

заднего вала отбора мощности с полунезависимым приводом, получающим вращение от вала 5 (см. рис. 146 и 147), и приводного шкива.

Трактор МТЗ-5МС отличается от трактора МТЗ-5ЛС установкой двигателя Д-48М и применением электрооборудования постоянного тока.

### ТРАКТОР МТЗ-50 (МТЗ-50Л)

Этот универсальный пропашной четырехколесный трактор (рис. 153) с задними ведущими колесами выпускается Минским тракторным заводом с 1963 г. Трактор предназначен для широкого круга сельскохозяйственных, а также транспортных работ. Техническая характеристика трактора представлена в табл. 53. На нем установлен двигатель Д-50.

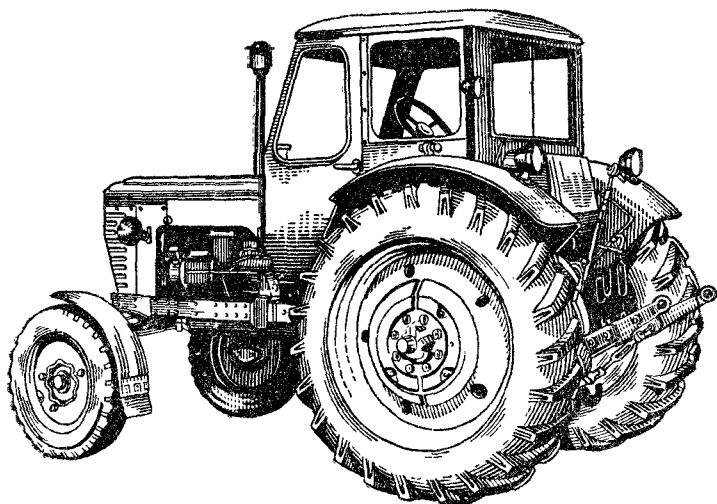


Рис. 153. Трактор МТЗ-50.

*Силовая передача* включает в себя муфту сцепления, увеличитель крутящего момента, коробку передач и задний мост. Первые два механизма расположены в одном общем корпусе, а коробка передач и задний мост — в отдельных корпусах.

Муфта сцепления (рис. 154) — однодисковая сухая постоянно замкнутого типа. Ведомый диск 11 соединен со ступицей 7 гасителем 10 крутильных колебаний. Ступица установлена на шлицах вала 8. Ведомый диск размещен между маховиком 12 и нажимным диском 5, проушины которого входят в окна опорного диска 6, прикрепленного к маховику. Нажимной диск прижат двенадцатью пружинами 4, поставленными в стаканах отверстий опорного диска.

Муфта 14 выключения с выжимным подшипником 3 может перемещаться по трубчатому кронштейну 15, нажимая на внутренние концы рычагов 9, при этом муфта сцепления выключается. Внутри трубчатого кронштейна установлен полый вал 1, соединенный шлицами со ступицей опорного диска. Полый вал изготовлен за одно целое с шестерней, постоянно зацепленной с шестерней 2 привода вала отбора мощности, а также с промежуточной шестерней 13 привода насоса гидросистемы.

Увеличитель крутящего момента (УКМ) дает возможность без остановки увеличить передаточное число силовой передачи

и соответственно повысить тяговое усилие трактора. В устройство УKM входят планетарный редуктор, муфта сцепления и муфта свободного хода.

Планетарный редуктор состоит из водила 22 с тремя двухвенечными цилиндрическими сателлитами 23, ведущей 25 и ведомой шестерен. Ведущая шестерня редуктора изготовлена за одно целое с валом

