

**SULTANOV ELIMBET KALÍMBETOVICH
IGAMBERDIYEV ASKAR KIMSANOVICH
BERDIMURATOV PARAXAT TAJIMURATOVICH**

AWÍL XOJALÍGÍ TEXNIKALARÍNAN PAYDALANÍW HÁM TEXNIKALÍQ SERVIS

**«70810101-Awıl xojalıgın mexanizaciyalastırıw» magistratura qánigeligi
ushın arnalğan oqıw qollanba**

Tashkent 2023

Sultanov E.K., Igamberdiyev A.K., Berdimuratov P.T. «Awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıw hám texnikalıq servis» páninen joqarı oqıw orınlarınıń «70810101-Awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw» magistratura qánigeligi ushın arnalǵan oqıw qollanba. Tashkent. 160 bet.

Usı oqıw qollanba «70810101-Awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw» magistratura qánigeligi ushın mólsherlengen bolıp, «Awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıw hám texnikalıq servis» pániniń pán dástúrine sáykes túrde jazılǵan.

Texnikalardan paydalanıwda olardıń paydalanıw kórsetkishlerin jaqsılaw esabına jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń eń zamanagóy usılların qollanıw hám atqarılatuǵın agrotexnikalıq processlerdi shólkemlestiriwdiń jańa tártip-qaqıydaların óndiriske engiziliwi máseleleri hám awıl xojalıǵı texnikaları hám apparatlarınıń ulıwma paydalanıw hám texnikalıq servis tiykarları hám de olarda qollanıw principi haqqındaǵı maǵlıwmatlar keltirilgen.

«Awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıw hám texnikalıq servis» oqıw qollanbasında sońǵı jıllarda respublikamız hám shet el universitet hám ilimiy-izertlew mákemelerinde usı tarawda tóplanǵan maǵlıwmatlar hám erisilgen nátiyjelerden paydalanılǵan.

Pikir bildiriwshiler:

Awıl xojalıǵında bilim hám innovaciya milliy orayı, Qaraqalpaqstan Respublikası agroxızmetler orayı direktori, texnika ilimleri doktori, professor

Shamshetov S.N.

Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutı «Awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw» kafedrası docenti, texnika ilimleri kandidati

Utepbergenov B.

Ilmiiy-metodikalıq keńesiniń 2023-jıl «__» dekabrdegi №__ májilisinde dodalandı hám tastıyqlandı.

1-§. Agrar tarawında awıl xojalıǵı texnikalarından paydalanıw hám texnikalıq servis tiykarları pániniń ornı

- 1.1. Fermer xojalıǵınıń islep shıǵarıwın energiya deregi menen támiyinlewi
- 1.2. Awıl xojalıǵı ónimlerin islep shıǵarıw menen baylanıslı bolǵan hár bir jumıstıń energiya quralları, ónimlerdi jetistiriwdiń ilmiy tiykarları hám joybarlaw
- 1.3. Únemli agregat hám komplekslerden paydalanıw zárúrligi
- 1.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

Kirisiw

Házirgi kúnde fermerlik háreketin rawajlandırıw nátiyjesinde mámleketimizde keyingi jıllarda 160 mıńnan aslam fermer xojalıqları qalıplesip, onnan artıq baǵdarlarda nátiyjeli xızmet kórsetip atır. Kóp tarmaqlı fermer xojalıqları aqırǵı jıllarda 45 procentke kóbeyip, olardıń sanı 75 mıńnan artqan.

Usıǵan baylanıslı respublikamızda Ispaniya, Pol`sha, Niderlandiya, Greciya, Rossiya, Kitay, Qubla Koreya, Turkiya, Vet`nam hám Indoneziya mámleketleriniń aldıńǵı tájiriyesinen keń paydalanıwǵa keń itibar qaratılı.

Házirgi kúnde fermer xojalıqları hám ulıwma, awıl xojalıǵı tarawı mámleketimiz tárepinen hár tárepleme qollap-quwatlanıp, olarǵa barlıq zárúr shárayat hám múmkinshilikler jaratıp berilip atır.

Ózbekstandı 2017-2021 jıllarda jáne de rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyasında barlıq tarawlar qatarı awıl xojalıǵına da modernizaciyalaw boyınsha eń zárúrli wazıypalardı anıq belgilep, olardı izbe-iz ámelge asırıp baratırǵanımız tarawdaǵı úlken tabıslarǵa tiykar bolıp xızmet etip atır.

Awıl xojalıǵında nátiyjeliliktiń joqarı bolıwı kóp tárepten tarawdıń zamanagóy texnikaler menen támiyinlew, olardan nátiyjeli paydalanıw dárejesine baylanıslı.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2012 jıl 21 maydaǵı «2012-2016 jıllarda awıl xojalıǵı óndirisin jáne de modernizaciyalaw, texnikalıq hám

texnologiyalıq tárepten qayta úskenelew programması haqqında»ǵı, 2018 jıl 10 maydaǵı "Awıl xojalıǵın waqıtında awıl xojalıǵı texnikası menen támiyinlew mexanizmlerin jáne de jetilistiriw ilajları haqqında"ǵı, 2018 jıl 29 maydaǵı «Awıl xojalıǵı ónimleri óndiriwshilerge mexanizaciya hám servis xızmetlerin kórsetiw nátiyjeliligin asırıw boyınsha qosımsha ilajlar haqqında»ǵı, 2019 jıl 31 iyuldaǵı «Awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwın jedel rawajlandırıw, agrar sektordı awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlewdi mámleket tárepinen qollap-quwatlawǵa tiyisli ilajlar haqqında»ǵı qararları buǵan baylanıslı zárúrli faktor bolıp atır.

Bul qararlarda tarawǵa tiyisli qatar wazıypalar belgilengen, atap aytqanda:

1. Mashina-traktor agregatları parkin jańalaw, texnikalıq xızmet kórsetiw, remontlaw, diagnostikalaw, uzaq múddet saqlaw;
2. Texnikalarǵa servis xızmeti kórsetiwdiń tolıq jolǵa qoyıwda ilim menen óndiristiń sáykesligin támiyinlew;
3. Mashina-traktor parkların ámeldegi texnikaların remontlaw hám servis xızmetlerin kórsetiwge qánigelestiriw;
4. Jergilikli awıl xojalıǵı texnikalarına xızmet kórsetiwshi zárúr texnikalar menen úskenelengen hám kóshpeli xızmet kórsetiwshi regionlıq servis orayların shólkemlestiriw;
5. Texnikalıq xızmet kórsetiw, remontlaw, saqlaw hám diagnostikalaw, detal, uzel, agregatlar resursın qayta tiklew texnologiyalıq processlerin orınlawshı tarmaq orayların payda etiw;
6. Ámeldegi awıl xojalıǵı texnikası parkin esapqa alıw hám baqlaw sistemasın jetilistiriw;
7. Texnikalıq xızmetler kórsetiw orayınıń úskenelerin modernizaciyalaw, mexanizaciya, remont hám texnikalıq xızmet kórsetiwdi zaman talabı dárejesindegi texnika, úskeneler hám maman kadrlar menen támiyinlew sıyaqlı pánge tiyisli máseleler.

Respublikamızda iskerlik júrgizip atırǵan fermer xojalıqları, mashina-traktor parkları, al`ternativ mashina-traktor parkleri, sonıń menen birge, basqa da

tiyisli strukturalar joqarı ónimli, isenimli texnika hám de agregatlar menen támiyinlenip atır. Sonı atap ótiw kerek, aqırǵı jıllarda agrar tarawda respublikamızda 60 qa jaqın túrdegi awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıw jolǵa qoyıldı.

Mashina-traktor agregatlarınan paydalanıw dárejesin asırıwdıń teoriyalıq tiykarların, olardıń háreketleniw nızamlıqları, agrotexnikalıq, ekspluatatsiyalıq-texnologiyalıq hám isenimlilik kórsetkishlerin asırıw boyınsha maǵlıwmatlar bul oqıw páninde usınıs etilgen.

Oqıw pániniń aktuallıǵı hám joqarı bilimlendiriwdegi ornı. Texnikalardan paydalanıwda olardıń paydalanıw kórsetkishlerin jaqsılaw esabına jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń eń zamanagóy usılların qollanıw hám atqarılatuǵın islerdi shólkemlestiriwdiń jańa tártip-qaǵıydaların óndiriske engiziliwi talap etiledi.

Bul tarawda Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2012 jıl 21 maydaǵı «2012-2016 jıllarda awıl xojalıǵı óndirisin modernizatsiyalaw, texnikalıq hám texnologiyalıq qayta qurallandıruw programması haqqındaǵı»ǵı PQ-1758-sanlı qararına baylanıslı mámleketimizde awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwdı rawajlandıruw hám texnikalardan nátiyjeli paydalanıw keleshekleri belgilep berilgen [1].

Awıl xojalıǵın mexanizatsiyalaw tarawı ushın tayarlanatuǵın kadrlar ilim, islep shıǵarıw hám xızmet kórsetiw salasında awıl xojalıǵı texnikalarına texnikalıq servis xızmet kórsetiw processleri, texnologiyalar hám texnikalıq qurallar, olardan nátiyjeli paydalanıw, texnikalıq servisti ámelge asırıw, shólkemlestiriw usılları menen baylanıslı kompleks máselelerdi sheshiwleri kerek.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2018 jıl 10 maydaǵı “Awıl xojalıǵın waqıtında awıl xojalıǵı texnikası menen támiyinlew mexanizmlerin jáne de jetilistiriw ilajları haqqında”daǵı PQ-3712-sanlı qararında mámleketimizde awıl xojalıǵınıń operativlik rawajlanıwı hám mámlekettiń azıq-awqat qáwipsizligin támiyinlew imkaniyatın beretuǵın awıl xojalıǵı ónimleri óndiriwshilerge

mexanizaciya hám servis xızmetlerin kórsetiw sistemasın jetilistiriw boyınsha kompleks ilajlar belgilep berilgen [2].

Jergilikli hám shet el firmalar menen sheriklikte islep shıǵarılıp atırǵan awıl xojalıq texnikalarınan nátiyjeli paydalanıwda servis xızmet kórsetiw sistemasın jetilistiriw ushın joqarı maman qánigeler tayarlaw talap etiledi.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2017 jıl 24 maydaǵı «Awıl hám suw xojalıǵı tarawları ushın injiner-texnikalıq kadrlar tayarlaw sistemasın tupten jetilistiriw ilajları haqqındaǵı»gi PQ-3003-sanlı qararında da bul máseleni ámelge asırıwǵa óz aldına itibar berilgen [3].

Sol sebepli respublikamızdıń túrli ayaqları hám topıraq-klimat shárayatları ushın sáykes zamanagóy texnikalardı islep shıǵarılıw, tańlaw hám olardan nátiyjeli paydalanıw hám de maman texnikalıq servis xızmetlerin kórsetiwdi shólkemlestiriw boyınsha tayarlanatuǵın joqarı maǵlıwmatlı qánigelerdiń teoriyalıq bilimleri hám ámeliy kónlikpelerin asırıw maqsetke muwapıq esaplanadı.

Oqıw pániniń maqseti hám wazıypası. Pándi oqıtıwdan maqseti - ilim, islep shıǵarılıw hám xızmet kórsetiw salasında awıl xojalıǵı texnikalarına texnikalıq servis xızmet kórsetiw processleri, texnologiyalar hám texnikalıq quralları, olardan nátiyjeli paydalanıw, texnikalıq servisti ámelge asırıw quralları, usılları, metodları menen baylanıslı kompleks máselelerdi tarqatıp alıwdı támiyinlewden ibarat. Atap aytqanda, awıl xojalıq texnikaları texnikalıq servisi, firmalıq texnikalıq servis sistemasın shólkemlestiriw hám olardaǵı islep shıǵarılıw bólimlerin proektlewge tiyisli jańa teoriyalıq bilimlerde beriw hám olardı proektlew-texnologiyalıq esaplaw jumısların orınlaw boyınsha ámeliy kónlikpelerdi qalıplestiriwden ibarat.

Pánniń wazıypası - bolajaq jas qánige-magistrlerǵa zamanagóy, intensivlik islep shıǵarılıw texnologiyalardı atqarıwda isletiletuǵın traktorlar, awıl xojalıǵı mashinalarınan dúzilgen agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń teoriyalıq hám ámeliy principi, olardan paydalanıw nátiyjeliligini teoriyalıq tiykarları, xojalıqtıń topıraq -klimat shárayatı, atızdıń ólshemleri hám de awıl xojalıq mashinalarınıń

parametrleri hám kórsetkishlerin esapqa alǵan halda agregatlardıń maqul túsetuǵın quramın hám ólshemlerin tańlaw, operatorǵa jaratılatuǵın shárayatlar, mashinalardı zamanagóy basqarıw sistemaları hám quralları, aralıqtan turıp basqarıw jáne onıń rawajlandırıw keleshekleri, jergilikli hám shet el texnikalıq servis sistemasınıń strukturası, texnikalıq servis sistemasında báseki ortalıǵın qalıplestiriw, texnikalıq servis sistemasın proektlew-esaplaw usılların, parametrlerin tiykarlaw, texnikalıq servis sistemasın jetilistiriw principi hám olardıń ekonomikalıq nátiyjeliligin bahalaw usılları sıyaqlı injinerlik máselelerdi sheshe alatuǵın, tereń bilim hám ámeliy kónlikpelerdi qalıplestiriwden ibarat.

«Awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıw hám texnikalıq servis» oqıw pánin ózlestiriw processinde magistr:

-awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde islep shıǵarıw processleri hám qurallarınan paydalanıw, olardan paydalanıw processinde detallardıń súykelisiw, jeliniwi hám olardıń jumıs qábiletiniń azayıwın, islemey qalıw sebepleri hám olardı saplastırıw usılları, texnikalıq xızmet kórsetiw texnologiyalıq processler hám zamanagóy servis usıllarınan paydalanıw haqqında oyda sawlelendiriwge erisiwi;

-awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde traktorlar hám awıl xojalıǵı mashinalarınan paydalanıw teoriyası tiykarları, háreketleniw nızamlıqları, ózgeshelikleri hám kórsetkishleri, mexanizaciyalasqan jumıslardıń texnologiyası, awıl xojalıǵı óndirisin proektlew, mashinalardan texnikalıq paydalanıwdıń teoriyalıq tiykarları hám texnikalıq servisti shólkemlestiriw, iskerligin joybarlaw hám shólkemlestiriw tártiplerin, texnikalıq xızmet kórsetiw, diagnostika jumısların shólkemlestiriw, mashinalardan paydalanıwda jumıs ónimliliginiń azayıw sebepleri, súykelisiw, jeliniw túrleri hám maylar tásiriniń tiykarǵı nızamlıǵı, jeliniwdı anıqlaw usılları, isenimlilik kórsetkishleri (buzılmastan islewi, puqtalıǵı, remontqa iykemleskenligi hám saqlanıwshılıǵı)ın bahalaw hám asırıw usılları tártiplerin biliwi hám olardan paydalana alıwı;

-islep shıǵarıw processlerin analiz islew hám bahalaw usılların qollanıw, traktorlar hám awıl xojalıǵı mashinalarınan islep shıǵarıw hám texnikalıq paydalanıwdaǵı máseleler, olardan paydalanıw qaǵıydaları, paydalanıw processlerin analiz islew hám bahalaw, texnikalıq xızmet kórsetiw strategiyaların islep shıǵarıw hám texnikalıq paydalanıwdaǵı máseleler boyınsha sheshimler qabıllaw kónlikpelerına iyelewi kerek.

Pánniń mazmun hám mánisin belgileytuǵın tiykarǵı faktorlar.

Respublikamızdın agrar salasında awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarıw, jetkizip beriw, texnikalıq xızmet kórsetiw hám de awıl xojalıǵı ónimlerin óndiriwshilerge mexanizaciya xızmetlerin kórsetiwdiń birden-bir óz-ara baylanısqań sisteması jaratılǵanlıǵı, awıl xojalıǵı kárxanaları, «Ózagroservis» AJ shólkemleriniń kárxanaları hám mashina-traktor parkların qayta úskenelewge erisilgenligi, soǵan qaramastan, «Ózagrotexsanoatxolding» AJ, «Ózagroservis» AJ hám olar quramındaǵı kárxanalardıń, atap aytqanda, mashina-traktor parklarınıń kórsetkishleri hám iskerligin jetilistiriw talap etiletuǵınlıǵı, awıl xojalıǵı texnikası parklarınıń resurslarınan tolıq paydalanıw, quramın normativlik talap dárejesinde bolıwın támiyinlew, modernizaciyalaw, olardıń nátiyjeliligin asırıw sezilmey atırǵanlıǵı, awıl xojalıǵı ushın ajratılǵan jerlerdiń zárúr texnikaler menen tolıq qamtıp alınıwı támiyinlep bermey atırǵanlıǵı, mexanizaciya hám texnikalıq xızmet kórsetiwshi shólkemlerdiń iskerligi nátiyjeli bolmay atırǵanlıǵı nátiyjesinde olardıń finanslıq turaqlılıǵına unamsız tásir kórsetip atırǵanlıǵı, agrotexnikalıq islerdi shólkemlestiriwde juwapkershilik, shólkemlestiriwshilik sıyaqlı jantasıwlar jetpey atırǵanlıǵı, bunnan tısqarı awıl xojalıǵı óndirisin tolıq mexanizaciyalaw, texnikalardan nátiyjeli paydalanıw, agrotexnikalıq ilajlardı waqıtında sapalı orınlaw, baqlaw, agregatlardı agrotexnikalıq talaplarga sáykes retlew, paydalanıw kórsetkishlerin analiz islew, buzılıwları operativlik saplastırıw, diagnostikalaw hám tuwrı saqlaw sıyaqlı kóp máseleler Ózbekstan Respublikası Prezidenti tárepinen kóresetilip ótildi [2, 4, 5].

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń «Awıl xojalıǵın waqıtında awıl xojalıǵı texnikası menen támiyinlew mexanizmlerin jáne de jetilistiriw ilajları haqqında»ǵı 10-may 2018 jıl PQ-3712 sanlı [2], «Awıl xojalıǵı ónimleri óndiriwshilerine mexanizaciya hám servis xızmetlerin kórsetiw nátiyjeliligin asırıw boyınsha qosımsha ilajlar haqqında»ǵı 2018 jıl 29 maydaǵı PQ-3751 sanlı [4] hám 2019 jıl 31 iyuldaǵı «Awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwındaǵı jedel rawajlandırıw, agrar sektordı awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlewdi mámleket tárepinen qollap-quwatlawǵa tiyisli ilajlar haqqında»ǵı PQ-4410-sanlı [5] qararlarında joqarıda belgilengen máselelerge itibar berilgen.

Atap aytqanda, awıl xojalıǵı óndirisin jáne de jetilistiriw, awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwın rawajlandırıw, zamanagóy hám sapalı texnikaler menen támiyinlew, mashina-traktor agregatları parkin jańalaw, texnikalıq xızmet kórsetiw, remontlaw, diagnostikalaw, uzaq múddetke saqlaw, atap aytqanda awıl xojalıǵın reformalaw, yaǵnıy: awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıw sanaatın rawajlandırıw, ónimler islep shıǵarıw kólemin asırıw, túrlerin keńeytiw, agrar sektordı aymaqlardıń tábiyǵıy-klimat hám topıraq shárayatlarına sáykes keletuǵın jergilikli islep shıǵarılatuǵın zamanagóy awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlew, texnikalarǵa servis xızmeti kórsetiwdi tolıq jolǵa qoyıwda ilim menen óndiristiń sáykesligin támiyinlew, ámeldegi texnika túrlerin optimallastırıw hám aymaqlardıń tábiyǵıy-klimat hám topıraq shárayatlarına sáykes jańa túrdegi awıl xojalıǵı texnikalarınıń modellerin islep shıǵarıwdı jolǵa qoyıw, kishi mexanizaciyalastırıw texnikaların islep shıǵarıwdı shólkemlestiriw, remontlaw hám servis xızmetlerin kórsetiwge qánigelestiriw, awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw, awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwın hám de awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıw hám texnikalıq servisi baǵdarları boyınsha maman kadrlardı tayarlaw hám de sol jónelisler boyınsha xızmetkerler mamanlıǵın asırıw hám qayta tayarlaw, kadrlarǵa bolǵan mútajliklerdi anıqlaw, tarawǵa tiyisli joqarı oqıw orınlarınıń kafedraların «Ózagrotexsanoatxolding» AJ sistema kárxanalarında shólkemlestiriw, jańa islep shıǵarılatuǵın awıl xojalıǵı texnikaları ushın ornatılǵan

texnikalıq talaplardı respublikanıń topıraq-klimat shárayatı hám xalıq aralıq standartlar tiykarında jetilistiriw, dilerlik tarmaǵın keńeytiw, jergilikli awıl xojalıǵı texnikalarına xızmet kórsetiwshi zárúr texnikaler menen úskenelengen hám kóshpeli xızmet kórsetiwshi regionlıq servis orayların shólkemlestiriwge itibar berilgen, tiyisli wazıypalar belgilengen [2, 4, 5].

1.1-§. Awıl xojalıǵı ónimleri jetistiriwdiń halıq párawanlıǵın asırıwdaǵı ornı

Búgingi kúnde dún`ya boyınsha 886,9 mln.gektar maydanlarda topıraqqa islew beriledi hám awıl xojalıǵı ónimleri jetistiriledi. Onıń 43,8 procent bóleginde jańa rusurs tejewshi, minimal hám innovacion texnologiyaları hám de olardı ámelge asıratuǵın texnika quralları engizilgen. Bul zamanagóy texnologiyalar 118 mln.gektar maydanlarda topıraqtıń ónimlilikin saqlaw menen bir waqıtta jetistiriletuǵın ónim ózine túser bahasın ortasha 25 procentke kemeytiw imkaniyatın beredi [6].

Soǵan qaramastan, házirgi kúnde XXI-ásirdiń eń úlken mashqalası- pútkil jáhände azıq-awqat qáwipsizligi mashqalası payda boldı hám olar elege shekem dawam etpekte.

Mashqalanıń tiykarǵı sebepleri:

1) Jáhände 1970 jılı 3,5 mlrd. xalıq jasaǵan bolsa, házirde bul kórsetkish 7,5 mlrd. tan asıp ketti. Bul kórsetkish 2050 jılǵa barıp 10 mlrd.ga jetiwi kútilip otır;

2) 1950 jılda tábiyǵıy ónimli jerler 100% ti hám azıq awqatqa bolǵan talap 70% in quraǵan bolsa, 2050 jılǵa barıp topıraq ónimliliǵınıń tómenlep, ónimli topraqlar 25% ti qurawı, azıq-awqatqa bolǵan talap bolsa 160% ke asıwı kútilip atır [7].

Ózbekistanda 1970 jıllarda 16 mln xalıq bolǵan bolsa, házir 34 mln. nan astı, 2050 jılǵa 50 mln. bolıwı kútilip otır.

3) Jerdi hár jılı qayta-qayta súriliwi, topıraqtı tıǵızlanıwı, bakteriyalardıń kóplegen zıyanlanıwı, topıraq eroziyası (hár jılı jer sharı boyınsha ámeldegi ónimli

topraqlardıń 1% samal hám suw erroziyasına ushırmaqta), topıraqtıń qosımsha organikalıq hám mineral tóginler menen jetistirilmegenligi, qısqası «jerdiń terisi sheshilip anlıǵanlıǵı» esaplanadı. Bul jaǵday barlıq eginler boyınsha ónimdarlıqtıń tómenlep barıwına alıp kelip atır.

Mámleketimizde azıq-awqat qáwipsizligin kemeytiw ushın ne jumıslar islenip atır:

- puqaralarǵa 600 mıń gektardan artıq jerleri úy-qıytaq jerleri ushın berildi, 1200 mıń gektar paxta maydanına dánli eginler (biyday) egildi;

-paxta maydanın jıldan-jılǵa azaytıw hám miywe-palız eginlerin islep shıǵarıwdı kóbeytiwge itibar qaratıldı;

- sırt ellerden azıq-awqat ónimleriniń kirip qeliwine jol qoyıldı, ásirese Rossiya Federaciyası, Qazaqstan, Turkiya hám Kitay menen kóplegen shártnamalar dúzildi;

-awıl xojalıǵı óndirisin tolıq intensivlik usılǵa ótkeriwge úlken itibar qaratıldı;

-zamanagóy ıssıxanalar shólkemlestiriw boyınsha jumıslar alıp barıldı.

Mámleketimiz awıl xojalıǵındaǵı tiykarǵı máseleler hám olardı saplastırıw jolları:

1. Atızlardı otaq shóplerdiń basqanlıǵı hám olar tárepinen mineral hám organikalıq tóginlerdi 50% ten kóplegenin ózlestiriliwi (atızlardı otaqlardan tazalaw);

2. Topıraq tıǵızlıǵınıń artıp ketiwniń (innovaciyalıq texnologiyalardı qollanıw-jerge qayta islewdi kemeytiw);

3. Eginlerdi suwǵarıwındaǵı suwdiń jetispewshiligi (zamanagóy suwǵarıw usılları; tamshılatıp, topıraq astından suwǵarıw hám b. usıllardı qollanıaw) hám t.b.

Awıl xojalıǵı processlerinde mexanizaciyalastırıwdıń engiziliwi diyxanshılıq sistemasınıń hár tárepleme rawajlanıwına tiykar boladı. Sonı aytıw kerek, fermerler ushın eń úlken máseleler eginlerdi máwsimlik egiw, ónimdi orıp-jıynap alıw hám

olarǵa dáslepki qayta islew hám de saqlaw processlerin waqıtında atqarıлмаǵan jaǵdaylarında júz beredi.

Ásirese, sonı este saqlaw kerek, «Eger awıl xojalıǵında qaysı processti orınlawǵa keshigiw, bul barlıq processlerdi orınlawǵa keshigiw bolıp esaplanadı» (Kato, eramızǵa shekemgi 2-ásir).

Awıl xojalıǵı processlerinde miynet ónimliligine erisiw ushın mexanizaciyalastırıwdı tuwrı engiziw kerek. Hár bir túrdegi eginge ayrıqsha bolǵan islew beriliwine qaray processlerdi mexanizaciyalastırıw kerek boladı.

Respublikamız ǵárezsizlikke erisken birinshi kúnnen baslap, awıl xojalıǵı óndirisinde eń zamanagóy, jetiliske awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlew ushın shet el mámleketlerniń aldınǵı firmaları menen sheriklikte awıl xojalıǵı texnikaların mámleketimizde islep shıǵarıw jolǵa qoyıldı.

Usınıń menen birge mámleketimiz tárepinen fermer xojalıqlarına texnikalardan paydalanıwdıń jańa baǵdarların jaratıp berilgenligi, yaǵnıy, óziniń jeke texnikasınan, basqa kárxana hám shólkemlerdiń texnikalarınan shártname tiykarında yamasa arendaǵa alıp paydalanıw múmkinshiligi bar ekenin kórsetip ótiw múmkin.

Mámleketimizde awıl xojalıǵı ónimleri jetistiriw tiykarınan suwǵarılatuǵın diyxansılıq shárayatında ámelge asırıladı.

Sonı aytıw kerek, awıl xojalıǵınıń barlıq tarawların mexanizaciyalastırıw halıq párawanlıǵın asırıwda eń zárúrli jónelislerden biri bolıp esaplanadı.

Suw rezer`vin jeterli emesligi eksintensivlik usılda ónimler jetistiriwshi, yaǵnıy, jańa egin maydanların jaratıw esabına ónimler islep shıǵarıwdı kóbeytiw múmkinshiliginiń shegaralangánlıǵı ushın keleshekte intensivlik usılda-eginler zúraátliligin asırıw esabına ónimlerdi kóbeytiw perspektivalı baǵdar etip belgilendi. Bunda awıl xojalıǵı óndirisin tolıq mexanizaciyalastırıw tiykarǵı wazıypalardan biri esaplanadı.

Awıl xojalıǵı óndirisin mexanizaciyalastırıwdıń tiykarǵı maqseti, ápiwayılastırıp aytqanda, ónimlerdi jetistiriwdıń miynet sarıplanıwın kemeytiwden ibarat.

Taǵı aytıw kerek, dún`ya boyınsha XX-ásirdiń baslarında awıl xojalıǵında ortasha 38% jumısshı kúshi bánt bolǵan bolsa, búgingi kúnde rawajlangan mámleketlerde bul kórsetkish 2% ti qurap tur [8].

Ózbekstanda awıl xojalıǵı tarmaǵınıń mámleket milliy ekonomikasındaǵı ornı júdá zárúrli bolıp, mámleket xalqınıń 63 procenti awılda jasaydı. Miynetke jaramlı xalıq bandliginiń 35 procenti awıl xojalıǵına tuwrı keledi.

Sol nárseni ayırıqsha aytıw kerek, házirgi dáwirde texnikalar kúshi menen hár qanday shóldi gózzal, jasıl oypatlıqqa aylandırıw múmkin, lekin bir waqıtıń ózinde onı terisi de ámelge asıwı hesh gáp emes.

Sol sebepli texnikalardı qollanıwda júdá ıqtıyat bolıw talap etiledi, hár bir traktor hám awıl xojalıǵı mashinasın tuwrı isletiw, olardan tuwrı paydalanıw, hár bir jumıstı qashan hám qanday ámelge asırıwdı biliw awıl xojalıǵı salasında isleytuǵın hár bir qánige ushın zárúrli áhmiyetke iye ekenligin umıtpawımız kerek.

Házirgi kúnde mámlaktimizde awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriwde atqarılatuǵın islerdi mexanizaciyalastırıw dárejesi bir qansha tómen bolıp, bul kórsetkish paxtashılıqta 70-85%, dánli eginlerdi jetistiriwde 85-90%, ot-jem tayarlawda 80-85%, palız eginleri-palızshılıqta 70-75%, baǵ hám júzimshilikte bolsa 50-55% ti qurap tur. Usınıń menen birge jetistiriletuǵın awıl xojalıǵı ónimlerin qayta islew hám saqlaw jumısları da talap dárejesinde emes.

1.2-§. Islep shıǵarıwdı mexanizaciyalastırıwdıń rawajlandırıw keleshekleri

Texnikalardan paydalanıwda dáslep olardan paydalanıw kórsetkishlerin jaqsılaw esabına jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń eń zamanagóy usıllarınan paydalanıw hám de atqarılatuǵın islerdiń shólkemlestiriwdiń jańa tártip hám qaǵıydaların óndiriske engiziliwi talap etiledi.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2012 jil 21 maydaǵı «2012-2016 jıllarda awıl xojalıǵı óndirisin modernizaciyalaw, texnikalıq hám texnologiyalıq qayta qurallandıruw programması haqqında»ǵı PQ-1758-sanlı qararına baylanıslı mámleketimizde awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwın rawajlandırıw hám texnikalardan nátiyjeli paydalanıw keleshekleri belgilep berilgen bolıp, bul jónelisler tómendegilerden ibarat [1]:

-mashina-traktor parkların sapalı awıl xojalıǵı mashinaları menen qayta úskenelew;

-quwatı, jumıs ónimdarlıǵı, janar may sarıplanıwı hám basqa kórsetkishleri zamanagóy standartlarǵa sáykes keletuǵın jańa túrdegi awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıwdı ózlestiriw;

-awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw kárxanaların modernizaciyalaw hám texnikalıq qayta úskenelew;

-awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıw hám jetkizip beriw sistemasın jetilistiriw;

-texnikalıq servis xızmeti sistemasınıń sapasınıń asırıw hám keńeytiw;

-fermer xojalıqları, mashina-traktor parkları hám awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw kárxanalarına bilimli qánigelerdi tayarlaw hám olardıń mamanlıǵın mudamı jetilistirip barıwdan ibarat.

Joqarıdaǵılardı esapqa alǵan halda Prezidentimizning 2017-jil 24 maydaǵı «Awıl hám suw xojalıǵı tarawları ushın injiner-texnikalıq kadrlar tayarlaw sistemasın túpten jetilistiriw ilajları haqqında»ǵı PQ-3003-sanlı qararı qabıllandı [3].

Bul qarardıń tiykarǵı waziypası fermer xojalıqları, mashina-traktor parkları hám awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw kárxanalarına bilimli qánigelerdi tayarlaw hám olardıń mamanlıǵın mudamı jetilistirip barıwdan ibarat.

Qoyılǵan waziypalardı belgilengen múddetlerde ámelge asırılıwı keleshekte mámleketimiz xalqın awıl xojalıǵı ónimleri menen támiyinlewde zárúrli rol oynaydı.

1.3-§. Únemli agregat hám komplekslerden paydalanıw zárúrligi

Awıl xojalıgın mexanizaciyalastırıwda integraciya- mámleketlik aralıq texnologiya hám texnikalardı óz-ara alısıp engiziliwi házirgi kúnde rawajlanbaqta.

Rawajlanğan mámleketlerde qollanılauğın bekkem, ekonomikalıq nátiyjeliligi joqarı texnologiya hám texnika quralları basqa mámleketlerde de qollanıladı. Sonday-aq, Ózbekstanğa intensivlik bağlarda miywe jetistiriw texnologiyası, joqarı quwatlı traktorlar, ónimdarlıgı joqarı awıl xojalıq mashinalarınıń kirip keliwi hám óndiriske ámelde paydalanılmaqta.

Búgingi kúnde hár bir mámleket óziniń strategiyalıq rejesindegi milliy shiyi ónimdi qayta islep, tayar ónim retinde satıwğa shıǵarıw arqalı, jumısshı orınlardı kóbeytiw, awıl xojalıgı jumısların sanaat penen sáykeslendirip barıwdı maqset etip alǵan. Sonday mámleketlikler qatarından orın ielewdi maqset etip alǵan Ózbekstanda 2020 jıldan baslap, paxta shiyki ónimin ulıwma sırt elge shıǵarmastan, ózimizde qayta islew belgilengen.

Milliy baylıgımız bolǵan paxtanı jetistiriwden baslap toplanǵan ónimnen qayta ónim alıw processleri tiykarlanıp mexanizaciyalastırılǵan hám ayırım processler bolsa avtomatlastırılǵan. Shigitten alınatuğın ónimler túri 30 túrge jaqınlaǵan hám barlıgın ajıratıp alıw processı avtomatlastırılǵan buǵan mısıl boladı.

Ózbekstan ğárezsizligi jıllarında awıl xojalıgın mexanizaciyalastırıw tarawlarında, ana tilimizde oqıw qollanba hám sabaqlıqlar jaratıla basladı. Bunda TashMAU hám Qaraqalpaqstan awıl xojalıgı hám agrotexnologiyalar institutında studentlerge bilim berip kiyatırǵan ilimpazlarımız P. Oyxojaev, M. Shoumarova, T. Abdullaev, F. M. Mamatov, A. Kamalov, T. S. Xudayberdiev, B. Tadjibaev, DJ. Alijanov, O.Auezov hám Samarqand awıl xojalıq institutı ilimpazları Sh.Q. Suvanqulov, Z.A. Abdiǵanievlar nátiyjeli miynet etpekte hám awıl xojalıgı agroinjenerlerin sapalı tayarlaw ushın ózleriniń múnásip úleslerin qosıp atır.

Ózbekstan gárezsizlik jılları dawamında, awıl xo`jalıǵında qollanılatuǵın texnikalar sapası, jumıs ónimdarlıǵı, texnikalıq-ekonomikalıq kórsetkishlerin zaman talapları dárejesine jetkerip shıǵara basladı.

Bunnan maqset awıl xojalıq ónimlerin jetistiriwdiń ózine túser bahasın tómenletiw hám ónimdarlıqtı asırıw. Barlıq túrdegi ónimlerdi jetistiriwde, orınlanıwı shárt bolǵan texnologiyalıq processlerdi atqaratuǵın texnikalıq qurallar da alıp kirildi. Ózbekstanda islep shıǵarılıp atırǵan mashina hám qurallar modernizaciya etildi, traktorlar quwatlılıǵı úlken bolǵan dvigateller menen úskenelendi. Paxta teriw mashinaları modernizaciya etildi, gálle orıw kombaynlar sanı jetistirilgen ónimdi ısırap etpesten jıynastırıp alıwǵa jetetuǵın muǵdarǵa jetkizildi.

1994 jıl basında TTZ-60.11 traktorın islep shıǵarıw jolǵa qoyıldı. Bunıń menen awıl xojalıǵında keń qollanılatuǵın T-28-X4 M traktorı ornına quwatlı traktorlar kirip keldi. Traktor quwatın jáne de asırıw ushın shet elden 80 at kúshine teń dvigateller alıp kelindi hám TTZ 80.10 markalı traktor islep shıǵarıla baslandı.

1997 jılda 100 at kúshi quwatına iye bolǵan TTZ-80.11 traktorı islep shıǵarılıwı jolǵa qoyıldı hám Rossiyadan 150 at kúshine iye bolǵan VT-150 shınjırlı traktorları satıp alındı.

Awıl xojalıǵı ushın bir qatar texnikalar islep shıǵarıwshı firmalar arasındadıǵı básekeni payda etken halda, Ózbekstan awıl xojalıǵı ushın dún`yada ataqlı bolǵan «Klaas» traktorların satıp alındı. Ózbekstan paxta teriw mashinalarınıń barlıq bólimlerin ózimizde islep shıǵarıw jolǵa qoyıldı. Baǵshılıq hám palızshılıqqa mólsherlengen mashinalardıń tiykarǵı bólimlerin de ózimizde islep shıǵara basladıq. Barlıq oblast`larda ońlaw qárxanaları payda boldı, joqarı ónimlilikke iye, konstrukciyası ápiwayı mineral tóginlerdi shashıwshı «NRU-0,5» islep shıǵarıwı jolǵa qoyıldı.

Ózbekstan fermerleri talabın say muǵdarda, PYa-3-30, PYa-3-35 plugların keyingi áwladı PD-3-35, PD-4-35 topıraqqa tiykarǵı qayta isley alatuǵın pluglar islep shıǵarılıwı «Chirchiqqishloq mash» kárxanasında ámelge asırıldı.

Eki túrdegi, túkli hám tuksizlengen shigitlerdi egiwge mólsherlengen seyalkardı Tashkentte jaylasqan «Agregat» AJ kárxanası islep shıgara basladı. Bul kárxana awıl xojalıǵı zıyankeslerine qarsı qayta islewde qollanılatuǵın «OVX-600» búrkegishin de islep shıǵardı.

Tashkent traktor zavodı (TTZ) respublikamızda keń qollanılatuǵın traktor tirkemesi 2-PTS-4-793 A islep shıǵarıp atır, búgingi kúnde MX-1,8 paxta teriw mashinasın rekonstrukciya etilgen variantın islep shıǵarıwdı jolǵa qoydı.

Ózbekstan Respublikasınıń tezlik penen rawajlanǵan shet el mámleketlerindegi awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıwda qollanılatuǵın aldınıǵı texnikalardı mámleketimizge integraciya etiliwi hám búgingi kúnde AQSh, Rossiya, Kitay, Koreya, Germaniya, Turciya hám basqa dún`ya jámiyetshiliginiń jetekshi firma hám kompaniyaları, ózleri islep shıǵarap atırǵan texnologiya hám texnikaları menen Ózbekstan awıl xojalıǵın rawajlanıwına úleslerin qosıp kiyatır.

Jáhanniń aldınıǵı hám ataqlı firmaları tárepinen islep shıǵarılıp atırǵan texnikalarǵa bolǵan itibar hám talap artıp barmaqta. Sonıń menen, sırt el texnikasın satıp alıw hámme waqıt da ózin aqlamaydı, sebebi Ózbekstanda islep shıǵarılıp atırǵan awıl xojalıq mashinalarına qaraǵanda texnikalıq-ekonomikalıq kórsetkishleri joqarı bolǵan texnikanı satıp alǵan xojalıq óz aqshain sırt elge jiberedi.

Sonlıqtan, joqarıdaǵı texnikalardı respublikamızda qospa qárxanalarda islep shıǵarıw baslandı. Jańa texnikalar, atap aytqanda traktor, ǵálle hám paxta jıynaw kombaynları, túbir miywe jıynastıratuǵın mashinalardı ózimizde islep shıǵarıwdı shólkemlestirilmekte, bul xalıq hám mámleket ushın paydalı hám tuwrı jol. Shet el firmaları «Case», «Lemken», «Caterpillar» menen sheriklikte awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarılıwı tuwrı jol.

«Lemken» firması menen aylanbalı pluglar islep shıǵarılıp atır, «Texnolog» firmamız mineral tógin shashıwshı mashinalar gruppaların islep shıǵarmaqta, «ROU-5» hám «ROU-6» markalı tógin sebiwshiler ózimizde islenbekte. Dánli

eginlerdi orıp jıynaw ushın «Dominador-130» markalı “Klaas” firmasınıń kombaynları óndiriske qollanıлмақта.

Bul kombaynlardıń jetiskenshilik táreplerinen biri universallıǵı bolıp tabıladı, yaǵnıy biyday, mákke, ayǵabaǵar, salı ónimin jıynastırıp alıwda qollanılıwı múmkin. Sonıń menen birge bul kombayn jumıs ónimdarlıǵı joqarılıǵı, ónimdi jıynaw processinde ısırapshılıqqa jol qoymaydı, texnologiyalıq processlerdi sapalı atqara alıwı onıń abzallıqlarına mısal boladı.

Belorussiyanıń Gomel` qalasında jaylasqan “Gomsel`mash” HJ 1930 jıldan berli “Palesse” brendi astında awıl xojalıq mashinaları islep shıǵaradı. Ósimlik tanıwdıń agrotexnikalıq hám agrotexnologiyasına sáykes bolǵan dán jıynaw kombaynları; azıqlılıq eginler, túbir miyweliler hám hátte paxta teriw mashinaların da islep shıǵarıwdı jolǵa qoyǵan.

Dán kombaynlarınıń ótkiziwshilik (jenshiw barabanı ónimdarlıǵı) 5-16 kg/sek. Dvigatel` quwatı 235-653 at kúshige shekem. Sonıń menen birge quwatı 265-450 at kúshi bolǵan energetikalıq úskelerdi islep shıǵarıw jolǵa qoyılǵan. Qosımsha túrde tirkemeler (pricep), topıraqqa tiykarǵı hám egis aldı islew beretuǵın mashinalar, egiw hám otırǵızıw mashinaları da islep shıǵarıladı.

1.4-§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1.Mámleketimizde awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde qanday diyxanshılıq shárayatında ámelge asırıladı?

2.Ónim jetistiriwdiń eksintensivlik hám intensivlik usılarınıń mánisin túsintiriń?

3.Awıl xojalıǵı óndirisin mexanizaciyalastırıwdıń tiykarǵı maqseti neden ibarat?

4.Awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriwde atqarılatuǵın islerdi mexanizaciyalastırıw dárejesi degende neni túsinesiz?

5.Mámleketimizde awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw dı rawajlandırıw hám texnikalardan nátiyjeli paydalanıw kelesheklerin aytıp beriń?

2-§. Zamanagóy awıl xojalıǵı agregatlarınıń paydalanıw texnologiyalıq ózgeshelikleri

- 2.1. Awıl xojalıǵı mashinalarınıń paydalanıw qásiyetleri.
- 2.2. Jumısshı mashinalardıń tolıq hám salıstırma qarsılıqları.
- 2.3. Awıl xojalıǵı mashinalarınıń tartıw qarsılıqların payda etiwshi faktorlar hám olardı kemeytiw ilajları.
- 2.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar.

2.1-§. Awıl xojalıǵı mashinalarınıń paydalanıw qásiyetleri

Awıl xojalıǵı salasında isleytuǵın hár bir qánige jetistiriletuǵın ónimlerin óndiriste qollanılauǵın texnologiya, texnologiyalıq process, islep shıǵarıw processı hám atqarılauǵın jumıslar tuwrısında anıq túsiniqlerge iyelew gerek.

Texnologiya - bul belgilengen sapadaǵı ónimdi alıw ushın ámelge asırılauǵın biologiyalıq, ximiyalıq, fizikalıq hám agrotexnikalıq processler jıyındısı bolıp tabıladı.

Mısalı: Paxta shiyki ónimin jetistiriw texnologiyasınıń ámelge asırıwda atızdı súriw, mineral hám jergilikli tóginler salıw, topıraqqa egiwden aldın hám qatar arasına islew, zıyankeslerge qarsı gúresiw, paxtanı terip alıw hám basqalar, jámi 80 nen artıq islep shıǵarıw jumısların ámelge asırıw gerek boladı [9].

Texnologiyalıq process - bul miynet predmetine (topıraq, dán, paxta hám basqalar) jóneltirilgen tásirler kompleksi bolıp, onıń nátiyjesinde islew berilip atırǵan materialdıń ózgesheligi, jaylasıwı, jaǵdayı ózgeredi.

Mısalı: jerdi aydaw processinde onıń tıǵızlıǵı, ıǵallıqtı saqlaw uqıplılıǵı, ónimdarlıǵı, ústki bólegin tómenine túsiriw hám basqa ózgeshelikleri ózgeredi.

Islep shıǵarıw processı dep talap etilgen sapaǵa juwap beretuǵın ónim alıw maqsetinde mashina hám mexanizmler tárepinen belgilengen rejimde (tezlik, norma hám sapada) hám agrotexnikalıq múddette izbe-iz hám óz-ara baylanısqa halda atqarılauǵın jumıslar jıyındısına ayıladı.

Islep shıǵarıw jumısı - bul texnika quralların qayta islew predmetine tásirin ańlatadı.

Atqarılatuǵın jumıslar tómenдеgi túrлерге bólinedi: tiykarǵı (jerdi súriw, tirmalaw, malalaw, tuxım egiw hám t.b), transport (tuxım, tógin, ximiyalıq preparatlar jetkizip beriw hám t.b.) hám járdemshi (agregat hám atızdı jumısqa tayarlaw) jumıslar kiredi [10, 11, 12].

