

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"

**ПАМЯТКА ПА ТЭХНІЧНАЙ І ТЭХНАЛАГІЧНАЙ
ПАДРЫХТОЎКІ ВОНАТНЫХ
МАШЫНАТРАКТАРНЫХ АГРЭГАТАЎ У СКЛАДЗЕ
МТЗ-1221 + ППО-4-40, МТЗ-3022 + ППО-8-40, МТЗ-
3522 + ППО-9-45**



Рэкамендацыі

*Роўнаглыбіннасць ворыва - галоўны паказчык яе
агранамічнай якасці*

Горкі 2017

УДК 631.3(083)

Матэрыялы рэкамендацый разгледжаны і адобраны на пасяджэнні вучэбна-метадычнага савета Цэнтра павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама

(пратакол № ад «30» чэрвеня 2017 года)

Рэкамендацыі падрыхтавалі:

Яроцкі Я.У., кандыдат тэхнічных навук; Ладзік І.Я., інжынер-даследчык.

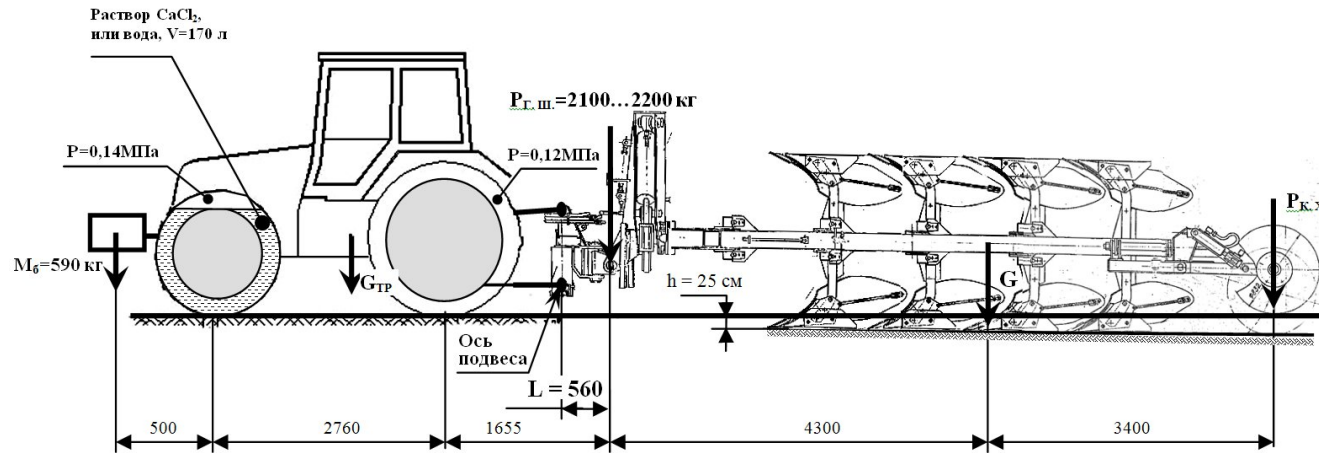
Памятка па тэхнічнай і тэхналагічнай падрыхтоўцы ворных машынатрактарных агрэгатаў у складзе МТЗ-1221 + ППА-4-40, МТЗ-3022 + ППА-8-40, МТЗ-3522 + ППА-9-45: рэкамендацыі - Горкі, 2017. - 12 с.

Рэкамендацыі ўтрымоўваюць тэхналагічныя і тэхнічныя параметры па наладзе ворных агрэгатаў і рэкамендацыі па пераабсталяванні плугоў з мэтай забеспячэння агра-тэхнічных патрабаванняў да ўзворвання, асабліва роўнаглыбіннасці ворыва.

