

025.1/005  
Я 192

Министерство строительного, дорожного  
и коммунального машиностроения

Центральный научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по строительному,  
дорожному и коммунальному машиностроению

---

# ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ

КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК

0  
597633

БИБЛИОТЕКА  
Краснодарского  
политехнического института

МОСКВА 1981

## БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ МАШИНА БМ-205\*

Бурильно-крановая машина (рис. 1) предназначена для бурения скважин в талых грунтах и в грунтах сезонного промерзания и установки в них опор линий электропередач и связи, свай, столбов ограждений и дорожных знаков, для посадки деревьев и кустарников, а также для профилирования прощадок и мест установки опор. Машина предназначена для эксплуатации в интервалах температур окружающего воздуха от  $-40$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

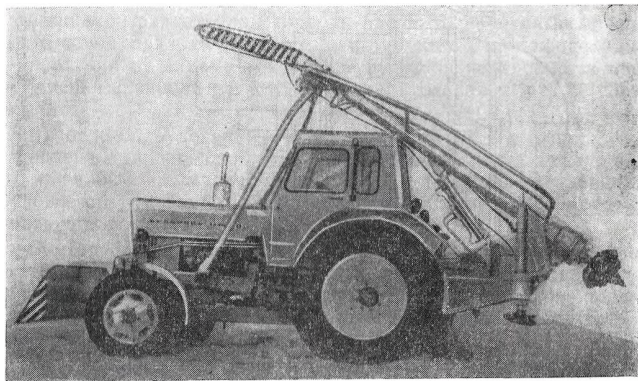


Рис. 1. Бурильно-крановая машина БМ-205

Бурильно-крановая машина БМ-205 по принципу действия является машиной механического бурения циклического действия с принудительной подачей бура в забой и с центробежной периодиче-

\* Присвоен государственный Знак качества.

ской разгрузкой бура от грунта. Машина смонтирована на тракторе высокой проходимости МТЗ-82Л, мощностью 59 кВт и отличается высокой производительностью, большой скоростью движения, маневренностью и экономичностью.

Бурильно-крановая машина включает в себя базовый трактор, трансмиссию, буровое оборудование, буровой инструмент, бульдозерное оборудование, органы управления, электрооборудование, гидравлическую систему.

Рама машины сварной конструкции предназначена для монтажа на ней бурового оборудования с крановым устройством, раздаточной коробки с лебедкой, гидросистемы, бульдозерного оборудования и других сборочных единиц. Рама крепится к переднему брусу и к рукам полусей трактора.

Трансмиссия (рис. 2) бурильно-крановой машины служит для передачи крутящего момента от вала отбора мощности трактора к вращателю буровой штанги и к приводу барабана лебедки. Она состоит из карданного вала, соединяющего вал отбора мощности трактора с раздаточной коробкой, из раздаточной коробки с лебедкой и фрикционом, промежуточного карданного вала, соединяющего раздаточную коробку с вращателем буровой штанги. Раздаточная коробка обеспечивает трехступенчатое изменение частоты вращения бура в зависимости от прочности грунта, а также изменение направления вращения бура и барабана лебедки.

Фрикцион раздаточной коробки предназначен для включения и выключения привода бурового инструмента. Для предохранения трансмиссии от динамических перегрузок, возникающих в процессе бурения скважин, служит предохранительная муфта со срезным штифтом.

Буровое оборудование с крановым устройством (рис. 3) предназначено для передачи вращения буровому инструменту, подачи его на забой и извлечения из скважин, а также для установки опор. Буровое оборудование монтируется на тракторе при помощи охватывающей рамы.

Внутри буровой мачты монтируется механизм подачи бурового инструмента. К нижнему фланцу мачты крепится вращатель. При установке опор на мачте монтируются ограждения для предохранения трактора от поломок, а также для защиты оператора. Крановое устройство имеет поворотную стрелу.

На буровой мачте имеются смотровые окна, с помощью которых определяется глубина бурения, а также устанавливается указатель наклона и угла бурения.

Механизм подачи бурового инструмента (штанга) предназначен для осуществления возвратно-поступательного движения бурового инструмента.

Вращатель предназначен для сообщения вращательного движения штанге и представляет собой одноступенчатый конический редуктор.

