HÜSEYN QURBANOV

PAMBIQ YIĞAN MÜASİR KOMBAYNLAR

HÜSEYN QURBANOV

PAMBIQ YIĞAN MÜASİR KOMBAYNLAR

GƏNCƏ-2019

***Elmi redaktor**:* *Həsənov Ayaz*
ADAU –nun "Yerüstü nəqliyyat vasitələri və texniki servis" kafedrasının dosenti

***Rəy verənlər**:* *Cəmaləddin Məmmədov*
ADAU – nun "Aqromühəndislik" fakültəsinin dekanı, Professoru,t.e.d

Fariz Ələkbərov
ADAU –nun "Ümumi Əkinçilik,genetika və seleksiya" kafedrasının dosenti

Qurbanov H. **"Pambıq yığan müasir kombaynlar".**Gəncə:"Aqromexanika"Elmi Tədqiqat İnstitutu, 2019-cu il, səh.136

Kitabda dünyada brend adı altında istehsal olunmuş, "John Deere","Case IH" pambıq yığan müasir kombaynların qurluşu,istismarı, nizamlanma qaydalar,baş verən nasazlıqlar onların aradan qaldırılma yolları,texniki təhlükəsizlik qaydaları və s.verilmişdir.

Kitabdan fermerlər və mexanizatorlar, eləcə də bu sahədə təhsil alan tələbələr, magistrlər,disertantlar və müəllimlər istifadə edə bilərlər.

Hüseyn Nürəddin oğlu Qurbanov

“Aqromexanika” Elmi Tədqiqat İnstitutda,
Böyük elmi işçi
e-mail: genclik79@mail.ru
huseynyeni@gmail.com

Doğum tarixi: 04.11.1979-cu il

Təhsili, elmi dərəcəsi,elmi adı

Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının (indiki Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti) “Aqrar istehsalın mexanikləşdirilməsi” fakultəsini 2001-ci ildə bakalavr, 2003-cü ildə isə magistr pilləsini bitirib.

2014-cü ildə Elmi Tədqiqat “Aqromexanika” İnstitutunda “Dağ əkinçiliyində dənli bitkilərin becərilməsində mineral gübrələrin verilməsi üçün texnologiya və texniki vasitələrin işlənib hazırlanması” mövzusunda dissertanturaya qəbul olub.

Hazırda - “Aqromexanika” Elmi Tədqiqat İnstitutunda “Bitkiçiliyin mexanikləşdirilməsi” laboratoriyasında Böyük elmi işçi vəzifəsində çalışır. Bu günə qədər 50 – dən çox elmi əsərin, o cümlədən 1 dərs vəsaiti kitabın, 4 tövsiyyənin müəllifidir.Xarici jurnallarda elmi əsərləri çap edilib.

«Qeyri-neft sektoru Azərbaycanın gələcəyidir,
Azərbaycan iqtisadiyyatının
hərtərəfli inkişafı üçün başlıca şərtdir»
İlham Əliyev
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Ön söz

Pambıqçılıq dünya bazarında yeyinti və sənaye sahələri kimi mühüm strateji əhəmiyyətə malikdir. Xalq təsərrüfatının əksər sahələrində; toxuculuq, maşınqayrma, hərbi, kimya sənayesində, heyvandarlıqda və digər sahələrdə pambıq qiymətli xammal kimi geniş istifadə olunur.

Dünyada pambıq əkin sahəsi 34,32 milyon ha olmaqla, hər il təxminən 26,4 milyon ton pambıq lifi istehsal olunur.Ən çox əkin sahəsi olan Hindistanda 11,8 milyon hektar,Çində 5,3 milyon hektar, ABŞ-da 3,79 milyon hektar,Pakistanda 3 milyon hektar,Brazilyada 0,89 milyon hektar və 9,54 milyon hektar digər ölkələrin payına düşür.Bu ölkələr arasında ən çox pambığın məhsuldarlığı Çin ölkəsində 1438 kq/ha olmuşdur. Bununla bərabər Brazilyada 1427 kq/ha, ABŞ-da 994 kq/ha, Pakistanda 675 kq/ha və Hindistanda 489 kq/ha olmuşdur.

Bu göstəricilərin əsası əkin sahələrinin böyük olması yox pambığın hər hektarda məhsuldarlığının çox olması əsas məsələlərdən biridir. 1949-cu ildə bu məsələ Çin ölkəsinin alimlərinin diqqətində olmaqla, yeni intensiv texnologiya ilə becərmə ixtira edildi.

Azərbaycanda da məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün belə intensiv texnologiyaların tətbiq olunması zərurəti yaranır.Belə texnologiyaların tətbiqi üçün torpaq-iqlim şəraitinin seçilməsi əsas amillərdən biridir.

2017-cı il martın 28-i Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin sədrliyi ilə Saatlı rayonunda

çoxillik strateji məhsul olan pambıqçılığın inkişafı məsələlərinə dair respublika müşavirəsi keçirilib. Dövlət başçısı nitqində pambıqçılığın inkişafı Azərbaycanda prioritet sahə olduğunu bir daha vurğulamışdır: “Pambıqçılığın Azərbaycanda qədim ənənələri vardır. Əsrlərboyu xalqımız pambıqçılıqla məşğul olubdur. Ancaq pambıqçılığın ən sürətli və uğurlu inkişaf dövrü ulu öndər Heydər Əliyevin adı ilə bağlıdır. Məhz onun təşəbbüsü və bilavasitə rəhbərliyi ilə 1970-ci illərdə və eyni zamanda, 1980-ci illərin əvvəllərində Azərbaycanda pambıqçılıq sürətlə inkişaf edib. Əgər biz statistikaya nəzər salsaq görərik ki, Ulu Öndərin dövründə Azərbaycanda pambıq tədarükü bir neçə dəfə artıb. 1980-ci illərin əvvəllərində 800 min ton–1 milyon tona qədər pambıq tədarük edilirdi. Əfsuslar olsun ki, Ulu Öndər Azərbaycandan Moskvaya gedəndən sonra bütün sahələrdə olduğu kimi, biz pambıqçılıqda da tənəzzüllə qarşılaşdıq. İldən-ilə diqqət azalırdı, ildən-ilə pambıq sahələri kiçilirdi və bu proses əfsuslar olsun ki, son illərə qədər davam edirdi.

Hesab edirəm ki, bu gün pambıqçılığın inkişafı artıq reallıqdır və 2016-cı il dönüş ili olmuşdur. 2015-ci il demək olar ki, bizim müasir tariximizdə pambıqçılıqda ən pis il olmuşdur, 18 min hektardan cəmi 35 min ton pambıq tədarük edilmişdir. Keçən il qısa müddət ərzində, - düzdür, bir qədər vaxt itirdik, - bütün gücləri səfərbər edərək biz dönüş yarada bildik. Çox ciddi tədbirlər görüldü, texnika alındı, dövlət dəstəyi göstərildi, imkan daxilində meliorasiya işləri aparıldı. Keçən il biz 51 min hektarda pambıq əkmişdik və nəticədə 90 min tona yaxın məhsul götürülmüşdür. Yəni, bu, 2015-ci illə müqayisədə üç dəfə çoxdur.”

2016-cı ildən başlayaraq pambıqçılığa çox böyük dövlət dəstəyi göstərilir. Eyni zamanda, vətəndaşları, fermerləri stimullaşdırmaq üçün çox ciddi tədbirlər görülür.

136 min hektardan 300 min ton məhsul götürmək hədəflənir. Orta məhsuldarlıq 20 sentner ətrafında gözlənilir. Rayonlar üzrə hektarların həcmi aşağıdakı kimidir.Ağcabədi rayonunda 8 min 800, Ağdamda 3 min, Ağdaşda 3 min, Ağsuda 2500, Beyləqanda 8 min 500, Bərdədə 8 min 500, Biləsuvarda 11 min, Cəlilabadda 500, Füzulidə 2 min, Goranboyda 5 min, Hacıqabulda 1200, İmişlidə 18 min, Kürdəmirdə 4 min, Neftçalada 10 min, Saatlıda 17 min 100, Sabirabadda 15 min, Salyanda 7 min, Samuxda 30 min, Tərtərdə 3 min, Ucarda 2500, Yevlaxda 2 minə yaxın, Zərdabda 3100 hektarda pambıq əkiləcək. Bu, yaxşı göstəricidir, keçən illə müqayisədə təxminən 3 dəfə çoxdur.

Pambıqçılığın inkişafı, əlbəttə ki, Azərbaycanda yüngül sənayenin də inkişafına böyük təkan verəcək. Keçən il Mingəçevirdə sənaye parkının təməli qoyuldu. Orada 9 zavod tikiləcəkdir, o cümlədən iplik zavodu. Bu ilin sonuna qədər artıq ilk zavodlar fəaliyyətə başlamalıdır. Bu da çox böyük, ciddi iqtisadi təşəbbüsdür. Bu doqquz zavodun və ümumiyyətlə, sənaye parkının fəaliyyəti nəticəsində ən azı 5 min insan işlə təmin ediləcək. Mingəçevir kimi şəhər üçün bu, çox yaxşı göstəricidir.

Pambıqçılığın rentabelliyini artırmaq üçün kompleks mexanikləşdirmənin tətbiqi əsas vəzifə sayılır.

DÜNYADA PAMBIQYIĞAN KOMBAYNLAR

Dünyada pambıqyığan kombaynlar 2 əsas ölkədə istehsal olunaraq, brend marka adı altında ticarət olunmaqdadır. Bu ölkələr sırasında ABŞ və İtaliya durur. ABŞ - John Deere şirkəti ilə İtaliya isə Case IH şirkəti ilə məşhurdur. Bu şirkətlər müasir modeldə olan innovasiyalar əsasında kombaynlar istehsal edirlər. Kombaynlar yığım mexanizmin, pambıq toplanma formasına, hidravliki sistemə, avtomatik idarəetmənin proqramlaşdırılma sisteminə görə, pnevmatik sisteminə görə bir-birindən fərqlənirlər.

Yığım mexanizmi əsas işçi orqanın quruluşuna görə 2 yerə bölünürlər.Bunlar aşağıdakılardır.

1.Şpindelli baraban

2.Stripperli mexanizmi

Şpindelli mexanizmi dünyada ən məşhur mexanizmilərdən biridir. Ancaq çatışmamazlıqları vardır. Belə kombaynlarda şpindelləri təmizləməyə ehtiyyac olduğu üçün əlavə “maye ilə təmizləmə sistemi” yaradılmış və quraşdırılmışdır. Bu da kombayna yük verir ki, mühərrikdən əlavə güc tələb edir. Bundan başqa şpindellərin təmizlənməsi zamanı pambıq sahələrində fasilələr yaranır ki,bu da kombaynın məhsuldarlığına təsir edən əsas səbəblərdən biridir.Həmçinin şpindelər pambıq yığan zaman pambıq çiyidini zədələməklə birlikdə onu sahəyə dağıdaraq,itkiyə səbəb olur.Belə ki, şpindellər pambıq çiyidini tam yığmır.Şpindelə dolanma zamanı lifdən çiyidlər qoparaq sahəyə tökülür.

Belə bu kimi mənfi çatışmamazlıqları nəzərə alaraq, ABŞ-da stripper mexanizmi ixtira edildi. John Deere şirkətinin CS-690 markalı kombaynı stripper mexanizmi quraşdırılmışdır.

Stripper mexanizmi pambıq liflərini təkcə deyil,həmdə açılmış pambıq qozasını yığır ki,bu da kombaynda mövcud

olan təmizləmə mexanizmi vasitəsilə təmiz lif bunkerə toplamaqla,zir-zibili ixrac borusundan sahəyə səpələyir. Bundan başqa pambıqda olan çiyidləri pambıq lifi ilə birlikdə bunkerə yığır. Belə kombaynlarda "maye ilə təmizləmə sistemi" yoxdur. Əlavə güc tələb olunmur. Kombayn yığım vaxtı fasilələrlə işləmir. Bir-başa yığım aparır.

Kombaynların bunkerə pambıq toplanma formasına görə 2 əsas yerə bölünürlər.

1. Slindrik şəkildə polietlen üzlükdə
2. Səbətə toplanmış düzbucaqlı şəkildə

Slindrik şəkildə - toplanmış pambıq topunun daşınmasında, həmçinin pambıq lifinin keyfiyyətinin qorumaqla bərabər, müxtəlif hava şəraitində yığımın aparılma imkanını verir.

Düzbucaqlı şəkildə səbətə toplanmış pambıq topu forması bu gün də eləcədə keçmişdə də geniş istifadə olunub.

Pambığın toplanması və boşaldılmasında kombaynlarda 3 cürə sistem mövcuddur.

1. Səbətə əsaslanan sistem
2. Yarım-modul sistemi
3. Dairəvi modul sistemi

Bu sistemlərdə də bunkerin boşaldılması aşağıdakı kimidir.

1. Səbətə əsaslanan sistemdə - bunker tam qalxmaqla toplanmış pambığı nəqliyyat vasitəsinə yükləyir.
2. Yarım-modul sistemində -toplanmış düzbucaqlı pambıq topu sahəyə boşaldılır.
3. Dairəvi modul sistemi – toplanmış pambıq topu həm sahəyə, həm də nəqliyyat vasitəsinə yüklənə bilir.

1. JOHN DEERE KOMBAYNLAR

1.1. John Deere şirkətinin tarixi

John Deere (1837 – 1886)

1837 –ci ildə Birləşmiş Ştatların İllinoys vilayətində bir dəmirçi John Deere tərəfindən təməli qoyulmuşdur.John Deere tərəfindən kənd təsərrüfatı maşınları hazırlanmışdır.Dəmirçi John Deere 1839 –cu ildə 10 kotan, 1841 –ci ildə 75 kotan, 1842 – ci ildə 100 kotan istehsal etmişdir. 1848 –ci ildə John Deere hidroenerji qurğuları alaraq, Mississipi çayı üzərində quraraq müasir zavod qurmaqla istehsalı 2 qat artırmışdır.

1886 – cı ildə John Deere vəfat edir.

1892 –ci ildə Çarlz Deerenin qızı Ketrini şirkətin baş icraçı direktoru təyin edilmişdir.

1907 –ci ildə Çarlz Deere vəfat edir.Vilyam Butter Worth onun kürəkəni şirkətə rəhbərlik edir.

1910 – cu ildə şirkəti yenidən qurmağa başlayır.Yeni mühasibatlıq,işçilər üçün pensiya proqramı təşkil edilib.

1912 – ci ildə Butterworth traktorlar istehsal etməyə başlamişdır.
1927 – ci ildə şirkət ilk dəfə innovasiya əsasında kombaynlar istehsal etməyə başlamışdır.
1929 – cu ildə 1-ci və 2-ci sinif yüngül çəkili kombaynlar istehsal etmişdir.
1960 –cı ildə güclü nəsil olan kombaynlar istehsalına başlanıldı.Pambıqyığan və dənli bitkiləri yığan kombaynların dünyada şirkət tərəfindən ticarətinə başlanıldı.

Bu günə qədər Brend markası ilə tanınan şirkət dünyanın bütün ölkələrinə traktorlar,kombaynlar,kənd təsərrüfatı maşınları və avadanlıqlarının ticarətinə davam edir.

1.2 JOHN DEERE PAMBIQ YIĞAN KOMBAYNIN QURULUŞU.

John Deere pambıq yığan kombaynlar pambıq topunu modul slindrik şəkildə yığılmasını 7760; CP-690; CS-690 markada olan kombaynlar yerinə yetirir.
Pambığı modul slindrik şəkildə hazırlanması ilə üzərinə polietilen materialından üzlük çəkilməsi texnologiyası ilə yığım prosesini aparırlar.Bu texnologiyanın özəlliyi aşağıdakılardan ibarətdir.
1.Dayanmadan yığım aparmaq imkanı
2.Yığım zamanı əl əməyinin tam aradan qaldırmaq
3.Əlavə güc itkilərinə qənaət
4.Pnevmatik sistemdə tənzimlənən sorma vəziyyəti

5.Pambığın təmizlənməsi və çirklənməsinin qarşısının alınması

Şəkil 1.1 John Deere CP690 kombaynı

Pambıqyığan kombayn aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.

1.Yığan aparat

2.Maye ilə təmizləmə sistemi

3.Pnevmatik sistem

4.Pambıq topunu bükmə sistemi

5.Üzlük çəkən və xaric edən mexanizmi

Yuxarıda göstərilən sistem və mexanizmilər sahədən pambığı yığıb, tədarük etmək üçün hazır formaya gətirir.

Pambıqyığan kombayn cərgəaraları 60 və 90 sm olan sahələrdə açılmış qozalardan nazik lifli pambığın yığılması üçün təyin edilmişdir. İki tərəfli yığım barabanında maksimal rentabellik təmin olunur. Pambığın keyfiyyətlə

yığımı sahədə bir gedişdə mümkündür. Bunkerin daha keyfiyyətli sıxlıq sistemi ilə təchiz olunması onun normadan 25 % əlavə pambıq tutmasına imkan yaradır.

Kombaynların əsas funksiyaları

Aşağıdakı 5 əsas funksiyanı yerinə yetirir.

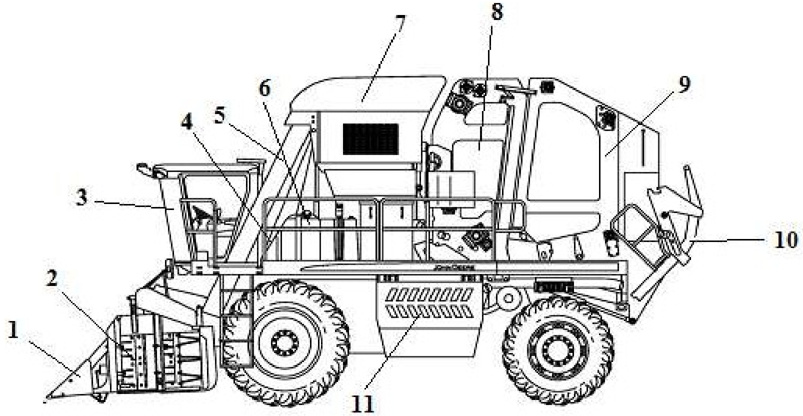
1.Pambığın yığılması

2.Pnevmatik nəqli

3.Pambığın qarışıqdan təmizləmə

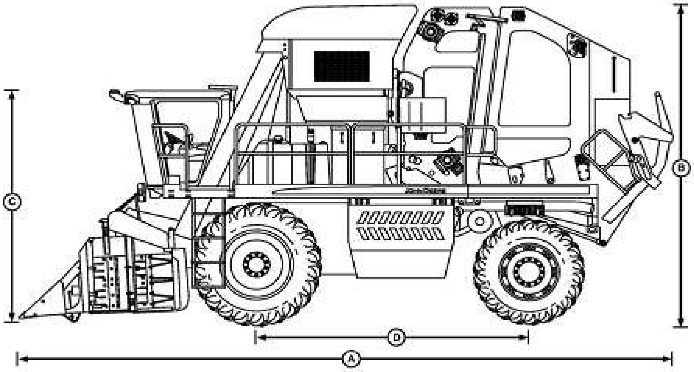
4.Yığım formasının hazırlanması

5.Pambıq bükümünün xarici



Şəkil 1.2 John Deere CP690 markalı kombaynının quruluşu

1 – Kolqaldıran, 2 – Yığan mexanizmi, 3 – İdarəetmə kabinəsi, 4 – Nəzarət meydançası, 5 – pnevmatik boru, 6 – yanacaq çəni, 7 -əsas bunker, 8 – pambıq topu hazırlayan mexanizmi, 9 – üzlük polietilen dolaqlar, 10 – Pambıq topunu ixrac edən qapaq, 11 –mühərrikin örtük qapağı



Şəkil 1.3 John Deere CP690 markalı kombaynın ölçü parametrləri

A= 11.94 m; B= 4.3 m; C= 3.61 m; D= 4.32 m

Pambıq yığımı yuva və cərgə üsulu ilə əkilmiş sahələrdə həyata keçirilir.

1. Kombaynla pambıq yığımı üçün sahələr xüsusi olaraq hazırlanmalı və aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- sahənin relyefi düz olmalı və ya maillik dərəcəsi 5-dən çox olmamalıdır;
- bitkinin sıxlığı 90 min ədəd/ha-dan az olmamalıdır;
- cərgədə kəsəklərin ölçüsü 50 mm-dən çox olmamalıdır;
- bitkinin yıxılması 3%-dən çox olmamalıdır;
- yığım zamanı sahədə pambıq kolunun hündürlüyü 0,8-1,1 m arasında olmalıdır;
- dönmə zolağı 8-10 m olmalıdır;
- yığılan sahənin uzunluğu 400-450 m, maksimum 1000 m olmalıdır.

2. Defolasiyadan sonra yarpaqların tökülməsi 80%-dən az olmamalı, yaşıl yarpaqlar 5%-dən çox olmamalıdır.
3. Birinci yığımda pambıq qozalarının açılışı 60%-dan az olmamalıdır. İkinci yığımda isə qalan kollarda qozaların ən azı 20-25 %-i açmış olmalıdır.

1.2 Məhsuldarlığa təsir edən amillər

Şpindel pambıq kolunda 95 %-i pambıq lifini yığır.Yığım zamanı təxminən 20% aşağıdakı itkilərə səbəb olur.

1.Cərgələrdə təmizlik olmadıqda,kənar zibillər olduqda və ya cərgələrə yığan aparatı düzgün nizamlamadıqda
2.Defoliyasiyanın vaxtsız aparılması, yəni qozaların tam açılmamasında
3.İqlim şəraitindən asılı olmayaraq,animal hava durumunda şaxtaya məruz qaldıqda qozaların tam açılmaması
4.Olduqca güclü küləyin əsməsi (tufan,qasırğa) nəticəsində pambıq və qozaların tökülməsi
5.Pnevmatik sistemin qəbul kamerasına pambıq lifinin yığımın düzgün verilməməsi
6.Şpidellərin yeyilməsi
7.Yığım zamanı yığan aparatın düzgün nizamlanması (araboşluğun)
8.Sahədə alaq otların çox olması və ya şpindellərin maye ilə təmizləmə sistemin düzgün nizamlanmaması
9.Yığım hündürlüyünün düzgün nizamlanmaması
10. Yığım mexanizmilərində qalıq itkilər

10.5 Pambıq yığan kombaynın texnoloji iş prosesi

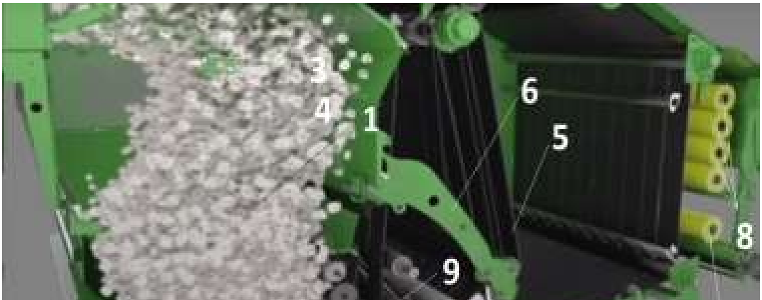
Pambıq yığan kombayn yığım aparatından, pnevmatik sistemdən, əsas bunkerdən, pambıq bükümü hazırlayan bunkerdən və bükümü xaric edən mexanizmdən ibarətdir.

Yığım aparatı kolqaldırandan, şpindeldən, çıxarıcı fırçalardan, barabanlardan və metal barmaqlardan ibarətdir.

Texnoloji iş prosesi. Yığma zamanı pambıq kolları, kolqaldıranın istiqamətləndiriciləri ilə fırlanan şpindelli baraban üzərinə verilir (1). Şpindellərin dişləri tərəfindən tutulan pambıq lifləri fırçalı yastıqlar tərəfindən darayıb əks istiqamətdə fırlanan çıxarıcı vallarla qabarmış lifləri çıxarıb,qəbul kamerasına verir.Yığan aparatlarda 2 baraban olduğu üçün həm sağ və sol barabanlar 1 kolun yığımını tam apara bilir.Ventilyatorun yaratdığı pnevmatik əsas borularla (2) yığılan pambığı qəbul kamerasından əsas bunkerə (3) nəql etdirir. Əsas bunkerdə (3) bir istiqamətdə pambığı ötürmək məqsədilə nəqletdirici şnek təchiz olunmuşdur.Bunkerin dolma anında, nəzarət datçikin sistemə ötürmə siqnalı ilə pnevmatik tutucu kəmərlərin qapısı açılaraq, sorma selinin dövretmə təzyiqi ilə pambıq bükümü formalaşır (4). Pambıq topu slindrik şəkildə formalaşıb kip hazırlanaraq, modul ölçüləri alır.Toplanmış slindrik forma ölçü diapozonu çərçivəsində formalaşır. Bu zaman pambıq topunun üzərinə polietlen materialından lent çəkən mexanizmi işə düşür (5) və topun üzərinə üzlük lent 2 dəfə dolanaraq çəkilir.Hazır olan pambıq topu kənarlaşdıran qapaq vasitəsilə xaric edilir (6).

