

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО, ДОРОЖНОГО  
И КОММУНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

*ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ, ДОРОЖНОМУ И КОММУНАЛЬНОМУ  
МАШИНОСТРОЕНИЮ*

---

# ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ

Отраслевой каталог

МОСКВА 1987

Транспортирование бульдозера-рыхлителя своим ходом возможно на небольшие расстояния. Перевозка бульдозера-рыхлителя осуществляется железнодорожным транспортом на четырехосной платформе грузоподъемностью 60—63 т, а также на прицепах-тяжеловозах (трайлерах).

В комплект поставки входит в собранном виде на платформе бульдозерное и рыхлительное оборудование с трактором, а также документация: паспорт, упаковочный лист, комплектовочная ведомость; запасные части, инструмент и принадлежности, эксплуатационная и товаросопроводительная документация на трактор.

Техническая характеристика приведена в табл. 1.

Таблица 1

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУЛЬДОЗЕРОВ-РЫХЛИТЕЛЕЙ**

Параметры	Модель		
	ДЗ-116В	ДЗ-117А	ДЗ-126А
Базовый трактор:	гусеничный промышленного назначения		
тип	T-130МГ-1	T-130МГ-1	ДЭТ-250М
модель	10	10	25
тяговый класс	118	118	243
мощность, кВт	механическая		электромеханическая
тип трансмиссии	гидравлический		
Тип управления рабочими органами	гидравлический		
Скорость движения, км/ч:			
вперед	2,375—10,5	2,375—10,5	1,8—18,5
назад	3,325—12,6	3,325—12,6	1,8—18,5
Бульдозерное оборудование:			
тип	с неповоротным прямым отвалом	с поворотным прямым отвалом	с неповоротным отвалом
модель	ДЗ-110В	ДЗ-109	ДЗ-118
ширина отвала, мм	3220	4120	4310
высота отвала, мм	1300	1140	1550
подъем отвала над опорной поверхностью, мм	995	935	800
опускание отвала ниже опорной поверхности, мм	400	535	500
скорость подъема и опускания отвала, м/с	0,25	0,25	0,25
угол поперечного перекоса отвала, град	11,5	±6	±12
угол резания, град	55	55	55
задний угол отвала, град	20	20	20

Параметры	Модель		
	ДЗ-116В	ДЗ-117А	ДЗ-126А
управление поперечным перекосом отвала	гидравлическое	винтовыми раскосами	гидравлическое
управление изменением угла резания отвала	винтовыми и гидравлическими раскосами	винтовыми раскосами	винтовыми и гидравлическими раскосами
масса, кг	1910	2278	4720
Рыхлительное оборудование:			
тип		четырёхзвенный	
модель	ДП-26С	ДП-26С	ДП-9ВХЛ
число зубьев	1	1	1
наибольшее заглубление, мм	450	450	1200
угол рыхления, град	45	45	45
наименьшее расстояние от нижней точки рамы до опорной поверхности, мм	300	300	300
расстояние от накопечника зуба до оси ведущей звездочки трактора, мм	1100	1100	1300
масса, кг	1400	1400	3914
Угол въезда, град:			
с бульдозерным оборудованием	24	20	20
с рыхлительным оборудованием	20	20	25
Габаритные размеры, мм:			
длина	6400	6700	9200
ширина	3300	4200	4400
высота	3300	3300	3300
Масса, кг	17800	17856	42000

*Разработчики* — НПО «ВНИИстройдормаш» и Челябинский ордена Ленина завод дорожных машин им. Колющенко.

*Изготовитель* — Челябинский ордена Ленина завод дорожных машин им. Колющенко.

**Бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А** — ОКП 4812142111; ГОСТ 7410—79 и ГОСТ 7425—71; ОК № 4.01.48 — предназначен для выполнения земляных работ, в том числе для разработки мерзлых грунтов (эффективное рыхление грунта с температурой не ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ ) и трещиноватых горных пород в промышленном и гражданском строительстве, в горнодобывающей промышленности, в мелиорации и ирригации. Бульдозер-рыхлитель (рис. 7) применяется в районах с умеренным климатом при температуре воздуха от  $+40$  до  $-45^{\circ}\text{C}$ .

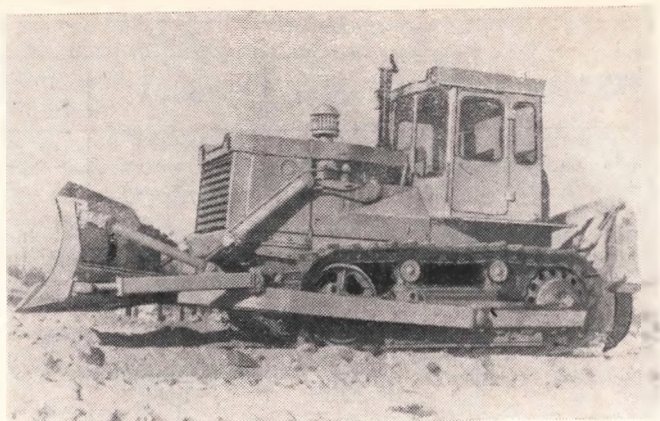


Рис. 7. Бульдозер-рыхлитель ДЗ-117А

Бульдозер-рыхлитель (рис. 8) состоит из базового промышленного общего назначения трактора Т-130МГ-1 с навесным рыхлительным ДП-26С (как на ДЗ-116В) и бульдозерным ДЗ-109 оборудованием.

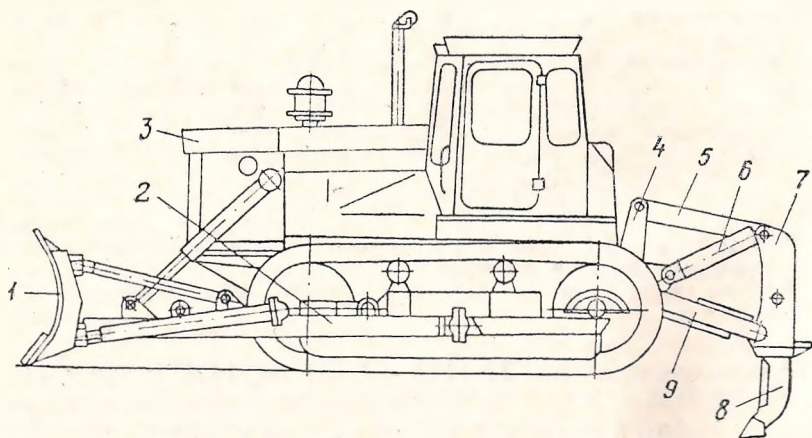


Рис. 8. Общий вид бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А:

1 — отвал с толкателями; 2 — универсальная рама; 3 — трактор Т-130МГ-1;  
4 — опорная рама; 5, 9 — верхняя и нижняя тяги; 6 — гидросистема рыхлительного оборудования; 7 — рабочая балка; 8 — зуб

Рыхлительное оборудование показано на рис. 9.

