

**Міністэрства сельскай гаспадаркі  
і харчавання Рэспублікі Беларусь**

**Дзяржаўная ўстанова  
дадатковай адукацыі дарослых  
"Цэнтр павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і  
спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і  
харчаванні Магілёўскага аблвыканкама"**

## **Напамінак па перадуборачнай падрыхтоўцы камбайнаў да малацьбы дробнанасенных культур**



**Рэкамендацыі**

**Горкі 2019**

УДК 631.361.73(083.13)

ББК 40.728я73

П15

Матэрыялы памяткі разгледжаны і адобраны на пасяджэнні вучэбна-метадычнай рады Цэнтра павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама

(праатакол № 5 ад «08» красавіка 2019 года)

Рэкамендацыі падрыхтавалі:

Яроцкі Я. У., кандыдат тэхнічных навук;

Яроцкі, Я. У. Памятка па перадуборачнай падрыхтоўцы камбайнаў да малацьбы дробнанасенных культур/ Яроцкі Я. У., Ладзік І.Я., – Горкі: Цэнтр павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама, 20

Рэкамендацыі змяшчаюць тэхналагічныя, тэхнічныя меры па мінімізацыі страт насення рапсу і свірэпіцы пры ўборцы.

Рэкамендацыі прызначаны для работнікаў і спецыялістаў с.г. арганізацый.

УДК 631.361.73(083.13)

ББК 40.728я73

© Дзяржаўная ўстанова дадатковай адукацыі дарослых «Цэнтр павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама», са зменамі 2019.

## ПРАДМОВА

Падвышаная цікавасць да рапсу абумоўлены нарастальным запатрабаваннем у раслінным алеі і карме з высокім утрыманнем бялку. Сярод алейных культур рапс з'яўляецца раслінай, найбольш прыстасаванай да клімату Беларусі. Таму яго ўраджайнасць можа дасягаць 30 ц/га і больш. Свірэпіца хоць і саступае рапсу па насеннай прадукцыўнасці больш падыходзіць для нарыхтоўкі і скормлівання жывёлам расліннай масы і менш патрабавальная да глебы і клімату.

Пры прамым камбайнаванні страты насення не павінны перавышаць 1,5 працэнта, што адпавядае 45 кг/га пры ўраджайнасці 30 ц/га або прыблізна 1500 насення на адным квадратным метры. Гэтыя страты значна перавышаюць (у 10-30 раз) выдатак насення пры пасеве гэтай культуры (4-6 кг/га) і істотна засмечваюць палі пры выкарыстанні іх для наступных культур. Вось чаму вельмі важна дамагацца мінімальнага стратаў насення рапсу і свірэпіцы пры ўборцы.

Таму неабходна ў першую чаргу забяспечыць строгую адпаведнасць рэгуляванняў і рэжымаў функцыянавання рабочых органаў камбайнаў умовам работы, а таксама прыняць меры па ўважлівым рамонце і герметызацыі камбайнаў, каб выключыць вытворчыя страты, якія перавышаюць нарматыўныя паказчыкі ў некалькі разоў.

### 1. АГРАТЭХНІЧНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

Да якасці ўборкі прад'яўляюцца наступныя аграцэхнічныя патрабаванні:

1. Страты насення пры прамым камбайнаванні не павінны перавышаць 1,5%;
2. Драбненне насення дапускаецца не больш за 1%.
3. Вільготнасць насення не павінна перавышаць 20% (9-19%)
4. Вышыня зрэзу ад вышыні расліны - 30% (ніжэй ніжняга яруса струкоў на 3-5 гл).
5. Аптымальная працягласць уборкі - 5 дзён (у няўстойлівых умовах надвор'я - да 8 дзён).

### 2. СПАСАБЫ ЗБОРКІ

З пункту гледжання эфектыўнасці перавагу аддаюць прамому камбайнаванню з рапсавай прыстаўкай, якое мае наступныя перавагі:

1. Зніжэнне страт насення рапсу да 20%;
2. Павелічэнне прадукцыўнасці камбайна на 15%;
3. Дадатковы збор насення пры ўраджайнасці 30 ц/га на 5-7 ц/га;

4. Перавышэнне кошту дадатковага збору насення з 50 га над коштам рапсавага стала да 5-8 разоў.