Şəkil 1.4 Pambıq yığan kombaynın texnoloji sxemi.

1-yığan aparat, 2- pnevmatik boru, 3-ilkin bunker,4- yığıb toplayan bunker və silindrik top hazırlayan mexanizmi, 5- pambıq topu üzərinə lent çəkən mexanizmi,6-bunkerdən pambıq topunu xaric edən qapaq, 7-idarəetmə kabinəsi



Şəkil 1.5 Pambıq toplayan mexanizmin sxemi*.*

1-pambıq toplanan ilkin bunker, 2-pambıq kütləsini bərabər miqdarda ötürən vallar, 3-qarışdıran işçi şnek, 4- datçik, 5- pambıq topunu hazırlayan işçi kəmər, 6-pambıq topunun hazırlanmasında kipləşdirici mexanizminin qolu,7-toplanmış kütlənin üzərinə çəkilən polietilen lent rulonu, 8- ehtiyyat lent rulonları,9-tutucu kəmərin pnevmatik qapağı

10.6 Texnoloji prosesin keyfiyyət göstəriciləri

1. Kombayn bir gedişdə açılmış qozaların 95%-ə qədər pambığını yığmalıdır. Pambığın yerə tökülməsi 3%-dən çox olmamalıdır.
2. Kombayn pambığın təbii keyfiyyətinə xələl gətirməməlidir.
3. Şpindelli barabanla yığılan pambığın maksimum zibilliyi 8%-i keçməməlidir.
4. Kombaynın yığıci mexanizmiləri və digər avadanlıqları pambığın aqrotexniki göstəricilərini aşağı salmamalıdır.
5. Pambıq çiyidinin mexaniki zədələnməsi 1,0 %-dən çox olmamalıdır.

10.7 İdarəetmə kabinəsi

Kabinə mikroiqlim və universal idarəetmə ilə tam təchiz olunmuşdur.

Şəkil 1.6 idarəetmə kabinəsı

John Deer kombaynın kabinəsı operatora əlverişli şərait yaradaraq, kombaynın idarəedməsini asanlaşdırır.

Kabinəyə aşağıdakılar daxildir:

- *komanda mərkəzi - idarəetməni nümayiş etdirən naviqasiyalı, rəngli 7 düyüm ölçüdə monitor;*
- *idarəetmə dəstəyi - bütün mexanizmilərin funksiyalarını idarə edən dəstək,*
- *cornerpost - kombaynın əsas indikatorlarını və baş verə bilən çatışmamazlıqlarini göstərir;*
- *idaəetmə paneli - sərbəst keçid üçün çoxfunksiyalı ling tez-tez vahid idarə etmələrə daxil olmaqla istifadə edilən düymələr;*
- *geniş şüşə pəncərə;*
- *maillik dərəcəsini tarazlayan sütun;*

- kombaynda olan titrəmə və zərbələri minimuma endirmək üçün kauçuk özlük;

- kabinədə olan mikroiqlimə avtomatik nəzarət sistemi;

- operatorun oturacaq yeri və təhlükəsizlik kəməri;

-operator kombaynı işlək vəziyyətdə tərk etdikdən 5 saniyyə sonra avtomatik dayanma sistemi;

- kompakt-disk, saat, FM radiosu

Kombayının funksiyalarına tam nəzarət etmək üçün monitor

Şəkil 1.7 Idarəetmə və nəzarət monitoru

İdarəetmə və nəzarət monitoru informasiyanı kombayna ötürmək üçün sərbəst keçidi təmin edir.

Şəkil 1.8 Çox funksiyalı dəstək

Şəkil 1.9 Cornerpost (künc sütunu) displey

Cornerpost indikatorlarla xəbərdarlıq edən künc sütunu aşağıdakı indikatorlardan ibarətdir.

-mühərrikin güc indikatoru;

-mühərrikin soyuducu mayesinin temperaturunu əks etdirən indikator;
-yanacaq səviyyəsini əks etdirən indikator;
-hava təmizləyən filtrin təmizlik indikatoru;
-neytral və əl tormozunun indikatorları;
-kombaynın sürət indikatoru;
-avtomatik idarəetməni əks etdirən indikator;
-texnoloji prosesin təsvirini əks etdirən indikator;
-maye ilə təmizləmə sistemində təzyiqin indikatoru;
-pambığın sovrulma sürətini əks etdirən indikator;
-bunkerin dolma səviyyəsini göstərən indikator;
-silindrik formada pambıq topu hazırlayan mexanizminin indikatoru;
-silindrik formanın ölçülərini əks etdirən indikator;
-xaric olma qapağın vəziyyətinin indikatoru;

10.8 AutoTrac™ İdarəetmə sistemi

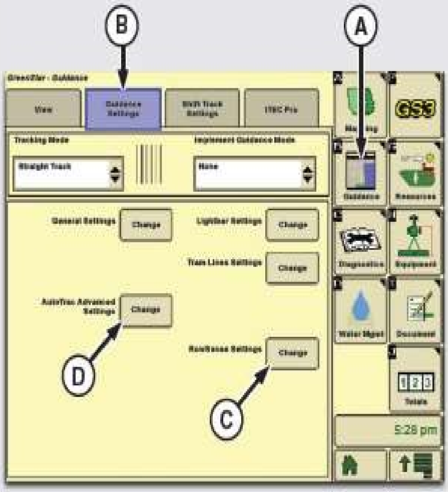
Bu sistem vasitəsilə pambıq yığımı zamanı cərgələrin ölçü parametrləri ilkin qəbul etməklə, özü avtomatik cərgələrin yığılmasını izləməklə, hazırlanmış mükkəməl bir sistemdir.

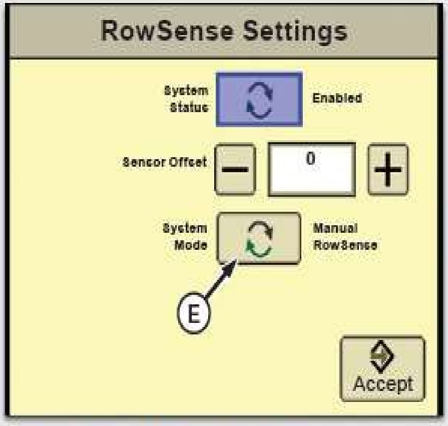
AutoTrac™ RowSense™ əmrinin tələbləri

1. StarFire™ ST1,SF2 və ya RTK qəbulediciləri ilə aktivləşir
2. Greenstar™ AutoTrac™ 3 görünüşü ilə SF1 və ya SF2 düymələrlə aktivləşir

1. RowSense™ proqramının quraşdırılması monitordan menyu bölməsinə daxil olmaqla, GS3 təsdiqləməklə, A sonra B və C düymələri ardıcıl olaraq təsdiqləməklə RowSense proqramı quraşdırılır

İdarəetmə ardıcılığı aparmaq



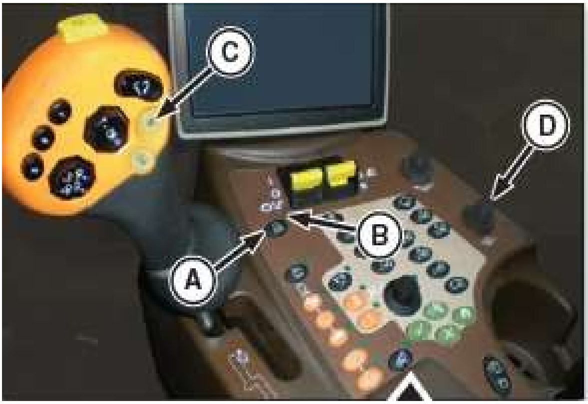


E - düyməsi ilə RowSense proqramının sistem üsulunu seçirlər

AutoTrac™ RowSense™ əməliyyatı

1. Əvvəl Autotrac seçilir.İzləmə üsulu sahədə gərgənin konfiqurasiyasına müvafiq olaraq seçilir.
2. İdarəetmə xətti quraşdırılır.

10.9 Cərgələrin yığılmasının idarəetmə sistemi



Şəkil 1.10 İdarəetmə düymələri

1. İnformasiya idarəetmə sistemi (A) düyməsi ilə aktivləşir (B) göstərici işığı sistemin effektiv olduğunu göstərir.

2. Kombayn yığım aparkən çox funksiyalı idarəetmə dəstəyin (C) düyməsini sıxmaqla idarəetmə sisteminə qoşulur.Sistem işə düşəndə səsli siqnal bir dəfə səslənir.

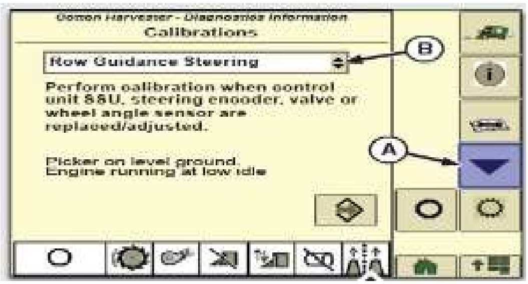
3. Offset nizamlama düyməsi (D) kombaynın cərgələrdə mərkəzi saxlamaq üçün kiçik düzəlişlər etmək üçün istifadə olunur.

10.10 Kalibrləmə idarəetmə sistemi

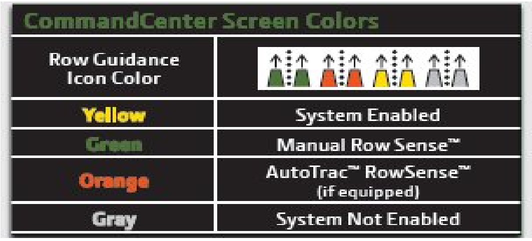
Kalibrləmə idarəetmə sistemi – kəmiyyətin verilmiş ölçmə vasitəsi ilə alınmış qiymətinin, etalonun köməyi ilə təyin edilmiş uyğun qiyməti arasında olan münasibəti müəyyənləşdirən əməliyyatların məcmusudur. Kalibrləmə nəticəsində ölçülən kəmiyyətin verilmiş ölçmə vasitəsi ilə göstərilən həqiqi qiymətini, yaxud onun göstəricilərinə edilən düzəlişləri təyin edirlər. Sistemi kalibrləmə vasitəsilə cərgələrin ölçülməsində baş verən xətaları və bir sıra başqa amilləri qiymətləndirmək olar.

Bu sistemi aktivləşdirmək üçün aşağıdakı ardıcıllıqları yerinə yetirmək lazımdır.

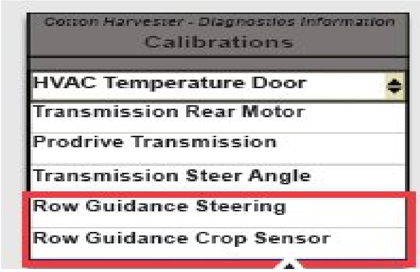
1.İdarəetmə monitorunda “diaqnostika və kalibrləmə” (“diagnostics and calibration”) əmrini seçin



2.Aktiv həyacan siqnalı göstərir,kalibrləmə düyməsini (A) seçin



3.Açılan paneldə verilənlərin (B) birini seçin.



4.Cərgələrin yığılmasının idarəedilməsi panelində görünən variantları seçməklə ok düyməsini sıxın

5.Cərgələrin yığılması idarəetmədən “Row Guidance Steering” bölməsini seçin.

6.Monitorda göstərilən istiqamətlərə baxın
7.Cərgələrin idarəetməsi datçıkı kolların keçilməsi üçün təkrar edin.

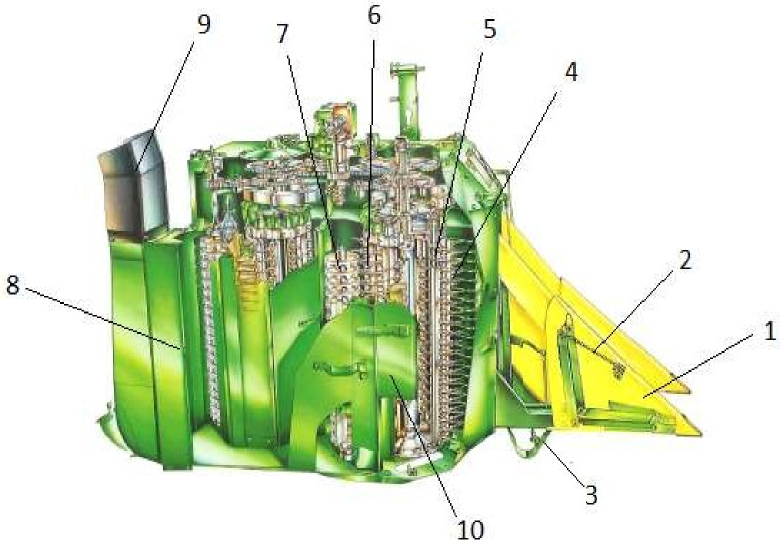
10.11 Pambıq yığan aparat

Pambıq cərgələrini yığan aparat eyni əkilən sırada olan bitkilərin yığılmasını təmin edir.İdarəetmə sistemi vasitəsilə cərgələr arası aparatda yığım hissələrdə xüsusi datçiklərin köməkliyi ilə yığım sıra kolqaldıranlar cərgəyə özü-özünü nizamlaya bilir ki,bu da pambıq itkisinin və kombaynçının rahat idarəetməsini təmin edir.

Pambıqyığan aparat 2 əsas hissədən ibarətdir.

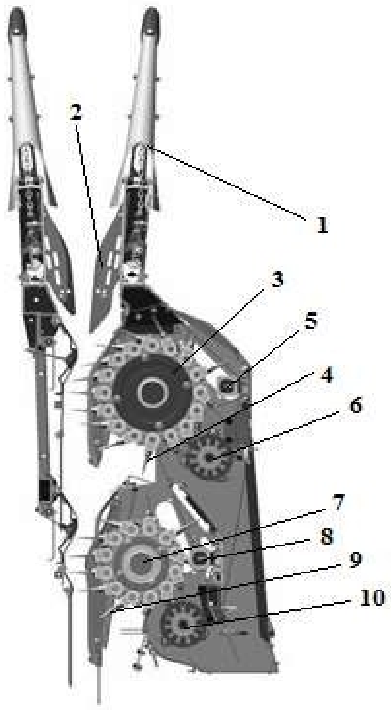
1.Kolqaldıran

2.Yığan mexanizmi



Şəkil 1.11 Pambıqyığan aparat

1 – kolqaldıran, 2 – kolqaldıranı nizamlayan zəncir, 3 – metal başmaq, 4 – şpindel, 5 – baraban, 6 – fırçalı yastıq, 7 – çıxarıcı val,8 – pnevmatik kamera, 9 – pnevmatik sorma borusu,10 - qapıcıqlar



Şəkil 1.12 Pambıq yığan aparat

1 – kolqaldıran, 2 – bıçaqlı istiqamətləndirən,

3;7 – baraban, 4;9 – şpindel, 5;8 – fırçalı yastıq,

6;10 – çıxarıcı val

10.12 Kolqaldıran

Kolqaldıran əsas funksiyası pambıq kolunu yığan mexanizminin üzərinə istiqamətləndirməklə, yığımın keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla əlverişli şərait yaradır.John Deere kombaynlarda kolqaldıran əsas 4 və 6; 8 olmaqla istehsal olunur.Kolqaldıran 2 növ olur.

1. Bıçaqlı istiqamətləndirən

Bıçaqlı istiqamətləndirənin üzərində qoşa 2 ədəd bıçaq vardır ki, bu da qarşıya çıxan alaq otları kəsməklə yığım cərgəni açır.

2. Yaylı istiqamətləndirən

Yaylı istiqamətləndirənin üzərində 2 ədəd yay vardır ki, bu da qarşıya çıxan maneələri dəf etməklə pambıq şaxını mərkəzə istiqamətləndirir.

Nizamlanması. Kolqaldıranı mütləq düzgün nizamlamaq lazımdır.Onun yığım hündürlüyü düzgün seçilməyəndə alt hissəsinin torpaqla sürtünməsi nəticəsində yeyilib sıradan çıxır və ya müxtəlif zərbələr nəticəsində ciddi zədələnir.Üzərində zəncir vardır ki,bunun vasitəsilə nizamlamaq mümkündür.

Kolqaldıranı nizamlamazdan qabaq yerin mailliyi və yığma hündürlüyü düzgün ölçülməklə nəzərə alınmalıdır.

Kolqaldıranın burnunu əvvəlcə nizamlamaq lazımdır. Kolqaldıranın oturan yerindən burnu 25 mm yuxarıya doğru olmalıdır. Bunun üçün üzərində zəncirin köməkliyi ilə nizamlamaq olur.

1 **2**

Şəkil 1.12 Kolqaldıran

1 – bıçaqlı istiqamətləndirən; 2 – yaylı istiqamətləndirən

10.13 Pambıqyığan mexanizmi.

Pambıq yığan kombaynın yığan mexanizmi iş prosesi zamanı pambığın şpindellərlə tutulması, şpindellərin üzərinə sarınması,onların açılması əməliyyatların yerinə yetirilir.

Pambıqyığan mexanizmi aşağıdakı hissələrdən ibarətdir.

1.Şpindel

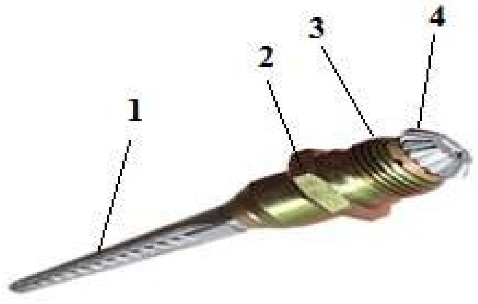
2.Fırçalı yastıq

3.Çıxarıcı val

4.Metal barmaq

10.14 Şpindel.

Baraban üzərində şpindellər şaquli vəziyyətdə düzülməklə sütunlardan ibarətdir.Şpindeldə 14 diş var.Şpindelin forması üçbucaq olmaqla 30 dərəcə bucaq altında dişlər düzülmüşdür.



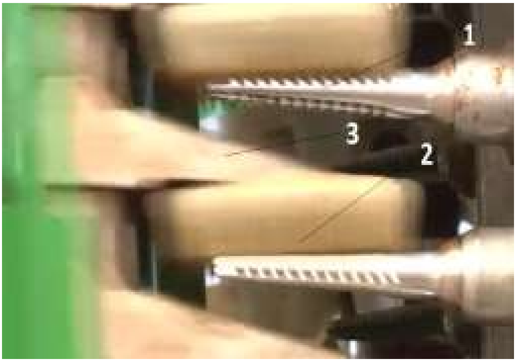
Şəkil 6 Şpindel

1 – dişlər, 2 – bolt, 3 - bağlayıcı yiv,

4 - hərəkət ötürən konsvari çarx

Pambıqyığan aparatlar markalarına görə şpindellərin sayı müxtəlifdir.
PRO -12 - pambıqyığan aparatın yığıcı mexanizmi 2 əsas barabandan ibarət olmaqla üzərində 12 sütun,hər birində 18 şpindel olmaqla 216 ədəd şpindel vardır.Yığan aparatda isə 432 şpindel var.
PRO–16–yığıcı mexanizmi 2 barabandan ibarət olub,üzərində 16 sütunun hər birində 18 şpindel olmaqla 288 şpindel vardır.Yığan aparatda 576 şpindel vardır.

Pambığın şpindellərlə tutulması şpindelli barabanın əsas parametrlərindən, yəni şpindelin və barabanın diametrlərindən, onların fırlanma sürətindən, şpindellərin sayından, həmçinin pambıqyığan kombaynın hərəkət sürətindən asılıdır.

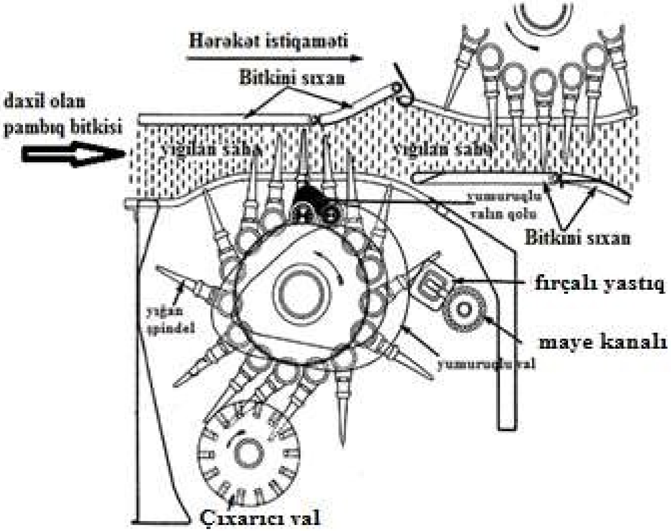


Şəkil 1.14 Pambıq yığan aparatın işçi hissələri.
1- şpindel, 2- fırçalı yastıq,
3-metal barmaq

10.15 Şpindelin texnoloji işi

Pambığı şpindelin dişləri ilə tutduqdan sonra şpindel öz fırlanmasına davam edir və pambığı qozadan dartıb çıxararaq öz işçi səthinə sarıyır.Qozadakı pambıq dilimləri elastiki olduğundan dartıldıqda uzanır.Şpindel fırlanarkən onun pambıq dilimini əhatə etmə bucağı böyüyür, pambıqla şpindelin səthi arasında sürtünmə bucağı da artır.Bunun nəticəsində dilimin dartılma qüvvəsi artır və onun qiyməti dilimlərlə qərzək arasındakı əlaqə qüvvəsinin qiymətindən böyük olduqda pambıq qozadan qopub çıxır.

Pambıq dilimi qozadan çıxdıqdan sonra onun sərbəst ucu elastiklik qüvvəsinin təsirindən gödəlir və pambıq şpindeldən açılmağa başlayır, lakin tam açılmır.Çünki şpindel böyük sürətlə fırlanır, həm də pambıqda yelkənlik olduğundan onun şpindelin üzərində tam açılmasına hava müqavimət qüvvəsi maneçilik törədir.



Şəkil 1.15 Pambıq yığan aparatın texnoloji sxemi

Pambığın şpindeldən açılması. Şaquli vəziyyətdə düzülmüş şpindelli barabanın iş prosesi zamanı pambıq qozadan çıxarıldıqdan sonra şpindelin üzərinə pambıq liflərindən ibarət bir yaxud bir neçə qat dolaq əmələ gəlir.Şpindelin üzərinə sarınmış pambığın açılması prosesi aşağıdakı kimi yerinə yetirilir: üzərinə pambıq sarınmış şpindel işçi sahədən çıxdıqdan sonra istiqamətini çevrəvi boyunca alaraq ətalət qüvvəsinin və havanın müqavimətlərinin təsirindən pambıq lifləri şpindeldən açılmağa başlayır.

Şpindeldən pambığın açılmasına fırçalı yastıq da kömək edir.Bir çox hallarda şpindel pambığı qozadan çəkib apara bilmir.Şpindelin fırlanmasına baxmayaraq dolaqlar tərpənməz qalır.Bundan başqa fırçalı yastıqlar dolağın ucunu tuta bilmədikləri hallarda pambıq şpindelin xarici tərəfindən vurub tökməklə yaxud fırçalı yastıqlar vasitəsilə daramaqla çıxarılır.Şpindelin daxili tərəfindən isə pambıq çıxarılmamış qala bilər və yenidən işçi kameraya aparıla bilər.Pambığı şpindeldən vurub tökməklə və daramaqla açıldıqda onun dilimləri və lifləri qırılır ki, bu da toxuculuq materialı kimi keyfiyyətini pisləşdirir.

Şpindelə sarınmış pambıq lifləri fırçalı yastıq vasitəsilə tədricən açıldıqda pambığın keyfiyyətinə xələl gətirmir.

Şpindelin üzərinə pambıq sarğısının qalınlığı az olduqda onun açılması asanlaşır.

Yuxarıda göstərilən məsələləri nəzərə alaraq pambıq yığan aparatda şpindellərlə fırçalı yastığın ara məsafəsi,fırlanma sürəti,metal barmaqlar arası məsafəsi,çıxarıcı valların sürəti mütləq düzgün nizamlanmalıdır.

10.16 Şpindellərdə baş verən nasazlıqlar.