Islep shıǵarıw processleri túrleri. Sarıplanatuǵın energiya túrine hám paydalanatuǵın qurallardıń texnikalıq dárejesine qaray:

- mexanizaciyalastırılmaǵan (ǵawashanı birlew, otaqtan tazalaw hám t.b);
- mexanizaciyalastırılǵan (jer súriw, egiw, qatar arasına islew beriw hám t.b.);
- elektrlestirilgen (dán tazalaw, nasos penen suwǵarıw, pataslangan paxtanı tazalaw hám t.b.);
- avtomatlastırılǵan (awıl xojalıǵı ónimlerin islew beriw, ıssıxanada temperaturasını hám ıǵallıqtı saqlaw hám t.b.) túrлерге bólinedi.

Háreketlengenlik dárejesine qaray-mobil hám stacionar jaǵdayda ámelge asırılatuǵın processlerге bólinedi (2.1-súwret).



a) *a -hárekettegi jaǵdayında ;*

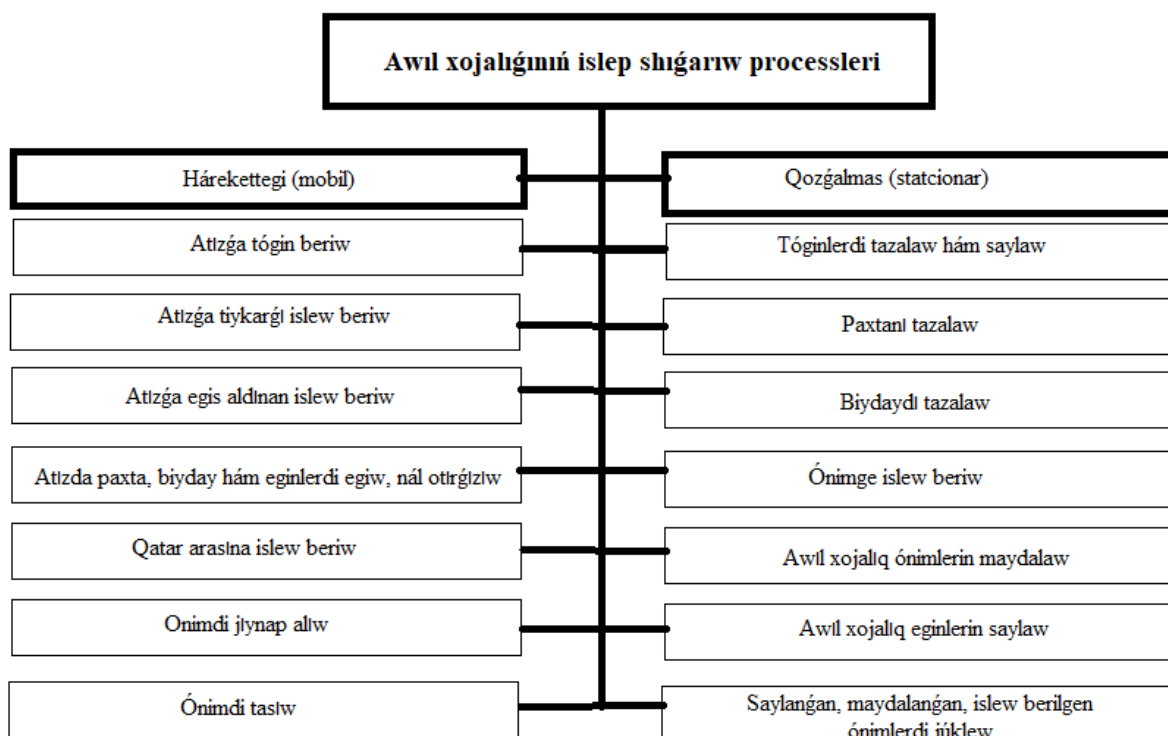


b) *b- stacionar jaǵdayda.*

2.1-súwret. Háreketlengenlik dárejesine qaray ámelge asırılatuǵın processler

Mobil júriw jaǵdayında ámelge asırılatuǵın processlerde (2.1a-súwret) islew beriletuǵın predmet (jer, egilgen egin, jetistirilgen ónim hám basqalar) kózgálmaydı, bálki qayta islew quralı kóship háreketlenedi.

Stacionar atqarilatugın processlerde (2.1b-súwret) bolsa qayta islew quralı qozgalmas jaǵdayda ornatılıp, qayta islew predmeti (nasosta suwlandırıw, dándi tazalaw, ot-jemdi maydalaw hám t.b.) bolsa oǵan jetkeriledi.



2.2-súwret. Háreketleniwshi hám qozǵalmas islep shıǵarıw processleri

Mobil agregatlar-texnologiyalıq operaciyalardı háreketi dawamında orınlaydı.

Stacionar agregatlar- awıl xojalıq jumısların ornında turǵan halında orınlaydı, al jumıslardı orınlaw arasında olardı bir orınnan ekinshi orınǵa yamasa bir bólimnen ekinshi bólimge kóshiriwge boladı.

Ayrım jumıslardı orınlawshi agregatlar-tek bir texnologiyalıq operaciyalardı orınlawda paydalanadı. Ol bir neshshe bir tiptegi mashinalardan turıwı múmkin.

Kompleks agregatlar-bir waqıtınıń ishinde hár túrdegi mashinalar bir neshshe texnologiyalıq operaciyalardı orınlaydı.

Universal agregatlar-hár qıylı waqıtta hár túrli operaciyanı orınlaw múmkinshiligine iye jumısshı organlar menen úskelenengen.

Mashinalardıń energiya negizine tirkew usılına qaray klassifikaciyalaganda (aspalı, tirkeme, yarım aspalı) birinshi gezekte olardı tasıw uaqtındağı salmaqtıń mashinanıń óziniń dóńgelegine hám traktorǵa bólistiriliwine qaray bólinedi.

Aspalı mashinalarda salmaq traktorǵa túsedı, tirkemeli mashinalarda óz dóńgelegine, yarım aspalıda traktorǵa hám mashina dóńgelegine túsedı.

Mashinalardan paydalanıw-bul olardıń tiykarǵı qásiyetlerin ózlestiriw processı bolıp, mashinalardı iske jaramlılıq jaǵdayda hám jumısqa sazlıǵın saqlaw menen birge olardıń belgilengen xızmetlerin paydalanıwdı hám olardıń funkciyasın támiyenlewdi (paydalanıwǵa hám texnikalıq serviske, texnologiyalıq xızmet kórsetiwge, saqlawǵa, tasıwǵa tayarlaw h.t.b.) óz ishine aladı.

Óndirislik paydalanıw-mashinalardı belgilengen maqsetke paydalanıw hám támiyinlewden ibarat.

Texnikalıq paydalanıw-(paydalanıwdı texnikalıq támiyinlew) mashinalardıń jumıs islew qábiletinde, saz jaǵdayda uslap turıw hám onı támiyenlewden ibarat.

Agregatlardıń ekspluataciyalıq (isletiliw) qásiyetleri- jumısshı mashinanıń energetikalıq bólimleriniń qásiyeti menen (traktordardıń, ózi júrer agregatlardıń dvigatelleri) hám mashinanıń shártli izbe-izlik qásiyeti menen xarakterlenedi.

Agregatlardıń ekspluataciyalıq qásiyetleri kelesi túrlerge bólinedi; agrotexnologiyalıq, energetikalıq, manevrlıq, texnikalıq, texnika-ekonomikalıq, ergonomikalıq.

Agrotexnologiyalıq qásiyeti agregatlardıń texnologiyalıq operaciyalardı orınlaw sapası menen túsindiriledi. Bularǵa mashinalardıń konstruktsiyasındaǵı texnologiyalıq múmkinshilikleri, texnologiyalıq ólshemleriniń shekleri, háreket tezliginiń, jumıstıń sapasınıń jaqsılanıwına shekemgi ruxsat etilgen shekleniwi, múmkin bolǵan zıyanlanıwlar, texnologiyalıq qaytıw kólemi h.t.b. kiredi.

Agregatlardıń agrotexnologiyalıq qásiyeti - jumıstıń belgili shárayatında berilgen operaciya ushın kerekli bolǵan jumısshı mashınanı tańlawda hám agregatlardı komplektlewde sheshiwshi rol` oynaydı.

Energetikalıq qásiyeti - mashinalardıń jumıs islew waqtında mexanikalıq energiyanı qabıl etiw (jumısshı mashınanıń qarsılıǵı) menen túsindiriledi yamasa (mısalda, traktorlar ushın) belgili mexanikalıq energiyanı kúsheyttiredi.

Mashinalardıń energetikalıq qásiyeti, olardı isletiw ushın kerekli jumıs rejimin tańlawda, agregattaǵı mashinalardıń sanlı quramın anıqlawda sheshiwshi áhmiyetke iye.

Agregatlardıń manevrlik qásiyeti-bul olardıń burılıwǵa iykemliliǵı, tosqınlıqlardan ótiwshiligi, háreketiniń turaqlılıǵı, bir orınnan ekinshi orınǵa kóshiriwdegi qolaylılıǵı h.t.b. menen túsiniledi.

Mashinalardıń manevrlik qásiyetin belgili jumıs jaǵdayında (kólemi kishi atızlarda, tawlı orınlarda) esapqa alınıwı kerek.

Mashinalar hám agregatlardıń texnikalıq qásiyetlerin- isenimlilik (uzaq múddet islewi, ońlawǵa iykemleskenligi, buzılmay islewshilik, saqlawǵa shıdamlıǵı) kórsetkishleri anıqlaydı, sonday-aq basqada texnikalıq kórsetkishleri-salmaǵı hám forması menen xarakterlenedi.

Mashinalardıń texnikalıq qásiyetin, olardıń texnikalıq jaqtan durıs paydalanıwdı shólkemlestiriw waqtında esapqa alınıwı zárúr.

Agregatlardıń texnikalıq-ekonomikalıq qásiyetleri-bul olardıń jumıs ónimdarlıǵı hám kerekli miynet, qarjı, janılıǵı sarıplanıwları hám t.b. Agregatlardıń bul qásiyetine metall hám energiya sıyımlılıǵıda kiredi, olardıń óz aldına gruppǵa bóliniwi shárt emes.

Mashina hám agregatlardıń ergonomikalıq qásiyetleri- jumıstıń sanitariyalıq-fiziologiyalıq jaǵdayna, basqarıwda hám texnikalıq xızmet kórsetiwde qolaylıǵı, qáwipsizlik sharalarınıń támiyinlengeni, jumıs islewge qolaylıǵı hám estetikalıq kórsetkishleri menen anıqlanadı.

Агрегаттардың агротехнологиялық қасиеттері. Жұмыс ісlewshi машиналардың-агротехнологиялық қасиеттері технологиялық процесслердің орынлану сапасы менен xarakterленеди. Hár bir технологиялық процесслер hám onı орынлаутуғын hár қылы машиналар ushın, олардың агротехнологиялық қасиетлерин hám islegen жұмыстарының нáтиьjelerin баһалаутуғын оннан аслам hár túрli kórsetkishler бар, олар tóмендеgi топарларға бólinedi.

Kórsetkishlerдің birinshi топары- буl awıl хожалық машиналарының технологиялық мýмkinshilikleri (paydalanу жағdayı yamasa орынлау мýмkinshiligi) менен xarakterленеди. Буларға рухсат етилген yamasa usınıs етилген kórsetkishleri, жұмыс rejimi hám басqada технологиялық процесслердің орынлануын анықлаутуғын xarakteristikalar; топырақтың ығаллығы, jabayı ot-shóp qaldıqları менен араласқанлығы hám qattılıғы; ónimdarлығы, ósimliklerдің atızға jatıp qalғанлығы hám háреket tezligi h.t.b.

Kórsetkishlerдің ekinshi топары- kóbinese машиналардың qоlaylı жұмыс islew shárayatında, optimal hám sheklengen жұмыс rejiminde islegen жұмысының сапасын belgileydi.

Tiykargı awıl хожалық машиналар túri ushın буl kórsetkishler tóмендеgishe:

-топыраққа islew beriw машиналарында- islew beriw tereńligi, jabayı ot-shóplerdi kesiw hám ot-shóplerdi топыраққа kómiwi, топырақты maydalawı, топырақ бетинің tegisleniwi, uwlı ximikat, suw, tóginlerdi beriw norması.

-jıyın-terim машиналарында - ónimniń shashılıwı, zaya bolıwı, pataslanıwı, paxta talshıgınıń mexanikalıq tásirge ushıramawı, dánlerдің, túyneкlerдің zıyanlanıwı h.t.b.

-jıynalғаннан keyin islew beriw машиналарында-daқıldiń zıyanlanıwı, pataslanıwı hám zayalanıwı, saqlawға shıdamlılıgınıń азayıwı, sortlardıń hám azıqlıq-egiwshi hám nál otırğızıwshı машиналарда-egilgen dánniń sanı (ósimliktiń) hám олардың (qatarда hám bir uyada) bir tegis jerge egiliwi, egiw tereńligi hám топыраққа bir tegis kómiliwdiń сапасы, ósimliktiń (náldiń) hám тuxımnıń zıyanlanbawı h.t.b.lar kiredi.

-ósimliklerge tárbiya hám tárbiya beriw mashinalarında-jabayı shóplerdi joq etiwi, mádeniy shóplerdiń zıyanlanbawı, arnawlı materiallardıń qásiyetiniń joǵalıwı h.t.b.

Kórsetkishlerdiń úshinshi toparı- hár qanday sırtqı jaǵdaylarda texnologiyalıq processlerdiń orınlanıwınıń turaqlılıǵın anıqlaydı.

Ulıwmalastırıwshı hám juwmaqlawshı kórsetkishler-mashinalardıń agrotexnologiyalıq qásiyeti menen xarakterlenedi:

-olardıń topıraqtıń ónimdarlıǵına, alınatuǵınzúraátke, ónimniń sapasına hám saqlanıwshılıǵına tásiri menen belgilenedi.

Bul kórsetkishlerdiń barlıǵı tiyisli normativler menen salıstırılıp bahalanadı.

Agregatlardıń quwatlılıq qásiyetleri. Mashinalardıń salıstırma tolıq hám tolıq qarsılıǵı. Jumısshı mashinalardıń quwatlılıq qásiyetleriniń tiykarǵı kórsetkishleri-olardıń jumıs islew waqtındaǵı qarsılıǵı (jumıs háreketindegi qarsılıǵı) $R(N)$, hám talap etiletuǵın quwatlılıq (texnologiyalıq processtiń quwatlılıq muǵdarı) $N_p(kVt)$. Onnan basqada bos júris waqtında (jumıs islemegen waqtındaǵı) qarsılıǵınan R_x turadı. Mashinalardıń bir tipliginiń kópligin hám olardıń tek jumısshı eniniń bir-birinen ayırmashılıq etetuǵınlıǵın esapqa alǵan jaǵdayda, esaplawlardı iykimlestiriw ushın tómendegi formula menen anıqlanatuǵın tegis bettegi mashinaniń salıstırma tartıw $k(N/m)$ qarsılıǵı kiritiledi.

$$k = \frac{R}{B},$$

bul jerde: R -mashinaniń jumıs jolındaǵı qarsılıǵı, H ;

B - jumısshı awıl xojalıq mashinasınıń jumıs islew keńligi, m .

2.2-§. Islep shıǵarıw processiniń quramı

Awıl xojalıǵında ónimler jetistiriw bir qatar islep shıǵarıw processlerin orınlawǵa baylanıslı. Bul processler hám islerdi belgilengen talaplar tiykarında dúziliwi jetistiriletuǵın ónimniń sapasına hám ózine túser bahasına tikkeley tásir kórsetedi.

Islep shıǵarıw processin ámelge asırıw ushın talap etiletuǵın tiykarǵı hám transport jumislardıń jıyındısı awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriw texnologiyasın belgileydi.

Bunda atqarılatuǵın jumislardıń sapa kórsetkishleri, materiallardı jumısa normaları, múddetleri, quralları, saylangan qurallardıń jumıs ónimdarlıǵı, miynet hám janar maydıń sarıplanıwı hám basqa kórsetkishler haqqındaǵı maǵlıwmatlar texnologiyalıq kartalar dep atalatuǵın arnawlı kesteler kórinisinde tayarlanadı jáne bul maǵlıwmatlar fermer xojalıqlarınıń rejesin dúziwde tiykarǵı hújjet bolıp esaplanadı.

Awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde mineral tóginler, janar may hám maylaw materialları, ximiyalıq hám basqa ónimlerler muǵdarın, texnologiyalıq processlerdi orınlawǵa ketken miynet sarıplanıwları, mexanizator hám jumısshılar sanı hám olardıń kategoriyaları, awıl xojalıǵı mashinaları hám agregatlarına bolǵan talap texnologiyalıq kartalar járdeminde anıqlanadı.

Sonıń ushın fermer xojalıqlarında texnologiyalıq kartalarından awıl xojalıǵı ónimleri jetistiriw ilajların joybarlawda hám rejeler islep shıǵıwda paydalanıladı. Jetistiriletuǵın hár bir egin túrine, olardı jetistiriw texnologiyalarına sáykes halda awıl xojalıǵı eginlerin tárbiyalaw hám ónim jetistiriw boyınsha úlgili texnologiyalıq kartalar islep shıǵıladı.

Bul texnologiyalıq kartalar ilimiy-izertlew institutları hám orınlardaǵı tájiriyebeli qánigeler tárepinen hár 5 jılda jańalanıp, ol jaǵdayda sońǵı jıllarda mámleketimiz awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwshı kárxanalarında islep shıǵarılıp atırǵan, sonıń menen birge, shet el mámleketlerinen alıp kelinip atırǵan traktorlar hám de awıl xojalıǵı mashinalarından ónimli paydalanıwǵa úlken itibar beriledi.

Islep shıǵarıw processleri: Jerge tiykarǵı hám egis aldı islew beriw hám basqalar; Tuxım egiw, nál otırǵızıw hám basqalar; Islep shıǵarıw jumısları; Tiykarǵı (texnologiyalıq) jumıslar; Júk tasıw jumısları; Járdemshi jumıslar; Tayarlaw, juwmaqlaw jumısları; Qosımsha jumıslar; Agregattıń qarıqtaǵı jumısı;

Burılıw jollarına islew beriw; Tuhımlıq materiallardı jetkerip beriw; Jetistiriletuǵın ónimdi transport qurallarında tasıw; Agregatlardı jumısqa tayarlaw; Atızdı jumısqa tayarlaw; Jumıstı qabıl etiw hám tapsırıw; Mashinanı retlew; Tiykargı jumıs sapasın tekseriw; Terilgen ónimdi transport qurallarına júklew jumıslarınan turadı.

2.3-§. Mashina-traktor agregatlari menen atqarılatuǵın texnologiyalıq processlerdiń túri

Mashina-traktor agregatlarınan paydalanıwdıń ózine tiyisli shárayatı hám qásiyetleri bar.

Soǵan baylanıslı awıl hám suw xojalıǵı óndirisi shárayatı sanaat óndirisinen ayırmashılıqqa iye.

Awıl xojalıǵı jumısların mexanizaciyalastırıw nátiyjeli boladı, qashanda mashina óziniń texnikalıq-ekonomikalıq kórsetkishleri menen berilgen texnologiyalıq processda paydalanıw shárayatına tolıq juwap bere alsa ǵana.

Mashina-traktor agregatları menen atqarılatuǵın texnologiyalıq processler túrli operaciyalardıń kompleksin óz ishine alǵan bolıwı. Óndiriste atqarılatuǵın texnologiyalıq processlerdiń túri: Islep shıǵarıw processindegi operaciyalar; Parallel orınlanatuǵın operaciyalar; birlestirilgen opreaciyalar; izbe-iz orınlanatuǵın operaciyalar; parallel hám izbe-iz orınlanatuǵın operaciyalar; tayarlaw operaciyaları; járdemshi operaciyalar; texnologiyalıq operaciyalar; transport operaciyaları; texnologiyalıq hám biriktirilgen processler; islew beriletuǵın ortalıq; orınlawshı (jumısshı) hám járdemshi qurallar; energiya dereginen turadı.

2.4-§. Mashina-traktor agregatlarınıń klassifikaciyası hám ózgeshelikleri

Awıl xojalıǵındaǵı mexanizaciyalastırılǵan atız jumısların orınlawda awıl xojalıq agregatları tiykargı islep shıǵarıw quralları esaplanadı.

Energiya dáregi, jumıs mashinaları hám de olardı energiya dáregine jalǵaw hám energiyanı uzatıw ushın xızmet etetuǵın járdemshi qurılmalar birgelikte **awıl xojalıq agregati** dep ataladı.

Awıl xojalıǵı islep shıǵarıw processlerin orınlawda energiya dáregi retinde traktor, ózi júretuǵın shassi, ishten janıw hám elektrlik dwigatelleri xızmet etiwı múmkin. Hár bir jumıstı orınlaw ushın bólek awıl xojalıq mashinaları, quralları hám mexanizmlerinen paydalanıladı. Járdemshi qurılmalar retinde tirkegish, ornatǵısh hám basqa qurılmalar isletiledi.

Mexanikalıq hám elektrlik energiyası dáregi menen úskenelengen awıl xojalıq agregatlarına **mashina-traktor agregati** dep aytıladı.

Sol sebepli awıl xojalıǵı óndirisin tolıq mexanizaciyalastırıwda jetistiriletuǵın egin túrleri, dıyxanshılıq usılları (suwǵarılatuǵın yamasa jawınnan suw ishetuǵın), egin maydanlarınıń ólshemleri (maydanı, uzınlıǵı), topıraq (qumlaq, saz agregatlı, taslı) hám klimat shárayatına sáykes keletuǵın traktorlar hám awıl xojalıǵı mashinaların isletiw hám de olardan nátiyjeli paydalanıwdı shólkemlestiriw talap etiledi.

Islep shıǵarıw jumısların orınlawda hár qıylı hám kórinistegi awıl xojalıq agregatları qollanıladı.

Olardan paydalanıw qásiyetlerine qaray tómendegishe klassifikaciyalanadı:

1. Jumıstı orınlaw usılına qaray - háreketlenetuǵın, stacionar hám stacionar-kóshpeli jaǵdayda isleytuǵın;
2. Energiya dáregi túrine qaray-ıssılıq hám elektrlik dwigatelli;
3. Jumıs mashinasın energiya dáregine jalǵaw usılına qaray- tirkemeli, aspalı hám yarım aspalı;
4. Agregatdaǵı mashinalar sanına qaray - bir hám kóp mashinalı;
5. Bir waqıtta atqarılatuǵın jumıs túrine qaray-ápiwayı hám quramalı;
6. Atqarılatuǵın islerdiń túrine qaray - er aydaw, egiw hám h.;

7. Jumıs mashinasına háreket uzatıw usılına qaray-traktordıń quwat alıw valınan, mashina dóngeleginen hám bólek ornatılğan dvigatelden háreket uzatılatuǵın;

8. Jumıs mashinasın traktorǵa salıstırǵanda ornatılıwına qaray- traktor aldına, qaptalına, artına hám aralas ornatılğan;

9. Jumısshı mashinalardıń agregatnıń boyına salıstırǵanda ornatılıwına qaray- simmetriyalıq hám asimmetriyalı ornatılğan;

10. Material jıynalatuǵın sıyımlılıǵınıń iye bolıwına qaray- material sıyımlılıǵına iye hám sıyımlılıǵı joq agregatlarǵa bólinedi.

Mexanizaciyalastırılğan awıl xojalıǵı jumısların orınlawda qollanılatuǵın agregatlardı dúziwde tómendegi talaplardı orınlanıwına itibar beriliwi kerek.

-Anıq regionlıq shárayatlar ushın islerdiń sapası boyınsha belgilengen kórsetkishlerdi támiyinlew. Bul agrotexnikalıq talaptı orınlanıwı awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriw ushın qolaylı shárt-shárayatlardı jaratılıwına hám de ónimdi asırıwǵa múmkinshilik beredi, agregatlardan paydalanıw nátiyjeliligin asıradı.

-Az miynet, qural hám paydalanıw materialları (janar may, may, awısıq bólimler) sarıplap joqarı jumıs ónimdarlıǵına erisiw. Bul talaptı orınlanıwı túrli kórinistegi toqtap turıwlar ushın ketken waqıt sarıplanıwın kemeytiw (seyalkalardı tuxım hám tóginler menen toltırıw, mashinalar sıyımlılıǵındaǵı materiallardı bosatıw hám t.b.), egin maydanı aqırında bos júrislerdi kemeytiw (agregatnıń eń jaqsı háreket usılın tańlaw esabına), traktordıń energetikalıq hám tartıw kúshinen nátiyjelili paydalanıw (agregatnıń qamtıp alıw keńligi menen onıń tezligi arasındaǵı koefficientti tuwrı tańlaw), xızmet kórsetiwshiler sanın kemeytiw jáne de shárayatlardı jaratıw. Bul talapǵa tiykarlanıp awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriw texnologiyasın turaqlı esapqa alıw, islerdi izbe-iz orınlanıwın támiyinlew zárúr.

- Mexanizator hám járdemshi jumısshılar ushın qáwipsiz islewi hám xızmet kórsetiwine qolay shárayat jaratıw. Miynet qorǵalıwı, keshesi islew ushın jaqtılandırıw quralların tuwrı jaylastırıw, atız shárayatında texnologiyalıq retlew hám texnikalıq xızmet kórsetiwdi ótkeriw qolaylıǵı.

Mashinalar texnologiyalıq processti atqarǵanda olardıń jumısın bahalaw ushın túrli kórsetkishlerdi esapqa alıwshı sistemalı jantasıwdan paydalanıw kerek [10, 11, 12, 13].

Kópshilik kórsetkishlerden tómendegilerdi ajratıp kórsetiw kerek:

1. Agrotexnikalıq kórsetkishler-bular agregattıń tapsırmadaǵı texnologiyalıq processti agrotexnikalıq talaplarǵa muwapıq atqarıw imkaniyatın xarakterleydi. Mısalı, qayta islew tereńligi, eginlerdiń hám tuxımlardıń zıyanlanıwı hám basqalar.

2. Energetikalıq kórsetkishler-traktor hám jumısshı mashinanıń energetikalıq ózgesheliklerin xarakterleydi. Traktor ushın zárúrli energetikalıq kórsetkish quwat, jumısshı mashinada bolsa jumısqa sarıplanatuǵın energiya, yaǵnıy tartıw qarsılıǵı boladı.

3. Manevrlıq-bul agregatlardıń burılıwshılıǵı, ótiwshiligi, háreketiniń turaqlılıǵın, tasıwǵa maslastırılǵanlıǵın ańlatadı. Agregattıń manevrlıq qásiyetlerin usı arnawlı bir shárayatlar ushın agregatlardı tańlawda esapqa alıw kerek.

4. Texnikalıq kórsetkishler-bular tiykarlanıp, agregatlardıń iseimliliǵın (uzaq waqıt islewshiligin, kópke shıdamlılıǵın, remontqa qolaylıǵın, buzılmastan islewshiligin, saqlanıwshılıǵın), sonıń menen birge basqa texnikalıq kórsetkishler-salmaǵı, forması hám t.b. belgileydi. Bul ayrıqshalıqlardı mashinalardıń texnikalıq ekspluatatsiyasınıń shólkemlestiriwde esapqa alıw zárúr.

5. Texnikalıq-ekonomikalıq kórsetkishler-agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵı, zárúrli miynet sarıplanıwı, pul qarjılarınıń sarıplanıwı, janar maydıń sarıplanıwı hám t.b. Bunday ayrıqshalıqlarǵa metall hám energiyanıń sarıplanıwı bir gruppada ishine kiredi.

6. Ergonomikalıq kórsetkishler-miynettiń sanitariya-fiziologikalıq shárayatların, xızmet kórsetiw qolaylıǵın, miynettiń qawıpsizligin, estetikalıq kórsetkishlerdi ańlatadı.

Jumısshı mashinalardıń tolıq hám salıstırmalı qarsılıqları. Texnologiyalıq processlerdi ornılawda jumısshı mashinalar qarsılıq payda etedi. Bunday qarsılıq kúshi Rm háribi menen belgilenedi.

Qarsılıq: bos háreketdegi qarsılıq R (s.x) hám islegendegi qarsılıq R_i ge ajraladı.

Bos háreketlengendegi qarsılıq mashinalardıń egin maydanı aqırlarında burılıwında, uchastkadan-uchastkağa barıwda payda boladı.

Jumıs qarsılıǵı tikkeley texnologiyalıq processti orınlawda payda boladı. Jumısshı mashinanıń qamtıw keńligi (B) málim bolǵanda, mashinanıń salıstırma qarsılıǵı (K_m) tómendegi ańlatpa boyınsha anıqlanadı:

$$K_M = \frac{R_M}{B} \quad (1.1)$$

Bul ańlatpadan mashina qarsılıǵı $R_m = K_m V$.

Súrim agregatı ushın plugtıń tartıw qarsılıǵı V. P. Goryachkin formulası boyınsha anıqlanadı [25]:

$$R_{\text{пл}} = G_{\text{пл}} f + K_{\text{пл}} a B + c \rho a B v^2 \quad (1.2)$$

Bunda: $G_{\text{пл}} f$ – plugtı zagon boyınsha tartǵandaǵı kórsetken qarsılıǵı, N;

$G_{\text{пл}} = mg$ - plugtıń salmaqıq kúshi, N;

m - plug massası, kg; g - erkin túsiw tezleniwi, m/s²;

f – plugtıń zagonǵa súykelisiw boyınsha jıynaǵan koefficienti;

$K_{\text{пл}} a B$ - plug lemexlari topıraqtı keskende payda bolatuǵın qarsılıq, N;

$K_{\text{пл}}$ - topıraqtıń salıstırma qarsılıǵı, N/m²;

$$K_{\text{пл}} = (0,2 \dots 1,5) 10^5 \frac{H}{M^2}$$

A - shúdigarlaw tereńligi, m;

B - plugtıń qamtıp alıw keńligi, m;

$c \rho a B v^2$ - plug jumısshı organlari topıraqtıń úlken bir bóleklerin málim tezlikte ilaqtırǵanda payda bolatuǵın qarsılıq kúshi, N;

c - agregat hám topıraqtıń ilaqtırıw tezlikleri qatnasına baylanıslı koefficient; $s = 0,8$ alıw múmkin;

ρ - topıraqtıń tıǵızlıǵı, 1300... 1600 kg/m³;

v^2 - agregattıń háreket tezligi, m/s;

(1.2) ańlatpa ilimiy-izertlewlerde paydalanıladı. Eksploataciyalıq (isletiw menen baylanıslı bolǵan) esaplarda ápiwayılastırılǵan ańlatpadan paydalanıladı:

$$R_{\text{пл}} = K_{\text{пл}} * a * B \quad (1.3)$$

Tartıw-jürgiziw agregatları ushın R (t.yu) qarsılıq tómendegishe anıqlanadı:

$$R_{m.ю} = R_M + R_{коб} \quad (1.4)$$

Bunda: $R_{ков}$ -quwat alıw valı arqalı háreketke keltiriletuǵın jumısshı organlar qarsılıǵı, H.

Agregattı tirkegishten paydalanıp, bir neshe jumısshı mashinalardan dúzgende, tirkegishtin qarsılıǵı da esapqa alınadı:

$$R_{мир} = G_{мир} * f_{мир}$$

Bunda: $G_{мир}$ - tirkegishtin salmaqlıq kúshi, N;

$f_{мир}$ - tirkegishtin óz dóńgelekleriniń háreketleniw qarsılıǵı koefficienti.

Aspalı hám yarımaspalı mashinalardıń, sonıń menen birge terim agregatlarınıń qarsılıqları tómendegi ańlatpadan anıqlanadı:

$$R_M = G_M [f_M (1 - \rho) + i] + K_M B \quad (1.5)$$

Bunda: G_M - mashinanıń salmaq kúshi (salmaǵı), N;

f_M - mashinanıń qaltıravındaǵı súykelisiw koefficienti;

ρ - jumısshı mashina massasınıń traktorǵa beriletuǵın úlesi;

i - uchastkanıń qıyalıǵı.

Paxtashılıq regionında qollanılátuǵın awıl xojalıq mashina qurallarınıń salıstırılmalı tartıw qarsılıqları 2.1-kestede keltirilgen [1; 15].

2.1-keste

Paxtashılıq regioninde qollanılátuǵın awıl xojalıq mashina hám qurallarınıń salıstırma qarsılıǵı shamaqlıq shamaları (háreket tezligi 4-6 km/saat)

<i>Atız jumısları ataması</i>	<i>Awıl xojalıq mashina hám quralları</i>	<i>Km, kN/m</i>
Boronalaw	BZTS-1,0 tisli salmaqlı borona	
	BZSS-1, 0 tisli ortasha borona	0, 4-0, 7
	ZBP-0, 6 tisli jeńil borona	0, 3-0, 6
Disklı borona menen jumsatıw: egiw aldından jumsatıw tereńligi 12 sm ge shekem bolǵanda	BDT-3 disklı salmaqlı barona	0, 2-0, 4
		2, 2-3, 6
		4, 0-6, 7

12-18 sm ge shekem bolǵanda		
Mineral tóginler shashıw	RUM-5 mineral tógin shashıw mashinası yamasa tabaqlı tógin sepkish	6, 7-7, 3
Qarıq alıw	GX-4 qarıq tartqısh	0, 3-0, 6
Shigit egiw	SXU-4 shigit egiwshi mashina	6, 0-8, 0
Qatlamdı jumsatıw	MVX-5,4 aylanıwshı motiga menen	1, 2-1, 4
60 sm li ǵawasha qatar aralarına qayta islew:	KKU-4 kul'tivator azıqlandırǵısh	0, 4-0, 8
otaqlardı tazalaw		1, 8-2, 0
topıraqtı jumsartıw		3, 0-3, 3
suwǵarıw qarıqların ashıw		1, 9 -2, 0
90 sm li ǵawasha qatar aralarına qayta islew tereńligi, sm:		2, 3-2, 6
6 -10 (ottı tazalaw)		3, 1-3, 3
10 -16 (topıraqtı jumsartıw)		3, 1-3, 2
18-25 (qarıq alıw)		
Paxta terish	14 XA-2, 4, XNP-1, 8 paxta teriw mashinaları	1, 5-2, 5
Ǵawashalardı jıynaw	KV-4 hám KV-3, 6 gewlegish tokǵa jıynagishlar KI-2, 4 hám KI-3, 6 gewlegish maydalaǵıshlar	3, 5-6, 0 3, 0-6, 0
Ot orıw	QAV nan júritiletuǵın otorgıshlar Júriw dóngeleginen háreket alatuǵın ot orgıshlar	0, 5-0, 7 0, 9 -1, 4
Mákkeni dáni hám silos ushın orıw	Mákke orıw kombaynı Silos orıw kombaynı	1, 5-1, 7 1, 6 -2, 3

Túsindirme: Salıstırma qarsılıq ma`nisi topıraqtıń salmaǵına qaray, kórsetilgen shegarada úlken shamaǵa iye boladı.

Pluglartıń salıstırmalı tartıw qarsılıqları (Kpl) túrli topraqlarda, kN/m²:
-júdá jeńil topraqlı (qumlu hám qumlaq) jerlerde - 20 ǵa shekem;

-jeñil topıraqlı jerde (qumlaq hám qumlı) - 21-35;
 -ortasha salmaqlı jerlerde (qumlaq, maydalanğan taslı, tıgızlanğan jerler) - 36-55;

-salmaqlı topıraqlı jerlerde (qumlaq, sazlı topıraq) - 56-80;

Awıl xojalıǵı mashinalarınıń tartıw qarsılıqların quraytuǵın faktorlar hám olardı kemeytiw ilajları. Mashinanıń qarsılıǵına tásir etiwshi faktorlar.

Mashinalardıń qarsılıǵına tómenдеgi faktorlar tásir kórsetedi:

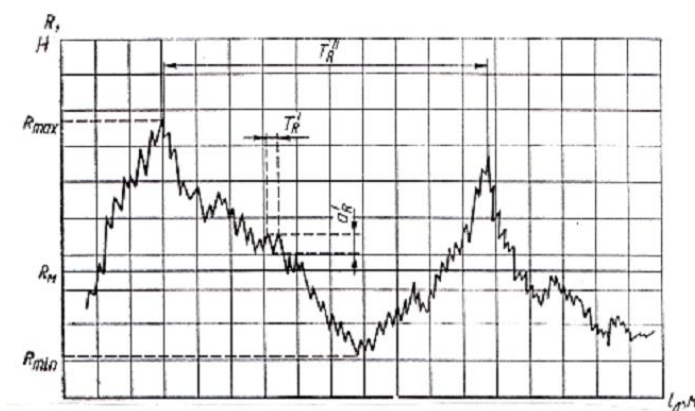
-tábıyǵıy klimat shárayatları: topıraqtıń túri hám jaǵdayı, meteorologiyalıq shárayatları, islew beriletuǵın material ózgeshelikleri;

-konstruktivlik faktorlar: jumısshı organlar túri, forması hám sanı, olardıń materialı: mashina massası, júris bóliminiń túri hám dúzilisi. Bul faktorlardıń eń tiykarǵısı-jumısshı organlardıń forması boladı;

-ekspluataciyalıq faktorlar: mashinanıń texnikalıq jaǵdayı: jeliniw dárejesi, tuwrı dúzilgenliǵı, maylaw sapası hám t.b.

Ekspluataciyalıq tártipleri: háreket tezligi, qayta islew tereńligi, mashinanıń ótkeriw múmkinshiliginen paydalanıw dárejesi.

Mashinalar qarsılıqlarınıń statistikalıq-itimallıq xarakteri. Agregat islegende islew beriletuǵın materialdıń fizikalıq-mexanikalıq ózgeshelikleriniń, atız mikrorel`efiniń, jumıs tártipiniń hám basqa faktorlardıń úzliksiz ózgerip turıwı munasábeti menen mashinalardıń qarsılıǵında ózgerip turadı hám bul tosınnan, túsiniksiz xarakterde boladı (2.3- súwret).



2.3-súwret. Mashina tartıw qarsılıǵınıń diagramması:

R - mashinanıń qarsılıǵı, N; Ld - diagramma uzınlıǵı; TR I hám aR I - mikroterbelisler dáwiri hám amplitudası; TR II- mezoterbelisler dáwiri; Rm- mashina qarsılıǵınıń ortasha mánisi, N; Rmax hám Rmin - mashina qarsılıǵınıń eń úlken hám eń kishi shamaları, N.

Qarsılıq tájiriybe jolı menen oscillograflarǵa jazıp anıqlanadı. Keyininen oscillograflarda jariqtı seziwshi qaǵazǵa jazılǵan jazıwlar diskret usılda islenedi.

Qarsılıq R_i di ańlatıwshı ordinatalar terbelmeli processtıń orta sızıǵınan yamasa tiykar etip alınǵan nol sızıqtan baslap, i integrallaw qáдеми menen ólshenedi. N - ólshewler sanı keminde 200-500 boladı.

N tańlawlar kóleminen $M(R)$ matematikalıq kútiw anıqlanadı [5; 11]:

$$M(R) = \frac{1}{N} \sum R_i \quad (1.6)$$

Dispersiya

$$D(R) = \frac{1}{N} \sum R_i^2 - M(R)^2 \quad (1.7)$$

Ortasha kvadratlıq awısw

$$\sigma(R) = \sqrt{D(R)} \quad (1.8)$$

Variaciya koefficienti

$$V = \frac{1000\sigma(R)}{M(R)} \quad (1.9)$$

Ólshewlerdiń anıqlıq koefficienti

$$K = \frac{\sigma(R)}{\sqrt{N}} \quad (1.10)$$

Jumısshı mashinanıń qarsılıǵınıń tekis emeslik ózgeriw dárejesi:

$$\delta = \frac{R_{max} - R_{min}}{M(r)} \quad (1.11)$$

Awıl xojalıq mashinalarınıń jumısına talap etilgen quwat Mashinanıń qarsılıǵın qurawshılar tómendegishe ańlatıladı [5]:

$$R_M = R_f + R_F + R_d + R_E + R_T + R_B + R_\alpha + R_i \quad (1.12)$$

Bunda: R_f -qaltırarğa qarılıq, bul-dóngeleklerdiń vtulkalarındaǵı súykelisiwdi hám mashina júris bóliminiń topıraqqa súykelisiwin, topıraqtı eziwge qarılıǵın hám terbelme háreketke sarıplanıwdı óz ishine aladı;

R_F - mashina jumısshı betleriniń islew berilip atırǵan ortalıqqa súykelisiw qarılıǵı (topıraqtıń lemexqa, otvalǵa, tislerge, disklarǵa súykelisiwi, paqallardı qırqıw apparatına súykelisiwi, tuxım hám tóginlerdiń egiw apparatındaǵı detallarǵa súykelisiwi hám t.b.);

R_d -islew beriletuǵın ortalıqtıń deformaciyalanıw qarılıǵı, mısalı, jer aydawda topıraqtıń úlken bir bólegin kesiw hám maydalaw, boronalaw hám kul'tivaciyada topıraqtı jumıstıw, egiw hám qatar aralarına qayta islewde topıraqtıń deformaciyalanıwı, orıwda paqaldıń qırqıwǵa qarılıǵı;

R_e - islew beriletuǵın ortalıq bólekshelerine kinetikalıq energiya beriliwi nátiyjesinde júz beretuǵın qarılıq (jer aydawda topıraq úlken bir bólegin ılaqtırıwı, boronalaw, kul'tivaciya qılıw hám maydandı jumıstıwda topıraq bóleksheleriniń shashıwı, terim waqtında ósimlik paqallarınıń shayqalıwı);

R_t - mashinanıń háreket beriwshi mexanizmlerindegi súykelisiw: egiwshilerde, kombaynlarda mexanizmlerdiń súykelisiw qarılıqları;

R_v - átirap -ortalıq qarılıǵı (hawa qarılıǵı);

R_α - kóteriliwge qarılıq;

R_i - agregat tegis emes háreketlengende júz beretuǵın inerciya kúshleriniń qarılıqları.

Sonday eken, awıl xojalıq mashinalarınıń háreketleniwine ulıwma qarılıqtı ańlatıwshı (1.12) teńleme jumısshı mashinalardıń qarılıq balansı boladı hám mashinanıń ulıwma qarılıǵı túrli qarılıqlardıń algebralıq jıyındısınan ibarat ekenligin kórsetedi.

Ulıwma qarılıqtı qurawshıları arnawlı bir jumıs shárayatlarında tájiriyebe jolı menen anıqlanadı.

Agregat málim v tezlik menen háreketlenip, R_m kúshi menen málim A jumıstı atqaradı.

Jumıs Rm kúshdın málim S aralıqqa kóbeymesinen ibarat.

Háreket tezligi $v=S/t$, sonday eken jumıstın mánisi $A=R_m vt$,

bunda t - waqıt.

Sonı aytıw kerek, waqıt birliginde orınlangan jumıs quwattı ańlatadı. Bul halda málim jumıstı orınlawğa quwattın sarıplanıwı tómendegishe anıqlanadı:

$$N_M = \frac{R_M * v}{3,6}; \text{кВт} \quad N_M = \frac{R_M * v}{270}; \text{о.к} \quad (1.13)$$

Málim jumıstı orınlawğa talap etilgen quwattın qurawshıları:

$$N_M = N_f + N_F + N_d + N_E + N_T + N_B + N_\alpha + N_i \quad (1.14)$$

Túrli quwatlardı ańlatıwshı belgiler joqarıda keltirilgen qarsılıq kúshleriniń belgilerine uqsaydı.

Awıl xojalıq mashinalarınıń tartıw qarsılıqların hám agregatlardıń jumısına quwat sarıplanıwın kemeytiw ilajları. Tiykargı ilajlar tómendegilerden ibarat.

Konstruktivlik:

-aspalı mashinalardı qollanıw, tómen basımlı pnevmatikalıq shinalardan paydalanıw, elastikalıq aspalardı ornatiw;

-jumısshı organlar sapasın olardıń betlerin arnawlı islew beriw esabınan jaqsılaw;

-formasın ózgeritiw, terbelmeli súykelisiwdi dumalanıw súykelisiwine almasıw, mashina massasın kemeytiw.

Ekspluataciyalıq ilajlar:

-texnikalıq servisti waqıtında hám puqta ótkeriw;

-jumısshı mashinalardıń mexanizmlerin tuwrı jıynaw hám retlew;

-mashinalardı tuwrı tirkew yamasa asıw; háreketin eń maqul túsetuğın bağdarın tańlaw;

-topıraq jaqsı jetilgende (ızgarlıgı, qattılıgı tárepten qanaatlanğan bolğanda) islew.

Tábiyǵıy-ıqlım shárayatların jaqsılaw:

-atızlardı tegislew, taslardı, putalardı, otaqlardı joq etiw hám basqalar.

Texnologiyalıq ilajlar: jumısshı organlardı jetilistiriw, kombayn agregatların qollanıw, texnologiyalıq processlerdi qosıp orınlaw.

2.4-§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Mashina-traktor agregatları qanday belgilerine qaray klassifikaciyanadı?
2. Agregatlar hám jumısshı mashinalardıń tiykarǵı ekspluataciyalıq qásiyetleri qanday boladı?
3. Mashinaniń salıstırma qarsılıǵı dep nege ayıladı? Salıstırma qarsılıq qanday anıqlanadı? Agregat jumısshı bóliminiń tolıq qarsılıǵı qanday anıqlanadı?
4. Mashinalardıń qarsılıǵına qanday faktorlar tásir kórsetedi?
5. Mashinalar qarsılıǵınıń tosınnan bolıwı xarakterini qanday kórsetkishler menen anıqlanadı?
6. Salıstırma qarsılıqtıń energetikalıq xarakteristikası qanday boladı?
7. Mashinalardıń salıstırma qarsılıǵın kemeytiwdiń qanday jolları bar?
8. Islep shıǵarıw procesi degende neni túsinisiz?
9. Islep shıǵarıw processleriniń túrlerin aytıń?
10. Texnologiyalıq processlerdiń járdemshi jumıslardan parqı nede?
11. Mashina-traktor agregatın táriyiplep berin hám de tiykarǵı dúziwshileriniń wazıypaların aytıń?
12. Agregatlardıń qanday paydalanıw túrlerin bilesiz?
13. Tuwrı dúzilgen mashina-traktor agregatına qanday talaplar qoyıladı?
14. Mashina-traktor agregatlarınıń tiykarǵı ózgesheliklerin aytıń?

