

УССР

СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Харьковского экономического административного района

ХАРЬКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ

ТРАКТОР ДТ-20

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Под редакцией
главного конструктора ХТЗ
Б. П. Кашубы

ХАРЬКОВСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1962

КОНСТРУКЦИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАКТОРА

Универсальный трактор ДТ-20 оборудован четырехтактным одноцилиндровым дизелем мощностью 20 л. с. с механизмом уравнивания. Камера сгорания помещена в поршне. Пуск двигателя — на дизельном топливе электростартером. В холодное время воздух подогревается электрической спиралью накаливания, помещенной во всасывающей трубе. На двигателе установлен масляный насос гидравлической системы.

Топливный насос двигателя снабжен центробежным многорежимным регулятором. Пружина регулятора натягивается ручным рычагом, устанавливающим до 1600 об/мин коленчатого вала на полной мощности, и педалью-акселератором, устанавливающей до 1800 об/мин на максимальной мощности.

Силовая передача трактора состоит из муфты сцепления, соединительной муфты, механизма реверса, коробки передач, заднего моста с дифференциалом и конечных передач к ведущим колесам. Механизм реверса, коробка передач и задний мост объединены в общем корпусе и называются главной передачей.

Муфта главного сцепления — сухая, однодисковая непостоянно замкнутая.

Вал муфты сцепления соединен с ведущим валом реверса жесткой разъемной муфтой. Коробка передач и реверс обеспечивают трактору четыре скорости движения вперед и назад и, кроме того, пятую замедленную скорость вперед для работы с раскосо- и лесопосадочными машинами.

Дифференциал простой двухсателлитный в неразъемном корпусе. Конечные передачи состоят из двух цилиндрических шестерен. Их корпуса соединены с задним мостом рукавами, в которых помещены тормоза ведущих колес, управляемые отдельно двумя педалями

Ходовая часть трактора состоит из переднего моста и задних ведущих колес с пневматическими шинами низкого давления.

Рулевое управление имеет горизонтальное переставное рулевое колесо для удобного вождения трактора передним и задним ходом.

Передача к рулевой сошке осуществлена глобоидальной червячной парой, работающей в масляной ванне.

Мягкое сиденье со спинкой и подлокотниками, защитные крылья ведущих колес и легкий съемный тент облегчают труд тракториста, защищая его от резких толчков, пыли, грязи, солнечных лучей и дождя.

На тракторе установлено электрооборудование постоянного тока, питающее электростартер и три фары: две передних и заднюю.

К вспомогательному оборудованию трактора относятся: гидравлическая навесная система с силовым цилиндром, установленным сзади трактора; механизм для навешивания машин и орудий (по трехточечной схеме) с поперечным брусом для прицепных орудий или прицепное устройство с крюком, управляемое от гидравлической системы, для работы с тележками; зависимый вал отбора мощности, выведенный назад; съемный шкив.

Трактор ДТ-20 предназначен для работы с навесными и прицепными машинами и орудиями на огородах, плантациях пропашных и технических культур, в садах и ягодниках, для транспортных работ, а также для вспомогательных работ в крупных хозяйствах и промышленных предприятиях. Со шкивом трактор может быть использован для работы со стационарными машинами.

Для наибольшего удобства выполнения различных работ предусмотрена возможность быстрой и легкой регулировки в полевых условиях ширины колеи передних и задних колес, установки трактора в высокую и низкую модификацию, обеспечивающая повышенный дорожный просвет, нужные при обработке междурядий огородных и пропашных культур, или пониженную высоту трактора для работы под кронами деревьев.

Трактор может быть налажен на длительную работу задним ходом, когда необходима хорошая обзорность пути и рабочих органов навешенного орудия или когда

нагрузку от навешенного орудия и поднятого груза рациональнее передать на задние колеса, обладающие большей грузоподъемностью. К таким орудиям относятся различного рода погрузчики, волокуши для сена, соломы и другие.