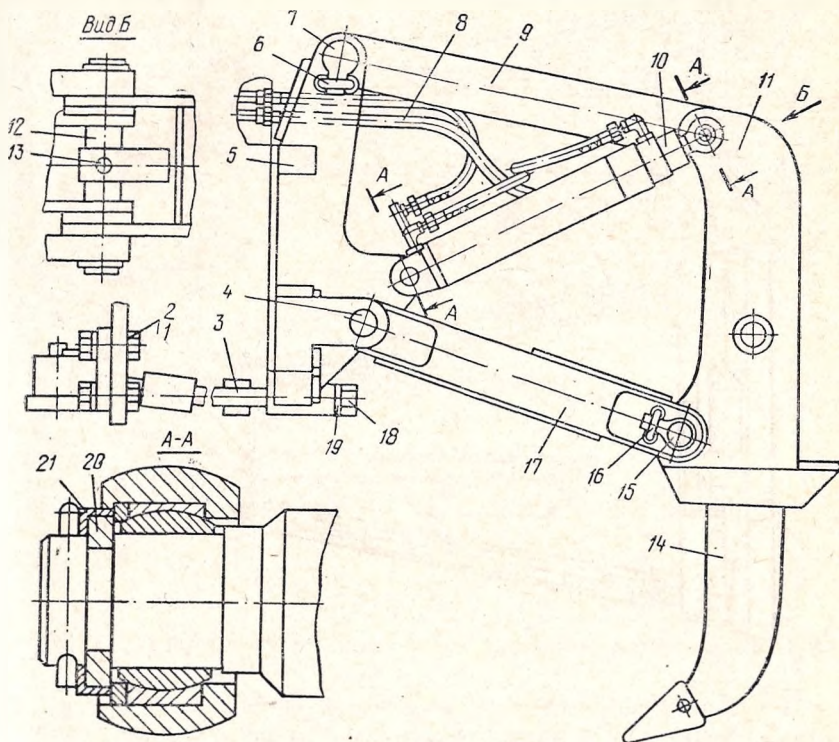


Рис. 9. Рыхлительное оборудование бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А:

1, 18 — болты; 2 — гайка; 3 — прицепная серьга; 4, 7, 12, 15 — оси; 5 — опорная рама; 6, 16 — планки; 8 — рукава; 9, 17 — верхняя и нижняя тяги; 10 — гидроцилиндр; 11 — рабочая балка; 13 — палец; 14 — зуб; 19 — сферическая шайба; 20 — полуколыцо; 21 — крышка

Бульдозерное оборудование (рис. 10) состоит из толкающего устройства и поворотного отвала с толкателями. Толкающее устройство — универсальная толкающая рама, приспособленная для агрегатирования с различными видами навесного оборудования (корчевательным, кусторезным).

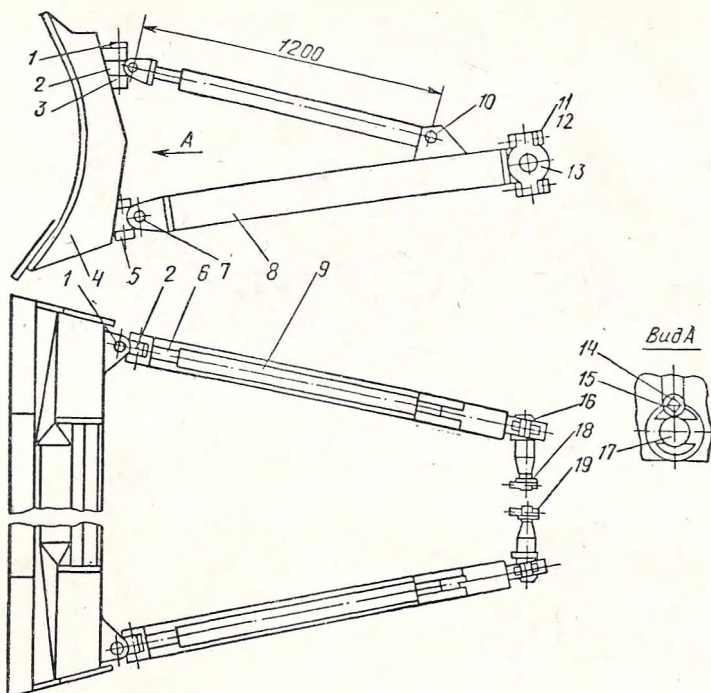


Рис. 10. Отвал с толкателями бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А:

1, 3, 5, 7, 10 — пальцы; 2 — крестовина; 4 — отвал; 6 — винт раскоса; 8 — толкатель; 9 — раскос; 11, 15 — болты; 12 — гайка; 13 — крышка; 14, 18 — шайбы; 16 — шаровой палец; 17 — гнездо отвала; 19 — штифт

Универсальная толкающая рама (рис. 11) соединяется через опорные шарниры с трактором и служит для передачи толкающего усилия отвалу. Универсальная толкающая рама бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А шарнирно сочлененная.

Отвал криволинейного профиля соединяется с трактором с помощью универсальной толкающей рамы и толкателей с раскосами. Для изменения угла поперечного перекоса и регулирования угла резания отвала на толкателях установлены раскосы. Винт раскоса имеет три метки: верхняя —  $50^\circ$ , нижняя —  $60^\circ$ , средняя —  $55^\circ$ .