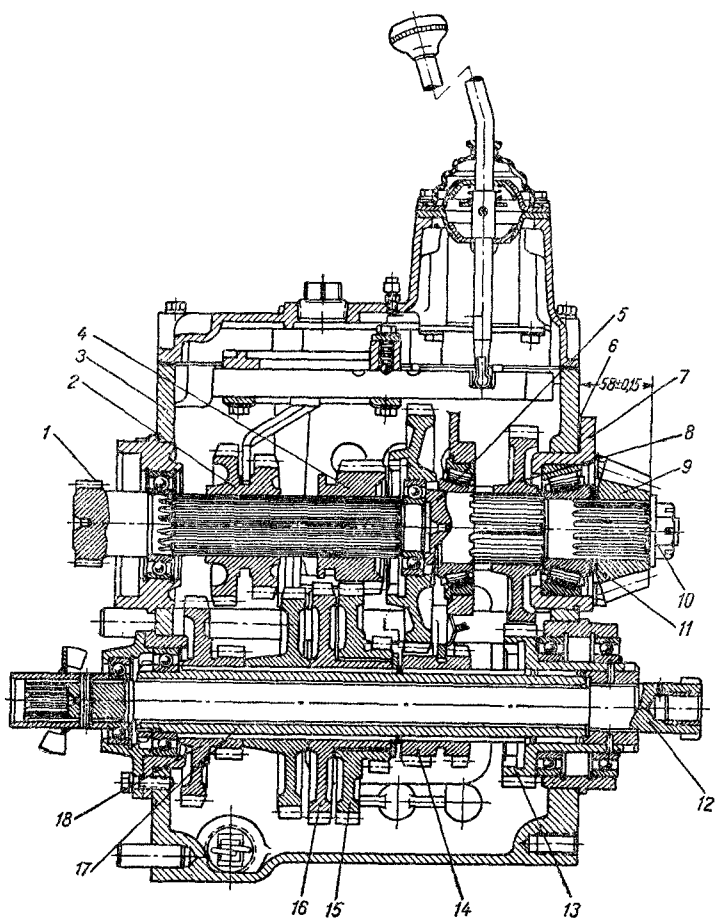


Рис. 155. Коробка передач трактора МТЗ-50.

главной муфты сцепления. Ведомая шестерня соединена с первичным валом коробки передач. Водило 22 вращается на двух подшипниках, один из которых установлен в крышке 21.

Муфта сцепления УKM аналогична главной муфте сцепления, но повернута на  $180^\circ$ . Корпус 20 муфты закреплен на передней ступице водила, а ведущий диск 19 соединен с валом 8 главной муфты. Нажимной диск 18 поджимается пружинами 26. Для выключения служит муфта 16 с выжимным подшипником, нажимающая на рычаги 17.

При включенной муфте сцепления УKM водило вращается вместе с валом главной муфты сцепления, и планетарный редуктор работает как жесткая муфта. При выключении муфты сцепления УKM муфта 24 свободного хода заклинивает водило, и планетарный редуктор умень-

шает скорость вращения ведомой шестерни по сравнению с ведущей. Управление муфтой сцепления УКМ производится отдельным рычагом или педалью главной муфты сцепления.

Коробка передач (рис. 155) — механическая девятискоростная. В чугунном корпусе 3 смонтированы первичный 1, промежуточный 17 и вторичный 5 валы. Для получения пониженных передач служит вал пониженных передач.

На первичном валу установлены передвижные каретки 2 и 4, которыми в зависимости от включенной ступени редуктора включают одну из повышенных передач (третью — девятую). На шлицы вторичного вала посажены ведущая шестерня 9 центральной передачи, закрепленная гайкой 10, и ведомая шестерня 8 второй ступени редуктора. Под ведущей шестерней установлена регулировочная шайба 11, которая обеспечивает размер  $58 \pm 0,15$  мм между плоскостью корпуса и торцовой плоскостью шестерни. Под фланцем стакана 7 находятся регулировочные прокладки 6 для регулировки люфта в конических подшипниках вторичного вала.

Внутри полого промежуточного вала проходит вал 12 привода ВОМ. На промежуточном валу установлены пять шестерен. Блок шестерен 15 свободно надет на ступицу шестерни 16 и служит для передачи вращения от первичного вала на вал пониженных передач (первую или вторую). Шестерня 14 является ведущей шестерней первой ступени редуктора, а шестерня 13 — второй ступени редуктора. Большая шестерня блока 18 служит для получения пятой передачи, а малая — заднего хода.