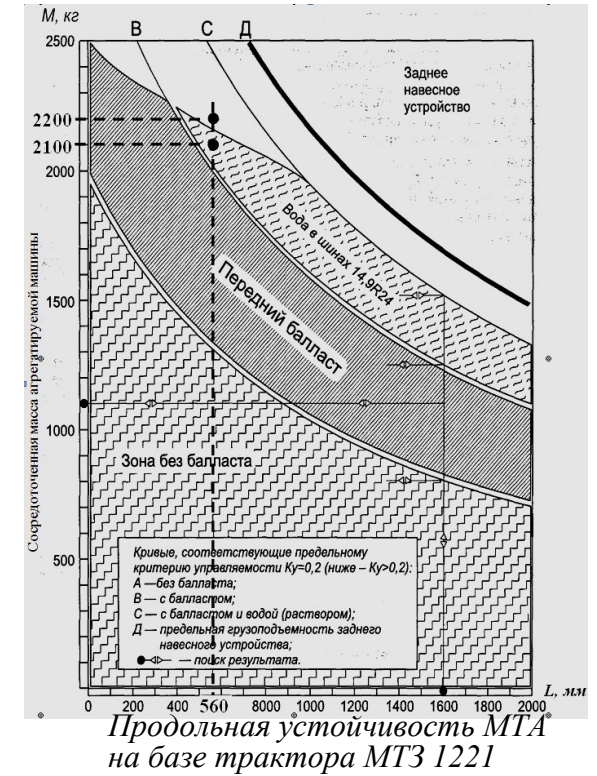
Рэкамендацыі прызначаны для работнікаў і спецыялістаў с.г. арганізацый.

© Дзяржаўная ўстанова дадатковай адукацыі дарослых «Цэнтр павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў камітэта па сельскай гаспадарцы і харчаванні Магілёўскага аблвыканкама» 2017 год.

КАНТРОЛЬНАЯ КАРТА НА ПАДРЫХТОЎКУ ДА ПРАЦЫ ВОНАТАГА АГРЭГАТА



Расчетная схема пахотного агрегата к определению численного значения сосредоточенной массы машины $P_{г.ш.}$ с опрокидывающим эффектом

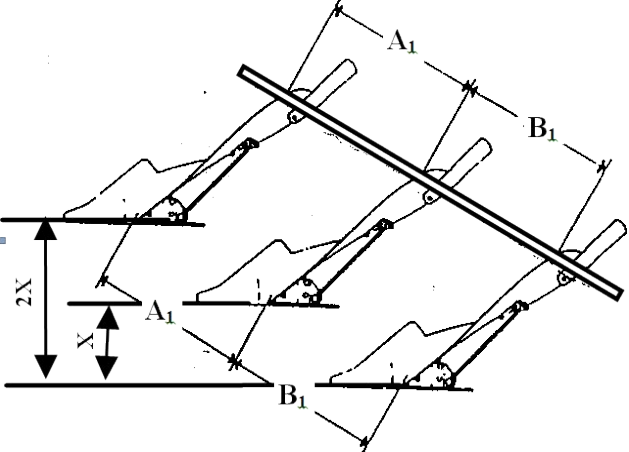


Продольная устойчивость МТА на базе трактора МТЗ 1221

Аб'ект кантролю	Кантралюемы параметр	Значэнне параметра	Прыборы і абсталяванне
1. Трактар МТЗ-1221			
1.1 Колы	Шырыня каляіны: пярэдніх колаў	1800 мм	рулетка
	задніх колаў	1900 мм	
	Ціск у шынах: пярэдніх колаў	строга 0,14 Мпа	манометр, кампрэсар
	задніх колаў	0,12 Мпа	
	Дагрузка пярэдняга маста заліваннем	да ўзроўню залатніка ў верхнім становішчы	прыстасаванне для

Аб'ект кантролю	Кантралюемы параметр	Значэнне параметра	Прыборы і абсталяванне
	вады ў шыны	(170 л/кола)	залівання вады ў шыны
1.2. Навясная сістэма	Ваганне ніжніх цяг у гарызантальнай плоскасці выключаецца пасля далучэння плуга	расцяжкі ніжніх цяг усталёўваюцца у верхніх адтулінах кранштэйнаў задняга маста і нацягваюцца	уручную
	Раскосы з ніжнімі цягамі злучаюцца праз круглыя дадатковыя адтуліны.	павялічваецца грузападмальнасць навескі	уручную
	Даўжыня раскосаў левага і правага аднолькавая	585 мм	рулетка уручную
	Рэжым рэгулявання: на перасечанай мясцовасці на роўным мезарэльефе	змешаны пазіцыйны	кіраванне з кабіны трактара, а пры адсутнасці рэгулявання – абмежаванне перасоўвання ніжніх цяг страхавачнымі ланцугамі ці адмысловым упорам
1.3. Верхняя цэнтральная цяга	Далучэнне цягі да трактара	праз верхнюю адтуліну кранштэйна сілавога датчыка	уручную
	Даўжыня цягі	у дыяпазоне даўжыні цягі 500...740 мм навеска плуга усталёўваецца строга вертыкальна для працоўнага становішча	уручную
	Палажэнне цягі ў падоўжна-вертыкальнай плоскасці	у працоўным становішчы плуга цяга павінна строга супадаць з восевай плоскасцю трактара	уручную шляхам рэгулявання сіметрычнага становішча ніжніх цяг расцяжкамі
2. Плуг абаротны ППА-4-40			

