



ТРАКТОР ДТ-75

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРА ДТ-75

Гусеничный сельскохозяйственный трактор ДТ-75 (рис. 1 и 2) общего назначения относится к тяговому классу 3 т. Он предназначен для работы в сельском хозяйстве с навесными, полунавесными, прицепными гидрофицированными и негидрофицированными машинами и орудиями на повышенных скоростях, преимущественно в степной и лесостепной зонах.

Трактор может быть использован на легких строительных, мелиоративных и других работах.

На ДТ-75 установлен четырехцилиндровый двигатель СМД-14 мощностью 75 л.с. (при 1700 об/мин коленчатого вала двигателя) Харьковского моторостроительного завода «Серп и молот». Двигатель расположен на передней части рамы трактора.

Двигатель СМД-14 — четырехтактный дизель с вихрекамерным смесеобразованием и водяным охлаждением; он имеет небольшой вес и экономичен в работе. Двигатель оборудован одноцилиндровым пусковым бензиновым двигателем ПД-10У мощностью 10 л.с. с электро-стартером, сухой двухдисковой муфтой сцепления постоянно-замкнутого типа. На всасывающем коллекторе дизеля установлен электрофакельный подогреватель, облегчающий запуск дизеля при пониженной температуре окружающего воздуха.

На правой стороне двигателя установлен масляный шестеренчатый насос НШ-46У гидравлической системы и генератор Г-214-А1 постоянного тока мощностью 180 вт.

Мощность двигателя СМД-14 позволяет трактору ДТ-75 развивать на первой передаче номинальное тяговое усилие 3 т при скорости движения 5,15 км/ч.

Двигатель СМД-14 установлен на эластичную подвеску автомобильного типа и прикреплен к раме трактора в четырех точках.

Для защиты от грязи и пыли двигатель со всех сторон закрыт капотом. Впереди двигателя размещены водяной и масляный радиаторы, закрываемые брезентовой шторкой.

За двигателем расположена силовая передача трактора, в которую входят главная муфта

сцепления, карданная (соединительная) передача, увеличитель крутящего момента (УКМ), коробка перемены передач и задний мост, смонтированные в одном литом корпусе. Конечные передачи и зависимый вал отбора мощности (ВОМ).

Установленный на тракторе планетарный увеличитель крутящего момента предназначен для увеличения на 25% тяговых усилий на всех передачах за счет понижения скорости движения трактора, что позволяет трактору преодолевать кратковременные дополнительные сопротивления движению без остановки для переключения на низшую передачу, а также получать две резервные передачи с тяговым усилием более 3 т и скоростью движения менее 5 км/ч.

Механическая семиступенчатая коробка передач и задний мост с планетарным механизмом поворота смонтированы в одном литом чугунном корпусе, что улучшило условия работы трансмиссии в связи с повышением жесткости конструкции. Задний мост имеет два одноступенчатых планетарных механизма поворота с ленточными тормозами.

Главная передача состоит из пары конических шестерен. бортовая передача — из пары цилиндрических шестерен.

Вал отбора мощности — зависимого типа, приводится во вращение от ведущего вала увеличителя крутящего момента через редуктор, прикрепленный к задней стенке корпуса трансмиссии. Включение и выключение вала отбора мощности выполняются рычагом, расположенным в кабине тракториста.

Все агрегаты и механизмы трактора размещены на жесткой и прочной сварной раме, состоящей из двух продольных сварных лонжеронов замкнутого прямоугольного сечения, соединенных между собой поперечными брусками и осями.

На задних кронштейнах рамы укреплены прицепное устройство и рычажно-шарнирный механизм навески с основным силовым цилиндром гидравлической системы, позволяющей трактористу управлять из кабины работой навесных, полунавесных или прицепных гидро-

Рис. 1. Вид трактора ДТ-75 слева.