Şpindellər işləyən zaman onların təmizlənməsi zərurəti yaranır.Kombaynda "maye ilə təmizləmə" sistemi vasitəsilə fırçalı yastıqlarla maye təzyiqlə şpindellərin dişləri üzərinə verilməklə təmizlənir.Aşağıdakı nasazlıqlar olduqda şpindellər təmizlənmir.

1. Fırçalı yastıqların ara məsafəsi düzgün nizamlanmamışdır.
2. Fırçalı yastıqların tükləri yeyilmişdir və ya yoxdur.
3. Maye vermə sistemi düzgün nizamlanmamışdır.
4. Maye ilə təmizləmə sistemi nasazdır.
5. Şpindelin qaykasında içliyi yeyilmişdir.
6. Şpindellər eyni səviyyədə işləmirlər
7. Fırçalı yastıqların mailliyi düzgün seçilməmişdir.

Şpindellərdə göy ləkə əlamətləri olduqda aşağıdakı nasazlıqlar vardır.

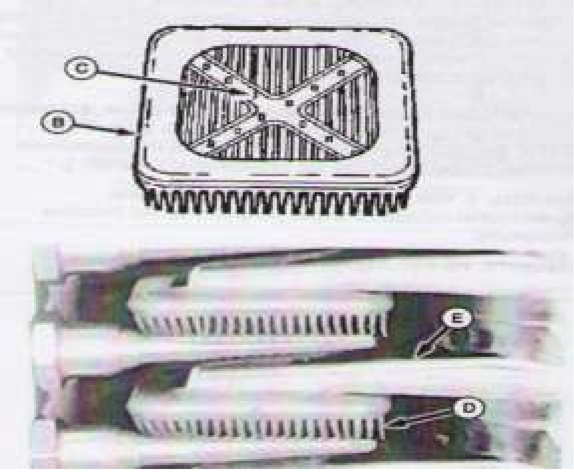
1. Maye ilə təmizləmə sistemi düzgün nizamlanmamışdır.
2. Pambıq yarpaqları sahədə çoxdur.
3. Şpindel təmizləyici mayesi əvəzinə su və ya başqa mayelərdən istifadə olunmuşdur.

10.17 Fırçalı yastıq.

Fırçalı yastıq şpindellə təmasda olmaqla, şpindelə sarınmış pambıq liflərini darayıb çıxarıcı vala ötürür.Fırçalı yastıq şpindellə bərabər sayda olub, əsas texnoloji prosesi yerinə yetirir.Şpindellə fırçalı yastığın ara məsafəsini nizamlamaq olar.Firçalı yastıq eyni zamanda şpindelləri qoruyur.Onların çirklənməsində, həmçinin dişlərinin yeyilməsinin qarşısını alır.Belə ki, şpindellərin dişlərinin

təmizlənməsində kombaynda mövcud maye sistemi fırçalı yastıq vasitəsilə şpindelləri yığım zamanı (fasilədə) və sonrakı dövrdə təmizləyir.

Fırçalı yastığa xüsusi maye kanallar birləşir.Bu maye ilə təmizləmə sisteminin təmizləyici elementidir.

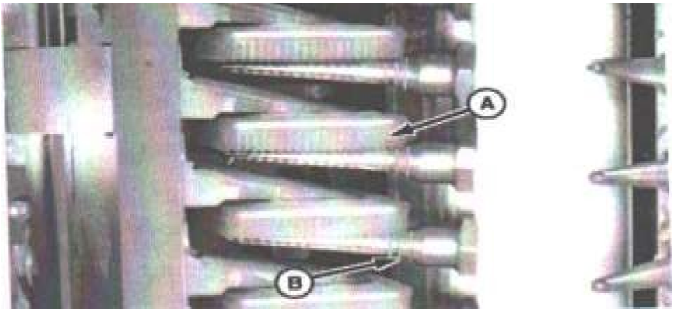


Şəkil 1.16 Firçalı yastıq

B – fırçalı yastığın özlüyü, C – maye deşikləri,
D – firça, E – fırçalı yastığı saxlayan metal lövhə

10.18 Fırçalı yastıqların əsas dayağının vəziyyəti

Firçalı yastığın dayağı elə quraşdırılmalıdır ki, fırçalı yastığın sağ tərəfindən tini şpindelin dişlərinin qabaq hissəsinə azca toxunsun.Firçalı yastıqların hamısının vəziyyəti bir qaydada olmalıdır.



Şəkil 1.17 Fırçalı yastıq

A – firçalı yastıq, B – şpindel

10.19 Firçalı yastığın dayağının nizamlanması

Fırçalı yastığın sütunun lazımi səviyyədə nizamlanması üçün onu tutucu qol vasitəsilə bağlamaq lazımdır.Nizamlanması üçün aşağıdakı ardıcıllıqları yerinə yetirmək lazımdır.

1.Barabanları fırlatmaq lazımdır ki, şpindellər fırçalı yastıq üzərindən bir az çıxsın.

2.Çıxarıcı valın sütunun yuxarıda (A) və aşağıda (B) olan vintlərdən nizamlamaq lazımdır.

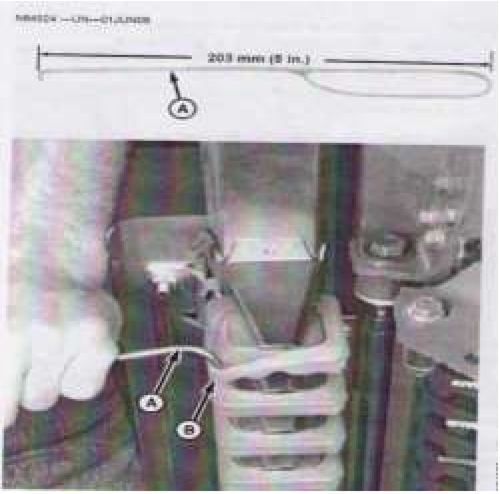
10.20 Fırçalı yastıqların dəyişdirilməsi

Firçalı yastıqların sütununa və üzərinə dolan pambıq liflərini,yapışan yarpaqları təmizləməklə aşağıdakı işləri yerinə yetirmək lazımdır.

-firçalı yastıqları sökmək üçün qarmaq şəkilli məftildən istifadə etməklə fırçalı yastıq çıxarılır.

-firçalı yastıqların yeyilməsini və zədələnməsini yoxlamaqla dəyişdirilməlidir.Əgər təkrar yerinə qoyulursa (C) deşiyi təmizlənməlidir (şəkil 1.6).

Əgər fırçalı yastıq tələb olunan şəkildə dəyişdirilməyəndə şpindelin dişləri və ya fırçalı yastığın tüklərinin tez yeyilməsinə səbəb olur.Fırçalı yastıq elə qoyulmalıdır ki, onun tini şpindelin üzərinə perpendikulyar düşsün.

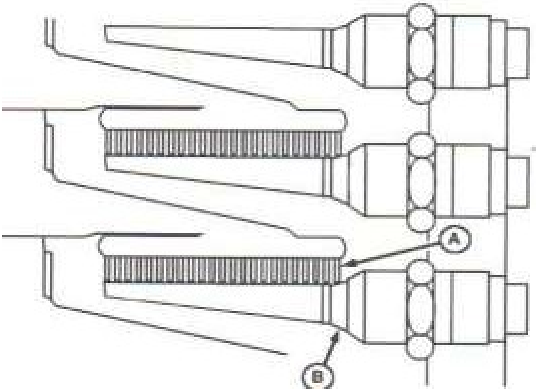


Şəkil 1.18 Fırçalı yastığın dəyişdirilməsi

A – qarmaq şəkilli məftil, B – fırçalı yastığı tini

10.21 Fırçalı yastıq dayağının hündürlüyə nizamlanması. Firçalı yastığın yeyilməsini mütəmadi yoxlamaq lazımdır.Əgər fırçalı yastığın tükcükləri həddindən çox yeyilmə əlaməti görünərsə,onda onu şaquli vəziyyətdə nizamlanması lazımdır.Fırçalı yastıq çox aşağı səviyyədə nizamlanarsa, onda daha çox yeyilməyə məruz qalar.Əksinə yuxarıya doğru çox hündürlükdə nizamlanarsa şpindelin yaxşı təmizlənməməsinə səbəb olar.Çünki şpindellərə az miqdarda təmizləyici maye daxil olar ki, bu da şpindellərin təmizlənməsində kifayət etməz.Həmçinin

fırçalı yastıqların səthi pambıq liflərindən tam təmizlənməz.Fırçalı yastığın sütunu hündürlüyü elə nizamlanmalıdır ki,hər bir fırçalı yastığın tini şpindellərə azca toxunsun.



Şəkil 1.19 Fırçalı yastığın şpindellə vəziyyəti

A – fırçalı yastığın tükü, B – şpindelin tini

10.22 Çıxarıcı val

Çıxarıcı val şpindellərdən pambıq liflərini açaraq, əks hərəkəti ilə pnevmatik kameraya verir.Çıxarıcı val hər bir şpindelin sırasında olmaqla,şpindelin sürətindən 2,5 dəfə sürətli fırlanan dairəvi 11 çıxıntılı formadan ibarətdir.Çıxarıcı valın sütunu nizamlanan olmaqla,yığım zamanı yığma hündürlüyün düzgün seçilməsi, onun istismar vəziyyətinin,yığımın keyfiyyətinin və işçi hissələrin tez sıradan çıxması ilə özünü göstərir.

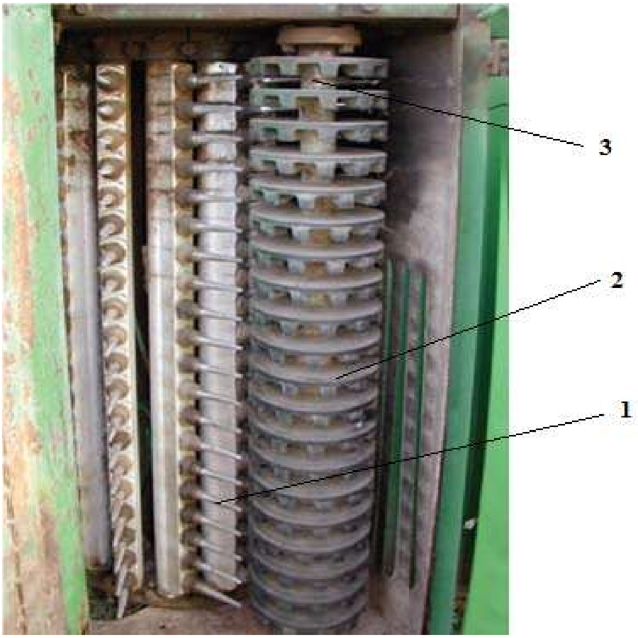
Şəkil 1.20 Çıxarıcı val

10.23 Çıxarıcı valın hündürlüyə nizamlanması

Çıxarıcı valın sütununun tələb olunan hündürlükdə olmaması, çıxarıcı valın yastıqlarının həddindən çox yeyilməsinə, həmçinin şpindellərin dişlərinin yeyilməsinə səbəb ola bilər.Əgər çıxarıcı valların sütunu çox yuxarıya doğru nizamlanarsa şpindellər pambığı lazımi səviyyədə yığmaz.Çıxarıcı valın sütununun nizamlamazdan əvvəl aşağıdakı tələblər ödənilməlidir.

1.Çıxarıcı vallara pambıq lifləri dolanmamalıdır.

2.Şpindellər ilə çıxarıcı vallar arasında olan ara məsafəsi saxlanılmaqla, bir-birinə toxunmamalıdır.



Şəkil 1.21 Pambıqyığan aparatın əsas hissələri

1- Şpindel, 2 – Çıxarıcı val, 3 - Çıxarıcı valın sütunu

Əgər sahədə pambıq kolu hündür və sıx olduqda, pambığın bir hissəsini yuxarı şpindel və çıxarıcı val vasitəsilə yığılır və yaxud pambıq kolu çox alçaq olduqda isə aşağı hissədə olan şpindel və çıxarıcı val ilə yığılacaqdır.Bu zaman şpindellər və çıxarıcı vallar qeyri-bərabər yeyilməsi baş verəcəkdir.Bundan başqa pambıq lifləri şpindelə dolanması nəticəsində yığan aparatın tez-tez nizamlanması zərurəti yaranacaq.

Normal pambıq sahələri yığıldıqda şpindellər və çıxarıcı vallar bərabər səviyyədə olur.Bu zaman nizamlama işləri 1 dəfə kifayət edir.

10.24 Pambıq yığan aparatın nizamlanması.

Şpindel tipli pambıq yığan aparatlarla sahə ən azı 2 dəfəyə yığılır ki, bu da yığan aparatlarda nizamlama işləri aparılması zərurəti yaradır.Sahədə ən azı 60% açmış qozalar olduqda kombaynlarla yığım aparılır.Sahədə qalmış açılmamış qozalar isə 2-ci dəfəyə qalaraq açıldıqdan sonra yığılır.

Şəkil 1.22 Pambıq yığan aparatın yığıma nizamlanması

Pambıq yığma prosesi ən azı 2 dəfə olduğu üçün bu hissədən yığan aparatın nizamlanması olur.Bu açarlarla yığma aralığı saxlayan yayın gərilmə vəziyyətini artırmaq üçün (B) boltu çıxararaq saat əqrəbinin əksi istiqamətində (A) dəstəyi çevirməklə növbəti tutucu yuvalara uyğun olaraq nizamlanır.Tutucu yuvalar (C),(D),(E) –dir (şəkil 6).

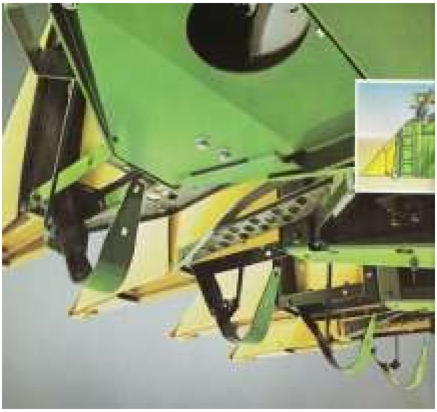
Siyirici disklər

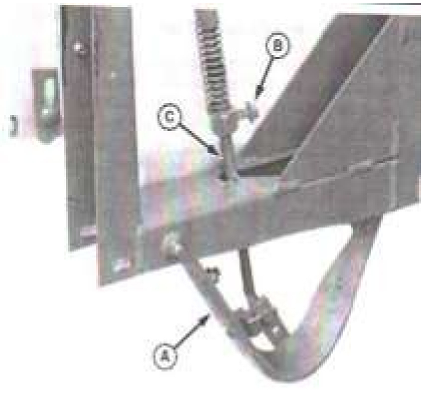
Alçaq boylu kollarda və yaxud sonuncu yığımda kombaynın məhsuldarlığını artırmaq üçün yığan aparata siyirici disklər qoymaq lazımdır.

Sıx kollar olan sahələrdə və ya ilk yığımda siyrici disklərdən istifadə etmək məsləhət görülmür.

10.25 Pambıqyığan aparatın yığma hündürlüyünün nizamlayan başmaqların nizamlanması

1.Kombaynı düz səthi yerdə saxlayıb, yığan aparatı qadırmaqla, kronşteyni dayaq vəziyyətinə gətirilməlidir.
2.Başmaqları (A) torpaq səthinə toxunmasına az qalanadək yığan aparatı qaldırmaq və ya endirmək.
3.Hündürlüyü nizamlayan qolun üzərində olan vinti boşaltmaq lazımdır.
4.Nizamlanan qolu (C) yuxarı və ya aşağı hərəkət etdirmək lazımdır ki, başmaqların xarici səthi azca yerə toxunsun.
5.Nizamlanan qolun üzərində olan vinti sıxmaq lazımdır.



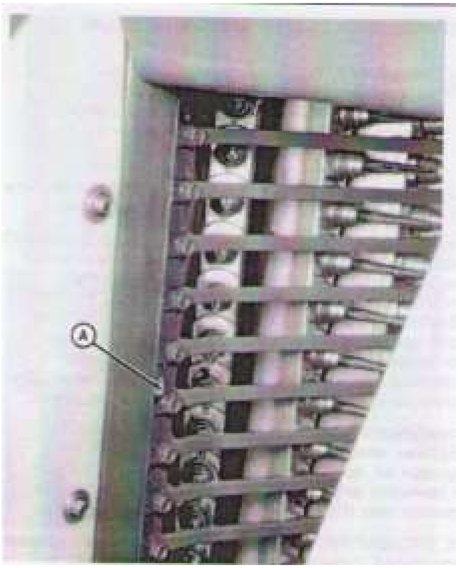


Şəkil 1.23 Hündürlüyü nizamlayan başmaqlar
A – başmaq, B – nizamlanan qolun vinti, C – nizamlanan

qol

10.26 Şpindelli baraban qəfəsi lövhələrinin nizamlanması.

Şpindel qəfəsinin lövhələri elə nizamlanmalıdır ki, pambıq yığan vaxt şpindellər lövhələrə toxunmasın və pambığı vurub yerə tökməsin.Qabaq və arxa metal barmaqları şpindel qəfəsinin lövhələrinin qabaq hissəsi elə nizamlanmalıdır ki, lövhələr yığımdan sonra şpindellərin tən ortasında yerləşsin.Şpindel qəfəsinin qabaq hissəsinin nizamlanmaq üçün üzərində olan 4 ədəd vinti boşaldaraq (A), boltlarla sıxılmış metal qurşağı yuxarı və aşağı vəziyyətə gətirmək lazımdır.Sonra istənilən vəziyyəti aldıqdan sonra başlıqda olan vintləri sıxmaqla nizamlama işləri aparılır.

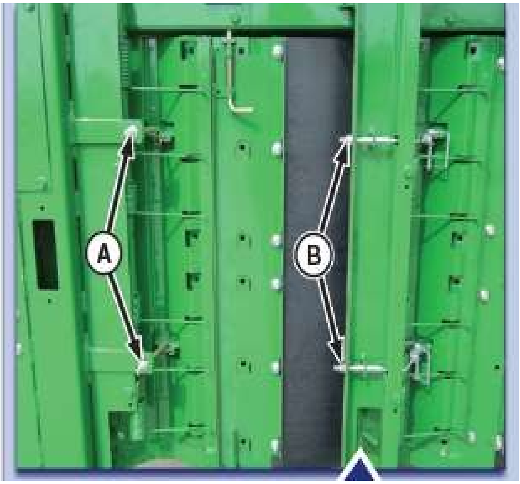


Şəkil 1.24 Şpindelli baraban qəfəsi

10.27 Dayaq diskin ara boşluğunun nizamlanması

Nizamlama işlərindən əvvəl işçi hissələri yoxlamaq lazımdır ki, əyilmiş və ya yeyilmiş hissələri dəyişməklə təmir olunsun.Şpindel qəfəsinin lövhələrinin şpindellə olan ara boşluğunu yoxlamaq üçün şpindel barabanını astaca fırlatmaq lazımdır.Şpindel qəfəsinin lövhələrinin şpindellə olan ara məsafəsi (A) elə nizamlanmalıdır ki, şpindellər onlara təqribən 3-6 mm aralı qalsın və onlara toxunmasın.İstənilən vəziyyət aldıqdan sonra vintin köməyi ilə disklər nizamlanır.

Şpindel qəfəsinin lövhələri şpindellərdən 6 mm-dən çox aralı nizamlandıqda, pambıq cərgəsinin sol tərəfində yığılmamış zolaq əmələ gələ bilər.



Şəkil 1.25 Dayaq disklərin nizamlanması

A,B – sıxıcı vintlər

10.28 “Maye ilə təmizləmə” sistemi

Şpindelləri təmizləmək üçün xüsusi alətlərdən istifadə etdikdə şpindellərin dişlərinin ciddi zədələnməsinə gətirib çıxardır.Bunun üçün kombaynda “maye ilə təmizləmə” sistemi quraşdırılmışdır.Şpindellər dişlərinin təmizlənməsində maye təmizləmə sistemi önəmli rol oynayır.Şpindellərin dişlərinin maye ilə təmizlənməsi üçün aşağıdakı amillər vacibdir.

1. Şpindeli təmizləmək üçün maye və ya isladıcı maddə
2. Tələb olunan mayenin təzyiqi
3. Maye sisteminin dövrü olaraq istifadə edilməsi
4. Maye ilə təmizləmədə təmizləmə fırçalı yastıqların ara məsafəsini düzgün nizamlamaq

10.29 “Maye ilə təmizləmə” sistemindən pambıq yığımı zamanı istifadə olunması

Şpindellərdə çirklənmə əlamətlərini aradan qaldırmaq üçün mayedən minimal həcmdə istifadə etmək üçün maye təmizləmə sistemini avtomatik rejiminə keçirmək məqsədə uyğundur.Bunun üçün yığan aparat və pnevmatik sistemdə ventilyator işləyən zaman idarəetmə kabinəsində döşəmədə yerləşən metal düymənin (A) sıxmaq lazımdır.

Maye təmizləmə sistemi şpindellərin təmizlənməsində aşağıdakı vaxtlarda istifadə edilir.

1. Hər dəfə pambıq topu xaric ediləndə 10-15 saniyə (normal şəraitdə)
2. Sürümün başında 4-5 saniyə (çox çirkli olan sahələrdə)
3. Sürümün axırı və əvvəlində 4-5 (daha çox çirkli olan sahələrdə)

Pambıq cərgələrində yığım zaman maye sistemini işlətmək olmaz.Əks tədqirdə şpindellərin tutulmasına səbəb ola bilər.

Şəkil 1.26 İdarəetmə kabinəsi

A - maye təmizləmə sistemini işlədən metal düymə

10.30 "Maye ilə təmizləmə" sistemində çənin doldurulması

"Maye ilə təmizləmə" sistemində çəni təmiz su ilə doldururlar.Onda zibil və ya qarışıq olmamalıdır.Çirkli suda istifadə etdikdə fırçalı yastıqların gözcüklərində tutulma halları ola bilər.Çənə su ilə təmizləyici maddəni bir yerdə tökmək lazımdır ki, bir yerdə qarışsın.Əks halda suya təmizləyici maddə qarışmır.Suyun doldurulması zaman suyu dövr edən nasos işçi vəziyyətdə olmalıdır ki, təmizləyici maddə yaxşı-yaxşı suda həll olub məhlul halına gəlsin.

Çənə doldurmaq üçün aşağıdakı işləri ardıcıllıqla görmək

lazımdır.

1. Çən yarıya qədər təmiz su ilə doldurulmalı
2. Suyu dövr edən nasos işə salınmalıdır
3. Su dövr etdikdə təmizləyici maddə və ya John Deere şirkəti tərəfindən istehsal olunan təmizləyici maddə əlavə edilir.
4. Çənə yenidən su əlavə etmək
5. Suyu təqribən 5 dəqiqə dövretməsi olmalıdır ki, yaxşı qarışsın.

Hazırlanmış çəndə olan məhluldan 24 saat istifadə etmək olar.

Maye sistemində çənin qapağının üzərində olan hava üçün deşik vardır ki, bu da mayenin sərfi üçün atmosfer təzyiqinin təsiri altında maye nasosun normal qidalandırır.

Maye təmizləyici maddə. Bu təmizləyici maddə John Deere şirkəti tərəfindən istehsal olunur.

Cədvəl 1.1

Maye təmizləyici maddə markası	Qablaşdırma forması	Həcmi
John Deere AN 30975	Butulka	3.8 L
John Deere AL 1112 N	Vedrə	19 L
John Deere AN 114022	Vedrə	19 L
John Deere AN 114023	Çən	208 L

Maye təmizləyici maddə aşağıdakı tələblərə cavab verir.

- şpindelləri təmizlənməsində məhluldan istifadəyə qənaət edir.
- şpindellərin təmizlənməsindən sonra onların quru olmasını
- pambıq liflərinin yığıcı hissəyə az toplanması
- yığıcı hissələrin yaxşı tam təmizlənməsi
- maye təmizləyici sistemə texniki xidmətin müqaisədə dəfələrlə azalması

Şəkil 1.27 Şpindel təmizləyici maddə

Tövsiyə olunan məhul qarışığı orta şərait üçün tam doldurulmuş çənə yəni 1041 L suya 15,6 L təmizləyici maddə qarışdırılmalıdır.

10.31 Mayenin təzyiqinin nizamlanması

Mayenin təzyiqini yaradan nasos həmişə ventilyator işə düşəndə avtomatik işə düşür.Su nasosu sistemdə su olmadan işlətmək olmaz.Belə ki, nasosda diyircəkli yastıqların sıradan çıxması ilə nəticələnə bilər.Əgər

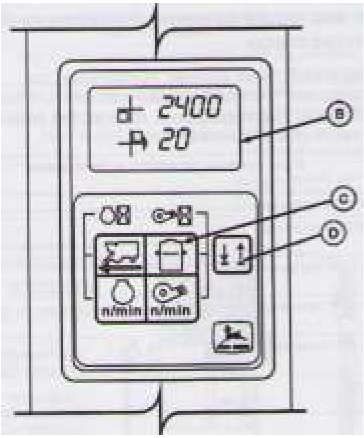
sistemdə maye olmasa mütləq su nasosuna hərəkət verən qayışları çıxartmaq lazımdır.