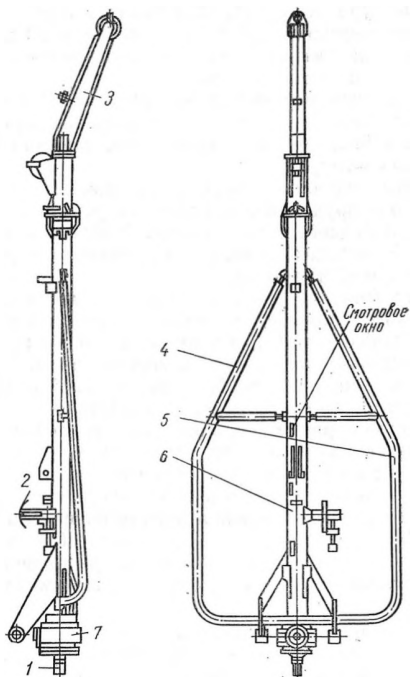


Рис. 3. Буровое оборудование с крановым устройством:

1 — механизм подачи бурового инструмента; 2 — указатель наклона и угла бурения; 3 — крановое устройство; 4, 5 — ограждения; 6 — буровая мачта; 7 — вращатель

Буровой инструмент (рис. 4) представляет собой сменный бур.

Машина комплектуется тремя сменными бурами, оснащенными режущими кромками для бурения талых грунтов и пластинками из твердого сплава для грунтов с сезонным промерзанием. Корпус бура винтовой, двухзаходный. Заслонки удерживают грунт при выемке бура из скважины. Бур приводится в действие от двигателя базового трактора через механическую трансмиссию и гидросистему.

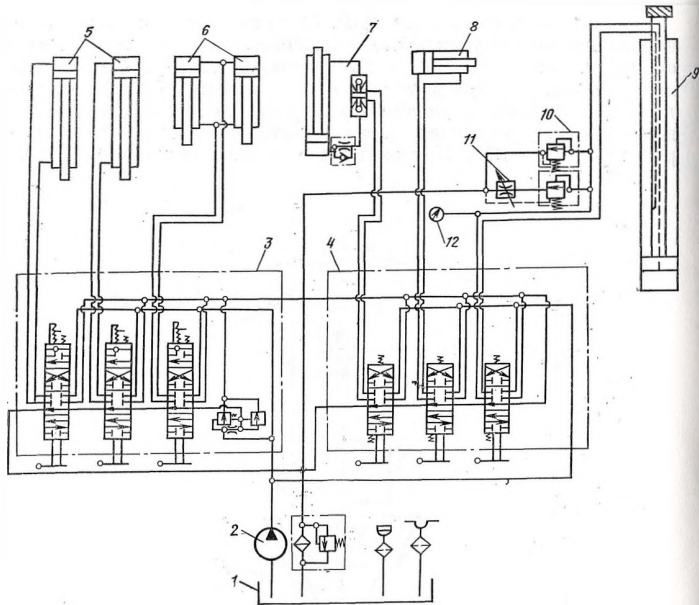


Рис. 5. Гидросистема бурильно-крановой машины:

1 — бак; 2 — насос; 3, 4 — распределители; 5 — гидродомкраты; 6 — гидроцилиндры подъема и опускания отвала; 7 — механизм установки бурового оборудования; 8 — гидроцилиндр фрикциона; 9 — механизм подачи бурового инструмента; 10 — напорные золотники; 11 — дроссель; 12 — манометр

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип . . . . .	навесное оборудование на тракторе МТЗ-82Л
Мощность двигателя, кВт . . . . .	59
Глубина бурения (наибольшая), м . . . . .	2
Диаметр бура, м . . . . .	0,35; 0,5; 0,8
Угол бурения, град . . . . .	от 60 до 102
Частота вращения бура, с <sup>-1</sup> :	
прямое вращение . . . . .	1,9; 2,65; 3,3
обратное вращение . . . . .	2,05
Грузоподъемность кранового устройства, кг . . . . .	1250
Номинальное давление рабочей жидкости в гидросистеме при подъеме бура, МПа . . . . .	10
Номинальное давление рабочей жидкости в гидросистеме при принудительной подаче бура, МПа . . . . .	5,5

Часовой расход топлива при эксплуатационной мощности, кг . . . . .	15
Габаритные размеры в рабочем положении, мм . . . . .	6100×2142×5615
Масса машины, кг . . . . .	5750

*Изготовитель — алапаевский завод «Стройдормаш».*

## **БУРИЛЬНО-КРАНОВЫЕ МАШИНЫ БМ-202А, БМ-302А\***

Бурильно-крановые машины БМ-202А и БМ-302А (рис. 1) предназначены для бурения скважин в талых и с сезонным промерзанием грунтах I—IV категорий, а также для установки в них опор при строительстве и ремонте телефонно-телеграфных линий и линий электропередач.