Коробка передач не имеет блокировочного механизма.

Задний мост (рис. 156) смонтирован в отдельном корпусе 7, закрытом крышкой, и состоит из центральной передачи, дифференциала 3, конечных передач, механизма блокировки дифференциала и редуктора 8 заднего вала отбора мощности 10.

Ведомая шестерня 1 центральной передачи прикреплена к фланцу корпуса дифференциала и находится в зацеплении с ведущей 2 шестерней. Дифференциал — закрытого типа простой конический с четырьмя сателлитами. Конечные передачи размещены в отдельных отсеках, и каждая из них состоит из ведущей 4 и ведомой 5 цилиндрических шестерен с прямым зубом.

Блокировка дифференциала осуществляется кулачковыми муфтами 6 и 9, установленными на внутренних концах полуосей. Блокировка включается нажатием на педаль и выключается автоматически под действием пружины при снятии ноги с педали. Масло из корпуса заднего моста сливают через отверстие, которое закрыто пробкой с магнитом.

Тормоза — дисковые. Связаны они с ведущими шестернями конечных передач и расположены в кожухах по бокам корпуса силовой передачи. Для управления тормозами служат педали. Для одновременного торможения педали блокируются. Защелка горного тормоза позволяет удерживать педали в положении торможения.

Ходовая часть. Остов трактора состоит из соединенных между собой корпусов, муфты сцепления и УКМ, коробки передач и центральной передачи с рукавами полуосей ведущих колес, а также полурамы.

Передний мост (рис. 157) состоит из качающейся трубчатой балки 2 (балансира), поворотных цапф с подвеской, колес и поперечных рулевых тяг.

С каждой стороны в балку 2 вставлены выдвижные трубы 3, соединенные болтами 1 с кронштейнами кулаков 13. Поворотная цапфа 9

*Передний ведущий мост* состоит из центральной передачи, дифференциала и колесных редукторов. Центральная передача представляет собой две конические шестерни со спиральным зубом. Ведущая шестерня 9 (рис. 164) установлена в стакане 7 на двух роликовых конических подшипниках 8. Ведомая шестерня 12 закреплена на корпусе 11 дифференциала.

Под фланцем стакана ведущей шестерни, а также между ведомой шестерней и корпусом дифференциала установлены регулировочные прокладки.

Дифференциал — самоблокирующийся повышенного трения. В корпусе дифференциала размещены четыре сателлита, планетарные шестерни, нажимные чашки, а также ведущие и ведомые фрикционные диски. Ведущие диски, имеющие наружные зубья, соединены с зубьями корпуса и крышки дифференциала, а ведомые (с внутренними зубьями) — с полуосевыми шестернями. При включении переднего моста в работу оси сателлитов проворачиваются и перемещаются по пазам-скосам в корпусе и крышке дифференциала соответственно на величину зазоров между фрикционными дисками. От осей сателлитов усилие передается на сателлиты, которые буртами передают его чашкам, а те, в свою очередь, сжимают фрикционные диски до упора в стенки корпуса и крышки дифференциала. Сила трения сжатых дисков объединяет в одно целое планетарные шестерни и корпус дифференциала, осуществляя блокировку последнего.

В рукавах переднего моста установлены выдвижные трубы редукторов конечных передач. Редукторы состоят из двух пар конических шестерен — верхней и нижней. Конические шестерни полуоси 13 и вертикального вала 15 образуют верхнюю пару. Полуось и вертикальный вал своими шлицевыми концами соединяются соответственно с планетарной шестерней дифференциала и ведущей шестерней 16 нижней пары. Ведомая шестерня 1 установлена на конических роликовых подшипниках в корпусе редуктора. Ступица ведомой шестерни соединена со шлицевым концом вала фланца 5, к которому крепится диск колеса. Фланец вала и ступица ведомой шестерни затянуты по конусу регулировочно-стяжным болтом 4, ввернутым в ступицу ведомой шестерни, и гайкой 3.