Suyun təzyiqini aşağıdakı kimi nizamlamaq lazımdır.

1. Ventilyatoru idarəetmə kabinəsində olan idarəetmə panelində işə salmaq

2. Suyun təzyiqini nizamlamaq üçün idarəetmə monitorunda (B) göstərilən rəqəmləri təsdiqləməklə (C) ayrıcı düyməni basmaq lazımdır (şəkil 1).

3. Ayrıcı açarla (A) suyun təzyiqini nizamlamaq olar. Monitorda 103-172 kPa (1,0 – 1,7 bar) təzyiq rəqəmi əks olunur. Təzyiqi artırmaq üçün düyməni (+ -) tərəfə artırmaq və azaltmaq olar.



Şəkil 1.28 Monitorda mayenin təzyiqi əks olunur

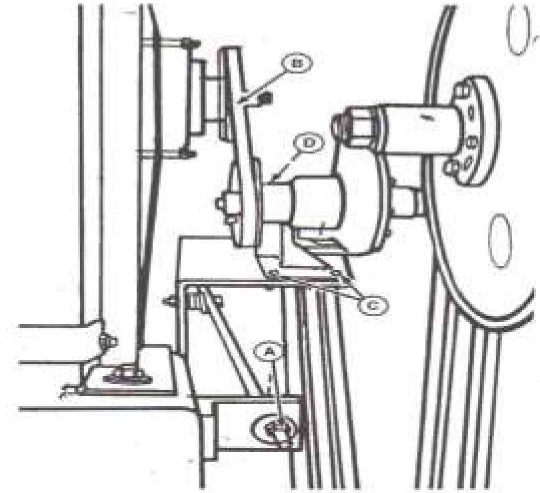
Suyun təzyiqi 138 kPa (1,4 bar) olmalıdır. İş şəraitindən asılı olaraq suyun təzyiqinə nəzarət etmək lazımdır.

10.32 Təmizləyici maye təzyiqi yaradan nasosun qayışının nizamlanması

Maye ilə təmizləmə sistemində fırçalı yastıqlarda tələb olunan maye təzyiqini yaradan maye nasosunun qayışının nizamlanması aşağıdakı qaydada olur.

Dayanıqlı vintləri (A) boşaltmaqla,qayışı qasnaqlarla düz vəziyyətə gətirməli və nasosu saxlayan boltları (C) boşaldıb, irəli-geri çəkməklə qayışı tarımlamaq lazımdır.Nasosun üzərində olan qayışın vintini (D) boşaltmaqla da qayışın tarımlıq vəziyyətini almaq olar.Tarımlıq vəziyyətini aldıqdan sonra bolaşmış vintləri və boltları sıxmaqla nizamlanır.

Nasosun qayışının normal tarımlıq vəziyyəti, qayışın qarşı-qarşıya gələn hissəsi baş barmaqla əyilməlidir.Nasosun qayışının tarımlığı həddindən çox olarsa, diyircəkli yastıqların sıradan tez çıxmasına səbəb olar.

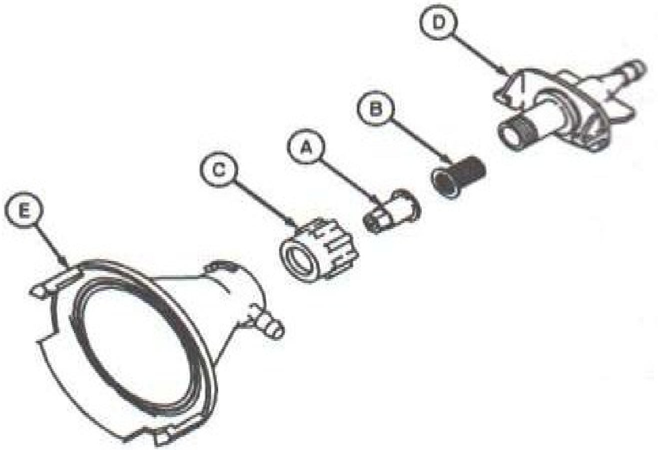


Şəkil 1.29 Maye nasosu qayışının nizamlanması

A – bərkidici vint, B – qayış, C – nasosu saxlayan bortlar, D – nizamlayıcı vint

10.33“Maye ilə təmizləmə” sistemində forsunkaların təmizlənməsi

Sistemdə olan forsunkaların süzgəcləri hər bir zərbə üzüyünün başlığında vardır. Süzgəcləri hər gün yoxlamaq və təmizləmək lazımdır.Kombaynda standart olaraq № 3 – li zərbə üzüyü həmişə qoyulur.Mayenin püskürməsini 100% artırmaq üçün № 6 –li zərbə üzüyü qoymaq lazımdır.



Şəkil 1.30 Maye ilə təmizləmə sistemində təzyiq forsunkası

A – zərbə üzüyü, B – süzgəc toru, C – qayış,
D – forsunka, E – gövdə

1.36 Kombaynda pambıq topunun üzərinə çəkilən polietilen rulonların dəyişdirilməsi və nizamlanması.

Polietilen rulonun boşalması zamanı yenisi ilə əvəzləmə zərurət olduqda aşağıdakı əməliyyatlar yerinə yetirilməlidir:

Kabinədə idarəetmə panelində yuxarıda 2 qoşa düymə geriyə çəkilir.Bununla pnevmatik sistem və yiğan aparat tam dayandırılır. Sonra idarəetmə monitorunda (1) işarəsi təsdiqlənir (şəkil 1.39). İdarəetmə monitorunda lentin şəkili yenidən təsdiqlənir.Kombaynın şəkili və səyyar pultun düymələrinin funksiyası monitorda əks olunur.Eyni zamanda lent haqqında sol küncdə məlumatlar qeyd olunur.

Şəkil 1.39 Idarəetmə və nəzarət monitoru

Lenti dəyişdirmək və ya yenisini əlavə etmək üçün səyyar pultun A düyməsi ilə lentin rulonu yuxarıya qaldırılır. D düyməsi ilə pambıq topunu xaric etdirən qapaq açılır.

Şəkil 1.40 Səyyar pultla idarəetmə

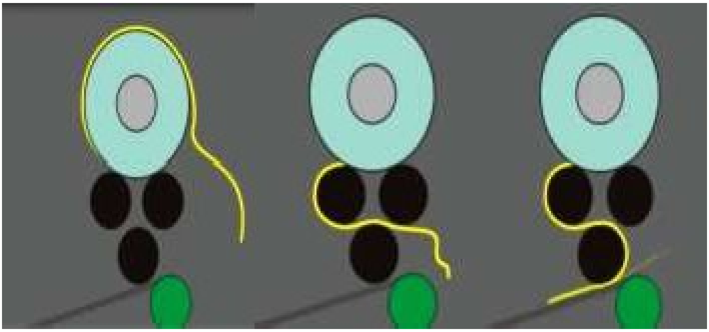
Kombaynın üzərində olan kiçik metal pilləkəni açaraq nəzarət meydançasına çıxmaq lazımdır.Açılmış xaric etmə qapağın sol küncündə 2 düymə vardır.1-ci yuxarıya və ya aşağıya doğru rulonları hərəkət etdirilən düymə.2-ci düymə ilə isə rulona hərəkət verməklə lentin sərbəstliyini nizamlamaq olar.1-ci düymə ilə tükənmiş rulonu aşağıya doğru endirməklə, üzərində olan dolu rulon ilə əvəz oluna bilər.Bu zaman kombaynın kabinəsində mövcud olan monitordan və ya səyyar pultdan müdaxilə etmək qadağandır! (şəkil 1.41).

Şəkil 1.41 Lentin dəyişdirilməsi və sol küncdə idarəetmə düymələri

1-lent rulonlarını yuxarıya və ya aşağıya doğru hərəkət etdirən düymə

2-işçi rulonun lentini nizamlamq üçün onu hərəkət etdirən düymə

Açılmış xaric olma yerindən tükənmiş rulonu ehtiyyatla çəkib çıxartmaq lazımdır.Tükənmiş rulonun üzərinə lentin qalığı dolanıb çıxarılır.Sonra ehtiyyatda olan növbəti tam dolu rulon sol küncündə (1) düymənin köməyi ilə boş qalmış yerə endirilir və əvəzləmə olunur.Rulonun lenti açılır.Hərəkəti ötürən köməkçi vallara dolanma işçi lentin sxemi aşağıdakı kimidir.



1 2 3

Şəkil 1.42 Lentin dolanma sxemi.

Belə sxem (şək. 3.4) əsasında lent dolanır.Sonra sol küncdəki (1) düymə ilə yuxarıya doğru hərəkət etdirilir.2-ci düyməni 2 dəfə sıxmaqla rulon hərəkət etdirilib, lent silindrik pambıq topu hazırlayan mexanizmin linginə çatdırılır.Eyni zamanda lentin hərəkəti tam sərbəst olmalıdır.

Sonra nəzarət meydançası üzərindən düşüb metal pilləkəni yığmaq və səyyar pultun C düyməsini sıxmaqla qapağın bağlanmasına nail olmaq lazımdır.Bununla da lentin dəyişdirilməsi başa çatır.

1.37 Bunkerdə qalan yığılmış qalıq pambıq topunun kənarlaşdırılması

Sahədə iş prosesi başa çatdığı və ya pambıq sahəsinin tam yığılıb başa çatdığı zamanı bunkerdə qalıq pambıq topunu saxlamaq olmaz.Bunun üçün yığma və sorma sistemi tam dayandırılmalı və kabinənin döşəməsində yerləşən metal düymə ayaqla sıxılmalıdır ki, şpindellər təmizlənsin.Bu zaman idarəetmə monitorunda kombaynın şəkili əks

olunmaqla sol küncdə vaxtın bitməyini gözləmək lazımdır.(şək.4.1)

Şəkil 1.43 Kombayn bunkerində qalıq pambıq topunun cıxarılması.

1- Lenti əks etdirən bunkerdə pambıq topunu bükən mexanizmin düyməsi
2- Yığma və pnevmatik sistemi işə salma düymələri
3- İdarəetmə monitoru
4- Çoxfunksiyalı idarəetmə dəstəyi

Sonra idarəetmə panelində lenti əks etdirən düymə sıxılır.Bu zaman bunkerdə olan pambıq topunun üzəri polietilen örtüklə bükülür.Çox funksiyalı idarəetmə dəstəyinin köməyi ilə qalıq pambıq topu kombayndan kənara xaric olunur.Nəzərinizə çatdırırıq ki,silindrik formada olan pambıq topu eyni ölçüdə olmalıdır.Ancaq

kombaynda qalmış qalıq pambıq topu xaric olanda fərqli ölçüdə ola bilər ki,bu da "qalıq pambıq" topu adlanır.

John Deere CP690 kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 1.2

Model	*CP690*
Mühərrik	
Növü	*John Deere PowerTech (US EPA Tier2)*
Gücü (nominal)	*560 a.q (418 kW)*
Ehtiyyat gücü	*32 a.q (24 kW)*
Slindrlərin işçi həcmi	*13,5 L*
Slindrlərin sayı	*6*
Turbokompressor	*mövcuddur*
Soyutma sistemi	
Rotasiya göstəricisi	*mövcuddur*
Soyutma	*maye ilə*
Yanacaq sistemi	
Növü	*Elektron injektor*
Nizamlanma	*Elektron*
Yoxlama diaqnostikası	*Mövcuddur*
Transmissiya	
Standart	*ProDrive avtomatik shift (AST)*
Ötürmələr	*4 sürətli keçid*
konfiqurasiyası	*PRO-16 , PRO-12 VRS*
Işçi sürət diapozonu 1	*7,1 km/saat*
Işçi sürət diapozonu 2	*8,5 km/saat*
Nəqliyyat sürət diapozonu 1	*14,5 km/saat*
Nəqliyyat sürət diapozonu 2	*27,4 km/saat*
Hidrostatik sistem	
Növü	*ikili*
Tormoz sistemi	
Növü	*Multi disk, maye sistemi ilə*
Şinlər (iki variantda ola bilər)	
Standart	*520/85R42(R1)*
Optimal sürülən şin	*520/85R42(R2)*
Arxa təkər	
Standart	*İF580/80R34 (RİW)*
Pambıq topunun ölçü parametrləri	
Fiziki-mexaniki forması	slindrik

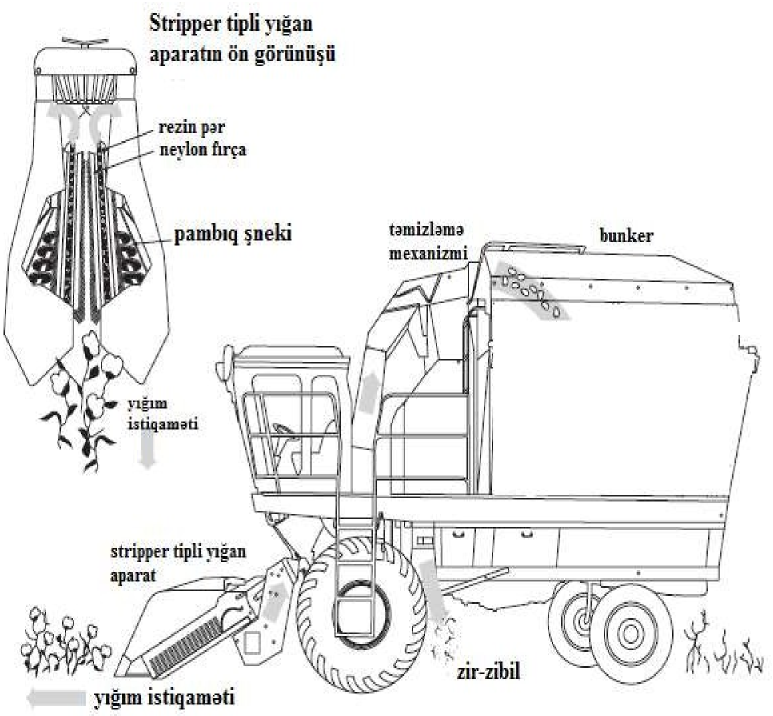
Diametri / eni , sm	238,8 /238,8
Kütləsi	2041-2268 kq
Özü boşaldan	mövcuddur
Yığan aparat	
Gərgələrin sayı	6
Gərgə arası məsafə	762 mm; 813 mm; 914 mm, 965 mm;1016 mm
Yığan aparatın parametrləri	
Yığım tərzi	Xətti
Aparatın markası	PRO-16 ; PRO-12 VRS
Barabanlar	2
Bir sırada şpindellərin sayı	20 (PRO-16), 18 (PRO-12 VRS)
Yanacaq çənin göstəriciləri	
Yanacaq çənin həcmi	1400 L
Maye ilə təmizləmə sisteminin çəninin həcmi , 1363 L	
Dolma sürəti	standart
Hidrovliki sistem	
Hidrovliki sistemdə yağın həcmi	257 L
Nasosun tipi	Təzyiq yaradan
Təzyiqi	207 bar
Yağın axını	204,5 L/dəq
Kombaynın uzunluğu	
Işçi vəziyyətdə	11,176 m
Nəqliyyat vəziyyətdə	11,938 m
Təkərin açılışının uzunluğu	4,318 m
Hündürlüyü	
Nəqliyyat vəziyyətində	4318 m
Bunkerin boşaltma vəziyyətində	5334 m
Kütləsi	
6 –cərgəli	29937 kq

2. JOHN DEERE CS 690 MODEL KOMBAYNILAR

Pambığın yığılmasında ən önəmli məsələ onun keyfiyyətinə xələl gətirmədən itkisiz yığmaqdır. Dünyanın aparıcı ölkələrinin istehsal etdiyi pambıq yığan kombaynların yığan işçi orqanı şpindel olmaqla, geniş yayılmışdır. Şpindel pambığı özünə sarıyıb, yığım prosesini həyata keçirir. Bu aparatlarda nizamlanma dəqiqliyi çox olmadığı üçün yəni dəqiqlik 0,1 -ə qədər olduğu halda tam yığım 95 %-ə, 0,1 –dən çox olduqda isə 80...90 % - dir ki, bu da itkinin çox olma göstəricisidir.Pambığın keyfiyyətinə gəlincə isə şpindellər pambıq liflərini darayıb qırır ki, bu da toxuculuq materialı kimi keyfiyyətini aşağı salır. Eyni zamanda da pambıq yığılan vaxt onun çiyidləri şpindellərə toxunmaqla sahəyə dağılır və ya mexaniki zədələnir ki, bu da pambıq çiyidlərinin səpin toxum materialı kimi keyfiyyətini azaldır.

Şəkil 2.1 John Deere CS690 model kombaynı

Yığımda pambıq lifini qorumaq üçün 1920-ci ildə ABŞ-da “stripper” adlı mexanizmi ixtira edildi. Bu mexanizmin adının tərcüməsi oynayan fırça mənası verir. CS-690 marka olan kombaynların yığan aparatlarının mexanizmiləri stripperdir



Şəkil 2.2 CS-690 model stripper tipli pambıqyığan kombayn

Bu aparatların hər cərgəsində 2 ədəd stripper quraşdırılmaqla, sağ və sol şneklər təhciz edilmişdir ki, bu da yığılan pambıq liflərini və qozalarını pnevmatik kameraya ötürür. Stripper fırçalardan ibarət olmaqla

dairəvi şəkildə fırlanır.Eni 5,08 sm, uzunluğu isə 101,6 sm-dir.

Aşağıdakı özəlliyi vardır.

1.Pambıq lifini və qozanı bir dəfəyə yığmaq

2.Pambıq çiyidlərini toxum materialı kimi qorumaq

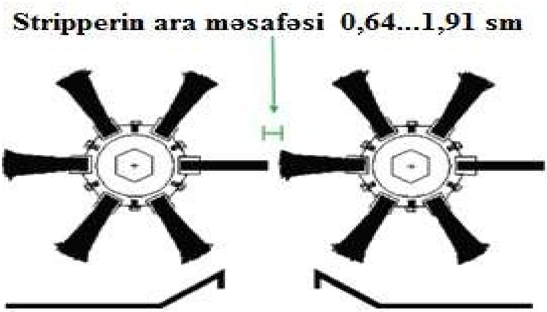
3.Pambıq lifinin keyfiyyətini qorumaq

4.Pambığı sahədən 98 % itkisiz yığmaq

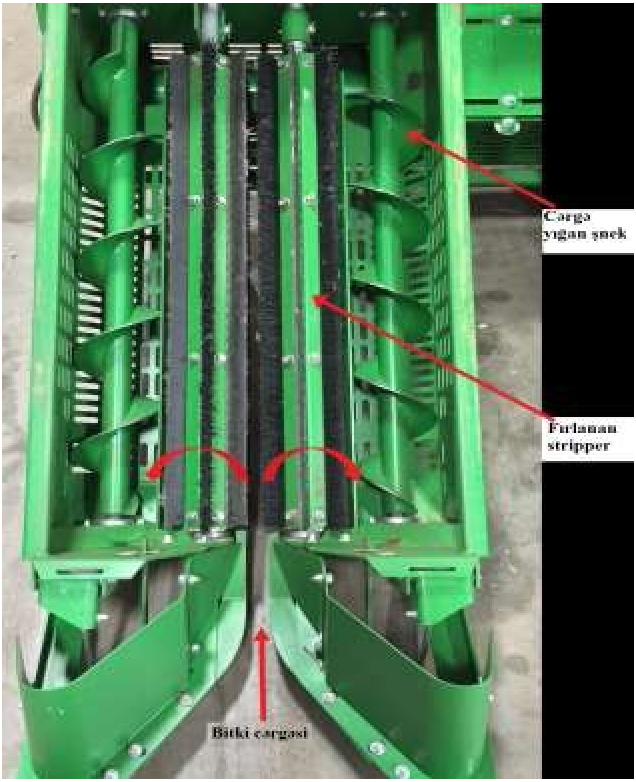
5.Nizamlanmasının çox asan olması

Şəkil 2.3 Stripperin əsas işçi hissələri

1 – rezin pər, 2 – neylon fırça



Şəkil 2.4 Stripperin işçi hissələrinin vəziyyəti



Şəkil 2.5 Stripper tipli pambıq yığan aparat

Yığım aparatında iki stripper,iki şnek,intiqal reduktoru və aparatın karkası vardır.Aparatın karkası,poladdan hazırlanmış iki metal şəbəkəli novu olan düzbucaqlı qutudan ibarətdir.O, yerə 30 dərəcə bucaq altında yerləşmişdir.Pamıq kollarına yaxınlaşan qabaq hissə mərkəzləşdirici metal xizək birləşdirilmişdir.

2.1 John Deere CS690 markalı kombaynın pambıq təmizləmə mexanizmin texnoloji iş prosesi

Pambıq yığan stripper tipli aparatlarda təmizləmə mexanizmi quraşdırılmışdır.Belə ki, şpindelli aparatlardan fərqli olaraq yığma zamanı pambıq kolunda olan pambıq lifi,yarpağı və qozası qarışıq olaraq yığılır.Yığılan qarışıq kombaynda olan təmizləmə mexanizmindən keçərək təmiz pambıq lifi ayrılıb əsas bunkerə toplanır.Təmizləmə mexanizmdə texnoloji proses aşağıdakı kimi gedir.

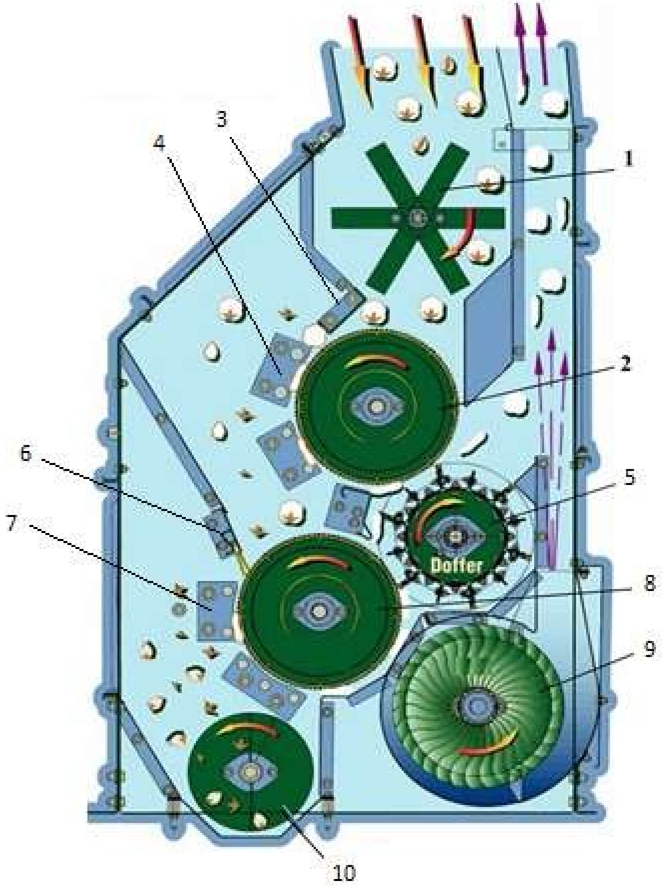
Pnevmatik sorma nəticəsində yığılan kütlə qarışığı verici mexanizmindən (1) keçərək, kəsici üst mişarda (2) pambıq dilimləri açmış qozadan kəsilərək tirlər (4) arası olan boşluqdan keçərək çıxarıcıya (5) verilir.Çıxarıcı (5) ventilyatorun (9) hava qovma istiqamətinə yönəldərək əsas bunkerə nəql etdirir.

Böyük və ya təmizlənməmiş olan kütlə qarışığı tirlə (4) kəsici üst mişar (2) arasından keçmədiyi halda kiçik tir (3) arası olan böyük boşluqdan narın dişli kəsici mişar (8) üzərinə keçir.Narın dişli kəsici mişarın (8) fırlanma sürəti kəsici üst mişardan (2) iki dəfə böyük olduğundan üzərinə düşmüş kütlə qarışığını pambıq dilimlərindən kəsib ayraraq çıxarıcıya (5) verir.Çıxarıcı (5) eyni qayda ilə ventilyatorun (9) hava qovma seli istiqamətinə verərək əsas bunkerə nəql etdirir.