Пры раўнамерным паспяванні і на незабруджаных пасевах праводзяць толькі прамое камбайнаванне з рапсавай прыстаўкай.

### 3. ПРЫСТАЎКА ДА ЗЕРНОВАЕ ЖЫНЦЫ – «РАПСАВЫ СТОЛ»

На жнярцы адбываецца найбольшая страта насення рапсу - да 90% усіх страт пры ўборцы (мал. 1).



Мал. 1. Страты рапсу ў жніўнай частцы камбайна

Вялікія страты насення на жнярцы адбываюцца на бакавым дзельніку, а таксама ў зоне падачы скошанай масы ў нахільную камеру. Страты яшчэ больш павялічваюцца, калі маса затрымоўваецца наперадзе рэжучага апарата і ўборка праводзіцца камбайнамі, не абсталяванымі актыўнымі дзельнікамі і падаўжэннем стала.

Выкарыстанне «рапсавых» жнярак дазваляе зменшыць страты насення пры ўборцы да 5-10 ц/га, тады як пры ўборцы звычайнай збожжавай жняркай нават пры выкананні ўсіх правіл працы і герметызацыі страты перавышаюць 10 ц/га. Перавышэнне кошту дадатковага збору насення з 50 га. над коштам рапсавага стала дасягае 5 - 8 разоў. Дадзенае абсталяванне недарагое і акупляецца за 1 сезон (мал. 2).



Мал. 2. Прыстаўка «Рапсавы стол»

Каб звесці страты да мінімуму, рэкамендуецца праводзіць уборку рапсу на высокім зрэзе, на 3-5 см ніжэй за ярус струкоў. Дзякуючы гэтаму не толькі скарачаюцца страты на рэжучым апарате і пры сепараванні, але і змяншаецца вільготнасць насення і колькасць прымешак.

Неабходны самы «мяккі» рэжым працы матавіла, бо пры падвышанай частаце кручэння планкі будуць абмалочваць саспелыя струкі. Зуб'і матавіла павінны неглыбока апускацца ў скошваецца масу. Для зніжэння колькасці руйнуецца струкоў матавіла жняўкі павінна быць зрушана некалькі назад і ўверх, што дазваляе прадухіліць падзенне скошаных сцеблаў наперад па ходзе жняўкі і іх страту.

Акруговая хуткасць матавіла павінна адпавядаць паступальнай хуткасці ўборачнай машыны або некалькі перавышаць яе, але не больш чым у 1,05 разы. Для памяншэння абарачэнняў матавіла ўсталяваць прывадную зорачку з лікам зуб'яў 12 замест зорачкі з лікам зуб'яў 17. Абарачэнні матавіла рэгулююцца бесступенькава з дапамогай варыятара.

Варта падтрымліваць высокую працоўную хуткасць (4-6 км/ч), наколькі дазваляе рэжучы і малацільны апараты. Гэта знізіць страты на рэжучым апарате. Пры празмеру высокай хуткасці, наадварот, скошаная маса будзе збірацца на платформе, а насенне абсыпацца.

Зазоры паміж матавілам і іншымі элементамі камбайна рэкамендуецца адрэгуляваць і ўдакладніць у выпрабавальных заездах.

#### **4. МЕСЦА КАНТРОЛЮ ЎЦЯМЛЕННЯЎ У КАМБАЙНЕ КЗС 1218**

Пры перадуборачнай падрыхтоўцы камбайнаў трэба загерметызаваць месцы магчымай уцечкі збожжа. У камбайнаў "класічнай" схемы гэтыя месцы аналагічныя. Розніца заключаецца толькі ў канструктыўным выкананні асобных вузлоў і элементаў. Адмысловая ўвага надаецца дадатковай герметызацыі.

