki shemalar ýerine ýetirmegiň düzgünleri.

TDS-2.703-68 kinematiki shemalary ýerine ýetirmegiň düzgünleri.

TDS-2.704-76 Gidrawliki we pnevmatiki shemalary ýerine ýetirmegiň düzgünleri

TDS-2.601-84 Metallary kebşirleme. Adalgalar we esasy düşüňjeleri kesgitleme.

TDS-2.789-73 Üstün bütür-südürligi. Parametrleri, häsiýetnamlary we belgileri.

TDS-5264-80 Elde duga bilen kebşirleme. Kebşirleme birikmeler. Esasy tipleri (görnüşleri), konstruktiw elementleri we ölçegleri.

TDS-8724-81 Metriki hyr. Diametrleri we ädimleri.

TDS-10549-80 Hyryň çykyşy. Gaçuwlar, kemkesilmeler, oýuklar we erňekler.

Edebiýatlar

1. Türkmenistnyň Konstitusíasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2008.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan- sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin” Milli maksatnamasy, Aşgabat, 2007.
8. “Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry” Milli Maksatnamasy, “Türkmenistan” gazetini, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. “Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin” Maksatnamasy. Aşgabat, 2006.
10. Nazarow A.J. Maşynlaryň ygtybarlylygy we bejerilişi. – Aşgabat; TDNG, 2001.
11. R.B. Berdinyýazow, S.A. Iofinow, K.N. Myradow. Maşyn-traktor parkynyň ekspluatasiýasy. Aşgabat-ýylm 2002 ýyl.
12. Ç.K.Çoşşyýew. Pudagyň maşynlarynyň ulanylyşy we tehniki hyzmaty dersinden umumy okuw, amaly sapak, ýazgylar toplumu.
13. Gurluşyk we ýol maşynlarynyň tehniki hyzmaty /Tejribelik işlerine usuly gollanma. Kafedra TMweE. Düzen Ç.K.Çoşşyýew/. – TPI, 2002.
14. Эксплуатация и испытания строительных машин./ Фролов П.Т., Петров И.В., Балаховский М.С. и др./, - М.; Высшая школа, 1981.
15. Пиковский Я.М., Филипов Б.И. Эксплуатация и испытания дорожных машин. – М.; Высшая школа, 1973.
16. Эксплуатация дорожных машин / Шейнин А.М., Крившин А.П., Романюк Г.Д. и др./ - М.; Машиностроение, 1980.
17. Полянский С.К., Линецкий Г.И., Москвяк Э.В. Техническая эксплуатация машин в строительстве. – Киев; Будивельник, 1979.
18. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин. – М.; Стройиздат, 1978.
19. Головин С. Ф., Зорин В.А. “Проектирование предприятий по эксплуатации дорожных машин”- М. Транспорт -1991,