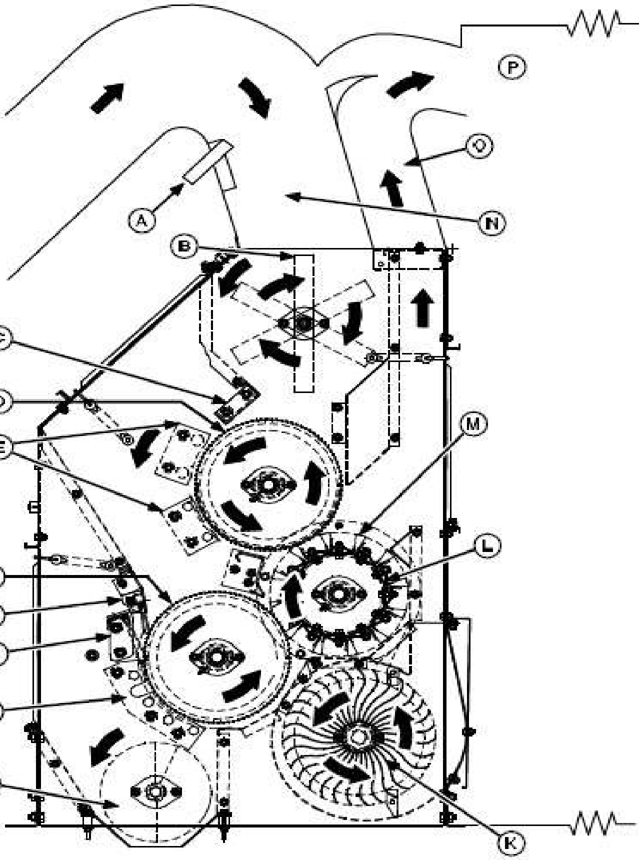
Narın dişli mişarın fırçası pambıq liflərini tirlər arası boşluqdan keçməyə qoymur.Kütlə yenidən ikinci üzləyici fırça ilə qarşılaşdığından qərzəklər və yarpaqlar keçir.

Narın dişli mişarla (8) tir (7) arasından keçməyən kütlə qarışığı xırda gözcüklü tor arasından keçməklə zibil şneki (10) boynuna verilir.Buradan isə şnek vasitəsilə zibil qarışığı kombayndan sahəyə səpilir.

Təmizlənmiş pambıq lifləri əsas bunkerə pnevmatik nəqletdirici ilə verilir (şəkil 3).



Şəkil 2.6 Pambıq təmizləyən mexanizmi
1 – verici mexanizmi, 2 – kəsici üst mişar, 3;6 – kiçik tir, 4;7 – tir, 5 – çıxarıcı, 8 – xırda dişli mişar, 9 – ventilyator, 10 – zibil şneki



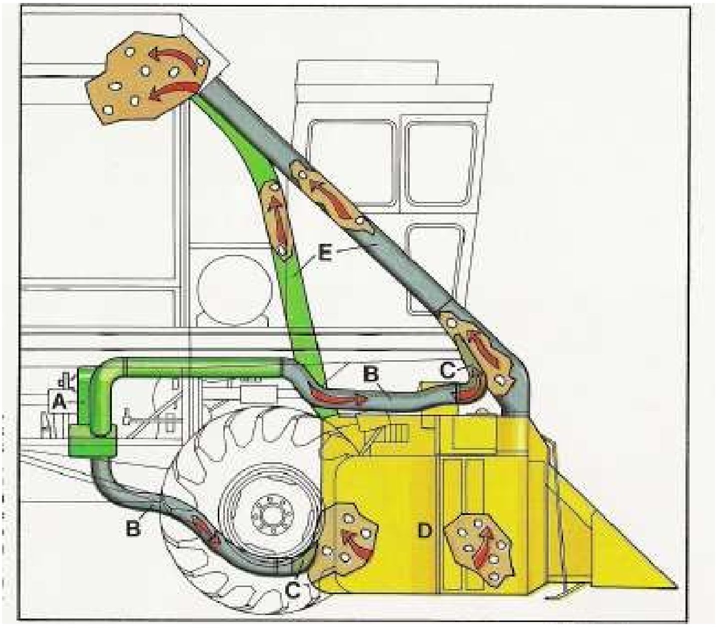
Şəkil 2.7 Təmizləmə mexanizmin sxemi

A – təmizləməyə yığan ling; B – verici mexanizmi; C – kiçik tir, D – kəsici üst mişar; E – tirlər; F – xırda dişli mişar; G – mişarın fırçası; H – ikinci üzləmə fırçası; I – xırda gözcüklü tor; J – zibil şneki; K – ventilyator; L – çıxarici (12-fırça); M – fırçalar (çıxarıcıda); N – qəbul borusu; O – çıxış borusu; P – bunker

10.34 Pnevmatik sorma sistemi

Pnevmatik sistem pambığın nəqlində,təmizlənməsində və bunkerdə pambıq topu hazırlanmasında əsas funksiyası vardır.John Deere kombaynlarda pnevmatik sistem tam elektron formada avtomatlaşdırılıb. Burada elektron idarəetmə sisteminə kabinədə olan operator nəzarət edir.Pnevmatik sistem aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.

1.Pnevmatik kamera
2.Pnevmatik borular
3.İki tərəfli, pərli ventilyator
4.Sorma selini nizamlayan üst qapaq
5.Yığım kütləsinin nəqlini nizamlayan alt qapaq
6.Pnevmatik tutucu kəmərlərin qapısı
7.Nəzarət datçikləri

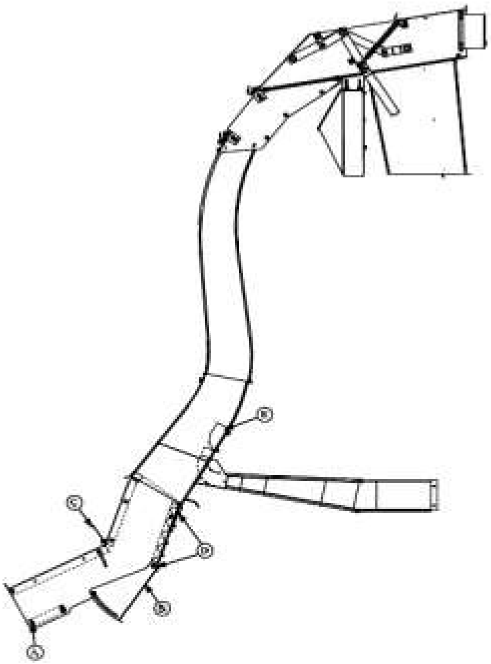


Şəkil 1.31 Pnevmatik sorucu selin texnoloji sxemi

A – pnevmatik hava selinin nizamlayıcısı, B – hava axın borusu, C – qısa borunun üçboğazı, D –pnevmatik kamera, E – nəqletdirici sorma əsas borular

Pnevmatik kameradan pambıq lifləri pnevmatik borularla əsas bunkerə ötürülür.Elektron avtomatik idarəetməsi nəticəsində, pambıq topu hazırlanan bunkerdə, sorma selinin dövretmə təzyiqi ilə pambıq bükümü formalaşır.Pambıq topunun slindrik şəkildə formalaşıb və sıxılıb kip hazırlanmağı pnevmatik sistemin sayəsində olur. Pnevmatik tutucu kəmərlərin qapısı əsas bunkerə tökülmüş pambıq liflərini posiyalarla bükmə bunkerinə verməklə açılıb-bağlanır.Sistem elektron avtomatik idarəetməsinə əsaslanır.Burada əsas işi nəzarət datçikləri görür.

Şəkil 1.32 Ventilyatorun iki tərəfli pəri



Şəkil 1.33 Pnevmatik sistemin borusu

A – borunun girişi; B – nizamlanan ling; C - əks qapaq; D – ayran bucaqlar ; E – tutucu pərlər

10.35 Pnevmatik sistemin nizamlanması.

Pnevmatik sistemin nizamlanması idarəetmə monitorundan istifadə etməklə mümkün olur.Kombaynın hərəkəti zamanı monitorda “ ↑ “ düyməsi təsdiqlənir.Bu zaman “RMB SETUP” paneli monitorda əks olunur.Sağ küncdə “☼” “təmizləyən ventilyator barabanı yenidən təsdiqlənir.Bu zaman “CLEANER CONFİGURATİON” bölməsindən təmizləyən ventilyator barabanın fırlanma sürəti nizamlana bilər.Şəkil 1.34 -ün 3-də (-) və (+) vasitəsilə ventilyator barabanının fırlanma sürəti sahədə

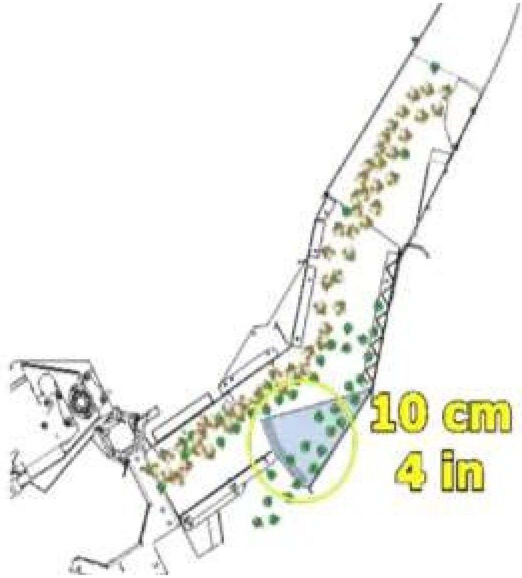
pambıq kolunun miqdarından və hərəkət sürətindən asılı olaraq seçilir.

1 2 3

Şəkil 1.34 İdarəetmə monitorundan ventilyator barabanın nizamlanması

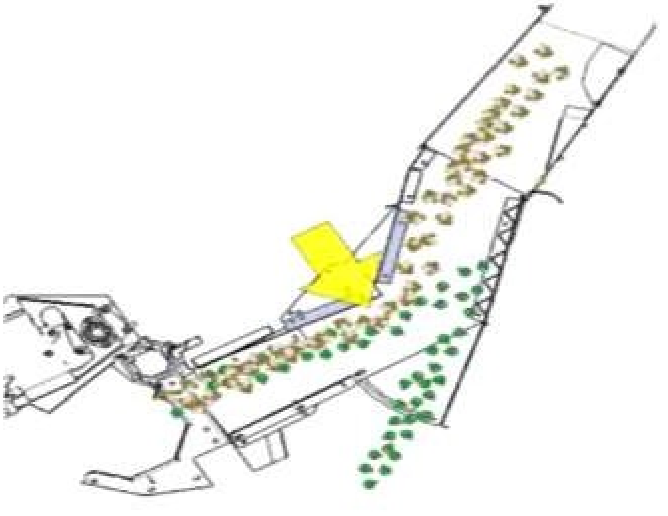
Kombaynın pnevmatik borusunun aşağı hissəsində xüsusi quraşdırılmış ling vardır ki,bu da açılmamış qozaların,yarpaqların, zibillərin sorulub ötürülməsinin qarşısını alır.Xüsusi açarla həmin ling nizamlana bilər (şək.1.35).

Şəkil 1.35 Pnevmatik boruda nizamlanan ling



Şəkil 1.36 Pnevmatik boruda nizamlanan lingin texnologi sxemi

Nizamlanan lingin açılış məsafəsi 10 sm olduqda, açılmamış qozaları, yarpaqları və zibillər pambıq lifindən tam təmizlənir.Sahədə pambıq kolunun üzərində olan açılmamış qozalara görə nizamlama işləri aparılır.



Şəkil 1.37 Pnevmatik boruda əks qapağın texnoloji sxemi

Pnevmatik boruda nizamlanan əks qapaq vardır ki,bu da sahədə açılmamış qozaların çox olması ilə əlaqədar olaraq nizamlanır (şək.1.37). Yəni əks qapaq pnevmatik boruda sorma təzyiqini azaltmaqla, qozaların və zibilin nəqlinin qarşısını alır (şək.1.38).

Şəkil 1.38 Əks qapağın nizamlanması.

John Deere CS690 kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 2.1

Model	*CS690*
Mühərrik	
Növü	*John Deere PowerTech PSS FT4*
Gücü (nominal)	*500 a.q (372,8 kW)*
Ehtiyyat gücü	*22,4 a.q (30 kW)*
Slindrlərin işçi həcmi	*13,5 L*
Slindrlərin sayı	*6*
Turbokompressor	*mövcuddur*
Soyutma sistemi	
Rotasiya göstəricisi	*mövcuddur*
Soyutma	*maye ilə*
Yanacaq sistemi	
Növü	*Elektron injektor*
Nizamlanma	*Elektron*
Yoxlama diaqnostikası	*Mövcuddur*
Transmissiya	
Standart	*ProDrive avtomatik shift (AST)*
Ötürmələr	*4 sürətli keçid*
Işçi sürət diapozonu 1	*0 – 14,5 km/saat*
Işçi sürət diapozonu 2	*0 – 14,5 km/saat*
Nəqliyyat sürət diapozonu 1	*0 - 14,5 km/saat*
Nəqliyyat sürət diapozonu 2	*0 - 27,4 km/saat*
Hidrostatik sistem	

Növü	*ikili*
Tormoz sistemi	
Növü	*Multi disk, maye sistemi ilə*
Şinlər (iki variantda ola bilər)	
Standart	*520/85R42(R1)*
Optimal sürülən şin	*520/85R42(R2)*
Arxa təkər	
Standart	*İF580/80R34 (RİW)*
Pambıq topunun ölçü parametrləri	
Fiziki-mexaniki forması	slindrik
Diametri / eni , sm	239 /244
Kütləsi,kq	1814-2268
Özü boşaldan	mövcuddur
Yığan aparat	
Gərgələrin sayı	6 və ya 8
Gərgə arası məsafə	762 mm; 914 mm, 965 mm;1016 mm
Strippinq tipli yığan aparatın parametrləri	
Bir cərgədə dairəvi fırçaların sayı	2
Dairəvi fırçanın uzunluğu, mm	1016
Dairəvi fırçanın diametri, mm	152
Təhcizat şnekinin diametri, mm	305
Yanacaq çənin göstəriciləri	
Yanacaq çənin həcmi, L	1022
Dolma sürəti	standart
Hidrovliki sistem	
Hidrovliki sistemdə yağın həcmi	257 L
Nasosun tipi	Təzyiq yaradan
Təzyiqi	207 bar
Yağın axını	204,5 L/dəq
Kombaynın uzunluğu	
Işçi vəziyyətdə	11,176 m
Nəqliyyat vəziyyətdə	11,938 m
Təkərin açılışının uzunluğu	4,318 m
Hündürlüyü	
Nəqliyyat vəziyyətində	4,8 m
Bunkerin boşaltma vəziyyətində	5,3 m
Kütləsi	
6 –cərgəli	28123 kq
8 - cərgəli	28576 kq

2.2 Kombaynın yad cismlərdən təmizlənməsi.

Kombaynın işçi orqanlarını yığım prosesindən sonra mütləq təmizləmək lazımdır. Pambıq liflərinin kombaynın hissələri üzərinə yapışaraq yanğın təhlükəsi və eyni zamanda pnevmatik sistemində problemlər yarada bilər.

Bunun üçün hava qovma və sorma sistemləri filtirləri təzyiqli hava şlanqı ilə təmizlənməlidir.Bunun üçün təhlükəsizliyi təmin edən qoruyucu metal lövhələrdən istifadə etmək, kombaynın üzərindən mühərriki işə salma açarını mütləq çıxartmaq lazımdır. Pambıq liflərinin ən çox yığılan yeri kombaynın arxa körpüsüdür. (şək.2.8)

Şəkil 2.8 Kombaynın arxa körpüsü

Burada yığılmış pambıq lifləri yanğın təhlükəsi yarada bilər.

Hava qovucu və sorucu sistemin qapağı açılıb, içərisindəki yığılan liflər eyni qayda ilə təmizlənir.Hava təmizləyicinin üzərində olan yığıntı mexaniki qaydada təmizlənir.(şək.2.9)

Şəkil 2.9 Hava süzgəcinin təmizlənməsi

2.3 Kombaynda polietlen üzlük lentin dolaqların doldurulması

Qapaq daha aşağı enir

Üzlük dolağı götürən qarmaqlı lövhəni qapağın iki kənarında yerləşdirmək lazımdır

Üzlük dolağının içliyini sol tərəfdən qarmaqlı lövhəyə keçir-mək

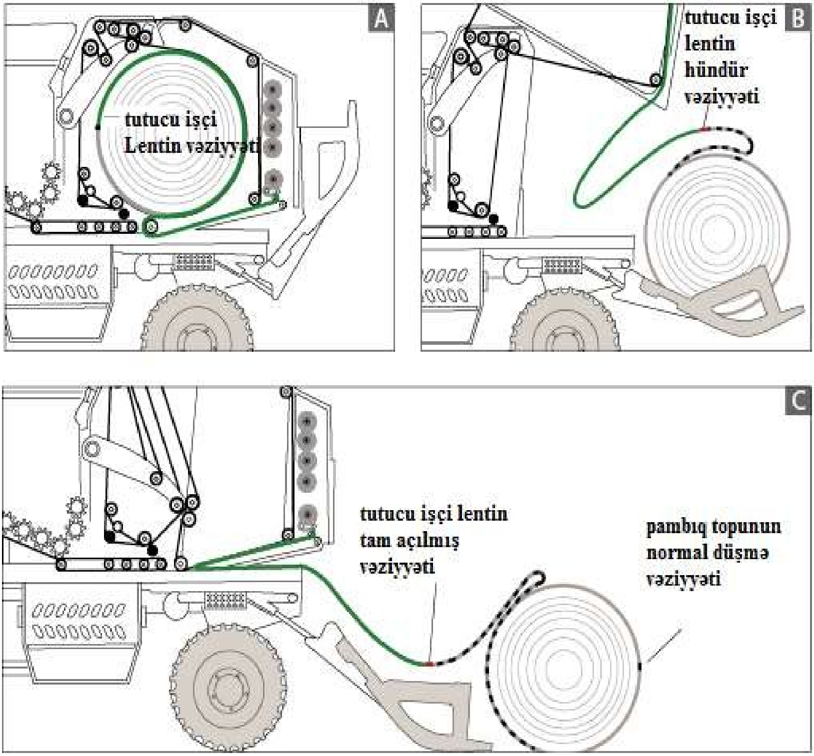
işlənmiş üzlük dolağının içliyinin uzaqlaşdırılması

Üzlük dolağını yuxarı cərgəyə qaldırılır

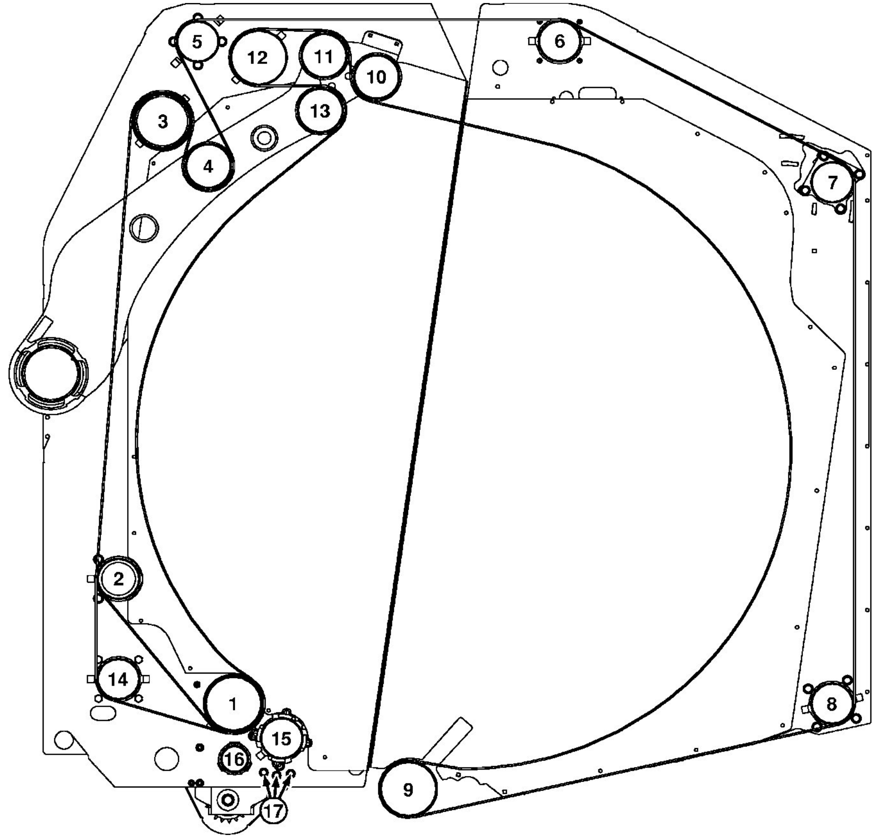
Qapaq qaldırılır.Təyin olunmuş yerə çatana qədər.İdarəetmə səyyar pultun C düyməsi ilə

2.4 Tama RMW ® pambıq topunu bükmə sistemi

Bu sistem 7760;CP690; CS690 markalı kombaynlarda mövcuddur. Bu sistem yığılmış pambığın keyfiyyətini qorumaqla nəqliyyat vasitələri ilə nəqlini asanlaşdırır. Sahədə pambıq itkisini minimumlaşdırır.



Şəkil 9 Pambıq topunun bükmə mexanizmi



Şəkil 6 Pambıq topu hazırlayan mexanizmi

1 – aşağı aparıcı val; 2 – üst ayırma valı; 3 – yuxarı aparıcı val; 4 – yuxarı istiqamətləndirən val; 5 – yuxarı kvadrat val,tərəfləri 152 mm ; 6 – üst ön çıxış qapısının valı; 7 – üst arxa çıxış qapısının valı; 8, 9 – aşağı arxa çıxış qapısının valı; 10 – arxa sıxıcı val ; 11 – üst tutucu val ; 12 – yuxarıdan aşağıya keçid valı ; 13 – arxa sıxıcı val

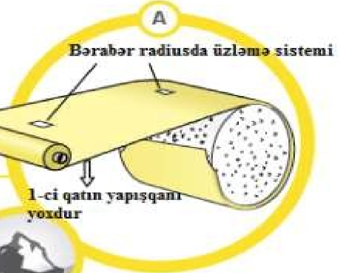
Tama RMW® Xüsusiyyətləri

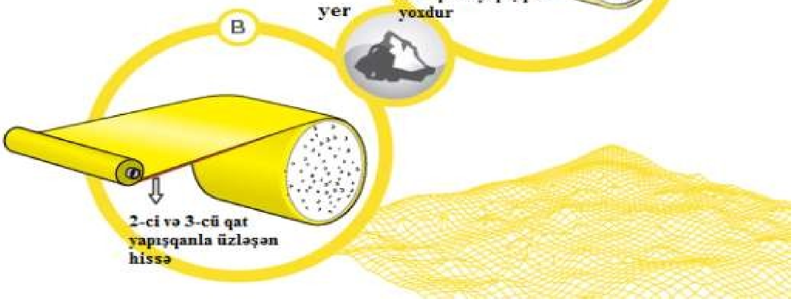
1 Tama RMW® Z-LOCK® kip hazırlanmış vəziyyətdə

Tama RMW® Polietilen qatının nazik təbəqəsi ilə hazırlanmış slindrik formanı tam dövrləməklə bükülməsi

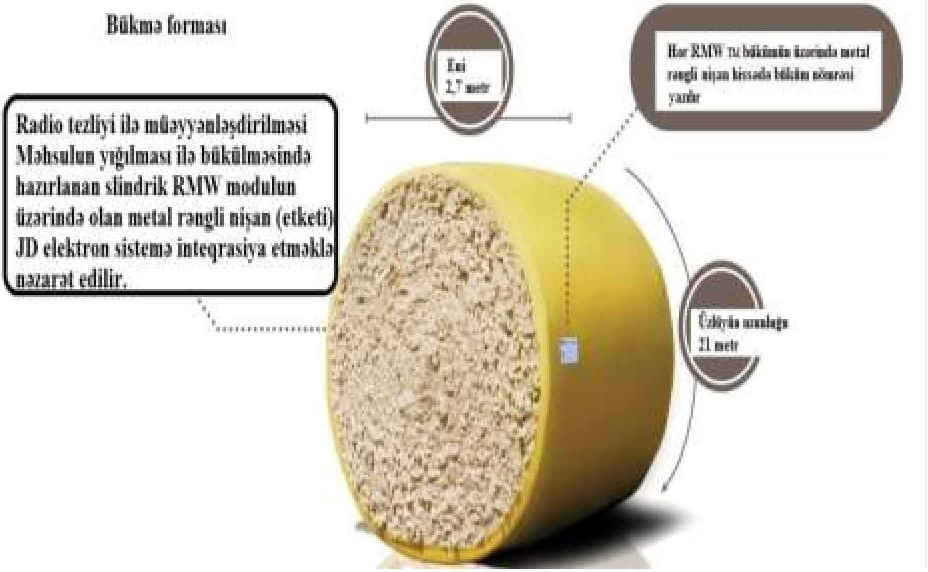
2 RMW® Strukturu

RMW - slindrik formada üzlük 2 hissədən ibarət olmaqla üzlənir
a) daxili qat yapışqansız olmaqla pambıqla təmasda olandır
b) xarici qatlar bir tərəfli yapışqanlı olan pambıqla təmasda olmayan 2-ci və 3-cü qatlardan ibarətdir.
Slindrik formada hazırlanmış pambıq topun üzərinə çəkilmiş polietilen 2 hissədən ibarət olmaqla pambığın keyfiyyətini saxlamaqla sahədən daşınma nəqlini asanlaşdırır.