##### **Жатка**

*1. Рэжучы апарат: зачыніць адтуліны пад рым-балты на брусе рэжучага апарата.*

*2. Зачыніць дрэнажную адтуліну (на правай бакавіне жняяркі за шнеком поруч дна).*

*3. Адбойныя пласціны франтальнай сценкі жняяркі перамясціць наперад на ўсю даўжыню прарэзаў падставы з мэтай выключэння намотвання даўгасцябловых раслін на шнек.*

*4. Для памяншэння абарачэнняў матавіла ўсталяваць прывадную зорачку з лікам зуб'яў 12 замест зорачкі з лікам зуб'яў 17.*

##### **Нахільная камера**

*1. На пярэднім брусе пераходнай рамкі вырабіць дадатковае ўшчыльненне стыку з брусам жняяркі пры дапамозе шланга дыяметрам 10 мм або шлям усталёўкі ў зону парыву прагумаванага ўшчыльняльніка дадатковага элемента па шырыні, роўнага штатнаму, а па даўжыні - пад прыжымныя ніты.*

*2. Пераканацца ў наяўнасці на ўваходзе ў нахільную камеру бакавых закрылкаў (у ніжняй частцы) і бакавых прагумаваных ушчыльняльнікаў (у верхняй частцы).*

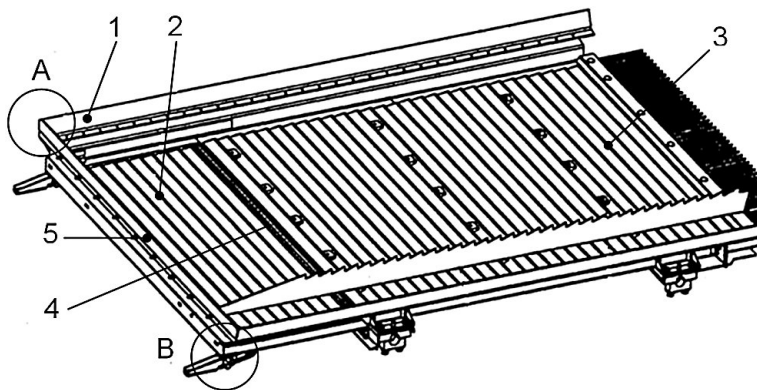
*3. Ушчыльніць стужкай з паралону (праклеіць) верхні люк па ўсім перыметры прылегання.*

*4. Праверыць шчыльнасць прылегання прагумаванага ўшчыльнення задняга краю дна камеры да пераходнага шчыта малацільнага апарата. Шчыт варта апусціць, дэмантаваўшы штангу з ролікамі, і аглядзець зону прылегання ўшчыльняльніка. Яна павінна выразна адрознівацца бляскам па ўсёй шырыні шчыта. Калі ў сярэдзіне шчыта зона прылягання не блішчыць, тое гэта сведчыць аб знаходжанні тут прагіну і шчылін, праз якія будуць адбывацца значныя страты насення свірэпцы і рапсу. Неабходна надтачыць*

прагумаваны ўшчыльняльнік на 5 гл шляхам яго замены, а таксама адрыхтаваць прагіны дна камеры і шчыта пры наяўнасці такога дэфекту.

5. Адкрыць вечка каменяўлоўніка і пераканацца ў наяўнасці герметызаванага ўшчыльнення па ўсім перыметры прылегання вечка. Пры адсутнасці такога ўшчыльнення яго неабходна аднавіць.

### Страсная дошка



Мал. 3. Страсная дошка

1 – бакавое прагумаванае ўшчыльненне; 2 - надстаўка страсной дошкі (пярэдняя частка); 3 - страсная дошка (асноўная частка); 4 - прагумаванае ўшчыльненне стыку; 5 - пярэдняе прагумаванае ўшчыльненне; А, В – зоны асаблівага кантролю пярэдняга прагумаванага ўшчыльнення

1. Праверыць на перыметры шчыльнасць прылегання прагумаваных ўшчыльняльных палос 1 да бакавін камбайна і ў перадапокой часткі 5 да задняй панэлі шчыта каменяўлоўніка. Пры наяўнасці няшчыльнага прылегання ўшчыльняльніка - замяніць іх на больш цвёрдыя.