Для повышения маневренности и уменьшения радиуса поворота можно уменьшить продольную базу трактора, а для повышения продольной устойчивости при работе с тяжелыми навесными машинами и орудиями — увеличить.

Сцелной вес трактора можно увеличивать с помощью механического догрузателя или путем заливки в камеры ведущих колес воды (зимой — незамерзающей жидкости).

Указанные особенности конструкции трактора расширяют области его применения.

Для лучшего удовлетворения требований потребителей трактор ДТ-20 выпускается в пяти моделях.

МОДЕЛЬ ДТ-20-С1

Предназначена преимущественно для обработки междурядий в овощеводстве и при выращивании свеклы. Комплектуется ведущими колесами с пневматическими шинами размером 8—32". Ширину колеи ведущих колес можно регулировать в пределах 1100—1500 мм через каждые 50 мм. Хвостовик вала отбора мощности и присоединительные элементы механизма для навешивания орудий выполнены по союзной нормали.

МОДЕЛЬ ДТ-20-С2

Предназначена преимущественно для транспортных и сельскохозяйственных работ общего назначения. От модели ДТ-20-С1 отличается установкой ведущих колес с пневматическими шинами размером 10—28". Колеса с этими шинами могут быть установлены на ширину колеи 1200, 1300, 1370 и 1470 мм, а при несимметричной установке можно получить промежуточные значения ширины 1250, 1385 и 1420 мм. Под защитные крылья этих колес положены подкладки, увеличивающие высоту крыльев. Применение шин 10—28" с повышенной гру-

зоподъемностью увеличивает тяговую мощность трактора на 8—10%, уменьшает уплотнение почвы под колесами и смягчает тряску, что позволяет пользоваться более высокими рабочими скоростями и навешивать на трактор машины и орудия весом до 650 кг (погрузчики, опрыскиватели и др.).

МОДЕЛЬ ДТ-20-С3

Построена на базе модели ДТ-20-С2 и предназначена для экспорта в страны, где принято движение по правой стороне дороги. Отличается от модели ДТ-20-С2 наличием стоп-сигнала, заднего фонаря, места для крепления номерного знака, габаритных отражателей и розетки для присоединения световой сигнализации, установленной на прицепе. Ступица рулевого колеса облицована пластмассой.

Хвостовик вала отбора мощности и присоединительные элементы навесной системы трактора этой модели выполнены по европейскому стандарту. По особому заказу, а также для стран с тропическим климатом на двигатель устанавливают четырехлопастный вентилятор вместо двухлопастного.

МОДЕЛЬ ДТ-20-С4

Такая же, как и модель ДТ-20-С3, но сигнальные устройства и номерной знак перенесены на правое крыло, что отвечает требованиям экспорта в страны, где принято движение по левой стороне дороги.

МОДЕЛЬ ДТ-20-С5

Собрана в соответствии с пожеланиями французской торговой фирмы «Актиф». В отличие от модели ДТ-20-С2, на ней установлены:

- 1) четырехлопастный вентилятор охлаждения двигателя;
- 2) рулевое колесо со ступицей, облицованной пластмассой;
- 3) широкие защитные крылья с кронштейнами для номерного знака и стоп-сигнала;
- 4) стоп-сигнал, два задних фонаря, розетка для

присоединения световой сигнализации, установленной на прицепе;

5) трехсветные фары, закрепленные перед радиатором;

6) вал отбора мощности, выполненный по европейскому стандарту (материалы международной нормализации 150, размер $1\frac{3}{8}$ ");

7) присоединительные устройства механизма для навешивания орудий, имеющие размеры по европейскому стандарту (Британскому BS 184—1851 и Германскому DIN 9674).