Bükmə forması



3 **Z-LOCK®** sistem pambıq topunu bükməklə kənar təsirlərdən ayrır.Beləliklə 24 saat müddətinə qədər bükülmüş formada qala bilər.
Z-LOCK® sistem pambıq lifinin keyfiyyətini saxlanılması üçün qoruyucu təbəqə aməla gətirir

4 **RMW®** üzlüyün strukturu
üzlüyün 2 başlığında üzlük daralaraq küləyə davamlığını maksimumlaşdırır

5 Üzlüyün çəkilməsində yapışqanlıq iki dəfə pambıq topuna kip çəkilməklə pambığın çirklənmə riskini minimumlaşdırır

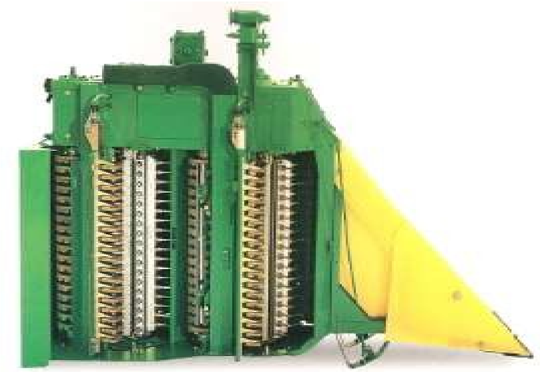
3. John Deere 9970 markalı pambıq yığan kombaynı

Bu kombaynlar sadə konstruksiyaya əsaslanıb yığıcı mexanimmi şpindel tiplidir. 4 və ya 5 cərgəli yığan aparat olmaqla,cərgələrin hündürlüyünü avtomatik nizamlayan idarəetmə sistemi ilə təchiz edilmişdir.Pambıq toplama sistemi səbətə əsaslanan sistemidir.Səbətin (bunkerin) ümumi həcmi 30,2 m^2-dir.Bu markada olan kombaynlarda da John Deere kombaynların pambıqyığan və boşaldan sistemi ilə təxminən eynidir.Ancaq texniki səciyyələri ilə bir-birindən fərqlənirlər.

Şəkil 6 John Deere 9970 markalı pambıqyığan kombayn

John Deere 9970 markalı pambıqyığan kombayn aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Yığan aparat
2.Pnevmatik sistem
3.Maye ilə təmizləmə sistemi
4.Pambıq toplayan və xaric edən mexanizmi

Yığan aparat aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Kolqaldıran
2.Yığıcı mexanizmi



Şəkil 6 Pambıqyığan aparat

Kolqaldıran aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Qoşa burun
2.İstiqamətləndirən (bıçaq və ya yay)
3.Metal başmaq

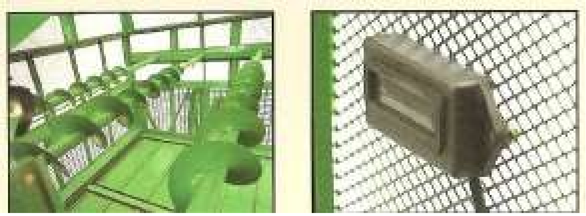
Yığıcı mexanizmi aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Şpindelli baraban (2 ədəd sağ və sol)
2.Fırçalı yastıq (sütunu)
3.Çıxarıcı val (sütunu)

Pnevmatik sistem aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Pvevmatik kamera

2.Pnevmatik borular
3.Ventilyator (iki pərli)

Maye ilə təmizləmə sistemi aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Maye çəni
2.Maye nasosu
3.Maye boruları
4.Maye süzgəci
5.Təzyiq forsunkası
6.Fırçalı yastıqlar

Pambıq toplayan və xaric edən mexanizmi aşağıdakı əsas hissələrdən ibarətdir.
1.Pambıq səbəti (bunkeri)
2.Təchizat şneki (3 ədəd)
3.Nəqletdirici transportiyor (zəncirli 3 ədəd)
4.Hidravliki boşaltma sistemi



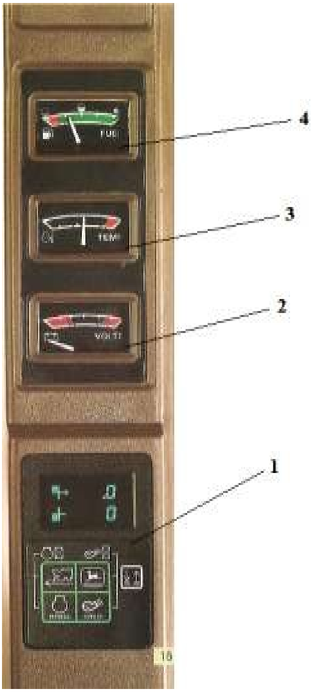
Şəkil 6 Təchizat şneki 3 ədəd və nəzarət datçiki

Şəkil 7 Nəqletdirici transportyor

Şəkil 6 Səbətin boşaltma mərhələləri

Şəkil 6 İdarəetmə kabinəsi

1 – operator kreslosu, 2 – köməkçi üçün stul, 3 – idarəetmə sükanı, 4 - əyləcnc , 5 – çox funksiyalı idarəetmə dəstəyi, 6 – künc sütunu (displey), 7 – idarəetmə paneli, 8 – FM radio,kondisoner



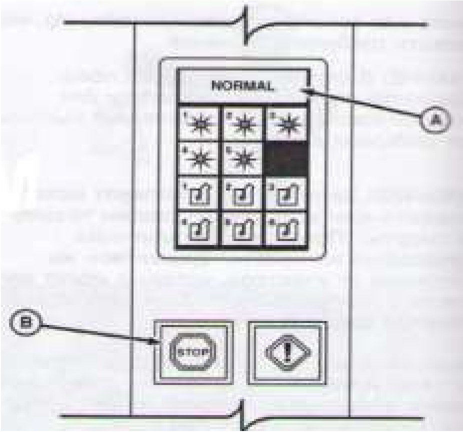
Şəkil 6 Künc sütunu (displey)
1 – bütün texnoloji əməliyyatları əks etdirən monitor
2 – akkumulyatorda cərəyan göstəricisi
3 – mühərrikin soyutma sistemində olan hərarət
4 – yanacaq səviyyəsinin göstəricisi

İdarəetmə monitoru

Yığan aparat barədə idarəetmə monitorunda aşağıdakı indikatorlarla xəbərdarlıq edir.

1.Yığan aparatın ilişmə muftasının boş fırlanmasını
2.Pnevmatik kameranın və qapıcıqların vəziyyəti
3.Yığan aparatın sürətini
4.Nominal işi

Əgər indikatorlardan birinin lampası yanarsa (baraban dayanarsa və ya pnevmatik kameranın qapıcıqları zibillə tutulubsa) monitorda STOP lampası yanar və siqnal səsi ilə xəbərdarlıq olunar.Bu vaxt dərhal kombaynı dayandırmalı və mühərriki söndürməklə, nasazlığı aradan qaldırmaq lazımdır.Sistemdə normal vəziyyət olduqda NORMAL (A) indikator lampası yanar.



Şəkil 6 İdarəetmə monitoru

A – indikator lampası NORMAL

B – Lampa STOP

John Deere 9970 marka pambıq yığan kombaynın texniki səciyyəsi

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəriciləri
1.	Mühərrikin nominal gücü	kVt	187
2.	Slindrlərin sayı	ədəd	6
3.	Slindrlərin işçi həcmi	L	6,8
4.	Mühərrikin modeli	---	John Deere Powertech TIERII
5.	Dirsəkli valın nominal dövrlər sayı	Dövr/dəq	2200
6.	Transmissiya	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	İşçi sürət 1-ci ötürmədə	Km/saat	0 – 6,1
	İşçi sürət 2-ci ötürmədə	Km/saat	0 – 7,2
	Nəqliyyat sürəti 3-cü ötürmədə	Km/saat	0 -25,1
7.	Yığan aparatın sayı	ədəd	4
8.	Yığıcı barabanların sayı	ədəd	8
9.	Baraban diametri boyunca nizamlı şpindel cərgələrin sayı	ədəd	12
10.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
11	Bunkerin həcmi	L	3624
12	Yanacaq çənin həcmi	L	454
13	Maye çəninin həcmi	L	1040
14	Qabarit ölçüləri Eni Uzunluğu Hündürlüyü	 mm mm mm	 3861 7864 3759

4. TEXNIKI XIDMƏT QAYDALARI

Hər 10 saatdan bir

- mühərrikin yağ səviyyəsinin yoxlanması
- hidrovlik/ Hidrostatik sistemdə olan yağın səviyyəsinin yoxlanılması
- sistemin bütün ötrücü borularını və mühərrikin soyutma sistemində mayenin səviyyəsinin yoxlanılması
- reduktorda yağ səviyyəsinin yoxlanılması
- maye təmizləmə sistemin çənində mayenin səviyyəsinin yoxlanılması
- yanğın söndürən balonların yoxlanılması
- yanacaq süzgəclərinin yoxlanılması,zərurət olarsa təmizlənməsi və ya dəyişdirilməsi
- pambıq topunu hazırlayan bunkerin transportyorunun zəncirlərinin tarımlığının yoxlanılması
- təkər şinlərində olan təzyiqin yoxlanılması
- şpindelləri və hərəkət verici mexanizmilərin yağlanması
- bunkerin boşaldıcı hidroslindrinin diyircəkli yastıqlrının yağlanması
- yığan aparatın hərəkət verici teleskopik valının yağlanması
- yığan aparatın qaldırıb-endirən mexanizmində hərəkət verici oxun yastıqlarının yağlanması

Hər 50 saatdan bir

- hərəkət ötrücü qayışların tarımlığının yoxlanması
- çıxarıcı valın alt diyircəkli yastığın yağlanması
- yığan aparatın oynaqlarının yağlanması

Hər 100 saatdan bir

- transmissiyada olan yağ səviyyəsinin yoxlanılması

- yığan aparatın hərəkət ötürən kardan valının yağlanması
- ötrücü kardan valların oynaqlarının yağlanması
- pambıq topu hazırlayan mexanizmində reduktorların yağlanması
- hidrovliki hərəkət verici kardan oynaqlarının yağlanması
- idarəetmə sükanın dönmə dirsəklərin,oynaqların və sükan qolların yağlanması
- pnevmatik sistemində ventilyatorun diyircəkli yastıqlarını,qollarının yağlanması
- idarəetmə kabinəsində hava süzgəcinin təmizlənməsi
- sükan dirsəklərinin boltlarının sıxılması
- təkər topunun və şinlərin vəziyyətinin yoxlanılması

John Deere 7660 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 3

s/ s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	274/373
2.	Mühərrikin modeli	---	John Deere Power Tech Plus
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	L	9
5.	Aspirasiya	---	Turbo-kompressor
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	1098
7.	Akkumuluyator	V/A	12/700
8.	Transmissiya Növü	---	4 pilləli hidrostatiki ötürmə
9	sürət diapozonu	Km/saat	0 – 27,5
10.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	6
11.	Cərgələrin ölçüləri	sm	38,76,81,91,97,102
12	Yığım cərgələrin forması		Xətti
13	Yığan aparatın markası		PRO-16, PRO-12 VRS
14	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
15	Şpindelin diametri	mm	12,7
16.	Yağ çənin həcmi	L	227
17	Hidrosistemdə olan təzyiq	MPa	20,7
18.	Hidromühərrikin məhsuldarlığı	L/dəq	204
19.	Maye çənin həcmi	L	1325
20.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	m^3	33,6
21.	Kütləsi	kq	23278
22	Qabarit ölçüləri		
	eni	mm	5537
	uzunluğu	mm	10135
	hündürlüyü	mm	5334

John Deere 7760 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 3

s/ s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	368/500
2.	Mühərrikin modeli	---	John Deere Power Tech Plus
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	L	13,5
5.	Aspirasiya	---	Turbo-kompressor
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	1136
7.	Akkumuluyator	V/A	12/700
8.	Transmissiya Növü	---	4 pilləli hidrostatiki ötürmə
9	sürət diapozonu	Km/saat	0 – 27,5
10.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	6
11.	Cərgələrin ölçüləri	sm	38,76-102
12	Yığım cərgələrin forması		Xətti
13	Yığan aparatın markası		PRO-16, PRO-12 VRS
14	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
15	Şpindelin diametri	mm	12,7
16.	Yağ çənin həcmi	L	227
17	Hidrosistemdə olan təzyiq	MPa	20,7
18.	Hidromühərrikin məhsuldarlığı	L/dəq	204
19.	Maye çənin həcmi	L	1325
20.	Pambıq bükümünün forması	-------	Slindrik büküm
	Pambıq bükümünün eni	mm	2438
	Pambıq bükümünün kütləsi	kq	2041-2268
	Pambıq bükümünün diametri	mm	2286
21.	Kütləsi	kq	30698
22	Qabarit ölçüləri		
	eni	mm	5537
	uzunluğu	mm	11176
	hündürlüyü	mm	5334

John Deere 7460 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 2.1

Model	*7460*
Mühərrik	
Növü	*6068T*
Gücü	*173 a.q (129 kW)*
Slindrlərin işçi həcmi	*6,8 L*
Slindrlərin sayı	*6*
Turbokompressor	*mövcuddur*
Soyutma sistemi	
Rotasiya göstəricisi	*mövcuddur*
Soyutma mayenin həcmi	*33,1L*
Yanacaq sistemi	
Növü	*Elektron injektor*
Nizamlanma	*Elektron*
Transmissiya	
Standart	*ProDrive avtomatik shift (AST)*
Ötürmələr	*3 sürətli keçid*
Işçi sürət diapozonu 1	*0 – 5,95 km/saat*
Işçi sürət diapozonu 2	*0 – 14,09 km/saat*
Nəqliyyat sürət diapozonu 1	*0 - 29,6 km/saat*
Hidrostatik sistem	
Növü	*ikili*
Tormoz sistemi	
Növü	*Multi disk, maye sistemi ilə*
Pambıq topunun ölçü parametrləri	
Fiziki-mexaniki forması	slindrik
Diametri / eni , sm	239 /244
Kütləsi,kq	1814-2268
Özü boşaldan	mövcuddur
Yığan aparat	
Gərgələrin sayı	4,5,6 və 8
Gərgə arası məsafə	762 mm; 914 mm, 965 mm;1016 mm
Strippinq tipli yığan aparatın parametrləri	
Bir cərgədə dairəvi fırçaların sayı	2
Dairəvi fırçanın uzunluğu, mm	1016
Dairəvi fırçanın diametri, mm	152
Təhcizat şnekinin diametri, mm	305

Yanacaq çənin göstəriciləri	
Yanacaq çənin həcmi, L	454
Dolma sürəti	standart
Hidrovliki sistem	
Hidrovliki sistemdə yağın həcmi	68 L
Nasosun tipi	Təzyiq yaradan
Təmizləmə mexanizmi	
Üst mişar	630 dövr/dəq
Çıxarıcı	1310 dövr/dəq
Narın dişli mişar	550 dövr/dəq

9.CASE IH ŞİRKƏTİNİN TARİXİ

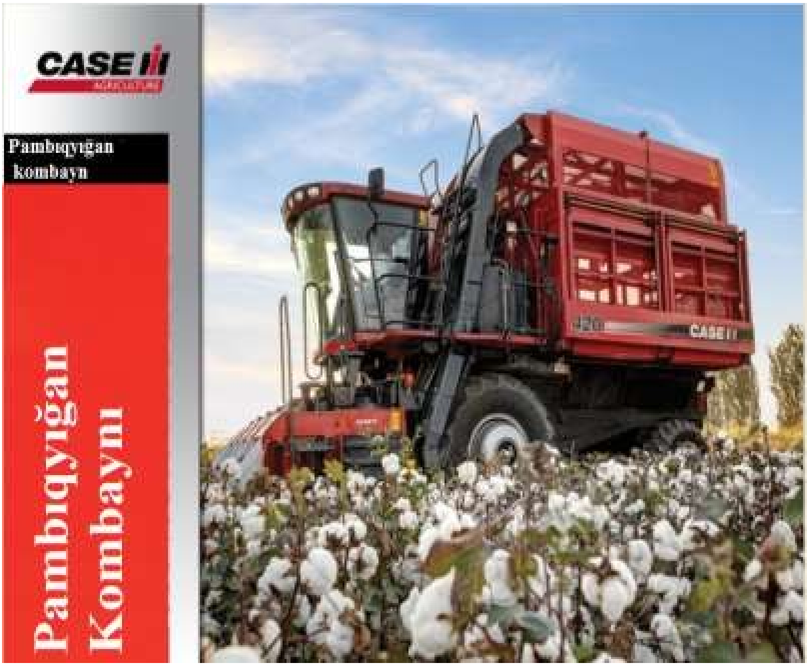
1842-ci ildə İtaliyada bu şirkətin təməli qoyulub.Jerome Case taxıl döyən maşınları bu ölkədə ilk dəfə yaratmışdır.
1869-cu ildə buxarla yaradılmış maşınlar benzinlə əvəz edildi.
1886 –cı ildə bu şirkət bir çox kənd təsərrüfatı maşınlarının istehsalına başladı.

Jerome Case (1819-1891)

Şirkətin banisi 72 yaşında 1891-ci ildə vəfat etdi.
1892 –ci ildə şirkət dizellə işləyən traktorlar,1911-ci ildə isə avtomobillər istehsal etmişdir.
1967-ci ildə şirkət məhsullarını Case adı altında brend marka olaraq,istehsalına başlayır.
1984 – cü ildə istehsal olunan bütün kənd təsərüfatı maşınları Case IH markası adı ilə istehsal olundu.
Hal-hazırda bu şirkət dünya bazarında əhəmiyyətli yer tutmuşdur.Dünyada bu marka yaxşı keyfiyyətli maşınların olması ilə tanınır.Yüksək keyfiyyətli innovasiya əsasında kombaynlar istehsal edir.

9.1 "CASE IH COTTON EXPRESS" PAMBIQYIĞAN KOMBAYNLARI

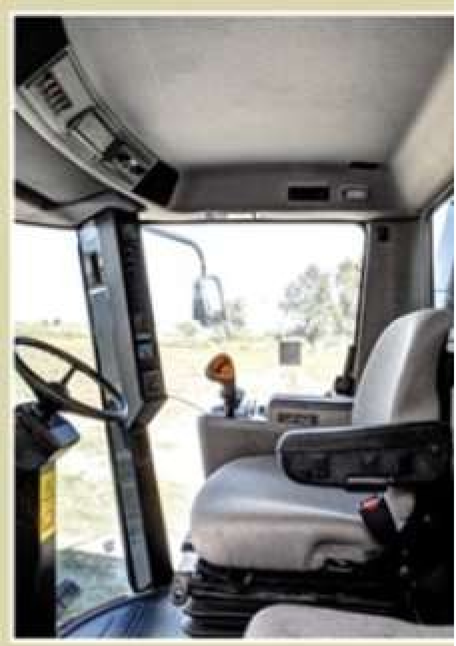
Müasir modeldə istehsal olunan kombaynlar pambıq yığım mexanizmin quruluşuna, bunkerə yığım formasına görə fərqlənir.Yarım modul və səbətə əsaslanan sistemlə təchiz olunmuşdur.Yığım mexanizmi şpindelə əsaslanır. Bu kombaynlarda 2 ventilyator vardır ki, bu da güclü pnevmatik sistemin mövcudluğunu göstərir.Müasir modeldə Cotton Express 420, Cotton Express 620, Cotton Express 635 markada olan kombaynlardır.Bu kombaynların John Deere kombaynlarından əsas fərqi yüngül çəkidə olmasıyla fərqlənir. Təxminən kombaynlar arasında 5000 kq –a yaxın çəki fərqi vardır.



9.2 İdarəetmə kabinəsi

Geniş və komfortlu idarəetmə kabinəsi, iki adam üçün nəzərdə tutulmuşdur. Geniş görünüşlü şüşə, güclü kondisioneri güclü səs və titrəməyə qarşı izolyasiya edilmiş operatorlara komfortlu bir iş mühiti yaratmağa imkan verir. Operator kreslosu “asma havalı sisteminə” malikdir.

Bu təhlükəsizlik sistemi, kombayn dayanarkən, operator kombaynı tərk etdiyi anda, pambıqyığan və toplayan mexanizmiləri dayandırmaqla, operatoru ola biləcək qəza riskinin qarşısını almış olar.



Şəkil 9.1 İdarəetmə kabinəsi

Həsas idarəetmə sistem monitorunda pambıq yığan kombaynın bütün texnoloji parametrləri haqqında məlumatları, o cümlədən mühərrikin və ventilyatorun dövrlər sayını, iş saatlarını, yağlama sistemində olan göstəriciləri, maye ilə təmizləmə sistemində maye təzyiqini, pambığın top modulunun hazırlanma göstəricilərini, yanacaq səviyyəsini, mühərrikin temperaturunu, səs və işıq xəbərdarlıq sistemləri əks olunur.

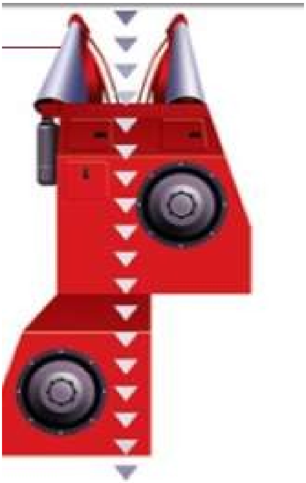
Şəkil - 9.2 idarəetmə monitoru və paneli

Kabinədə yuxarı hissəsində mikroiqlimi tənzimləyən kondisioner yerləşmişdir.Yuxarıda bir düymə yerləşmişdir ki, təcili vəziyyətlərdə düyəni basmaqla, ventilyatoru avtomatik olaraq dayandırıb, səbətin qapağını açaraq səbətdəki toplanmış pambığı sürətlə boşaldır.Bu sistem Case IH pambıqyığan kombaynlarında ancaq mövcuddur. İdarəetmə paneli operatorun kreslosunun sağ tərəfində yerləşdirilmişdir.

Şəkil 9.3 Kabinədə yüxarı hissədə olan düymələr

9.3 Pambıqyığan aparat

Pambıq yığan aparatda iki şpindelli barabanlar sağ və sol tərəfdə yerləşməklə pambıq lifini asanlıqla yığır.Yeni innovasiya əsasında yaradılmış yığan aparat kolun üzərində olan pambığı ikinci keçid etmədən asanlıqla yığır.



Şəkil 9.4 Pambıqyığan aparatın üst görünüşü

Case İH adlı pambıq yığan kombaynlar yüksək məhsuldarlığı ilə pambıq cərgəsini avtomatik izləməklə, yığım apara bilir.Sahənin mailliyinə avtomatik uyğunlaşan yığan aparat təchiz edilmişdir.Qarşıya çıxan bir maneə olduğu tədqirdə yığan aparat ani vaxtda qalxıb onu keçərək yenidən öz cərgəsi ilə yığım aparmaq imkanı var.

Şəkil 9.5 Pambıqyığan aparat

Pambıq kolların hündürlüyünə görə yığıcı aparatın sütunu nizamlanandır.Yığıcı baraban üzərində 12 sütun, hər bir sütunda 18 şpindel var.Bir barabanda 216 ədəd şpindel,bir yığıcı aparatda 432 ədəd şpindel var. 4 cərgəli yığan aparatda 1728 ədəd şpindel, 5 cərgəli yığan aparatlarda 2160 şpindel var.

Şəkil 9.6 Pambıqyığan aparat

Şpindeldə 14 diş var. Şpindelin forması üçbucaq fiquru olmaqla 30 dərəcə bucaq altında dişlər düzülmüşdür.Sıyrıcı olan şpindellər ilə 11 diş olmaqla 45 dərəcə bucaq formasında olur.