Выдвижные трубы редукторов установлены в рукавах корпуса 10 переднего моста подвижно для изменения ширины колеи. Колею регулируют винтами 6. При вращении винта выдвижная труба вместе с редуктором перемещается, обеспечивая бесступенчатое изменение ширины колеи.

Шкворневая труба через цилиндрическую пружину 14 опирается на упорный подшипник, установленный в корпусе редуктора, что обеспечивает подрессоривание переднего моста. При работе подвески шлицевой конец вертикального вала перемещается в шлицевом отверстии ведущей шестерни нижней пары.

### ТРАКТОР МТЗ-50Х

Трехколесный хлопковый трактор МТЗ-50Х (рис. 165) создан на базе трактора МТЗ-50. Трактор имеет ряд особенностей, из которых наиболее характерными являются следующие: передняя ось имеет одно направляющее колесо, что улучшает маневренность трактора; механизм реверса, установленный на место усилителя крутящего момента, действует на все передачи; дорожный просвет под рукавами полуосей

задних колес увеличен до 830 мм за счет введения дополнительных бортовых редукторов; колея задних колес обеспечивает работу трактора в междурядьях 900 и 1000 мм; съемные боковые валы отбора мощности с раздельным управлением и расположением хвостовиков перпендикулярно продольной оси трактора имеют синхронный привод от ведущих шестерен конечной передачи; ряд дополнительных мест приспособлен для крепления сельскохозяйственных машин и орудий.

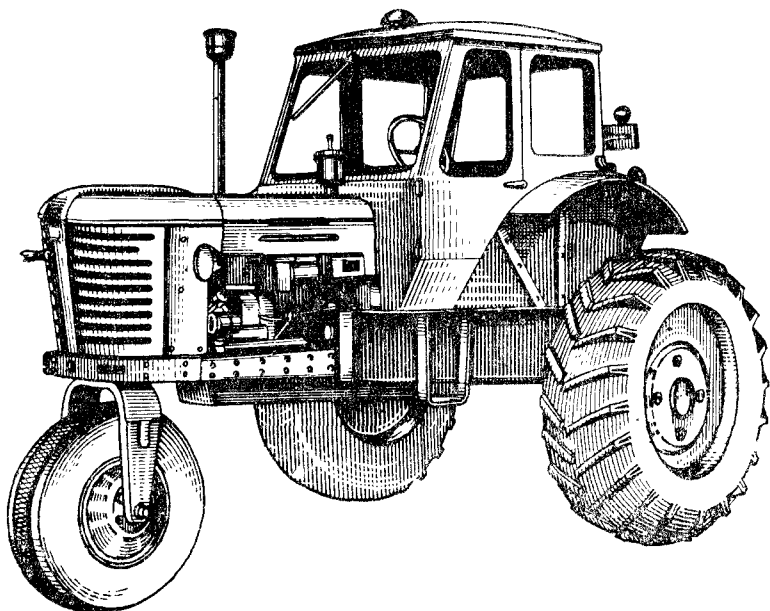


Рис. 165. Трактор МТЗ-50Х.

Перечисленные особенности трактора МТЗ-50Х дают возможность использовать его для комплексной механизации работ в условиях хлопководства со значительным повышением производительности труда при возделывании хлопчатника (табл. 52).