3-§ Mobil energiya quralların paydalanıw ózgeshelikleri

- 3.1. Mobil energetikalıq qurallarıǵa qoyılatuǵın agrotexnikalıq talaplar.
- 3.2. Traktordıń júris bóliminiń topıraǵa basımına agrotexnikalıq talaplar.
- 3.3. Awıl xojalıǵı jumısların atqarǵanda MTAnıń ruxsat etilgen háreket tezlikleri. Energetika qurallarınıń paydalanıw ózgesheliklerin jaqsılaw jolları.
- 3.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

3.1-§. Mobil energetikalıq qurallarıǵa qoyılatuǵın agrotexnikalıq talaplar

Háreketleniwshi energetikalıq qurallarına (traktor, ózi júretuǵın mashinalar) qoyılatuǵın agrotexnikalıq talaplarǵa tómendegiler: mashinalardıń tegis hám tegis emes orınlardan, qıyalıqlardan, ósimlikler qatar arasından ótiwshiligi; kerekli tartıw-súykelisiw ózgesheligi, manevrligi, tegis háreketleniwi, háreketleniw tezliginiń shegaraları, júris bólimi menen topıraǵa zıyan jetkiziwshi (tıǵızlıǵı, topıraq strukturası hám kapelyarlıǵınıń buzılmaslıǵı), texnologiyalıq processti joqarı sapada orınlawı kiredi [10, 11, 12, 13].



3.1-súwret. Traktor dóńgeleklerin tayǵanaqlaw processsi

Bul talaplardı orınlanıwı normativlik kórsetkishlerdiń haqıyqıy kórsetkishlerge salıstırıw arqalı tekseriledi.

Izertlenip barılǵan kóp jıllıq ilimiy-izertlew jumısları nátiyjesinde agrotexnikalıq talaplardıń tómenдеgi normativlik kórsetkishleri ruqsat etiledi:

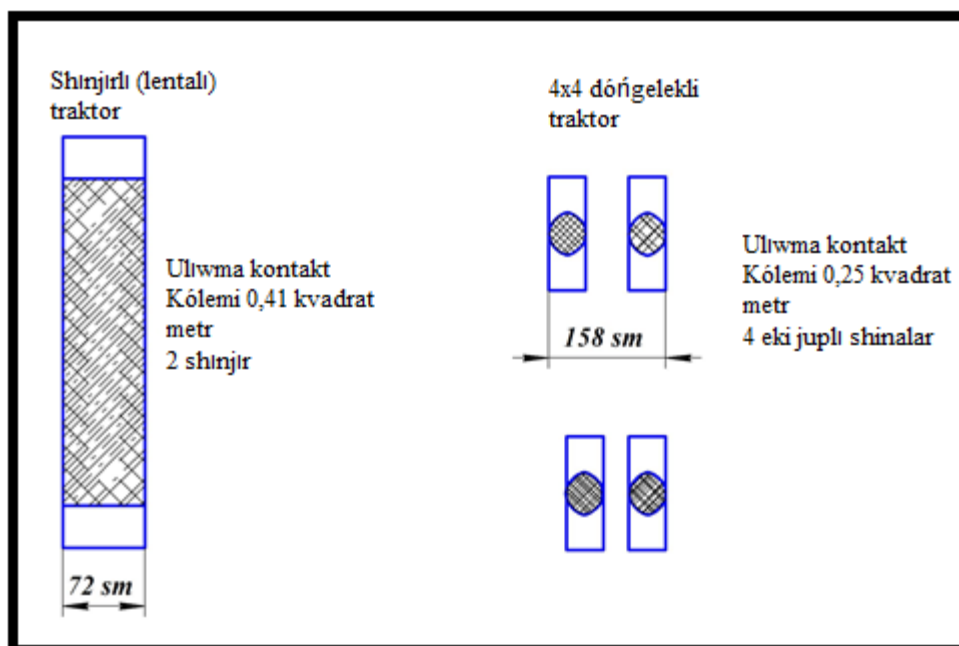
Energetikalıq qurallar tayǵanaqlawınıń agrotexnikalıq talapları.

Sonı aytıw kerek, traktor dóńgelekleriniń tayǵanaqlawı (3.1-súwret) háreket tezliginiń azayıwı esabına agregattıń jumıs ónimdarlıǵı tómenleydi.

Tayǵanaqlaw muǵdarı shınjırılı traktorlar ushın 3%, dóńgelekli 4x4 sxemalı ulıwma islerdi orınlawshı traktorlar ushın 10%, dóńgelekli universal-ósimliklerdiń átirapın jumsartıwshı traktorları ushın- 4x4 sxemalı 12%, 4x2 hám 3x2 sxemalı 18% ten aspawı kerek.

3.2-§. Traktor júris bóliminiń topıraqqa basımına agrotexnikalıq talapları

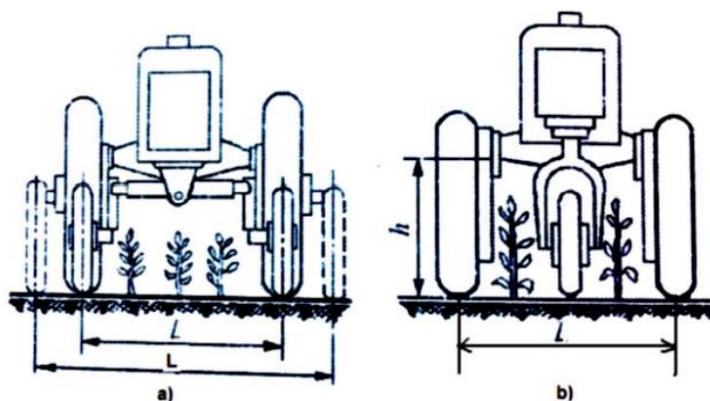
Topıraqtıń tıǵızlıǵına tómenдеgi faktorlar, yaǵnıy, tábiyatınıń tıǵızlanıwına iykimlesken topraqlar (mısalı, saz ásbaplı topraqlar), normadan joqarı ıǵallıq, topıraqqa mudamı birdey muǵdarda islew, traktor hám jumıs mashinalarınıń júris bóliminiń topıraqqa basımı (3.2-súwret) kiredi.



3.2-súwret. Traktordıń júris bóliminiń topıraqqa basımı

Júris bólimi topıraqqa ortasha salıstırmalı basımı shınjırlı traktorlar ushın 45 kPa hám dóngelekli traktorlar ushın 80-110 kPa ge shekem bolıwı ruqsat etiledi.

Jol hám agrotexnikalıq sańlaqlarǵa agrotexnikalıq talapları. Traktordıń aldınǵı yamasa keyingi kósheriniń tómeniń noqatınan jerge shekem bolǵan aralıq **jol sańlaǵı** (h) hám ósimlik ósip turǵan orındaǵı aralıǵı agrotexnikalıq sańlaǵı (ha) boladı (3.3-súwret).



3.3-súwret. Traktordıń jol hám agrotexnikalıq sańlaqları

Traktordıń jol sańlaǵı ulıwma islerdi atqaratuǵın traktorlar ushın 300-400 mm, universal ósimliktiń átirapın jumsartıw traktorları ushın (arqa kósher astı) 400 mm den kem bolmawı kerek.

Traktordıń jol sańlaǵı ulıwma islerdi atqaratuǵın traktorlar ushın 300-400 mm, universal ósimliktiń átirapın jumsartıw traktorları ushın (arqa kósher astı) 400 mm den kem bolmawı kerek.

Traktordıń agrotexnikalıq sańlaǵı tómen boylı (kartoshka, láblebi hám basqalar) eginler ushın 400-550 mm, biyik boylı (mákke, ayǵabaǵar hám t.b.) eginler ushın 650-700 mm, arnawlı eginler ushın (paxta, shay hám basqalar) - 800-1000 mm hám oǵada biyik eginler ushın 1000 mm den joqarı bolıwı múmkin.

Traktordıń keyingi hám aldınǵı dóngelekleri ortasındaǵı aralıq (3.3-súwret) traktordıń koleyasi (L_k) hám ósimlik qatarınan dóngelek shinasına shekemgi aralıq (X) qorǵaw aralıǵın belgileydi. Bul ólshemlerdiń áhmiyeti sonnan ibarat, awıl xojalıǵı eginleriniń qatar arasınıń keńligi túrlishe bolıwın esapqa alǵan halda olarǵa sáykes halda dóngelekleriń koleyası ózgerdiriledi.

Ósimlikler qatar arasına qayta ishengende qorǵaw zonası keńligi (X) 12-15 sm den kem bolmawı kerek.

Koleya keńligi ulıwma islerdi atqaratuǵın dóngelekli traktorlar ushın 1680-1860 mm hám shınjırlı traktorlar ushın 1330 -1430 mm, universal ósimlikdiń átirapın jumstıwshı traktorları ushın 1400-2100 mm hám 2800 mm ge shekem retlewdi usınıs etedi.

3.3-§. Awıl xojalıǵı jumsların atqarǵanda MTAnıń ruxsat etilgen háreket tezlikleri. Energetika qurallarınıń paydalanıw ózgesheliklerin jaqsılaw jolları Energetika qurallarınıń paydalanıw ózgesheliklerin jaqsılaw jolları

Agregattıń teoriyalıq hám jumısshı (haqıyqıy) tezlikleri bir birinen ayırmashılıqqa iye. Traktordıń teoriyalıq háreketiniń tezligi konstruktivlik ólshemlerge baylanıslı bolıp, dóngelekli traktorlar ushın tómendegishe anıqlanadı, km/saat:

$$v_n = 0,377 \frac{r_k n_d^n}{i_{tr}} ;$$

Gusinalı shınjırlı traktorlar ushın:

$$v_{n.z} = 0,06 \frac{r_z Z_z t_z n_d^h}{K_3 \cdot i_{tr}} ,$$

bunda rk- jeteklewshi dóngelek radiusı, m;

nn- dvigatel tirsekli valınıń nominal aylanıw chastotası, min-1;

itr – transmissiyanıń berilisler sanı;

ip - hám ZZ - órmalovchi shınjırlı traktorda etakchi juldızsha radiuslı hám tislari sanı ;

tz - órmalovchi shınjır zvenolarining qádemi;

0,377 hám 0,06 - almastırıw kófficientleri;

Kz-zvenolar qádeminiń jetekshi juldızsha tisliriniń qádemine qatnası.

Traktor háreketlengende jetekshi dóngelek topıraq qatlamın ezedi. Eziw muǵdarı topıraq túrine hám jaǵdayına baylanıslı. Sonıń ushın traktor tayǵanaqlaydı.

Haqıyqıy tezlik tayǵanaqlawdı esapqa alǵanda tómendegishe anıqlanadı:

$$v_h = v_n - v_n \cdot \delta = v_n (1 - \delta),$$

bunda v_h - jumisshi tezlik; v_n - teoriyalıq tezlik; δ - tayǵanaqlaw mánisi.

Tayǵanaqlaw mánisi $\delta=0,05...0,15$ (shinjırlı traktorlar ushın) hám $\delta=0,15...0,35$ (dóngelekli traktorlar ushın) shegarada ózgeredi.

Haqıyqıy tezlikti tájiriye jolı menen anıqlaw múmkin. Bunda S_l -jol aralıǵı jáne bul aralıqtı t_l ótiw waqtı ólshenedi. Bunda tezlik

$$v_h = v_{ish} = \frac{S_{ish}}{t_{ish}}.$$

Tiykargı awıl xojalıǵı mashinaları menen islegende ruxsat etilgen háreket tezlikleri kestedede keltirilgen.

3.1-keste

Awıl xojalıǵı jumisların atqarǵanda MTAnıń ruxsat etilgen háreket tezligi shegaraları

<i>t/r</i>	<i>Jumis turi</i>	<i>Háreket tezligi, km/saat</i>
1.	Ápiwayı korpuslı pluglar menen jer súriw	7-8
2.	Operativli korpuslı pluglar menen jer súriw	8-12
3.	Tirkemeli seyalka menen dánli eginlerdi egiw	8-9
4.	Aspalı seyalka menen dán túxımların egiw	9
5.	Shigit seyalkası	6-8
6.	“Zig-Zag” tirmaları menen tirmalaw	6,5-8
7.	Qatar aralarına qayta islew:	
	birinshi qayta islew	4-6
	náwbettegi islew beriw	8-9
8.	Paxta teriw	4-5
9.	Ǵálle ónimlerin jıynaw	6-7

Energetika qurallarınıń paydalanıw ózgesheliklerin jaqsılaw jolları.

Tartıw qásiyetlerin asırıw ushın dóngelekli traktorlarda tómen basımlı, naǵısları eki tárepke jóneltirilgen shinalar qollanıladı.

Jańa konstrukciyadaǵı traktorlarda jetekshi dóngeleklerge qosımsha salmaqlıq beretuǵın arawlı qurılmalar-mexanikalıq hám gidravlikalıq salmaqlaǵıshlar qollanıladı.

Traktorlardıń tartıw kúshin jetekshi dóngelekler sanın kóbeytirip, serippeli emes шинjırlar kiygizip, alınba gusenicalı шинjırlı dóngelekler hám yarım шинjırlı alınbalı qurılmalardı, arawlı formadaǵı naǵıslı shinalardı, arawlı topıraq

ildirgishlerdi, keń túyinli dóńgeleklerdi hám keń gusinalı shınjırlardı qollanıw ta asırıw múmkin.

Bunnan tısqarı traktor koleyasın ózgeritiw, tirkemeler (pricep) dóńgeleklerine qosımsha háreket beriw, quramalı (aralas) agregatlardı qollanıw, traktordıń aldınǵı bólimine qosımsha júkler ornatiw sıyaqlı usıllardan da paydalanıw múmkin.

3.3-§. Qadaǵalaw ushın sorawları

1. Háreketleniwshi energetikalıq qurallardı qoyılatuǵın agrotexnikalıq talaplardı nelerden ibarat?
2. Traktordı tayǵanaqlawı degende neni túsinisiz? Onıń shamalarınıń aytıń?
3. Traktor júriw bólegin topıraqqa basımı qanday anıqlanadı? Qaysı túrdegi traktorlarda bul kórsetkish eń tómen boladı?
4. Traktordıń jol hám agrotexnikalıq sańlaqlarınıń parqın aytıń?
5. Ósimliklerdi qorǵaw zonasınıń mánisin túsindiriń?
6. Traktordıń agrotexnikalıq tezligi shegarasınıń mánisin aytıń?
7. Traktordıń tartıw qásiyetlerin jaqsılaw ushın qanday ilajlardı qollanıw múmkin?

4-§. Agregatlardan texnikalıq paydalanıw nátiyjeliligi

- 4.1. Agregatlardan paydalanıw nátiyjeliligin óndiristegi áhmiyeti
- 4.2. Mashinanıń jumıs ónimdarlıǵı
- 4.3. Agregattıń texnikalıq nátiyjeliligin jánede onı asırıw jolları
- 4.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

4.1-§. Agregatlardan paydalanıw nátiyjeliligin óndiristegi áhmiyeti.

Texnologiyalıq processlerdi orınlawda, maydangá qayta islew yamasa qandayda kólemdegi júkti júklew-túsiriw hám tasıwda álbette agregat tárepinen málim dárejede mexikalıq energiya sarıplanadı.

Sol sarıplanǵan energiya muǵdarına qaray texnologiyalıq processlerdi bir-birine salıstırǵanda, kem energiya yamasa kóp energiya *talap etetuǵın processler* dep bahalaw múmkin.

Texnologiyalıq processni orınlawda jumıs birligine sarıplanǵan energiya *salıstırmalı energiya* dep ataladı.

Onı tómendegi túrlerge bolıw múmkin:

- tolıq energiya At hámme túrdegi sarıplanǵan energiyanı óz ishine aladı;
- nátiyjeli energiya As dvigatelde sarıplanǵan ıssılıq energiyası esaplanbaydı hám dvigateldiń effektivlik quwatı menen anıqlanadı;
- texnologiyalıq energiya Aa tek texnologiyalıq processti orınlawda agregattıń islewine sarıplanǵan energiyanı kórsetedi;
- paydalı energiya Af texnologiyalıq processti orınlawında tek paydalı jumıs ushın sarıplanǵan energiya muǵdarı menen bahalanadı.

Tolıq salıstırmalı energiyanı sol processni orınlawda sarıplanǵan janar maydıń potencial energiyası arqalı anıqlaw maqsetke muwapıq bolıp tabıladı.

Sarıplangan janar maydin ıssılıq shıgarıw qabiletin- Q_u (kkal/kg) hám ajıralıp atırgan ıssılıq energiyasınıń ekvivalenti (qatarlası) ın kgm/kkal dep qabıl qılsak, ol halda tolıq energiyanı tómendegishe ańlatıw múmkin:

$$A = 427Q_u Q_{\text{e}}, \text{KGM}$$

bunda, Q_{e} - sarıplangan janar may muǵdarı, kg.

Sarıplangan janar may muǵdarın agregattın islew rejimleri arqalı bildirip onıń jumıs ónimdarlıǵın esapqa alsaq, ol halda tolıq salıstırma energiya muǵdarı A_t (kgm/ga) tómendegishe anıqlanadı:

$$A_t = \frac{Q_{\text{e}}K}{0,158\eta} \left(g_e + \frac{G_{\text{CT}}T_{\text{CT}}}{N_e T_{\text{H}}} \right)$$

bunda,

η - traktordın paydalı jumıs koefficienti;

G_{CT} - agregattın bos júriwi hám toqtap qalıwında sarıplangan janar may muǵdarı, kg;

T_{CT} - agregattın bos júriwi hám toqtap qalıwı ushın sarıplangan waqıt, saat;

T_{H} - smena waqtında agregattın paydalı jumıs orınlawı ushın sarıplangan waqıt, saat;

g_e - salıstırma janar may sarıplanıwı, kg/e. kVt saat.

Texnologiyalıq processni orınlawda sarıplangan etiw bolǵan salıstırma nátiyjeli energiya muǵdarı tómendegi formuladan anıqlanadı:

$$A_c = A_t \eta_e \quad \eta_a = \frac{632}{g_e Q_{\text{e}}}$$

bunda,

g_e - dvigateldin nátiyjeli FIK,

$$A_c = \frac{10^4}{\eta} \left(1 + \frac{G_{\text{CT}}T_{\text{CT}}}{G_{\text{H}}T_{\text{H}}} \right)$$

bunda, G_u - agregat islegende dvigatel tárepinen sarıplangan janar may muǵdarı, kg.

Texnologiyalıq processti orınlaw ushın sarıplanǵan salıstırmalı energiya muǵdarı tómendegishe anıqlanadı:

$$A_a = A_c \eta_e \eta \quad \text{yamasa} \quad A_a = 0,158 Q_{\text{e}} K g_e \eta_e = 10^4 K, \text{ кгм/га}$$

Sonday etip, texnologiyalıq processti orınlawda agregat tárepinen tek paydalı jumıs ushın sarıplanǵan salıstırmalı energiya muǵdarı agregattıń salıstırmalı qarsılıǵına tuwrı proporcional bolıp tabıladı.

Texnologiyalıq processti atqarap atırǵan agregattıń paydalı jumıs koefficienti:

$$\eta_e = \frac{A_{\phi}}{A} = \eta_e \eta \eta_M$$

bunda, η_M - jumısshı mashinanıń FIK.

Agregattıń FIK dvigatelдің konstrukciyasınıń qanshellilik dárejede jetilissenligine, traktordıń ishki bólimleriniń háreketke keltiriw hám mexanikalıq súykelisiwlerine sarıplanǵan energiya muǵdarına hám jumısshı mashinanıń bos júriwde qarsılıq kórsetiw jaǵdayına hám de paydalı jumıs atqarılıwı dárejesine baylanıslı.

Awıl xojalıq agregatınıń texnikalıq nátiyjeliginiń mánisi hám óndiristegi ornı. Agregattıń texnikalıq nátiyjeliligi teoriyası. Texnologiyalıq processti atqarap atırǵan agregat dvigatelde janǵan janar maydıń potencial energiyası sarıplanǵanınıń esabınan háreket etedi. Sonday eken, energiya sarıplanǵanın anıqlawda janar may sarıplanǵanın oǵan proporcional ekeninen kelip shıqqan halda esaplaymız.

Islew berilip atırǵan material (jer) dıń birdey bolmawı, agregatǵa kórsetiletuǵın qarsılıqtıń ózgeriwshen xarakterde bolıwına, bul bolsa, óz gezeginde, janar maydıń waqıt birliginde túrlishe sarıplanıwına alıp keledi.

Eger agregatniñ bir smenadağı jumıs ónimdarlıgın W_{sm} san mánisine sol waqıt ishinde sarıplangan janar may muğdarına bólsek, ol jağdayda orinlangan jumıs birligine tuwrı keletuğın janar may sarıplanganı Θ (kg/ga; kg/t, ...) tómendegishe ańlatıladı:

$$\Theta = \frac{G_{c.m.}}{W_{c.m.}} = \frac{G_p T_p + G_c T_c + G_T T_T}{0,1 B_k \beta V_H \varepsilon T_{c.m.} \tau}$$

bunda,

G_p, G_c, G_t - uyqas túrde agregat paydalı jumıs atqarğanda, bos júrgende hám dvigateli islep ózi toqtap turğanda bir saattağı janar may sarıplanganı, kg/soat;

T_r, T_s, T_t - uyqas halda smena dawamında paydalı jumıs orinlawğa, bos júriwge hám islep atırğan dvigateli menen toqtap turıwğa sarıplangan etiw bolğan waqıt, saat.

Jumıs birligine sarıplangan janar may muğdarı hám agregatniñ jumıs ónimdarlıgın dvigateldiñ effektivlik quwatı arqalı esaplasaq, ol tómendegi kóriniste boladı:

$$\Theta = \frac{GK}{0,36 N_e \tau \eta} = \frac{g_e K}{0,36 \tau \eta}$$

bunda,

G - agregat tárepinen ortasha bir saatta sarıplangan etiw bolğan janar may muğdarı, kg/soat;

g_e - dvigatel quwatı birligine sarıplangan etiw bolğan janar may muğdarı, kg/kVt.

Joqarıdağı formuladan kórinip turıptı, olda, orinlangan jumıs birligine sarıplangan janar may muğdarı g_e , dvigateldiñ ekonomikalıq jetiliskeń dárejesi hám jumısshı mashinaniñ salıstırma qarsılıgına tuwrı proporcional, yağnıy bul eki kórsetkishtiñ bahaları asqanı tárepke janar may sarıplanganı da asıp baradı hám kerisinshe, smena waqtından paydalanıw koefficienti hám de traktordiñ FIK ga teris proporcional bolıp tabıladı.

Janılıǵı sarıplanganın kemeytiw ushın álbette smena waqtınan nátiyjeli paydalanıp kóbirek jumıs orınlawǵa háreket qılıw kerek. Ílajı bolǵanında texnologiyalıq processti orınlawda joqarı FIK iye bolǵan traktordan paydalanıw maqsetke muwapıq bolıp tabıladı.

Ayırım ilimiy izertlewler nátiyjesinen málim bolıwısha, agregat bir smena dawamında shama menen 8...30 % waqtın toqtap qalıwǵa hám bos júriwge sarıplaydı eken. Kishi mánisi ápiwayı hám úlken mánisi quramalı agregatlardıń jumıs orınlawlarına tuwrı keledi.

Bir gektarǵa janar maydıń haqıyqıy sarıplanganı Θ_h tómendegishe esaplanadı:

$$\Theta_h = \Theta \lambda_T$$

bunda,

λ_T - janar maydıń saqlawda quyılıwda, tasıwda qosımsha ısıraptı esapqa alatuǵın ońlaw koefficienti.

Maylaw materialları hám dwigateldi júrgizip jiberiwge benzin sarıplanganı tiykarǵı janar mayǵa salıstırǵanda procent esabına alınadı. Dizel dwigatelleri ushın maydıń ortasha ekspluatatsiyalıq sarıplanganı, janar mayǵa salıstırǵanda 4-6 % ni quraydı, bunda maydıń kúyiwi 1% ten artpawı kerek. Maydıń kúyiwi janar may sarıplanganına salıstırǵanda 4-5 % ten artsa, dwigatel remontlawǵa jiberiledi.

Maylaw materiallarınıń sarıplangan normasını belgilew ushın, mısalı, karter maydıń sarıplanganı olardıń xızmet múddeti hám maylaw sistemasınıń kólemine qaray esaplanadı. Dwigatelge maydı qosımsha quyıp turıwdı da názerde tutıw kerek.

4.2-§. Mashinaniń jumıs ónimdarlıǵı. Agregatıń jumıs rejimi hám parametrleri hámde dalanıń ólshemlerin esapqa alıwshı koefficientler hám olardı asırıw jolları

Mexanizaciya quralları hám MTP den paydalanıwda eń zárúrli ekonomikalıq kórsetkishlerinen bolǵan miynet sarıplanıwın tejew tiykarǵı maqsetlerden biri bolıp tabıladı. Orınlanǵan jumıs birligine miynet sarıplanǵanı MTA nan nátiyjeli paydalanıwdıń tiykarǵı kórsetkishi bolıp esaplanadı.

Miynet sarıplanıwın tikkeley aqsha sarıplanǵanıń kompleks kórsetkishlerinen biri bolıp, agregatta xızmet qılıp atırǵan jumısshılar (tiykarǵı hám járdemshi) sanı ekspluataciyalıq ǵárezetlerdi anıqlawda miynet haqı formasında esapqa alınadı. Miynet sarıplanıwı, adam. saat/ga; adam. saat/t, ... birliklerinde ólshenedi.

Miynet sarıplanıwı tómendegi túrlerge bólinedi:- ulıwma $\sum H$ hám jumıs birligine miynet sarıplanıwı -N.

Miynet sarıplanıwı tómendegi formulalar járdeminde anıqlanadı:

$$H = \frac{m_M m_E}{W_c} \quad \sum H = \Omega H$$

bunda,

Ω - orınlanǵan jumıstıń tolıq kólemi, ga; t; tkm, ...;

$m_M m_E$ - tiyislişe agregatda isleytuǵın mexanizatorlar hám járdemshi jumısshılar sanı.

Jetistirilgen ónim birligine miynet sarıplanıwı N_m (kisi. saat/c) tómendegishe esaplanadı:

$$H_M = H/U$$

bunda, U - egin zúráátliligi, c/ga.

Miynet sarıplanıwın kemeytiwdiń tiykarǵı jolları:

- aspa hám ózi júretuǵın agregatlardı, jetiliske mashinalardı isletip, avtomatika quralların qollap, texnologiyalıq processlerdiń rawajlanıwın támiyinlep barılıwı nátiyjesinde agregatǵa xızmet qılıp atırǵan mexanizator hám járdemshi jumısshılar sanın kemeytiw;

- agregatıń jumıs ónimdarlıǵın asırıp barıwǵa erisiw;

●awıl xojalıǵı eginleriniń zúraátliligin kóteriw, jerden nátiyjeli paydalanıw, topıraqtıń ónimlilikiniń hám potencial múmkinshiligin asırıw, intensiv texnologiyalardan paydalanıw t. b.

MTA lardan paydalanıw processinde janar may, maylaw materialları, texnikalıq xızmet hám remontlaw jumısları, mexanizator hám de járdemshi jumısshılardıń jumıs haqları, amortizaciya ajratılǵan qarjı sıyaqlı sarıplanǵan ǵárezetler kompleksi **ekspluataciyalıq ǵárezetler** dep ataladı.

Ekspluataciyalıq ǵárezetlerdi agregattıń jıllıq júklenbesine (e.ga) qatnası bolsa *salıstırmalı ekspluataciyalıq ǵárezetler* dep júritiledi, yaǵnıy:

$$C_3 = C_a + C_{\text{e}} + C_{\text{TX}} + C_{\text{H}} + C_c$$

bunda,

C_3 - salıstırma ekspluataciyalıq ǵárezetleri, swm /ga; swm /t; swm /m³;

C_a - agregat (traktor, jumısshı mashina, tirkeme) tıń salıstırmalı amortizaciyasına ajratılǵan qarjısı;

C_{e} - janar may, maylaw materialları mánisiniń orınlanǵan jumısqa qatnası;

C_{TX} - agregatga TXK hám remontlaw ushın sarıplanǵan aqshanıń orınlanǵan jumısqa qatnası;

C_{H} - agregattı basqarıp atırǵan mexanizator hám járdemshi jumısshılardıń orınlanǵan jumıs birligine tuwrı keletuǵın jumıs haqları;

C_c - agregattı saqlawǵa tayarlaw hám saqlaw ushın sarıplanǵan aqshanıń ol atqarǵan jumısqa qatnası.

Keltirilgen ekspluataciyalıq ǵárezetlerinen (1-qosımsha) amortizaciyaǵa ajratılǵan qarjı, TXK, remontlaw hám saqlaw menen baylanıslı bolǵanları agregattıń qanday texnologiyalıq processlerdi atqarǵanına baylanıslı emes. Sol sebepli de bul ǵárezetlerdi agregattıń jumıs ónimdarlıǵın esapqa alǵan halda saat esabında alıw qolaylı bolıp tabıladı.

Qalǵan ekspluataciyalıq ǵárezetlerdiń muǵdarı orınlanǵan jumıs túri hám kólemine baylanıslı bolǵanlıǵı sebepli olardı jumıs birligi boyınsha alıw maqsetke muwapıq bolıp tabıladı.

Traktor hám AXM larınıń hámme túrleri ushın amortizaciyalıq ajıratpanıń bir bólegi olardı satıp alıwǵa ketken ǵárezetin qayta tiklew ushın alınadı. Biraq ekinshi bólegi esaplangan ajıratılǵan qarjı-kapital remontlaw ushın ajıratılǵan qarjı bolsa ápiwayı AXM ları ushın alınbaydı.

Berilgen texnologiyalıq processti atqarǵandaǵı agregattıń amortizaciyasına ajıratılǵan qarjı, TXK hám remontlawdaǵı salıstırmalı ǵárezetlerdi anıqlaw ushın agregat quramındaǵı (energiya dáregi, jumısshı mashina hám járdemshi struktura) mashinalardı esapta turatuǵın bahasın, amortizaciya, remontlawlar hám TXK ushın normativlik ajıratılǵan qarjılar muǵdarın, agregattıń bir jıllıq islew múddeti (saat) hám bir saatta atqarǵan jumıs kólemin, yaǵnıy bir saattaǵı jumıs ónimdarlıǵın biliw jetkilikli hám ol tómendegi formula tiykarında tabıladı:

$$C_a = \frac{(a_k + a_T)C_{XH}}{100T_{10}W_c} + \frac{(a_k^I + a_T^I)C_{XH}^I}{100T_{10}^I W_c} + \frac{a_T^{II}C_{XH}^{II}}{100T_{10}^{II} W_c}$$

bunda, a_k, a_k^I - kapital remontlaw ajıratılǵan qarjı, óz gezeginde, traktor hám quramalı AXMları ushın, %;

a_T, a_T^I, a_T^{II} - baslanǵısh esap baxasın qayta tiklew ajıratılǵan qarjı: traktor, AXM hám tirkegishler ushın, %;

$C_{XH}, C_{XH}^I, C_{XH}^{II}$ - jazılıwı boyınsha traktor, AXM hám tirkegishlerdiń esap baxası, swm;

$T_{10}, T_{10}^I, T_{10}^{II}$ - traktor, AXM hám tirkegishlerdiń jıllıq normativlik islew saati;

W_s - agregattıń bir saattaǵı jumıs ónimdarlıǵı, ga/saat; t/saat; m 3 /saat.

Agregatdan paydalanǵandaǵı salıstırmalı TXK hám ámeldegi remontlaw ekspluataciyalıq ǵárezetlerin áyne joqarıda keltirilgen formuladan paydalanıp, anıqlaw múmkin. Bul jerde tek, TXK hám ámeldegi remontlaw ushın ajratılatuǵın normalardıń bahaların qoyıw kerek boladı.

Janılǵı hám maylaw materiallarınıń salıstırma ǵárezetleri tómendegishe anıqlanadı:

$$C_{\bar{e}} = \Theta H$$

bunda,

Θ - texnologiyalıq processni orınlawdağı jumis birligine sarıplangan janar may muǵdarı, kg/ga; kg/t; kg/m³;

N - sarıplangan janar may (maylaw materialı menen birgelikte) dıń sol kúndegi bahası, swm/kg.

4.1-keste

Texnologiyalıq process hám agregattıń quramalıǵı tiykarında mexanizatordıń zárúrli razryadı

<i>Texnologiyalıq processlerdıń atalıwı</i>	<i>Traktorlar toparına* salıstırǵanda tarif razryadı</i>		
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
Jańa ózlestirilgen hám hár jılı shúdigar qılınıp atırǵan jerlerdi aydaw:			
- plug izinen qoyılǵan tereń qayta islew organı menen	4	5	6
- tereń islew beretuǵın organsız	3	4	5
Topıraqqa tereń islew berip jumsatıw	4	5	6
Kultivaciya, chizellew, diskalaw hám frezerlew	3	4	5
Egilgen hám egilmegen jerlerdi boronalaw	2	3	4
Organikalıq hám mineral tóginlerdi jerge sebiw	4	5	5
Suyıq mineral tóginler menen tóginlew	4	5	6
Qarıq aralıǵına qayta islew:			
tóginlew menen	4	5	
tóginlemesten	4	4	
Uwlı zatlı elementler menen eginlerdi qorǵaw	6	6	
Bir hám kóp jıllıq ottı orıw	4		
Qurıǵan ot hám sabanlardı jıynap alıw	3	4	
Ǵawıshlardı presslew	5		
Ǵawıshlardı gúdilew	5		
Dánli eginlerdi orıp-jıynap alıw	6		
Paxtanı mashinalar menen terip alıw	5		
Mákke hám silosli ósimliklerdi orıw	5	5	
Qant láblebi, kartoshkanı jıynap alıw	5	5	

Júklerdi artıw, túsiriw	4	5	5
Júklerdi tasıw	2	3	4

* *Traktordıń ilmegindegi tartıw kúshi 2 ... 14 kN bolsa, I gruppaga; 20... 30 kN bolsa, II gruppaga; 40 ... 60 kN bolsa, III gruppaga kiritilgen.*

Agregatga xızmet kórsetetuǵın mexanizator hám járdemshi jumısshıǵa beriletuǵın tiykarǵı hám qosımsha miynet haqı texnologiyalıq processti orınlawda paydalanılatuǵın agregattıń (traktor boyınsha) quramalılıǵına, mexanizator hám jumısshınıń tájriybe (razryadına) sine baylanıslı:

$$C_{\text{H}} = \frac{1,0455(K_k m_m f_m + m_{\text{e}} f_{\text{e}}) 1,046}{W_c}$$

bunda,

Kk-agregattı basqaratuǵın mexanizatordıń tájriybe dárejesi qatlamnıń kórsetetuǵın koefficient (1 taypa ushın Kk = 1, 2; 2 taypa ushın Kk = 1,1);

f_m, f_{yo} -mexanizator hám járdemshi jumısshına bir saatta beriletuǵın is haqı muǵdarı bolıp, onıń san mánisi mexanizator hám járdemshi jumısshınıń razryadı boyınsha anıqlanǵan.

1,0455 hám 1,046 tiykarǵı is haqına kóbeytiriletuǵın koefficientler.

Agrar tarawdıń ónimlerin jetistiriwdegi mexanizaciyalasqan texnologiyalıq processler quramalılıǵı hám paydalanılıp atırǵan agregat quramındaǵı traktordıń toparına qaray mexanizatordıń razryadı anıqlanǵan maǵlıwmat 1. 14. kestedekeltirilgen.

Agregattıń jumıs hám bos júriw tezlikleri. Zamanagóy awıl xojalıq traktorları hám tezhurer shassilarnıń tezlikleri shegarasınan tuwrı paydalanıw mexanizaciyalastırılǵan islerdiń nátiyjeliligin asırıwda úlken áhmiyetge iye.

Agregat háreketiniń jumıs tezligi regionlıq (zonal) shárayatlar hám agregatlardıń egin maydanındaǵı anıq jumıs shárayatı menen baylanıslı bolǵan agrotexnikalıq talapları tiykarında belgilenedi.

Akademik V. P. Goryachkiniń jumıs tezligin tańlaw bárinen burın texnologiyalıq processtiń mánisi menen belgilenedi dep kórsetken edi.

Háreket tezligi jumıs ónimliligine tásir kórsetetuǵın zárúrli ekspluataciyaııq is ilaj bolıp tabıladı. Tezlikti asırıw mashqalası júdá zárúrli bolıp tabıladı. Bul másele 1950 va1960 jıllarda Pútkilsoyuzlıq mexanizaciyalastırıw institutında akademik B. K. Boltinskiy basshılıǵında sheshildi.

4.2-keste

Paxtashılıqta isletaladigan mashinalarda orınlawǵa ruxsat etilgen háreket tezlikleri

<i>Jumıs túrleri</i>	<i>Jumıs tezlikleri intervalı, km/saat</i>
Ápiwayı korpuslı pluglar menen jer súriw	5..8
Qos yarushlı pluglar menen jer súriw	4..7, 5
Operativli korpuslı pluglar menen jer súriw	8... 12
Mineral tóginler sebiw	7... 12
Tisli boronalar menen boronalaw	4... 8
Disklı boronalar menen boronalaw	5... 9
Shigit egiw	6... 8
Ǵóza qatarları arasına qayta islew (birinshi nomer qatarlar arası 60 sm, ekinshisi -90 sm)	
birinshi qayta islewde	3, 8... 5, 5
keyingi qayta islewde	4, 9... 6, 7
Ashılǵan paxtalardı teriw (birinshi nomer qatarlar arası 60 sm, ekinshisi 90 sm)	3, 7... 4, 2
birinshi terim, ekinshi terim	5, 0... 5, 5
Ǵórek hám qaldıq ónimdi jıynaw	6, 0
Paxtani jerden terip alıw	5, 0... 6, 7
Ǵawashalardı julıw	5, 0
Bedani orıw hám eziw	6, 0... 12

Agregatlardıń kóbisi házirgi zamanagóy 7,0... 11,0 km/saat tezlik aralıǵında isleydi. Tómenдеgi 4.2-kestede paxtashılıqta isletiletuǵın mashina-traktor agregatlardıń usınıs etilgen jumıs tezlikleri keltirilgen.

Joqarıda keltirilgen tezlikler shegarasın jumıstıń belgilengen sapa kórsetkishleriniń saqlanıwına erisiw múmkin. Qatar operaciyalar ushın usınıs etilgen tezlikler shegarasınıń keńligi, hár bir arawlı bir jaǵdayda tezliklerin dıqqat penen tańlaw talap etiledi, sebebi eń sapalı etip orınlaw anıq tezlikte eriwiladi (dalaning mikro hám makrorelǵefini esapqa alǵan halda).

Arawlı bir islep shıǵarıw sharayatında optimal tezlikti tańlaw shártleri tómenдеgilerden ibarat:

1. Atqarılatuǵın jumıstıń túrine, atız maydanınıń hám topıraq ózgesheliginiń haqıyqıy jaǵdayına, isletiletuǵın traktor, tirkegishtiń awıl xojalıq mashinalarına qaray tezliktiń shegarası belgilenedi, bunda belgilengen agrotexnikalıqa talapları atqarılıwı shárt.

2. Qabıl etilgen tezlikler sheńberinde traktordıń berilisi tańlanadı. Bunda eń joqarı jumıs ónimdarlıǵına hám dvigatelge jetkilikli nagruzka (júk) túsiwi dárkar (bir gektar islengen jerge sarıplanatuǵın janar may eń kem bolsın).

3. Mashinaniń jumıs bólimleri belgilengen jumıs tezligine iykemlestirip sazlanadı.

4. Jumıs baslanǵannan keyin, jumıstıń sapası tekseriledi, egerde ol belgilengen agrotexnikalıqa talaplarına juwap bermese, háreketleniw tezligi ózgerdiriledi, bir waqtınıń ózinde jumıs bólimleri jańa rejimge iykemlestirip sazlanadı.

Agregattıń isleytuǵın tezliginiń artıp barıwı energiya menen kóp támiyinlengen (traktor massası birligine salıstırǵanda) úlken quwatlı dvigatelge hám keń tezlikler shegarasına iye bolǵan traktorlar (K-701, T-150 K, MTZ-80 X, MTZ-100 X) ni jaratılıwına alıp keldi.

Топирақтың деформациялану процесін ұйреніу хám жаңа жұмыс бóлимлерін жарату, тезліктерді және де арттыру, оны 9...15 км саатға шекем асыруға алып келді.

МТПП пáни теориясында агрегаттың хáрекет тезліктері тóмендегі түрлерге бóлинеді: теориялық тезлік, жұмыс тезлігі, эксплуатациялық тезлік.

Теориялық тезлік v_n деп, трактордың берілген берілісте абсолют қатты горизонтал жолда езілметуғын (деформацияланбайтуғын) жетекші дóнгелектер (жүргізгіштер) менен двигателдің номинал аялану тезліктерінде қалтырамстан номинал жүк менен хáрекетленіу тезлігіне айтылады.

v_n ді анықтаймыз:

$$v_h = 2\pi r_k \cdot n_k \quad \text{м/с} \quad (1)$$

бул жерде:

$2\pi r_k$ - дóнгелек шеңберінің желінген ұзындығы, м;

n_k - дóнгелектің бір секунда аялану саны, с

r_k - жүргізгіштің дóнгелек радиусы, м.

$$n_k = \frac{n_h}{60 \cdot i_{tp}} \quad (2)$$

бул жерде:

n_h - двигателдің бір минута номинал аялану тезлігі, мин;

i_{tp} - трансмиссияның тірsekлі валдан жетекші дóнгелек оғна хáрекет берілісінің қатнасы;

$$V_h = \frac{2\pi r_k \cdot n_h}{60 \cdot i_{tp}} \quad (3)$$

Тезлікті км/саат ларда аңлату үшін формаларының оң бóлегіне $\frac{3600}{1000} = 3,6$ кóбейтіу керек.

$$\text{Онда } V_H = 3,6 \frac{2\pi r_k \cdot n_H}{60 \cdot i_{tp}} \approx 0,377 \frac{r_k \cdot n_H}{i_{tp}} \quad \text{км/саат} \quad (4)$$

$$V_H = \frac{0,377r_k \cdot n_H}{i_{tp}} \quad \text{km/coat} \quad (5)$$

n_H -min⁻¹ de ólshenedi.

Egerde s⁻¹ de ólshense,

$$V_H = \frac{22,6r_k \cdot n_H}{i_{tp}} \quad \text{km/caat} \quad (6)$$

Jumis tezligi V_H dep agregattıń berilgen aralıqtı haqıyqıy tezlik penen ótiwine ayıladı.

$$V_u = \frac{\sum S_u}{\sum T_u} \quad (7)$$

bul jerde:

$\sum S_u$ -islep atırǵan agregatning basıp ótken jolınıń jıyındısı, km;

$\sum T_u$ -agregatning taza jumıs waqtınıń jıyındısı, saat.

Jumis tezligin tezlik arqalı ańlatamız:

$$V_u = V_H \cdot \xi_V \quad \text{km/soat} \quad (8)$$

bul jerde:

ξ_V -tezliktiń tayǵalaqlawǵa hám joldıń tegis emesligi nátiyjesinde azayıw koefficienti

$$\xi_V = \xi_{V\delta} \cdot \xi_{VS} \quad (9)$$

bul jerde:

$\xi_{V\delta}$ -tezliktiń tayǵalaqlawdan azayıwın ańlatatuǵın koefficient;

ξ_{VS} -tezliktiń joldıń tegis emesliginen azayıwın ańlatatuǵın koefficient.

Tezliktiń azayıwı tiykarınan tayǵalaqlaw nátiyjesinde bolǵanlıǵı ushın, ámeliy esaplarda jumıs tezligin joldıń tegis emesligin inabatqa almaǵan túrde tómendegishe esaplaymız.

$$V_H = V_H \left(1 - \frac{\delta}{100}\right) \frac{n}{n_H} \quad \text{km/soat} \quad (10)$$

bul jerde:

δ -traktor júrgizgishiniń tayǵalaqlawı;

δ -traktordın tartıw xarakteristikasını $R_u = R_a$ shamalarına qaray qabıl etiledi.

Jol qoyılatuǵın tayǵalaqlaw shama menen shınjırlı traktorlar ushın 8% dóngelekli traktorlar ushın 15% ni quraydı.

n - tirsekli valning haqıyqıy aylanıw chastotası, min.

Basıp ótilgen aralıqtı ózgermeytuǵın dep qabıl etilgende, tayǵalaqlaw δ % te tómenдеgi formulada anıqlaymız.

$$\delta = \frac{(n_{zu} + n_{zc}) \cdot 100\%}{n_{zu}} \quad (11)$$

bul jerde:

n_{zu} - traktor júk menen islegende onıń jetekleytuǵın dóngeleginiń ózgermeytuǵın aralıq aralıǵında aylanıw sanı;

n_{zc} -traktor bos islegende onıń jetekleytuǵın dóngeleginiń ózgermeytuǵın aralıq aralıǵında aylanıw sanı « δ » dıń mánisi, % esabinde qosımsha 1 de keltirilgen.

Tirsekli valdın haqıyqıy aylanıw chastotası traktordın júriw apparatı jer menen jetkilikli tislespegende yamasa traktor jetkilikli júk menen islemegende tómenдеgishe esaplanadı:

$$n = n_H + (n_c - n_H) \frac{P_{HCY} + P_{H3}}{P_{KH}} \quad (12)$$

bul jerde:

n_c - traktor dvigateli tirsekli valınıń bos aylanıw chastotası;

P_{HCY} -traktor júrgizgishiniń topıraq menen jetkilikli tislespegende, paydalanıw múmkinshiligi bolmaǵan urınba kúshdın bir bólegi, kN;

P_{KH} -nominal urınba kúshi, kN.

$$P_{HCY} = P_{KH} - F_{CYMAX} \quad (13)$$

P_{H3} -traktorǵa jetkilikli júk túspegende paydalanıw múmkinshiligi bolmaǵan urınba kúshdın bir bólegi, kN.

$$P_{H3} = P_{UH} - Ra \quad (14)$$

bul jerde:

P_{UH} - traktordın tiyisli beriliste háreketleniwinde nominal tartıw kúshi, kN;

R_a -agregattin tartiw qarsiligi, kN.