2. Праверыць адсутнасць шчылін у стыку 4 злучэнні страснай дошкі (пярэдняй яе часткі) з асноўным палатном (задняй яе часткай). Адмысловая ўвага надаць бакавым спалучэнням. Пры наяўнасці шчылін - ухіліць іх з дапамогай герметыка.

### Малацільны апарат

1. Праверыць магчымасць поўнага апускання і ўздымнападбаранні. Усталяваць зазор у 18 мм паміж планкамі падбарання і бізуном барабана на ўваходзе і зазор у 2 мм на выхадзе. Пры гэтым шток гідрацыліндра кіравання падбараннем павінен быць цалкам уцягнуты ў гідрацыліндр. Зазоры з левага і правага боку павінны

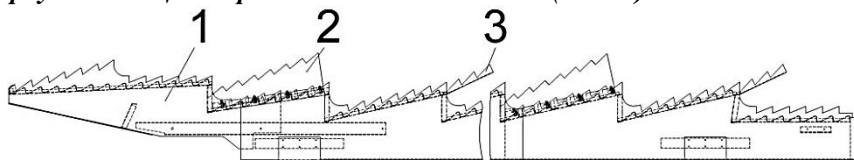
*быць аднолькавымі, каб пазбегнуць перакосу і ўстаноўлены з дапамогай маца.*

*2. Фартух саламатраса ў абавязковым парадку павінен знаходзіцца ў падвешаным стане за адбойным бітэрам не далей другога каскаду саламатрасу.*

#### **Саламотрас**

*1. Праверыць датчык кантролю і колькасць абаротаў каленчатага вала саламатрасу. Лік абарачэнняў павінна раўняцца 225 аб/мін. Пры адхіленні дадзенага паказчыка ў бок памяншэння пацягнуць рамяні прывада.*

*2. Сярэдні і бакавы рыхліцелі клавішы для павышэння іх актыўнасці пераўсталяваць з пярэдніх на заднія каскады (мал. 4).*



1 - клавіша; 2 - сярэдні рыхлільнік; 3 - бакавы рыхляльнік  
Малюнак 4 - Устаноўка рыхлільнікаў на клавішы саламатрасу

#### **Элеватары і люкі**

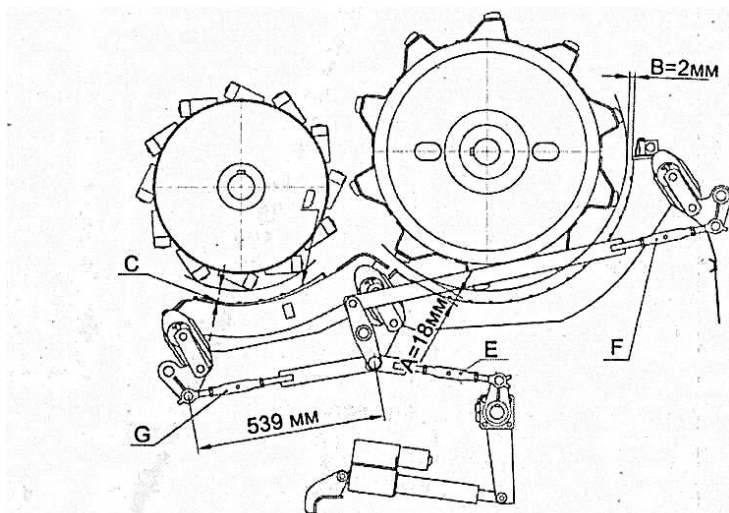
*1. Праверыць правільнасць усталяўкі вечкаў на галоўках элеватараў, домолочивающем прыладзе, кажухах шнекаў і загерметываць іх паралонам.*

*2. Адмысловая ўвага трэба звярнуць на зазоры ў злучальных завесах лючкоў і вечкаў. Яны не павінны перавышаць 1 мм. Пры ўборцы дробнанасенных культур гэтыя зазоры неабходна загерметываць паралонам.*

### **5. РЭГУЛІРКА МАЛАЦІЛКІ КАМБАЙНА КЗС-1218**

Зыходную настройку малацільнага апарата камбайна КЗС-1218 рэкамендуецца ажыццяўляць у адпаведнасці з дадзенымі табліцы 1, а ачысткі камбайна – у адпаведнасці з дадзенымі табліцы 2.