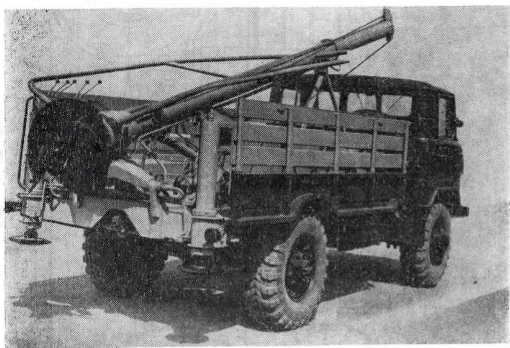


Рис. 1. Бурильно-крановая машина БМ-202А, БМ-302А

Машины можно использовать в промышленном и гражданском строительстве для бурения скважин под свайные фундаменты, столбы ограждений и дорожных знаков, при посадке деревьев и других работах.

Машины предназначены для эксплуатации в интервале температур окружающего воздуха от  $-40^{\circ}$  до  $+40^{\circ}$  С.

Конструктивно машина БМ-302А отличается от машины БМ-202А только высотой бурового оборудования и глубиной бурения.

\* Присвоен государственный Знак качества.

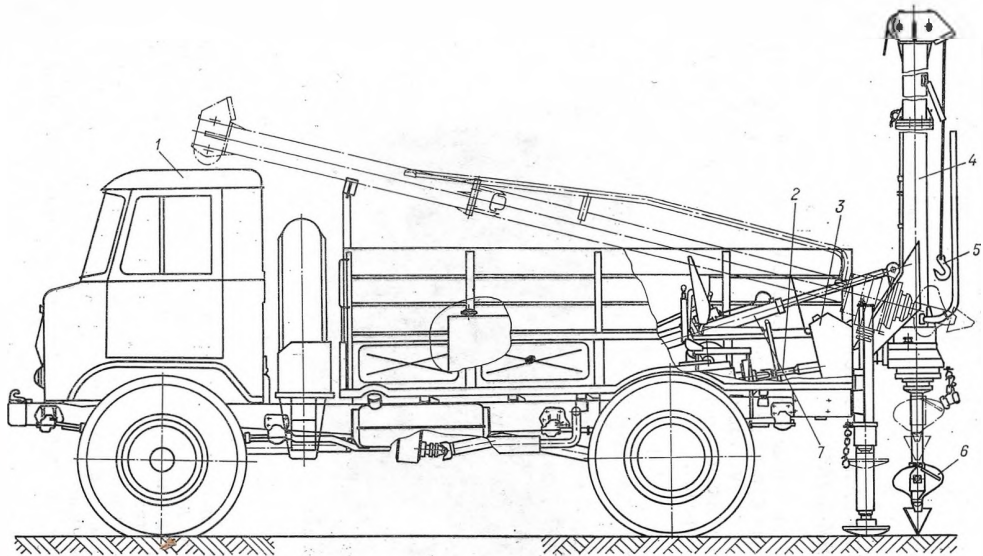


Рис. 2. Общий вид бурильно-крановой машины:

1 — базовый автомобиль; 2 — трансмиссия; 3 — органы управления; 4 — буровое оборудование; 5 — крановое оборудование; 6 — буровой инструмент; 7 — гидроцилиндр

подачи бурового инструмента обеспечивает выбор рационального режима бурения в зависимости от прочности и структуры разрабатываемого грунта.

Бурильно-крановая машина оборудована специальным крановым устройством и червячной реверсной лебедкой с предохранительным устройством, которые обеспечивают установку опор в скважины при строительстве и ремонте линий связи и электропередач.

Основные составные части бурильно-кранового оборудования установлены на специальной раме, закрепленной на базовом автомобиле (рис. 3).