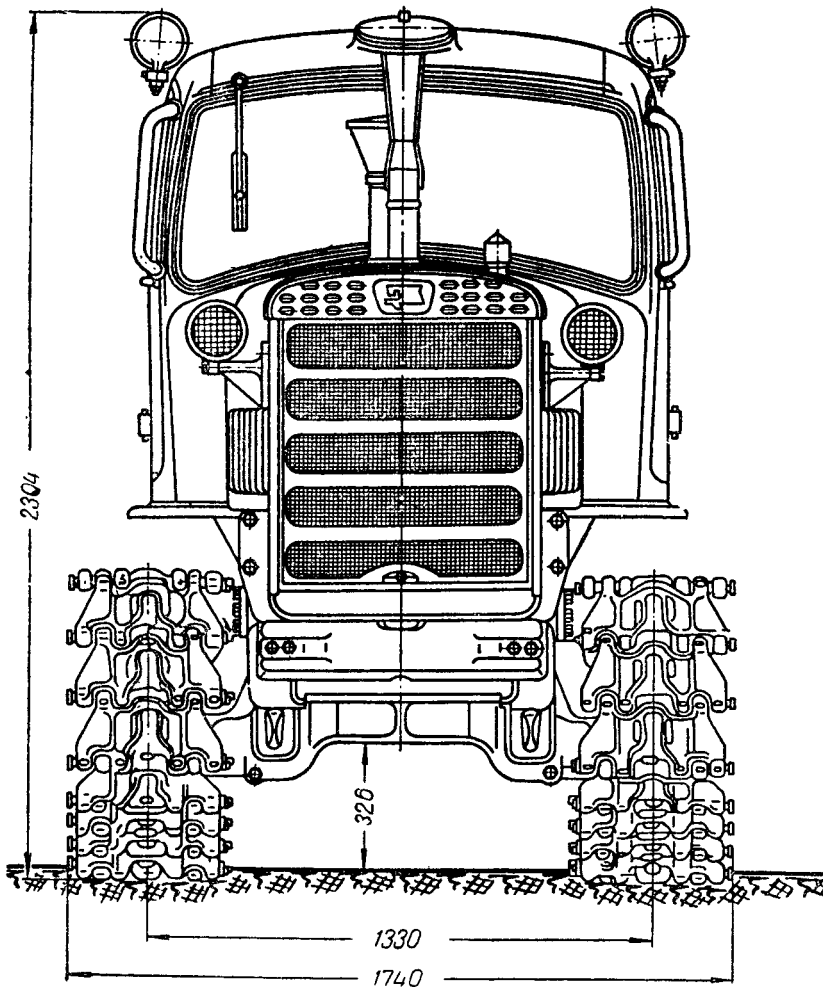
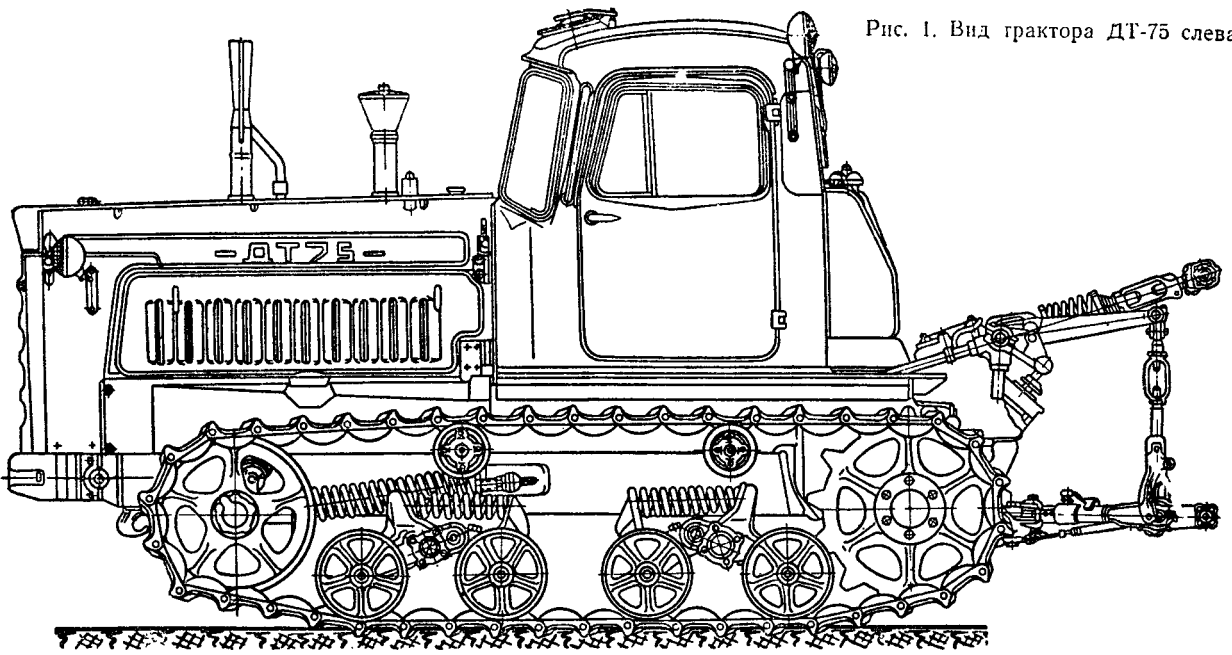