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАКТОРА

Общие данные

Тип	Универсальный колесный с реверсивным ходом
Марка	ДТ-20
Габаритные размеры, мм:	
общая длина (с навесной системой, без рукоятки для прокручивания)	2818—3038
общая ширина (при ширине колеи 1100 мм)	1310
Высота по калоте:	
высокая модификация	1438
низкая модификация	1231
Продольная база, мм:	
высокая модификация	1630—1775
низкая модификация	1423—1837
Ширина колеи	Регулируемая
Дорожный просвет, мм:	
высокая модификация	515
низкая модификация	308
Вес трактора ДТ-20-С1 в заправленном состоянии с навесной системой и аккумуля- лятором, кг	1560 ± 2%
Расчетные скорости движения вперед и на- зад (при 1600 об/мин коленчатого вала двигателя), км/час:	
на первой передаче	5,03
на второй " "	6,52
на третьей " "	8,22
на четвертой " "	13,6 (17,65 при 1800 об/мин коленчатого вала двигателя)
Дополнительная передача (только вперед) при 900 об/мин коленчатого вала двига- теля, км/час	0,87
Тяговые усилия на крюке при работе на стерне с номинальной мощностью двига- теля (без учета буксования), кг:	
на первой передаче	720

на второй передаче	550
на третьей »	385
на четвертой »	125

Дополнительная передача может быть использована только для работы с тяговым сопротивлением не более 700 кг.

Мощность на крюке на твердом грунте,

л. с.

номинальная	9
максимальная	12,5

Двигатель

Тип	Четырехтактный дизель с камерой в поршне и механизмом уравнивания
Марка	Д-20
Номинальная мощность, <i>л. с.</i>	18
Максимальная мощность, <i>л. с.</i>	20
Число оборотов коленчатого вала в <i>мин</i> :	
при номинальной мощности	1600
при максимальной мощности	1800
Расположение цилиндра	Вертикальное
Диаметр цилиндра, <i>мм</i>	125
Ход поршня, <i>мм</i>	140
Степень сжатия (номинальная)	15
Фазы газораспределения (номинальные):	
начало открытия всасывающего клапана	10° до в. м. т.
конец закрытия всасывающего клапана	46° после н. м. т.
начало открытия выпускного клапана	46° до н. м. т.
конец закрытия выпускного клапана	10° после в. м. т.
Топливо	Дизельное
Топливный насос	Типа 1ТН-8, 5×10
Регулятор	Центробежный всережимный
Форсунка	Типа 14-ХФШ, закрытая со штифтом
Система смазки	Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием
Масляный насос системы смазки	Шестеренчатый с приводом от коленчатого вала
Производительность масляного насоса, <i>л/мин</i>	Не менее 20
Масляный фильтр	Реактивная центрифуга
Воздухоочиститель	Комбинированный: сухой инерционный — грубой очистки и масляный — тонкой очистки
Охлаждение	Водяное, закрытого типа, с принудительной циркуляцией воды от центробежного насоса

Регулирование температуры воды в системе охлаждения	Термостат и шторка радиатора
Привод вентилятора и водяного насоса	Общий ременной
Пуск двигателя	Электростартером на дизельном топливе
Подогрев двигателя при пуске	Электрофакельный
Агрегаты подогрева при пуске:	а) спираль накала 12 в, 26—35а; б) распылитель топлива; в) ручной подкачивающий насос
Искрогаситель	Цилиндрический, центробежного типа
Привод масляного насоса НШ-16В гидравлической навесной системы	От правого валика уравновешивающего механизма

Силовая передача

Муфта сцепления	Сухая, однодисковая непостоянно замкнутая
Соединение вала муфты сцепления с главной передачей	Жесткое разъемное
Реверс	Две конические шестерни, постоянно сцепленные с ведущей шестерней
Коробка передач	Механическая реверсивная с передвижными каретками и блокировкой механизма переключения передач
Число передач:	
вперед	5
назад	4
Механизм поворота	Простой конический двухсателлитный дифференциал
Конечная передача	Цилиндрическая зубчатая пара