Mazmuny

| | |
|--|----|
| Sözbaşy..... | 1 |
| 1-nji bap. Giriş..... | 2 |
| 1.1. Türkmenistanyň şertlerinde göteriji, äkidiji, gurluşyk, ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň ulanylyşynyň esasy ugurlary..... | 2 |
| 1.2. Täze tehnologiýaly ýol gurluşyk maşynlarynyň ähmiýeti we ulanylyş aýratynlyklary..... | 3 |
| 1.3. Maşynlaryň ulanylyşy we olara tehniki hyzmat geçirmek dersini okatmagyň maksady, dersi öwrenmekligiň meseleleri..... | 4 |
| 2-nji bap. Maşynyň ulanylyşynyň netijeliligini ýokarlandyrmaga nazary esaslar..... | 6 |
| 2.1. Ulanylyş toplumynyň häsiýetleri..... | 6 |
| 2.2. Maşynyň ulanylyş häsiýetleriniň toplumynyň görkezijileri..... | 7 |
| 2.3. Ýol-gurluşyk tehnikalarynyň iş režimi we onuň görkezijilerini kesgitlemek..... | 8 |
| 2.4. Maşynlaryň ýylyň dowamynda iş günleriniň we iş wagtynyň kesgitlenilişi..... | 9 |
| 2.5. Göteriji-äkidiji ,gurluşyk, ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň öndürijiligi..... | 11 |
| 3-njy bap. Maşynyň tehniki taýdan ulanylyşy..... | 14 |
| 3.1. Göteriji-äkidiji gurluşyk,ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň işjeňligi..... | 14 |
| 3.2. Maşynyň işe ukyplylygyny saklamaga gönükdirilen çäreler..... | 15 |
| 3.3. Tehniki taýdan ulanylyşyň strategiýasy..... | 15 |
| 3.4. Bejerginiň meýilleşdiriliş we duýdyryş ulgamy. Maşynyň tehniki hyzmatyny we bejergisini guramak..... | 16 |
| 3.5. Maşynlaryň tehniki hyzmatyny we bejergilerini meýilnamalaşdyrmak..... | 19 |
| 3.6. Maşynlaryň tehniki hyzmatyny we bejergilerini guramagyň baş esaslary..... | 21 |
| 3.7. Maşynlaryň tehniki hyzmatynyň we bejergisiniň kesgitlenilişi. Nomogramma barada düşünje..... | 22 |
| 3.8. Möwsümleýin tehniki hyzmat geçirmegiň aýratynlyklary..... | 25 |
| 3.9. Möwsümde geçirilýan nobatdaky tehniki hyzmatlar..... | 26 |
| 3.10. Maşynlara tehniki hyzmat geçirilende tehniki howpsyzlyk düzgünleri..... | 26 |
| 3.11. Ýangyç-ýaglaýjy materiallar we tehniki suwuklyklar bilen işlenende tehniki howpsyzlyk çäreleri..... | 27 |
| 4-nji bap. Kärhanany taslamagyň esasy düzgünleri..... | 29 |
| 4.1. Taslamany düzmegiň deslapky materiallary. Taslamany düzmäge tabşyryk..... | 29 |
| 4.2. Taslamany işläp düzmegiň tertibi we mazmuny. Tehniki taslama..... | 30 |
| 4.3. Işçi çyzyklar..... | 31 |
| 4.4. Ussahanalaryň meýdanynyň hasaplanylyşy..... | 32 |
| 4.5. Tehniki hyzmat we bejerbi geçirmek üçin nokat sanyny hasaplamak..... | 34 |
| 4.6. Ulanylyş kärhanasynyň önümçilik binasynyň we baş meýilnamasynyň kompanowkasyny işläp düzmek..... | 36 |
| 4.7. Gurluşygyň kabul edilen usullary. Baş meýilnamanyň meýilleşdirilişi..... | 37 |
| 5-nji bap. Maşynlaryň ulanylyşynyň düzgünleri..... | 44 |