Аб'ект кантролю	Кантралюемы параметр	Значэнне параметра	Прыборы і абсталяванне
2.1. Вось падвеса	Фіксацыя ў лавіцелях навескі плуга	пальцамі і талерчатымі абмежавальнікамі дасягаецца ўстойлівае становішча восі падвешвання без бачных перасоўванняў	ражковыя ключы, уручную
2.2. Механізм абароту рамы плуга	Пераход верхняй мёртвай кропкі (карпусы ў становішчы "матылі") пры абарачэнні плуга	патрабуецца запаўненне поршневых паражнін цыліндраў маслам, у наступным няспынная падача алею ў цыліндр шляхам утрымання залатніка размеркавальніка да моманту пераходу мёртвай кропкі.	залатнік двухбаковага дзеяння размеркавальніка трактара
	Адсутнасць нахілу рамы плуга ў папярочным кірунку	ушрубаваннем або выкручваннем упартых нітаў у перадпакоі і задняй частках рамы плуга дасягаецца яе гарызантальнае становішча пры заглыбленым плузе	ражковыя ключы, уручную
2.3. Колавы ход	Ціск у шынах	строга аднолькавае і роўнае 0,35 Мпа	манометр, кампрэсар
2.4. Засцерагальнікі плужных карпусоў	Папярэдняе нацяжэнне рысор	адлегласць паміж восямі мацавання рысоры строга 700 мм	ражковыя ключы, уручную
	Адсутнасць сціску нітамі лістоў рысоры	лісты рысоры павінны мець магчымасць слізгаць адносна адзін аднаго пры спрацоўванні засцерагальніка	ражковыя ключы, уручную
2.5. Плужныя карпусы	Рэгулёўка першага корпуса для забеспячэння стыку ў сумежным	карэктуюцца працоўная шырыня да 40 гл, а гэтак жа далёкасць адкідвання глебы	ражковыя ключы, талрепом у перадпакоі

Аб'ект кантролю	Кантралюемы параметр	Значэнне параметра	Прыборы і абсталяванне
	праходзе	паліцамі	часткі рамы і распоркамі паліц
	Адлегласць паміж характэрнымі кропкамі карпусоў	строга аднолькавае паводле малюнка 	рулетка, брусок 2-х метровы
	Ўстаноўка углоснимов па вышыні ў залежнасці ад глыбіні апрацоўкі і працоўнай хуткасці	строга аднолькавае становішча для дасягнення заладкі пожнивных рэшткаў на глыбіню 12 гл і больш ад паверхні	ражковыя ключы, шнур 3-х метровы, уручную
2.6. Зменныя дэталі карпусоў (выбрака-вочныя параметры)	Падзяліцца экспертам	да шырыні 95 мм і адукацыі патылічнай фаскі шырынёй 7...12 мм і вышынёй 4...6 мм	ражковыя ключы, рам. камплект запасных частак, уручную
	Знос біты	да памеру 60 мм ад ляза да восі першай адтуліны і адукацыі патылічнай фаскі шырынёй 7...12 мм і вышынёй 6...8 мм	
	Знос палявой дошкі	па таўшчыні больш за 30% ад першапачатковага памеру	
3. Праца ворнага агрэгата			