Shinjirli traktorlarda teoriyalıq tezlik tómendegi ańlatpalar menen anıqlanadı:

$$V_T = 0,06 \frac{t_{36} \cdot Z_{36} \cdot n_H}{i_{TP}} \quad \text{km/soat (15)}$$

yamasa

$$V_T = \frac{0,06 t_r \cdot Z_r \cdot n_H}{i_{TP}} \quad \text{km/soat (16)}$$

bul jerde:

t_{zv} - jetekleytuǵın juldızshaniń qádemi;

Z_{zv} - juldızsha tisleriniń sanı;

t_r - шинjirdiń qádemi;

Z_r - jetekleytuǵın juldızchaga jaylasqan шинjir daǵı zvenolar sanı.

Jetekleytuǵın dóngelektiń radiusı tómendegishe esaplanadı:

dóngelekli traktorda:

$$r_K = 0,5d_0 + h_{uu} \cdot \lambda_{uu} \quad (17)$$

shinjirli traktorda:

$$r_K = \frac{t_3}{2 \sin \frac{180^\circ}{Z_{36}}} \quad (18)$$

bul jerde:

d_0 -dóngelek obodiniń diametri, m;

λ -shinalardıń eziliw (deformaciyalanıw) koefficienti, standart shinalarda $\lambda = 0,7 \dots 0,8$;

h - shina kese kesiminiń bálentligi.

Ekspluatatsiyalıq tezlik tómendegishe esaplanadı:

$$V_9 = \frac{\sum S_u + \sum S_c}{\sum T_u + \sum T_c + \sum T_o} = \frac{\sum S_u + \sum S_c}{\sum T_{CM}} \quad (19)$$

Joqarıdaǵı tezliklerden tısqarı taǵı tómendegi tezliklerdiń túri bar bolıp tabıladı: a) bos júriw tezligi V_c ; b) ortasha texnikalıq tezlik.

Bos júriw tezligi:

$$V_c = \frac{\sum S_c}{\sum T_c} \quad \text{km/soat (20)}$$

Ortasha texnikalıq tezligi:

$$V_{\text{PTEX}} = \frac{\sum S_u + \sum S_c}{\sum T_u + \sum T_c} \quad \text{km/soat (21)}$$

bul jerde:

T_{sm} - smena waqıtı, saat;

$\sum S_u, \sum S_c$ - tiyislişe jumıs hám bos júriw jolınıń jiyındısı, km;

$\sum T_u, \sum T_c$ - tiyislişe jumıs hám bos júriw waqıtı, saat;

T_o - traktor toqtap turǵan waqıtlar jiyındısı, saat.

Traktordıń quwat balansı. Dvigateldiń effektiv quwatı (N_c) qarsılıqlardı jeńiwge hám basqa ısrapshılıqlardıń jiyındısı ($\sum N_i$) ge teń boladı $v=\text{const}$ bolǵanda:

$$N_c = \sum N_i = N_{TP} + N_\delta + N_i + N_\alpha + N_{IL} \quad \text{kW (22)}$$

Bul teńleme traktor tezligi turaqlı bolǵanda traktor quwatlarınıń jumıs balansı teńlemesi dep ataladı.

bul jerde:

N_{TP} - traktor transmissiyasına quwatıń mexanikalıq súykelisiwge sarıplanıwı, kVt;

N_δ - qıyalıqtı jeńiwge sarıplanǵan quwat, kVt;

N_i - traktordıń júriwine sarıplanatuǵın quwat, kVt;

N_α - traktor jetekshi júrgigishleriniń tartıwǵa sarıplanǵan quwatı, kVt;

N_{IL} - traktordıń tartıw quwatı, kVt.

Quwatlardıń jumıs balansı teńlemesiniń qurawshıları tómendegi formulalar járdeminde anıqlanadı:

$$N_{TP} = N_e - N_e \cdot \eta_{TP} = N_e(1 - \eta_{TP}) \quad \text{kW (23)}$$

bul jerde:

λ_{tr} - traktor transmissiyasınıń paydalı jumıs koefficienti.

$$N_\delta = \frac{F(V_H - V_U)}{3,6} \quad \text{yamasa} \quad N_\delta = N_e \cdot \eta_{TP} \cdot \frac{\delta}{100};$$

Traktor júrgizgishiniń taygalaqlawǵa sarıplanǵan quwatı dóngelekler shinasınıń yamasa shınjırlar zvenolarınıń topıraqqa tásiri nátiyjesinde júzege keledi. Topıraqlardıń jılısıwı áqibeti, taygalaqlawǵa hám traktordıń ilgeremeli háreketi tezliginiń azayıwına alıp keledi.

N_α - traktordıń júriwine sarıplanatuǵın quwat, kVt:

$$N_\alpha = \frac{P_\alpha \cdot V_u}{3,6}; \quad N_\alpha = \frac{P_\alpha \cdot V_u}{3,6}; \quad N_{III} = \frac{P_{III} \cdot V_u}{3,6} \quad (24)$$

yamasa

$$N_{III} = N_e - (N_{TP} + N_\delta + N_f \pm N_\alpha) \quad (25)$$

bul jerde:

P_f -kN; P_α -kN; R_{IL} -kN larda ólshenedi.

N_{IL} diń mánisi jumıs sharayatına baylanıslı bolıp talay shegaralarda ózgeredi.

Traktor toqtap turǵan jerinen qózǵalganda yamasa toqtap qalıwında ($V_u \neq \text{const}$) inertsiya kúshi júzege keledi. Bunday jaǵdaylarda dvigateldiń effektivlik quwatınıń bir bólegi inerciya kúshin jeńiwge sarıplanadı.

Traktordıń turaqlı bolmaǵan háreketinde ($V_u \neq \text{const}$) quwatlarınıń jumıs balansı teńlemesi tómendegi kóriniske iye boladı.

$$N_e = N_{TP} + N_\delta + N_f \pm N_\alpha \pm N_j + N_{III} \quad (26)$$

bul jerde: N_j - inerciya kúshi qarsılıǵın jeńiwge sarıplanǵan quwat, kVt;

$$N_j = \frac{P_j \cdot V_u}{3,6} \quad (27)$$

bul jerde: P_j - agregattıń inerciya kúshi, kN;

$$P_j = \pm m_j = \pm 0,1 G_a \cdot \delta_{nj} \quad (28)$$

bul jerde:

m - traktor jetekleytuǵın dóngelekleriniń oǵına keltirilgen agregatning massası, kg;

j - agregattıń tóri sızıqlı ilgerilama háreketiniń tezleniwi, m/s²;

G_a - agregatning salmaqlıq kúshi, kN;

δ_n - massanı keltiriw koefficienti, zamanagóy agregatlar ushın 1,1...2,1 s²/m aralıǵında qabıl etiledi.

4.3. Agregatniñ texnikalıq nátiyjeliligi, jáne onı asırıw jolları

Traktordıń tartıw ózgesheliklerin jaqsılaw ilajları:

- a) optimal shina ólshemleri hám protektor formasın qollaw;
- b) traktordıń tislesiw massasını asırıw;
- v) shinalardaǵı hawa basımınıń optimal mánisin saqlaw;
- g) traktor massasını onıń oqlarına racional bólistiriw;
- d) júriw bóleginiń tayanış maydanın kóbeytiw;
- j) jetekleytuǵın dóńgeleklerdi blokirovka etiw;
- z) tórt jetekleytuǵın dóńgelekli traktorlardı islep shıǵarıw;
- e) aktiv rotaciyalıq jumıs organlarına iye bolǵan mashinalardı qollanıw.

Traktordıń tislesiw salmaǵın jetekleytuǵın dóńgeleklerge qosımsha júkler ornatiw, shinalardı suw yamasa 25 li eritpeli menen toltırıw, ornatpa yamasa yarım ornatpa mashinalardan traktordıń jetekleytuǵın oǵına túsip atırǵan massasını bólistiriw, jetekleytuǵın dóńgeleklerdi mexanikalıq yamasa gidravlikalıq salmaqlar menen (DVK) ni qollanıw jolı menen asırıw múmkin.

Gidravlikalıq salmaqlar menen qollanıw agregatniñ jumıs ónimliligini 9...32 % ga asıradı. MTZ-82 traktorınıń aldınǵı kósherin jumısqa qosıw, tartıw quwatın 20...28 % ge asıradı, tartıwdı 1,7...1,8 ret azaytadı, tartıw f. i. k. ni 21...28 % ga kóbeyedi.

Traktordıń arqa kósherine avtomatikalıq blokirovka ornatiw, onıń tartıw múmkinshiliklerin jaqsılap, óte alıwshılıq qábiletin asıradı. Mısalı, MTZ-82 (MTZ-80) traktorlarında jumıs ónimdarlıǵına 3...7% ge artadı, janılıǵı sarıplanıwı 2...6% ga azayadı, traktordı basqarıw jaqsılanadı. «Belorus» traktorınıń tartıw múmkinshiliklerin, onı yarım shınjırlı júrgizgishler, arnawlı topıraq ilintirgishler, reshetalı karkaslar hám t.b. menen úskenelese, onıń is ónimdarlıǵı bir qansha artadı. Dóńgelekli traktorlardı bir kósherli priceplar menen agregatlaw onıń tislesiw salmaǵı (G_{su}) di asırıwǵa múmkinshilik beredi.

Traktordın tartıw ózgesheligi «óte alıwshılıq múmkinshiligi-3 p»menen bahalanadı:

$$3_n = \frac{\mu \cdot G_{cy}}{P_f + P_{III}} \geq 0,7 \quad (29)$$

egerde 3 p ga teń bolsa traktordın gorizonta boy lap, qıstırıp qoyıp atır maksimal júk menen turaqlı háreketleniwi múmkin, yaǵni:

$$P_{il,max} = \mu \cdot G_{cy} - P_f \quad (30)$$

Traktordın tartıw ózgeshelikleri, tartıw sınap kóriwlerin ótkeriw nátiyjeleri tiykarında qurılǵan tartıw xarakteristikasını qurıw menen anıqlanadı. Gorizonta uchastkada, turaqlı rejimde islegende tartıw quwatı Nil, jumıs tezligi Vi, bir saattaǵı janılǵı sarpı Qs sonın menen birge júrgizgishlerdin túrli berilislerde tayǵalaqlawı «δ nın» tartıw kúshi Pil ge qaray ózgeris grafigi *traktordın tartıw xarakteristikası* dep ataladı.

Úlgili tartıw xarakteristikaları traktorlardı túrli topıraq sharayatlarında sınap kóriw nátiyjeleri tiykarında qurıladı. Traktordın úlgili tartıw xarakteristikaları maǵlıwmatları keltirilgen. Traktordın barlıq uzatmalarında tipik topıraq sharayatında qurılǵan tartıw xarakteristikası ekspluatatsiyalıq esaplar alıp barılǵanda traktordın tartıw kórsetkishlerin analiz qılıw ushın qollanıladı.

Tartıw xarakteristikası traktordın tómendegi tiykarǵı jumıs rejimlerin sáwlelendiredi:

1. Tartıw júgi berilmegen degi háreket, bunda $R_{IL} = 0$ boladı.
2. Nominal yukli rejimde islew, bunda $R_{IL} = R_{ILN}$; $N_{IL} = N_{ILmax}$ boladı.
3. Júk beriw yamasa tislesiw sharayatları boyınsha jol qoyılǵan maksimal tartıw kúshi N_{ILmax} menen xarakterlenedi.

Traktordın qabıl etilgen uzatma tartıw quwatı qıstırıp qoyıp atırǵı júkke qaray málim shegaraǵa shekem artadı. Tartıw quwatı maksimal shamaǵa jetkende, júktiń artıqshası menen quwat azaya baslaydı. Qıstırıp qoyıp atırǵı tartıw qarsılıǵı

qandayda-bir maksimal shamağa eriskende traktor tolıq tayǵalaqlawı yamasa oǵada úlken júkten dvigateldiń óshiwi nátiyjesinde ol toqtaydı.

Berlislerdiń hár qaysında maksimal tartıw kúshi nomial tartıw kúshine bolǵan qatnası traktordıń maslasıwshılıq koefficienti dep ataladı:

$$K = \frac{P_{il.max}}{P_{il}^n} \quad (31)$$

Bul koefficient qansha úlken bolsa, agregat sonsha qolaylı isleydi, uzatmalardı tez-tez qayta jalǵamalıstan traktordıń tartıw kúshinen tolıq paydalanıw múmkin, yaǵnıy traktordıń ózi waqıtsha artıqsha qarsılıqtı jeńedi. Traktordan awıl xojalıq mashinaları menen agregat dúziwde olarǵa quwat boyınsha tolıq júk beriwge háreket etiw zárúr.

4.4-§.Qadaǵalaw ushin sorawlar

1. Texnologiyalıq processlerdi bir-birine salıstırıwlawda ne ushin olardıń energiya sıyımlılıqı tiykar etip alıńǵan?
2. Texnologiyalıq processlerdi orınlawda sarıplanǵan etiw bolǵan energiya muǵdarın taǵı qaysı usıllar menen anıqlaw múmkin?
3. Energiya sarıplanǵanın kemeytiw faktorların aytıp beriń.
4. Energiya sarıplanǵanınıń janar may sarıplanǵanı menen qanday baylanıslılıǵı bar?
5. Janılǵı sarıplanǵanınıń muǵdarı qaysı kórsetkishlerge baylanıslı?
6. Maylaw materialları sarıplanǵanın qaysı usıl arqalı anıqlaysız?
7. Miynet sarıplanǵanın kemeytiw faktorların aytıp beriń.
8. Texnologiyalıq processni orınlawda bolatuǵın ekspluatacion ǵárezetlerdi nomma-at aytıp, analitik kóriniste jazıp beriń.
9. Texnologiyalıq processni orınlaw ushin agregat tańlaǵanda miynet sarıplanǵanı tiykarǵı kórsetkish bóle aladıma?

5-§. Awıl xojalıǵı agregatlarınıń jumıs ónimdarlıǵın asırıw jolları

5.1. Agregatın haqıyqıy jumıs ónimdarlıgınıń mánisi hám óndiristegi áhmiyeti. Agregatın qamtıp alıw keńligi, teoriyalıq tezligi hám smena waqtından paydalanıw koefficientleri hám olardı asırıw múmkinshilikleri.

5.2. Agregat jumıs ónimdarlıgın asırıwdıń tiykarǵı rezervleri.

5.3. Agregatlar jumıs ónimdarlıǵı dárejesine shólkemlestirilgen, xojalıq, texnikalıq, shólkemlestirilgen-texnologiyalıq hám sociologiyalıq faktorlardıń tásiri.

5.1-§. Agregatın haqıyqıy jumıs ónimdarlıgınıń mánisi hám óndiristegi áhmiyeti. Agregatın qamtıp alıw keńligi, teoriyalıq tezligi hám smena waqtından paydalanıw koefficientleri hám olardı asırıw múmkinshilikleri

*Mashina -traktor agregatining jumıs ónimdarlıǵı tuwrısında túsiniq. **Jumıs ónimdarlıǵı** dep, waqıt birligi ishinde orınlangan jumıs muǵdarına ayıladı. Jumıs ónimdarlıǵı gektar (ga), m³, t, t km, l de ólshenedi.*

Saatlı, smenalı, kúndelik, máwsimiy, jıllıq jumıs ónimleri parıq etedi. Jumıs ónimdarlıǵı teoriyalıq, texnikalıq hám ekspluatatsiyalıq jumıs ónimlerine ajraladı.

Teoriyalıq jumıs ónimdarlıǵı agregatın konstruktivlik parametrleri hám texnikalıq tolıq maǵlıwmatları (Bn, vn, T) in esapqa alǵan halda anıqlanadı.

Texnikalıq jumıs ónimdarlıǵı agregatın haqıyqıy parametrlerin, atap aytqanda agregatın qamtıp alıw keńliginen paydalanıw koefficienti $\beta = V_i/V_n$; tezlikten paydalanıw koefficienti $v = v_i/v_n$; jumıs waqtından paydalanıw koefficienti $\xi_v = T_i/T_{cm}$ ni esapqa alǵan halda anıqlanadı.

Ekspluatatsiyalıq jumıs ónimdarlıǵı quwattan paydalanıw koefficienti (Ne) hám agregatın tayarlıq koefficienti (Kt) ni esapqa alǵan halda anıqlanadı.

Terim mashinalarınıń jumıs ónimdarlıǵı. Tiykarǵı jıyın-terim mashinalarınıń jumıs ónimdarlıgınıń kórip shıǵamız.

1. Silos eginlerin jıynaw kombaynınıń saatlı jumıs ónimdarlıǵı, ga/saat:

$$W_c = \frac{Q_k}{h}$$

Bunda:

Q_k - kombayndiń ótkeriw múmkinshiligi, t/soat;

h - silos massasınıń zúrátılıgi, t/ga;

2. Gálle eginlerin jıynaw kombaynınıń saatlı jumıs ónimdarlıgı, ga/saat:

$$W_c = 3,6 \frac{Q_k}{h(1 + \delta_c)}$$

Bunda:

Q_k - kombayn túyeklewshisiniń (molotilkası) ótkeriw múmkinshiligi, kg/s;

h - dán ónimi, c/ga;

δ_s - gálleńinıń sabanlardıń shıgıwshılıgı koefficienti;

3. Paxta teriw mashinasınıń jumıs ónimdarlıgı, t/saat:

- birinshi terimde $W_{\pi}^I = 0,1W_{\text{га саат}}^I h \rho^I c \delta$

- ekinshi terimde $W_{\pi}^{II} = 0,1W_{\text{га саат}}^{II} h \rho^{II} \delta (1 - \rho^I c)$

Bunda:

0,1 - paxta ónimi c/ga nı t/ga gá aylandırıw koefficienti;

$W_{\text{га саат}}$ - 1 hám 2 terimlerde jumıs ónimdarlıgı, ga/saat.

Bular tómendegishe anıqlanadı:

$$W_{\text{га саат}} = 0,1B_{\text{H}} v_{\text{H}} \tau$$

Bunda,

h - paxta ónimi, c/ga;

ρ^I, ρ^{II} - uyqas halda 1 hám 2-terimde góreklerdiń ashılıw koefficienti;

s - góreklerden paxtanı terip alıw koefficienti.

Mashina sınap kóriw stanciyasınıń maǵlıwmatlarına kóre $s = 0,95$; δ - ashılǵan paxtanı teriw tolıqlıgı, 0,96.

Агрегатлардың жұмыс өнімдерін асыру жолары. МТА дін жұмыс өнімдерлігінің асыру тйқарғы жоларынан бйр тóмендегйлер:

-технологйалық процесстердін (қайта йсlew тереңлігі, ұсақlaw дáрежесі, ұзатйw, қабарған жерlew) тұрақллығындй автотатикалық сақlaw;

- агрегатны кóрсетйген траекторйа бойынша автотатикалық басқарйw;

-сапа хám экотомикалық кóрсеткйшлердй жақсылaw мақсетінде тезлік режймлерін автотатикалық ретlew;

-технологйалық процесстердін барйwын автотатикалық тексерйw хám сйнал берйw;

-мйнеттй аңсатластыру мақсетінде хám бйр адамдін óзй агрегат дúзе алйwы ұшын автотатикалық тйркегйшлердй қолланйw;

-ауыл хожалық óндйрйсінде технологйалық процесстердй жетйлестйру;

-технологйалық процесстердін сапасына тásйр етпейтуғын артйқша áмеллердй (жúклердй тусйруw, қайта жúкlew хám тасыw жумысларына тййсйлй йсйлердй) шығарйп тасlaw;

-тáбйй энергйа дáреклерінен (екй басқышда орйп-жйынап алйw) óнймлі пайдаланйw;

-қурамалы технологйалық процесстердй шóلكемлестйрудін ұзліксйз ағыс (поток) усйларын қолланйw;

-жоқары тезлікте йсlew усйларына óтйw;

-кең қамтылған агрегатлардй қолланйw;

-техникадан нáтййжелй пайдаланйw хám агрегатлардін екй сменада йсlewын шóلكемлестйру;

- трактордін қуатллылығын асыру.

5.2-§. Агрегат жұмыс ұнынймінй асырудың тйқарғы резервлерй

Агрегат технологйалық процесстердй атқарғанда олардін қурамаллылығына, энергйаға болған мутáжлікне байланысллылығы тйқарында мáлйм бйр жұмыс өнімдерлігіне йе болды. МТА дін энергйа менен тáмййынленген дáрежесй асып барған сыйын ондін тартйw қáбйлетй хám хáрекет тезлігі асып барды.

Joqarıda keltirilgen jaǵdaylardı hám olardıń óz-ara baylanıslılıqların analitikalıq formada kóriw múmkin. Eger, agregat gorizonttal egin maydanında islese, onıń tartıw qarsılıǵı R_a tómendegishe ańlatıladı:

$$R_a = KB_n$$

bunda,

K - agregattıń salıstırma qarsılıǵı, kN/m .

Traktordıń ilmegindegi quwatı N_u :

$$N_u = P_n V_n / 3,6$$

bunda, P_n, V_n - uyqas halda traktordıń ilmegindegi tartıw kúshi (kN) hám agregattıń jumıs tezligi $km/saat$.

Agregattıń jumıs processinde tartıw qarsılıǵı ózgeriwshen, terbelmeli xarakterge iye ekenligi esapqa alınıp P_n dıń málim bir muǵdarı rezervde uslanadı, yaǵnıy:

$$P_n = R_a / \eta_n$$

bunda, η_n - traktorning tartıw kúshinen paydalanıw koefficienti.

Joqarıdaǵı formula daǵı P_n dıń mánisin qoyıp, tómendegi ańlatpanı alamız:

$$N_u = R_a V_n / \eta_n 3,6$$

Bunnan

$$R_a = N_u \eta_n 3,6 / V_n$$

Joqarıdaǵı formulalardı teńlestiremiz hám agregattıń jumısshı qamtıp alıw keńligin tabamız:

$$KB_n = N_u \eta_n 3,6 / V_n$$

$$B_{\text{н}} = \frac{N_{\text{н}} \eta_{\text{н}} 3,6}{V_{\text{н}} K}$$

Tabilgan Bu diń mánisin qoyıp, jumıs ónimdarlıgınıń anıqlaymız:

$$W_{\text{см}} = 0,36 N_{\text{н}} \eta_{\text{н}} \beta T_{\text{см}} \tau / K$$

Bul formula agregattıń haqıyqıy jumıs ónimdarlıgınıń traktor quwatı arqalı kórsetilgen haldağı kórinisi bolıp tabıladı.

Kórinip turıptı, onda, agregattıń jumıs ónimdarlıgı traktor quwatına hám tartıw kúshinen paydalanıw dárejesine, waqıtqa, qamtıp alıw keńliginen hám de smena waqtından paydalanıw koefficientlerine tuwrı proporcional bolıp, olardıń bahaları asqan tárepke onıń da muǵdarı artadı.

Biraq ol agregattıń salıstırma qarsılıǵına teris proporcional bolıp tabıladı.

5.3-§. Agregatlar jumıs ónimdarlıgı dárejesine shólkemlestirilgen, xojalıq, texnikalıq, shólkemlestirilgen-texnologiyalıq hám sociologik faktorlardıń tásiiri

MTA lardıń jumıs ónimdarlıǵına tásir etetuǵın tiykarǵı faktorlardan biri waqıt bolıp tabıladı. Sol sebepli de smena waqtınan nátiyjeli paydalanıw máselesi dıqqatqa ılayıq.

Islep shıǵarıw shárayatında smena waqtı $T_{\text{см}}$ (saatta) tómendegi kóriniste sarıp etiw boladı:

$$T_{\text{см}} = T_{\text{н}} + T_{\text{с}} + T_{\text{т}} + T_{\text{тех}} + T_{\text{я}} + T_{\text{б}}$$

bunda,

$T_{\text{н}}$ - agregattıń ónimli islew waqtı (sap jumıs waqtı);

$T_{\text{с}}$ - bos búrılıw hám egin maydanılargá kiriwge ketetuǵın waqıt;

$T_{\text{тех}}$ - agregatga texnologiyalıq xızmet kórsetiwge sarplanatuǵın waqıt (bunkerlerdi urıwlar, tóginler menen toltırıw, shpindellarni juwıw, paxta teriw mashinalarınıń bunkerlerin paxtadan bosatish hám t.b.);

$T_{\text{я}}$ - agregattı jumısqa tayarlaw - juwmaqlaw waqtı;

$T_{\text{б}}$ - agregattıń biykar turıp qalıw waqtı bolıp, onı qurawshıları:

$$T_{\text{б}} = T_{\text{н}} + T_{\text{та}} + T_{\text{м}} + T_{\text{ф}}$$

bunda,

$T_H, T_{Ta}, T_M, T_{\Phi}$ -uyqas halda, texnikalıq buzılǵanlıǵı-aynıwına, shólkemlestirilgen, meteorologik, fiziologikalıq hám basqa sebeplerge kóre biykar turıp qalıw waqıtları.

Smena waqıtı balansınıń úsh qurawshıları T_i, T_s, T_{tex} - ciklik waqtından ibarat bolıp, agregattıń egin maydanında háreketleniw usılı hám jumıstıń dúziliwine, agregatlar hám egin maydanılardıń kinematikalıq klassifikaciyasına, agregattıń háreket usıllarına baylanıslı boladı.

Onı optimallaw ushın raciyalıqal háreket usılınan paydalanıw, maydandı qayta islewge tuwrı tayarlaw hám eń qolay búklem usılların belgilew kerek. Paydasız waqtınıń ma`nisi uzın egin maydanılarda azayadı. Smena waqıtı balansı qurawshılarınan tek T_u - dawamında paydalı jumıs atqarıladı.

Smena waqtından paydalanıw koefficienti tómendegishe anıqlanadı:

$$\tau = T_H / T_{CM}$$

Smena waqtından paydalanıw koefficienti texnologiyalıq processlerdiń túrine qaray ortasha bahaları 1.10.- kestede keltirilgen.

Kún dawamında agregatlarning eki hám úsh smenada islewin, sonıń menen birge, ayırım jaǵdaylarda waqıt boyınsha normativ waqıtqa tuwrı kelmaytuǵın, uzaytırılǵan bir yarım smenada islewin esapqa alsaq, ol halda smenalıq koefficienti α_{sm} :

$$\alpha_{CM} = T_K / T_{CM}$$

bunnan, agregattıń kúnlük jumıs ónimdarlıǵınıń W_k mánisi tómendegishe anıqlanadı:

$$W_k = W_{CM} \alpha_{CM}$$

bunda,

T_K - jumıs kúniniń dawam etiw waqıtı,

T_{CM} - smenanıń normativ waqıtı, saat.

Mashinalardan tuwrı paydalanılsa, olardıń texnikalıq hám shólkemlestirilgen sebeplerge kóre toqtap qalıw waqtın minimumǵasha kemeytiw múmkin.

Agregatlarğa janar may hám maylaw materialların quyılıw, egiwshilerge tuxım hám mineral tóginlew hám basqalardı mexanizaciyalasqan qurallar járdeminde atqarıp, texnikalıq hám texnologiyalıq xızmet kórsetiw waqtın bir qansha kemeytiw múmkin.

Agregattıń islew qábiletinen qanshellilik dárejede paydalanılğanın bahalawda, tiykarǵı kórsetkish agregattan paydalanıw koefficienti η_e esaplanadı.

$$\eta_3 = W_{CM}^x / W_{CM}^H \quad \text{yamasa} \quad \eta_3 = \eta_{HM} \beta \tau$$

bunda, η_{im} - traktordıń quwatınan paydalanıw koefficienti.

Agregattan tuwrı paydalanıw islengen bolsa, ol jaǵdayda $\eta_e = 0,70 \dots 0,90$ ǵa teń boladı. Traktordıń quwatı, agregattıń qamtıp alıw keńligi hám smena waqtından tolıq paydalanıwǵa qaratılǵan ilajlar koefficient η_e dıń asıwın támiyinleydi.

Bul koefficientlerdi asırıw ushın kompleks ***texnikalıq, texnologiyalıq hám shólkemlestirilgen ilajlardı*** kóriw kerek.

MTA larınıń jumıs ónimdarlıǵınıń asırıw jolların tabıw ushın onıń muǵdarına tásir kórsetetuǵın faktorlardıń toparın biliw kerek.

Olardı tómendegi gruppalarǵa bolıw múmkin:

- agregattıń islew shárayatı;
- agregat quramına kiretuǵın traktor hám AXM dıń ekspluataciyalıq kórsetkishleri;
- mashinadan paydalanıw jumısların shólkemlestiriw dárejesi, agregattıń egin maydanında islew tártibi, mexanizatordıń ilmiy tájriybesi, miynetti shólkemlestiriw usılı, aqsha tólew hám soǵan uqsawlar.

Agregatlarning jumıs ónimdarlıǵınıń asırıw ushın texnologiyalıq processni orınlaw waqtında tómendegi ilajlar kóriledi:

- agregatdan paydalanıw processinde dvigateldıń effektivlik hám traktordıń qıstırıp qoyıp atırǵı quwatınıń joqarı dárejede bolıwın támiyinlew, texnikalıq

xızmetti hám ekspluataciyalıq remontlaw jumısların waqıtında, tolıq hám sapalı ótkeriw;

- agregatnıń tartıw qarsılıǵı R_a jáne onıń salıstırma qarsılıǵı K ni ılaǵı bolǵanınsha kemeytiw;

- agregatni tuwrı, optimal quramda dúziw jáne onıń racional tezlik rejimlerin tańlaw;

- smena waqtından τ , qamtıp alıw keńliginen β , tezliginen ε paydalanıw koefficientleriniń joqarı bahalarına erisiw;

- házirgi zaman, jetilisen energiya menen jetkilikli támiyinlengen, joqarı tezlikte isleytuǵın mashinalardan hám jetilisen texnologiyalardan paydalanıw;

- mexanizatorlardıń mamanlıǵın toqtawsız asırıw, olardıń miynetin esapqa alıp, materiallıq hám ruwxıy xoshametlew;

- is ónimdarlıǵınıń asırıwshı zárúrli rezervlerden bolǵan ustasozlovchilar zvenosi menen TXK engiziw (mexanizatorlar dem alıp atırǵan waqıtta yamasa isten tısqarı waqıtta); mashinalardan gruppada usılda paydalanıw hám agregatnı eki, úsh smenalı islewin shólkemlestiriw; texnologiyalıq process atqarılıp atırǵan maydanda 2 ... 6 agregatlar toparınan paydalanıwdı shólkemlestiriw esabına olarǵa servis-xızmet kórsetiwdiń nátiyjeli usıllarınan payda kóriwshi bolıw;

- agregat isleytuǵın maydandıń kinematikalıq kórsetkishlerin (Ye, S, búklem hám háreketleniw usılları, φ , e hám basqalar) anıq sharayattı esapqa alǵan halda anıqlaw.

Tájiriye sonı kórsetedi, mexanizatorlar arasında jarıs hám óz-ara járdem jaqsı tashkil etilse, texnologiyalıq processler, agregatlar hám olardıń jumıs dawam etiw waqti, izbe-izligi ilimiy tiykarlansa, jumıs ónimdarlıǵıǵa unamlı tásir etedi.

Gruppada usılda islewdi tómendegi sharayatta barlıq awıl xojalıq operaciylarında qollaw maqsetke muwapıq:

- har qaysı agregatga tuwrı keletuǵın maydan olardıń smenalıq ónimlilikine teń yamasa odan artıq bolıwı;

●guruhdagi agregatlarning sanı, maydanlarınıń úlken-kishiligi, hár qaysı agregattıń smenalıq jumıs ónimlilikigi hám olarǵa úzliksiz TXK múmkinshilikleri menen anıqlanatuǵın bolıwı kerek;

●dán eginleri ónimin gruppada usılında orıp-jıynap alıwda kombaynnan shıǵıs dandı tasıw ushın transport toparın shólkemlestiriw usınıs etiledi.

Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵınıń asırıwda texnikalıq islep shıǵarıw hám sarıp etiwler normaların anıqlaw da úlken áhmiyetke iye.

Bul normalar asırıp yamasa kemeytirip jiberilse, jumıs sapasınıń jamanlasıwına hám nátiyjeliliktiń tómenlewine sebep boladı. Bunnan tısqari, quramında kúshli traktorlar (úlken tezlikte isleytuǵın traktorlar) bolǵan agregatlar ónimdarlıǵınıń tómenlewine maydandıń tayın emesligi hám kishiligi (bunda jumıs tezligin asırıw múmkin emes), sonıń menen birge, agregatlarnı nadurıs komplektlash, yaǵnıy olardıń energetikalıq múmkinshiliklerinen tolıq paydalanbawǵa sebep bolıwı múmkin.

5.4-§.Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Smena waqıtı sarpı túrleriniń qaysı birleri agregattıń jumıs normasını anıqlawda óz ańlatpasın tapqan? Sanap beriń.

2. Waqıttan paydalanıw koefficientiniń muǵdarı MTA texnikalıq jaǵdayına baylanıslı, dep ataladı. Bunı qanday anıqlama beriw múmkin?

3. Agregatlarning jumıs ónimdarlıǵınıń asırıw faktorların nomma-at aytıń.

4. Hár qanday awıl hójalik ónimlerin jetistiriw ushın region sharayatına sáykes keletuǵın MTA sistemasın anıqlaw.

5. Region sharayatına tolıq juwap beretuǵın agregatlarning optimal parametrleri hám jumıs rejimlerin úyreniw hám usınıslar beriw.

6. Region sharayatında, bazar ekonomikası qalıplesip baratırǵan bir waqıtta awıl xojalıq ónimi jetiwtiradigan ob'ektlerge texnikalıq servis-xızmetlerin shólkemlestiriwdi tiykarlash.

7. Agregattıń smena waqtındaǵı jumıs ónimdarlıǵı muǵdarı anıq bolsa, onıń bir saatlıq jumıs ónimdarlıǵınıń analitik kóriniste jazıw múmkinbe?

8. Agregattıń jumıs ónimdarlıǵı onıń qamtıp alıw keńligine tuwrı proporcıyalıq delingen. Ne ushın birdey keń qamtılǵan agregatlar qollanılmaydı? Anıqlama beriń.

9. Traktordıń tartıw kúshinen paydalanıw koefficientin asırıw faktorların keltiriń.

6-§. Agrosanaatdaǵı texnikalıq sistemalar hám olardı rawajlandırıw baǵdarları

6.1. Awıl xojalıǵı ónimlerin islep shıǵarıwdı mexani-zaciyalastırıwdıń tiykarǵı baǵdarları.

6.2. Mexanizaciyalastırılǵan awıl xojalıǵı processlerin proektlew tiykarları.

6.3. Islep shıǵarıw texnologiyası hám mashinalar sisteması.

6.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

6.1-§. Awıl xojalıǵı ónimlerin islep shıǵarıwdı mexanizaciyalastırıwdıń tiykarǵı baǵdarları

Awıl xojalıǵı ónimlerin islep shıǵarıwdı kóbeytiw-eksintensivlik, intensivlik hám industrial (sanaat) tiykarında rawajlandırıw jónelislerde alıp barıladı:





6.1-súwret. Egin maydanlarinan toluq paydalanıw

-eksintensivlik jóneliste ónimler muǵdarı egin maydanların keńeytiw arqalı;
 -intensivlik jóneliste ónimler muǵdarı eginler zúráátliligın asırıw arqalı;
 -awıl xojalıǵı óndirisin industrial-sanaat tiykarında rawajlandırıw tiykarında ámelge asırıladı.



a- gállenin zúráátli sortların payda etiw; b-paxtaniń zúráátli sortların payda etiw; v-intensivlik miyweli baǵlar payda etiw.

6.2-súwret. Awıl xojalıǵı ónimlerin intensivlik usılda jetistiriw

Industrial rawajlanıw jolında awıl xojalıǵı ónimlerin asırıwda ónim óndirisin sanaat tiykarına ótkeriwde orınlanıwı shárt bolǵan processlerdi qóllaw talap etiledi. Bunda, ásirese jabıq erda (ıssıhonalarda) citrus hám palız eginleri eginlerin etiwtiriw awıl xojalıǵı eginlerin sanaat usılında etiwtirishga jaqınlasadı jáne bul usıl keleshekte tiykarǵı jónelis bolıp qaladı.

Awıl xojalıǵında ónimler jetistiriwde bir qatar islep shıǵarıw processlerin orınlawǵa baylanıslı boladı. Bul processler hám islerdi belgilengen agrotexnologiyalıq talaplar tiykarında dúziliwi jetistiriletuǵın ónimniń sapasına hám ózine túser bahasına tikkeley tásir kórsetedi.



6.3-súwret. Íssıxanalarda jul dawamında palız eginlerin jetistiriw

Házirgi kúnde mámlaktimizda awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriwde atqarılatuǵın islerdi mexanizaciyalastırıw dárejesi bir qansha tómen bolıp, bul kórsetkish paxtashılıqta 70-75%, gálleshilikte 85-90%, ot-jem tayarlawda 80-85%, palız eginleri-palızshılıqta 70-75%, baǵ hám júzimshilikte bolsa 50-55% ti qurap tur.

Awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde qollanılatuǵın agrotexnikalıq ilajlardıń kópshiligi mexanizaciyalastırılǵan. Biraq, eginlerdiń qorǵaw zonasında otaqlardı otaw, ǵawasha nállerin birlew, ónimdi jıynastırıp alıw hám basqa kóplegen jumıslar hám de tiykarǵı islerdi orınlawda qollanılatuǵın járdemshi jumıslar, mısalı, seyalkalarǵa tuxım salıw hám basqa jumıslar elege shekem tolıq mexanizaciyalastırılmaǵan [10, 11, 12, 13, 29].

6.2-§. Mexanizaciyalastırılǵan awıl xojalıǵı processlerin proektlew tiykarları

Texnologiyalıq processlerdi orınlaw ulıwma principlerine:

-jumıstıń úzliksizligi yamasa islew berilip atırǵan material háreketiniń úzliksizligine;

-atqarılatuǵın islerdiń waqıt hám ortalıq boyınsha muwapıqlastırılıwına;

-texnologiyalıq processtegi barlıq zvenolardıń júkleme menen tolıq támiyinlengenligine;

-eń az material hám mashina-júk aylanbası kiredi. Úzliksiz process ushın islerdiń bir tártipte bolıwı tiykar bolıp tabıladı.

Mexanizaciyalastırılǵan islerdiń baslanıwı, dawam etiwı hám muǵdarı qánigelestirilgen xojalıqtıń hám regionlar boyınsha awıl xojalıǵı eginlerin tárbiyalaw hám jıyın-terim processlerinen ibarat.

Hár bir texnologiyalıq process ushın agrotexnikalıq talaplar islep shıǵıladı. Agrotexnikalıq talaplardı islep shıǵıwda tiykarǵı kriteriya az miynet hám pul qarjıların sarıplap, eń kóp awıl xojalıǵı ónimin jetistiriwden ibarat.

Agrotexnikalıq talaplar texnologiyalıq kórsetkishler kórinisinde qalıplestiredi hám awıl xojalıǵı jumıslarınıń támiyinleniwı shárt bolǵan sapa normativlerinen ibarat boladı.

Awıl xojalıǵı jumıslarınıń sapa kórsetkishleri úsh gruppaga bólinedi.

Birinshi gruppaga islerdiń atqarılıw múddeti hám islerdiń dawam etiw waqtı kiredi. Awıl xojalıǵı eginleriniń zúraátliligi islerdiń atqarılıw múddetlerine

bir qansha baylanıslı. Bul awıl xojalıǵı óndirisiniń ayrıqsha qásiyetlerinen biri bolıp tabıladı. Atız jumısları eń jaqsı waqıtta hám qısqa múddette orınlanǵanda maydan birliginen eń kóp ónim alınadı.

Ekinshi gruppaga texnologiyalıq processti tikkeley xarakteristikalaytuǵın kórsetkishler, atap aytqanda, qayta islew nátiyjesinde material ózgesheliginiń ózgeriwi (qayta islew tereńligi, maydalaw, awdarıw, jumıstıw dárejesi, paqallardı kesiw biyikligi, otaqlardıń tolıq joq isleniwi, ónimniń qosparlar menen pataslanıwı hám taǵı basqalar) kiredi.

Úshinshi gruppaga materiallardıń sarıplanıwı, sonıń menen birge ónimdiń muǵdarlıq hám sapasınıń joytıluwın xarakterleytuǵın kórsetkishler kiredi. Bularǵa tuxımnıń sarıplanıwı, ximiyalıq elementlardıń sarıplanıwı, dánlerdiń maydalanıwınıń dárejesi hám basqalar kiredi.

Awıl xojalıǵı jumıslarınıń sapa hám texnologiyalıq kórsetkishleri islew beriletuǵın materiallardıń ózgesheliklerine, qollanılatuǵın mashinalardıń túrine hám konstrukciyasına, islerdi orınlaw shárayatlarına qaray ózgeriwi múmkin. Wazıypa sonnan ibarat, úzliksiz ózgeriwshi jumıs shárayatlarında sapa kórsetkishleri agrotexnikalıq talaplardı belgilengen múmkin bolǵan shamaǵa shekem jaqınlasıwı kerek.

Awıl xojalıǵı jumıslarınıń sapasına tásir etiwshi faktorlar úsh gruppaga birlestiriw múmkin.

Birinshiden, jumıstıń sırtqı shárayatları: topıraqtıń fizikalıq-mexanikalıq ózgeshelikleri, ızǵarlıǵı, atız betiniń jaǵdayı, orınlardıń biyik-tómenligi, pataslıǵı kiredi.

Ekinshiden, mashinalardıń texnikalıq jaǵdayı menen baylanıslı bolǵan kórsetkishler kiredi. Bularǵa mashinanıń jumısshı bólimleriniń jaǵdayı (forması, ólshemleri, jumıs betiniń fizikalıq-mexanikalıq ózgeshelikleri, jumısshı organlar júzleriniń ótkirliǵı, mashinalardıń ornatılıwı hám retleniwi, texnikalıq puqtalıǵı) kiredi.

Úshinshiden agregatnıń háreket tezligi, usılı, tuwrı sızıqlılıǵı hám tegis háreketleniwı, keltiriletuǵın materiallar menen támiyinleniwine baylanıslı bolǵan faktorlar kiredi.

6.3-§. Islep shıǵarıw texnologiyası hám mashinalar sisteması

Islep shıǵarıw processin ámelge asırıw ushın talap etiletuǵın tiykarǵı hám transport jumıslarınıń jıyındısı awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwdiń texnologiyasını belgileydi.

Bunda atqarılatuǵın jumıslardıń sapa kórsetkishleri, materiallardı jumısa normaları, múddetleri, quralları, saylanǵan qurallardıń jumıs ónimdarlıǵı, miynet hám janar maylarınıń sarıplanıwı hám basqa kórsetkishler haqqındaǵı maǵlıwmatlar *texnologiyalıq kartalar* dep atalatuǵın arnawlı kesteler kórinisinde tayarlanadı jáne bul maǵlıwmatlar fermer xojalıqlarınıń rejesin dúziwde tiykarǵı hújjet bolıp esaplanadı.

Texnologiyalıq kartalarda kórsetilgen agrotexnikalıq processler tómendegi: ulıwma jumıslar, tuxım egiw hám nál otırǵızıw, ósimliklerdi tárbiyalaw, ónimlerdi jıynastırıp alıw hám de gúzgi hám qısqı jumıslar kiretuǵın dáwirlerden ibarat.

Awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwde mineral tóginler, janar may hám maylaw materiallarınıń, ximiyalıq hám basqa zatlardıń muǵdarın, texnologiyalıq processlerdi orınlawǵa ketken miynettiń sarıplanıwı, mexanizator hám jumısshılar sanı hám tayparı, awıl xojalıǵı mashinaları hám agregatlarına bolǵan talap texnologiyalıq kartalar járdeminde anıqlanadı [9].

Sonıń ushın fermer xojalıqlarında texnologiyalıq kartalardan awıl xojalıǵı ónimleri jetistiriw ilajların joybarlawda hám rejeler islep shıǵıwda paydalanıladı. Jetistiriletuǵın hár bir egin túrine, olardı jetistiriw texnologiyalarına sáykes halda awıl xojalıǵı eginlerin tárbiyalaw hám ónim jetistiriw boyınsha úlgili texnologiyalıq kartalar islep shıǵıladı.

Bul texnologiyalıq kartalar ilimiy-izertlew institutları hám orınlardaǵı tájiriybeli qánigeler tárepinen hár 5 jılda jańalanıp, ol jaǵdayda sońǵı jıllarda

mámleketimiz awıl xojalıǵı mashına islep shıǵarıw kárxanalarında islep shıǵarılıp atırǵan, sonıń menen birge, shet el mámleketlerinen alıp kelinip atırǵan traktorlar hám de awıl xojalıǵı mashinalarınan ónimli paydalanıwǵa úlken itibar beriledi.

Hár bir fermer xojalıǵı qánigeleri tárepinen biznes-joba dúziwden aldın, úlgili texnologiyalıq kartalar tiykarında xojalıqtıń topıraq-klimat shárayatın esapqa alǵan halda egiletuǵın hár bir egin túri ushın ámeliy texnologiyalıq kartalar dúzilip shıǵıladı hám aymaqtıń qaysı regionǵa tuwrı keliwi, hasıldarlıqtı kanshalıq bolıwına qaray sarıplanıw ğárejetleri esaplanadı.

Sonı aytıw kerek, mámleketimizde paxta jetistiriw boyınsha úlgili texnologiyalıq kartalar 3 region boyınsha dúzilgen bolıp, ámeliy texnologiyalıq kartalardı dúziwde xojalıq qánigeleri ushın qollanba wazıypasın atqaradı.