Таблица 52

**Краткая техническая характеристика трактора МТЗ-50Х**

Тип трактора . . . . .	Универсальный трехколесный хлопковый
Двигатель . . . . .	Д-50
Габаритные размеры, мм:	
длина . . . . .	4 010
ширина . . . . .	2 426
высота по кабине . . . . .	2 660
Размер колеи по задним колесам, мм . . . . .	1 800 или 2 000
Дорожный просвет под рукавами полуосей, мм . . . . .	830
Колеса с пневматическими шинами низкого давления размером, дюймы:	
переднее . . . . .	12—16
заднее . . . . .	15—30

## Скорости движения (расчетные), км/час

Передачи	При прямом ходе	При обратном ходе
Первая . . . . .	1,61	1,45
Вторая . . . . .	2,74	2,44
Третья . . . . .	5,45	4,87
Четвертая . . . . .	6,65	5,95
Пятая . . . . .	7,94	7,11
Шестая . . . . .	9,28	8,31
Седьмая . . . . .	11,4	10,02
Восьмая . . . . .	13,5	12,06
Девятая . . . . .	24,8	22,3
<i>Задний ход</i>		
Первая . . . . .	3,4	3,04
Вторая . . . . .	5,78	5,18

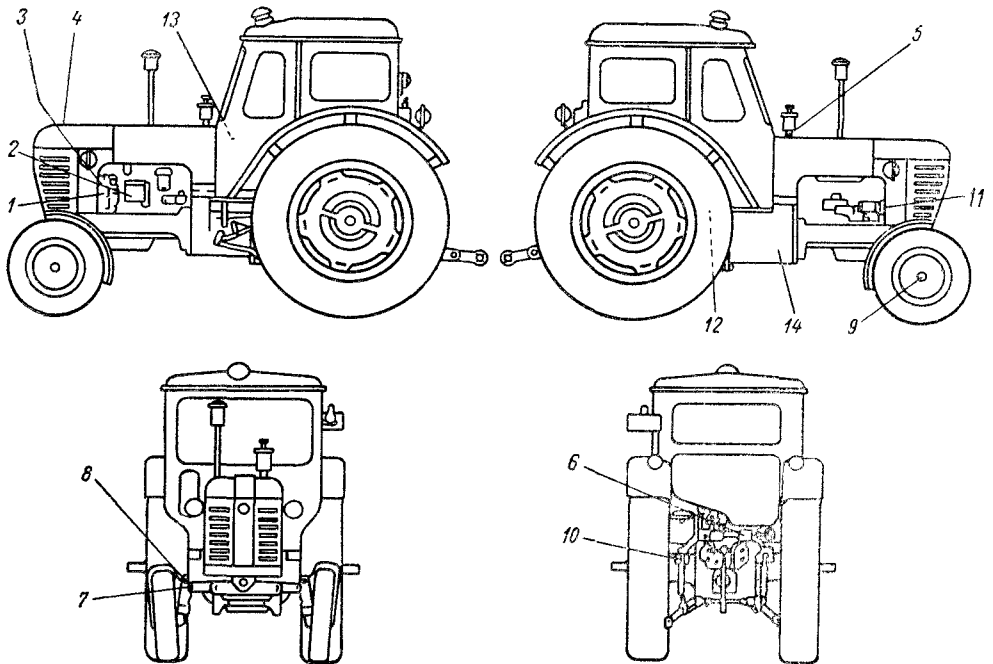


Рис. 166. Схема смазки трактора МТЗ-50.

## ОСНОВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ ТРАКТОРОВ МТЗ

*Регулировка муфты сцепления.* Трактор МТЗ-5ЛС (МТЗ-5МС). У главной муфты сцепления регулируют ход педали сцепления до упора в защелку, величину зазора между отжимными рычагами и упорной втулкой корпуса отводки или свободный ход педали и зазор между упорными болтами и передним нажимным диском.

Ход педали сцепления до упора в защелку устанавливается при заводской регулировке. Ход педали должен быть равен 140—160 мм.