Аб'ект кантролю	Кантралюемы параметр	Значэнне параметра	Прыборы і абсталяванне
3.1. Умовы працы	Дыяпазон змены глыбіні ворыва	20...27 гл	
	Вільготнасць апрацоўванага пласта	14...23%	
	Ухіл паверхні поля	Да 8°	
	Вышыня пожніўных і раслінных астаткаў	да 25 см	
	Наяўнасць навал саломы ў валках і копах на працоўнай паласе поля	не дапускаецца	
	Заворванне пласта шматгадовай травы	пасля папярэдняй разроблівання дзёрнуці апрацоўкі гліфасатзмяшчальнымі прэпаратамі	
3.2. Глыбіня ворыва	Па заднім корпусе	выварочваннем або ўкручваннем гайкі штока механізму рэгулявання	уручную
	Па пярэднім корпусе	утрыманнем навескі трактара на патрабаванай вышыні ў аўтаматычным рэжыме, а пры немагчымасці яго выкарыстання ўтрыманне ніжніх цяг пры дапамозе абмежавальных ланцугоў або спецыяльнага тэлескапічнага ўпора для верхняй цягі	кіраванне дзяржальняй сілавога рэгулятара з кабіны трактара
3.3. Кантроль якасці працы плуга	Аднолькавая праца ўсіх карпусоў	права-і леваабарачальныя карпусы павінны пакідаць порцыяльныя пласты аднолькавай шырыні (40 гл) і грабністасці (3...5 гл), у т. ч. і ў стыках сумежных праходаў. Павінна быць забяспечана раўнамерная глыбіня ўзворвання ўсімі карпусамі па ходзе шляхам баластавання пярэдняга маста трактара. Злітнае ворыва з гладкай паверхняй прыкметай якасці не з'яўляецца.	працоўная хуткасць у дыяпазоне 7...9 км/ч

Тэхніка-тэхналагічныя асаблівасці трактара МТЗ-3022 і плуга ППА-8-40, якія падлягаюць кантролю пры падрыхтоўцы агрэгата да ўзворвання

Трактар МТЗ-3022 (У адпаведнасці з патрабаваннямі кіраўніцтва па эксплуатацыі 2822ДЦ-000001ОРЭ, 2-е выданне, перапрацаванае і дапоўненае, раздзел 7.13):

1. Выкарыстоўваць пярэдняю навясную прыладу з баластным грузам масай 1350 кг;
2. Выкарыстоўваць заднюю навясную прыладу катэгорыі НУ-3 (раздзел 7.5);
3. Ніжнія падоўжныя цягі задняй навескі павінны быць выстаўлены строга сіметрычна на канструктыўна ўсталяваны памер восі падвеса плуга і зафіксаваны ў становішчы жорстка (пальцы ў круглых адтулінах);
4. Даўжыня бакавых раскосаў павінна быць строга аднолькавай і адпавядаць памеру 1020 мм;
5. Даўжыню цэнтральнай шрубы задняй завесы абраць з разліку вертыкальнага становішча ў транспарце (дарожны прасвет 300 мм) вертыкальнага шарніра крыжавіны навескі плуга;
6. Шырыню каляіны перадпакояў колаў усталяваць на памер 1950 мм, задніх - 2120 мм;
7. Ціск у шынах перадпакояў і задніх колаў павінна быць строга аднолькавым і складаць 0,16 Мпа (1,6 атм);
8. Ва ўмовах адсутнасці пярэдняга апорна-рэгулявальнага кола ў плуга сістэма аўтаматычнага рэгулявання задняй навескі павінна быць спраўнай на любым з абраных рэжымаў (сілавым, пазіцыйным, змяшаным) з рэгуляванай хуткасць карэкцыі на ўздым і апусканне;

Плуг ППО-8-40:

9. У падоўжным і папярочным кірунку рама плуга павінна займаць у працы становішча, раўналежнае паверхні глебы, а карпусы ў заглыбленым стане не павінны мець нахілу направа або налева (90° да паверхні глебы);
10. Даўжыня ўпораў на вежы механізму абарачэння і рамцы колавага ходу павінна быць дастатковай для выраўноўвання рамы плуга ў працы да раўналежнага становішча паверхні глебы;
11. Ціск паветра ў шынах колавага ходу павінна быць строга аднолькавым і адпавядаць максімальна дазволенаму значэнню (пазначана на шыне), а ў заднім апорным коле - 0,25 Мпа (2,5 атм);
12. Адлегласць паміж аднайменнымі кропкамі суседніх паліц карпусоў павінна быць строга аднолькавым (п. 2.5 кантрольнай карты) як на перадпакоі раме, так і на хваставой бэльцы;
13. Кіраванне глыбінёй апрацоўкі ворнага пласта і кантроль ходу карпусоў ажыццяўляецца заўсёды ў трох зонах:
 - за пярэднім корпусам - на пульце кіравання ў кабіне трактара рэгулятарам глыбіні;
 - за пятым корпусам перад колавым ходам - механізатарам рэгулявання глыбіні ўзворвання (падаўжэнне шрубы - выглыбленне пятага корпуса, пакарочванне шрубы - паглыбленне пятага корпуса);
 - за восьмым корпусам - рэгуляваннем даўжыні шрубавых упораў апорнага кола (падаўжэнне шрубы - на выглыбленне восьмага корпуса, пакарочванне шрубы - паглыбленне восьмага корпуса);
14. Вырабіць падлучэнне рукавоў высокага ціску плуга па наступнай схеме.
 - гідрацыліндр колавага ходу - першы залатнік размеркавальніка трактара, гняздо з чырвоным коркам (ніжня);
 - гідрацыліндр правай вежы абароту плуга - другі залатнік размеркавальніка трактара гняздо з зялёным коркам (верхняя);
 - гідрацыліндр левы вежы абароту плуга - другі залатнік размеркавальніка трактара гняздо з чырвоным коркам (ніжня).