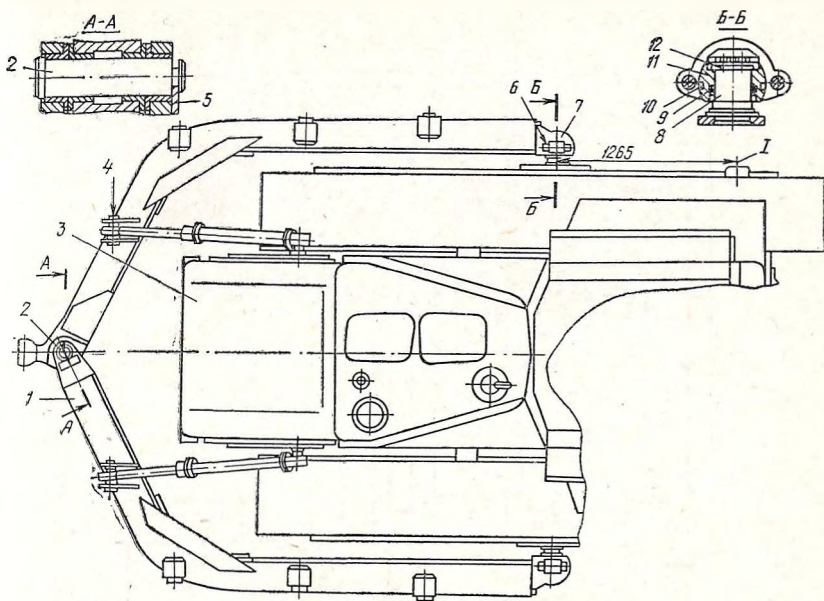


Рис. 11. Универсальная толкающая рама бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А:

1 — универсальная толкающая рама; 2, 4 — пальцы; 3 — трактор; 5 — стопорная планка; 6 — болт; 7 — крышка; 8 — опора; 9, 10 — уплотнительные кольца; 11 — шаровая втулка; 12 — шайба

Гидросистема навесного оборудования присоединяется к гидросистеме трактора, состоит из гидроцилиндров и рукавов высокого давления. Принципиальная схема гидросистемы бульдозера-рыхлителя приведена на рис. 12.

Перевозку бульдозера-рыхлителя железнодорожным транспортом производят на четырехосной платформе грузоподъемностью 60—63 т.

Комплект поставки представляет собой в собранном виде трактор с универсальной рамой и рыхлительным оборудованием, а также отвал с толкателями, паспорт и ведомость ЗИП.

Техническая характеристика приведена в табл. 1 на с. 10.

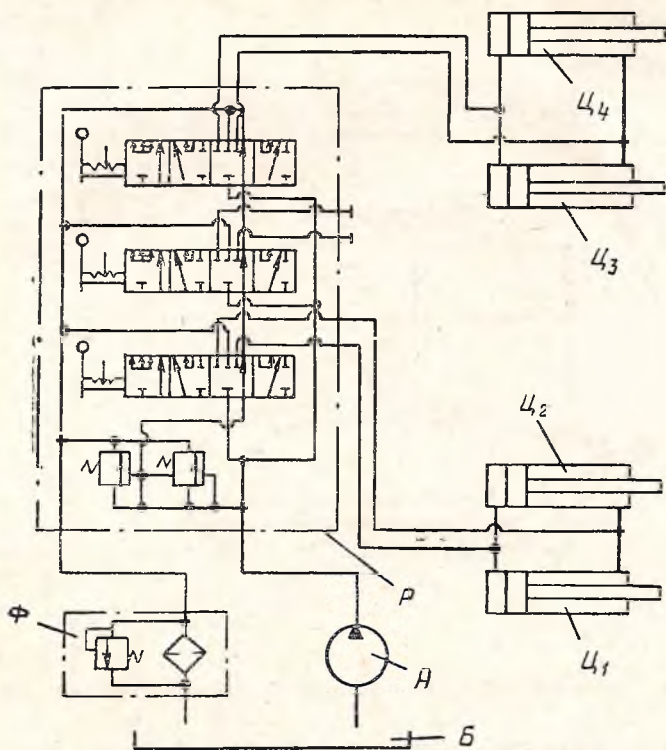


Рис. 12. Гидравлическая схема бульдозера-рыхлителя ДЗ-117А:

Элементы гидросистемы трактора:

Б — гидробак; Н — шестеренный насос НШ-100; Р — гидро-  
распределитель Р-150; Ф — фильтр; Ц<sub>1</sub>, Ц<sub>2</sub> — гидроцилиндры;

Элементы гидросистемы рыхлительного оборудования:

Ц<sub>3</sub>, Ц<sub>4</sub> — гидроцилиндры

**Бульдозер-рыхлитель ДЗ-126А** — ОКП 4812162007; ГОСТ 7410—79 и ГОСТ 7425—71; ОК № 4.01.49 — (рис. 13) предназначен для выполнения земляных работ, в том числе для разработки мерзлых грунтов с большим количеством каменных включений (эффективное рыхление грунта с температурой не ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ ) и трещиноватых горных пород в промышленном и гидротехническом строительстве, в горнодобывающей промышленности, в мелиорации и ирригации. Машина эксплуатируется в районах с умеренным климатом при температуре окружающей воздуха от  $+40$  до  $-45^{\circ}\text{C}$ .



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Базовый трактор:	
тип . . . . .	гусеничный промышленного назначения
модель . . . . .	T-4АП2-С1
тяговый класс . . . . .	4
мощность, кВт . . . . .	95,6
тип трансмиссии . . . . .	механическая
Тип управления рабочим органом . . . . .	гидравлическое
Скорость движения, км/ч:	
вперед . . . . .	2,22—9,32
назад . . . . .	3,39—6,10
Бульдозерное оборудование:	
тип . . . . .	с неповоротным отвалом
ширина отвала, мм . . . . .	2860
высота отвала с козырьком, мм . . . . .	1050
подъем отвала над опорной поверхностью, мм . . . . .	860
опускание ниже опорной поверхности, мм . . . . .	435
скорость подъема и опускания отвала, м/с . . . . .	0,25
угол поперечного перекоса отвала, град . . . . .	12
угол резания, град . . . . .	55
задний угол отвала, град . . . . .	20
управление поперечным перекосом отвала . . . . .	гидравлическое
управление изменением угла резания отвала . . . . .	винтовыми раскосами
масса, кг . . . . .	1424
Угол въезда с бульдозерным оборудованием, град . . . . .	24
Габаритные размеры, мм:	
длина . . . . .	5029
ширина . . . . .	2565
высота . . . . .	2860
Масса, кг . . . . .	9900

*Разработчик* — Минское НПО «Дормаш».