На кронштейнах рамы с пальцами шарнирно закреплено буровое оборудование, которое может поворачиваться в продольной плоскости машины. В транспортном положении буровое оборудование укладывается на опорную стойку.

Для разгрузки заднего моста базового автомобиля при бурении и установки опор на машине установлены выносные опоры — гидродомкраты.

С помощью гидравлической системы (рис. 4) сообщается возвратно-поступательное движение штанг с буром, переводится рабочий орган из транспортного положения в рабочее и обратно, приводятся в действие гидравлические домкраты, включается и выключается привод вращения бура.

С левой стороны машины, на платформе, расположен пульт управления трансмиссией и гидросистемой. Давление в гидравлической системе создается шестеренным насосом. Питание электрооборудования осуществляется от базового автомобиля.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

	БМ-202А	БМ-302А
Тип машины . . . . .	самоходная, циклического действия автомобиль ГАЗ-66-02	
Базовая машина . . . . .	автомобиль ГАЗ-66-02	
Максимальная скорость движения (транспортная), км/ч . . . . .	70	
Глубина бурения, м . . . . .	2	3
Диаметр бурения, м . . . . .	0,35; 0,50; 0,80	
Грузоподъемность кранового устройства, кг . . . . .	1250	
Длина устанавливаемых опор (максимальная), м . . . . .	10	11
Частота вращения бура, с <sup>-1</sup> . . . . .	1,7; 2,4; 3,03	
Время бурения скважины диаметром 0,5 м на полную глубину в талых однородных грунтах III категории и установки в нее опоры, мин . . . . .	15,4	17,6
Тип привода бурового оборудования . . . . .	механический	
Привод выносных опор . . . . .	гидравлический	
Способ подачи бурового инструмента (бура) на забой . . . . .	гидравлический	
Габаритные размеры машины, мм: в транспортном положении:		
длина . . . . .	6560	



ширина . . . . .		2345	
высота . . . . .	3080		3410
в рабочем положении:			
длина . . . . .		6420	
ширина . . . . .		2345	
высота . . . . .	5850		6950
Масса машины (конструктивная), кг . . . . .	5240		5300

*Изготовитель* — алапаевский завод «Стройдормаш».

## БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ МАШИНА БМ-802С

Машина (рис. 1) предназначена для бурения скважин в вечномёрзлых грунтах под сваи зданий и сооружений, может быть использована на строительстве линий электропередач, связи, радиорелейных линий, надземных гидропроводов и др., а также может выполнять различные грузоподъемные работы: установку в пробуренные скважины свай, обсадных труб и т. д.

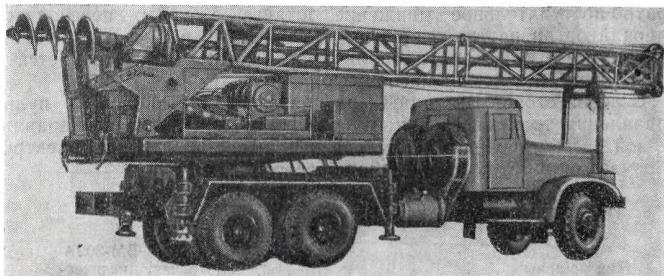


Рис. 1. Бурильно-крановая машина БМ-802С

Бурильно-крановая машина обеспечивает разработку скважин преимущественно в однородных мерзлых и талых грунтах до IV категории включительно, а также в грунтах, содержащих включения (5—10% гравия), размеры фракций которых не превышают 50 мм.

Машина может работать при температуре от  $+40^{\circ}$  до  $-60^{\circ}$  С.

Бурильно-крановая машина БМ-802С по принципу действия является машиной вращательного «сухого» бурения с принудительной подачей бура на забой, с центробежной периодической разгрузкой грунта из бура.

Рабочее оборудование, привод, буровая вышка и кабина оператора монтируются на поворотной платформе автомобиля КрАЗ-257. Поворотная платформа и гидравлическое оборудование позволяют

Нижняя часть бура снабжена траверсами, оснащенными быстро-съемными резцами, армированными пластинками из твердого сплава.

Для разрушения отдельных каменистых включений, встречающихся в грунте, предусмотрено сменное штыревое долото ударного действия. Машина имеет две пары выносных опор.