**Тэхніка-тэхналагічныя асаблівасці трактара МТЗ-3522 і плуга
ППА-9-45+1-30, якія падлягаюць кантролю пры падрыхтоўцы агрэгата да
ўзворвання**

Трактар МТЗ-3522: (У адпаведнасці з патрабаваннямі кіраўніцтва па эксплуатацыі РЭ 3522-0000010, падраздзел 5.3)

1. Выкарыстоўваць на ўзворванні навясная прылада кат. 4 (НУ-4) [5];
2. Ціск у шынах левых і правых пар задніх, так і перадпакояў колаў павінна быць строга аднолькавым і не перавышаць 0,16 мпа;
3. Ніжнія падоўжныя цягі завесы павінны быць выстаўлены строга сіметрычна на канструктыўна ўсталяваны памер восі падвеса плуга і зафіксаваны расцяжкамі ў становішчы "цвёрда";
4. Даўжыня бакавых раскосаў павінна быць строга аднолькавай і адпавядаць памеру, паказанаму ў кіраўніцтве па эксплуатацыі трактара - 1020 мм;
5. Ва ўмовах адсутнасці пярэдняга апорна-рэгулявальнага кола ў плуга сістэма аўтаматычнага рэгулявання навескі павінна быць спраўнай на любым з абраных рэжымаў (сілавы, пазіцыйны, змяшаны) з рэгуляванай хуткасцю карэкцыі на ўздзым;
6. Даўжыню цэнтральнай шрубы завесы выбіраць з разліку вертыкальнага становішча ў транспарце вертыкальнага шарніра крыжавіны завесы плуга;
7. Шырыню каляіны задніх колаў усталяваць з разліку не дотыку ўнутранай паверхняй шыны сценкі разоры – 2230 мм;
8. Шырыню каляіны перадпакояў колаў усталяваць з разліку адлегласці ўнутранай паверхні шыны ад сценкі разоры ў межах 50 мм – 2150 мм.

Плуг ППО-9-45+1-30:

9. У падоўжным і папярочным кірунку рама плуга павінна займаць становішча раўналежнае паверхні глебы, а карпусы ў заглыбленым стане не мець нахілу направа або налева ($90^{\text{Пра нас}}$ да паверхні глебы);
10. Даўжыня ўпораў на вежы механізму абарачэння і рамцы колавага ходу павінна быць дастатковай для выраўноўвання рамы плуга ў працы да раўналежнага стану паверхні глебы;
11. Ціск паветра ў шынах хадавых колаў павінна быць строга аднолькавым і адпавядаць максімальнаму дазволенаму значэнню, а ў заднім апорным - 0,2 мпа;
12. Адлегласць паміж аднайменнымі кропкамі суседніх паліц карпусоў на ўваходзе пласта і вынаходзе павінна быць строга аднолькавым як на перадпакоі раме, так і хваставой бэльцы;
13. Кіраванне глыбінёй апрацоўкі ворнага пласта і кантроль ажыццяўляць заўсёды ў трох зонах:
 - за пярэднім корпусам - на пульце кіравання ў кабіне трактара рэгулятарам глыбіні;
 - за шостым корпусам перад апорна-хадавой каляскай механізмам рэгулявання глыбіні ворыва з даданнем або памяншэннем рэгулявальных пласцін;
 - за дзевятым корпусам рэгуляваннем даўжыні шрубавых упораў апорнага кола.

Усталёўваць пашыральнік разоры на глыбіню ходу пры глыбіні апрацоўкі ворнага пласта да 22 гл роўнай палове дадзенага значэння, а пры глыбіні больш за 22 гл - на 2/3 зададзенага значэння.