Рис. 2. Вид трактора ДТ-75 спереди.

фицированных машин и орудий без помощи дополнительного обслуживающего персонала.

Трактор ДТ-75 агрегируют в основном с теми же сельскохозяйственными машинами и орудиями, что и тракторы ДТ-54А, Т-75 и Т-74.

Ходовая система состоит из ведущих и направляющих колес, поддерживающих роликов с резиновыми бандажами, балансирных кареток подвески и гусеничных цепей. Семипрошинные унифицированные звенья гусениц, соединенные между собой стальными пальцами с головкой, имеют перекрытие беговых дорожек, вследствие чего опорные катки перекатываются по гусеничной цепи без ударов, что особенно важно при движении трактора на повышенных скоростях.

Трактор оборудован металлической закрытой кабиной автомобильного типа с двумя мягкими сиденьями; подушка сиденья тракториста установлена на регулируемой по высоте и длине опоре. В холодное время года кабина обогревается теплым воздухом, подаваемым по воздухопроводу от водяного радиатора, а в жаркое время вентилируется воздухом, нагнетаемым в кабину специальным вентилятором.

В кабине размещены рычаги и педали управления трактором и валом отбора мощности, рычаги управления гидрораспределителем, щиток контрольных приборов, выключатель «массы» трактора, кнопка электросигнала, блок выключателей, аккумуляторная батарея, аптечка, бачок для питьевой воды и инструмент. Сзади кабины расположен топливный бак основного двигателя.

На тракторе установлено электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением 12 в. Он оборудован двумя фарами спереди, двумя фарами сзади, плафоном для освещения кабины и электролампой щитка контрольных приборов. Кроме того, имеются штепсельные розетки для подключения выносных фар, устанавливаемых на прицепных машинах, и подключения переносной лампы.

Схема электрооборудования предусматривает осуществление двусторонней сигнализации между трактористом и прицепщиком с помощью звукового электросигнала, имеющегося на тракторе.

Тракторы ДТ-75 в зависимости от оборудования их узлами гидронавесной системы выпускают в следующих модификациях:

ДТ-75-С1 — полностью оборудован узлами гидравлической системы, основным и двумя выносными цилиндрами и задним механизмом навески;

ДТ-75-С2 — оборудован гидронасосом, распределителем, баком гидросистемы и маслопроводами;

ДТ-75-С3 — без узлов гидросистемы и механизма навески;

ДТ-75-С4 — полностью оборудован узлами гидросистемы, задним механизмом навески, основным цилиндром, но не имеет выносных цилиндров.

По требованию заказчика на тракторе ДТ-75 любой модификации завод устанавливает вал отбора мощности, пусковой подогреватель ПЖБ-200 для подогрева воды в системе охлаждения и картерного масла двигателя, устройство для обогрева и вентиляции кабины и выключатель «массы» ВК-318Б.

Каждый трактор ДТ-75, поставляемый сельскому хозяйству, оборудован валом отбора мощности, устройством для обогрева и вентиляции кабины и выключателем «массы» ВК-318Б.