Пры сухой абмалочвальнай масе зазор А рэкамендуецца павялічваць, пры вільготнай - памяншаць (мал. 5).



Мал. 5. Рэгуляванне зазораў цягамі малацільнага апарата

Для правільнай працы механізма на прадпрыемстве-вытворцу згодна з прыведзенай схемай на малюнку 5 устанавіваюцца зазоры:

на ўваходзе асноўнага барабана -  $A = 18$  мм;

на выхадзе асноўнага барабана -  $Y = 2$  мм.

Калі ж па якім-небудзь чынніку паказанае рэгуляванне апынулася парушанай, яе варта аднавіць. Для гэтага неабходна:

– вызначыць максімальна выступаўца бізун на малацільным барабане;

– усталяваць даўжыню цягаў E на памер 359 мм, а цягаў F – на памер 1057 мм;

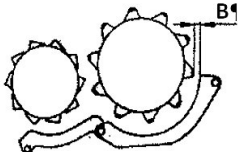
– усталяваць на экране блока кантролю і індывідуальнай кабінэ камбайна зазор 2 мм пры дапамозе кнопкі павелічэння/памяншэнні зазораў падбарабання на пульце кіравання;

– праверыць зазоры паміж барабанам і падбарабаннем

на ўваходзе і выхадзе, якія павінны быць  $A = 18$  мм,  $Y = 2$  мм. У выпадку неадпаведнасці паказаным значэнням вырабіць рэгуляванне спачатку зазору A зменяй даўжыні цяг E абалод, а затым зазору Y зменяй даўжыні цяг F.

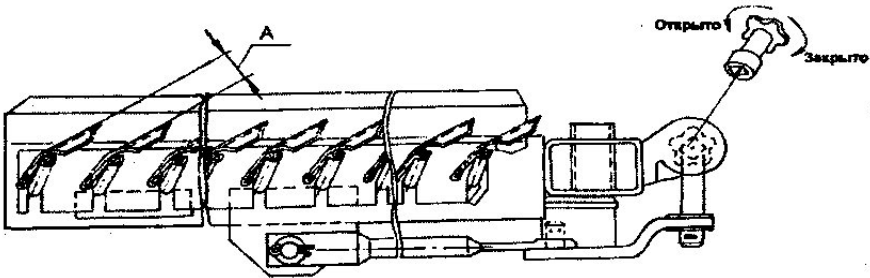
У кропках 3 і D усталёўваецца паралельнасць барабана і падбарабання ў межах  $\pm 2$  мм. Даўжыня цяг G усталёўваецца роўнай 539 мм. Паралельнасць рэгулюецца зменяй даўжыні адной з цяг G у межах, неабходных для забеспячэння патрабаванай раўналежнасці.

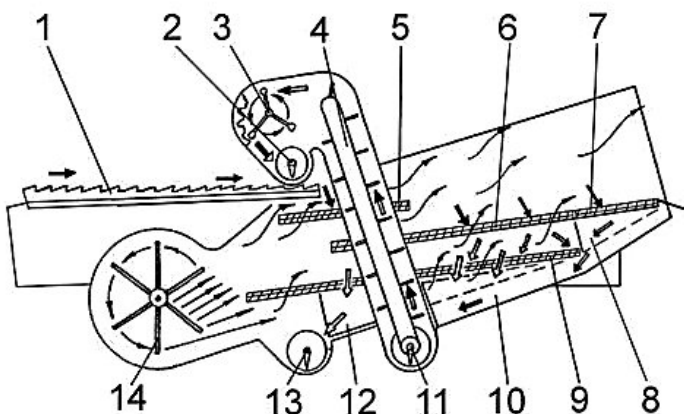
Табліца 1. Настройка малацільнага апарата камбайна КЗС - 1218