Пераабсталяванне плугоў ППА-8-40 і ППА-9-45 у варыянт выкарыстання апошняга корпуса ў якасці пашыральніка маршрутнай разоры (рух глебаапрацоўчага агрэгата ў рэжыме па-за полем - па паўбарозне)

Агульныя палажэнні.

Пры выкарыстанні трактароў МТЗ-3022 і МТЗ-3522 на ўзворванні ў варыянце заводской расстаноўкі каляіны перадпакояў і задніх колаў: 1830 і 1780 (шына 580/70 R 42), 2000 і 2020 (шына 650/75 R-42) (МТЗ-3022) або ППА-9-45 (МТЗ-3522) на 300 - 350 мм ссоўваецца ў зону маршрутнай разоры. Улічваючы, што па гэтай баразне ажыццяўляецца рух левым або правым бортам трактара з раздушваннем яе да памеру шыны, складваецца сітуацыя з недастатковасцю аб'ёму глебы на першым корпусе для фармавання паўнавартаснага стыку без правалу.

Спраба выключыць правал у стыку заглыбленнем першага корпуса або папярочным нахілам плуга ў бок адвальваемай глебы прыводзіць да адукацыі макрогребністасці (па шырыні захопу плуга) дна разоры, а пасля ўсаджвання глебы і дзённай паверхні поля. У сваю чаргу такі стан паверхні не дазваляе расчыніць хуткасны патэнцыял усяго наступнага комплексу палявых агрэгатаў, а гэтак жа не спрыяе якаснай іх працы. Для выключэння падобнай сітуацыі прапануецца вырабіць пераабсталяванне плуга ППА-8-40 і ППА-9-45 у варыянце 7 і 8 карпуснога з выкарыстаннем апошніх карпусоў у якасці пашыральнікаў маршрутнай разоры.

Паслядоўнасць дзеянняў па ператварэнні задняга корпуса плуга ў пашыральнік маршрутнай разоры.

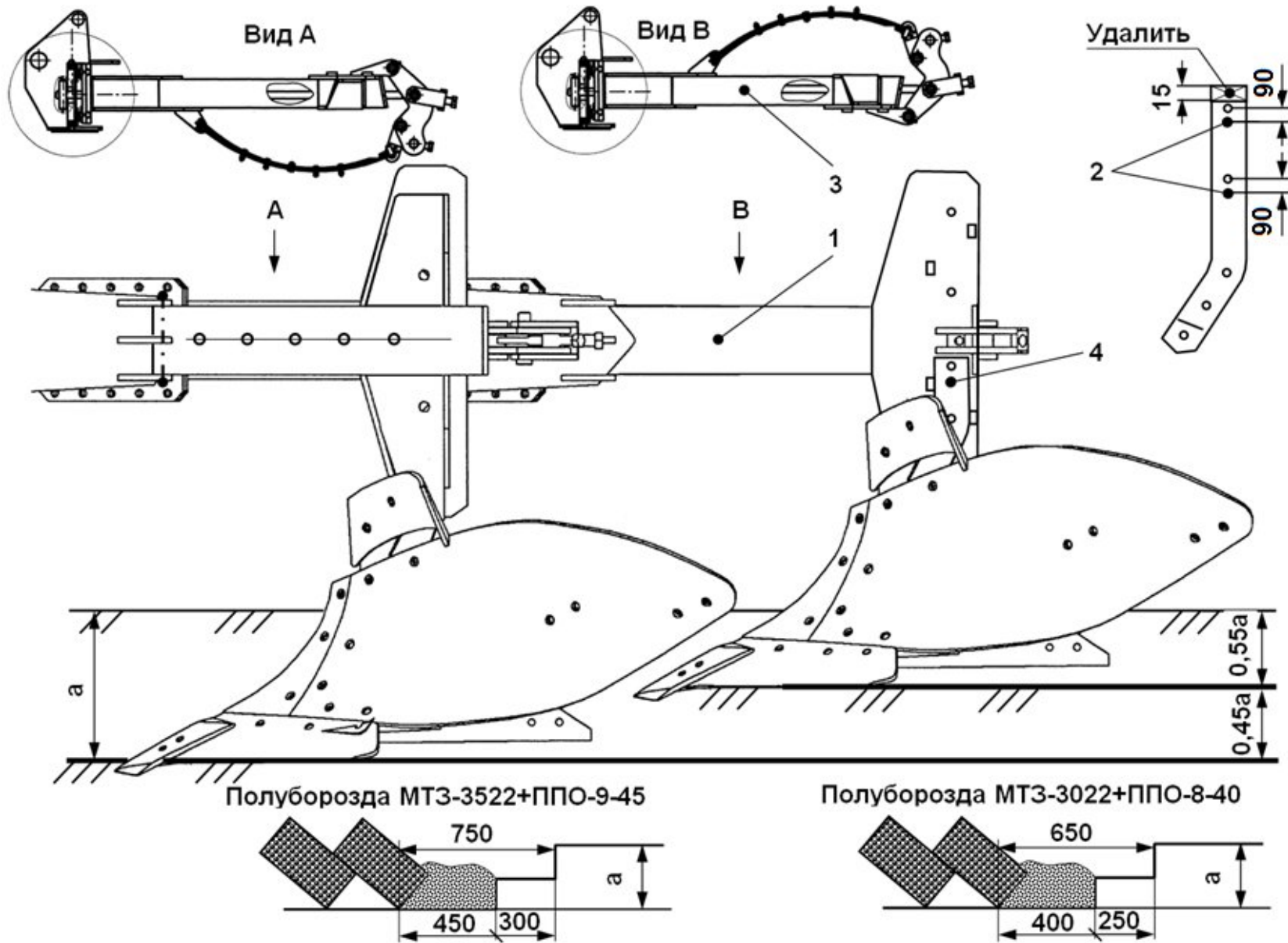
1. Адлучыць (карпусы левы і правы) ад градыля (паз. 1)
2. Адлучыць стойкі карпусоў ад чаравікоў
3. Прасвідраваць у верхняй частцы стоек па 2 мантажных адтуліны на 70 мм ніжэй асноўных з такім жа дыяметрам (паз. 2).
4. Верхні канец стойкі абразаць на 15 мм.
5. Далучыць стойкі да чаравікаў.
6. Дэмантаваць градыль, павярнуць яго на 180 ° і зноў змантаваць (паз.3).
7. Далучыць карпусы да градыля па ізноў адукаваным адтулінам стоек (на 90 мм ніжэй асноўных) (паз. 4)
8. На першым корпусе плуга (правым і левым) усталяваць падоўжаны лямеш з шырынёй захопу корпуса 45 гл.