Şəkil 9.7 Şpindel

Case İH pambıq yığan kombaynlarında yığan aparatların fırçalı yastıqlar tək-tək dəyişdirilə bilər.Fırçalı yastıqlar elastikliyi ilə yüksək təzyiqə qarşı müqavimətli olaraq, plastik materialdan hazırlanmışdır.Təsir edən qüvvələrə qarşı 3 dəfə material müqavimətlidir.Onun çevik strukturu sayəsində şpindelləri təmizləməklə bərabər sistemə tam uyğunlaşıb.Fırçalı yastıqların sütunu dönə bilən olduğu üçün onun təmizlənməsi və dəyişdirilməsi üçün əlverişli vəziyyətdədir.

Şəkil 9.8 Fırçalı yastıqlar sütunu

Case IH pambıq yığan kombaynlarında çıxarıcı vallar sarı uretan materialından hazırlanmışdır.Fırçalı yastıqların sürtünməsi nəticəsində pambıq liflərini asanlıqla şpindellərdən qabardaraq, çıxarıcılar vasitəsilə asanlıqla ayrılır.Uretan materialı sürtünməyə,istiliyə və nəmliyə qarşı

çox davamlı olduğu üçün fiziki-mexaniki deformasiyaya uğramır.

Şəkil 9.9 Çıxarıcı vallar

Çıxarıcı valların sütunu ətrafında idarəetmə kabinəsinə siqnal ötürən datçiklər vardır ki,bu da meydana çıxan nasazlıq barədə məlumat verir.Çıxarıcı vallar şpindellərdən pambıq liflərini darayan fırçalı yastıqlarda liflərin toplanmasınıın qarşısını almaqla dəqiq ötürməni yerinə yetirir.

Şəkil 9.10 Çıxarıcı valların sütunu

Spiralvari naqil xətti vasitəsilə kənardan nəzarət üçün yığan aparatı hərəkət etdirmək olar.Həmçinin bundan istifadə etməklə, təmirdən sonra işlədib nizamlanması asan olur.Bu operatora hərəkətin səlis olmasını, onun spektrinin görünüşü üçün geniş şərait yaradır.

Şəkil 9.11 Yığan aparatı kənardan işlədən düymə

9.4 Pnevmatik sorma sistem

Case IH Cotton Express 420 model olan kombaynlarında pnevmatik sistemdə 2 ədəd ventilyator vardır. Pnevmatik sistemində iki tərəfli sorma seli yaradaraq yığılan pambığı itkisiz pambıq səbətinə yığılmasını təmin edir.

Şəkil 9.12 Pnevmatik sorma sistem

Case IH cotton Express 420 model pambıqyığan kombaynı pambıq səbətini dik vəziyyətə gətirməklə boşaldır. Kombaynın taraz vəziyyətini pozmadan boşaltma hündürlüyü 2,8 – 3,7 m aralığında olur.

Case IH pambıqyığan kombaynları çox tutumlu pambıq səbətinə malikdir.Səbətdə datçiklərin köməkliyi ilə səbətin dolma səviyyəsi barədə məlumat idarəetmə kabinəsinə siqnal vasitəsilə ötrülür.Pambıq çox sıx yığıldığından 25% -dən çox səbətdə olan yerə qənaət edir.

Səbətin içərisində hidrovliki sistemlə təchiz edilmiş 3 şnek mexanizmi vardır ki, bu da pambığın səbətdə sıxılması üçün quraşdırılmışdır.

Şəkil 9.13 Pambığı boşaldan bunker və mexanizmi

Case IH pambıqyığan kombaynları çox tutumlu pambıq səbətinə malikdir.Səbətdə datçiklərin köməkliyi ilə səbətin dolma səviyyəsi barədə məlumat idarəetmə kabinəsinə siqnal vasitəsilə ötrülür.Pambıq çox sıx yığıldığından 25% -dən çox səbətdə olan yerə qənaət edir.

Səbətin içərisində hidrovliki sistemlə təchiz edilmiş 3 şnek mexanizmi vardır ki, bu da pambığın səbətdə sıxılması üçün quraşdırılmışdır.Səbətdə olan şneklər müqavimətlə üzləşdikdə sıxlaşdırılan tirlər avtomatik hərəkətə gələrək səbətdəki yığılmış pambığı səbətin sonuna

sıxır. Bu sistem istənilən vaxtda operator tərəfindən də idarəedilə bilər.

9.5 Mühərrik.

Case IH Cotton Express 420 modelində olan pambıqyığan kombaynların mühərriklərində slindrlərin sayı 6, həcmi 8,3 litr, Cummins adlı markadadır.Mühərrikin yanacaq yandırma sistemi injektorlu olmaqla turbo-aftercooler tipli sistem təchiz edilmişdir.Mühərrikin dövrlər sayı 220 dövr/dəq,gücü isə 275 a.q.-dir.

Case İH Cotton Express 420 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 9.1

s/ s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	202/275
2.	Mühərrikin modeli	---	Cummins
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,3
5.	Aspirasiya	---	Turbo-kompressor
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	568
7.	Akkumuluyator	V/A	12/700
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 5,8
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,8
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 27,3
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	4 – 5
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Dar cərgədə		762 – 813
	Gen cərgədə		914 - 1016

11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	227
15	Ventilyatorun növü	---	Venturi
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4100
17.	Maye çənin həcmi	L	1380
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	kq	3856
19.	Kütləsi 4 cərgəli 5 cərgəli	kq	 15853 16828

9.6 CASE IH MODUL EXPRESS 635 PAMBIQYIĞAN KOMBAYNI

Bu modeldə olan kombayn Case IH pambıq yığan kombaynlarının quruluşu və texnoloji iş prosesi təxminən eynidir.Aşağıdakı fərqli özəlliyi vardır.

1. Yanacağa qənaət
2. Yağlama materiallarının istifadəsinin uzun müddətli olması
3. Yüksək işçi sürəti
4. Əl əməyinin tam aradan qaldırılması
5. Böyük xərclərə ehtiyac olmadan nəqliyyat vasitəsilə pambıq toplarını maneəsiz daşımaq
6. Pambıq qurudulma məntəqələrinə ehtiyac olmadan xam material əldə etmək

Case İH Cotton Express 635 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 9.3

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	294/400
2.	Mühərrikin modeli	---	İveco
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,7
5.	Aspirasiya	---	Turbo-kompressor
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	757
7.	Akkumuluyator	V/A	12/950
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,8
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 8,4
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 24,1
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	6
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Dar cərgədə		762 – 813
	Gen cərgədə		914 - 1016
11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18

12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	303
15	Ventilyatorun növü	---	Venturi
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4100
17.	Maye çənin həcmi	L	1380
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	kq	5443
19.	Kütləsi	kq	23950

9.7 CASE IH MODUL EXPRESS 620 PAMBIQYIĞAN KOMBAYNI

Case İH Cotton Express 620 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 9.2

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	250/340
2.	Mühərrikin modeli	---	Cummins
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,3
5.	Aspirasiya	---	Turbo-kompressor
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	757
7.	Akkumuluyator	V/A	12/950
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,3
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 7,7
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 24,1
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	6
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Dar cərgədə		762 – 813
	Gen cərgədə		914 - 1016
11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	303
15	Ventilyatorun növü	---	Venturi
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4100
17.	Maye çənin həcmi	L	1380
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	kq	4762
19.	Kütləsi	kq	20230

Case İH Cotton Express 2555 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 3

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	193.8/260
2.	Mühərrikin modeli	---	6TA 830
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,3
5.	Aspirasiya	---	aftercooled
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	568
7.	Akkumuluyator	V/A	12/700
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 5,7
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,9
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 29,6
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	4 və 5
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Dar cərgədə		762 – 813
	Gen cərgədə		914 - 1016
11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	303
15	Ventilyatorun növü	---	Venturi
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4100
17.	Maye çənin həcmi	L	1380
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	kq	4762
19.	Kütləsi	kq	23950

Case İH Cotton Express 2155 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 9.2

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	193.8/260
2.	Mühərrikin modeli	---	6TA-830
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,3
5.	Aspirasiya	---	Aftercooled
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	454,5
7.	Akkumuluyator	V/A	12/700
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 5,7
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,9
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 27,3
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	4 və 5
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Dar cərgədə		762 – 813
	Gen cərgədə		914 - 1016
11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	303
15	Ventilyatorun növü	---	Venturi
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4100
17.	Maye çənin həcmi	L	1458
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	m^3	32,5

Case İH Cotton Picker CPX 610 markalı kombaynın texniki səciyyəsi

Cədvəl 9.2

s/s	Adı	Ölçü kəmiyyəti	Göstəricilər
1.	Mühərrikin gücü	kWt/a.q	253,5/340
2.	Mühərrikin modeli	---	6TAA-8304
3.	Slindirlərin sayı	ədəd	6
4.	İşçi həcmi	m^3	8,3
5.	Aspirasiya	---	Turbocharged-to-air
6.	Yanacaq çənin həcmi	L	757
7.	Akkumuluyator	V/A	12/950
8.	Transmissiya Növü	---	3 pilləli hidrostatiki ötürmə
	1-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 6,3
	2-ci sürət keçidi	Km/saat	0 – 7,7
	3-cü sürət keçidi	Km/saat	0 – 24,1
9.	Yığan aparatın cərgələrin sayı	ədəd	6
10.	İşçi en götürümü	mm	
	Gen cərgədə		920,965,1016
11.	Şpindellərin bir işçi sırada sayı	ədəd	18
12	Şpindelin diametri	mm	12,7
13	Çıxarıcı valın növü	---	Uretan
14.	Yağ çənin həcmi	L	303
15	Ventilyatorun sayı	ədəd	2
16.	Ventilyatorun sürəti	Dövr/dəq	4250
17.	Maye çənin həcmi	L	1380
18.	Pambıq səbətinin (bunkerinin) tutumu	m^3	39,64 4762 kq

10. Kombaynlarda baş vermiş nasazlıqlar və onların aradan qaldırılması yolları

s/s	Əlamət	Nasazlıq	Nasazlığın aradan qaldırılması
1.	Kolqaldırana pambıq kolu daxil olmur	Kolqaldıran cərgələrə uyğun düzgün nizamlanmamışdır	Kolqaldıranı nizamlayın
		Kolqaldıran əyilmişdir və ya ilişmişdir	Hissələrin deformasiyaya uğramasını yoxlayın
		Istiqamətləndirici yay və ya bıçaqlar əyilmişdir	Deformasiya uğramış bıçaqları və ya yayları dəyişin
2.	Pambıq kolu üzərində açılmış pambıq qozası qalır.Tam yığım getmir.	Sıxıcı lövhələr düzgün nizamlanmamışdır və yaxud əyilmişdir.	Sıxıcı lövhəcikləri nizamlayın,dəyişin və yaxud təmir edin
		Maye ilə təmizləmə sistemi nizamlanmamışdır,düzgün istismar olunmur.	Maye ilə təmizləmə sistemini təmizləyin və nizamlayın.
		Şpindellər təmizlənmir	Şpindelləri və barabanları yoxlayın və nizamlayın.Maye ilə təmizləmə sistemini,fırçalı yastıqları yoxlayın
		Maye ilə təmizləmə sistemi nasazdır.	Yoxlayın ki, iş rejimi üçün lazım olunan miqdarda fırçalı yastıqlardan su təzyiqlə püskürülüb sərf edilir.
		Şpindellər yeyilmişdir	Şpindelləri dəyişin

s/s	Əlamət	Nasazlıq	Nasazlığın aradan qaldırılması
.		Yığıcı aparatlar çox aşağı sürətlə işləyir	Aparata hərəkət verən ilişmə muftasının burucu momentini nizamlayın.Muftanın yeyilmiş hissələrini dəyişin
		Şpindellər fırlanmır	Şpindelin aparıcı valının üzərində stopor boltlarını yoxlayın və zərurət yarandığı tədqirdə dəyişin
3.	Yığım zaman aparat açılmış pambıq qozasını yerə tökür.	Yığım ikinci ötürmədə aparılır.	Yığımı birinci ötürmədə aparın.
		Sıxıcı lövhələr boşalmış və ya əyilmişdir	Sıxıcı lövhələri nizamlayın,dəyişin və yaxud təmir edin.
		Pnevmatik kameraların qapıcıqları,nəqletdirici boruları və pnevmatik əsas boruları tutulmuşdur.	Təmizləyin,tutulmuş boruları açın. Pnevmatik sistemi nizamlayın
		Şpindel qəfəsinin lövhələri əyilmişdir və yaxud nizamlanması pozulmuşdur.	Şpindel qəfəsinin lövhələrini dəyişin və yaxud nizamlayın
		Şpindellər yeyilmişdir.	Şpindelləri dəyişin
4.	Yığan aparat pambıq kolunda aşağıda açmış qozalardan pambığı yığmır.	Kolqaldıranın hündürlüyü həddindən çox yuxarıya doğru nizamlanmışdır. Aşağı hissədə barabanın şpindelləri yeyilmişdir.	Kolqaldıranın hündürlüyünü nizamlayın Şpindelləri dəyişin

		Yığan aparatın yığma hündürlüyünün çox olmasıdır.	Yığan aparatın hündürlüyünü və mailliyini nizamlayın
		Yığan aparatın istiqamətvericisi çox hündürdə nizamlanmışdır	Yığan aparatın istiqamətvericilərini düzgün nizamlayın
		Yığma hündürlüyünə nəzarət edən datçiklər düzgün nizamlanmamışdır	Yığma hündürlük datçiklərini nizamlayın
5.	Yığan aparat açılmamış pambıq qozalarını yerə tökür	Sıxıcı lövhələr çox sıxılmışdır.	Sıxıcı lövhələri boşaldın.
		Hərəkət verici ilişmə muftası ola bilsin ki,boş işləyir.	İlişmə muftasını yoxlayın və yeyilmiş hissələri dəyişin.
		Pambıq yığımı ikinci ötürmədə aparılır.	Pambıq yığımını birinci ötürmədə aparın.
6.	Pambıq bunkerə çirkli yığılır.	Yığan aparatın qapıcıqları çirklənmişdir.	Təmizləyin.
		Metal barmaqlar əyilmişdir.	Metal barmaqları dəyişin.
		Yığan aparatların hündürlüyü çox aşağıda nizamlanmışdır.	Yığan aparatın hündür-lüyünü və mailliyini nizamlayın.
7.	Pnevmatik kameranın qapıcıqları və ya pnevmatik sorucu boruları tutulmuşdur.	Pnevmatik kameranın qapıcıqlarında zibil yığılmışdır.	Qapıcıqları təmizləyin

		Pnevmatik borularına nisbətən qapıcıqlar nizamlanmamışdır.	Qapıcıqları nizamlayın
		Pnevmatik kameranın qapıcıqları nəmlənmişdir.	Maye ilə təmizləmə sistemini təmizləyin və onun texniki xidmətini keçirin.
		Hava selinin pnevmatik sistemdən xaricə sızması.	Hava selinin sistemdən sızılan yeri tapın və aradan qaldırın.
		Ventilyatordan daxil olan havanın təzyiqi aşağıdır.	Ventilyatora hərəkət verən qayışı nizamlayın. Mühərrikin nominal dövrlər sayında işlədin
		Ventilyatorun pərləri yığıntılarla tutulmuşdur.	Təmizləyin.
8	Şpindellər təmizlənmir	Çıxarıcı valların hündürlüyü düzgün nizamlanmamışdır.	Çıxarıcı valların hündürlüyünü nizamlayın.
		Çıxarıcı valların altlığı yeyilmişdir və ya yoxdur.	Çıxarıcı valların hissələrini dəyişin.
		Maye ilə təmizləmə sistemi düzgün nizamlanmamışdır. .	Maye ilə təmizləmə sistemini təmizləyin və nizamlayın.Yuma sistemini qoşun.
		Maye ilə təmizləmə sistemi nasazdır.	Yoxlayın ki,bu iş şəraiti üçün lazım olan miqdarda maye tozlandırılır. Maye qarışığının tərkibini yoxlayın
		Şpindel qaykasının içliyi yeyilmişdir.	İçliyi dəyişin

		Şpindellər eyni səviyyədə işləmirlər.	Barabanın araqatlarını nizamlayın
		Barabanın dayağının ştifti boşalıb və ya yoxdur.	Ştifti dəyişin.
		Fırçalı yastıqların əsas dayağı nizamlanmamışdır.	Sütunları nizamlayın. Fırçalı yastıqlar şpindellərn səthi üzərindən keçməklə sürüşməlidir.
		Çıxarıcı valların mailliyi düzgün nizamlanmamışdır.	Çıxarıcı valların mailliyini radius şablonu ilə nizam-layın.
9	Şpindellər göy ləkələrlə örtülmüşdür.	Maye ilə təmizləmə sistemi natamam təmizlənmişdir, nizamlanmamışdır və ya düzgün istismar olunmur.	Maye ilə təmizləmə sistemi təmizləyin və nizamlayın.
		Şpindellərin təmizləyicisi əvəzinə isladıcı maye istifadə olunur.	John Deere firmasının isladıcı maddələrindən istifadə edin. Çətin iş şəraitində John Deere firmasının təmizləyicilərindən istifadə edin.
		Maye ilə təmizləmə sistemindən düzgün istifadə olunmur. Fırçalı yastığın əsas dayağı nizamlanmamışdır.	Yuma sistemini birləş-dirin. Fırçalı yastığın əsas dayağını nizamlayın.
10	Yığan aparat səs-küylə işləyir.	Barabanda yumruqcuğun izləyici hissəsi əyilmişdir.	Dəyişin və ya təmir edin.
		Barabanın hərəkət ötürən hissələri qurudur.	Barabanın hissələri yağlayın
		Çıxarıcı valların dayağı əyilmişdir	Dayağı dəyişin.

		Şpindelin içliyi yeyil-mişdir.	İçliyi dəyişin
		Şpindellər və ya şpindellərin qaykaları qəfəsin lövhələrinə zərbələr vuraraq toxunur.	Şpindel qəfəsinin lövhələrini dəyişin və ya nizamlayın
		Çıxarıcı valların diyircəkli yastıqları yeyilmişdir	Diyircəkli yastıqları dəyişin
		Barabanın dayağının ştifti boşalıb.	Ştifti sıxın.
		Çıxarıcı vallar çox aşağı hissədə nizamlanmışdır.	Çıxarıcı valları nizamlayın
		Şpindellər sıxıcı lövhələrə toxunur.	Sıxıcı lövhələri nizamlayın.
		Çıxarıcı valların tarımlayıcısının dişli çarxı müəyyən bucaq altında qoyulmuşdur.	tarımlayıcının dişli çarxı tutucu yuvanın içərisinə nizamlayın.
11	Barabanın ilişmə muftası boş fırlanır.	İlişmə muftasının üzlüyü yeyilmişdir.	İlişmə muftasının üzlüyünü dəyişin.
		Pambıq fırçalı yastıq sütununda yığılıb qalır.	Fırçalı yastığın sütununu təmizləyin.
		Barabanın əsas dayaqları əyilmişdir .	Barabanın dayağını dəyişin və ya düzəldin.
		Çıxarıcı vallar çox aşağıda nizamlanmışdır.	Çıxarıcı valların nizamlayın.
12	Aparata hərəkətverici ilişmə muftası boş fırlanır.	Barabanın əsas dayaqları əyimişdir.	Barabanların dayaqlarını dəyişin və ya düzəldin.
		Hərəkətli olan yağlanan hissələrdə sürtkü yağı çox qatıdır	Yığan aparatları işlədin. Yağlanacaq hissələr və şpindellər üçün John Deere şirkəti tərəfindən istehsal olunan yağlama materilallarından istifadə edin.

		Yığılan pambıq lifləri şpindeldən açılmır,üzərində dolaq əmələ gəlir	Şpindeli təmizləyin. Maye ilə təmizləmə sistemi nizamlayın.
		İlişmə muftasının üzlüyü yeyilmişdir.	Üzlüyü dəyişin.
		İlişmə muftasının yayı düzgün nizamlanmamışdır.	Araqatı vasitəsi ilə nizamlayın.
		Şpindellərin və ya barabanın dayaqlarının içliyi və diyircəkli yastıqları sıradan çıxmışdır.	Diyircəkli yastıqları və ya içlikləri dəyişin.
		Çıxarıcı vallar çox aşağı hündürlükdə nizamlanmışdır	Çıxarıcı valların hündürlüyünü nizamlayın.
13	Fırçalı yastıqların bir tərəfli yeyilməsi.	Maye ilə təmizləmə sistemi nasazdır.	Sistemi nizamlayın.
		Fırçalı yastıqlar şpindellərlə ara məsafəsi həddindən çox azdır.	Ara məsafəsini nizamlayın .
		Çıxarıcı valların sütunu əyilmişdir.	Valı dəyişin. John Deere-nin dilerlərinə müraciət edin.
		Şpindellərin içlikləri yeyilmişdir.	İçlikləri dəyişin
		Çıxarıcı vallar çox yuxarı və ya aşağı hündürlükdə nizamlanmışdır.	Çıxarıcı valları tələb olunan hündürlüyə nizamlayın.
14	Fırçalı yastıqlar yoxdur və ya yeyilmişdir	Fırçalı yastıqların sütunun nizamlaması pozulmuşdur.	Fırçalı yastıqların sütununun vəziyyətini nizamlayın.
		Şpindelin içliyi yeyil-mişdir.	Əgər şpindel laxlanırsa , onda içliyi dəyişin.

		Fırçalı yastıqların sütunu çirklənmişdir.	Sütunu təmizləyin.
		Çıxarıcı vallar nizamlanmamışdır.	Çıxarıcı valların hündürlüyünü və maillik dərəcəsini nizamlayın.
	Maye ilə təmizləmə sistemində təzyiq itib.	Nasosun qayışı qırılmış və ya boşalmışdır.	Qayışı dəyişin və ya tarımlığını nizamlayın.
		Maye ilə təmizləmə sistemi tutulmuşdur.	Sistemi təmizləyin və nizamlayın.
		Maye xətti qırılmışdır.	Maye xəttini dəyişin
	Yığan aparat aşağı hündürlüyə nizamlanmır.	Metal başmaqlar qaldırılmış vəziyyətdə asılı qalır.	Başmaqların nizamlanan qolunu elə nizamlayın ki, başmaqlar və qollu mexanizm sərbəst tərpənsin.
		Hidrovliki klapan bağlı vəziyyətdə tutulmuşdur.	klapanı nizamlayın və ya dəyişin.
		Klapanın solenoidinə cərəyan daxil olmur.	Qısa qapanma var və dövriyyəni təmir edin.
		Klapanın solenoidi sıradan çıxmışdır.	Qısa qapanma var.
	Bunker aşağı düşmür və ya aşağı düşəndə ilişir.	Torun boltları ilişir.	Nəqliyyat vəziyyətində isiqamətvericiləri nizam-layın.
		Silindr və bunker əyil-mişdir.	Bunkerin üst əlavəsini qaldırıcı mexanizm vasi-təsi ilə qaldırın və silindr-ləri düzəldin.
		Bunker əyilmişdir.	Bunkeri qaldırın və bun-kerin silindrini təmir edin.