Сельскому хозяйству поставляются тракторы модификации ДТ-75-С4 с двухточечной схемой паладки механизма навески.

На базе ДТ-75 созданы: трактор ДТ-75М с двигателем АМ-41 (изготавливаемым Алтайским моторным заводом) мощностью 90 л.с., болотходный трактор ДТ-75Б (с двигателем СМД-14) и крутосклонный трактор ДТ-75К (с двигателем СМД-14) для работы на горных склонах.

Техническая характеристика трактора ДТ-75

Общие данные

Номинальное тяговое усилие, т	3
Габариты, мм:	
длина с механизмом навески	4573,5
длина без механизма навески	4109,5
ширина	1740
высота максимальная (по задним фарам)	2304
Продольная база (расстояние между осями крайних опорных катков), мм	1612
Ширина колес (расстояние между серединами гусениц), мм	1330

Наименьший дорожный просвет при погруженных почвозащепках (по бугелю крепления коробки перемены передач к раме), мм		326
Сухой вес трактора, кг:		
ДТ-75-С1		6050
ДТ-75-С2		5600
ДТ-75-С3		5550
ДТ-75-С4		6000
Вес заправленного трактора (без веса тракториста), кг:		
ДТ-75-С1		6360
ДТ-75-С2		5910
ДТ-75-С3		5840
ДТ-75-С4		6310
Среднее удельное давление на почву, $кГ/см^2$		0,44
Координаты центра тяжести трактора (для ДТ-75-С4), мм:		
по длине (от оси ведущего колеса)		1245
по ширине (вправо от продольной оси по ходу трактора)		5
по высоте (от опорной поверхности)		730
Расчетные скорости движения по стерне при номинальном числе оборотов коленчатого вала двигателя, $км/ч$:		При включенном увеличителе крутящего момента
на первой передаче	5,15	4,12 } Резервные пере-
на второй передаче	5,74	4,59 } дачи
на третьей передаче	6,39	5,11
на четвертой передаче	7,10	5,68
на пятой передаче	7,90	6,32
на шестой передаче	8,79	7,04
на седьмой передаче	10,85	8,68
на передаче заднего хода	4,41	3,53
Расчетные тяговые усилия на крюке при номинальной мощности двигателя и движении трактора по стерне, $кГ$:		
на первой передаче		3000
на второй передаче		2620
на третьей передаче		2300
на четвертой передаче		2020
на пятой передаче		1710
на шестой передаче		1490
на седьмой передаче		1110
на первой резервной передаче (при включенном УКМ)		3740
на второй резервной передаче (при включенном УКМ)		3310
Допустимое длительное тяговое усилие при работе с включенным увеличителем крутящего момента (из условий работоспособности трактора) не более, $кГ$		3500
Мощность на крюке при движении трактора по стерне на первой передаче, л. с.		56
Двигатель		
Номинальная мощность, л. с.		75
Число оборотов коленчатого вала в минуту при номинальной мощности		1700
Максимальное число оборотов холостого хода в минуту, не более		1830
Минимальное устойчивое число оборотов холостого хода в минуту, не более		600
Число цилиндров		4