*Изготовитель* — Калкманский завод дорожных машин.

### БУЛЬДОЗЕРЫ НА ГУСЕНИЧНЫХ ТРАКТОРАХ ТЯГОВОГО КЛАССА 10 ДЗ-109, ДЗ-109-1, ДЗ-109Б, ДЗ-110А, ДЗ-110А-1, ДЗ-110А-2, ДЗ-110В

Бульдозеры ДЗ-109, ДЗ-109-1 — ОКП 4812141029; ГОСТ 7410—79; ТУ 22-5297—82; ОК 4.01.10, 4.01.38 — (рис. 1, 2, 3, 4) с поворотным отвалом предназначены для разработки, перемещения, штабелирования, разравнивания грунта, гравия, щебня и других строительных материалов, засыпки ям, траншей и котлованов, планировки строительных площадок, сооружения террас на склонах, очистки дорог от снега. Машины могут использоваться в дорожном, промышленном, гражданском и гидротехническом строительстве на грунтах I—III категорий. Грунты выше III категории, а также мерзлые грунты и легкие скальные породы разрабатываются в предельно разрыхленном состоянии. Бульдозеры могут эксплуатироваться в условиях умеренного климата. Бульдозер ДЗ-109-1 отличается от бульдозера ДЗ-109 наличием аппаратуры автоматического управления отвалом «Копир-Автоплан-10ЛП».

Навесное бульдозерное оборудование машин смонтировано на базе гусеничного промышленного трактора и состоит из толкающего устройства, отвала, раскосов, толкателей и растяжки.

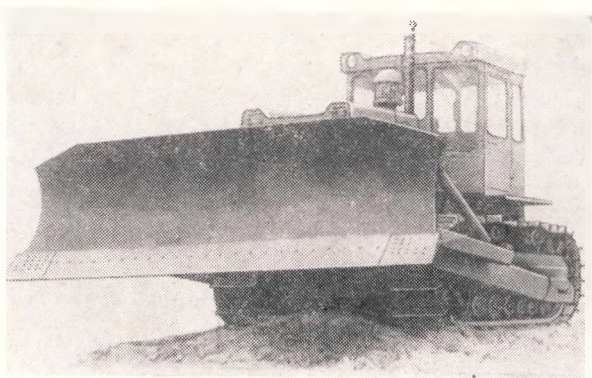


Рис. 1. Бульдозер ДЗ-109

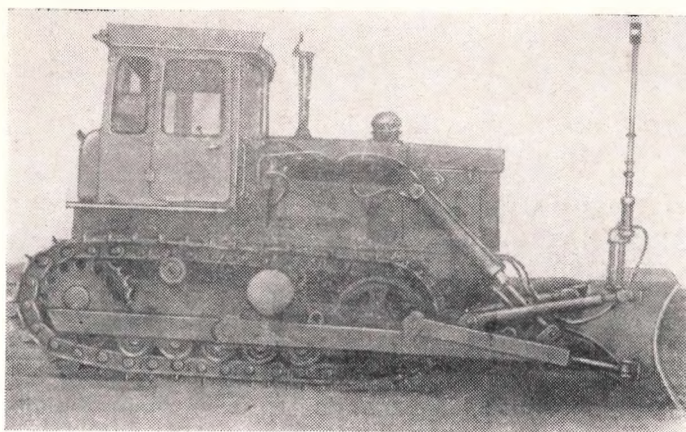


Рис. 2. Бульдозер ДЗ-109-1

Толкающее устройство состоит из универсальной неразъемной рамы, приспособленной для агрегатирования с различными видами навесного оборудования (бульдозерным, корчевальным, кусторезным, снегоочистительным и др.). Рама предназначена для передачи толкающего усилия от трактора к отвалу. В ее передней части

приварены головка и проушина для установки растяжки, соединяющей раму с отвалом. Через опорные шарниры рама соединяется с трактором. Растяжка предназначена для удержания отвала от падения при изменении его положения в плане. Если нужно изменить угол резания и поперечного перекоса отвала, то растяжку следует ослабить. Толкатели расположены с обеих сторон отвала, они выполнены в виде брусьев коробчатого сечения.

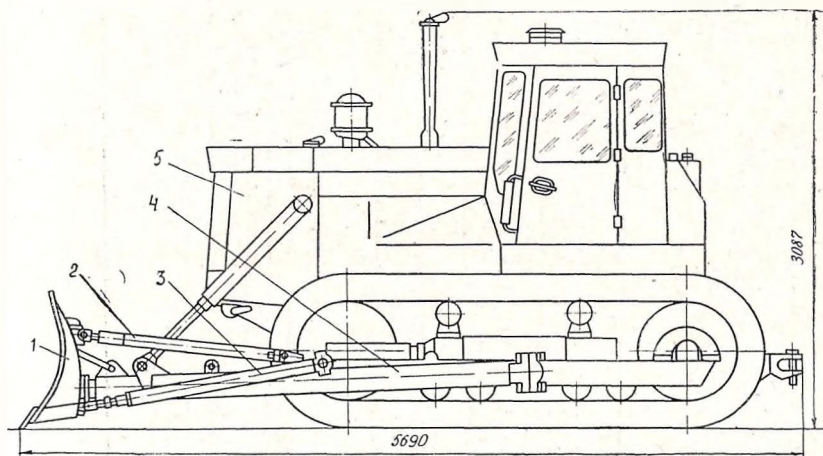


Рис. 3. Общий вид бульдозера ДЗ-109:

1 — отвал; 2 — раскос; 3 — толкатель; 4 — универсальная рама; 5 — трактор

Раскосы предназначены для изменения угла резания отвала, а также для установки его поперечного перекоса. Винт раскоса имеет три метки. При винте, ввернутом до отказа (верхняя метка), угол резания отвала составляет  $50^\circ$ . При вывернутом винте до нижней метки угол резания отвала составляет  $60^\circ$ . Средняя метка соответствует углу резания  $55^\circ$ .