Гидросистема (рис. 4) бурильно-крановой машины обеспечивает установку выносных опор, подъем и опускание вышки, подачу и зажим бурильной штанги, поворот платформы, а также управление грузовой лебедкой и лебедкой подъема штанги.

Электрооборудование машины обеспечивает запуск дизеля А-41Г, подогревателя ПЖБ-300 и отопителя кабины, освещение кабины, щитка приборов и участка работ в ночное время и зарядку аккумуляторной батареи.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип	самоходная
Базовая машина	КрАЗ-257
Глубина бурения, м	до 8
Диаметр бура, мм	300; 400; 650
Производительность, м/ч	до 10
Грузоподъемность кранового оборудования, т	3
Угол поворота платформы, град	±90
Двигатель привода бурильно-кранового оборудования:	
тип	дизельный
модель	А-41Г
мощность, кВт	66
Усилие напора (подачи) бура на забой, Н	70 000
Способ бурения	вращательный с принудительной подачей инструмента на забой и периодической выгрузкой грунта на поверхность вокруг скважины
Тип рабочего инструмента	шнековые буры
Управление рабочим оборудованием	гидравлическое
Номинальное давление в гидросистеме подачи бура, МПа	13
Транспортная скорость, км/ч	до 45
Габаритные размеры, мм:	
в рабочем положении	10 720×6000×12690
в транспортном положении	12 400×2650×3800
Масса, кг	22 500

Изготовитель — алапаевский завод «Стройдормаш».

#### БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ МАШИНА БМ-305

Машина (рис. 1) предназначена для бурения скважин в талых грунтах и грунтах I—IV категорий с сезонным промерзанием и установки в них опор при строительстве и ремонте линий электропередач и телефонной связи.

Машина может быть использована в промышленном и гражданском строительстве для бурения скважин под свайные фундаменты, столбы опраждений, дорожные знаки, для посадки деревьев и кустарников, профилировки площадок под устанавливаемые опоры, а также для засыпки траншей и ям. Машина работает при температуре окружающего воздуха от  $-40$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

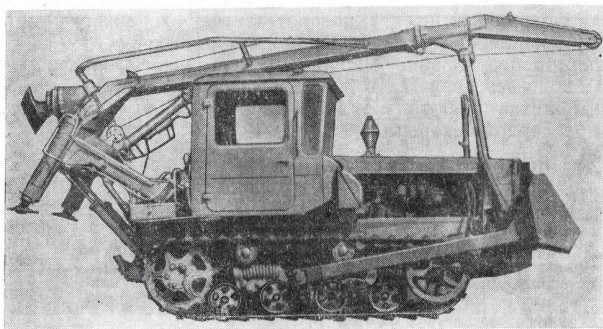


Рис. 1. Бурильно-крановая машина БМ-305

Бурильно-крановая машина БМ-305 (рис. 2) по принципу действия является машиной механического бурения циклического действия.

Кинематическая схема машины представлена на рис. 3. Привод механизмов бурового оборудования и кранового устройства осуществляется от соединительной муфты первичного вала коробки передач трактора с помощью механической трансмиссии и гидросистемы с силовыми цилиндрами. Благодаря трансмиссии с большим диапазоном скоростей вращения в сочетании с бесступенчатым регулированием поступательной подачи бурового инструмента обеспечивается выбор рационального режима бурения в зависимости от прочности и структуры разрабатываемого грунта.

Рама машины состоит из двух частей: неподвижной и поворотной.

Неподвижная часть жестко крепится к трактору. На ней установлены раздаточная коробка с лебедкой и поворотная рама, к которой крепится буровое оборудование, механизм установки бурового оборудования и гидравлические выносные опоры. Поворотная часть соединена с неповоротной двумя пальцами и двумя гидроцилиндрами, которые могут поворачиваться вместе с буровым оборудованием в вертикальной плоскости, обеспечивая перевод его из транспортного положения в рабочее и обратно.