Вынік пераабсталявання.

Дзякуючы павароту градзіля на 180 ° прывалачная плоскасць мацавання стойкі і таўшчыня самай стойкі зрушылі ў бок корпус на 150 мм. Мацаванне ж корпуса па ізноў адукаваным адтулінам падняло яго на 90 мм угару.

Пры працы плуга апошні корпус захоплівае пласт шырынёй 250 мм ці 300 мм на глыбіню не больш за 130 мм і скідае глебу ў разору ўтвораную перадапошнім корпусам. У выніку ўтварыцца маршрутная паўразора шырынёй 650 (400 + 250) мм ці 750 (450 + 300) мм. У наступным пры руху борта трактара па паўбарозе, выбарам становішча першага корпуса з падоўжаным лямешам з дапамогай талрепа (зрушэннем направа ці налева) дасягаецца паўнавартасны стык без падоўжнага ці папярочнага перакосу плуга. Памяншэнне шырыні захопу плуга на адзін корпус, практычна не прыводзіць да прапарцыйнага зніжэння выпрацоўкі, бо ў некаторай ступені ўзрастае працоўная хуткасць (замест 8 км/ч дасягаецца 9 км/ч), і што самае галоўнае – забяспечваецца патрабаваная якасць працы плуга на глыбіню ад 18 да 22 гл з фармаваннем выраўн.

Схема надання апошняму корпусу плуга функцій пашыральніка разоры



Яроцкі Я. У., Ладзік І. Я.

Напамінак па тэхнічнай і тэхналагічнай падрыхтоўцы ворных машынатрактарных аграгатаў у складзе МТЗ-1221 + ППА-4-40, МТЗ-3022 + ППА-8-40, МТЗ-3522 + ППА-9-45. Рэкамендацыі.

Кампутарная вёрстка: І. Я. Ладзік

Здадзена ў набор 28.08.2017. Падпісана ў друк 28.08.2017.
Фармат 60 x 841/16. Папера для размнажальных апаратаў.
Гарнітура "Таймс". Друк рызаграфічны. Ум. печ. л. 0,70
Тыраж 100 экз. Заказ 1.

Выдавец і паліграфічнае выкананне:

Установы 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