Диаметр цилиндра, мм	120
Ход поршня, мм	140
Литраж, л	6,3
Степень сжатия	17
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2
Фазы газораспределения:	
начало открытия впускного клапана	17° до в. м. т.
конец закрытия впускного клапана	56° после н. м. т.
начало открытия выпускного клапана	56° до н. м. т.
конец закрытия выпускного клапана	17° после в. м. т.
Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/э. л. с. ч.	195
Угол начала подачи топлива насосом до в. м. т. по углу поворота коленчатого вала, град	18+2
Давление начала впрыска топлива, кг/см ²	125
Воздухоочиститель	Мультициклонного типа с эжекционным отсосом пыли
Применяемое масло	Дизельное: летом — М10В (по ТУ 38—1—140—68) или ДП-11 ИХП—1-ой серии (по МРТУ 38—1—257—67), зимой — ДС-8 (М8В) по ГОСТ 8581—63
	Заменители: летом — ДС-11 (М10Б) по ГОСТ 8581—63 или ДП-11 по МРТУ 38-1-234-66 с присадкой 6% БФК, зимой — ДС-8 (М8Б) по ГОСТ 8581—63
Поверхность охлаждения масляного радиатора, м ²	3,52
Давление масла в магистралях, кг/см ² :	
при номинальных оборотах, не менее	2,5
при минимальных оборотах, не менее	0,8
Расход масла в % к расходу топлива (с учетом замены масла), не более	3
Система охлаждения	Закрытая с принудительной циркуляцией воды от водяного насоса центробежного типа
Регулирование температуры воды в системе охлаждения	Шторкой радиатора
Поверхность охлаждения водяного радиатора, м ²	23,43
Сухой вес двигателя без радиатора, кг	720
Пусковое устройство	
Тип пускового двигателя	Двухтактный, карбюраторный, с кривошипно-камерной продувкой
Номинальная мощность, л. с.	10
Число оборотов коленчатого вала в минуту при номинальной мощности	3500
Максимальное число оборотов холостого хода в минуту, не более	3900
Минимальное устойчивое число оборотов холостого хода в минуту, не более	1300
Направление вращения коленчатого вала (со стороны маховика)	По часовой стрелке
Диаметр цилиндра, мм	72
Ход поршня, мм	85
Литраж, л	0,346
Степень сжатия	6,2
Топливо и смазка	Смесь из 15 частей автомобильного бензина А-66 по ГОСТ 2084—57 и одной части дизельного масла (по объему) К-16А или К06
Марка карбюратора	От магнето М-124А
Зажигание	А11У или А11/11В
Свеча зажигания	Водяная, общая с охлаждением основного двигателя
Система охлаждения	Стартером СТ-350Б
Пуск пускового двигателя	Шестеренчатый, одноступенчатый с муфтой свободного хода
Редуктор	Передаточное число между коленчатым валом пускового и основного двигателей равно 17:1

Механизм отключения пускового двигателя от основного

Центробежный, автоматический, выключается при достижении коленчатым валом основного двигателя 455—600 об/мин

Силовая передача

Главная муфта сцепления
Карданная передачаСухая, двухдисковая, постоянно-замкнутого типа
Телескопический вал с упругими втулками в двух головках

Увеличитель крутящего момента

Планетарного типа, одноступенчатый, с фрикционной муфтой сцепления и роликовой муфтой свободного хода; передаточное число 1,25

Коробка перемены передач

Механическая, семиступенчатая с блокировкой механизма переключения

Главная передача
Конечная передачаПара конических шестерен
Пара цилиндрических шестерен

Рама и ходовая система

Рама

Сварная с двумя сварными лонжеронами замкнутого прямоугольного сечения

Ведущие колеса
Направляющие колеса
Поддерживающие ролики
Подвеска трактораЗубчатые, цевочного зацепления, число зубьев 13
Цельнолитые с раздвоенным ободом
Чугунные, литые, с резиновыми бандажами
Балансирная, упругая с одинарной цилиндрической пружинойНатяжное устройство гусеницы
ГусеницаКоленчатая ось с пружинным амортизатором
Семипроушинная, каждая гусеница состоит из 42 литых звеньев из марганцовистой стали, соединенных шарнирно стальными пальцами с головкой, шаг звена 170 мм, ширина звена 390 мм, высота почвозацепов 45 мм

Гидравлическая система и механизм навески

Тип
Тип насоса и его приводРаздельно-агрегатная унифицированная
Шестеренчатый, марки НШ-46У, с приводом от распределительных шестеренНоминальное число оборотов вала насоса в минуту
Производительность насоса, л/мин
Максимальное рабочее давление в гидравлической системе, кг/см²
Рабочая жидкость1480
70

Дизельное масло, применяемое для смазки двигателя

Тип и марка распределителя

Трехзолотниковый, четырехпозиционный, марки Р75-В3 с фиксацией рукояток в рабочих положениях