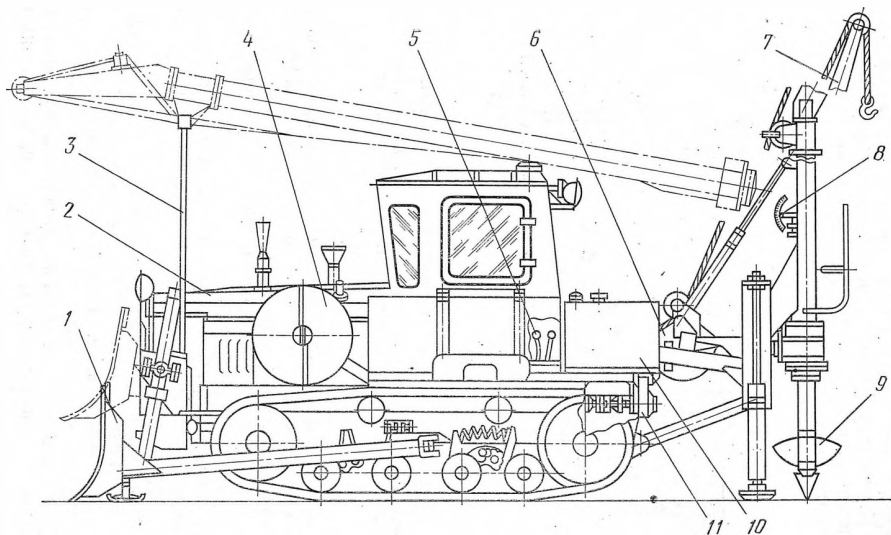


Рис. 2. Общий вид бурильно-крановой машины:

1 — бульдозерное оборудование; 2 — базовый трактор; 3 — опорная стойка; 4 — бур диаметром 800 мм; 5 — управление; 6 — бур диаметром 500 мм; 7 — буровое оборудование с крановым устройством; 8 — указатель наклона и угла бурения; 9 — бур диаметром 350 мм; 10 — гидросистема; 11 — раздаточная коробка с лебедкой

Буровое оборудование с крановым устройством (рис. 4) предназначено для передачи вращения буру, подачи его на забой и извлечения грунта из скважины, а также для установки опор линий электропередач и телефонной связи.

Внутри буровой мачты смонтирован механизм подачи бурового инструмента. К нижнему фланцу буровой мачты крепится вращатель. Ограждение вращателя предохраняет машину и машиниста от возможного падения опоры.

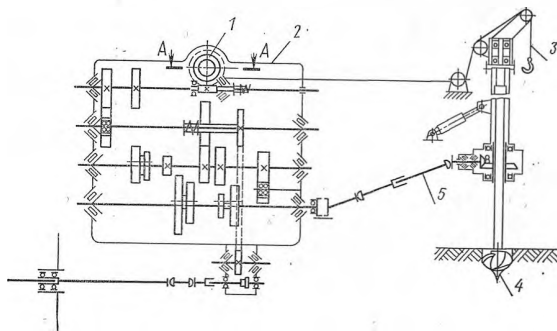


Рис. 3. Кинематическая схема бурильно-крановой машины:

1 — грузовая лебедка; 2 — раздаточная коробка; 3 — крановое оборудование; 4 — буровой инструмент; 5 — карданный вал

Стрела краевого устройства установлена на шариковых опорах и имеет два блока, через которые проходит грузовой канат с крюком для подъема и установки опоры.

Вращатель сообщает вращение бурильной штанге и представляет собой одноступенчатый редуктор.

Подача бурового инструмента осуществляется с помощью гидроцилиндра, корпус которого выполняет роль бурильной штанги с квадратным наружным сечением.

Бур предназначен для разработки скважин и выемки грунта. Он имеет литой стальной корпус с квадратным отверстием для крепления к хвостовику штанги. В нижней части корпуса на траверсах, в специальных пазах установлены сменные резцы, а в прорези — разбуровщик. В верхней части корпуса на осях установлены заслонки, которые удерживают грунт на буре при извлечении его из скважин.

Бульдозерное оборудование включает в себя отвал, поперечную балку, кронштейн для крепления гидроцилиндров, толкающие брусья.

Гидравлическая система машины (рис. 5) предназначена для управления рабочими органами машины; механизмом подачи бурового инструмента; механизмом установки бурового инструмента; дополнительным фрикционом; механизмом поворота рамы; домкратами, бульдозерным оборудованием.