Mühərrikdə baş verən nasazlıq və onların aradan qaldırma yolları

s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
1.	Mühərrik çətin işə düşür və ya heç işə düşmür	Yanacaq çəni boşdur	Yanacaq çənə doldurun
		Slindrlərin sıxma dərəcəsi aşağıdır	Xidmət servizinə müraciət et
		Akkumulyator batareyasında cərəyan azdır	Elektrolitin səviyyəsini yoxlayın və akkumulyator batareyasını cərəyana qoşub,cərəyan yükləyin
		Starter nasazdır və yaxud müqavimətlə üzləşib.	Starteri yoxlayın, təmizləyin,cərəyan birləşməsini yoxların.
		Katerdə yağ çox qatıdır	Katerdən yağı boşaldın və təzə yağ doldurun
		Yanacağın markası tələb olunan markada deyil	Yanacaq çəninə tələb olunan markada yanacaq tökün
		Klapanların nizamlanması pozulmuşdur və ya klapanlar ilişmişdir.	Xidmət servizinə müraciət et
		Yanacaq sistemində hava və yaxud su vardır	Sistemi doşaldın suyu süzün yeni yanacaqla doldurun çəni.Sistemdən havanı xaric edin.

s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
		Forsunkalar tutulub və ya nasazdır. Yanacaq süzgəci tutulmuşdur	Xidmət servizinə müraciət et
2.	Mühərrikdə səs var	Soyuducu sistemdə mayenin temperaturu aşağıdır.	Termostatı yoxların
		Mühərrikin çarxqol-sürgüqolun ana və sürgüqolun boyunların içlikləri boşalmış və ya yeyilmişdir	Xidmət servizinə müraciət et
3.	Mühərrikin gücü yoxdur	Mühərrik həddindən artıq çox yüklənmişdir	Hərəkət sürətini azaldın
		Hava təmizləyici süzgəci sistemi tutulmuşdur	Hava təmizləyici sistemi təmizləyin
		Termostat nasazdır	Termostatl dəyişin
		Klapanlarda ara məsafəsi (zazor) pozulmuşdur	Xidmət servizinə müraciət et
		Yanacaq süzgəcləri tutulmuşdur	Yanacaq süzgəclərini dəyişin
		Yanacağın keyfiyyəti aşağıdır	Tələb olunan markada yanacaqla doldurun
		Forsunkalar tutulub və ya nasazdır Turbo-kompressor işləmir	Xidmət servizinə müraciət et

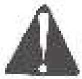
s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
4.	Mühərrik normadan artıq çox qızır.	Mühərrik çox yüklənmişdir	Hərəkət sürətini azaldın
		Soyuducu sistemdə maye azdır.	Radiatora soyuducu maye əlavə edin.Sistemdə maye sızma yerləri bərpa edin
		Radiatorun qapağı nasazdır	Qapağı dəyişin və ya təmir edin.
		Slindrlər başlığının araqatı sıradan çıxmişdır.	Xidmət servizinə müraciət et
		Yan torlar çirklənmişdir	Torları təmizləyin
		Radiator ərpləşmişdir	Radiatoru təmizləyin
		Termostat nasazdır	Sökün yoxlayın
		Ventilyatorun qayışı sıradan çıxıb	Qayışı dəyişin
		Yağlama sistemində yağda özlülük azdır.Təyinatına uyğun yağ deyil.	Yağlama sistemində olan yağı dəyişin.Mövsümə uyğun olan markada yağ doldurun.
5.	Mühərrikin temperaturu normadan aşağıdır	Termostat,manometr və ya datçikin nasazlığıdır.	Sökün yoxlayın
6.	Yağlama sistemində yağın təzyiqi normadan aşağıdır	Sistemdə yağ azdır	Mühərrikin katerində yağın səviyyəsini yoxlayın və lazım gələrsə yağ əlavə edin.
		Yağ sistemə mövsümə uyğun tələb olunan yağdan deyil	Kateri boşaldın və tələb olunan yağı doldurun

s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
7.	Mühərrik çox yağ sərf edir	Sistemdən yağ sızılır və ya mühərrik çox qızır	Sistemdə yağ borularında və araqatlarından yağın sızmasını yoxlayın və sızmanı aradan qaldırın.
		Mühərrikin katerinə özlüyü aşağı olan yağ doldurulmuşdur.	Katerdən yağı boşaldın.Mövsümə uyğun yağ əlavə edin.
		Mühərrikdə nazim çarxın dövrlər sayı normadan çoxdur. Yağlama sistemində yağın təzyiqi yüksəkdir.	Xidmət servizinə müraciət et
		Forsunkalar tutulub və ya nasazdır	Xidmət servizinə müraciət et
8.	Mühərrik ixrac qazları borusundan qara tüstü verir	Yanacaq mühərrikə uyğun markada deyil	İş şəraitinə və tələb olunan yanacaq markasından istifadə edin.
		Hava təmizləyici filtr və ya sistem çirklənib tutulmuşdur.	Hava təmizləyici sistem və filtri təmizləyin
		Forsunkalar tutulub və ya nasazdır	Xidmət servizinə müraciət et
		Yanacaq sistemində hava vardır.	Sistemdən havanı xaric edin.
9.	Mühərrik ixrac qazları borusundan ağ tüstü verir	Mühərrik soyuqdur.	Normal işçi temperaturuna qədər mühərriki qızdırın

s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
10.	Akkumulyator batareyasına cərəyan toplanmır.	Akkumulyator batareyası nasazdır	Akkumulyator batareyasını dəyişin
		Akkumulyatora cəryan verən generatorun hərəkətverici qayışı boşalıb	Nizamlayın və ya dəyişin
11.	Starterin dövrlər sayı azdır və ya yaxşı işləmir.	Akkumulyatordan tələb olunan gərginlik cərəyanı starterə gəlmir.	Xidmət servizinə müraciət et
		Starterin solenoidi nasazdır	Təmir edin və ya dəyişin

İdarəetmə kabinəsində baş verən nasazlıqlar onların aradan qaldırılması

s/s	Əlamətlər	Səbəblər	Onların aradan qaldırılması yolları
1.	Ventilyator,şüşə təmizləyən və kompressor işləmir.	Mühərrik nasazdır	Xidmət servizinə müraciət et
		Elektrik naqilləri qırılıb və ya birləşmələrdə boşluqlar var.	Elektrik naqillərini təmir edin və ya dəyişin.
2.	Kabinada xoşagəlməz iy var	Hava filtiri çirklənmişdir	Filtiri təmizləyin
3.	İdarəetmə panelində voltmetrin əqrəbi aşağı qırmızı zolaq üzərində durmuşdur.	Dəyişən cərəyan generatoru nasazdır	Generatorun daxilində zibili təmizləyin,xarici torunu təmizləyin
		Dəyişən cərəyan generatoru dövrədən açılmışdır.	Işə salma açarını açın.Mühərriki söndürün.Generatorun naqil birləşmələrini yoxlayın
		Cərəyan dövrəsində yükləmələr çoxdur	Əlavə işlədiciləri söndürün.Sistemə nəzarət edin.
4.	İdarəetmə panelində voltmetrin əqrəbi yuxarı qırmızı zolaq üzərində durmuşdur.	Dəyişən cərəyan generatoru tələb olunan gərginlikdən artıq gərginlik verir.	Xidmət servizinə müraciət edin
5.	Avtomaqnitola işləmir	Cərəyan panelində qoruyucu yanmışdır	Qoruyucunu dəyişin

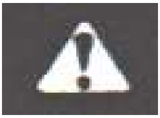


11. TEXNİKİ TƏHLÜKƏSİZLİK QAYDALARI

Bu nişan, təhlukədən xəbər verir. Əgər bu nişanı kombayn üzərində və yaxud təlimatda olunanı görmüsünüzsə bilin ki, o zədənin alına biləcəyi haqda xəbərdarlıq edir. Təlimatda ehtiyat tələblərinə və təhlükəsizlik texnikası qaydalarına riayət edilməsi yazılmışdır.

Siqnal sözlərini yadda saxlayın

Xəbərdaredici yazılar– "Təhlükə", "Ehtiyatlı olun" və ya "Diqqət" – xəbərdaredici simvol kimi istifadə olunur. "Təhlükə" nişanı ən ciddi təhlükədən xəbər verir.
"Təhlükə" və ya "xəbərdarlıq" nişanları təhlükə mənbəyinə yaxın olan yerdə yerləşdirilir.



EHTİYYATLI OLUN

TƏHLÜKƏ

DİQQƏT

Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək

Təlimatda göstərilən bütün təhlükəsizlik texnikası qaydalarını diqqətlə oxuyun və onun tələblərinə əməl edin. Xəbərdaredici nişanları yaxşı vəziyyətdə saxlayın. İtmiş və ya zədələnmiş xəbərdaredici nişanları dəyişin.Kombaynın

düzgün istismar edilməsini və idarəedici orqanların istifadə qaydalarını öyrənin. Təlim keçməyən şəxslər kombaynın istismarına buraxılmamalıdır.Kombaynı yüksək istismar şəraitində saxlayın.

Kombaynın öz-özünə hərəkət etməsinin qarşısının alınması

Kombaynın öz-özünə hərəkət etməsi nəticəsində ciddi zədə almaq olar. Starterin kontaktlarını qısa qapanma etməklə mühərriki işə salmayın. Bu halda kombaynın ötürmələr qutusu birləşmiş vəziyyətində işə düşə bilər.

Qəti qadağandır : kombayndan kənarda duraraq mühərriki işə salmaq.

Mühərriki yalnız sürücü oturacağında oturmaqla işə salmaq lazımdır. Bu zaman transmissiya neytral vəziyyətdə olmalıdır.

Avadanlığı işlədən zaman təhlükəsizlik texnikası

Pambıqyığan kombaynda , işləməzdən əvvəl istismar təlimatını mütləq oxuyun. Kombaynla yaxından tanış olmadan işə başlamayın. İş zamanı operatordan basqa kənar şəxsin kabinədə olmasına imkan verməyin. Kombaynı tam dayandırmadan arxa istiqamətində hərəkətə keçməyin. Kanallara yaxın yerlərdə işləyəndə ehtiyyatlı olun. Dönmə zamanı sürəti azaldın. Enişli yoxuşlu yerlərdə aşağı surətlə hərəkət edin. Çalalarda və çox mailli yerlərdə bunkeri boşaltmayın. Bunkeri hava elekrtik xətlərinin yaxınlığında boşaltmayın. Həmişə təhlükəsizlik kəmərini bağlayın. Əgər transmissiyanın dəstəyi neytral vəziyyətdə qoyulmayıbsa, mühərriki işə salmayın.

Fırlanan hissələrə yaxınlaşmaqdan çəkinin.

Kardan valı fırlanan zaman ona yaxınlaşmayın, bu ağır zədə və yaxud ölümlə nəticələnə bilər. Transmissiyanın qoruyucu örtükləri həmişə yerində olmalıdır. Əmin olun ki, bütün fırlanan hissələrin örtükləri tam dayanıqlıdır. Bədəninizə tam yatan paltarda işləyin. Avadanlığı nizamlayan, birləşdirən və təmizləyən zaman mühərriki söndürün və əmin olun ki, kardan birləşmələri ayrılmışdır.

Aşmanın qarşısını alın.Həmişə təhlükəsizlik kəmərini bağlayın. Kombaynın aşmasına səbəb olacaq çalalardan, kanallardan və maneələrdən yan keçin. Əsasən mailliyi çox olan yerlərdə və kəskin döngələrdə kombaynın sürətini azaldın.

Əl tutan yerlərdən və pilləkənlərdən istifadə edin

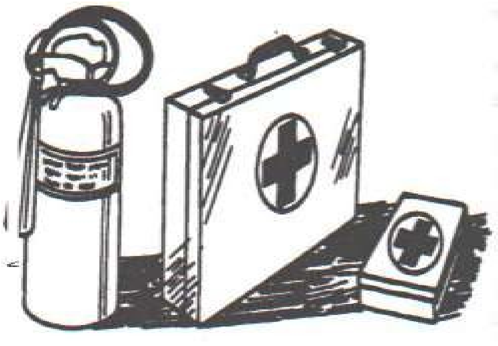
Yıxılmaq ziddi zədənin alınmasının əsas səbəbidir. Kabinəyə oturanda və yaxud kabinədən çıxanda üzü kabinəyə tərəf olun, pilləkənlə və əl tutan yerlə üç nöqtədə təmasda olun. Kombayndan kənara tullanmaq və yaxud kabinəyə tərəf tullanmaq qadağandır. Hərəkət edən kombayndan düşmək və yaxud kombayna minmək qadağandır.

Sərnisin daşınması qadağandır

Kombaynda yalnız operatorun olmasına icazə verilir. Sərnişin daşımayın. Sərnişin kənar əşyanın zərbəsi nəticəsində zədə ala bilər. Bundan başqa sərnişin operatorun görmə sahəsini azaldır və kombaynın idarə olunmasına əlavə maneələr yaradır.

Yanacaqla təmasda olarkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət edin

Kombaynı yanacaqla dolduranda siqaret çəkməyin, bu yanğına səbəb ola bilər. Yanacaq bakını açıq havada yanacaqla doldurun. Yanğının baş verməməsi üçün kombaynı təmiz saxlamaq lazımdır. Yerə tökülmüş yanacağı neytrallaşdırmaq (torpaq və qumla) lazımdır.



Fövqəladə hallara həmişə hazır olun

Yanğının baş verə biləcəyinə hazır olun. Yanğın söndürən balonların üzərindəki təlimatı oxuyun və onun istifadə qaydası ilə tanış olun. Əlinizin altında kiçik aptek və yanğın söndürən balon olmalıdır. Təcili yardım xidmətinin

vaxtında çağırılmasını təmin etmək üçün onların telefon nömrələrini özünüzdə qeyd edin.

Hərəkət edən hissələrlə təmasdan qaçın

Yığma və pnevmatik aparatları təmizləməkdən qabaq mühərriki söndürün və açarı kiliddən çıxarın. Əlinizi, ayağınızı və paltarınızı tərpənən hissələrə yaxınlaşdırmayın.

Yanğın təhlükəsini azaltmaq üçün aşağıdakı işləri yerinə yetirin.

Cərgəaralarında işləyən aqreqatları və onlara texniki xidməti müntəzəm aparın.

Nəzarət edin ki, yığıcı aparatlara daş, zibil və s. düşməsin. Bu qığılcıma səbəb ola bilər.

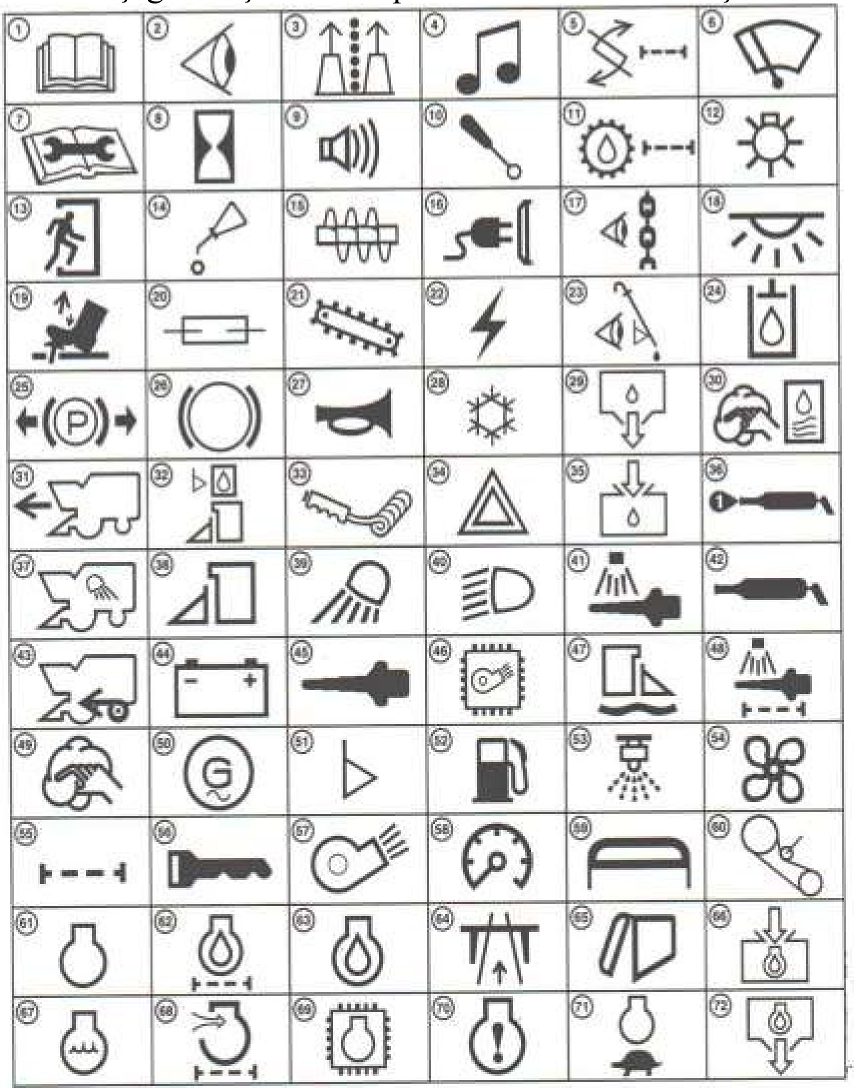
Nəzarət edin ki, damcılanmış yanacağın üzərinə pambıq və zibil düşməsin və yaxud yanğına həssas olan qarışıq alınmasın.

- Elektrik xətlərinə yaxın yerdə bunkeri boşaltmayın.
- Külək əsən istiqamətin əksinə pambığı boşaltmayın. Pambıq və zibilin mühərrik üzərinə düşüb yanğının baş verməsinə səbəb ola bilər.

- Yanacaqla isladılmış parçadan təmizlik işləri üçün istifadə etməyin.
- Gündəlik olaraq sıradan çıxmiş yastıqların olmasını yoxlayın. Olarsa təcili dəyişin.

12. SIMVOLLAR

Aşağıdakı şəkillərdə qrafiki simvollar verilmişdir



ƏDƏBIYYAT

1. Bader, M.J. 1996. Results from Boll Saver tests. In Proc. 1996 Beltwide Cotton Conf. 2:1658-1661.
2. Baker, K.D., and E. Hughs. 2010. Optimizing spindle speed for cotton pickers. In Proc. 2010 Beltwide Cotton Conf. New Orleans, Louisiana.
3. Balkcom, K.S., J.S. Bergtold, C.D. Monks, A.J. Price, D.P. Delaney. 2010. Planting and defoliation timing impacts on cotton yield and quality. In Proc. 2010 Beltwide Cotton Conf. New Orleans,Louisiana.
4.Bednarz, C.W., W.D. Shurley, and W.S. Anthony. 2002. Losses in yield, quality, and profitability of cotton from improper harvest timing. Agronomy Journal 94:1004-1011.
5.Byler, R.K., M.H. Willcutt, M.J. Buschermohle, W.D. Mayfield, and E.M. Barnes. 2010. The effects of three module types on cotton ginning and fiber quality. In Proc. 2010 Beltwide Cotton Conf. New Orleans, Louisiana.
6.Buehring, N.W., R. Dobbs, M.P. Harrison, M.H. Willcutt, and S. Spurlock. 2009. Non-irrigated spindle picker 15-inch and wide-row cotton production systems analysis. Mississippi Agricultural and Forestry Experiment Station Bulletin 1178. Mississippi State University.
7.Calhoun, D.S., T.P. Wallace, W.S. Anthony, and M.E. Barfield. 1996. Comparison of lint fraction and fiber quality data from hand- vs. machine-harvested samples in cotton yield trails. In Proc. 1996 Beltwide Cotton Conf. pp. 1:611-615. Memphis, Tennessee: Nat. Cotton Council. Am.
8. Cooke Jr., F.T., D. Parvin Jr., and S. Spurlock. 1991. The cost of cotton harvesting systems in the Mississippi Delta. Mississippi Agricultural and Forestry Experiment Station Bulletin 972. Mississippi State University.
9.Deutsch, T.A., and H.C. Hadley. 2001. Narrow row crop harvester with lateral conveying of cut row. U.S. Patent Number 6,293,078 B1. Assigned to Deere and Company. Moline, Illinois.
10. Fairbank, J.P., and K.O. Smith. 1950. Cotton mechanization in California. ASAE Vol. 31, No. 5, pp. 219-222. St. Joseph, Michigan.
11. Faircloth, J.C., R. Hutchinson, J. Barnett, K. Paxton, A. Coco, and P. Price III. 2004. An evaluation of alternative cotton harvesting methods in Northeast Louisiana – A comparison of the brush stripper and spindle harvester. The Journal of Cotton Science 8:55-61. http://journal.cotton.org.

Mündəricat

Müəllif..4
Ön söz...6
1.New Holland kombaynı...9
1.1 New Holland Agriculture şirkətin tarixi..................................9
1.2 New Holland kombaynları...11
1.3TC-5000 New Holland kombaynlar.......................................12
1.4 Kombaynların kabinəsi..14
1.5 New Holland kombayının texnoloji iş prosesi.......................17
1.6 Biçən aparat..20
1.7 Baraban və barabanaltı deka..22
1.8 Barabanaltı deka..26
1.9 Biter..26
1.10 Daş tələsi..27
1.11 Seperator...28
1.12 Billi baraban altlığı deka..29
1.13 Samansilkələyən...30
1.14 Ələklər..32
1.15 Ventilyator..34
1.16 Bunker..36
1.17 Kombaynların kütləsi..37
2. New Holland CR-9000 model kombaynlar..........................40
2.1 Ümumi mexanizmilərin texnoloji iş prosesi.........................42
2.2 Maili konveyr...45
2.3 ASP –sistem..46
2.4 Xəlbirlər...46
2.5 Ventilyator...47
2.6 Samanxırdalayan..48
3. New Holland CX-8000 kombaynları....................................49
3.1 CX-8000 modeldə olan ümumi mexanizmilər......................49
3.2 “TERRAİN TRACER™” rejimi ilə sahədə bitkinin boyundan asılı olmayaraq yığılmasının idarə edilməsi.........54
3.3 Ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında “OPTİ-FAN ™” texnologiya ilə işləyən hava selini nizamlayan sistem...........55

4.John Deere kombaynlar..56
4.1John Deere şirkətinin tarixi..56
4.2 John Deere S700 markalı kombaynları..................................56
4.3 Biçən aparat...57
4.4 Maili konveyr...59

4.5 Kombaynda ümumi mexanizmilər..60
4.6 John Deere S700 markalı kombaynların
texnoloji iş prosesi..64
4.7 Ventilyator..70
4.8 Samanxırdalayan və səpələyən mexanizmi...........................71
4.9 İdarəetmə kabinəsi..72
4.10 John Deere S700 modeli kombaynların
mühərriklərinin texniki göstəriciləri....................................73
4.11 John Deere W model kombaynlar.......................................75
4.12 John Deere T model kombaynlar..78
4.13 John Deere C model kombaynlar..80
5.Claas kombaynlar...82
5.1 Claas Global Sales şirkətinin tarixi.......................................82
5.2 Claas "AVERO" kombaynı..84
5.3 Biçən aparat..85
5.4 "VARİO" biçən aparat..88
5.5 Raps yığımı üçün əlavə kəsən
bıçaqların quraşdırılması...89
5.6 "VARİO" çəltik biçən aparat..91
5.7 "CONSPEED" Qarğıdalıyığan aparat...................................91
5.8 Maili konveyr..94
5.9 Döymə mexanizmi..95
5.10 Ümumi mexanizmilərin texnoloji iş prosesi..........................96
5.11 Kombaynların modellərindən asılı olaraq ümumi
Mexanizmin quruluşu..98
5.12 Özü-özünü tarazlayan 3D sistemi..100
5.13 Ventilyator..100
5.14 Claas "LEXİON" modeldə kombaynlar.............................102
5.15 Yeni "CEBİS" özü idarəetmə sistemi.................................103
5.16 Claas 4D təmizləmə sistemi..104

6.SAMPO ROSENLEW SR-2000 markalı kombaynlar........108
6.1 SAMPO ROSENLEW LTD şirkətin tarixi..........................108
6.2 SAMPO ROSENLEW kombaynların ümumi qurluşu..........109
6.3 Taxıl biçən aparat..112
6.4 Cəhrə...113
6.5 Cəhrənin nizamlamaları...114
6.6 Biçən aparatdan maneələrin kənarlaşdırılması......................116
6.7 Elektrik tərs çevirmə...117
6.8 Kəsən aparat..118

6.9 MKŞ-nin işi 118
6.10 Kəsən aparatın təmiri 119
6.11 Kəsən aparatın tez dayandırılması 120
6.12 Kəsən aparatın bərkidilməsi 121
6.13 Təchizat şneki 123
6.14 Maili konveyr 125
6.15 Konveyr zəncirinin nizamlanması 126
6.16 Taxıl döyən aparat 127
6.17 Dekada piltələrin yerləşdirilməsi 128
6.18 Döyən barabanın döymə aralığının nizamlanması 129
6.19 Döyən barabanın tərs istiqamətdə fırlanması 131
6.20 Samansilkələyən 132
6.21 Samansilkələyənin nizamlanması 133
6.22 Samansilkələyənin təmizlənməsi 134
6.23 Konveyr kaset lövhələrinin təmizlənməsi 134
6.24 Saman xəzinəsinin siqnal qurğusu 135
6.25 Ələklər.Ələklərin nizamlanması 136
6.26 Xəlbirlərin dəyişdirilməsi 137
6.27 Kombayn yamaclarda yığım apararkən xəlbir uzadıcısının nizamlanması 138
6.28 Ventilyator 139
7. Texniki xidmət qaydaları 140
7.1 Yağlama 140
7.2 Texniki xidmət 142
8. Texniki təhlükəsizlik qaydaları 145
8.1 Elektrik xətləri keçən sahədə təhlükəsizlik qaydaları 146
8.2 Əl tormuzuna nəzarət 147
8.3 Texniki təhlükəsizliyi ifadə edən işarələr 147
9. Case IH şirkətinin tarixi 153
9.1 AXİAL-FLOW Case IH kombaynlar 154
9.2 Təmizləmə mexanizmin texnoloji iş prosesi 156
9.3 Case IH kombaynın ümumi təmizləmə işçi əsas orqanlarının qurluşu 157
İstifadə olunmuş ədəbiyyat 158