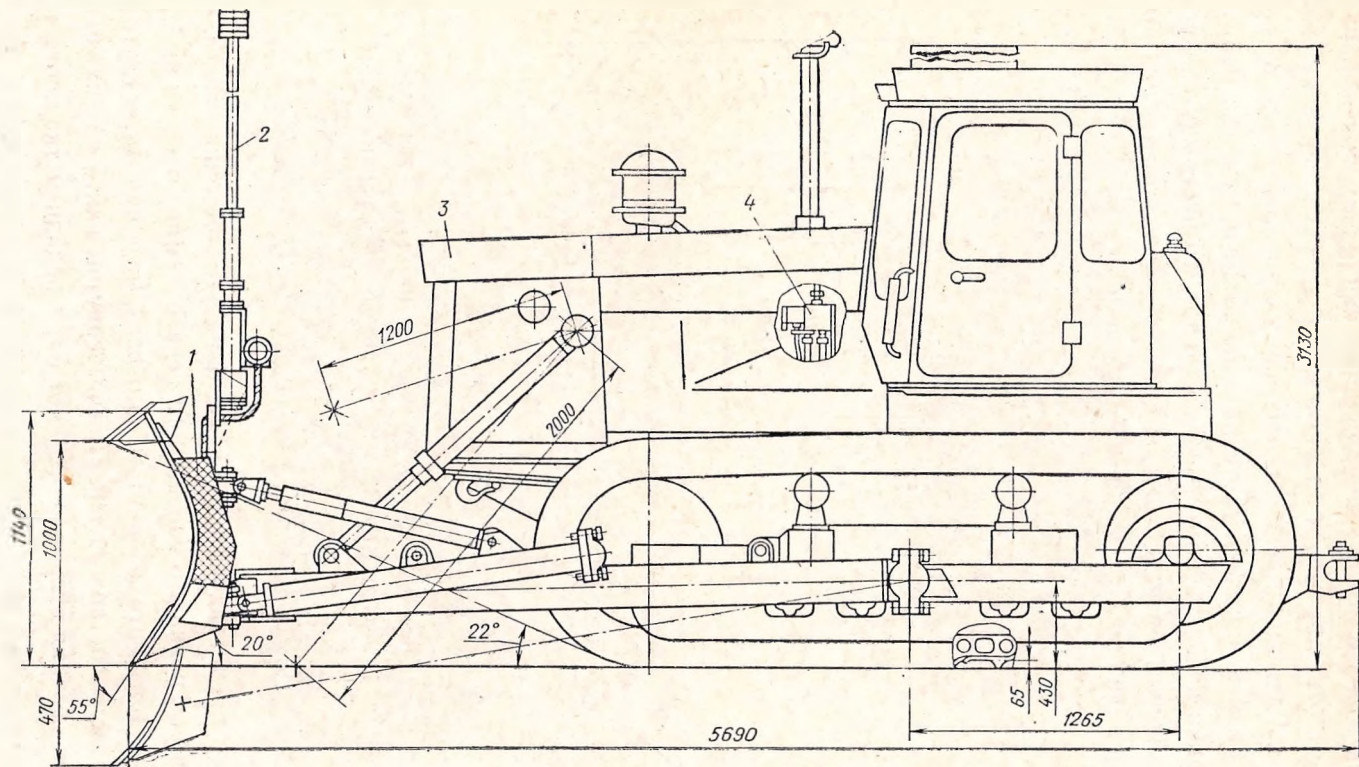


Рис. 4. Общий вид бульдозера ДЗ-109-1:

1 — отвал; 2 — аппаратура «Копир—Автоплан—10ЛП»; 3 — трактор; 4 — гидросистема

Рабочий орган — отвал (рис. 5, 6) предназначен для срезания, перемещения грунта и выполнения других операций. Он соединен с универсальной рамой с помощью шарового шарнира, толкателей и растяжки.

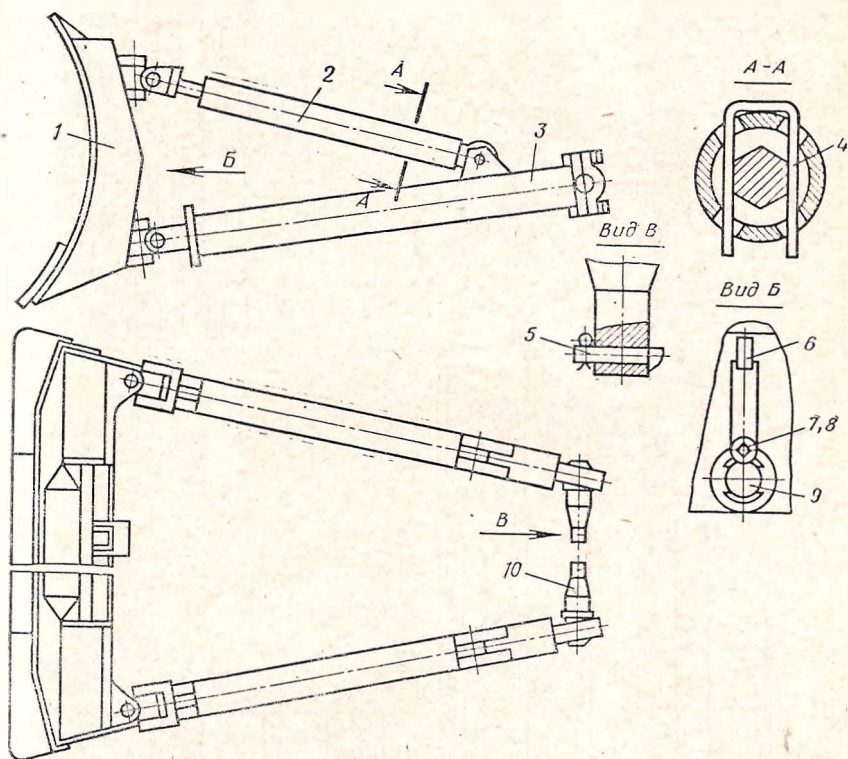


Рис. 5. Отвал с толкателями:

1 — отвал; 2 — раскос; 3 — толкатель; 4 — пружина; 5 — штифт; 6 — скоба;  
7 — шайба; 8 — болт; 9 — гнездо; 10 — палец

Отвал сварной конструкции состоит из лобового листа криволинейного профиля, усиленного с тыльной стороны верхней и нижней коробками жесткости. К нижней кромке лобового листа крепятся ножи. Для присоединения раскосов, толкателей, растяжки на отвале приварены проушины.