Управление трактором

Управление:	
муфтой сцепления	Рычагом
реверсом	Рычагом
коробкой передач	Рычагом с кулисой
Рулевое управление	Рулевое колесо. Направление вращения рулевого колеса всегда совпадает с направлением поворота трактора
Тормоза:	
тип	Простые ленточные

количество	2 (по одному на каждое заднее колесо)
Управление тормозами	Педали, переставляемые для прямого и реверсивного хода трактора. На прямом ходу обоими тормозами можно управлять одной дополнительной pedalью
Сиденье тракториста	Пружинное на кронштейне. Можно регулировать в продольном направлении и переставлять в положения для прямого и реверсивного хода трактора

Ходовая часть

Тип	Колеса на пневматических шинах низкого давления
Размер шин в дюймах:	
передних колес	5,50—16
задних колес	8—32 или 10—28 (по заказу)
Давление воздуха в шинах, кг/см ² :	
для сельскохозяйственных работ:	
передних колес	1,5—1,8
задних колес	0,8—0,9
для транспортных работ:	
передних колес	1,8—2,0
задних колес	0,9—1,1
Передний мост	Качающаяся трубчатая ось, укрепленная в переднем кронштейне двигателя
Регулировка колес передних колес	В пределах 1100—1400 мм выдвижением наружных концов телескопической оси

Электрооборудование

Номинальное напряжение	12 в
Электропроводка	Однопроводная; отрицательные зажимы источников и потребителей тока соединены с массой
Аккумуляторная батарея	6-СТ-68, 68 а-ч
Генератор	Г-80, шунтовой, 120 вт
Реле-регулятор	РР-315, 10 а
Свеча накала электрофакельного подогревателя при пусках	Цилиндрическая на 26—30 а во всасывающем патрубке двигателя

Кнопка включения спирали накала	На рукоятке стартера
Стартер	Ст-201; 2,1 л. с.
Фары	ФГ-7, две вперед и одна назад (с электролампа- ми 50/21 св)
Освещение приборов	Контрольная лампа (с электролампой 3 св)
Розетка для переносной лампы	На кронштейне щитка приборов
Выключатели освещения	Два выключателя В-45 или один ВТ-55А
Звуковой сигнал	С56Г
Кнопка сигнала	На рулевой колонке
Предохранитель	ПВ-20А на кронштейне щитка приборов
Контрольные приборы	Манометр давления мас- ла. Дистанционный тер- мометр воды. Ампер- метр контроля тока заряда-разряда аккумуля- лятора. Счетчик мото- - часов (на двигателе)

Дополнительное оборудование

Шкив:

диаметр, мм	300
ширина обода, мм	120
число оборотов в минуту при 1600 об/мин коленчатого вала двигателя	914

Расположение шкива на тракторе С правой стороны

Примечание. Тракторы отгружаются со снятым шкивом; конец вала привода шкива защищен колпаком; шкив прилагается по требованию потребителей.

Вал отбора мощности.

число оборотов в мин.	545 при 1600 об/мин ко- ленчатого вала двига- теля
-------------------------------	--

направление вращения По часовой стрелке, если
смотреть сзади тракто-
ра на прямом ходу

Тент Съемный

Гидравлическая навесная система

Тип насоса	Шестеренчатый нерегули- руемый НШ-10В
Привод насоса	Через зубчатую муфту от правого валика меха- низма уравновешива- ния двигателя

Включение и выключение насоса	Рукояткой, расположенной на корпусе привода насоса
Число оборотов в минуту	1600
Производительность насоса, л/мин при 1600 об/мин	16
Направление вращения насоса (с торца вала)	Против часовой стрелки
Рабочее давление, кг/см ²	100
Тип распределителя	Золотниковый, с фиксацией рукояток управления в нейтральном и рабочих положениях
Число золотников	2
Число положений каждого золотника	4 — нейтральное, подъем, опускание, плавающее
Управление распределителем	Рычагами с места тракториста
Давление открытия предохранительного клапана, кг/см ²	130+5
Рабочая жидкость	Дизельное масло (ГОСТ 5304—54); летом — летнее Дп-11, зимой — зимнее Дп-8
Фильтр очистки рабочей жидкости	Набор из десяти сетчатых элементов
Количество цилиндров	Один, основной
Тип цилиндра	Двойного действия с гидравлическим ограничителем хода поршня
Диаметр цилиндра, мм	75
Ход поршня, мм	до 110