Respublikamız rayonlarınıń aymaqları boyınsha bólistiriliwi keltirilgen. Biraq paxta jetistiretuǵın fermerler jerlerin ol yamasa bul regionǵa kirgiziw anaǵurlım shártli xarakterge iye esaplanadı. Sebebi, bir rayonnıń aymaǵında da topıraǵı túrli regionlarǵa tiyisli bolǵan jerler bar. Regionlardıń ayrıqsha qásiyetlerine qaray tómendegi túrlerge bólinedi:

Birinshi regionǵa maydanı sezilerli dárejede qıyalardan ibarat, jawın salıstırǵanda kóp bolıp, shigitti topıraqtıń tábiyǵıy ızǵarlıǵına óndirip alıw imkaniyatın beretuǵın taw aldı jerler kiredi.

Ekinshi region maydanınıń qıyalıǵı onsha sezilerli bolmaǵan, jawınlar azıraq, shigitti topıraqtıń tábiyǵıy ızǵarlıǵına óndirip alıw múmkinshiligin bermeytuǵın hám ızǵar toplaw suwın beriwdi talap etetuǵın taw aldı jerlerden ibarat.

Úshinshi region maydanı bir az qıya bolǵan, topıraǵı túrli dárejede shorlanǵan, egiwden aldın shor juwıw talap etiletuǵın maydanlardı óz ishine aladı.

Ámeliy texnologiyalıq kartalardı dúziwden maqset:

1) regionlardıń ayrıqsha topıraq-klimat shárayatların esapqa alǵan halda aldınǵı agrotexnikalıq is ilajlar hám mashinalar sistemasınan nátiyjeli paydalanıp, eginler jetistiriw processiniń mexanizaciyalastırıw dárejesin joqarılatıw;

- 2) miynet hám materiallıq resurslardan ónimli paydalanıw;
- 3) ónim jetistiriwde jumısshı kúshi, janar may, mineral tóginler hám mexanizaciyalastırıwǵa sarıplawlardı kemeytiw;
- 4) ónimniń ózine túser bahasın kemeytiw maqsetinde paydalanatuǵın texnika hám úskenelerdi arzanlaw túrleri menen almastırıw;
- 5) bir júriste bir neshe túrdegi islerdi atqaratuǵın quramalı (aralas) agregatlardan keń paydalanıwdan ibarat.

Mámleketimizde awıl xojalıǵı óndirisiniń rawajlanıwı islep shıǵarıw processlerin hár tárepleme mexanizaciyalastırıw hám qol miynetin mashina jumısı menen almastırıw ushın islenip atır.

Hár tárepleme mexanizaciyalastiriwdiń birinshi basqıshı-kompleks mexanizaciyalastiriwdan ibarat.

Awıl xojalıǵı óndirisin *kompleks mexanizaciyalastırıw* degende, barlıq texnologiyalıq operaciyalar mashinalar hám mexanizmler menen atqarılatuǵın mexanizaciyalastırıw túsiniledi.

Kompleks mexanizaciyalastiriwdiń materiallıq-texnikalıq úlesi mashinalar sistemasınan ibarat boladı.

Mashinalar sisteması texnologiyalıq process hám jumıs ónimdarlıǵı boyınsha óz-ara baylanısqa, óndiristiń birden-bir tolıq texnologiyalıq ciklındaǵı barlıq islep shıǵarıw processleriniń kompleks mexanizaciyalastırıwdı támiyinleytuǵın mashinalar hám transport quralları kompleksinen ibarat.

Mashinalar sistemasın islep shıǵarıwda processlerdiń jámi texnologiyalıq qásiyetlerine baylanıslı boladı. Sonıń ushın tómendegilerge ayrıqsha itibar beriw kerek:

-awıl xojalıǵı óndirisiniń ayrım tarawları (dıyxanshılıq, qusshılıq, sharwashılıq) ushın tarawdıń mashinalar sisteması;

-belgili eginler (paxtashılıq, gálle eginleri, palız eginleri hám t.b.) ushın mashinalar sisteması bolıwı múmkin.

Awıl xojalıǵı óndirisindegi mashinalar sistemasınıń wazıypası:

-ónim óndiristegi barlıq texnologiyalıq processlerdi kompleks mexanizaciyalastırıwdı;

-barlıq jumislardı agrotexnikalıq múddetlerde joqarı sapalı etip orınlawdı;

-miynet ónimliligin asırıw hám ónimniń óndirislik gárejetlerin kemeytiwdi;

-jumisshı kúshinen jıl dawamında tegis paydalanıwdı;

-texnikadan nátiyjeli paydalanıwdı támiyinlewi kerek.

Mashinalar sistemasın islep shıǵıwda topıraqtıń hám eginlerdiń fizikalıq-mexanikalıq ózgeshelikleri, orınlardıń oyılı-qırılıqları, islew beriletuǵın atızlardıń úlken-kishiligi, egin maydanlarınıń strukturası, ósimliklerdiń agrotexnikası hám biologiyalıq qásiyetleri esapqa alınadı.

6.4-§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Texnologiyalıq processlerdi dúziwdiń ulıwma principilerine neler kiredi?

2. Awıl xojalıǵı jumıslarınıń sapa kórsetkishleri neshe gruppaga bólingen?

Olarǵa mısallar keltiriń.

3. Awıl xojalıǵı jumıslarınıń sapasına tásir etiwshi faktorlardı aytıń?

4. Respublikamız rayonları paxta jetistiriw boyınsha neshe ayaqlarǵa bólingen? Olardıń mánisin túsindiririń?

5. Mashinalar sisteması dep nege ayıladı? Onıń tiykarǵı wazıypaların aytıń?

7-§. Ózbekstanda firmalıq texnikalıq servis xızmeti kórsetiw sistemasın shólkemlestiriw

7.1.Ózbekstan awıl xojalıǵında texnikalıq servistiń rawajlanıw tendenciyları

7.2.Texnikalıq servistiń rawajlanıw basqışları

7.3. Qadaǵalaw ushın sorawlar

7.1-§. Ózbekstan awıl xojalıǵında texnikalıq servistiń

rawajlanıw tendenciyaları

Respublikamızda awıl xojalıǵı texnikalarına texnikalıq xızmet kórsetiw, basqasha etip aytqanda sapalı texnikalıq servis kórsetiw máselelerine mudami úlken itibar berilgen [22, 24, 32, 33].

Islep shıǵarıwda texnikalıq servis tómendegi kompleks xızmetlerden ibarat esaplanadı:

- awıl xojalıǵı ónimleri óndirisinde tikkeley iskerlik júrgizetuǵın sub`ektlerdiń mashina-mexanizm hám olarǵa kórsetiletuǵın xızmetlerine bolǵan buyırtpaların hám mútajliklerin úyreniw;
- informaciyalıq-konsultativlik xızmetler kórsetiw;
- buyırtpashılardı mashinalar-mexanizmler, qurılmalar hám awısıq bólimler menen támiyinlew;
- mashinalardı satıwǵa tayarlaw, texnologiyalıq komplektlew jumısqa túsiriw hám sazlaw jumısların orınlaw;
- paydalanıwshılardı mashina hám qurılmalardı isletiw qaǵıydaları menen tanıstırıw hám úyretiw;
- mashinalardı diagnostika islew hám olarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw;
- texnikalıq quralların remontlaw;
- arenda, prokat xızmetlerin kórsetiw;
- ońlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw jumısların sapalı orınlawdı támiyinleytuǵın qarıydarlardı mexanizaciyalastırıw, transport hám basqa jumısların buyırtpalar tiykarında atqarıp beriw.

Texnikalıq xızmet kórsetiw (texnikalıq servis) dıń rawajlanıwı tómendegi basqıshlar menen xarakterlenedi.

Texnikalıq xızmet kórsetiw (texnikalıq servis) dıń qarıydarları aldın kolxozlar, sovxozlar hám shirket xojalıqları bolǵan. Házirgi kúnde basqa formadaǵı, yaǵnıy fermer, dıyxan xojalıqları hám klasterler bolıp tabıladı.

7.2-§. Texnikaliq servistiń rawajlanıwı basqıshları

Texnikaliq servistiń rawajlanıwı tómendegi basqıshlar menen xarakterlenedi:

- 1928-1958 jıllarda rayonlıq mashina-traktor stansiyaları (MTS) islengen hám iskerlik kórsetken.

- 1958-1961 jıllar dawamında MTSlar ornında remonrlaw-texnikaliq stanciyalar (TTS) iskerlik kórsetken.

- 1961 jılda tiykarǵı wazıypaları kolxoz hám sovxozlarǵa tiyisli texnika qurallarına texnikaliq xızmet kórsetiw hám olardı ońlaytuǵın “Wzqıshxojtexnika” birlespesi islengen.

- 1995 jıldan “Qishxojtexnika rayon bólimleri negizinde rayonlıq MTPları shólkemlestirilgen. Házirgi kúnde respublikamızdıń barlıq rayonlarında ashıq akciyanerlik jámiyetleri formasındaǵı MTPlar iskerlik kórsetip atır.

- 2003 jıldan baslap iskerligi tamamlanǵan barlıq shirkat xojalıqları oraylıq remonrlaw ustaxanaları negizinde alternativlik MTPlar dúzildi.

- Rayon MTPları sistemasın shólkemlestiriw hám rawajlandırıw ilajları Ministrler Kabinetiniń 95-sanlı (24.03.95), 432-sanlı (06.12. 96), 152-sanlı (19.03.97) hám 106-sanlı (10.03.98) Qararları tiykarında ótkerildi.

- Mámleketlik unitar kárxanası formasındaǵı qánigelestirilgen “Wzmeliomashlizing” mámleket lizing kompaniyasın shólkemlestiriw haqqındaǵı respublikası Ministrler Kabinetiniń 2007 jıl 21 dekabrdegi 266-sanlı Qararı qabıllandı;

- Mámleketlik unitar kárxana (DUK) lardı shólkemlestiriw hám iskerligin jolǵa qoyıw ilajları” haqqındaǵı Ózbekstan Respublikası Ministrler Kabinetiniń 07.05.2008-jılǵı 92-sanlı Qararı qabıl etilgen.



7.1-súwret. Rayon mashina-traktor stanciyaları

1928-1958 jillarda rayon mashina-traktor stanciyaları (MTS) shólkemlestirildi hám traktorlarǵa hám awıl xojalıq texnikalarına ońlaw, texnikalıq xızmet kórsetiw jumısların alıp bardı.

Jańa shıqqan traktor hám awıl xojalıq mashinaları MTS larına berilgen, kolxozlardaǵı mexanizaciyalastırılǵan ilajlar bul texnikalar járdeminde orınlangan, remontlangan hám texnikalıq xızmet kórsetiw jumısları MTS nıń remontlaw ustaxanası bazasında ámelge asırılǵan [32].

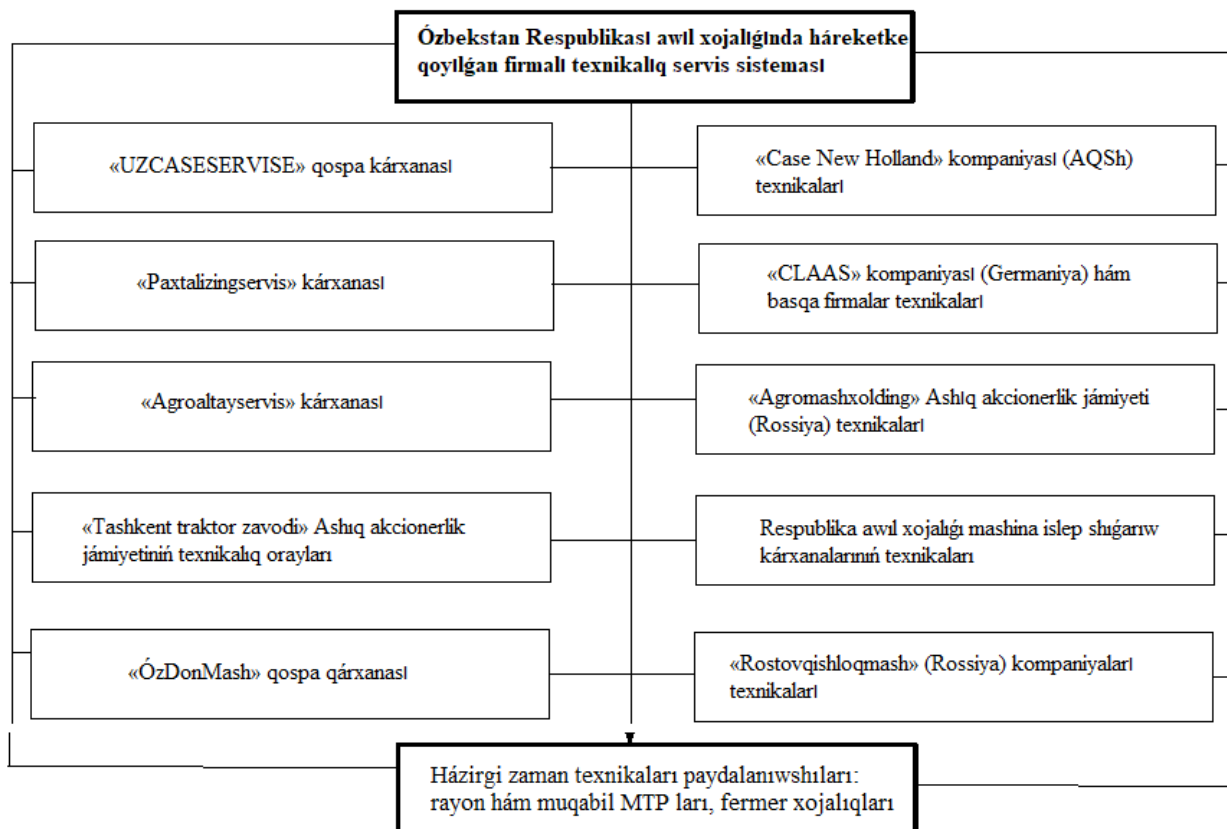
1958-1961 jıllar dawamında mashina-traktor stanciyaları (MTS) ornında remontlaw-texnikalıq stanciyalar (TTS) iskerlik kórsete baslaǵan hám tiykarlanıp quramalı mashinalar, olardıń dvigatelleri hám agregatların kapital remontlaw jumısların atqarǵan.

1961 jılda tiykarǵı wazıypaları kolxoz hám sovxozlarǵa tiyisli texnika qurallarına texnikalıq xızmet kórsetiw hám olardı remontlawdan ibarat “Ózqishxojtexnika” birlespesi dúzildi (7.2-súwret).

1995 jıldan «Qishloqxojtexnika» rayon bólimleri negizinde rayon mashina-traktor parkları (MTP) ın shólkemlestiriw baslandı. Házirgi kúnde respublikamızdıń barlıq rayonlarında ashıq aksionerlik jámiyetleri formasındaǵı "Ózagroservis" AJnıń aymaqlıq "Agroservis MTP" MChJları iskerlik kórsetip atır.

1995 jıldan «Qishloqxojtexnika» rayon bólimleri negizinde rayon mashina-traktor parkları (MTP) ın shólkemlestiriw baslandı. Házirgi kúnde

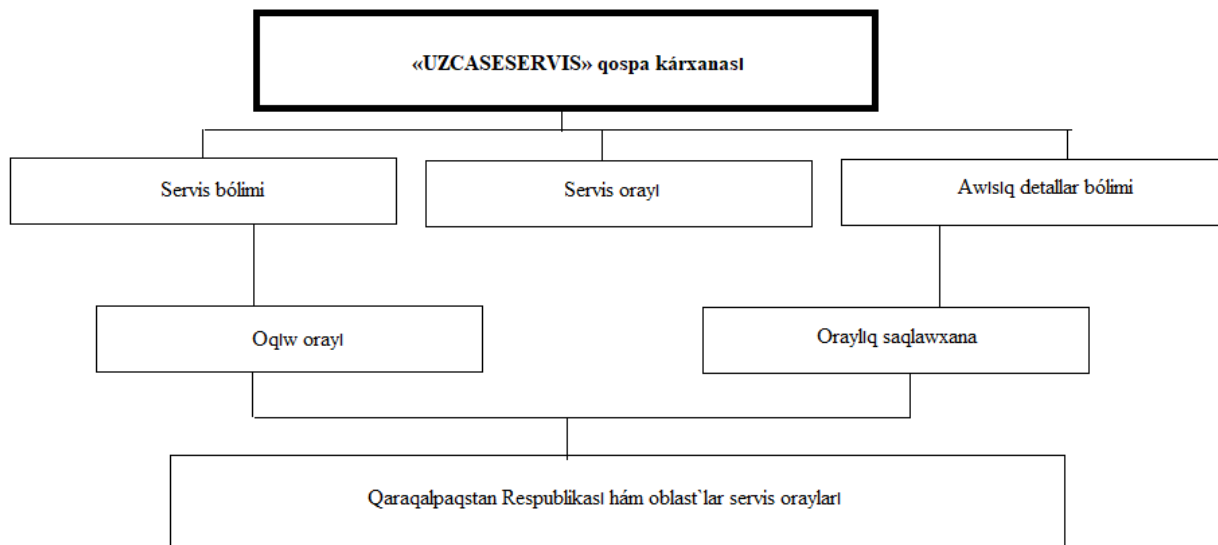
respublikamizdın barlıq rayonlarında ashıq aksionerlik jámiyetleri formasındaǵı "Ózagroservis" AJnıń aymaqlıq "Agroservis MTP" MChJları iskerlik kórsetip atır.



7.2-súwret. "Ózawılxojalıqtexnika" birlespesi sistemaları

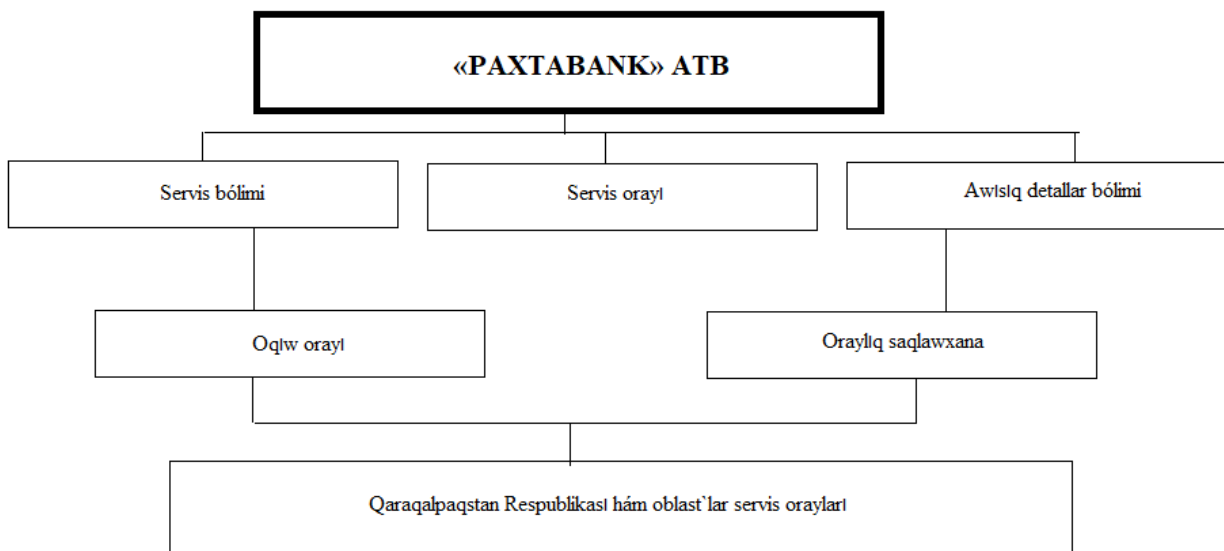
2003 jıldan baslap iskerligi toqtatılǵan barlıq shirkat xojalıqlarınıń oraylıq remontlaw ustaxanaları negizinde alternativ mashina-traktor parkları (MTP) dúzildi.

Bunday formaǵa ótiwge bir qatar faktorlar tiykar boldı, atap aytqanda, texnikalıq xızmet kórsetiw zvenoları, yaǵnıy atqarıwshıları hám ónim jetistiriwshiler, yaǵnıy kolxoz, sovxoz, fermerler arasındaǵı qatnasıqlar ekonomikalıq qızıǵıwshılıqlarına tiykarlandı, Ózbekstanda awıl xojalıǵı texnikalarına kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetler sisteması málim dárejede qalıplesti, bul sistema respublika, oblast` hám rayon sheńberinde iskerlik kórsetdi.



7.3-súwret. «ÓZKeysservis» gospa kárxanası strukturası

Texnikalıq xızmet kórsetiw qarıydarları respublika dárejesinde awıl hám suw xojalıǵı ministrliǵı (mexanizaciyalastırıw basqarması), respublikalıq fermer xojalıqları awqamı (texnikalıq támiynatı bólimi); oblastlıq basqarmaları, fermer xojalıqları awqamı oblastlıq wákilligi; rayon awıl hám suw xojalıǵı bólimi, fermer xojalıqları awqamı rayon wákilligi esaplanadı.



7.4 -súwret. «PAXTABANK» ATB kárxanası strukturası

Mashina-traktor stanciyaları (MTS) dıń oraylıq remontlaw ustaxanası (MTU) da traktorlar, olardıń dvigatelleri kapital remontlangan. Xojalıqta jaylasqan

brigada ustaxanasında quramalı texnikalıq xızmet kórsetiwler ótkerilgen hám buzılğan detallar, bólimler hám mexanizmler almastırılğan. MTSlar atızlarda jańa texnikadan nátiyjeli paydalanıw múmkinshiligin jaratqan hám shártnama tiykarında tiykarǵı agrotexnikalıq ilajlar orınlangan, ilim jetiskenlikleri hám aldınǵı tájiriybeler óndiriske usınıs etken.

Ministrler Kabinetiniń 95-sanlı (24.03.95-j.), 432-sanlı (06.12.96-j.), 152-sanlı (19.03.97-j.) hám 106-sanlı (10.03.98-j.) kararlari tiykarında rayon mashina-traktor park (MTP) ları sisteması qayta islengen hám rawajlandırılğan.

Usı hújjetler tiykarında rayon MTPlarınıń funkciyalari etip belgilengen hám olar tómendegilerdi óz ishine alǵan:

-fermerlar hám basqa ónim jetistiriwshiler menen dúzilgen shártnamalarǵa qaray topıraqqa qayta islew, eginlerdi jetistiriw hám ónimdi jıynaw menen baylanıslı mexanizaciyalasqan islerdi orınlaw;

-mashina, uzel hám agregatlardı kapital hám ámeldegi remontlaw, detallardı kayta qayta tiklew hám jańalaw;

-fermerlardıń awısıq bólimler hám basqada az resurslı detallar (mashina, dvigatel, remontlaw materialları hám basqalar) menen támiyinlew;

-fermerlarge jańa hám kapital remonttan shıqqan mashinalardı jetkizip beriw;

-transport xızmetlerin kórsetiw;

-texnologiyalıq xızmetler kórsetiw (mashinalardı retlew hám sazlaw, mexanizatorlardı oqıtıw, qayta tayarlaw hám basqalar) belgilengen.

Muqabil mashina-traktor park (MTP) ları iskerligi toqtatılğan shirket xojalıqlarınıń oraylıq remontlaw ustaxanaları hám texnika parkları negizinde islengen bolıp, ayaqlarda jaylasqan fermer xojalıqlarınıń atız jumısların orınlaw, fermerlerdiń barana, seyalka, kul`tivator, tirkeme hám basqa ápiwayı mashinaların remontlaw, agrotexnikalıq máwsimler dawamında kóshpeli ustaxanalar menen texnikalıq xızmet kórsetiw wazıypaların atqaradı.

Awıl xojalıǵı texnikalarına texnikalıq xızmet kórsetiw sistemasınıń nátiyjesin asırıw tómendegi maqsetlerdi gózlegen:

-islep shıǵarılıp atırǵan mashinalardıń normativlik hújjetlerde belgilep qoyılǵan texnikalıq bekkemligin hám remont qolaylıǵın támiyinlew;

-mashina islep shıǵarıw kárxanalarınıń rayonlar aralıq yamasa rayonlıq texnikalıq orayların shólkemlestiriw, olarǵa texnikalıq servis shólkemi wazıypasın beriw;

-“Wzqishloqxojalikmashlizing” kompaniyasınıń oblastlıq filialı quramında texnikalıq orayın shólkemlestiriw hám oǵan tiyisli xızmet kórsetiw wazıypaların júklew;

-barlıq oblastlarda “Paxtalizingservis” MChJnıń filialların ashıw;

-“Wzagromashservis” asociaciyasınıń remontlaw kárxanalarında remont túrleri, kólemleri hám sapasın asırıw, olardaǵı ámeldegi quwatlardıń bir bólegin ápiwayı awıl xojalıǵı mashinaların seriyalı óndiriske baǵdarlaw;

-paydalanıwshılarǵa tiyisli quramalı mashinalardıń barlıq túrlerin kapital remontlaw, olarǵa sapalı texnikalıq xızmet kórsetiw, fermer xojalıqlarınıń mexanizaciyalasqan agrotexnikalıq ilajların maqul túsetuǵın múddetler hám talaplar dárejesinde orınlaw jumısların rayon MTP larınıń tiykarǵı wazıypaları etip belgilep koyıw;

-“ÓzKeysservis” qospa kárxanası tárepinen shet el texnika qurallarına kórsetiletuǵın texnikalıq servistiń sapası, operativligi hám kólemin keskin asırıw;

-alternativ MTPlar iskerligin muwapıqlastırıw hám jaqsılaw maqsetlerinde Awıl hám suw xojalıǵı ministrliginiń “Awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw hám ximiyalastırıw basqarması” quramında “Alternativ MTPlar iskerligin muwapıqlastırıwshı bólimi”in hám oblastlıq awıl hám suw xojalıǵı basqarması quramında “Alternativ MTPlar iskerligin muwapıqlastırıw gruppası”nı shólkemlestiriw, rayon awıl hám suw xojalıǵı bólimi shtat kestesine “Alternativ MTPlar boyınsha injener” lawazımın engiziw;

-paydalanıwshılarǵa kórsetilgen texnikalıq xızmetlerdiń tólewlerin waqıtında ámelge asırıw minnetlemelerin júklew.

7.3-§. Rawajlanǵan shet el mámleketlerde texnikalıq servistiń firmalıq usılı

Texnikanı islep shıǵarıwshılar ushın: islep shıǵarıwshı kompaniya texnikasınan paydalanıwda tiykarǵı detal` hám elementlerdiń islewin baqlaw, texnika menen baylanıslı barlıq islerdi orınlaw, islep shıǵarıw ushın qısqa hám uzaq múddetli prognozlar dúziw múmkinshiliginiń bar ekenligi;

Awıl xojalıq kárxanaları ushın: dilerler tárepinen qayta tiklew -remontlaw jumısların sapalı orınlanıwı, belgili múddet islegennen keyin texnikanı islep shıǵarıwshıǵa qaytarıp beriw múmkinshiligi, birdey túrdege texnikalardı, túrli texnikalıq parametrlerdi keń nomenklaturası, islep shıǵarılatuǵın texnikalardıń joqarı sapalılıǵın támiyinlew firmalı texnikalıq servistiń unamlı tárepleri esaplanadı.

Texnikanı islep shıǵarıwshılar ushın: hár bir islep shıǵarıwshı ushın kóplegen dilerlik sistemasınıń bolıwı, olardı shólkemlestiriw hám aqshalaw qarjılandırıw boyınsha qıyınshılıqlardıń bar ekenligi, dilerlik sistemasınıń turaqlı texnikanı isletilip atırǵan orınǵa jaqın jaylaspaǵanlıǵı, islep shıǵarılatuǵın ónimniń úlken seriyada shıǵarıw múmkinshiliginiń joq ekenligi, shıǵarılatuǵın texnikanıń úlken partiyasın qayta tiklewdi shólkemlestiriwdiń quramalılıǵı;

Awıl xojalıq kárxanaları ushın: kepillik múddetinen keyin qayta tiklew-remontlaw jumıslarınıń qımbatlıǵı, kepillik múddetleri dáwirinde basqa shólkemler tárepinen xızmet kórsetilgende kepillikli texnikalıq xızmet kórsetiwden bas tartıwı, túrli islep shıǵarıwshılar alıp kelgen texnikalar bolǵanda hámmesiniń dilerleriniń mákan-jayları anıq belgili bolıwı kerekligi, islep shıǵarıwshılardıń texnikaların racional isletiwge qızıǵıwshılıqtıń joq ekenligi, texnikası hám rezerv-awısıq bólimlerdiń basqalarǵa salıstırǵanda qımbatlıǵı, islep shıǵarılatuǵın texnikalardıń basqa texnikalarǵa salıstırǵanda sapasınıń tómenligi, ǵalabalıq islep shıǵarılıwı

orınlardağı texnika islep shıǵarıwshılarınıń ózine tán qásiyetleri inabatqa alınbawı texnikalıq servistiń unamsız tárepleri esaplanadı.

Analizler sonı kórsetedi, shet elde firmalı texnikalıq servistiń shólkemlestirilgen strukturası firmalar-mashina islep shıǵarıwshılar, firmalardıń jańa texnika importyorları (general agentlikler) hám dilerlerinen ibarat.

Firmalı texnikalıq servistiń shólkemlestirilgen forması hám strukturası túrli mámleketlerde túrlishe kóriniske iye bolıp, firma-mashina islep shıǵarıwshınıń ózi islep shıǵarǵan mashinalardıń pútkil paydalanıw dáwirindegi texnikalıq jaǵdayı ushın juwapkerligi ulıwma princip esaplanadı.

Shet el mámleketlerde kóp jıllar dawamında toplanǵan tájiriybeler nátiyjeleriniń kórsetiwishe, firmalı texnikalıq servisti shólkemlestiriwdiń maqul túsetuǵın (racional) forması-bul dilerlik sisteması esaplanadı.

Amerika, Angliya, Germaniya, Gollandiya sıyaqlı shet el mámleketlerde firmalı texnikalıq servistiń sisteması (dilerlik sisteması) tiykarlanıp ush zonadan ibarat:

- mashina islep shıǵarıw kárxanası;
- diler;
- fermer xojalıqlarınan.

Shet el firmalarınıń fermer xojalıqlarına dilerlik iskerligi kórsetiwshi strukturasında dilerlik kárxanaları (dilerler) eki qıylı **ǵárezli** hám **ǵárezsiz formada** iskerlik kórsetedi.

ǵárezli dilerler tek bir mashina islep shıǵarıw firması menen iskerlik kórsetedi, jańa texnikalardı satadı hám texnikalıq servisti atqaradı. Keyingi jıllarda ǵárezli dilerler mashina islep shıǵarıwshı kompaniyaları wákilleri sanınıń azayıw hám kerisinshe, ǵárezsiz dilerler sanınıń kóbeyiw tendenciyaları gúzetilip atır.

ǵárezsiz dilerler mashina islep shıǵarıw kompaniyaları yamasa firmalarınan ǵárezsiz bolǵan yuridikalıq sub`ekt. Ǵárezsiz dilerlik kárxanaları bul, tiykarınan shańaraqqa tiyisli shólkemler bolıp, bir waqtınıń ózinde bir neshe iri

kompaniyalardıń licenciyaları tiykarında isenimli dárejede iskerlik kórsetedi hám firmalıq servisti ámelge asıradı.

Shet elde buyırtpashılarga (fermerlerge) texnikalıq xızmet kórsetiwde tómendegi principiierge ámel etiledi:

-buyırtpashı óziniń texnikalıq buzılğan texnikasın remontlaw aldınnan ondağı buzılıwlar túri, jaǵdayı hám de orınlanıwı joybarlaw jumısları dizimin hám bahasın aldınan tekserip aladı;

-buyırtpashı tek ózi tańlap buyırtpa bergен hám orınlanğan remontlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw jumısları ushın aqsha tóleydi;

-ońlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw ilajları joqarı maman qánigeler tárepinen ámelge asırıladı;

-orınlanğan remont hám texnikalıq xızmet kórsetiw jumısları ushın tólewler anıq esap-kitaplar tiykarında ámelge asırıladı. Buyırtpashı diler tárepinen usınıs etilgen esap-kitaplardıń tuwrılıǵın tekseriwge haqlı bolıp tabıladı.

Dilerler fermerlerge hám basqa awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwshi sub`ektlerge tómendegi kompleks texnikalıq xızmetler kórsetedi:

-paydalanıwshılardıń jańa awıl xojalıq mashina, mexanizm hám qurılımaları hám de texnikalıq xızmet túrlerine bolğan mútájliliklerin úyreniw, olardı jıynaw, analiz islew hám buyırtpalar portfelin qáliplestiriw;

-buyırtpalarga tiykarlanıp olarga jańa mexanizm hám qurılımalar hám de awısqı bólimlerdi jetkizip beriw;

-jańa mashina hám mexanizmlerdi satıwǵa tayarlaw (jıynaw, shınıqtırıw jáne bul processte payda bolğan ayırım kemshiliklerdi saplastırıw);

-óz balansındaǵı mashina hám mexanizmlerdi klientlerge arendaǵa hám prokatǵa beriw;

-paydalanıwshılardıń texnikalıq xızmet múddetin tamamlanğan yamasa morallıq gónergen mashinaların satıp alıw, olardı qayta tiklew hám satıw;

-buzılğan awıl xojalıq mashinalarınıń buzılıw sebeplerin anıqlaw hám olarga máwsimlik hám de jıllıq texnikalıq xızmet kórsetiw jumısların orınlaw;

-buzılǵan mashinalardı remontlaw ustaxanalarına jetkizip beriw hám olardı remontlaw;

-paydalanıwshılarǵa ózleriniń ǵárezsiz remontlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw bazaların shólkemlestiriwde metodikalıq hám ámeliy járdem kórsetiw.

«Jon—Dir» hám «Interneyshn» firmalarınıń texnikalıq xızmet kórsetiw radiusı 40...50 km bolǵan kishi diler kárxanalarınan turadı.

«Kaperpillar» firması dilerleri bolsa úlken radiuslarda texnikalıq xızmet kórsetedi. Dilerler jańa texnikanı satıw menen birgelikte eski texnika sawdasın da ótkeredi.

Rossiya Federaciyasınıń Rostov oblastida «Belorussiya Servis» dilerlik orayı ashılǵan.

Rossiyanıń bir qatar aymaqlarında da klientlerge jańa texnika quralları hám awısıq bólimlerdi satıw boyınsha dilerlik sistemaları dúzilgen.

«Stavropolagropromsnab» dilerlik sisteması kóp jıllardan berli iskerlik kórsetip atır [32, 33].

7.3-§. Qadaǵalaw ushin sorawlar

1. Awıl xojalıǵında texnikalıq servistiń rawajlanıw tendenciyanıń túsindirip beriń?

2. Texnikalıq servisinde qanday kompleks xızmetlerdi atqarıladı?

3. Aldıńǵı mashina traktor parklarınıń házirgi parklardan parqı nede?

4. Shet el mámleketlikleri texnikalıq servistiń firmalı usılı qanday islengen?

5. Shet el mámleketlikler texnikalıq servistiń unamlı hám unamsız tárepleri nede?

6. Shet el firmalardıń fermer xojalıqlarına dilerlik xızmeti qanday funkciyalardı atqaradı?

8-§. Awıl xojalıǵı texnikalarına texnikalıq servis usulın islep shıǵıwdıń tiykarları

8.1.Mashinalarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw

8.2.Traktor hám mashinalarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw túrleri hám dáwirliǵi

8.3.Traktorlarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw texnologiyası

8.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

8.1-§. Mashinalarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw

MTP den texnikalıq paydalanıw túsiniǵi keń túsiniq bolıp, shólkemlestirilgen, texnikalıq, texnologiyalıq hám sol sıyaqlı is-ilajlar kompleksi bolıp, MTA lardıń islew qábiletin, olardan paydalanıw dáwiri dawamında jeliniwleri, tosınnan buzılıwlar hám islemey qalıwlar júz beriwiniń aldın alıw esabına saqlap qalıwdı názerde tutadı.

Ol tómendegilerdi óz ishine aladı: jańa yamasa remottan shıqqan mashinalardı shınıqtırıw, TXK, janar may-may quyıw, saqlaw, máwsimlik texnikalıq kútiw, buzılıwları anıqlaw hám buzılıwları ońlaw maqsetinde remontlawdan ibarat.

Sonı aytıw kerek, hár bir mashina yamasa onıń quramındaǵı mexanizm, uzellerdiń ózgeshelikleri (jumıs ónimdarlıǵı, ekonomikalıq nátiyjeliligi, kórinisi, salmaǵı, qolaylıǵı hám t.b.) óz wazıypasın atqara alıw qábiletin kórsetedi hám birden-bir, ulıwma ólshewshi olardıń sapası menen bahalanadı.

Sapa kórsetkishleri, óz gezeginde, mámleketlik standartları, hújjetleriniń talapları tiykarında anıqlanadı. Texnikalıq paydalanıwınıń túrleri, dáslep, mashinalardıń texnikalıq jaǵdayına, olardıń ózgesheligine hám olardan paydalanıwdıń texnikalıq klassifikaciyasına baylanıslı.

Mashinadıń texnikalıq jaǵdayı, keltirilgen hújjetler talabına tolıq orınlaw qábiletine iye bolsa, ol jaǵdayda mashina texnikalıq tárepten saz, kerı jaǵdayda, buzılǵan delinedi. Eger mashina óz támiyinleniwi boyınsha wazıypasın orınlaw

múmkínshiligine iye bolsa, bul jaǵday isley alatuǵın yamasa jumısqa tayar delinedi.

Texnikalıq saz ásbapları bolǵan mashina álbette óz funkciyasın talap dárejesinde atqara aladı. Biraq jumıs qábiletine iye bolǵan mashina hámme waqıt da texnikalıq saz ásbapları bolmawı múmkín. Mashinadan turaqlı paydalanıw dáwirinde óziniń tolıq yamasa bólek islew qábiletin joıtıw hádiyesi payda bolsa, bul jaǵday buzılıw (*otkaz*) delinedi.

Eger buzılıw (otkaz) mashinaniń bir bólimi (detalı, uzeli) texnikalıq talap dárejesinde óz funkciyasın atqara almaslıǵı sebepli júz berse, lekin soǵan qaramay mashina jumıs qábiletine iye bolsa, bunda jeke buzılıw (otkaz) hám mashinaniń tárepinen óz wazıypasın atqara almaslıq jaǵdayı *tolıq buzılıw (otkaz)* dep qabıl etiledi. Mashinani kapital remontlaw zárúriyatı tolıq otkaz sebepli payda bolǵan bolsa, *buzılıw (otkaz) resurslı*, keri jaǵdayda - kapital remontlawdı talap etpese *resurssız buzılıw (otkaz)* delinedi.

Tosınnan bolatuǵın buzılıwlar (otkazlar) mashinaniń jumıs processinde detallar arasındadıǵı júz beretuǵın kóp sanlı ólshemleri (sańlaq (zazor), detallardıń ózara salıstırılmalı jaylasıwı) tez ósiwi sebepli onıń jumısınıń sapa kórsetkishlerine tásiiri nátiyjesinde detaldıń sınırı sıyaqlı hádiyseler payda boladı.

Jeliniwler sebebinen buzılıwlar (otkazlar) payda boladı, bul mashinaniń uzaq múddetli islewin hám onnan tuwrı paydalanbawdıń sebebinen payda boladı. Mısalı, jumısshı organlar-paznalar, dóngelek tısleriniń úzliksiz súykelisiwi nátiyjesinde; mexanikalıq, súykelisiw, ıssılıq nátiyjesinde porshen` hám cilindr arasında bolatuǵın jeliniwlerdi keltiriw múmkín.

Isenimlilik dep mashinaniń málim belgilengen waqıt ishinde yamasa málim jumıs kóleminde atqarǵanǵa shekem óz funkciyasın hújjetlerde kórsetilgen sapa dárejesinde buzılıwlarız (otkazsız) atqara alıw qábiletine ayıladı.

Isenimlilik mashinaniń wzaq waqıt islewshilik, remontlawǵa jaramlılıǵı, saqlanıwshılıǵı, buzılıwsız (otkazsız) uzaq múddetli islewi sıyaqlı túsiniklerdi óz ishine aladı. Mashinaniń málim bir múddet ishinde jumıs qábiletin saqlap qalıwı

onıń ***buzılıw islewshiligi*** bezotkaznost`) delinedi hám júz beretuǵın buzılıwlar (otkazlar) sanı menen bahalanadı.

Mashinalarǵa TXK hám remontlaw arqalı olarda payda bolatuǵın buzılıwlardan (otkazlardan) eskertiw, olardı anıqlaw hám ońlaw, buzılıwlardı ońlaw múmkinshilikleri mashinanıń ***remontlawǵa jaramlılıǵı*** delinedi.

Mashinanıń buzılıwǵa alıp kelgen detalı, mexanizmi remontlaw arqalı óz funkciyasın atqarsa, ***remontlawǵa jaramlı***, onı remontlap bolmasa, ***remontlawǵa jaramsız*** bolıwı múmkin. Remontlawǵa jaramlılıq jaǵdayın belgileytuǵın kórsetkish bul TXK hám remontlaw ushın salıstırmalı miynet talabı bolıp tabıladı.

Texnikalıq hújjetlerde kórsetilgen ekspluatatsiyalıq kórsetkishlerdi tasıw hám saqlawda ózgermeslik qábileti mashinanıń ózini ***saqlawshılıq*** ózgesheligi delinedi. Rejeli TXK, remontlawlar menen mashina ózin eń sońǵı jumıs qábiletin joytıwıǵa shekem bolǵan múddet onıń iskerligin saqlap qalıw ózgesheligin kórsetedi.

Mashinadan paydalanıw xarakteristikasına tómendegiler kiredi: mashina atqarǵan jumıstıń kólemi (e.g.a; t; tkm hám t.b.), xızmet etiw múddeti, texnikalıq resursı. Mashina atqarǵan jumıs kólemin múddetlerde ańlatıw múmkin: bir máwsimde, bir jılda, birinshi buzılıwǵa shekem, remontlaw zárúriyatı payda bolǵanǵa shekem hám t.b.

Xızmet etiw múddetiniń dawam etiw waqtine qaray: birinshi kapital remontǵa shekem, kapital remontlawlar aralıǵı, ekspluatatsiyalıq dizimnen shıǵarıwǵa shekem, ortasha túrlerde kórinetuǵın boladı.

Texnikalıq resurs dep mashinanıń texnikalıq hújjetlerde kórsetilgen eń aqırǵı texnikalıq múmkinshiliginen paydalanıp, jumıs orınlaw múmkinshiligine aytıladı. Gamma-procentli (γ -%) resurs ese MTP ushın anıqlanıp, itimallar teoriyası tiykarında bir neshe mashina hújjetlerinde keltirilgen jumıs kólemin tolıq orınlawına kepillik beriledi. Mısalı, málim gruppada mashinalardıń resursları $\gamma=90\%$ bolsa, ol jaǵdayda bul gruppada mashinalar hújjetinde belgilengen jumıs kóleminiń 90 payızın orınlawlarına kepillik beriledi jáne de bul tipdegi gruppada mashinalarınıń 90% i ***gamma -resurslı mashinalar*** dep aytıladı.

Texnikalıq resurslar: birinshi kapital remontına shekem, tolıq texnikalıq resurs, kapital remontlawlar aralıǵındaǵı hám qaldıq resurslar sıyaqlı túrlerine bólinadi. Eger mashina islep shıǵarılǵan zavod hújjetlerinde málim minnetlemelerdi óz moynına alıp, onı buzılıwsız islew múddetin yamasa orınlawı kerek bolǵan jumıs kólemin kórsetgen bolsa, bul kepillik ***berilgen xızmet múddeti yamasa texnikalıq resursı*** delinedi.

Mashinanıń texnikalıq-ekonomikalıq kórsetkishleri onnan paydalanıw dáwirinde ózgerip baradı. Buǵan tiykarǵı sebep detallardıń jeliniwleri barǵan sayın artıp barıwı, ólshemlerniń ózgeriwi, detallardan biriniń ekinshisine salıstırǵanda baylanıs turiniń ózgeriwi hám texnologiyalıq tárepten olardıń gónerip barıwı bolıp tabıladı.

Sonday sebeplerdi keltirip shıǵaratuǵın faktorlar bir-biri menen quramalı baylanıstı berip, mashınaǵa kórsetetuǵın tolıq tásir bolıp tabıladı.

Bul faktorlardı tómendegi gruppalarǵa bóliw múmkin:

- detaldı proektlew, soǵıwdıǵı texnologiyalardıń ózgeriwi hám texnikalıq hújjetlerde názerde tutılǵan talaplardıń tolıq orınlanbawı;
- mashina detallarınıń jeliniwleri;
- texnikalıq hújjetlerde názerde alınbaǵan quramalı shárayatlarda paydalanıw;
- mashinadan paydalanıw hám TXK qaǵıydalarına ámelde paydalanbaslıq.

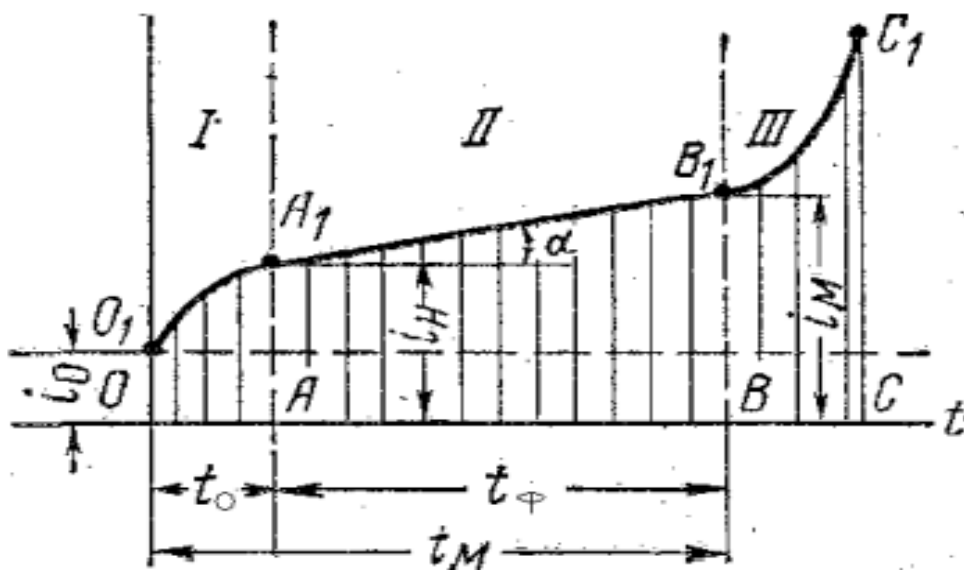
Mashina qanshelli joqarı dárejede isenimli bolmasın, onnan paydalanıw processinde jeliniwlerdi ońlap bolmaslıǵı sebepli, onıń isenimlilik dárejesi tómenlep baradı. Detailardıń jeliniwleri nızamlıqları hám túrlerin úyreniw maqsetinde mámleketimizde hám shet el ilimpazları qatar ilimiy izertlewler alıp barmaqta.