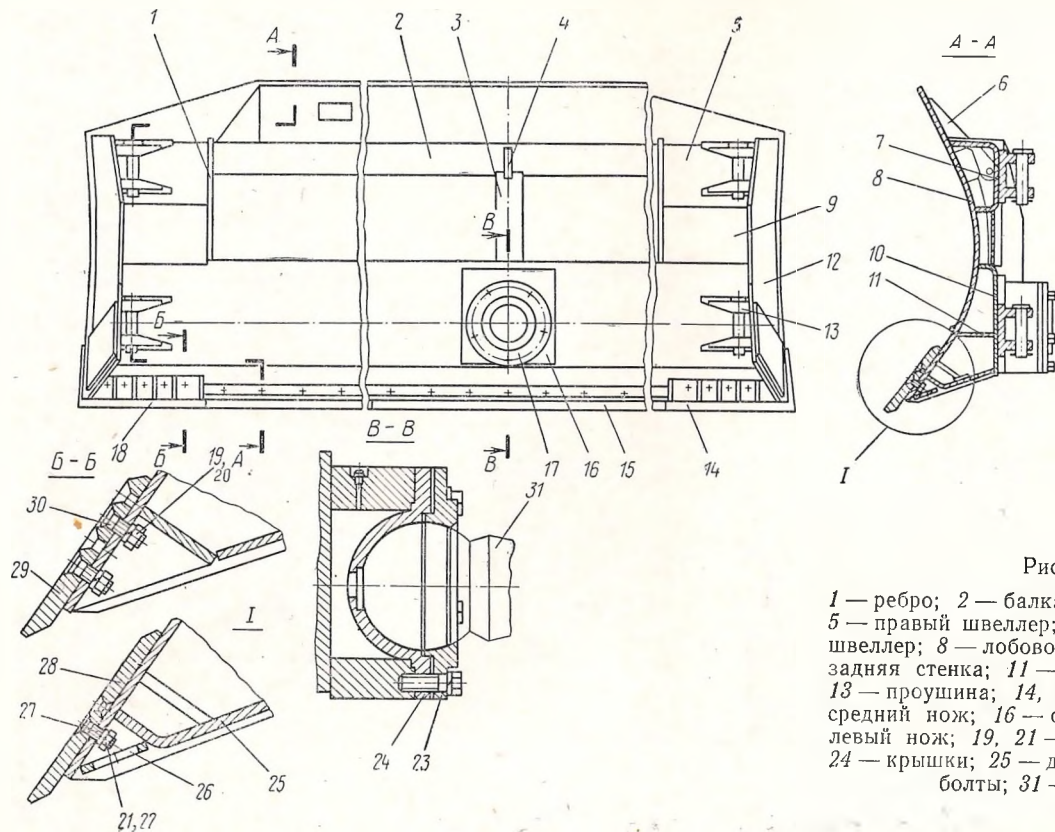


Рис. 6. Отвал:

1 — ребро; 2 — балка; 3 — коробка; 4 — серьга; 5 — правый швеллер; 6 — козырек; 7 — левый швеллер; 8 — лобовой лист; 9 — накладка; 10 — задняя стенка; 11 — диафрагма; 12 — боковина; 13 — проушина; 14, 29 — правый нож; 15, 28 — средний нож; 16 — опора; 17 — основание; 18 — левый нож; 19, 21 — гайки; 20, 22 — шайбы; 23, 24 — крышки; 25 — днище; 26 — полоса; 27, 30 — болты; 31 — шаровая головка

Гидросистема бульдозера ДЗ-109-1 (рис. 7) состоит из гидробака с фильтром, насоса, распределителя с ручным управлением и гидроцилиндров подъема отвала. Все эти элементы входят в гидросистему трактора. Дополнительно для работы в автоматическом режиме гидросистема имеет насос, электрогидроуправляемый реверсивный золотник, предохранительный и обратные (с дросселями) гидроклапаны.

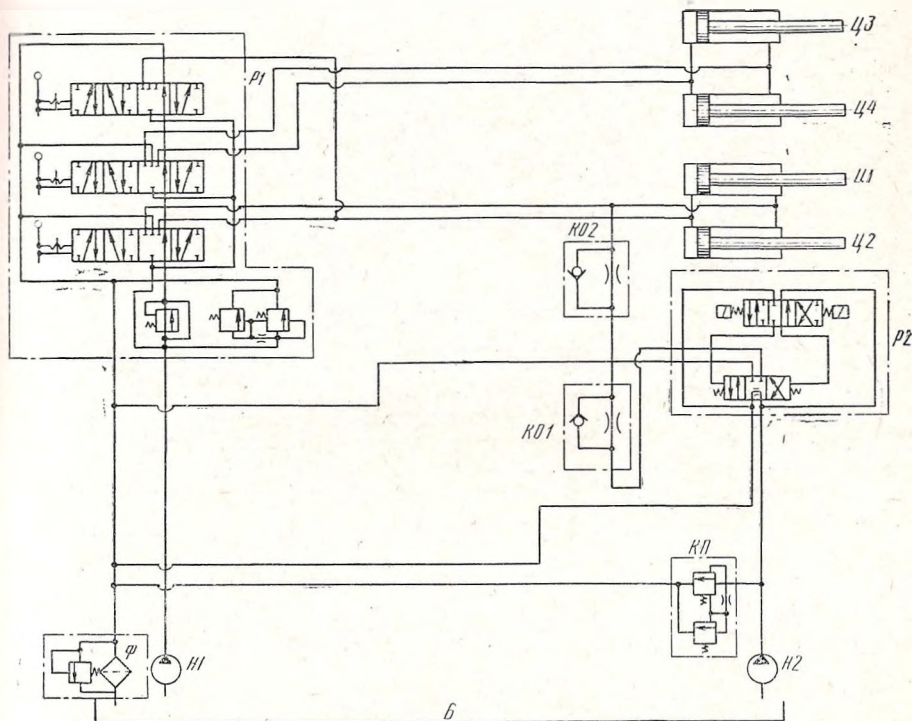


Рис. 7. Гидравлическая схема управления отвалом бульдозера ДЗ-109-1:

Б — гидробак; Н1 — насос НШ-100; Р1 — гидрораспределитель Р150; Ф — фильтр; Ц1, Ц2 — гидроцилиндры подъема-опускания отвала; КО1, КО2 — обратные гидроклапаны с дросселем; КП — предохранительный гидроклапан; Н2 — насос НШ-32У; Р2 — гидрораспределитель У4690.6144; Ц3, Ц4 — гидроцилиндры блокировки рессор

Обратные клапаны с дросселями предназначены для исключения разрывов потока рабочей жидкости в полостях гидроцилиндров при быстром перемещении их штоков под действием внешних нагрузок и для обеспечения надежного переключения электроуправляемого золотника путем поддержания минимально необходимого давления в гидролиниях полостей гидроцилиндров независимо от колебаний

давления в нагнетательной полости насоса. Давление в гидросистеме составляет 11—12 МПа.