Механизм для навешивания орудий

Схема	Трехточечная	
Расположение и крепление	Сзади трактора	
Подъем и опускание	При помощи основного цилиндра	
Размеры присоединительного треугольника, мм:		
высота	450	
основание	600	
Размеры присоединительных шарниров, мм.	Для модели С1 и С2	Для модели С3, С4 и С5
верхней тяги	Ø22 × 44	Ø19 × 44
нижних тяг	Ø28 × 38	Ø22,6 × 35
Ход оси подвеса (расчетный), мм:		
при низкой модификации	573	
при высокой модификации	598	
Перемещение навесных орудий в рабочем положении	В горизонтально-поперечном направлении не менее ±120 мм	

Длина центральной тяги со сменной центральной частью, мм

наибольшая	740
наименьшая	420
Прицепной крюк	Съемный, управляемый от гидropодъемника

Заправочные емкости, л

Топливный бак	45
Система охлаждения	8,0
Система смазки двигателя	5,1
Картер топливного насоса	0,4
Картер водяного насоса	0,2
Поддон воздухоочистителя	1,3
Корпус главной передачи	11,0
Корпус конечной передачи	0,8
Стулица переднего колеса	0,07
Нижний картер рулевого управления	0,45
Гидравлическая навесная система	7,5
в том числе:	
бак	5,5
основной цилиндр	0,5

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАКТОРОМ И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