Jeliniwlerniń birinshi xarakteristikası boyınsha tiykarınan, úsh túrge bóliw maqul dep shama qılınǵan: mexanikalıq, molekulyar-mexanikalıq hám mexanikalıq jeliniw.

Екинши xarakteristika boyınsha jeliniwler oksidleniw, ıssılıq tásiri, tırnalıw hám úshinshisi-qatlamlı kóshiw sıyaqlılar bolıp tabıladı. Keltirilgen jeliniwlernıń eń áhmiyetlisi mexanikalıq jeliniwler bolıp, onıń mánisi óz waqtında TXK ға, maylardıń sapasına, detallardıń sazlanıw anıqlıǵına, olardıń maydan bóleginiń tazalıǵına hám basqalarǵa baylanıslı boladı.

Jeliniwlerdi kemeytiwge detallardıń sırtqı súykelisiw bólegin qattılıq dárejesin taplaw arqalı, onıń sırtqı bólegine málim tereńlikte basqa elementlerdi kirgiziw arqalı, súykelisiwge shıdamlı hám kemeytiriwshi qurallar (karbon, azot, xrom, altın gugirt) ten paydalanıw arqalı erisip atır.

Mashinanıń islew saati, xızmet etiw múddeti artqanı tárepke jeliniwleri de asıp baradı. Jeliniwleriniń asıwın ózgeriw háreketerine qaray onı úsh dáwir bóliw múmkin (8.1- súwret).



8.1-súwret. Jeliniwlernıń ósiw grafiǵı

Birinshi dáwirde (OA kesimi) jeliniwler úlken tezlikte bolıp, tiykarınan, ózara súykelisip atırǵan **detallar júzin bir-birine úylesiwi** bolıp tabıladı.

Jeliniwlernıń ekinshi dáwirine (AV kesimi) **tábiyǵıy jeliniw** dep qaraladı hám ol mashinadan paydalanıw waqtın ańlatadı. Bul dáwirde jeliniw V noqatqa shekem sıızıqlı hám bir tegis payda boladı. V noqat ese detaldan paydalanıwnıń eń

aqırǵı, ruxsat berilgen shegarası esaplanadı, OV kesimi xızmet etiw múddeti - T_m boladı, yaǵnıy:

$$t_m = t_o + \frac{i_m - i_n}{tg\alpha}$$

Bunda, i_n – betleri súykelisiwde bolǵan detallardıń bir-birine tiyisiwindegi jeliniwleri;

i_m - detallar arasındaǵı sańlaq (zazor) lardıń eń úlken ruxsat etilgen mánisindegi jeliniwler;

T_o - súykelisiwdegi detallardıń bir-birine tiyisiw múddeti;

$tg\alpha$ - jeliniwlerniń ósiw tezligi kórsetkishi.

Jeliniwlerdiń ósiw tezligine tómendegi faktorlar tásir etedi:

- islew shárayatı, salıstırmalı basım, júklenbeniń táhiri hám ózgeriw dárejesi, salıstırmalı tezlikler hám temperatura;

- detallar jasalǵan materialdıń qásiyetleri, islew shárayatında ózgeriwshiligi hám jeliniwdiń mexanikalıq ózgesheligi, texnikalıq xızmetlerdiń óz waqtında hám sapalı ótkiziliwi.

Jeliniwniń úshinshi (VS kesimi) dáwiri ***avariyalıq jeliniw*** delinedi. Bul dáwirde jeliniw páti asadı, detallar arasındaǵı sańlaqlar, ólshemler keńeyip baradı hám sazlaw zárúriyatı payda bolaydı.

8.1-súwrette keltirilgen jeliniw grafiginiń analizi sonı kórsetedi:

- mashinadan paydalanıw waqtı (T_o) da detallardıń shınıqtırıw daǵı jeliniwlerin kemeytiw hám jeliniwlerniń ósiw tezligin $-tg\alpha$ tómenletiw esabına asırıw múmkin;

- jeliniwlerdiń ózgesheligi tiykarında, detallardıń ruxsat etilgen dárejedegi jeliniwlerin qashan júz beriwin aldınan bilgen halda buzılıw payda bolǵanda ońlaw múmkin;

- ruxsat etilgen eń aqırǵı jeliniw dárejesine jetkennen soń mashinadan paydalanıw anıq avariyalıq jaǵdayǵa alıp keliwi múmkin.

8.2-§. Traktor hám mashinalarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw túrleri hám dáwirliǵi

TXK-mashinalardı paydalanıwǵa tayarlawda hám paydalanıw processinde, tasıw hám saqlawda olardıń sazlıǵın, jumıs qábiletin, texnikalıq tayarlıǵın támiyinlewde jóneltirilgen ilajlar kompleksinen ibarat. Bul ilajlar texnikalıq xızmet hám remontlawdı shólkemlestiriw hám de normativlik texnikalıq hújjetlerde kórsetilgen sapa kórsetkishleri talabın támiyinlewi kerek.

Házirgi dáwirde mashinalarǵa TXK diń eki sisteması: zárúrlikke yamasa talapǵa muwapıq TXK hám eskertiwshi-rejeli TXK ámelde qollanıladı.

Rejeli dep atalıwınıń mánisi sonnan ibarat, ol jaǵdayda hámme texnikalıq xızmetler túri málim waqıtta joba, grafik boyınsha belgilengen halda ótkiziledi. Texnikalıq xızmet sistemasınıń **eskertiwshi** - dep atalıwına sebep udayı tákirarlanatuǵın texnikalıq xızmetlerde atqarılatuǵın texnologiyalıq operaciyalar buzılıwlarınń payda bolıwı hám de detallar jelinip, sınıwınıń aldı alınadı.

Mashınaǵa TXK onıń menen birge beriletuǵın hújjetlerde de óz úlgisin tapqan. Bul normativlik texnikalıq hújjetler, olar tómendegilerden ibarat: texnikalıq xarakteristika, paydalanıw boyınsha jol-jobalar toplamı, formulyar hám pasport.

Texnikalıq xarakteristikada mashinanıń dúzilisi hám de texnikalıq xarakteristikası keltiriledi. Paydalanıw boyınsha jol-jobalar toplamında mashinanı isletiw qaǵıydaları hám texnikalıq xızmetke tiyisli maǵlıwmatlar beriledi. Formulyarda mashinanıń parametrleri, kórsetkishleri, onı isletilgenligi hám texnikalıq jaǵdayına tiyisli maǵlıwmatlar bar. Pasportda mashinanıń tiykarǵı xarakteristikası, parametrleri hám de mashinanı islep shıǵarıw kárxanasınıń kepillik minnetlemeleri keltiriledi.

Formulyarda hám TXK joba-grafiginde hár bir texnikalıq xızmettiń ótkiziliw waqıtı, mashinanıń ulıwma atqaratuǵın jumıs kólemi, TXK juwapker shaxs haqqında anıq maǵlıwmatlar jazıp barıladı. Islep shıǵarıwda traktorlar, mashinalar hám avtomobillerge kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetler, olardıń túrleri, udayı tákirarlanatuǵınlıǵı mámleket standartları (GOST 20793-86) de belgilengen.

Traktor hám mashinalarǵa TXK tómendegi waqıtlarda ótkiziledi: shınıqtırıw dáwirinde, isletiw dáwirinde hám bólek shárayatta isletilgende. Shınıqtırıw dáwirindegi texnikalıq xızmetler basqıshpa-basqısh ótkiziledi: shınıqtırıwǵa tayarlawda, shınıqtırıw processinde hám shınıqtırıwdı juwmaqlaw waqtında.

8.1- keste

TXK ótkeriliw waqıtları

<i>Traktor, AXM</i>	<i>TXK-1 (60 moto-saat)</i>		<i>TXK-2 (240 moto-saat)</i>		<i>TXK-3 (960 moto-saat)</i>	
	<i>Janarmay sarıplanıwı, kg</i>	<i>Jumıs kólemi e. ga</i>	<i>Janarmay sarıplanıwı, kg</i>	<i>Jumıs kólemi e. ga</i>	<i>Janarmay sarıplanıwı, kg</i>	<i>Jumıs kólemi e. ga</i>
K-701	2300	200	9200	800	36800	3200
K-700	1600	150	6400	600	25600	2400
T-150	1400	120	5600	480	22400	1920
T-150 K VT -150	1250	120	5000	480	20000	1920
T-130, T-4A	950	100	3800	400	15200	1600
T-100 MGS,	850	90	3400	360	13600	1440
DT-75 M	840	80	3360	320	13440	1280
DT-75	650	70	2600	280	10400	1120
MTZ100,102 MTZ-80, 82; TTZ-80	550	50	2200	200	8800	800
T-28 X4	350	40	1400	160	5600	640
T-25 A	160	15	640	60	2560	240
Egiw, topıraqqa islew beriw, orıw, tasıw, tóginlew, qorgaw mashinaları		Hár 60 (125) motosaat.				
Kombaynlar, quramalı ózi júrer hám tirkeme, ónimlerdi qayta islew mashinaları				hár 240 (500) moto - saat		

Агрегатдан paydalanıw dáwirinde hár kungi TXK, udayı tákirarlanatuǵın texnikalıq xızmetler (TXK-1, TXK-2, TXK-3) hám máwsimlik texnikalıq xızmet MTK ótkiziledi. Máwsimlik TXK bir jıldı eki ret-gúzden qısqa hám báhárden jazǵa ótiw waqtında ótkiziliwi názerde tutiladı.

Traktor hám mashinalardı saqlaw dáwirindegi kórsetilgen texnikalıq xızmetler (saqlaw hám saqlawdan shıǵarıw dáwirinde) mámleketlik standartı (GOST 7751-85) ga muwapıq ótkiziledi.

Mashinalardan ulıwma shárayattan pariq etetuǵın hám ózine tán ayrıqshalıqlarǵa iye bolǵan islew shárayatında (qumlı, taslı, balshıqlı, bálent qırlı, shólli regionlar, júdá suwıq hám tómen temperaturalı hám t.b.) paydalanılsa, salıstırǵanda qolaysızlıǵı esapqa alınǵan shárayatlardıń tásirin esapqa alǵan halda texnikalıq xızmet kórsetiledi.

8.1-kestede keltirilgen talaplardan kelip shıqqan halda, kúnlük TXK mashinalardıń túri hám quramalıǵına qaramastan hámmesi jumıs baslawdan aldın yamasa onnan keyin ótkiziledi.

Rejeli texnikalıq xızmetler ese ózgeshe: TXK-1 hámme mashinalar ushın ótkizilse, TXK-2 traktor hám quramalı mashinalarǵa, TXK-3 bolsa tek traktor hám ózi júrer shassilerge ótkiziliwi kerek. Soǵan sáykes juwmaqtı remontlaw túrleri boyınsha da shıǵarıw múmkin.

Awıl xojalıq óndirisinde paydalanılatuǵın traktor, kombayn hám jumısshı mashinalarǵa xızmet kórsetiw hám remontlaw túrlerin anıqlawda olardıń konstrukciyası hám jumıs processı quramalılıǵı esapqa alınıp, ilimiy tiykarlangan (8.2-keste).

Avtomobillerge kórsetiletuın texnikalıq xızmet túrleri hám udayı tákirarlanatuǵınlıǵı menen ajıraladı. Awıl xojalıǵında paydalanılatuǵın avtomobillerge texnikalıq xızmet tiyisli hújjetlerge muwapıq avtomobillerge texnikalıq xızmetler kórsetetuǵın yamasa arnawlı stanciya (ATXS) larda ótkiziledi.

Avtomobillerniń jumıs shárayatları traktor yamasa jumısshı mashinalardan parq etkenligi sebepli, texnikalıq xızmetler túri hám kriteriyası ózgeshe anıqlanadı. Hámme türdegi avtomobiller (jeńil, júk tasıwshı, arnawlı) ushın shártli türde TXK-

1 hám TXK-2, hár 1000 km aralıq basıp ótilgandan keyin ótkiziletuǵın ámeldegi remont, avtomobilden paydalanıwdıń tolıq dáwirinde bir kapital remont hám traktorlarǵa ótkiziletuǵın texnikalıq xızmetten-máwsimlik texnikalıq xızmetler ótkiziw qabıl etilgen.

8.2-keste

Traktordan paydalanıwdaǵı rejeli texnikalıq xızmetler

<i>Texnikalıq xızmetler hám remontlaw túrleri</i>	<i>Traktorlar, ózi júrer shassilar, háreketleniwshi nasos stanciyalar</i>	<i>Kombaynlar, quramalı ózi júrer hám tirkeme, AX ónimlerine islew beriwshi mashinalar</i>	<i>Egiw, topıraqqa islew beriw, orıw, tasıw, tóginlew, ósimliklerdi qorgaw, ápiwayı qozǵalmas awıl xojalıq ónimlerine islew beriw mashinaları</i>
Paydalanıwdan aldınǵı shınıqtırıw	+	+	
Hár kúngi	+	+	+
TXK- 1	+	+	+
TXK- 2	+	+	+
TXK-3	+	+	-
MTXK máwsim baslanıwdan aldın paydalanılatuǵın mashinalarǵa kórsetiletuǵın texnikalıq xızmet	+	+	+
Gezektegi ońlaw	+	+	-
Kapital ońlaw	+	+	-

TXK múddeti avtomobildiń basıp ótgen jolı muǵdarına qaray anıqlanadı hám TXK izbe-izligi udayı tákirarlanatuǵınlıǵı 8.3-kestede keltirilgen normalar tiykarında belgilenedi.

Normalardıń san shamaları avtomobil`diń háreket islep atırǵan joldıń jaǵdayı, (shetke salıstırǵanda bálent-tómenligi, tegisligi, maydan bóleginiń qatlam túri hám t.b.), quramalılıǵın belgileytuǵın ekspluataciyalıq kórsetkish (I ... V) tiykarında anıqlanadı.

Avtomobillerge kórsetiletuin rejeli hám eskertiwshi texnikalıq xızmetler (TXK-1, TXK-2) nıń maqseti traktorlarǵa kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetler maqseti menen birdey bolıp tabıladı. Avtomobilge kórsetiletuǵın ámeldegi remonttıń maqseti-buzılǵan hám buzılıwlardı ońlaw jolı menen onı náwbettegi TXK-2 ge shekem óz wazıypasın orınlawı bolıp tabıladı.

8.3-keste

Avtomobillerge kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetler

<i>Texnikalıq xızmet túrleri</i>	<i>Texnikalıq xızmet udayı tákirarlanatuǵınlıǵı, basıp ótilgan jolı, km</i>
Hár kungi texnikalıq xızmet (XTX)	Hár smenada 1 márte (jumis tawısıwı menen yamasa baslanıwı aldından)
Birinshi texnikalıq xızmet (TXK-1):	
jeńil avtomobiller ushın	3200
júk avtomobilleri ushın	2500
Ekinshi texnikalıq xızmet (TXK- 2):	
jeńil avtomobiller ushın	12800
júk avtomobilleri ushın	10000
Máwsimlik texnikalıq xızmet (MTX)	Jılına eki márte

	(báhárden-jazǵa hám gúzden-qısqaa ótiw dáwirinde)
--	---

Ámeldegi remontlaw jumısları TXK waqtında oǵan qóship ótıledi (TXK-1 de 10 hám TXK-2 de 30 minut dawam etiw waqtında) hám miynet sarıplanıwı TXK 20 % átirapında bóliwi zárúr.

8.3-§.. Traktorlarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw texnologiyası

TXK texnologiyası traktor hám mashinalarnıń sazlıǵı hám *islew qábiletin támiyinleytuǵın jámi operaciyalar kompleksi* bolıp tabıladı. TXK texnologiyası texnologiyalıq kartalar formasında usınıs etiladi hám olarda texnikalıq xızmet processleri, operaciyaları, zárúrli materiallar hám apparatlar hám de texnikalıq talaplar kórsetiledi.

Traktorlar hám AXM larına TXK texnologiyası tómendegi principiierge tiykarlanadı:

- mashinalarǵa texnikalıq xızmet hám remontlaw jumısları olardıń texnikalıq jaǵdayında bolatuǵın buzılıwlarınan aldın eskertiw ushin zárúr waqıtta ótkiziledi.

- TXK penen baylanıslı bolǵan miynettiń bólistiriliwi hám qánigelistiriliwi jumıs ónimi hám sapasınıń joqarı dárejede bóliwin támiyinleydi.

- TXK nıń málim tártipte izbe-izligi. Texnikalıq xızmet processlerin shólkemlestiriw hám basqarıwda, tiykarınan, tómendegi operaciyalar atqarıladı:

texnikalıq xızmet kórsetiwde:

- juwıw, tazalaw, qadaǵalaw;

-ólshew, buzılıwlardı anıqlaw, retlew, maylaw, toltırıw, bekkemlew, montaj-demontaj hám basqa jumıslar kiredi.

Hár bir túrdegi mashınaǵa kórsetiletuǵın texnikalıq xızmet kórsetiwdiń mazmunı, atqarılatuǵın jumıslar, olardıń “Texnikalıq xarakteristikası hám

paydalanıw boyınsha jol-jobalar” toplamı (kitapsha) ında keltiriledi. Texnikalıq xızmet qağıydaları sonday dúzilgen, olar aldın ótkiziletuǵın cıfırlı texnikalıq xızmet quramına kiredi.

Bul operaciyaların qay-qaysısınıń atqarılıwı kerekligi TXK nıń túrine baylanıslı:

- Traktordı *shınıqtırıwda* kórsetiletuın texnikalıq xızmet tómendegi operaciyalardı óz ishine aladı:

- traktor tekserip shıǵıladı, zárúriyat bolsa shań hám pataslıqlardan, konservaciyalaw maylarınan tazalanadı; akkumulyator kórip shıǵıladı hám jumısqa tayarlanadı;

- strukturalıq bólimlerindeki maylar qáddi tekseriledi, zárúr bolǵanda quyıladı; strukturalıq bólimlerindeki maylaw apparatı járdeminde maylanadı; rezbalı birikpeler tekseriledi, zárúr bolsa, olar tartılıp bekkemlenedi;

- qayıslar (generator, samallatqısh, kompressor) háreket uzatpalarınıń keriliwshenligi tekseriledi, zárúr bolsa, retlenedi;

- basqarıw mexanizmleri, shınjırlar keriliwshenligi, shinalardaǵı hawa basımı tekseriledi hám retlenedi;

- dvigatelniń suwıtıw hám támiyinlew sisteması tiyisli suwıtıw suyıqlıǵı hám dizel janar mayı menen toltırıladı;

- dvigateldeki dawıslar esitip kóriledi;

- qadaǵalaw ásbapları kórsetiwleriniń normaları anıqlanadı.

Basqarıw, jaqtılandırıw hám signal úskeneleriniń, ayna tazalaǵısh hám tormoz sistemasınıń jumıs qábileti tekseriledi.

Shınıqtırıw tawsılǵannan soń tómendegiler tekseriledi hám zárúr bolǵanda retlenedi:

- qayıslar keriliwshenligi, shinalardaǵı hawa basımı, dvigatelniń mufta baylanısıwındaǵı, KShM hám basqarıw mexanizmindeki sańlaqlar retlenedi;

- hawa tazalaǵıshlardıń jaǵdayı anıqlanadı; akkumulyator batareyası tekseriledi, zárúr bolsa onıń sırtı, klemmaları tazalanadı, tazalanǵan suw quyıladı;

-janar may tazalaw turpayı fil`trinen shıgındılar, artqı kópir, tormoz bólimlerindeki may alıp taslanadı; oraydan qashıwshı may tazalaw fil`tri tazalanadı; gidravlikalıq sistemasınıń fil`trleri tazalanadı;

-traktordıń strukturalıq bólimleri maylaw kestesine muwapıq maylanadı;

• *hár kúngi texnikalıq xızmet* (HKTX) de tómendegi operaciyalar atqarıladı:

-traktor shań hám pataslıqlardan tazalanadı; sırtqı baqlaw arqalı janar may, maylaw mayları, elektrolitlerdiń qáddi tekseriledi, zárúr bolsa toltırıw sharası kóriledi;

• *Birinshi texnikalıq kórsetiw* (TXK-1) de HKTX operaciyaları tolıq ótkizilip, olarğa qosımsha dvigatel` karteridegi may qáddi, radiatordağı suwıtıw suyıqlıgınıń muğdarı tekseriledi, zárúr bolsa, kórsetilgen belgige shekem toltırıladı; basqarıw, jaqtılandırıw hám dawıs beriw sistemasınıń, ayna tazalağıshını, tormozlardıń, dvigatelniń júrgiziw mexanizminiń jumıs qábileti tekseriledi, shinalardağı hawa basımı hám háreket qayıslarınıń keriliwshenligi, bas may magistralındağı maydıń basımı ólshenedi; akkumulyator batareyası jağdayı tekseriledi, onıń klemmaları tazalanıp, maylanadı, tazalanğan suw quyıladı; may tazalaw turpayı fil`tri, artqı kópirdiń toqtatıw hám buraw momentti asırğısh bólimleri shógindilerden tazalanadı; hawa ballonları kondensatlardan, hawa tazalağısh shań qaldıgınan tazalanadı.

Traktordıń strukturalıq bólimindeki maylar qáddi tekseriledi, zárúr bolğanda maylaw kelesi hám sxemasına muwapıq toltırıladı hám maylanadı.

Bayan etilgen texnikalıq xızmet operaciyalarınan kórinip turıptı, olda, TXK-1 HKTX den kóp sanlı tekseriw hám maylaw operaciyaları menen hám de fil`trlerden shógindilerdi, ballonlardan ese kondensatlardı shıgarıp taslaw operaciyaları menen ayırmashılıqqa iye.

• *Ekinshi texnikalıq xızmet* (TXK-2) kórsetiwde TXK-1 quramına qosımsha traktordıń strukturalıq bólimlerindeki maylar, maylaw kelesi hám sxemasına muwapıq almastırıladı, oraydan qashıwshı may tazalağısh tazalanadı;

dvigateldiń maylaw sisteması juwılıp, onıń quwatı tekseriledi; hawa tazalaǵıstıń germetikligi, maylaw sistemasınıń bas magistralındaǵı basımı hám oraydan qashıwshı may tazalaǵısh rotorınıń aylanıw sanı ólshenedi.

TXK-2 niń TXK-1 den tiykarǵı ayırmashılıǵı maylaw sistemasın juwıw, maydı almasırw hám qosımsha retlew, tekseriw jumısların buzılıwları anıqlaw hám qadaǵalaw, ólshew ásbapları járdeminde buzılıwları anıqlawdan ibarat.

• **Úshinshi texnikalıq xızmet** (TXK-3) kórsetiwde óz quramına TXK-2 niń hámme operaciyların qamtıp alǵan halda, ayrıqsha tárepleri tómendegilerden ibarat: TXK-3 te quramalı operaciylar ótkiziliwi munasábeti menen ol arnawlı TXK degi ásbaplar, úskenerler ornatılǵan mánzillerde ótkiziledi.

Traktordıń hámme bólimlerine (sheship alınbastan) buzılıwları anıqlawǵa qoyıladı. Dvigateldiń quwatı hám janar may sarıplanıwı tekseriledi hám retlenedi, elektrlik úskenerleri, gidravlikalıq sistemasınıń jaǵdayı úyreniledi hám talap dárejesine keltiriledi.

Ámeldegi remontlaw yamasa kapital remontlawdan aldın ótkiziletuǵın TXK-3 te traktordıń resursın anıqlaw boyınsha jumıslar da atqarıladı.

Bunda traktordı remontqa qoyıw yamasa onnan taǵı paydalanıw múmkinligi anıqlanadı.

• **Gúzgi-qısqa jumıs máwsimine ótiwde** (MTXK - KQ) texnikalıq xızmet kórsetiwde tómendegi operaciylar atqarılıwı kerek:

-dvigateldiń suwıtıw sisteması tómen temperaturada muzlamaytuǵın suwıtıw suyuqlıǵı menen toltırıladı;

-individual ısıtǵıshlar qosıladı hám arnawlı jabıwshalar ornatıladı; jazǵı may túrleri qısqa mólsherlengen maylar menen almastırıladı; dvigateldiń maylaw sistemasındaǵı, suwıtıw radiatorı ajratıladı;

-rele-regulyator máwsimge retlenedi;

-akkumulyatordaǵı elektrolittiń muǵdarı qısqa normaǵa keltiriledi;

-dvigateldiń júrgiziwin jeńillestiriwshi qurallardıń jumıs qábileti tekseriledi;

-dvigateldi júrgizip jiberiw waqıtı, generatordıń zaryadlaw toǵı, rele-regulyatordıń islew toǵı hám kernewi, izolyaciyalardıń puqталıǵı, kabinanı qızdırıw sistemasınıń jumısı tekseriledi hám anıqlanǵan buzılıwlar dúzetiledi.

● Báhárgi-jazǵı jumıs máwsimine ótiwdegi texnikalıq xızmet (MTXK - B) de tómendegi operaciyalar atqarılıwı kerek:

-traktorǵa ornatılǵan qızdırıw ásbapları sheship alınadı; dvigateldiń maylaw sistemasınıń radiatorı jalǵanadı, suwıtıw sistemasınan individual qızdırıw apparatı ajratıladı;

-rele-regulyatordıń máwsimlik vinti «L» jaǵdayına ornatıladı;

-akkumulyator batareyasındaǵı elektrolit múǵdarı jazǵı normaǵa keltiriledi;

-dvigateldiń támiyinlew sisteması jazǵı janar may menen toltırıladı;

-suwıtıw sistemasınıń radiatorınıń suwıtıw qábileti, tok ótkazgishleriniń izolyaciyası, genjeratordıń zaryadlaw toǵı, rele-regulyatordıń islew toǵı hám kernewi tekseriledi.

● Traktorlarǵa awır shárayatta texnikalıq xızmet kórsetiw. Traktor awır shárayatlar (qumlı, taslı hám batpaqlı orınlarda, shóller, tómén temperaturalı hám bálent tawlıq orınlarda) de islegeninde oǵan TXK nıń bir qatar qosımsha talapların orınlaw talap etiledi.

Bul talaplar tómendegilerden ibarat:

-shól hám qumlı topıraq shárayatta traktorlarǵa TXK de dvigatel` janar mayı hám maylaw mayı menen jabıq usılda toltırıladı;

-hár úsh smenada hawa tazalaǵısh qutısınıń tóménindegi mayı almastırıladı, hawa tazalaǵıshtıń oraylıq trubası tekseriledi hám zárúriyat bolsa, hár bir TXK-1 de tazalanadı.

Hár úsh smenadan keyin elektrolittiń qáddi tekseriledi hám zárúr bolsa, akkumulyatorlarǵa tazalanǵan suw quyıladı. TXK-1 de ótkeriwde dizel mayınıń sapası tekseriledi hám zárúriyat bolsa, almastırıladı. TXK-2 janar may ıdıısı (bagı) nıń qaqpası juwıladı.

Átirap -ortalıqtıń temperaturası -30°S ten tómen bolǵanda dizel arktikalıq janar mayı A (GOST 305-85 boyınsha) hám islep shıǵarıwshı kárxana usınısına muwapıq arnawlı maylar qollanıladı;

-smena aqırında baklar janar may menen toltırıladı; pnevmatikalıq sistemadaǵı ballonlardan kondensatları tógip taslanadı;

-dizellardıń suwıtıw sisteması muzlamaytuǵın (tosol-60) suyıqlıqlar menen toltırıladı.

Traktorlardan taslaq orınlarda paydalanǵande hár kúni olardıń júris bólimi, qorǵaw apparatları, aldınǵı hám arqa kópirlerdiń qaptal tárepindegi reduktorlardıń mayı, tógiw qaqpaları ornı tekserilip turıladı, anıqlanǵan buzılıwlar dúzitedi.

Traktorlardı bálent tawlıq orınlarda isletgende dizeldiń bir ciklındaǵı janar may sarıplanıwı hám nasostıń ónimlilikigi teńiz qáddinen ortasha bálentligine muwapıq ótkiziledi.

8.4-§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Udayı tákirarlanatuǵın TXK dagı atqarılatuǵın operaciyalardıń quramı ne tiykarında dúzilgen?

2. Qaysı kriteriya tiykarında udayı tákirarlanatuǵın xızmet kórsetkishlar úsh gruppaga bólingen?

3. Ámeldegi hám kapital remontlaw zárúriyatı qaysı kórsetkishlar tiykarında anıqlanadı?

4. TXK nıń izbe-izligi qaysı kórsetkishlar tiykarında dúzilgen?

9-§. Texnikaliq sistemalardı rawajlandırıwda zamanagóy basqarıw sistemalarınan paydalanıw

9.1. Awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıw tarawın modernizaciyalaw baǵdarları

9.2. Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń tiykarǵı baǵdarları

9.3. Awıl xojalıǵında “Anıq dıyxanshılıq” sistemasın qollanıw keleshekleri

9.4. Qadaǵalaw ushın sorawlar

9.1-§. Awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıw tarawın modernizaciyalaw baǵdarları

“Ózbekstan awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw hám elektrlestiriw processlerin 2020 jılǵa shekem kompleks rawajlandırıwdıń ulıwma koncipciaları”da birinshi náwbette awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw tarawın tómendegi jónelislerde modernizaciyalaw belgilengen:

-shet el, xalıq aralıq tájribege iye aldınıǵı kompaniyaları, birinshi náwbette Germaniyanıń “Klass” kompaniyası menen zamanagóy, jumıs ónimdarlıǵı joqarı bolǵan traktorlar, ǵálle orıw kombaynları hám basqa awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarıw boyınsha sheriklikti jáne de keńeytiw;

-mashina-traktor parkların sapalı awıl xojalıq mashinaları menen qayta úskenelew;

-quwatı, jumıs ónimdarlıǵı, janar maydın sarıplanıwı hám basqa kórsetkishleri zamanagóy standartlarǵa sáykes keletuǵın jańa túrdegi awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarıwdı ózlestiriw;

-awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw kárxanaların modernizaciyalaw hám texnikalıq qayta úskenelew;

-awıl xojalıǵı texnikasını islep shıǵarıw hám jetkizip beriw sistemasın jetilistiriw;

- házirgi zaman awıl xojalıǵı mashinalarına texnikalıq servis xızmeti, sonday-aq firmalıq texnikalıq servis kórsetiw sistemasın jetilistiriw arqalı onıń sapasını asırıw hám kólemin keńeytiw;

-fermer xojalıqları, mashina -traktor parkları hám awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw kárxanaları qánigeleriniń mamanlıǵın asırıw názerde tutilǵan.

Koncepciyalarda traktorlar hám awıl xojalıq mashinaları konstrukciyaların jetilistiriw, texnika qurallarınıń energetikalıq bazasını rawajlandırıw, jerlerdi shúdigarlawdan aldın tóginlew, jerlerge qayta islew, paxta, dán, palız eginleri, kartoshka, miywe, júzim hám ot-jem eginlerin jetistiriw, júklew-túsiriw hám tasıwda mexanizaciyalastırıw dárejesin ósiriw hám sapasını jaqsılaw, awıl xojalıǵın elektrlastırıw hám avtomatlastırıw, awıl xojalıq mashinalarına texnikalıq servis, sonday-aq firmalıq texnikalıq servis kórsetiw sistemasın modernizaciyalaw hám de fermer xojalıqları, alternativ hám rayon mashina-traktor parklarında zamanagóy texnika qurallarınan paydalanıw nátiyjeliliginiń tiykarǵı baǵdarları belgilep berilgen.

9.2-§. Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń tiykarǵı baǵdarları

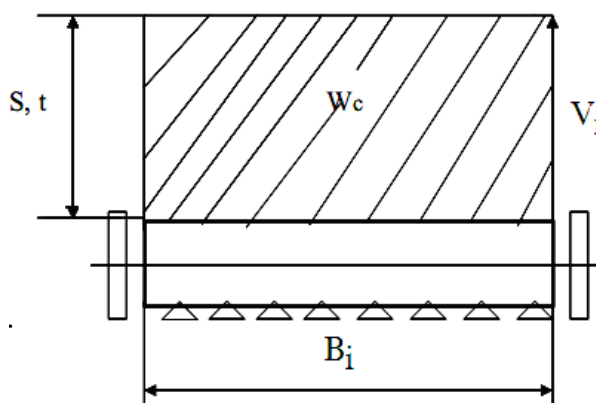
Agregatlardıń waqıt birligi ishinde belgilengen sapada orınlaǵan jumısı muǵdarına awıl xojalıq agregatınıń **is ónimdarlıǵı** dep ataladı.

Awıl xojalıq agregatı orınlağan paydalı is ónimdarlıǵı gektarda (jer súriw, shigit egiw, qatar arasına islew beriw hám t.b.), tonnada (paxta teriw, ǵálle orıw hám t.b.), tonna-kilometrde (júk tasıw isleri), m³ ta (salma, kanallardı tazalaw), metrde (oq qarıqlar ashıw hám tegislew) ólshenedi.

Agregatnıń is ónimi waqıt dawamlılıǵına qarap teoriyalıq hám xaqiqıy hám de bir saatlıq hám bir smenalıq is ónimine bólinedi.

Agregatnıń teoriyalıq is ónimdarlıǵı-onıń konstruktivlik qamtıw keńligi V_K , teoriyalıq háreket tezligi V_T hám waqtınan tolıq paydalanılǵanda, yaǵnıy toqtawsız isletilgendege erisilgen is ónimdarlıǵına ayıladı.

Eger konstruktivlik qamtıw keńligi V_K bolǵan agregat (9.1-súwret) bir saatta V_T teoriyalıq tezlik penen toqtawsız háreketlense, islew berilgen tuwrı tórt múyesh maydan ($B_K V_T$) agregatnıń bir saatlıq is ónimdarlıǵın belgileydi.



9.1-súwret. Agregatnıń is ónimdarlıǵın anıqlaw

Eger V_K metr hám V_I km/saatta alınsa, agregatnıń bir saattaǵı teoriyalıq is ónimdarlıǵı tómendegishe tabıladı:

$$W_{CH} = 1000 \cdot B_K \cdot V_T, m^2 / saat$$

Sonıń menen birge 1 gektar = 10000 m² ekenligi esapqa alınsa, onda,

$$W_{CH} = 0,1 \cdot B_K \cdot V_T, ga / saat$$

Агрегаттің smena waqtında T_{SM} saatta alınsa, onda agregattıń smenadaǵı teoriyalıq is ónimdarlıǵı tómendegige teń boladı:

$$W_{CH} = 0,1 \cdot B_K \cdot V_T \cdot T_{CM}, ga/saat$$

Sonlıqtan, bizge belgili, jumıs waqtında agregattıń tuwrı sızıq boylap anıq háreketlenbewi, islew berilgen orındı ayırım orınlardı qosıp qayta islewi, traktordıń tayǵanaqlawı, bos júrisleri, texnologiyalıq hám texnikalıq xızmet kórsetiw ushın toqtap turıwı hám basqa sebeplerge baylanıslı onıń haqıyqıy is ónimdarlıǵı teoriyalıq is ónimdarlıǵına salıstırǵanda ayırımashılıqqa iye.

Sonıń ushın agregattıń haqıyqıy is ónimdarlıǵın anıqlawda onıń haqıyqıy qamtıw keńliginiń teoriyalıq qamtıw keńligine (β), haqıyqıy tezliginiń teoriyalıq tezligine (ε) hám taza jumıstı islewge ketken waqtın smena waqtına qatnası (τ) menen anıqlanatuǵın paydalanıw koefficientlerin esapqa alǵan halda anıqlaw kerek.

Агрегаттіń bir smenadaǵı haqıyqıy is ónimdarlıǵı tómendegishe tabıladı:

$$W_{haq} = 0,1 \cdot B_K \cdot \beta \cdot V_T \cdot \varepsilon \cdot T_{sm} \tau, ga/smena$$

Агрегаттіń haqıyqıy is ónimdarlıǵı tuwrıdan tuwrı jumıs jaǵdaylarında anıqlanadı hám ol kóplegen faktorlarǵa, birinshi náwbette mexanizatordıń mamanlıǵına, jumıslardıń tuwrı shólkemlestirilgenligine, agregattıń texnikalıq tayarlıǵına hám basqlarına baylanıslı boladı.

Jumıslardı orınlawda miynettiń hám energianıń sarıplanıwı. Miynettiń sarıplanıwın tejew ushın mashina-traktor parkinen paydalanıwdı mexanizaciyalastırıw qurallarınıń ekonomikalıq nátiyjeliginiń áhmiyetli kórsetkishlerinen biri esaplanadı.

Is ónimdarlıǵı birligine sarıplanatuǵın miynettiń sarıplanıwın mashina-traktor agregatlarınan paydalanıwda gárezsiz hám júdá áhmiyetli ekonomikalıq kórsetkish bolıp esaplanadı. Bunday kórsetkish pul qarjılarınıń tuwrıdan-tuwrı hám keltirilgen sarıplanıwları kompleks kórsetkishin toltıradı.

Miynettiń sarıplanıwına orınlangan jumıs birliginde adam-saatta (adam-saat/ga, adam-saat/tonna) ólshenedi. Agregatqa tuwrıdan-tuwrı xızmet

kórsetiwshilerdiń miynet sarıplanıwı ($Z_{m.t}$) –tuwrıdan-tuwrı *miynettiń sarıplanıwı* dep ataladı.

Agregatqa tuwrıdan-tuwrı xızmet kórsetiwshiler (traktorshılar hám qosımsha ishiler) sanı m_{tr} , járdemshi ishiler sanı $m_{jár}$ dep belgilesek, ol jaǵdayda miynettiń sarıplanıwı tómendegishe anıqlanadı, adam-saat/ga:

Tuwrıdan-tuwrı sarıplanıwılar

$$z_{M.T} = \frac{m_{TR}}{W_C}$$

hám ulıwma miynet sarıplanıwları:

$$z_M = \frac{m_{TR} + m_{jár}}{W_C}$$

bul jerde: W_c - agregattıń saatlıq is ónimi, ga/saat.

Miynet sarıplanıwın kemeytiriw ushın birinshi náwbette tiykarǵı hám járdemshi ishiler sanın kemeytiriw zárúr.

Bunıń ushın bolsa: aspalı hám ózi júrer agregatlardan paydalanıw; quramalastırılǵan hám jetilistirilgen mashinalardı isletiw; avtomatlastırıw quralların qollanıw; aldınǵı texnologiyalıq processlerdi engiziw; ónimli isleytuǵın agregatlardan paydalanıw; awıl xojalıǵı eginleriniń ónimdarlıǵın asırıw jumısların tuwrı shólkemlestiriw kerek boladı.

Texnikalardan paydalanıw esaplarında tiykarınan, A_{il} paydalı hám A_T tolıq, energiya sarıplanıwlarınan paydalanıladı.

Paydalı energiya sarıplanıwları tómendegishe anıqlanadı:

Agregat atızda islegende S_{ij} ishı jolın júredi, ishı mashına R qarsılıq kórsetedi. Sonda agregat belgili bir waqt ishinde A_{il} jumıstı orınlaydı.

Bul kórsetkish bizge belgili, jumıs $R(N)$ kúshiniń basıp ótilgen S_{ij} jolına kóbeymesi menen anıqlanadı:

$$A_{il} = R \cdot S_{ij}$$

Toliq energiya sarıplarıwları hár gektarğa sarıplanatuǵın janılıǵı muǵdarı q , janılıǵınıń kkal/kg ólshengen ıssıqlıq jaratıwshılıǵı (N_i) (ıssılıqtıń 427 kg-m/kkal mexanikalıq ekvivalentin) esapqa aladı, kg·m:

$$A_T = 427 \cdot H_i \cdot q$$

Agregattıń energiya paydalı jumıs koefficienti (PIK) tómendegishe anıqlanadı:

$$\eta_E = \frac{A_{il}}{A_T}$$

Zamanagóy traktorlardıń dvigatelleri tómendegi qólemlerdegi energiyasınıń paydalı jumıs koefficientin támiyinleydi: egiste $\eta_e=0,07...0,08$; shúdigarlawda $\eta_e = 0,11...0,16$; kul`tivaciyada $\eta_e =0,07...0,08$; jıyın-terimde $\eta_e=0,03...0,08$.

Bunnan sol nárese kórinip turıptı, energiyanıń paydalı jumıs koefficientiniń absolyut kórsetkishleri júdá tómen. Sonıń ushin dvigatellerdiń konstrukciyasın quramlastırıw hám jańadan jaratıw boyınsha jumıslar alıp bariw kerek boladı. Bunday jumıslar agregatlardıń energiyalıq paydalı jumıs koefficientin kóbeytiw maqsetinde alıp barıladı.

Janılıǵı hám maylaw materiallarınıń sarıplanıwı. 1 gektarğa janılıǵınıń sarıplanıwı tájiriybe jolı menen anıqlanadı. Bunda texnologiyalıq processti orınlaǵanda Q_I , agregat bos háreketlengende Q_{xj} , traktor toqtap, dvigateli islep turǵandaǵı Q_T janılıǵı sarıplanıwları arnawlı ólshew ásbapları járdeminde ólshenedi.

Bularğa smenalar almasıwı waqtında t_j jumıs waqtı, t_{xj} bos júriwler waqtı hám t_t toqtawlar waqtı hám de agregattıń is ónimdarlıǵı W_a xronometrajlaw járdeminde anıqlanadı, bunnan soń 1 gektarğa janılıǵı sarıplanıwı esaplanadı, kg/ga:

$$q = \frac{Q_i \cdot t_i + Q_{xj} \cdot t_{xj} + Q_t \cdot t_T}{W_a}$$

Janılıǵınıń sarıplanıwı úlgili texnologiyalıq kartalardan alınıwı múmkin. Maylaw maylarınıń sarıplanıwı janılıǵı sarıplanıwınıń tiykarǵı túrine salıstırǵanda procentlerde esaplanadı: motor mayı 3...4%, koncictent maylar (solidol, ciatim, litol 24, fiol 1)

hám transmissiya mayları 1...2% alınada, ortasha ulıwma maylaw materialları sarıplanıwı 5% quraydı.

Mashina-traktor agregatı islegende janılıgınıń artıqsha sarıplanıwına tómendegiler: dwigatel` janılıgı sistemasınıń qáte sazlanıwı; janılıgı quyıwda, tasıwda hám saqlawda tógiliwi; agregattıń tezlik rejiminiń qáte tańlanıwı sebepti boladı.

Janılıgı sarıplanıwın kemeytiriw ushın bul sebeplerdi joq etiw menen bir qatarda: MTA nıń is ónimdarlıgın asırıw; dwigatel`di turaqlı tezlik rejiminde isletiw hám barlıq rejimli sazlağısthan paydalanıw zárúr.

Pul qarjılarınıń sarıplanıwı. MTA paydalanıw esaplarında tiykarınan tuwrıdan-tuwrı hám de keltirilgen pul qárejetleri qollanıladı.

Tuwrıdan-tuwrı sarıplanıwlar orınlanatuğın jumıslarğa ketetuğın sarıplanıwların esapqa aladı. Tuwrıdan-tuwrı sarıplanıwlarğa: S_a -amortizaciya ajratpalarına pul qárejetleriniń sarıplanıwı; S_{rem} -ońlaw sarıplanıwları; S_{ts} -texnik-servis sarıplanıwları; S_{emn} -ekspluataciyalıq materiallar bahası; S_{mix} - mexanizatorlardıń is haqısı; $S_{jár}$ -járdemshi ishilerdiń miynet haqısı kiredi.

Kórsetilgen sarıplanıwlardı toplasaq, tuwrıdan-tuwrı sarıplanıwlardı anıqlaw ushın tómendegi teńlemeńni alamız:

$$C_{TC} = C_a + C_{REM} + C_{TC} + C_{EMN} + C_{MIH} + C_{JAR}$$

Tuwrıdan-tuwrı sarıplanıwlar ónim birligine hám hár bir mashina orınlağan jumıs kólemi birligine qatnasında esaplanadı. Normativlik sarıplanıwlar, haqiqıy hám salıstırmalı ekspluataciyalıq sarıplanıwlar (swm/ga) menen bir birinen ayırmashılıqqa iye.

Salıstırmalı paydalanıw sarıpları tómendegishe anıqlanadı, swm/ga:

$$C_{ga} = \frac{C_{jil}}{W_{jil}}; C_{ga} = \frac{Z_{TR} + Z_{AXM} + Z_{JQ}}{W_{jil}};$$

Bunda: Z_{tr} -traktorğa tiyisli sarıplanıwlar; Z_{AXM} -AXM tiyisli sarıplanıwlar; Z_{jq} -járdemshi qurallar tiyisli sarıplanıwlar; W_{jt} -jıllıq orınlangan jumıs kólemi, ga/jil.

Keltirilgen paydalanıw sarıplarıwların esaplawda K_k -kapital qarjılardan alınatuǵın E_n -normativlik payda hám esapqa alınadı. E_n niń normativlik muǵdarı 0,15 etip alınadı.

Bul jaǵdayda keltirilgen sarıplarıwlar, swm/ga:

$$C_k = C_{tt} + E_n + R_k$$

Tuwrıdan-tuwrı sarıplarıwlarǵa tásir etiwshi tiykarǵı faktor agregattıń bir smenadaǵı jumıs ónimdarlıǵı (orınlaǵan jumıs kólemi) kiredi. Oǵan tómendegiler: agregattıń parametrleri hám olardan paydalanıw kórsetkishleri (quwatı, tezligi, qamtıw keńligi), smena waqtınan paydalanıw koefficienti, atızdıń uzınlıǵı, mashinanıń salıstırmalı qarsılıǵı kiredi.

Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵın asırıwdıń tiykarǵı baǵdarları tómendegilerden ibarat:

- 1) joqarı smenalıq hám sútkalıq islenbeni támiyinlew;
- 2) awıl xojalıǵı eginlerin jetistiriwdegi barlıq texnologiyalıq operaciyalardıń sapası hám múddetlerine qoyılǵan agrotexnikalıq talaplarǵa qatań ámel islew;
- 3) mashinalardı qamtıw keńligi hám jumıs orınlawındaǵı tezlik rejimlerin, traktorlardıń quwatınan maksimal paydalanıwdı esapqa alǵan halda tańlaw jolı menen agregatlardı tuwrı úskenelew hám dúziw;
- 4) agregatlar háreketiniń aldınǵı usılları, járdemshi islerdi tolıq mexanizaciyalastırıw, buzılǵan mashinalardı atızdıń ózinde ońlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw, orım-jıynaw jumısların otryad usılında shólkemlestiriw, awısıq bólimler hám janılıǵı-maylaw materialları támiynatında úzliksizlikti támiyinlew arqalı smena waqtından racional paydalanıw;
- 5) agregatlar jumısın arnawlı joba-marshrutlarǵa qaray shólkemlestiriw;
- 6) mexanizator, temirshi usta hám injener-texnikalıq xızmetkerlerge máwsim dawamında sapalı xojalıq xızmetin kórsetiw, olardı materiallıq tárepten xoshametlew;

7)hár bir mashina traktor parkinde, orım-jıynaw otryadında dispetcherlik xızmeti hám aralıqtan turıp basqarıwdı engiziw;

8)fermer xojalıqları óndirisine innovciyalıq texnologiyalar, texnikalardan uzaqtan turıp basqarıw sistemaları, texnikalıq quralları hám texnikalıq xızmet kórsetiw usılları hám de qurılmaların engiziw esaplanadı.

9.3-§. Awıl xojalıǵında “Anıq dıyxansılıq” sistemasın qollanıw keleshekleri

“Anıq dıyxansılıq”tıń tiykarǵı elementlerinen biri processti basqarıw bolıp, onı basqarıw eki maqsetti-bul processler hám qurallardı anıq biliw hám olardı aldınan sáykes túrde monitoring hám baqlaw esaplanadı [37, 38].

Berilgen kórsetkishlerdi avtomatikalıq retlew jumısların monitoring islew 2001 jıldan baslap ISO sistemaları jaratılıp, olar bort komp`yuterlerine ornatilep isletilip atır. Nátiyjede traktorlar kabinasida ornatileǵan bort komp`yuterin mashınaǵa ornatiw múmkinshiligi jaratıldı. Bunda ólshew ásbapları (datchikler) tiykarǵı esaplanıp, qadaǵalawshılar kóplegen ólshew tapsırmaların tarqatıp alıw hám qarar qabıllawları múmkin boldı (9.2-súwret).



9.2-súwret. Klaas kompaniyası “Lexion” kombaynınıń bort komp`yuteri



9.3-súwret. Bort komp`yuteriniń variantlar:

Klaas kompaniyası “**Lexion**” kombaynıń bort komp`yuterin tiykarǵı múmkinshiligi 75 ólshew noqatların qadaǵalaw isley aladı (9.3-súwret):

- Bunkerdiń tolıwı boyınsha monitoring islew;
- Ótkezgishlik qábileti hám ısrapshılıqtı esaplaw;
- Ónimdarlıqtı hám ıǵallıqtı anıqlaw;
- Jumıs ónimdarlıqtı hám tapsırmalardı tekseriw;
- Kórsetiw sistemasın baqlaw;
- Dvigatel kórsetkishleri hám janar maydıń jumsalıw monitoringin islew;
- Texnikalıq xızmet kórsetiw izbe-izligin baqlaw hám t.b.

Házirgi waqıtta awıl xojalıǵı texnikalarınan elektrlik, akustikalıq hám optikalıq principe alınǵan maǵlıwmatlardı hám qaǵıydalardı internet arqalı alıw múmkinshiligi jaratılǵan.

Awıl xojalıǵı mashinalarında sensor anıqlaw usılı keń qollanılıp, belgilengen kórsetkishlerdi anıq ólshew hám olarǵa qayta islew múmkin. Bul usıl 1980 jıl aqırına kelip jasalma joldaslar sisteması arqalı isletilgen bolsa, 1990 jıllarda mobil telefon baylanısı arqalı Internet sistemasınan paydalanıw múmkinshiligi payda boldı.

Házirgi waqıtta orım-jıynaw mashinasın kórsetkishlerin ólshew saytlarında ingredientlardı anıqlaw tárepinen emes, bálki ónimniń ızǵarlıǵı, kraxmal hám belok muǵdarı hám normaların kórsetiwi menen de anıqlaw imkaniyatın beredi.

Sonıń menen birge atız maydanın onlayn usılında kórinisin baqlaw hám islep shıǵıw maqsetli múmkinshilikleri de jaratılǵan.

SSI ISOBUS terminalı-basqarıw sisteması agregatların hám de awıl xojalıǵı óndirisin basqarıwdı birlesken halda baqlaw ushın interfeys-tapsırma qadaǵalawshı qurılmalar menen úskenelengen. Bul qadaǵalawshı arnawlı yamasa ayrıqsha wazıypalardı úy komp`yuterinen yamasa basqarıw blogınan alınǵan maǵlıwmatlardı, mısalı, túrli atızlarǵa qayta islew wazıypasın analiz islewge múmkinshilik jaratadı. Usınıń menen birge GSM-modem arqalı internetten alınǵan túrli tapsırma hám wazıypalardı da analiz etedi.

SSI basqarıw blogı járdeminde agregattıń zárúrli funkciyaların kórip turıw ushın qoyılǵan bir neshe video kameralar menen baqlawı múmkin. Bul bolsa óz gezeginde agregattıń paydalanıw múmkinshiligin asıradı.

Bul blok ushın arnawlı navigaciyalıq programma Fielnav islep shıǵılǵan bolıp, onıń járdeminde agrotexnikalıq ilajlardı ótkeriw ornın anıqlaw hám ol jerga barıw ushın qısqa jollardan barıwdı aydawshıǵa kórsetip turadı. Orınıń koordinatları jer uchastkasınıń kartotekasınan alınadı.

Bul informaciyalar aldımızda “anıq dıyxanshılıq” sistemasın jaratıw hám awıl xojalıq jumısların shólkemlestiriw ushın tiykar boladı. Bul bolsa óz gezeginde fermerlerge aldınan awıl xojalıq jumısların orınlaw ushın kerekli ilajlardı kelisip alıw ushın xızmet etedi. Maǵlıwmatlar tarmaǵı mobil kurılmalar, yaǵnıy, smartfon, planshet komp`yuterler hám de agregatlardı basqarıw blokları arqalı alıw hám basqarıw múmkinshiligin jaratadı.

Keleshekte bul basqarıw sistemasın joqarı oqıw hám ilimiy izertlewler institutlarınıń birlesken awıl xojalıǵı tarmaǵına jalǵaw mólsherlengen.

Bunnan kutilgen tiykarǵı maqset awıl xojalıq jumısların hám olardı ótkeriw orınları tuwrısındaǵı barlıq maǵlıwmatlardı, yaǵnıy, agregatlar tuwrısındaǵı, hawa rayı, topıraqtıń jaǵdayı hám basqa maǵlıwmatlardı birlesken tarmaqqa jıynawdan ibarat.

Global jaylasıw sistemaları (GPS) hám olardıń qollanıwı. Global navigaciya jasalma joldas sisteması (GNSS) jer ústinde, dúnya okeanı akvatoriyasında, hawa keńliginde hám jerge jaqın álem aymaǵındaǵı qálegen tochkada qarıydar quralınıń háreket tezligi vektorların qurawshıları bolǵan keńisliktegi koordinataların anıqlaw, saat kórsetkishi hám saat kórsetkishi ózgeriwine dúzetiwler kirgiziwge mólsherlengen (9.4-súwret).

Quraldıń koordinatasın anıqlawdıń bazalıq usılı GPS-qabıllaǵısthan jaylasıwı belgisiz bolǵan bir neshe jasalma joldasqa shekem bolǵan aralıqtı anıqlaw esaplanadı.

GPS-qabıllaǵısh dáslep teoriyalıq úsh ólshemli koordinatalar sistemasındaǵı óziniń jaǵdayın anıqlaydı, keyninen bul bahalar teńiz júzesinen qansha keńlikte, biyiklikte hám uzaqlıqta jaylasqan koordinatalar boyınsha konvertaciya etiledi. GPS -qabıllaǵısh málim bir waqıt aralıǵında óziniń jaylasıw ornın turaqlı baqlap barıwı esabına háreketleniw jónelis hám tezligin esaplaw múmkin boladı. Esaplawlardıń anıqlıǵın támiyinlew ushın jasalma joldastan alınǵan signal differencial jaylasıw sistemaları (DGPS) járdeminde korrektirovkalanıwı kerek.

Differenciallasqan dúzetiw signalları járdeminde jer atmosferasınıń jasalma joldas signalları, waqtın hám jasalma joldastıń orbitadaǵı bálentligin esaplawdaǵı 90 payızdan artıq aljasıqlar dúzetiledi.

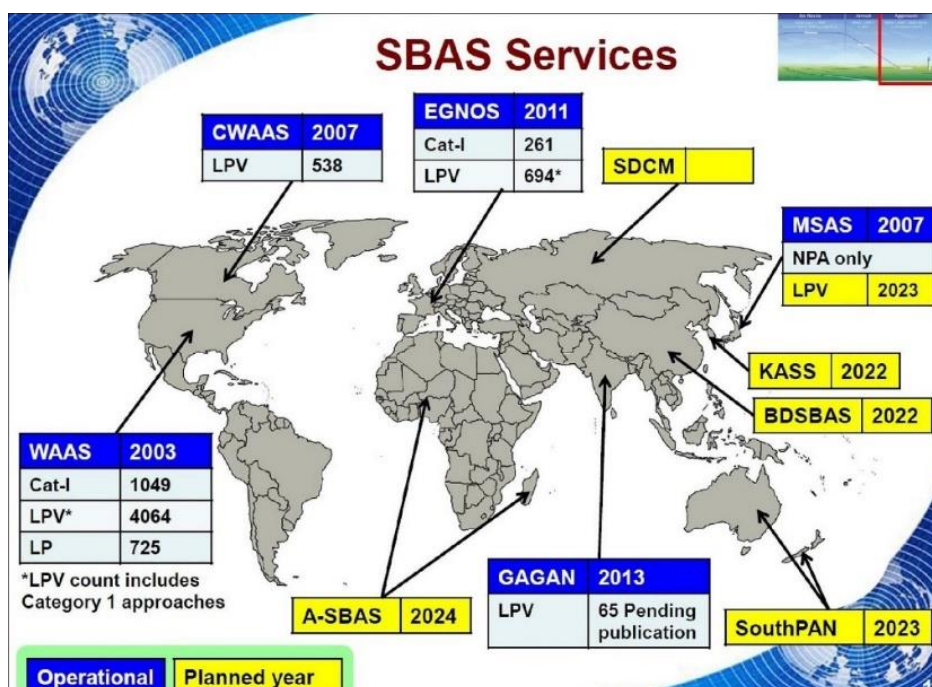


9.4-súwret. Global navigaciya jasalma joldas sisteması (GNSS)

Global jasalma joldas navigaciyasınıń payda bolıwı XX ásirdeń 90 jıllarına tuwrı keledi.

Jáhán ámeliyatında elektronlıq texnika qurallarınan paydalanıwdı úsh dáwirge ajratıw múmkin: birinshisi 1940 -1980 j.j.- bir kompyuterden bir neshe adam paydalanǵan dáwir; 1980-2000 j.j.- bir kompyuterden bir adam paydalanǵan dáwir; 2000 j. hám odan keyingi dáwir bir adam bir neshe kompyuterden paydalanıp atırǵan dáwir.

Házirgi waqıtta jasalma joldas navigaciyasınıń keń aymaqlı, regional hám lokal differenciallasqan sistemaları bar. Dúnyada tómendegi differenciallasqan ońlaw sistemaları ámelde bar: amerikanıń WAAS, evropanıń EGNOS, yaponlardıń MSAS hám QZSS, hindlardıń GAGAN. Bul sistemalar olardıń qamtıp alıw aymaǵındaǵı (2000-5000 km) qarıydarlarǵa ońlaw signalların uzatıw ushın geostacionar joldaslardan paydalanadı. Regional sistemalardıń jumısshı zonası diapazonı 400 km den 2000 km ge shekem quraydı. Jergilikli (lokal) sistemalar bolsa maksimal 50 - 200 km tásir etiw radiusına iye. DGPS servisin shártli túrde eki tipge ajratıw múmkin: jer ústi hám keńisliktegi. Olar óz gezeginde pullı hám biypul xızmet kórsetetuǵın boladı (9.5-súwret). Bul sistemalar olardıń qamtıp alıw aymaǵındaǵı (2000-5000 km) qarıydarlarǵa dúzetiw signalların uzatıw ushın geostacionar joldaslardan paydalanadı.



9.5-súwret. Dún`yadaǵı eń iri differenciallasqan dúzetiw sistemaları

Pullı jer ústi ońlaw sistemalarına bolsa RTCM hám RTK sistemaların keltiriw múmkin. Olar járdeminde sáykes túrde 50 hám 2-5 sm ońlawlar anıqlıǵına jetiw múmkin. RTK -rejim ushın eki arnawlı GPS-qabıllaǵısh hám eki radiomodem kerek boladı. Bir qabıllaǵısh bazalıq stanciya wazıypasın ótep, ekinshi qozǵalıwshı qabıllaǵıshqa ońlawların xabar kórinisinde jetkerip turadı. Hár eki qabıllaǵısh ta GPS-joldastan L2 kanalı boyınsha qosımsha maǵlıwmatlar alıp turadı. Bul bolsa anıqlıqtı jáne de asıradı. Bunday ońlawlar bazalıq stanciyadan 11 km radiusda radiokanal boyınsha uzatıladı hám de uzatqısh quwatı hám orınınıń relesi menen shegaralanadı.

GPS -qabıllaǵıshqa ornatılǵan dástúriy támiynat penen ámelge asırılatuǵın dúzetiwler *ishki dúzetiwler* dep ataladı. Olar signallar háreketi anıqlıǵın parallel qatarlar boyınsha 20 sm den 30 sm ge shekem aralıqta bolıw imkaniyatın beredi. Bul dúzetiwler ushın *“dreyf” poziciya* dep atalatuǵın jaǵdaylar (waqıt ótiwi menen anıqlıqtıń tómenlewi) xarakterli bolıp, olar bazalıq liniyanıń udayı tákirarlanatuǵın korrekciyalawı menen dúzetilip turadı.

Jetekshi global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları: GPS hám GLONNAS

Masshtabı úlkenlew global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları AQSh tń GPS NAVSTAR sisteması hám Rossiyanıń GLONASS sistemaları esaplanadı hám olar global masshtabta xızmet kórsetiw múmkinshiligine iye (9.6-súwret).



9.6-súwret. AQSh tń GPS NAVSTAR hám Rossiyanıń GLONASS global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları

GPS NAVSTAR sisteması jaratılǵan waqıtta 20180 km biyiklikte orbitanıń 6 keńliginde 4 ten jámi 24 úzliksiz isleytuǵın jasalma joldaslardan ibarat bolǵan.

Búgingi kúnde bul GPS toparında 31 navigaciya jasalma joldası turaqlı paydalanılıp atırǵan bolsa, birewi paydalanıwǵa kiritiliw basqıshında turıptı. Hár bir jasalma joldas, ulıwma tarmaqqa birlesken bolıp, olar ózleriniń jaylasqan ornı, signal waqtı, jasalma joldas hám jerdegi gúzetiw stanciyalarınıń tiykarǵı parametrleri haqqında radiosignal jiberip turadı.

1995 jılda Rossiyada úsh orbital keńlikte, hár birinde 8 den jaylasqan, jámi 24 jasalma joldastan ibarat **GLONASS** global jasalma joldas navigaciya sisteması jaratıldı. Olardıń orbitasınıń biyikligi 19,4 mın km di quraydı. Házirde olardan 23 navigaciya jasalma joldası maqsetli paydalanılsa, gezegi menen birewi texnikalıq xızmet kórsetiw ushın paydalanıwda shıǵarıp turıladı. Sonıń menen birge, orbitadataǵı úsh rezerv jasalma joldası bar.

GLONASS jasalma joldas navigaciya sisteması arawlı hám puqaralıq paydalanıwında bolǵan obektlerde navigaciya hám de waqıt hám koordinatalardı anıqlaw máselelerin sheshiwdi támiyinleydi (9.7-súwret).

GPS sistemasınan ayırıqsha túrde **GLONASS** sistemasında signallardı kodlı ajıratıwdan tısqarı olardı chastotası boyınsha da ajıratıw ámelge asırıladı. Eger GPS sistemasında signallardı uzatıw ushın eki chastotadan paydalanılsa, GLONASS sistemasında bolsa chastotalardıń eki diapazonınan paydalanıladı. GPS sisteması menen birdey túrde GLONASS sistemasında da standart anıqlıqtaǵı signal chastotaları diapazonın L1, joqarı anıqlıqtaǵı chastotanı -L2 dep belgilengen.

Tómendegi suwrette GLONASS sisteması mısasında global jaylasıwdı anıqlaw sistemalarınıń ulıwma strukturası keltirip ótilgen.

Global jaylasıwdı anıqlaw sisteması tiykarınan kosmoslıq kompleks, texnikalıq qurallar kompleksi, funkcional qosımshalar kompleksinen turadı.

Global jaylasıwdı anıqlaw sistemasına waqtın tuwrılaw hám koordinatasın anıqlaw hám de puqaralıq baǵdarında qarıydarlarǵa xızmet kórsetiw sıyaqlı qosımsha xızmet quralları da bar. Global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları differencial dúzetiw sistemaları menen sáykeslikte isleydi.

Dúnyadaǵı basqa global jaylasıw sistemaları. Evropa global jasalma joldas navigaciya sisteması Galileo jańa islep shıǵılǵan sistemalardan esaplanadı. Bul sistemanıń tiykarǵı waziypası jer hám keńisliktegi navigaciya sistemalarınıń ulıwmalasqan toparın jaratıw esaplanadı.

Galileo sisteması jámi 27 jasalma joldas kompleksinen ibarat bolıp, olar 24000 km biyiklikte jaylastırılǵan hám **GPS hám GLONASS** sistemaları menen sáykeslengen jaǵdayda isleydi. 2011 jılda Evropa global jasalma joldas navigaciya sisteması eki jasalma joldastı orbitaǵa shıǵarǵan.

Galileo sisteması ekinshi áwlad global navigaciya sisteması esaplanıp, Evropa global jasalma joldas navigaciya sisteması (GSA) qadaǵalawındaǵı Galileo Operating Company jeke operator tárepinen basqarıladı. Eki túrdegi navigaciya

signalların usınıs etiwshi GPS hám GLONASS sistemalarınan (GPS sistemasındaǵı ulıwma paydalanıwǵa mólsherlengen ashıq SPS hám joqarı anıqlıqtaǵı jabıq PPS signalları hám de GLONASS tagı ST hám VT signalları) ayırıqsha túrde Galileo sisteması bes túrli túrdegi navigaciya signalların usınıs etedi.

Bul signallar provayder tárepinen qosımsha bahalı xızmetler (**VAS**) hám basqa paydalanıwshılar ushın ashıq xızmet (**OS**), kommerciyalıq xızmet (**CS**), insannıń ómir qáwipsizligin támiyinlew boyınsha xızmet (**SLS**), mámleket mútajlıkları ushın xızmet (**PRS**) hám qıdırıw -qutqarıw xızmeti (**SAR**) nen ibarat. Galileo sistemasınıń ashıq xızmetlerin biypul, kommerciyavlıq baǵdardaǵı xızmetler, **SLS hám PRS** -xızmetleri bolsa tólew tiykarında **GPS** sistemasınıń **SPS** tarmaǵı boyınsha da ámelge asırılıwı múmkin.

Qıtaydın **BeiDou (COMPAS)** milliy navigaciya sisteması 2012 jıl dekabr ayınan berli paydalanıwda bolıp, ol turaqlı túrde rawajlandırılıp barılmaqta. Orbitaǵa usı sistemanıń 16 jasalma joldası alıp shıǵılǵan bolıp, olardan 11i paydalanıwǵa kiritilgen hám 2020 jıl aqırına barıp sistema tolıq paydalanıp baslaǵan. Bul dáwirde onıń quramına 5 geostacionar joldas, orta orbitada jaylasqan 27 jasalma joldas hám geosinxron orbitada jaylasqan 3 apparat kiredi. Bul sistemada jaylasıwdı anıqlaw anıqlıǵı puqaralıq paydalanıwdaǵı obektler ushın 10 m di, signallardı uzatıw tezliginiń anıqlıǵı bolsa 0,2 m/s ti quraydı.

Indiya regionlıq jasalma joldas navigaciya sisteması IRNSS da islep shıǵılıw basqıshında bolıp, basqa jasalma joldas sistemalarınan ayırıqsha túrde ol bir qansha anıq hám ámelge asırılatuǵın máselelerdi sheshiwge jóneltirilgen. IRNSS sistemasınıń birinshi jasalma joldası 2008 jılda orbitaǵa shıǵarılǵan bolıp, bul sistema jámi 7 jasalma joldastı ózinde sáwlelendirgen.

QZSS kvazizenit jasalma joldas sisteması Yaponiyanıń kosmoslıq sanaatı tárepinen 2010 jıldan beri rawajlandırılmaqta hám sol jılı orbitaǵa «Michibiki» atlı birinshi jasalma joldas alıp shıǵılǵan. 2017 jılda Yaponiya orbitaǵa taǵı úsh jasalma joldastı alıp shıǵıwdı rejelestirgen bolıp hám olar tolıq alıp shıǵıldı.

Olardan ekewi orta orbitağa, birewi bolsa ekvator üstindegi geostacionar orbitağa jaylastırılğan. Usı jasalma joldastıń navigaciya sisteması mobil qosımshalarğa video, audio hám basqa túrdegi baylanıs xızmetlerin kórsetiw hám global jaylasıwdı anıqlaw ushın mólsherlengen.

QZSS signalları Yaponiya hám Tınısh okeanınıń batıs bólegin óz ishine aladı. QZSS sistemasınıń engiziliwi navigaciya máselelerin sheshiw nátiyjeliligin asırıwğa xızmet etiw kutilmekte.

Házirde jasalma joldastıń navigaciya sisteması anıqlıqtı asırıw, klientlerge kórsetiletuǵın xızmetlerdi jetilistiriw, xızmet múddetin asırıw hám jasalma joldaslardıń bort apparaturası isenimlilikin asırıw, basqa jasalma joldastıń hám radiotexnika sistemaları menen maksimal sáykeslestiriw hám de differenciallasqan sistemalardı qáiplestiriw baǵdarında rawajlandırılmaqta.

Global jaylasıw sistemaların awıl xojalıǵı texnikalarında qollanıwdıń áhmiyeti. Zamanagóy awıl xojalıǵı óndirisinde eń kóp qollanılatuǵın nátiyjeli hám resurs únemlewshi texnologiyalardan biri bul texnikalardıń navigaciya sisteması esaplanadı (9.7-súwret). Navigaciya sisteması awıl xojalıq texnikaları, atap aytqanda traktor, kombayn hám basqa da ózi júretuǵın awıl xojalıǵı texnikaları hám de traktor hám awıl xojalıǵı mashinasınan turatuǵın agregatlardıń háreketleniwini basqarıw hám olar haqqında maǵlıwmatlar alıw imkaniyatın beredi. Awıl xojalıǵı texnikalarınıń navigaciya sistemaları menen úskenelew texnika qurallarınıń atızdıń bir ornınan ekinshi islew berip ótiwlerin hár túrlı texnologiyalıq operaciyalarda 3 % ten 15 % ke shekem kemeytiw esabına tógin, dári ónimleri, tuxım, janılıǵı-maylaw materialları hám basqa qurallardı únemlew imkaniyatın beredi.



9.7-súwret. Global jaylasıw sistemalarınń awıl xojalıǵı texnikalarındaǵı nátiyjeni ámelde qollanıwı

Bunnan tısqarı navigaciya sistemaları awıl xojalıq texnikaların túngi waqıtta yamasa kóriw múmkinshiligi tómen dárejede bolǵan jaǵdaylarda da olardı isletip, islerdi sapalı orınlaw imkaniyatın beredi hám olardan paydalanıw nátiyjeliligin jáne de asırıwǵa xızmet etedi. Bul bolsa barlıq texnologiyalıq processlerdi qısqa waqıt aralıǵında óz waqtında orınlawdı támiyinleydi. Nátiyjede ónim sapası hám muǵdarı asadı.

Global jaylasıwdı anıqlaw sistemaların qollanıw awıl xojalıǵı texnikalarınıń háreketin muwapıqlastırıw hám anıqlıǵın asırıw arqalı tómendegilerdi támiyinleydi:

- qayta islewde qayta ótiwler hám óilmey qalıwlarıń aldın alıw;
- janıǵı sarıplanıwın kemeytiw;
- tuxım, tógin hám ximiyalıq dáriler sarıplanıwın kemeytiw;
- qayta islewlerdi anıq baqlaw;
- túngi hám basqa kóriw qıyın bolǵan shárayatlarda da islew;
- texnikadan nadurıs hám nátiyjesiz paydalanıwdıń aldın alıw.

Awıl xojalıǵı texnikalarında qollanılatuǵın navigaciya sistemaları hám quralları. Awıl xojalıǵı texnikalarında qollanılatuǵın navigaciya sistemaların tiykarınan eki túrge ajıratıw múmkin:

-*parallel háreketleniw sisteması* (baǵdarlaw kórsetkishleri, elektronlı markerler);

-*avtopilot sisteması* (ruldi basqarıw úskeneleri).

Awıl xojalıǵı texnikalarınń parallel háreketin támiyinlew sisteması tómendegilerden turadı (9.8-súwret):

- *GPS -qabillaǵıshlar*. Olar jasalma joldaslar menen baylanisıp texnika quralınıń háreketi dawamındaǵı koordinatalarınıń anıqlaw imkaniyatın beredi.

- *Tiykarǵı modullar*. Maǵlıwmatlar menen islew, sistemanı retlew hám mexanizator ushın háreket baǵdarın ekranǵa shıǵarıp beriwge xızmet etedi.

- *Kabeller*. Sistema antenasın tiykarǵı modul hám támiyinlewshi sımlar menen jalǵawǵa xızmet etip, apparattı texnika quralınıń bort sistemasına qosıw imkaniyatın beredi.



a) GPS-qabul etiwshiler



b) tiykarǵı modullar



v) baylanıstırıwshi kabeller

9.8-súwret. Awıl xojalıǵı texnikalarınń parallel háreketin támiyinlew sisteması

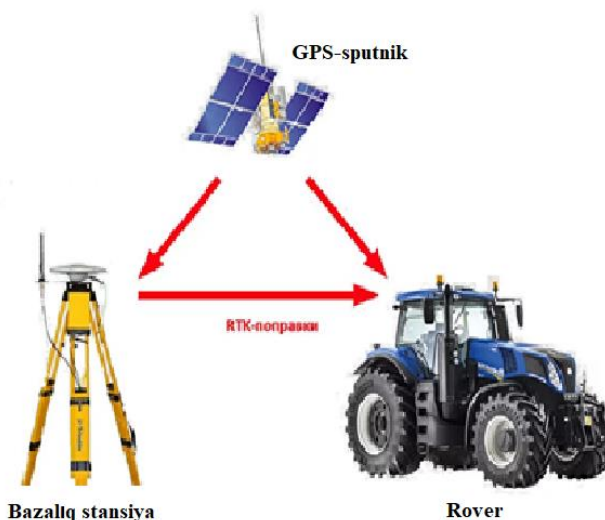
Awıl xojalıǵı texnikalarında GPS sistemalarınń engiziliwi belgilengen jumıslar, agrotexnikalıq ilajlar hám texnologiyalıq processlerdi orınlawda insan faktorınıń tásinin minimallastırıw imkaniyatın beredi.

GPS-monitoring texnologiyası zamanagóy GPS hám GSM texnologiyalardı tiykarlangan. Bunda arawlı apparatlar-trekerler dispetcherge texnika quralınıń jaylasqan koordinatası, háreket traektoriyası hám toqtap turǵan orınları hám waqtı haqqında maǵlıwmatlar berip baradı. Trekerge ornatılǵan GPS -qabıllawshılar GPS -jasalma joldaslarınan signallardı qabıl etip aladı hám texnika quralınıń ámeldegi koordinatası, háreketleniw baǵdarı hám tezligin anıqlap beredi. Házirde Trimble, John Deere hám taǵı basqa bir qatar awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵaratuǵın kompaniyalar ózleriniń GPS-qabıllawshılarını hám modulların islep shıqqan.

Awıl xojalıǵı texnikalarında qollanılauıǵın global jaylasıwdı anıqlaw sistemalarınıń túrleri. Awıl xojalıǵı texnikalarında qollanılauıǵın global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları eki túrde boladı:

1. ***Standart rejim.*** Bunda jasalma joldas signalları dáslep maǵlıwmatlardı qayta islew punktindegi kompyuterde islew berilip, keyninen texnika quralınıń jaylasıw maǵlıwmatları anıqlanadı.

2. ***Real waqt rejimi*** (RTK – Real Time Kinematic) de isleytuǵın global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları (9.9-súwret).



9.9-súwret. Real waqt rejimi (RTK – Real Time Kinematic) de isleytuǵın global jaylasıwdı anıqlaw sisteması

Standart rejim paydalanıw ǵárezetleri kem bolsada, biraq anıqlıǵı tómen boladı. Usınıń sebebinen de kóbirek real waqt rejimi (RTK – Real Time

Kinematic) de isleytuǵın global jaylasıwdı anıqlaw sistemalarından paydalanıw maqul esaplanadı.

Bul sistemaniń waqıt birligi ishinde awıl xojalıǵı texnikalarınń ámeldegi koordinatası, háreketleniw baǵdarı hám tezligi haqqında beretuǵın maǵlıwmatları standart rejimge salıstırǵanda bir neshe ret kóp boladı.

Awıl xojalıǵı texnikalarında qollanılauǵın parallel háreketleniw sistemalarınń xarakteristikası. Házirde ámeliyatta awıl xojalıǵı texnikalarınń parallel háreketin támiyinlewdiń 20 dan artıq sistemaları islep shıǵılǵan hám ámeliyatqa engizilgen.

Bul háreketleniw sistemaları menen úskenelengen traktor, kombayn hám basqa ózi júretuǵın awıl xojalıǵı texnikaları háreketleniw waqtında aldınǵı ótiwge salıstırǵanda keyingi ótiwde anıqlıqtı túrlishe támiyinlep beredi.

Bunda Ag GPS 252 sistemasında agregattı háreketlendiriw anıqlıǵı 30 sm den 2,5 sm ge shekem boladı. Bul sistema menen úskenelengen traktor hám awıl xojalıǵı mashinasınan ibarat agregattıń jumıs ónimdarlıǵı 13-20 % ǵa artadı.

Ag GPS EZ — Guide Plus parallel háreketleniw sistemasında agregattı háreketlendiriw anıqlıǵı 15-30 sm di quraydı. Hár qanday traktorǵa iykemlesedi. Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵı 13-20 % ke artadı.

Avtopilot E-Drive sistemasında qasında ótiwlerdegi háreketleniw anıqlıǵı 10 sm ti payda etip, traktordıń qıyalarda basqarıw imkaniyatın beredi. Onı gidro kúsheytirgishke iye qálegen traktorǵa ornatiw múmkin.

Ag GPS EZ – Steer sistemasınıń ruldi basqarıw apparatı agregattı belgilengen tuwrı sızıqlı hárekette uslap turadı. Agregattı háreketlendiriw anıqlıǵı 15-20 sm di quraydı.

GPS navigaciya sistemaları dáslep traktorlarǵa ornatiwıp, júk tasıw, transport jumıslarında paydalanılǵan bolsa, keyninen bul traktorlar egiw, eginler qatar arasına qayta islew, kesellik hám zıyankeslerge qayta islew jumıslarında qollanıladı (9.10 hám 9.11-súwretler).



9.10-súwret. Traktorlardı GPS qurilmaları menen úskenelew



9.11-súwret. GPS apparatlı traktor menen agregatlangan búrkegishler



9.12-súwret. GPS apparatlı dronga ornatilgan búrkegishler

Traktorlardı GPS navigaciya sistemaları menen úskenelew arqalı olardıń jumısqa shıǵıp ketkennen baslap, qaytıp kelgenge shekem bolǵan dáwirdegi pútkil

háreketleniw koordinataların baqlap turıw, toqtawlar hám olardıń sebeblerin anıqlaw múmkinshiligi bolǵan. Aste aqrın GPS navigaciya sistemalarınıń rawajlanıwı, olardıń anıqlıǵı artıwı nátiyjesinde traktorlar hám awıl xojalıǵı mashinaları menen agregatlanıp texnologiyalıq jumıs processinde az waqıt aralıǵında anıqlap barıw múmkinshiligine iye boladı.

Sońǵı waqıtlarda awıl xojalıǵında ushıwshısız ushıw apparatları, dronlardan da aktiv paydalanılmaqta. Usınıń sebebinen GPS navigaciya sistemaları dronlarǵa da ornatılıp atır (9.12-súwret).

Házirshe dronlar tiykarınan dúzetiw jumıslarında, aralıqtan zondlaw, dári búrkiw jumıslarında hám basqa jeńillew jumıslarda qollanılmaqta.

9.4-§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw tarawın modernizaciyalaw baǵdarların aytıń?

2. Mámleketimizde awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw tarawın rawajlandırıwda qanday jónelis belgilengen?

3. Keleshekte awıl xojalıǵı mashinalarına qanday texnikalıq xızmet kórsetiw sistemaları engiziledi?

4. Agregatlar jumıs ónimdarlıǵı dárejesin asırıw boyınsha rezervlerdiń túrlerin mánisin túsindiriyń?

5. Agregattıń jumıs ónimdarlıǵınıń shólkemlestirilgen-xojalıq rezervlerine qanday faktorlar kiredi?

6. Agregattıń jumıs ónimdarlıǵınıń texnikalıq rezervlerine qanday faktorlar kiredi?

7. Agregattıń jumıs ónimdarlıǵınıń sociologiyalıq rezervlerine qanday faktorlar kiredi?

8. Agregatlardıń jumıs ónimdarlıǵın asırıw boyınsha qanday ilajlar ámelge asırılıwı kerek?

9. Global jaylasıwdı anıqlaw sistemalarınıń qollanıwın aytıp beriyń?

10.Siz global jasalma joldas navigaciya sistemalarınıń rawajlanıw basqışların bilesizbe?

11.Qaysı global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları jetekshi esaplanadı?

12.Siz Galileo, BeiDou, IRNSS hám QZSS global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları haqqında nelerdi bilesiz?

13. Global jaylasıwdı anıqlaw sistemalarınıń qatnasın aytıp berin.

14.Siz global jasalma joldas navigaciya sistemalarınıń rawajlanıw basqışların bilesizbe?

15. Qaysı global jaylasıwdı anıqlaw sistemaları jetekshi esaplanadı?

10-§. *Firmalıq texnikalıq servis xızmetlerin shólkemlestiriw*

10.1.Firmalıq texnikalıq servis xızmetleri

10.2. Rawajlangan shet el mámleketlerde texnikalıq servistiń firmalı usılı.

10.3. Qadaǵalaw ushın sorawlar

10-1§. *Firmalıq texnikalıq servis xızmetleri*

Dún`ya ámeliyatında traktor, kombayn, paxta teriw mashinası usaǵan awıl xojalıq mashinalarına texnikalıq servis kórsetiw rawajlangan mámleketler ekonomikasınıń gárezsiz tarmaǵı esaplanadı. Bul mámleketlerde mashinalardı ońlaw hám olarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw menen shuǵıllanıwshı servis, dilerlik kárxanalarđıń jıllıq ulıwma aylanbası mashina islep shıǵarıw firmaları, kompaniyaları tárepinen bir jıldı islep shıǵarılgan jámi jańa mashinalar bahasınan 3-5 mártebe joqarı boladı.

Sonlıqtan fermer xojalıqları, agroklasterler awıl xojalıq ónimlerin jetistiriwshi mınlap sub`ektler óz mashinalarınıń texnikalıq jaǵdayın joqarı dárejede saqlap turıw maqsetinde servis kárxanalarına agrotexnologiyalıq máwsimler baslanıwdan aldın buyırtpalar beredi.

Dún`yanıń kóplep mámleketlerinde mashinalarǵa texnikalıq servis kórsetiw nátiyjesin joqarılatıwǵa baǵdarlangan ilimiy-izertlew hám innovaciya jumısları alıp barıladı. Bul jerde texnikalıq servis orınlawshıları (servis kárxanaları, texnikalıq oraylar, dilerlik punktler) dıń racional formasın tańlaw, olardıń funkcionallıq parametrlerin tiykarlaw boyınsha maqsetli ilimiy-izertlewlerdi orınlaw búgingi kúnniń tiykarǵı máselesi bolıp túr. Usı tárepten fermer xojalıqlarınıń usınısına juwap beretuǵın, texnikalıq xızmetler tezligi hám sapası boyınsha joqarı hám arzan servis orayların shólkemlestiriwdi talap etedi.

2017-2021 jıllarda Ózbekstan Respublikasın jánede rawajlandırıw Háreketler strategiyasında, usınnan, «... awıl xojalıǵın modernizaciya islew hám tez rawajlanıw ushın suwǵarılatuǵın jerlerdiń meliorativlik jaǵdayın jaqsılaw, melioraciya hám irrigaciya ob`ektleri tarmaqların rawajlandırıw, awıl xojalıǵı islep shıǵarıw tarawında intensivlik usıllardı, eń dáslep, suw hám resurslardı tejewshi

zamanagóy agrotexnologiyalardı óndiriske engiziw, jumıs ónimdarlıǵı joqarı bolǵan awıl xojalıǵı texnikalarınan keń paydalanıw» wazıypaları belgilengen. Usı wazıypalardı orınlaw maqsetinde «Jumıs ónimdarlıǵı joqarı bolǵan awıl xojalıǵı texnikalarınan keń paydalanıw»da respublikanıń hár bir aymaǵında bar bolǵan texnikalar sanı hám olardıń rayonlar boyınsha bólistiriliwi, maksimal servis tezligi, minimal xızmet qárejetleri kriteriyalarınan kelip shıqqan jaǵdayda shet el hám jergilikli quramalı mashinalarǵa birdey xızmet kórsetetuǵın universal servis orayların qalıplestiriw, olardı zárúr materiallıq-texnikalıq úskenerler menen úskenelew áhmiyetli wazıypa esaplanadı.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning 2020 jıl 29 oktyabr degi “Ilim-izertlewdi 2030 jılǵa shekem rawajlandırıw koncepciyasını tastıyıqlaw haqqında”ǵı PF-6097-sanlı Pármanında ilim salasında basqarıw sistemasın jetilistiriwge bólek toqtalıp ótilgen, ilimiy shólkemlerdiń ilimiy-innovciyalıq iskerligi nátiyjeliligin bahalawǵa jóneltirilgen milliy reyting sistemasın engiziw, ilimde ózin ózi basqarıw sistemasın rawajlandırıw arqalı mámleket hám ilimiy shólkemler ortasında sociallıq sheriklikti rawajlandırıw hám de onıń sheńberinde joybarlardı ámelge asırıw máselesi kórsetip ótilgen.

Bunnan kórinip turıptı, olda, awıl xojalıǵı salasında texnikalıq xızmeti basqarıw sistemasın jáne de rawajlandırıwda ilim-izertlewdiń ornı kútá úlken bolıp tabıladı. Awıl xojalıǵı texnikalıq servisti basqarıw sistemasında awıl xojalıǵı texnikasını remontlaw, xızmet etiw bazasınıń ob`ektleri házirgi kúnde zárúrli bolıp tabıladı, bul jerde texnika hám onnan sheshilgen bólimlerdi saqlawdı shólkemlestiriw, jańa texnikanı jıynaw, esaptan shıǵarılgan texnikanı bólimlerge ajıratıw hám kemshiliklerin anıqlaw, mashina traktor agregatların jıynaw hám sazlaw, ápiwayı etip aytqanda, awıl xojalıq mashinaların saqlawǵa qoyıwdan aldın remontlaw jumısların ámelge asırıw zárúrli esaplanadı.

Awıl xojalıǵı kárxanasınıń texnikalıq xızmeti (TX) islep shıǵarıwdı basqarıw sistemasınıń tiykarın quraydı jáne onı shólkemlestiriw dárejesi, tiykarlanıp, óndiriste isletiletuǵın texnika hám texnologiyalar nátiyjeliligin

belgileydi. Injenerlik bólimleri nátiyjeliligin bahalaw ushın kárxanadıń mashina-traktor hám avtomobil` parklarınan paydalanıw dárejesin analiz islew kerek.

Mashina-traktor parki (MTP) ósimliklerdi jetistiriwde mexanizaciyalas-tırıwdıń tiykarı bolıp, onıń isenimliliği hám paydalanıw nátiyjeliligi ónimniń ózine túser bahası jáne onıń sapasın belgileydi. Kópshilik qánigeler onıń sheshimin kárxanalardıń injenerlik xızmetlerin hám olardı injenerlik-texnikalıq támiynatı sistemaların jetilistiriw máselesine derlik tásir etpeytuǵın ilajlar kompleksi formasında usınıs etedi.

Bul MTP isenimliliği mashqalasın sheshe almaydı, sebebi jańa úskeneler shárayatları mashinalardıń potencial múmkinshiliklerin ámelge asırıw hám olardıń islewin aqılǵa say basqarıw múmkinshiligine iye bolmaydı.

N. F. Reymers hám A. V. Yablokov aytıp ótkeni sıyaqlı, eger hawadan nápes alınbasa, suw ishilmeydi hám awqat jelinbeydi, ol jaǵdayda barlıq sociallıq máseleler óz mánisin joǵaltadı. P. P. Rusnak atap ótiwishe, hár qanday iskerlik ekologiyalıq tárepten aqlanǵanda ǵana paydalanıwı múmkin. Sol sebepli texnikanı qollanıwda úlken ıqtıyatlı bolıwdı talap etiledi, hár bir traktor hám awıl xojalıǵı mashinasın tuwrı isletiw, olardan tuwrı paydalanıw, hár bir jumıstı qashan hám qanday ámelge asırıwdı biliw, awıl xojalıǵı salasında isleytuǵın hár bir qánige ushın zárúrli áhmiyetke iye ekenligin umıtpawımız kerek [1].

Búgingi kúnde awıl xojalıǵında texnikalıq xızmetti basqarıw sistemasın shólkemlestiriwdiń úsh tiykarǵı principi ámelde:

- awıl xojalıǵı kárxanalarınıń xızmet kórsetiw strukturaları;
- burınǵı awıl xojalıǵı texnikaları negizinde qalǵan rayon hám oblast` dárejesindegi xızmet kórsetiwshi shólkemler;
- óndiriwshi diler retinde materiallıq-texnikalıq támiynat hám xızmet kórsetetuǵın kommerciya kárxanaları.

Respublikamızda remontlaw-texnikalıq servis kárxanalarında islep shıǵarıwdı shólkemlestiriw hám joybarlaw, awıl xojalıǵı mashinalarına texnikalıq xızmet kórsetiw hám remontlaw sistemasın jetilistiriw boyınsha Sh. Joldasov, R.

Jarisanov, T. Xudayberdiev, A. Usmanov, I. Ashirbekov, S.N.Shamshetov hám basqalar tárepinen izertlewler alıp barılǵan [2].

Awıl xojalıǵı texnikalıq xızmeti basqarıw sistemasınıń strukturası arnawlı bir sistemanıń shólkemlesken forması, sistema elementleriniń óz-ara zárúrli baylanıslarınıń pútinligi bolıp tabıladı. Awıl xojalıǵında basqarıw sistemasınıń shólkemlestirilgen strukturası funkcionál munasábetlerdiń ulıwma nızamlarına baylanıslı.

Texnikanı qollanıwda júdá ıqtıyat bolıw talap etiledi, sebebi hár bir traktor hám awıl xojalıǵı mashinasın tuwrı isletiw, olardan tuwrı paydalanıw, hár bir jumıstı qashan hám qanday ámelge asırıwdı biliw awıl xojalıǵı salasında isleytuǵın hár bir qánige ushın zárúrli áhmiyetke iye ekenligin umıtpawımız kerek [1].

Awıl xojalıǵına texnikalıq xızmet kórsetiw-awıl xojalıǵı islep shıǵarıwshıların texnika hám mashina-úskeneler menen támiyinlew, olardan paydalanıw nátiyjeliliginiń asırıw hám mexanizaciyalastırıw quralların texnikalıq ekspluatatsiya islewdiń pútkil dáwiri dawamında jumıs jaǵdayında saqlawǵa qaratılǵan shárt-shárayatlardı jaratıw boyınsha óz-ara baylanıslı xızmetler kompleksi bolıp tabıladı.

Texnikalıq xızmet kórsetiw, eger onı islep shıǵarıwshı hám islep shıǵarılgannan keyin paydalanıwshı firma wákilleri menen birge ámelge asırsa, sonıń menen birge, olar shólkemlestiriwshı retinde dilerler tarmaǵı hám texnikalıq xızmet kórsetiw strukturaların jaratıwda qatnasqan jaǵdayların payda boladı.

Usınıń menen birge, ásbap-úskeneler islep shıǵarıwshısı texnikalıq xızmet kórsetiwdi sonday isleydi, paydalanıwshı tárepinen hesh qanday shaǵın bolmaydı hám mashinalardıń hár qanday buzılıwları qálegen geografıyalıq jaylasıwda 2 kún ishinde tiklenedi. Sonı atap ótiw kerek, Ózbekstan Respublikasında texnikalıq xızmet kórsetiw kárxanaları iskerlik tarawı tiykarlanıp basqarıw oblast`lıq aymaǵı menen sheklengen.