3

Число золотников
Давление срабатывания автомата выключения рукояток, кг/см²

115—125

Давление масла, ограничиваемое предохранительным клапаном (при температуре масла +50°), кг/см²
Фильтр для очистки рабочей жидкости
Основной цилиндр

130 +10

Набор из 21 сетчатого элемента
Двустороннего действия с гидравлическим ограничителем хода поршняЧисло цилиндров
Диаметр основного цилиндра, мм
Ход поршня основного цилиндра, мм
Усилие на штоке основного цилиндра, кг
Выносной цилиндр

1

110

До 250

7000

Двустороннего действия с гидравлическим ограничителем хода поршня

2

75

До 200

3300

Число выносных цилиндров
Диаметр выносного цилиндра, мм
Ход поршня выносного цилиндра, мм
Усилие на штоке выносного цилиндра, кг
Тип механизма навески

Шарнирно-рычажный, для присоединения орудий к трактору по двухточечной и трехточечной схемам наладки

Размеры присоединительного треугольника механизма навески (для обеих схем наладки), мм:

основание
высота800—1000
700—900

Диаметр отверстия и высота цилиндра соединительных шарниров, мм:	
верхней тяги	Ø30×80
нижних тяг	Ø35×50
Ход оси подвеса навесных орудий по вертикали при схеме наладки, мм:	
двухточечной	1010
трехточечной	1020
Расстояние от оси подвеса навесных орудий до гусеницы при крайнем верхнем положении оси подвеса, мм	620
Угол запрокидывания стойки навесного орудия в транспортном положении относительно опорной поверхности гусеницы, град:	
а) при двухточечной схеме наладки механизма навески и длине стойки 900 мм	27
б) при трехточечной схеме наладки механизма навески и длине стойки 700 мм	10
Поперечное перемещение оси подвеса навесных орудий при расположении переднего шарнира нижних тяг по оси трактора, мм:	
при двухточечной схеме наладки	±300
при трехточечной схеме наладки	±160
Ход амортизатора верхней тяги, мм	±38
Величина предварительного усилия сжатия пружин амортизатора, кг	1640
Величина телескопической раздвижки нижних подъемных рычагов, мм	80
Максимально возможное смещение относительно продольной оси трактора вправо при двухточечной схеме наладки, мм:	
нижних тяг	102
верхней тяги	58
Грузоподъемность при расположении центра тяжести условного груза на оси подвеса, рабочем давлении 100 кг/см ² и к. п. д. механизма навески 0,85, кг	1400

Электрооборудование

Номинальное напряжение в сети, в	12
Система проводки	Однопроводная, отрицательные клеммы источников тока соединены с корпусом (массой) трактора
Генератор	Г214-А1 постоянного тока, 15 а, номинальная мощность 180 вт, шунтовый, закрытого типа, правого вращения
Аккумуляторная батарея	6-СТ-42-ЭМ, емкость 42 а-р или 6Т-СТ-45-ЭМС, емкость 45 а-р
Реле-регулятор	РР-315ДГ с сезонной регулировкой напряжения
Число световых точек	Шесть: две передние фары ФГ-304 с лампами по 32 св, две задние фары, плафон с лампой 3 св для освещения кабины и лампа 3 св для освещения щитка контрольных приборов
Электродвигатель привода вентилятора кабины	Имеется штепсельный разъем для включения световых точек прицепных сельскохозяйственных орудий, а также розетка для включения переносной лампы
Штепсельные розетки для присоединения переносных фар и переносной лампы	МЭ-219 последовательного возбуждения; мощность 25 вт; 3000±250 об/мин
Стартер пускового двигателя	ПС-300 и 47-К
Включатель освещения	СТ-350Б мощностью 0,6 л. с.
Звуковой сигнал	ВК-57, четыре
Предохранители	Электрический, С56-Г
Переносная лампа	ПР12-Д с тремя плавкими вставками
	ПЛТМ с лампой 6 св

Управление трактором

Механизм поворота	Одноступенчатый, планетарного типа; передаточное число 1,418	
Усилие на рычагах управления, кг		6
Усилие на педалях тормозов, кг		12