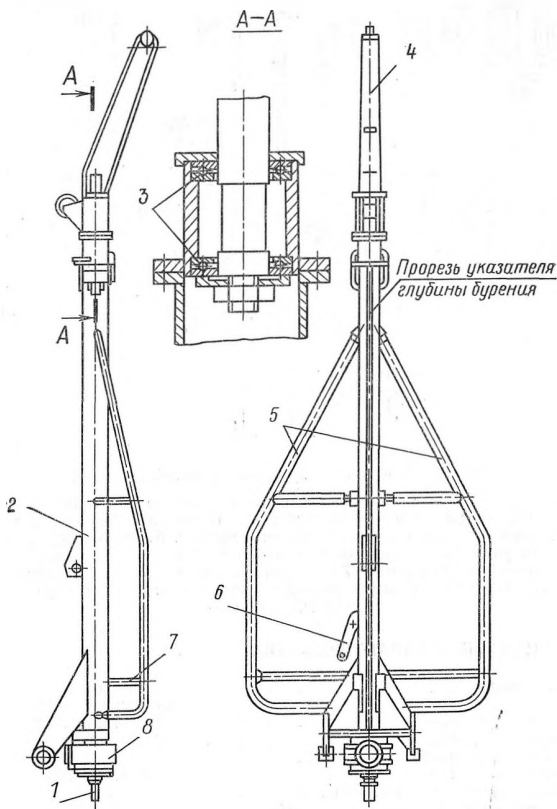


Рис. 4. Буровое оборудование с крановым устройством:

- 1 — механизм подачи бурового оборудования; 2 — буровая мачта; 3 — опора; 4 — крановое устройство; 5 — ограждение; 6 — компенсатор каната; 7 — направляющая; 8 — вращатель

Машина снабжена указателем наклона и угла бурения, установленным на буровой мачте, и указателем глубины бурения, расположенным в продольной прорези буровой мачты.

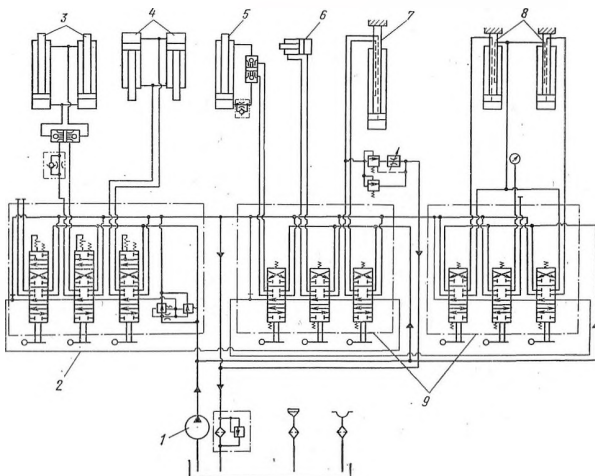


Рис. 5. Гидросистема бурильно-крановой машины:

1 — насос НШ-46У; 2 — распределитель базового трактора Р75-23; 3 — гидроцилиндры поворота рамы; 4 — гидроцилиндры подъема и опускания отвала; 5 — гидроцилиндры перевода бурового оборудования из рабочего в транспортное положение; 6 — гидроцилиндр дополнительного фрикциона; 7 — гидроцилиндр подачи бурового инструмента; 8 — гидроцилиндры подачи буровой штанги; 9 — распределители Р75-43-ПГ2Б

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип машины . . . . .	самоходная циклического действия
Базовый трактор . . . . .	ДТ-75М-МС2
Диаметр бурения, м . . . . .	0,35; 0,5; 0,8
Глубина бурения, м . . . . .	до 3
Угол бурения, град . . . . .	от 62 до 103
Длина устанавливаемых опор, м . . . . .	до 12
Грузоподъемность кранового устройства, кг . . . . .	1250
Транспортная скорость, км/ч . . . . .	5,3—11,18
Привод:	
бурового инструмента и лебедки кранового устройства . . . . .	механический
выносных опор и подачи бурового инструмента на забой . . . . .	гидравлический

Давление в гидросистеме подачи бура, МПа	6
Габаритные размеры, мм:	
в транспортном положении . . . . .	6400×2560×3230
в рабочем положении . . . . .	6500×2560×6820
Масса, кг:	
машины (конструктивная) . . . . .	9200
навесного оборудования . . . . .	3000

*Изготовитель* — алапаевский завод «Стройдормаш».

---