Bul awıl xojalıǵı óndirisiniń ayrıqsha qásiyetleri (kóp túrdegi islerdi qatań agrotexnikalıq múddetlerde orınlaw zárúrliǵi hám basqalar), ónim retinde xızmet

kórsetiw qásiyetleri (onı islep shıǵarıw hám paydalanıwshı processleriniń bir waqtınıń ózinde bir-birine sáykes keliwi, inventar hám bazasın jaratıwdıń múmkin emesligi). Ámeliyat sonı kórsetedi, remontlaw-texnika kárxanaları xızmetleriniń derlik 90-95 procenti rayon shegaralarında islep shıǵarıladı hám xızmet kórsetiledi.

Olardan tek bir neshesi, mısalı, avtomashinalardı, ayırım markadaǵı traktor hám kombaynlardı tolıq remontlaw, olardıń agregatların kapital remontlaw hám taǵı basqalar oblast` yamasa rayonlıq kóleminde ámelge asırılıp atır. Sonlıqtan, regionlıq klaster quramında iskerlik jurgiziwshi texnikalıq xızmetlerdiń regionlıq orayı eń keń tarqalǵan hám tipik bolıp, ol jerde xızmet kórsetiwshiler arasında túrli profil degi agroservis kárxanaları, xızmetler qarıydarları arasında bolsa awıl xojalıǵı birlespeleri, diyxan xojalıqları jetekshi orındı iyeleydi. (fermer xojalıǵı) fermer xojalıqları hám basqa tovar óndiriwshiler esaplanadı.

Analizler sonı kórsetedi, «Ózagromashservis» respublikalıq kárxanalarında remontlaw hám remontlaw jumısları kólemi 1992 jıldan beri bir neshe mártebe qısqartılǵan. Usı munasábet penen awıl xojalıǵı kárxanaları mashina-traktor parkiniń texnikalıq tayarlıǵı jetkilikli dárejede joqarı emes. Sol munasábet menen respublikada awıl xojalıǵı texnikasınıń islew múddetin uzaytıruw maqsetinde (tiykarlanıp, túrli dárejede awıl xojalıǵına xızmet kórsetiw kárxanaları negizinde) aymaqlıq dilerlik texnikalıq xızmet kórsetiw orayları tarmaǵın jáne de rawajlandırıwǵa urınıslar dawam etpekte.

10-2§. Rawajlangan shet el mámleketlerde texnikalıq servistiń firmalı usılı

Texnikalıq xızmet kórsetiw sisteması pútkil agrosanaat kompleksi ushın mashina hám úskenelerge texnikalıq xızmet kórsetiw islep shıǵarıw óndirisiniń ulıwma sistemasınıń organikalıq strukturalıq bólimi bolıp tabıladı. Agrosanaat kompleksi ushın mexanizaciyalastırıw quralların tákirar óndiristiń funkcionallıq strukturasındaǵı texnikalıq xızmet kórsetiw sisteması agrosanaat óndirisi ushın

mashina hám úskeneler óndiriwshiler hám firmalar ortasındaǵı tiykarǵı buwın bolıp tabıladı.

Usınıń menen birge, onıń roli tekǵana ekinshisin mexanizaciyalastırıw quralları menen támiyinlew, texnikalıq úskenelerge kepillik hám kepillikten keyingi xızmet kórsetiwdi shólkemlestiriw emes, bálki óndiriwshiler hám mashinalardı qarıydarları ortasında tuwrıdan-tuwrı hám keri baylanıslardı ornatiwdan ibarat.

Strukturalıq teń salmaqlılıq dárejesi, ishki hám sırtqı qatnasıqlardıń jetiliskeńligi hám texnikalıq xızmet kórsetiw sistemasınıń qatnasıqları tekǵana mashinalar hám úskenelerdi kóbeytiw procesiniń juwmaqlawshı nátiyjelerine baylanıslı, mısalı, nomenklatura hám olardıń kólemi, islep shıǵarıw, sonıń menen birge, awıl xojalıǵı ónimleriniń sapası hám bahası, onıń bazar bahası, óndiriwshilerdiń paydası hám basqalar.

Texnikalıq xızmetti shólkemlestiriwdiń bul formaları házirde Ózbekstan Respublikası ilimiy izertlew institutlarında islep shıǵılıp atır. Usınıń menen birge, texnikalıq awıl xojalıǵı xızmetleriniń nátiyjeli bazar sistemasın qalıplestiriw hám iskerlik kórsetiw tómenдеgi ústin turatuǵın jónelislerdi esapqa alǵan halda jáne de jetilistiriwdi talap etedi:

-firmalıq texnikalıq servistiń barlıq tarmaqlarında paydalanıwshılardıń mútajliklerin tolıq hám óz waqıtında orınlaw ushın texnikalıq xızmetler kompleksin ámelge asırıwda islep shıǵarıwshılardıń tikkeley qatnasıwı;

-firmalıq texnikalıq servis remontlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw bazasınıń ámelдеgi ob`ektleri strukturası, atap aytqanda, jańa ásbaplar hám awısıq bólimler islep shıǵarıw, zamanagóy ekonomikalıq shárayatta ilimiy hám texnologiyalıq rawajlanıwdı engiziw xızmetlerine bolǵan talapǵa muwapıq;

-Mashinalardıń xızmet etiw múddetin uzaytırw, olardı xızmet múddetinen keyin paydalanıwshılardan satıp alıw, kepillik penen ekinshi bazarda qayta tiklew hám satıw ushın mexanizaciyalastırıw quralları qarıydarlarına xızmet kórsetiw;

-qarıydarlardı awısıq bólimler, qayta tiklengen agregatlar hám detallar menen waqıtında támiyinlew;

-remontlaw kárxanaları hám mashina islep shıǵarıw kárxanaları ortasındaǵı sheriklik hám integraciyanı tereńlestiriw, xızmet kórsetiwdiń jańa shólkemlestirilgen formaların islep shıǵıw (islep shıǵarıw hám texnikalıq xızmet kórsetiwdiń ekonomikalıq birlespeleri, aymaqlıq texnikalıq oraylar) hám basqalar.

Házirgi waqıtta kóp sanlı awıl xojalıǵı texnikaların paydalanıwshıları ushın finanslıq resurslar jeterli emesligi sebepli, awıl xojalıǵı klasterleri hám islep shıǵarıw quralların óndiriwshiler ortasındaǵı munasábetlerdiń ústin turatuǵın hám puxta formalarınan biri agrotexnikalıq dilerlik xızmeti bolıwı kerek.

Usınıń menen birge, awıl xojalıǵı texnikalarınan paydalanıwshıları ushın brend texnikalıq xızmet kórsetiw dilerlik tarmaǵınıń islewi hám rawajlanıwınıń tereń analizi onı shólkemlestiriwdegi bir qatar zárúrli kemshiliklerdi anıqlaw imkaniyatın beredi:

-ámelde dilerlik xızmetlerin satıwdan aldınǵı ǵárezetler ushın kepillik múddeti dawamında mashinalardı satıwǵa tayarlaw hám texnikalıq xızmet kórsetiw mudamı da ob`ektiv túrde anıqlanmaydı;

-kepillik dáwirindegi quramalı texnika hám ásbap-úskenelerdiń islemey qalıwı menen baylanıslı awıl xojalıǵı qarıydarları kórilgen sarıplanıwlar muǵdarı anıq belgilenbegan;

-texnikalıq awıl xojalıǵına xızmet kórsetiw sistemasınıń kontingentleri ortasındaǵı ekonomikalıq munasábetlerdiń nátiyjeli mexanizmi islep shıǵılmaǵan hám taǵı basqa.

Bir qatar shet el mámleketlerde islep shıǵarılıp atırǵan awıl xojalıǵı texnikalarına sapalı xızmet kórsetiw ushın tiykargı juwapkerlik onnan paydalanıw dáwirinde islep shıǵarıwshı hám jetkizip beretuǵın kárxanalar tiyisli nızam hújjetleri menen bekkemlengen texnikalıq agroservis sistemasın shólkemlestiriwdiń sonday principi mámleketimiz ushın da qolaylı boladı.

Mámleketimiz awıl xojalıǵı kompleksinde texnikalıq xızmet kórsetiw sistemasın rawajlandırıwdıń zamanagóy jaǵdayın analiz islew awıl xojalıǵı texnikasına joqarı dárejedegi xızmet kórsetiw hám bul xızmetlerdi (dilerlik kárxanaları) paydalanıwdıń kepillikli hám kepillikten keyingi dáwirlerinde texnikanıń bos túriwınan bolǵan zıyanlardı ishki xojalıq esabınan alıw zárúr shártnamalarda kórsetilgen waqıttan tısqarı úskeneler (qurallar), sonıń menen birge olardıń xızmet kórsetiwshi kárxanası esabınan konpencaciyasın támiyinlew bolıp esaplanadı.

Búgingi kúnde awıl xojalıǵı ónimlerin óndiriwshileri tárepinen paydalanıwdıń kepillikli dáwirinde texnikanıń bos turıwlarınan kelgen zıyanlar muǵdarın esaplaw metodikası bar. Sonlıqtan, ámeldegi jantasıwlardan ayrıqsha bolıp esaplanıw, onıń tiykarında shártnamada belgilengen 105 ten artıq buzılıwdı saplastırıw dáwirinde qarıydardıń úsh túrinen birin esapqa alıw principi qabıllandı, atap aytqanda:

- mexanizaciyalasqan islerdi orınlaw ǵárezetleri;
- agroservis kárxanaları xızmetlerin qosıwǵa mólsherlengen islerdi orınlaw boyınsha ǵárezetler;
- awıl xojalıǵı ónim óndiriwshisi tárepinen mexanizaciyalas-tırılǵan islerdi ámelge asırıw múddetleri kóbeygeni sebepli ósimlik ónimlerin alıp bolmaǵanlıǵı menen baylanıslı zıyanlar.

Bul metodikaǵa muwapıq, awıl xojalıǵı ónim óndiriwshileri sheńberindegi bos turǵan mashinalar ornatılǵan tártipte zıyanlanıw muǵdarın anıqlaw normativlikleri esapqa alındı, olardıń óz MTP quramında ámeldegi bolǵan (sol markadaǵı), olardan olardıń paydalanıwınan kepillikli hám kepillikten keyingi dáwirlerinde awıl xojalıq mashinasınıń tabıslı bolıwı paydalanıw múddetlerinen asırılǵanlıǵı ushın diler kárxanalarına qoyılatuǵın járiyma sankciyaları muǵdarın anıqlaw múmkin bolıp tabıladı.

Joqarıda aytıp ótkeni sıyaqlı, texnikalıq agroservis bazar sistemasın qalıplestiriw islep shıǵarıwshi zavodlar hám dilerlik texnikalıq oraylar ortasında

da, awıl xojalıǵı mashina hám úskeneleri qarıydarları menen de ekonomikalıq munasábetlerdiń jetilistiriwdi názerde turıwı kerek.

Sol munasábet penen usı kontraktlardıń nátiyjeli sherikligi mexanizmi paydalanıwshılardıǵa sheklew bahasınan sheklengen mexanizaciya quralların satıp alıw-satıwdı, islep shıǵarıwshı zavodlarǵa qarjıladı ajratıwdı hám texnikalıq qurallardıǵa xızmet etiwdiń kepillikli hám kepillikten keyingi dáwirindegi dáwirinde shártname minnetlemelerin orınlaw dilerlerge júklenedi.

10-3§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. 2017-2021 jıllarda Ózbekstan Respublikasınıń jánede rawajlandırıw Háreketler strategiyasında mashina traktor parklarınan nátiyjeli paydalanıw ushın qanday tapsırmalar berilgen?

2. Texnikalıq xızmet kórsetiw, eger onı islep shıǵarıwshı hám islep shıǵarılǵannan keyin paydalanıwshı firma wákilleri menen birge qanday jumıslardı dilerlik qárxanalar menen ámelge asıradı?

3. Firmalıq texnikalıq servistiń barlıq tarmaqlarında paydalanıwshılardıń mútajliklerin tolıq hám óz waqtında orınlaw ushın texnikalıq xızmetler kompleksin ámelge asırıwda qanday talaplar qoyılǵan?

4. Mámleketimiz awıl xojalıǵı kompleksinde texnikalıq xızmet kórsetiw sistemasın rawajlandırıwdıń zamanagóy jaǵdayı haqqında maǵlıwmat beriń?

5. Búgingi kúnde awıl xojalıǵı ónimlerin óndiriwshileri tárepinen awıl xojalıq mashinaların paydalanıwdıń kepillikli dáwirinde texnikanıń bos turıwlarınan kelgen zıyanlar muǵdarı qanday metodika menen esaplaw múmkin?

11§. *Jetilisen texnikalıq servis sistemasınıń strategiyası hám rawajlandırıw keleshekleri*

11.1. Texnikalıq servisti rawajlandırıw keleshekleri

11.2. Mashina traktor agregatlariga texnikalıq xızmet kórsetiw hám remont jumısların rawajlandırıw keleshekleri

11.3. Qadaǵalaw ushın sorawlar

11-1§. Texnikalıq servisti rawajlandırıw keleshekleri

Texnikalıq servisti rawajlandırıwdıń keleshekleriniń aktuallıǵı sonda, mámleketimizde awıl xojalıǵı mashinaların satıw bazarında básekeni bekkemlew, olarǵa texnikalıq xızmet kórsetiw hám remontlawdı awıl xojalıǵı mashinalarınıń texnikalıq ekspluataciyasın shólkemlestiriwdiń jańa texnologiyaları hám usılların awıl xojalıǵında qollanıwdı talap etedi. Búgingi kúnde jergilikli awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıwshıları aldında turǵan keskin mashqala-satıp alınǵan awıl xojalıǵı mashinalardıń sapası hám olarǵa xızmet kórsetiwdiń tómen dárejesi. Kórsetilgen mashqalanı sheshiw tek awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıw hám isletiwdiń ámeldegi máselelerin bir waqtınıń ózinde kórip shıǵıw menen múmkin. Kepillik múddeti- awıl xojalıǵı mashinalarınıń "turması" nıń ayrıqsha basqıshı, islep shıǵarıwshı hám awıl xojalıǵı mashinalarınıń iyesi ortasındaǵı munasábetler menen normal islew shárayatlarınan ayırmashılıqqa iye. Islep atırǵan awıl xojalıǵı mashinalarınıń bólimleriniń fizikalıq processlerinen kelip shıǵıp, bólimlerdegi jeliniwler hám awıl xojalıǵı mashinaların jıynaw waqtında payda etilgen kemshiliklerdiń kórinetuǵın bolıwı múmkin.

Sonı aytıwımız kerek, mámleketimizde awıl xojalıǵı mashinalarına kepillikli texnikalıq xızmet kórsetiw sistemasın jetilistiriw máselelerine házirge shekem júdá kem itibar berilgen, bul bolsa, ilimiy tiykarlanǵan usınıslardıń joq ekenliginde kórsetedi.

Kepillikli xızmet kórsetiw máselelerin kórip shıǵıwda sistemalı jantasıwdan paydalanıw maqsetke muwapıq bolıp, kepillik boyınsha awıl xojalıǵı mashinaların remontlaw sisteması elementleri bir-biri menen bekkem baylanıslı hám bir-birine túrli jollar menen tásir etiwshi quramalı struktura retinde kórinetuǵın bolıwı múmkin. Tiykargı programma sistemalıq jantasıwınıń qaǵıydaları teoriyalıq tiykardı islep shıǵıw hám bir qatar ámeliy usınıslardı tiykarlaw imkaniyatın beredi, olardan awıl xojalıǵı mashinaları zavodlarında hám xızmet kórsetiw hám satıw tarmaǵı kárxanalarında kepillikli xızmet kórsetiw sistemasın jetilistiriw imkaniyatın beredi.

Kepillikli xızmetti orınlaw ushın kárxananı qáliplestiriw variantları kórip shıǵıladı. Úskeneni satıp alıwdan aldın hám satıp alıngannan keyin kepillikli hám kepillikten keyingi xızmettiń salıstırıw analizi ótkerildi. Satıwdan keyingi xızmettiń maqseti anıqlanadı. Awıl xojalıǵı mashinaların satıwdan keyingi xızmettiń tiykargı usılları berilgen.

Házirgi kúnde kárxananıń qánigelesiwine qaramastan, iskerlik nátiyjesi tovar yamasa xızmet kórsetiw bolıp tabıladı. Bunda awısıq-bólimlerdi satıp alıp atırǵanda qarıydar tárepinen satıwdan keyingi xızmettiń bar ekenligine itibar beriledi. Servis xızmet kórsetiw kólemi hám sapası potencial qarıydarlarǵa awıl xojalıǵı mashinaların dáslepki satıp alıw waqtında hám ásirese onı jańalawda tásir kórsetedi. Quramalı awıl xojalıǵı mashinaların texnikalıq paydalanıw menen baylanıslı xızmetlerdi kórsetiw óndiriwshi hám onıń qarıydarları ortasında jaqın baylanıslar sistemasın jaratıw qurallarından biri bolıp tabıladı.

Kepillik múddeti awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıwshısının specifikaciyları menen belgilenedi, kepillik múddeti baslanıwı satılǵan kúnnen baslap esaplanadı.

Islep shıǵarıwshı tárepinen kepillik múddeti shártlerin orınlaw tómendegilerdi óz ishine aladı:

- qarıydarlardı jańa awısıq bólimler menen támiyinlew;

- informaciya jıynaw, analiz islew jáne onı qayta islew dawamında alınğan nátiyje;

- texnikalıq xızmet kórsetiwdiń sapası hám islew qağıydalarına ámel qılıwdı qadaǵalaw;

- awıl xojalıǵı mashinaların hám odaǵı texnikalıq processlerdi proetlew boyınsha remontlaw jumısların islew boyınsha óz-ara sheriklikte jumıs islew;

-transport quralların saqlawdan aldın hám servis xızmet kórsetiwden keyin saqlaw qağıydalarına ámel islew;

-awıl xojalıǵı mashinalarınıń iyesine zárúr normativlik-texnikalıq hújjetlerdi usınıw hám beriw.

Satılğan awısıq-bólimlerge texnikalıq xızmet kórsetiw hár qanday texnikalıq xızmet kórsetiw servis iskerliginiń eń zárúrli strukturalıq bólimlerinen biri bolıp tabıladı.

Házirgi waqıtta remontlawdı shólkemlestiriw hám waqıtında texnikalıq xızmet kórsetiw klientti awısıq bólimlerdiń bahası hám jetkiziw shártleri máselesinen kem bolmaǵan halda qızıqtıra baslaydı. Sonday etip, xızmet barǵan sayın islep shıǵarıwshı (satıwshı) nıń tiykarǵı báseki abzallıqlarınan birine aylanıp abaradı.

Texnikalıq xızmet kórseiw principi:

-kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetler sapasınıń joqarılıǵı;

-awıl xojalıǵı mashinaların paydalanıwshı ushın maksimal qolaylıqtı támiyinleytuǵın wazıypalar;

-awısıq bólimlerge, texnikalıq xızmet kórsetiw ushın klientler ǵárezetlerin minimal sarıplanıwın támiyinlew;

-texnikalıq xızmet kórsetiw kárxanalarınıń óz-ara baylanıslılıǵı hám háreketshenligi.

Texnikalıq xızmet wazıypaları:

-awısıq bólimler menen támiyinlew hám arzan texnikalıq xızmet kórsetiw;

-fermerlerdi hám klasterlerdi tartıw;

-awısıq bólimlerdi satıw boyınsha islep shıǵarıwdı qollap-quwatlaw hám rawajlandırıw;

Kórsetiletuǵın texnikalıq xızmetlerdiń tolıq aylanıwı klientler mútajliklerin úyreniwge, texnikalıq xızmet kórsetiw servisi klientleri arasında mútajlik bolǵan awısıq bólimlerdi islep shıǵarıwdı jergiliklestiriwge járdem beredi.

Ótkerilgen tájiriybeler sonı kórsetedi, awısıq bólimlerdi nadurıs ornatiw yamasa nadurıs paydalanıw avariyalıq jaǵdaydın júzege keltirip shıǵarıwın múmkinligin kórsetedi. Sol sebepli klient penen xızmet kórsetiw oraylarınıń jumısı satılatuǵın awısıq bólimler hám remontlawdı talap etetuǵın waqıttan bir qansha aldın, yaǵnıy kepillik múddetinen burın beriwi menen baslanadı jáne de bul awısıq bólimlerdiń isenimli islewi hám qáwipsizligi boyınsha máslahátlar beredi. Awısıq bólimlerdiń satıwın ámelge asırǵannan keyin, texnikalıq xızmet kórsetiw servisleri satıwdan keyingi xızmet-jetkezip beriw, ornatiw, baqlaw hám islew qaǵıydalarına úyretiwdi ámelge asıradı.

Kepillikli texnikalıq xızmet kórsetiw awısıq bólimlerdi qayta tiklew, awısıq bólimler hám awısıq bólimlerdi jetkiziw boyınsha texnikalıq xızmetlerdi ámelge asırıwdan ibarat esaplanadı. Kepillik xızmeti shártnamaların hújjetlestiriw sheńberinde ámelge asırıladı. Kepillik minnetlemesi qarıydarǵa óndiriwshi, satıwshıdan satıp alınǵan awısıq bólimlerdiń joqarı sapalı bolıwın keyingi texnikalıq xızmet kórsetiw shártlerin tastıyıqlaw ushın mólsherlengen.

Kepillikli remontlaw-awıl xojalıǵı mashinaların óndiriwshi bul ónimlerdi islep shıǵarıw hám satıw waqtında óz moynına alǵan, joybarlıq kemshiliklerdi saplastırıwǵa, sonıń menen birge, awıl xojalıǵı mashinaları quralınıń tolıq jumıs jaǵdayın qayta tiklewge qaratılǵan kepillik minnetlemelerin orınlaw bolıp tabıladı.

Kepillikli texnikalıq xızmet kórsetiw servislerin qalıplestiriw óz texnikalıq hújjetleri tiykarında yamasa bul hújjetlerdi shártnama tiykarında úshinshi shaxstı tartıw jolı menen ámelge asırılıwı múmkin. Bunday shártnamanıń tiykarǵı shárti, bul túrdegi awıl xojalıǵı mashinalarınawıl xojalıǵı mashinaların remontlaw hám

servis xızmet kórsetiw boyınsha úshinshi táreptiń sertifikatı ámelde boladı. Buday shártnamada tómendegiler názerde tutılǵan.

Kepillik minnetlemeleri kepillik múddeti tamamlanǵanǵa shekem biykar bolıwı múmkin, bul tómendegi jaǵdaylarda payda boladı:

- normativlik-texnikalıq hújjetlerde kórsetilgen parametrlerge ámel etilmegen táǵdirde;

- awıl xojalıǵı mashinalarına texnikalıq xızmet kórsetiw chastotasına nadurıs ámel etilgen táǵdirde;

- shártnamada kórsetilmegen jaǵdaylarda paydalanılǵanda;

- bul awıl xojalıǵı mashinaları járdeminden basqa maqsetlerde paydalanılǵanda.

Normativlik-texnikalıq hújjetlerge muwapıq, texnikalıq xızmet kórsetiw standartları ushın juwapkerlik bul awıl xojalıǵı mashinalarınıń iyesine, texnikalıq xızmet kórsetiw túrлерinen qaramastan juklenedi.

Ulıwma qaǵıydaǵa baylanıslı, kepillik múddeti awıl xojalıǵı mashinaların qarıydarǵa tapsırılǵan waqıttan baslap esaplanadı. Usınıń menen birge, nızam táreplerdiń satıp alıw hám satıw pitimine kepillik múddeti baslanıwı retinde basqa hádiyseni kórip shıǵıw huqıqın beredi (mısalı, awısıq bólimlerdiń islep shıǵarılǵan sáne, zavoddan jetkiziw sánesi hám basqalar.).

Kepillik múddetin esaplaw tártibi, eger bul múddet belgilengen nızamǵa tuwrı kelmese, satıw shártnamasın dúziwde jazba túrde qarıydar itibarına jetkeziliwi kerek. Shet el islep shıǵarıwshıları kóbinese qarıydarlarǵa anıq ónimlerdiń hár qanday dileriniń xızmet kórsetiw orayında biypul remontlaw huqıqın beredi. Bul jaǵdayda diler kepillikli remontlawdı orınlawı kerek bolǵan islerdi shaqırıw múmkin emes, sebebi ol ele da pullıq remont bolıp tabıladı, lekin ol qarıydar tárepinen emes, bálki import etiwshi tárepinen tólenedi. Nátiyjede, dilerdiń minnetlemeleri onıń jeke shártnamasında da belgilenedi, diler bolsa mudamı da awıl xojalıǵı mashinaların ekspertizadan ótkiziw yamasa kepillik múddetin sozıwı shárt emes.

Awıl xojalıǵı mashinaların satıp alıw waqtında islengen kepillik múddeti keminde eki jıl hám awıl xojalıǵı mashinaları kemshilikleri kepillik múddeti tamamlanǵansha qarıydar tárepinen anıqlanǵan jaǵdaylarda ámeldegi puqaralıq nızam hújjetlerine muwapıq, lekin qarıydar kemshiliklerdi awıl xojalıǵı mashinalarınıń satılıwınan aldın yamasa sol waqıtqa deyin anıqlasa, ayırım sebeplerge baylanıslı tastıyıqlay alsa, bunday halda satıwshı juwapker boladı. Mısal ushın, hámme orında awıl xojalıǵı mashinalarınıń ushın bir jıl kepillik múddeti belgilenetuǵın jaǵdayın kóriwimiz múmkin hám awıl xojalıǵı mashinalarsın sawda máslahátshisi kepillik múddetin eki jılǵa yamasa onnanda kóbirek múddetke uzaytırdı usınıs etedi. Eger qarıydar eki jıldan artıq múddetke uzaytırwǵa razı bolsa, bul onıń huqıqı bolıp tabıladı. Biraq eki jılǵa shekem qarıydar hám hesh qanday qosımsha tólewsiz nızam qorgawında boladı.

Awısıq bólimlerdi satıp alıwdan aldın hám satıp alıngannan keyin kepillikli hám kepillikten keyingi xızmettiń salıstırıw analizi beriledi.

Kepillik hám kepillikten keyingi servis xızmettiń tiykarǵı ayırmashılıǵı sonnda, kepillik awıl xojalıǵı mashinaların satıwshı (óndiriwshi, import etiwshi) tárepinen biypul usınıs etiledi.

Satıwdan keyingi awıl xojalıǵı mashinaların iskerliginiń maqseti klienttiń brendi, kompaniya yamasa ónimdiń qanday imidjiga iye ekenligin anıqlaw bolıp tabıladı. Satıwdan keyingi xızmettiń eń úlken abzallığı klientlerdi ustap turıw bolıp tabıladı. Satıwdan keyingi xızmettiń tiykarǵı usılları tómendegiler bolıp tabıladı:

Kronshteyn usılı -klientke awıl xojalıǵı mashinaların ornatiw, saqlaw, sazlaw hám basqarıwǵa járdem beriw hám zıyanlangan detalların almastırıw bolıp tabıladı.

Servis xızmet kórsetiw kanalları-klientke awıl xojalıǵı mashinalarına texnikalıq xızmet kórsetiw servisi wákili menen sóylesiwdiń bir neshe usılın qollanıw. Mısalı, telefon, social tarmaqlar, elektron pochta, veb-sayt, blog hám basqalar arqalı.

Baylanıs -satıp alınğan awıl xojalıǵı mashinaların shama menen bir ay waqıt ótkennen keyin, awıl xojalıǵı mashinalarınıń kutilgendey islep atırǵanın biliw ushın klientke uyalı baylanıs yamasa elektron pochta arqalı shaqırıq islew.

Kepillik kartaları-turaqlı klientlerge awıl xojalıǵı mashinalarına kelesi awısıq bólimlerdi satıw ushın xoshamet hám shegirmeni engiziw.

Juwmaqlap aytqanda sonı da aytıw kerek, kepillik múddeti dáwirinde awıl xojalıǵı mashinalarınası mashqalasız islewi kerek. Eger buzılıw qarıydardıń hesh qanday aybı menen júz bermese, awıl xojalıǵı mashinaların satıwshısı buzılıwdı ózi dúzetiwi yamasa soǵan uqsas jańa awıl xojalıǵı mashinaların usınıs etiwı shárt.

Kepillikten keyingi xızmet klientke kepillik múddeti tawsılǵan keyinde, awıl xojalıǵı mashinaların remontlaw boyınsha esap-kitap islew imkaniyatın beredi. Biraq, xızmet haqqı tolıq tólenedi. Klient awıl xojalıǵı mashinalarınan paydalanıw tuwrısında sheshimdi ğárezsiz qarar qabıl etedi.

Kepillikten keyingi xızmet-ilgeri satıp alınğan awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıwshı yamasa kepillikli dilerden remontlaw imkaniyatın beretuǵın xızmet esaplanadı. Kepillikli xızmet kórsetiw awısıq-bólimlerdi qayta tiklew, awısıq bólimlerdi jetkiziw boyınsha texnikalıq xızmetlerdi ámelge asırıp baradı.

Remontlangannan keyingi xızmetlerdi kórsetiw arqalı texnikalıq xızmet kórsetiw servisi ob`ekttiń jumıs shárayatların baqlawı hám olardıń unamsız tásirin kemeytiwi múmkin. Sonlıqtan, texnikalıq xızmet kórsetiw servisi ózi satıwdan keyingi xızmetke mápdar bolıwı múmkin.

Texnikalıq xızmet kórsetiw hám remontlawdıń tómendegi úsh strategiyası keń tarqalǵan:

-remontlaw-xızmet ilajları buzılıw júzege kelgennen keyin onıń resursın tiklew ushın ámelge asırıladı;

-remontlaw-xızmet ilajları orınlangan mexanizaciyalastırılǵan islerdiń muǵdarı yamasa janılıǵı sarıplanıwına tiykarlanıp belgilengen grafik (reglament) boyınsha ámelge asırıladı;

-remontlaw-xizmet ilajlari mashinalarğa ornatılğan avtodiagnostikalıq sisteması hám dáwirli buzılıwları anıqlaw tiykarında ámeldegi texnikalıq jaǵdayına muwapıq ámelge asırıladı.

Bul strategiyalardıń úshinshisi kóbirek perspektivalı esaplanadı. Sebebi, bunda mashinalarğa quramalı elektronlıq úskenerler ornatıladı, texnikalıq servis ótkeriwde elektronlıq-mexanikalıq buzılıwları anıqlaw inventarları qollanıladı hám joqarı mahan kadrlardı jumıs isleydi.

Keleshekte texnikalardı islep shıǵarıwshı hám servis kárxanaları dúnya standartına basqıshpa-basqısh maslastırılıwı ámelge asırıladı.

Texnikalardı óndiriwshı kárxanalardıń texnikalıq orayları hám dilerleri kelesinde servis xızmetlerin orınlawshılar bolıp qaladı.

11-2§. Mashina traktor agregatlariga texnikalıq xızmet kórsetiw hám remont jumsların rawajlandırıw keleshekleri

“Ózbekstan awıl xojalıǵın mexanizaciyalastırıw hám elektrlastırıw processlerin 2020 jılǵa shekem kompleks rawajlandırıwdıń ulıwma koncepciyaları”nda birinshi náwbette awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıw tarawın tómendegi baǵdarlarda modernizaciyalaw belgilengen:

-shet el, awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıwshı aldıńǵı kompaniyaları, birinshi náwbette Germaniyanıń “Klass” kompaniyası menen zamanagóy, jumıs ónimdarlıǵı joqarı bolǵan traktorlar, gálle orıw kombaynları hám basqa awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarıw boyınsha sheriklikti jáne de keńeytiw;

-mashina-traktor parkların sapalı awıl xojalıq mashinaları menen qayta úskenelew;

-quwatlılıǵı, jumıs ónimdarlıǵı, janar may sarıplanıwı hám basqa kórsetkishleri boyınsha zamanagóy standartlarǵa sáykes keletuǵın jańa túrdegi awıl xojalıq texnikaların islep shıǵarıwdı ózlestiriw;

-awıl xojalıǵı mashına islep shıǵarıw kárxanaların modernizaciyalaw hám texnikalıq qayta úskenelew;

-awıl xojalıǵı texnikasını islep shıǵarıw hám jetkizip beriw sistemasın jetilistiriw;

-zamanagóy awıl xojalıǵı mashinalarına texnikalıq servis xızmeti, sonday-aq firmalıq texnikalıq servis sistemasın jetilistiriw arqalı onıń sapasını asırıw hám kólemin keńeytiw;

-fermer xojalıqları hám klasterler, mashına-traktor parkları hám awıl xojalıǵı mashına islep shıǵarıw kárxanaları qánigeleriniń mamanlıǵın asırıw názerde tutılǵan.

Koncepciyalarda traktor hám awıl xojalıq mashinaları konstrukciyaların jetilistiriw, texnika qurallarınıń energetikalıq bazasını rawajlandırıw, jerlerdi shúdigarlawdan, aldın tóginlew, jerlerge qayta islew, paxta, dán, palız eginleri, kartoshka, miywe, júzim hám ot-jem eginlerin jetistiriw, júklew-túsiriw hám tasıwda mexanizaciyalastırıw dárejesin ósiriw hám sapasını jaqsılaw, awıl xojalıǵın elektrlestiriw hám avtomatlastırıw, awıl xojalıq mashinalarına texnikalıq servis, sonday-aq firmalıq texnikalıq servis kórsetiw sistemasın modernizaciyalaw hám de fermer xojalıqları, alternativ hám rayon mashına-traktor parklarında zamanagóy texnika qurallarınan paydalanıw nátiyjeliliginiń tiykarǵı baǵdarların belgilep berilgen.

Házirgi kúnde fermer xojalıqları hám ulıwma, awıl xojalıǵı tarawı mámleketimiz tárepinen hár tárepleme qollap-quwatlanıp, olarǵa barlıq zárúr shárayat hám múmkinshilikler jaratıp berilip atır. Ózbekstandı 2017-2021 jıllarda jáne de rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyasında barlıq tarawlar qatarı awıl xojalıǵında modernizaciyalaw boyınsha eń zárúrli wazıypalardı anıq belgilep, olardı izbe-iz ámelge asırıp baratırǵanımız, tarawdaǵı úlken tabıslarǵa tiykar bolıp xızmet etip atır.

Awıl xojalıǵında nátiyjeliliktiń joqarı bolıwı kóp tárepten tarawdıń zamanagóy texnikaler menen támiyinlew, olardan nátiyjeli paydalanıw dárejesine baylanıslı.

Prezidentimizdiń 2012 jıl 21 maydaǵı “2012-2016 jıllarda awıl xojalıǵı óndirisin jáne de modernizaciyalaw, texnikalıq hám texnologiyalıq tárepten qayta úskenelew programması haqqında”ǵı, 2018 jıl 10 maydaǵı “Awıl xojalıǵın waqıtında awıl xojalıǵı texnikası menen támiyinlew mexanizmlerin jáne de jetilistiriw ilajları haqqında”ǵı, 2018 jıl 29 maydaǵı “Awıl xojalıǵı ónimleri óndiriwshilerge mexanizactyalastırıw hám servis xızmetlerin kórsetiw nátiyjeliligin asırıw boyınsha qosımsha ilajlar haqqında”ǵı, 2019 jıl 31 iyuldegi “Awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwdı jedel rawajlandırıw, agrar sektordı awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlewdi mámleket tárepinen qollap-quwatlawǵa tiyisli ilajlar haqqında”ǵı qararları usıǵan baylanıslı zárúrli faktor bolıp atır. Bul qararlarda tarawǵa tiyisli qatar wazıypalar belgilengen, atap aytqanda:

1. Mashina-traktor agregatları parkin jańalaw, texnikalıq xızmet kórsetiw, remontlaw, diagnostikalaw, uzaq múddet saqlaw;
2. Texnikalargá servis xızmeti kórsetiwdiń tolıq jolǵa qoyıwda ilim menen óndiristiń sáykesligin támiyinlew;
3. Mashina-traktor parklarınıń ámeldegi texnikaların remontlaw hám servis xızmetlerin kórsetiwge qánigelestiriw;
4. Jergilikli awıl xojalıǵı texnikalarına xızmet kórsetiwshi zárúr texnikalar menen úskenelengen hám kóshpeli xızmet kórsetiwshi regionlıq servis orayların shólkemlestiriw;
5. Texnikalıq xızmet kórsetiw, remontlaw, saqlaw hám diagnostikalaw, detal, uzal, agregatlardıń resursın qayta tiklew texnologiyalıq processlerin orınlawshı tarmaq orayların payda etiw;
6. Ámeldegi awıl xojalıǵı texnikası parkın esapqa alıw hám baqlaw sistemasın jetilistiriw;

7. Texnikalıq xızmetler kórsetiw orayınıń úskenelerin modernizaciyalaw, mexanizaciyalastırıw, remont hám texnikalıq xızmet kórsetiwdi zaman talabı dárejesindegi texnika, úskeneler hám maman kadrlar menen támiyinlew sıyaqlı tiyisli máseleler boynsha tapsırmalar berilgen.

Respublikamızda iskerlik júrgizeip atırǵan fermer xojalıqları, mashina-traktor parkları, alternativ mashina-traktor parkları, sonıń menen birge, basqa tiyisli strukturalar joqarı ónimdarlı, bekkemligi joqarı texnika hám de agregatlar menen támiyinlenip atır. Sonı atap ótiw kerek, aqırǵı jıllarda agrar tarawda jurtımızda 60 qa jaqın túrdegi awıl xojalıǵı texnikaların islep shıǵarıw jolǵa qoyıldı.

Mashina-traktor agregatlarınan paydalanıw dárejesin asırıwdıń teoriyalıq tiykarların, olardıń háreketleniw nızamlıqları, agrotexnikalıq, ekspluataciyalıq-texnologiyalıq hám isenimlilik kórsetkishlerin asırıw boyınsha bir qansha izertlew jumısları alıp barıldı.

11-3§. Qadaǵalaw ushın sorawlar

1. Búgingi kúnde jergilikli awıl xojalıǵı mashinaların islep shıǵarıwshıları aldında turǵan mashqalalar haqqında aytıp berin?

2. Satıp alınǵan awıl xojalıǵı mashinalardıń sapası hám olarǵa xızmet kórsetiwdiń búgingi kúnde qanday dárejede?

3. Prezidentimizdiń 2018 jıl 29 maydaǵı “Awıl xojalıǵı ónimleri óndiriwshilerge mexanizaciyalastırıw hám servis xızmetlerin kórsetiw nátiyjeliligin asırıw boyınsha qosımsha ilajlar haqqında”ǵı hám 2019 jıl 31 iyuldegi “Awıl xojalıǵı mashina islep shıǵarıwdı jedel rawajlandırıw, agrar sektorında awıl xojalıǵı texnikaları menen támiyinlewdi mámleket tárepinen qollap-quwatlawǵa tiyisli ilajlar haqqında”ǵı qararlarında qanday tapsırmalar qoyıldı?

4. Ózbekstandı 2017-2021 jıllarda jáne de rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyasında barlıq tarawlar qatarı awıl xojalıǵında modernizaciyalaw boyınsha qanday eń zárúrli wazıypalar belgilendi?

5. Mashina-traktor agregatlarınan paydalanıw dárejesin asırıwdıń teoriyalıq tiykarları, olardıń háreketleniw nızamlıqları, agrotexnikalıq, ekspluataciyalıq-texnologiyalıq hám isenimlilik kórsetkishlerin asırıw boyınsha alıp barılǵan ilimizertlew jumısları haqqında aytıp berin?

Paydalanilgan ádebiyatlar dizimi:

1. “2012-2016 yillarda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini yanada modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash dasturi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 21.05.12 yil PQ-1758-son qarori.

2. “Qishloq xo‘jaligini o‘z vaqtida qishloq xo‘jaligi texnikasi bilan ta‘minlash mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 10.05.2018 yil PQ-3712-son qarori.

3. “Qishloq va suv xo‘jaligi tarmoqlari uchun muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 24.05.2017 yil PQ-3003-son qarori.

4. “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqaruvchilarga mexanizatsiya va servis xizmatlarini ko‘rsatish samaradorligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 29 maydagi PQ-3751 son qarori.

5. “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta‘minlashni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi PQ-4410-son qarori.

6. Httts // www. Zerno-ua com/journals, 2010, 21-b.

7. Ер энергия биохилмахиллик. Ахборот бюллетени № 6. 2015, 3-b.

8. Krombhols/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008. 9-b.

9. Асосий қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар. 2016 -2020 й.й. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, 1- 2 қисмлар. Т. 2016.

10. Korsun A.I, Farmonov E.T. “Mashina - traktor parkidan foydalanish”. Toshkent, ToshDAU, 2011. – 148 b (o‘quv qo‘llanma).

11. Zangiev A.A., SHpilko A.V., Levshin A.G. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. Moskva, Kolos, 2004, 320 b.
12. S.A.Iofinov, G.P.Lыshko. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. Moskva. «Kolos», 1984. 351 b.
13. Obidov A., Xalilov R., Aliqulov S va boshqalar. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini mexanizatsiyalashtirish. Toshkent-2018, 184 b.
14. Usanov A.YU. Metodika rascheta effektivnosti ispolzovaniya mashinno-traktornogo parka/Potensial razvitiya. №34. Moskva, 2010. 30-32 b.
15. Polivaev, O.I. Snizhenie uplotneniya pochvi dvijitelyami mobilnix energeticheskix sredstv // Vestnik Voronejskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Voronej: VGU, 2013. №1 (36). b.57-59,
16. Ageev L.E., Osnovi rascheta optimalnix i dopuskaemix rejimov raboti mashinno-traktornix agregatov. 1978, Leningrad, Kolos, 296 b.
17. Guskov V.V. Optimalnie parametri selskoxozyaystvennix traktorov. 1966, Moskva, Mashinostroenie, 195 b.
18. Skrobach V.F., Obosnovanie optimalnix parametrov i rejimov raboti paxotnogo agregata dlya usloviy severo-zapadnoy zoni. Avtoreferat dis. kand. texn. nauk. 1971, Leningrad, 20 b.
19. Yakovenko A, Doroshenko L. Optimizatsiya rejimov raboti mashinno-traktornix agregatov. Sb. Tr. Odesskiy Gosudrstvienniy Agrarniy Universytet, 2016, Ukraina, 282-286 b.
20. Novikov V. D., Voysexovskiy K.A. Povishenie effektivnosti selskoxozyay-stvennogo proizvodstva pri ispol-zovanii bortovix kompyuterox mashinno-traktornix agregatov. Novosti nauki i texnologii. № 3 (42), 2017, 3-7 b.
21. Igamberdiyev A.K., Aliqulov S. Qishloq xo'jaligi agregatlaridan samarali foydalanishning nazariy asoslari// Irrigatsiya va melioratsiya. 2018. №6, 8 b.

22. Toshboltaev M. Mashina-traktor agregatlari ish unumini oshirishning nazariy va amaliy prinsiplari. Monografiya, Toshkent, Spektrum Media Group, 2015, 88 b.

23. Yuldashev SH.U. Системный подход к отсенке машин. Tashkent, Mehnat, 1988, 200 b.

24. Toshboltaev M. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida mashina-traktor agregatlaridan foydalanish darajasini oshirishning nazariy-metodologik asoslari. Monografiya, Toshkent, Fan va texnologiya, 2016, 604 b.

25. Aliqulov S. Fermer xo‘jaliklaridagi qishloq xo‘jaligi agregatlarining foydalanish samaradorligini oshirish// Deformatsiyalanuvchan qattiq jismlar mexanikasi respublika ilmiy-amaliy anjuman ma’ruzalar to‘plami, 25 oktyabr 2018, Toshkent, 174-178 b.

26. Sakun, V. A. Zakonomernosti razvitiya mobilnoy selskoxozyaystvennoy texniki / V. A. Sakun. Moskva, Kolos, 1994, 175 b.

27. Chetirkin. B. N. Selskoxozyaystvenniye mashini i osnovi ekspluatatsii mashinno-traktornogo parka. Moskva, Agropromizdat, 1989, 275 b.

28. S.C.Panda. Post Harvest Technology and Farm Mtchanization/ India. 2013, 158 r.

29. Krombhols /Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008, 351 p.

30. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 b.

31. Krombhols/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.

32. Toshboltaev M, Rustamov R, Kobilov M. Kishlok xujaligida xududiy firmaviy texnik servis sistemasi. «Fan nashriyoti» 2007 y. 146 b.

33. Fedotov A.V, Organizatsiya dilerskogo obslujivaniya selskoxozyaystvennoy texniki Ekonomika selskogo xozyaystva i pererabatyvayushix predpriyatiy. 2004. № 25-54 b.

34. Eksploatatsiya mashinno trakrotnogo parka: uchebnoye posobiye/ A. I. Zavrajnov, S.M. Vedishev, Yu. E. Glazkov, A.V. Proxorov, A. V.Milovanov, N.V.Xolishev. –Tambov: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – 224 s.

35. Maslov G.G. Texnicheskaya ekspluatatsiya MTP: uchebnoye posobiye/ / Maslov G.G., Karabaniskiy A.P., Koshkin E.A./ Kubanskiy gosudarstvenniy agrarniy universitet, 2008. – s.142.

36. Kurochkin I.M. Proizvodstvenno-texnicheskaya ekspluatatsiya MTP: uchebnoye posobiye/ I.M.Kurochkin, D.V.Durovskix. – Tambov: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 200 s.

37. Игамбердиев А.К., Аликулов С.А., Traktorlar va qishloq xo'jaligi mashinalaridan foydalanish, texnik servis. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan oliy o'quv yurtining 5430100 - Qishloq xo'jaligini mexanizasiyalashtirish talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan. Toshkent. 2020. 229 bet.

38. <http://www.fao.org/e-agriculture/>.

39. <http://www.amazon.ru;>

40. <http://www.texbooks.ru;>

41. <http://www.ziyonet.uz;>

42. www.agri-tech.ru;

43. www.tdagromarket.ru;

44. www.raise.ru; WWW.DIT.centri.uz