Контрольные приборы

Указатель давления масла в системе смазки двигателя		МД-219
Номинальное давление масла в системе смазки двигателя, кг/см ²		2,5-4,5
Указатель давления топлива в системе питания двигателя		МД-218
Номинальное давление топлива в системе питания двигателя, кг/см ²		0,4-1,2
Сигнализатор максимальной температуры масла в системе смазки двигателя	ТМ-103 с сигнальным фонарем контрольной лампы ПД-20Е	
Указатель температуры воды в системе охлаждения двигателя	УК-133 с полупроводниковым датчиком ТМ-100	
Нормальная температура воды, °С		80—95
Указатель давления масла в системе смазки увеличителя крутящего момента		МД-221
Номинальное давление в системе смазки увеличителя крутящего момента, кг/см ²		0,4—1,1
Амперметр		АП200Г
Счетчик мото-часов (установлен на двигателе)		СЧ-103

Вспомогательное оборудование

Вал отбора мощности	Зависимый, с приводом от ведущего вала увеличителя крутящего момента	
Редуктор вала отбора мощности	Одноступенчатый, шестеренчатый; передаточное число 3,16	
Направление вращения ведомого вала	По часовой стрелке (если смотреть по ходу трактора)	
Число оборотов ведомого вала в минуту		536
Координаты вала отбора мощности, мм:		
расстояние от поверхности земли до выходного конца вала ВОМ		593
смещение от оси трактора вправо по ходу		30
расстояние от торца вала ВОМ до шкворня упряжной скобы		354
Прицепное устройство	Съемная скоба (устанавливается только при работе с прицепными машинами и орудиями)	
Высота прицепной скобы над грунтом (без механизма навески, при двух положениях скобы и бугелей), мм		348, 378, 440, 470
Возможное перемещение упряжной скобы от среднего положения по горизонтали в обе стороны, мм		90, 180, 270
Переднее буксирное устройство	Два крюка	
Кабина	Автомобильного типа, закрытая двухместная, с обогревом теплым воздухом и вентиляцией, имеются два стеклоочистителя ручного привода и светозащитный козырек	
Бачок для питьевой воды	Емкостью 2,5 л установлен в кабине тракториста	
Походная аптечка	Расположена в кабине тракториста	

Заправочные емкости, л

Топливный бак основного двигателя	245
Топливный бак пускового двигателя	2,5
Картер основного двигателя	21
Картер топливного насоса	0,23
Картер регулятора топливного насоса	0,37
Картер редуктора пускового двигателя	0,3
Картер увеличителя крутящего момента	4,3
Картер коробки перемены передач и конической передачи заднего моста	9
Конечные передачи (обе)	7
Картер редуктора ВОМ	2,6
Ступицы направляющих колес (обе)	0,7
Ступицы поддерживающих роликов (всех)	2
Полости цапф подвесок (всех)	1,15
Полости осей опорных катков (всех)	3,45
Система охлаждения двигателя	41
Гидравлическая система (модификация ДТ-75-С4)	25
в том числе бак гидросистемы	19,5

ДВИГАТЕЛЬ СМД-14

Четырехтактный четырехцилиндровый двигатель СМД-14 является основной моделью унифицированного двигателя СМД с диаметром цилиндра 120 мм и ходом поршня 140 мм.

Номинальная мощность двигателя 75 л.с. при 1700 об/мин коленчатого вала. Общий вид двигателя СМД-14, укомплектованного главной муфтой сцепления, расположение его агрегатов и узлов показаны на рисунке 3.