Культура	Частата кручэння малацільнага барабана, з-1 (аб./мін.)	Зазор У паміж дэкой і малацільным барабанам, мм	Заўвага
Люцэрна	13,3 - 14,5 (800-870)	3 - 5	З прынадай для ўборкі насеннікаў травы
Канюшына	13,3 - 14,5 (800-870)	3 - 5	
Грэчка	7 - 7,25 (422-435)	12 - 18	З прыстасаваннем для ўборкі крупяных культур і рапсу
Рапс	10-14,2 (600-850)	4 - 8	
Сурэпіца	10-14,2 (600-850)	3 - 5	
<p>Заўвага. У табліцы прыведзены папярэднія наладкі. Канчатковая настройка выбіраецца ў працэсе выканання тэхналагічнага працэсу ў залежнасці ад вільготнасці, вышыні сцяблістая, ураджайнасці.</p>			

Табліца 2. Настройка рабочых органаў ачысткі камбайна КЗС - 1218

Культура	Палажэнне жалюзі рэша (А, мм)				Абарачэнні вентылятара, м-1 (аб./мін.)
	Дадатковае	Верхняе	Падаўжальнік	Ніжняе	
Люцэрна	9	7	0	Прабіўнае ЖЗ	360 - 600
Грэчка	12	10	12	Прабіўнае Ж6,5	360 - 550
Канюшына	9	7	0	Прабіўнае ЖЗ	360 - 600
Рапс	12	9	6	Прабіўнае Ж5	400 - 600
Сурэпіца	10	8	6	Прабіўнае Ж5	360 - 600



Мал. 6. Ачыстка збожжаўборачнага камбайна

1 - страсная дошка; 2 - шнек размеркавальны; 3 - прылада дамалочваючае; 4 - элеватар коласавай; 5 - дадатковае рэшата; 6 - рэшата верхняе; 7 - падаўжальнік верхняй рэшаты; 8 - паддон падаўжальніка; 9 - рэшата ніжняе; 10 - паддон каласавай; 11 - шнек коласавай; 12 - паддон збожжавай; 13 - шнек збожжавай; 14 - вентылятар

## ЗАКЛЮЧЭННЕ

У адрозненне ад збожжавых культур, рапс добра ўбіраецца ў начны час, што дае магчымасць больш эфектыўна выкарыстоўваць тэхніку. Важнымі аспектамі з'яўляюцца правільнае рэгуляванне і пастаянны кантроль за работай механізмаў камбайна, а пры ўборцы ноччу важны асаблівы кантроль за засмечаннем жалюзіяў саламатрасу.

Пры ўборцы пераабсталяванай рапсавай жняўркі кірунак уборкі можа быць любым. Пры адсутнасці падоўжанай платформы рапс варта прыбіраць у аднабаковым кірунку пад кутом 30-400 па кірунку палягання. Пры ўборцы рапсу збожжавай жняўркай супраць напрамку палягання губляецца больш за ўсё насення.

Пры ўборцы пасеваў, неапрацаваных пленкообразователями, збожжавым камбайнам, не абсталяваным прыстасаваннем для ўборкі алейнага семя культур, можна страціць больш за 40% вырашчанага ўраджаю.

Уборка - самы важны этап пры апрацоўцы свірэпіцы і рапсу. І толькі своечасовае і якаснае выкананне ўсіх элементаў тэхналогіі і адказнае стаўленне да сваёй справы дасць магчымасць гаспадаркам не страціць ужо вырашчаны ўраджай алейнага семя.

Яроцкі Я. У.

Напамінак па перадуборачнай падрыхтоўцы камбайнаў да малацьбы дробнанасенных культур. Рэкамендацыі.

Кампутарная вёрстка: І. Я. Ладзік

Падпісана ў друк 29.04.2019.

Фармат 60 x 841/16. Папера для размнажальных апаратаў.

Гарнітура "Таймс". Друк рызаграфічны. Ум. печ. л. 0,70.

Тыраж 30 экз. Заказ 1

---

Выдавец і паліграфічнае выкананне:

Установа дадатковай адукацыі дарослых "Цэнтр павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама".

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў №1/20 ад 16.08.2013.

213407, Магілёўская вобл., г. Горкі, пр. Інтэрнацыянальны, 11