Аппаратура «Копир-Автоплан-10ЛП» бульдозера ДЗ-109-1 (рис. 8) для автоматического управления положением отвала по

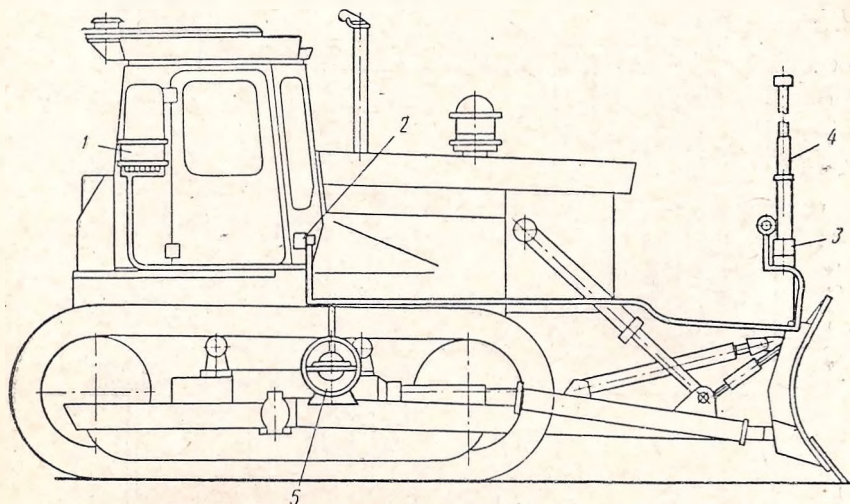


Рис. 8. Аппаратура «Копир-Автоплан-10ЛП»:

1 — пульт управления; 2 — гидрораспределитель; 3 — устройство перемещения ФПУ; 4 — фотоприемное устройство; 5 — датчик углового положения ДКБ

высоте состоит из блока перегрузки, индикатора, пульта управления, гидрораспределителя с электрогидравлическим управлением, тахогенератора, устройства перемещения фотоприемного устройства, фотоприемного устройства и датчика углового положения ДКБ.

Комплект аппаратуры автоматики позволяет создавать: автономную систему управления, в которой управление положением отвала по высоте производится от сигнала датчика углового положения; копирную систему управления, в которой управление положением отвала по высоте производится от луча лазерного излучателя (лазерный излучатель, фотоприемник и индикатор в комплект поставки бульдозера не входят).

Для работы с использованием аппаратуры автоматики необходимо кабели, закрепленные на капоте трактора, подключить сог-



ласно схеме подключений (рис. 9) к устройству перемещения фотоприемного устройства и к кабелю датчика ДКБ.

Точность планировки грунта по продольному профилю с системой автоматического автономного управления положением отвала составляет  $\pm 50$  мм.

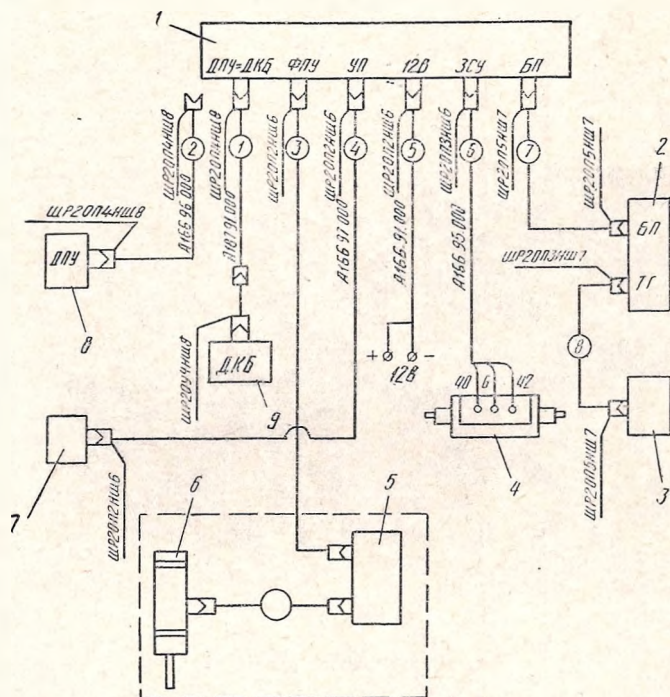


Рис. 9. Электрическая схема подключений аппаратуры «Копир-Автоплан-10ЛП»:

1 — пульт управления; 2 — блок перегрузки; 3 — тахогенератор; 4 — гидрораспределитель; 5 — индикатор; 6 — фотоприемник; 7 — двигатель устройства перемещения; 8 — датчик подъемного устройства; 9 — датчик ДКБ

Точность планировки грунта по продольному профилю с копирным по лучу лазера управлением положения отвала —  $\pm 30$  мм.

Транспортирование бульдозера своим ходом допускается на небольшие расстояния. Перевозка бульдозера железнодорожным транспортом производится на четырехосной платформе.

В комплект поставки входит бульдозер в собранном виде, эксплуатационная и товаросопроводительная документация.

Техническая характеристика бульдозеров приведена в табл. 3 на с. 89.