Технические характеристики колесных тракторов класса 1,4 т

Показатели	МТЗ-5ЛС	МТЗ-5МС	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50	МТЗ-50Л	МТЗ-52	
<i>Общие данные</i>							
Тип трактора . . . . .	Колесный универсальный пропашной						Универсальный пропашной повышенной проходимости
Марка двигателя . . . . .	Д-48Л	Д-48М	Д-48ПЛ	Д-50	Д-50Л	Д-50	
Вес трактора, кг <sup>1</sup> . . . . .	2 750	2 720	3 060	2 650	2 710	2 850	
<i>Габаритные размеры, мм:</i>							
длина . . . . .	4 095	4 095	3 960	3 815	3 815	3 895	
ширина . . . . .	1 894	1 894	1 970	1 970	1 970	1 970	
высота . . . . .	2 410	2 410	2 485	2 485	2 485	2 485	
База, мм . . . . .	2 450	2 450	2 505	2 360	2 360	2 450	
<i>Дорожный просвет, мм:</i>							
под рукавами полуосей задних колес	650	650	650	650	650	640	
корпусом главной передачи . . . . .	450	450	470	450	450	445	
передней осью . . . . .	640	640	650	650	645	645	
<i>Ширина колеи, мм:</i>							
передних колес . . . . .	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	
задних . . . . .	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	1 200—1 800	
<i>Скорости движения, км в час; частотное усиление, кг, на передачах<sup>2</sup>:</i>							
первой . . . . .	1,93/1 400	1,93/1 400	1,65/1 400	1,55/1 500	1,55/1 500	1,55/1 500	
второй . . . . .	2,30/1 400	2,30/1 400	2,80/1 400	2,63/1 500	2,63/1 500	2,63/1 500	
третьей . . . . .	2,83/1 400	2,83/1 400	5,60/1 400	5,25/1 500	5,25/1 500	5,25/1 500	
четвертой . . . . .	4,81/1 400	4,81/1 400	6,85/1 150	6,45/1 250	6,45/1 250	6,45/1 250	
пятой . . . . .	6,22/1 200	6,22/1 200	8,15/950	7,68/1 000	7,68/1 000	7,68/1 000	
шестой . . . . .	7,00/1 070	7,00/1 070	9,55/750	9,00/800	9,00/800	9,00/800	
седьмой . . . . .	8,30/890	8,30/890	11,70/600	11,00/650	11,00/650	11,00/650	
восьмой . . . . .	10,17/635	10,17/635	13,85/475	13,00/525	13,00/525	13,00/525	
девятой . . . . .	17,34/420	17,34/420	25,80/250	24,30/300	24,30/300	24,30/300	
десятый . . . . .	22,42/265	22,42/265	—	—	—	—	
первой заднего хода . . . . .	1,46	1,46	3,50	3,30	3,30	3,30	
второй . . . . .	5,21	5,21	5,95	5,60	5,60	5,60	
Часовой расход топлива при номинальной нагрузке, кг/час . . . . .	8,8	8,8	8,8	9,2	9,2	9,2	
<i>Силовая передача</i>							
Муфта сцепления . . . . .	Двойная сухая постоянно замкнутого типа		Однокосовая сухая постоянно замкнутого типа				
Коробка передач . . . . .	Механическая пятискоростная с двухступенчатым редуктором		Механическая девятискоростная с прямой передачей				
Центральная передача . . . . .	Две конические		шестерни со спиральными зубьями				
Дифференциал . . . . .	Конический двухстатальный открытого типа блокируемый		Конический четырехстатальный закрытого типа блокируемый				
Конечные передачи <sup>3</sup> . . . . .	В каждой из двух прямых осей по две цилиндрические шестерни с прямыми зубьями						
<i>Ходовая часть</i>							
<i>Размеры шин, дюймы:</i>							
передних колес . . . . .	6,5—20	6,5—20	6,5—20	6,5—20	6,5—20	8,0—20	
задних . . . . .	12—38	12—38	12—38	12—38 (или 9—42)	12—38 (или 9—42)	12—38 (или 9—42)	
<i>Давление в шинах, кг/см<sup>2</sup>:</i>							
передних колес . . . . .	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,3	
задних . . . . .	1,0	1,0	0,85—1,0	0,85—1,0	0,85—1,0	1,4—1,6	
<i>Электрооборудование</i>							
Генератор . . . . .	Г-6Г	Г-81	Г-81Д	Г-81Д	Г-81Д	Г-81Д	
Аккумуляторная батарея . . . . .	—	Две 3-СТ-135	Две 6-СТ-42	Две 3-СТ-195ЭМЗ	6-СТ-42ЭМЗ	Две 3-СТ-195ЭМЗ	
Реле-регулятор . . . . .	—	РР-81Б	РР-81Б	РР-81Б	РР-81Б	РР-81Б	
Стартер . . . . .	—	СТ-50	СТ-50	СТ-212	СТ-350Б	СТ-212	
<i>Навесная система</i>							
Марка насоса . . . . .	НШ-32 (или НШ-40В)	НШ-32 (или НШ-40В)	НШ-32Д	НШ-32Д	НШ-32Д	НШ-32Д	
Направление вращения насоса . . . . .	Л	о	о	П	а	о	
Производительность насоса, дм <sup>3</sup> /мин . . . . .	45	45	45	45	45	45	
Основной силовой цилиндр . . . . .	ЦС-100	ЦС-100	ЦС-100	ЦС-100	ЦС-100	ЦС-100	
Ход штока, мм . . . . .	200	200	200	200	200	200	
Усилие на штоке, кг . . . . .	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	
Выносной силовой цилиндр . . . . .	ЦС-75	ЦС-75	ЦС-75	ЦС-75	ЦС-75	ЦС-75	
Распределитель . . . . .	Р40/75В	Р40/75В	Р75-В3	Р75-В3	Р75-В3	Р75-В3	