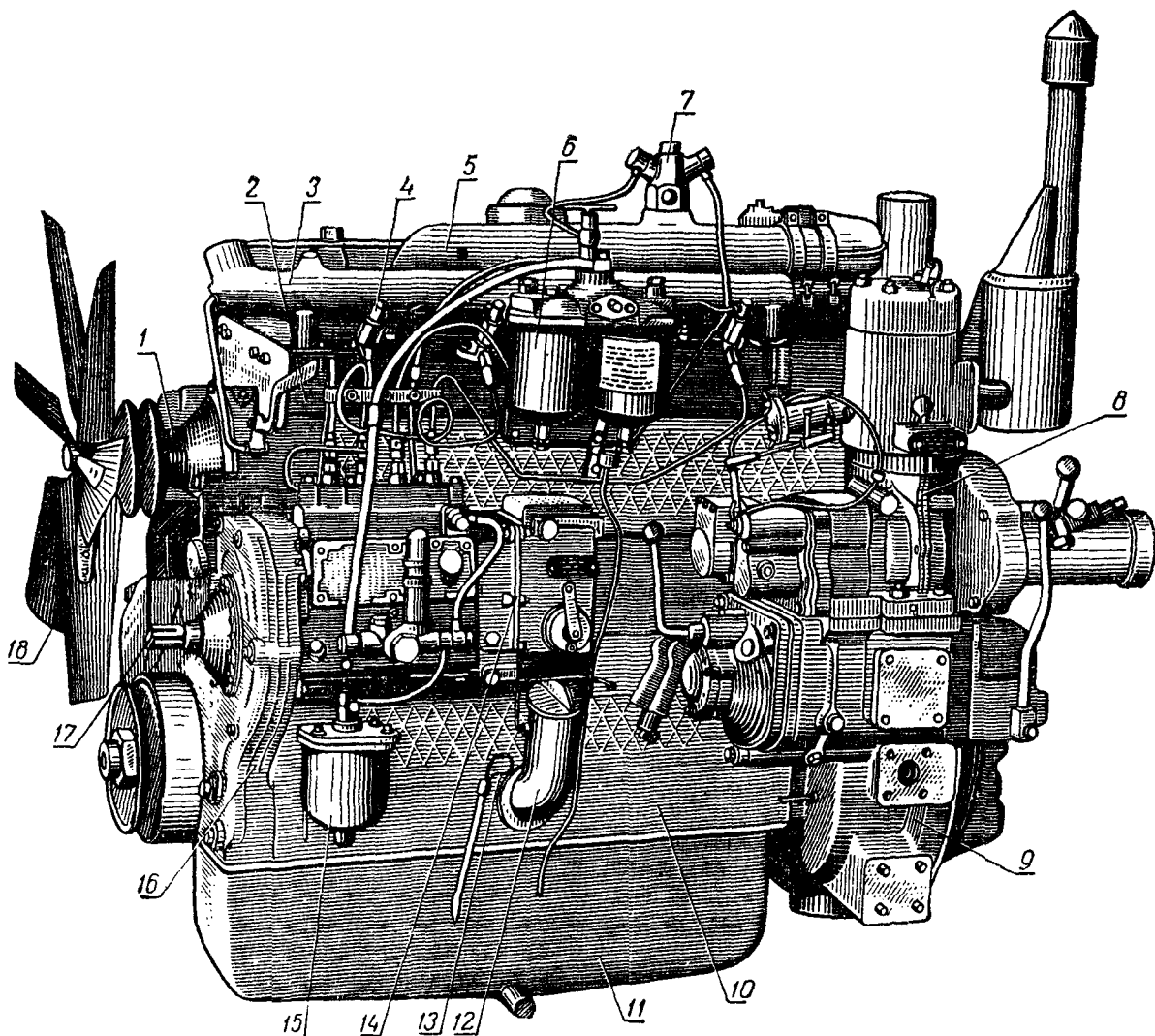


Рис. 3. Двигатель СМД-14:

1 — водяной насос; 2 — головка цилиндров; 3 — водоотводящая труба; 4 — форсунка; 5 — впускной коллектор; 6 — фильтр тонкой очистки топлива; 7 — предпусковой подогреватель; 8 — пусковой двигатель; 9 — картер маховника; 10 — блок-картер; 11 — поддон блока картера; 12 — маслозаправная горловина; 13 — маслоизмерительный стержень; 14 — топливный насос; 15 — фильтр грубой очистки топлива; 16 — картер распределительных шестерен; 17 — счетчик мото-часов; 18 — вентилятор.