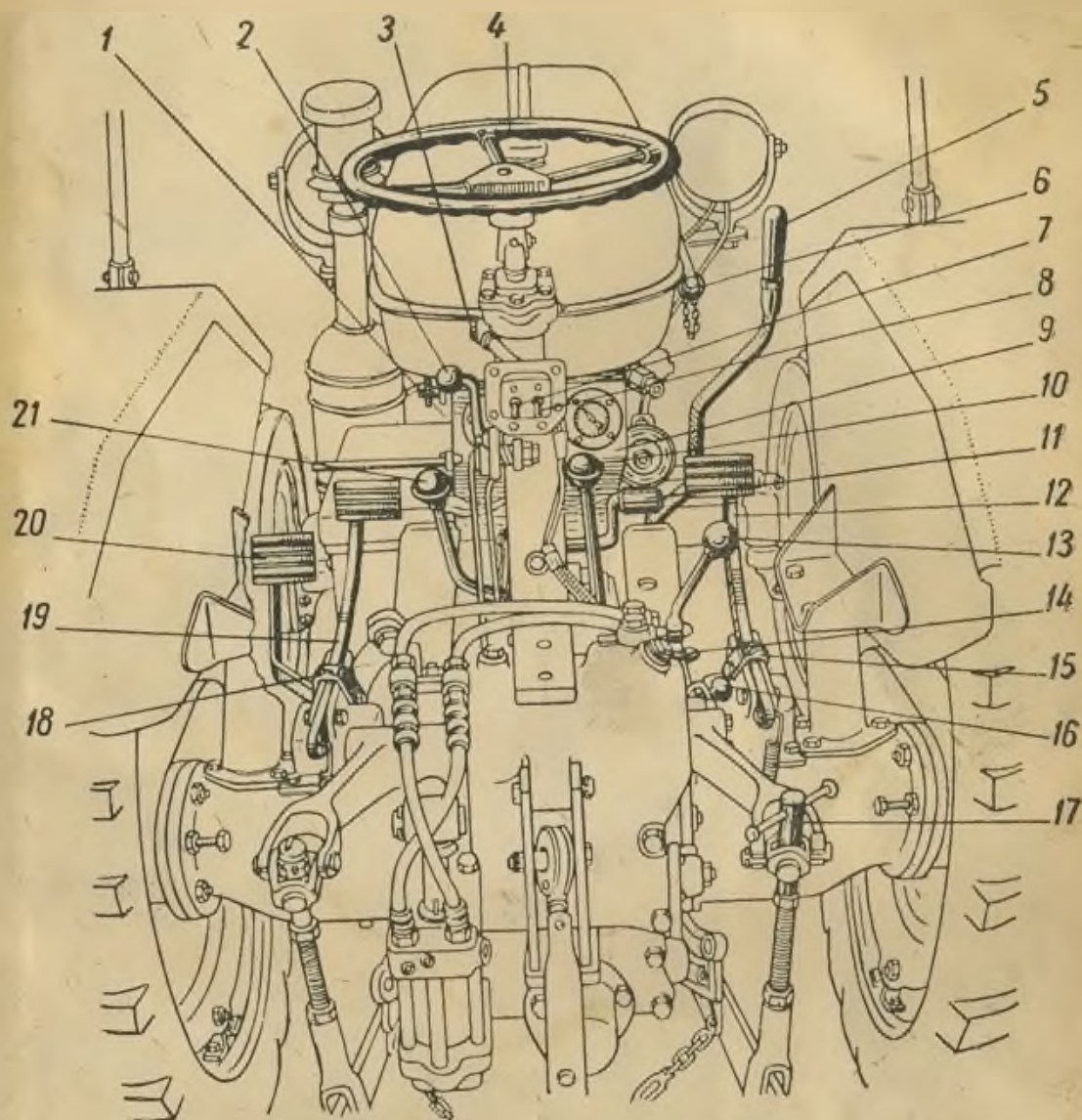
Вентиль 1 (фиг. 1) топливного бака: останавливать двигатель, закрывая вентиль, запрещается. Для исключения течи топлива через сальник вентиль нужно открывать до отказа.

Рычаг 2 управления подачей топлива; при перемещении рычага вперед (к двигателю) подача топлива увеличивается и число оборотов двигателя возрастает до 1600 об/мин; при перемещении рычага назад подача топлива уменьшается; при крайнем заднем положении рычага двигатель останавливается.

Кнопка 3 звукового электросигнала.

Рулевое колесо 4; при движении прямым ходом ставится на передний валик рулевой колонки, при реверсивном — на задний. При этом обеспечивается совпадение направления вращения колеса с направлением поворота трактора.

Рычаг 5 управления муфтой сцепления; выключает сцепление при перемещении к двигателю, включает — при перемещении к рулевой колонке до отказа, запирая



Фиг. 1. Органы управления трактором:

1 — вентиль топливного бака; 2 — рычаг управления подачей топлива; 3 — кнопка звукового сигнала; 4 — рулевое колесо; 5 — рычаг управления муфтой сцепления; 6 — кольцо цепочки шторки радиатора; 7 — выключатель передних фар; 8 — выключатель задней фары; 9 — щиток приборов; 10 — рычаг переключения реверса; 11 — педаль ножного управления подачей топлива; 12 — педаль раздельного торможения правого тормоза; 13 — рычаг распределителя управления основным цилиндром; 14 — рычаг второго золотника распределителя; 15 — защелка правой тормозной педали; 16 — рычаг включения вала отбора мощности; 17 — рукоятка регулировки длины правого раскоса; 18 — защелка левой тормозной педали; 19 — педаль раздельного торможения левого тормоза; 20 — педаль блокировки тормозов; 21 — рычаг переключения передач.

одновременно рычаги переключения передач и реверса; включать сцепление нужно плавно до получения щелчка от замыкания кулачков, а выключать — быстро.