<sup>1</sup> Конструктивный без грузов на колесах.<sup>2</sup> Без УМ для тракторов МТЗ-50ПЛ, МТЗ-50, МТЗ-50Л и МТЗ-52.<sup>3</sup> У переднего моста трактора МТЗ-52 с каждой стороны по две пары конических шестерен.

Показатели	МТЗ-5ЛС	МТЗ-5МС	МТЗ-50ПЛ	МТЗ-50	МТЗ-50Л	МТЗ-52
Механизм навески . . . . .	Шарнирный четырехзвенник с трехточечным креплением навесного орудия					
Ход оси подвеса, мм . . . . .	750	750	750	750	750	750
Высота оси подвеса максимальная, мм . . . . .	950	950	950	950	950	950
Высота соединительного треугольника, мм . . . . .	450	450	450	450	450	450
Длина основания соединительного треугольника, мм . . . . .	800	800	800	800	800	800
Длина левого раскоса, мм . . . . .	515	515	515	515	515	515
Усилие на оси подвеса, кг . . . . .	800	800	800	800	800	800
Дополнительное оборудование						
Гидрофицированный крюк . . . . .	С управлением от гидросистемы трактора					
Догружатель ведущих колес . . . . .	Механический					
Задний ВОМ . . . . .	С независимым приводом			Гидроувеличитель сцепного веса с гидроаккумулятором		
число оборотов при независимом приводе, об/мин. . . . .	557	557	530	530	530	530
число оборотов на 1 м пути при синхронном приводе . . . . .	—	—	3,7	3,7	3,7	3,7
Боковой ВОМ . . . . .	—	—	С независимым приводом			
число оборотов, об/мин. . . . .	—	—	562	562	562	562
Приводной шкив:						
диаметр, мм . . . . .	300	300	300	300	300	300
ширина обода, мм . . . . .	200	200	200	200	200	200
число оборотов, об/мин. . . . .	874	874	833	833	833	833
Навесные грузы на ведущие колеса, число/вес . . . . .	2+2/176	2+2/176	2+2/176	2+2/176	2+2/176	—
Основные заправочные емкости, л						
Топливный бак основной . . . . .	100	100	105	105	105	105
Центральная передача . . . . .	50	50	40	40	40	40
Картер рулевого механизма . . . . .	2	2	—	—	—	—
Гидроусилитель руля . . . . .	—	—	6	6	6	6
Ступицы передних колес . . . . .	—	—	0,45×2	0,45×2	0,45×2	1,0×2
Гидросистема трактора . . . . .	22,5	22,5	21,5	21,5	21,5	21,5