Бульдозер ДЗ-109Б — ОКП 4812141029; ГОСТ 7410—79; ОК № 4.01.52 — с поворотным отвалом (рис. 10) предназначен для разработки и перемещения грунтов I—III категорий и устройства террас на косогорах. Бульдозер применяется для устройства выемок, возведения насыпей, планировки площадок, разработки и засыпки котлованов в мелиорации и ирригации, в гидротехническом

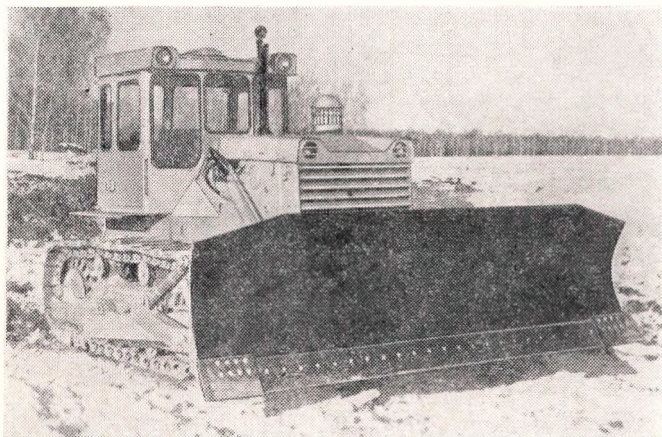


Рис. 10. Бульдозер ДЗ-109Б

и других видах строительства. Грунты выше III категории, а также мерзлые грунты и легкие скальные породы разрабатываются в предварительно разрыхленном состоянии. Бульдозер применяется в районах с умеренным климатом при температуре воздуха от  $+40$  до  $-45^{\circ}\text{C}$ .

Бульдозер ДЗ-109Б (рис. 11) состоит из толкающего устройства — универсальной рамы, которая изготовлена из двух половин, соединенных в центре шарниром, отвала с толкателями, раскосов и промышленного трактора общего назначения Т-130.МГ-1.

Разъемная конструкция универсальной рамы исключает возможность возникновения внутренних напряжений ее металлоконструкции. Соединение полурам осуществляется проушинами и пальцем, а фиксация рамы на отвале — с помощью шаровой головки.

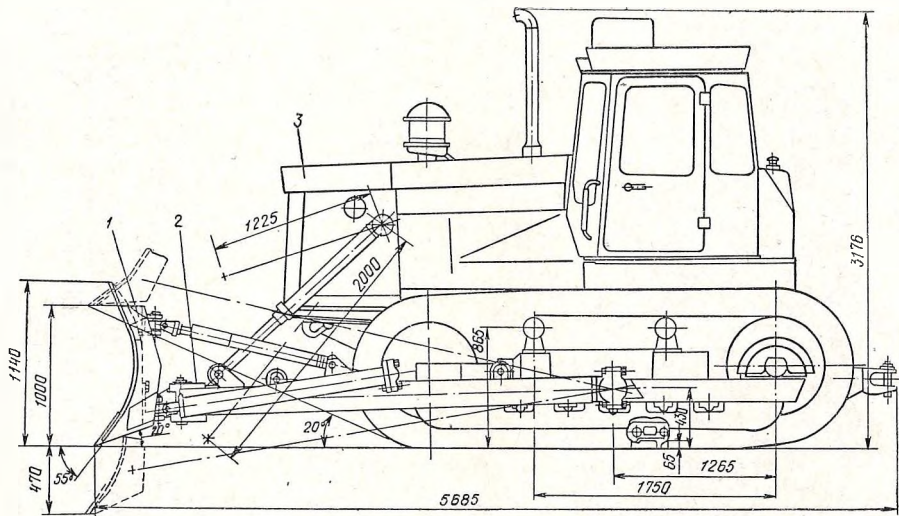


Рис. 11. Общий вид бульдозера ДЗ-109Б:

1 — отвал с толкателями; 2 — универсальная рама; 3 — трактор Т-130МГ-1

Отвал криволинейного профиля (рис. 12) соединяется с помощью толкающего устройства с трактором и предназначен для срезания и перемещения грунта и выполнения других операций. Давление в гидросистеме управления рабочим оборудованием составляет 11—12 МПа.

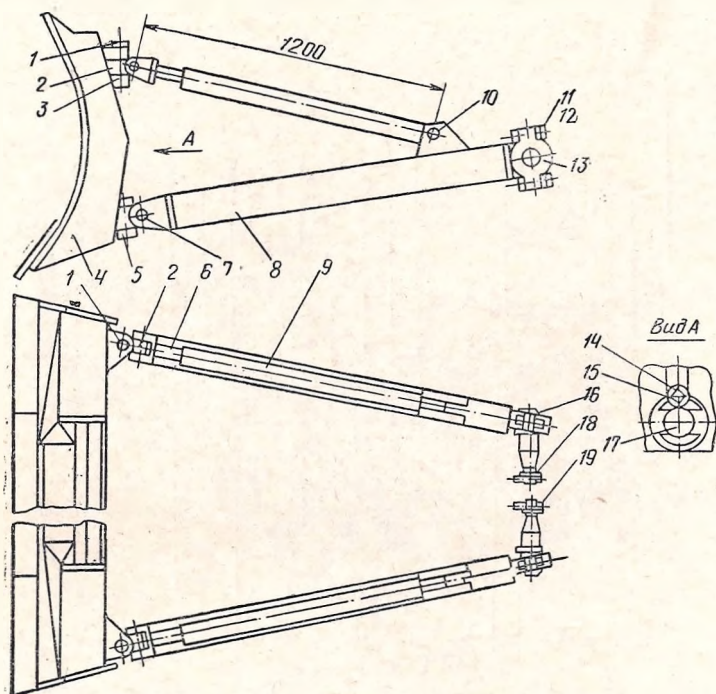


Рис. 12. Отвал с толкателями:

1, 3, 5, 7, 10 — пальцы; 2 — крестовина; 4 — отвал; 6 — винт раскоса; 8 — толкатель; 9 — раскос; 11, 15 — болты; 12 — гайка; 13 — крышка; 14, 18 — шайбы; 16 — шаровой палец; 17 — гнездо отвала; 19 — штифт

Для изменения угла поперечного перекоса и угла резания отвала на толкателях установлены раскосы. Винт раскоса имеет три метки: верхняя — угол резания  $50^\circ$ , нижняя —  $60^\circ$ , средняя —  $55^\circ$ .  
 Транспортирование бульдозера своим ходом допускается на небольшие расстояния. Перевозку бульдозера железнодорожным транспортом осуществляют на четырехосной платформе.

Бульдозер поставляется в собранном виде с эксплуатационной и товаросопроводительной документацией.

Техническая характеристика приведена в табл. 3 на с. 89.