| | |
|--|----|
| 5.1. Maşynlary ulanylyşa taýýarlamak we göýbermek..... | 44 |
| 5.2. Tehniki taýýarlamagyň esasy wezipeleri..... | 45 |
| 5.3. Gurluşyk we ýol maşynlaryny saklamak we konserwirlemek..... | 46 |
| 5.4. Ýol gurluşyk maşynlaryny ulanylýan ýerine eltmek..... | 47 |
| 5.5. Montaj-demontaj işleri..... | 48 |
| 6-nji bap. Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin göçme ussahanalary..... | 50 |
| 6.1. Tehniki hyzmat we bejergi geçirmek üçin göçme ussahanalaryň niýetlenilişi..... | 50 |
| 6.2. Göçme ussahanalaryň görnüşleri, ýerine ýetirýän işleri..... | 51 |
| 6.3. Göçme ussahanalaryň işini guramak we sanynyň hasaplanylyşy..... | 52 |
| 7-nji bap. Maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň tehnologiýasy..... | 54 |
| 7.1. Tehniki hyzmat geçirmegiň esaslary..... | 54 |
| 7.2. Ýol gurluşyk maşynlaryna tehniki hyzmat we bejergi geçirmek..... | 55 |
| 7.3. Maşynlaryň tehniki hyzmatlarynyň we bejerilişiniň tehnologiýasy..... | 56 |
| 7.4. Ýörüteleşdirilen suwuklyklar we motor ýangyjy bilen maşyny doldurmak..... | 57 |
| 7.5. Karbýurator dwigatelleri üçin ýangyçlar..... | 58 |
| 7.6. Dizeller üçin ýangyçlar..... | 59 |
| 7.7. Tehniki suwuklyklar..... | 60 |
| 7.8. Ýol-gurluşyk maşynlaryny ýaglamak..... | 61 |
| 7.9. Ýaglaýjy ýaglaryň häsiýetleri..... | 62 |
| 8-nji bap. Maşynyň ulanylyş bejergisiniň tehnologiýasy..... | 64 |
| 8.1. Ulanylyş bejergisini gurnamak..... | 64 |
| 8.2. Tehniki gözegçiligiň görnüşleri we usullary..... | 64 |
| 9-njy bap. Maşynlaryň parkynyň peýdalanylyşynyň we düzüminiň hasaplamalarynyň esaslary..... | 67 |
| 9.1. Maşyn parkynyň rasional wariantlary..... | 67 |
| 9.2. Maşynaryň amatly düzüminiň hasaplanylyşy..... | 67 |
| 9.3. Maşyn parkynyň düzümini amatlaşdyrmagyň tapgyrlary we olaryň hasaplanylyşy..... | 69 |
| 10-nji bap. Ulanylyşda synagyň tehnologiýasy..... | 71 |
| 10.1. Maşyny kabul etmek we synamak..... | 71 |
| 10.2. Geçirilýän işleriň görnüşleri we ölçeg serişdeleri..... | 71 |
| 10.3. Ölçeg serişdeleri. Hronometraž we hronografiýa..... | 72 |
| 10.4. Energetik ölçeyişler..... | 73 |
| 10.5. Ýangyç harçlanylyşynyň ölçenilişi..... | 74 |
| 11-nji bap. Göteriji, äkidiji, gurluşyk ýol maşynlarynyň we enjamlarynyň tehniki ýagdaýyny anyklamak..... | 75 |
| 11.1. Maşyn-enjamlaryň tehniki ýagdaýyny anyklamak..... | 75 |
| 11.2. Anyklamagyň toparlara bölünişi, tehniki serişdeleri we tilsimaty..... | 75 |

| | |
|--|----|
| 11.3.Diagnostirleme serişdelerini ulanmaklyk bilen TH we B tehnologiki prosesleriniň gurnalmasy..... | 77 |
| 11.4.Maşynlaryň tehniki ýagdaýyny derňemek..... | 80 |
| 11.5.Dizel hereketlendirijileriň ýangyç enjamlaryny barlamak we sazlamak..... | 80 |
| 11.6.Togtadyjylaryň idegi..... | 81 |
| 12-nji bap. Maşyn parkynyň tehniki-ykdysady görkezijileri..... | 83 |
| 12.1.Ulanylyş kärhanasynyň tehniki-ykdysady görkezijileriniň esaslary..... | 83 |
| 12.2. Tehniki –ykdysady görkezijileriň hasaplanylyşy..... | 84 |
| 13-nji bap. Iş dolandyrylyşynyň esaslary..... | 88 |
| 13.1.Ulanylyş kärhanasynyň dolandyrylyşyny guramak..... | 88 |
| 13.2.Kärhanany dolandyrmagyň esasy prinsipleri..... | 88 |
| 13.3. Maşynyň smena aralygynda kabul edilişi we tabşyrylyşy..... | 89 |
| 13.4.Iş dolandyrylyşynyň esaslary..... | 90 |
| 13.5.Önümçilik işini derňemek..... | 91 |
| Edebiýatlar..... | 94 |
| Mazmuny..... | 95 |