

**СТАНОК
УДАРНО-КАНАТНОГО
БУРЕНИЯ**

Амурец – 100

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации**

ООО «Амурский металлист»

2016 г.

Содержание

Введение

1. Назначение
 2. Технические данные
 3. Состав изделия
 4. Устройство и работа изделия
 - 4.1. Рама
 - 4.2. Стрела
 - 4.3. Схема подъема стрелы
 - 4.4. Кинематические схемы привода механизмов станка
 - 4.5. Описание работы желоночной и инструментальной лебедок
 5. Управление станком
 6. Свидетельство о приемке
 7. Свидетельство о консервации
 8. Свидетельство об упаковке
 9. Гарантии изготовителя
 10. Учет работы по годам
 11. Учет неисправностей при эксплуатации
 12. Учет технического обслуживания
- Особые отметки.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ является техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, а так же содержит информацию об устройстве станка ударно-канатного бурения Амурец – 100 и его механизмов, правила управления, регулировку, основные требования и указания по правильной эксплуатации механизмов. Инструкция является обязательной для исполнения при эксплуатации станка. Несоблюдение инструкции освобождает завод-изготовитель от ответственности за неисправность и поломки во время эксплуатации по этой причине.

К обслуживанию станка допускаются лица, прошедшие курс обучения на станках данного типа и ознакомленные с инструкцией по эксплуатации бурового станка.

При эксплуатации станка необходимо руководствоваться также прилагаемой эксплуатационной документацией на комплектующие изделия. Изготовитель постоянно работает над совершенствованием станка Амурец – 100, поэтому в его конструкции могут иметь место принципиальные отличия от конструкции, предусмотренной настоящим описанием.

Паспорт ведется в одном экземпляре с момента выпуска станка заводом-изготовителем и является документом, удостоверяющим гарантированные заводом основные параметры и технические характеристики станка.

Во все время эксплуатации станка паспорт является его принадлежностью и неотъемлемой частью. В случае передачи станка на другое предприятие для дальнейшей эксплуатации или ремонта, паспорт передается вместе со станком.

Паспорт станка должен отражать его техническое состояние и содержать сведения о его фактической эксплуатации. Ответственность за правильное ведение паспорта несет лицо, отвечающее за исправное состояние и техническую эксплуатацию станка, назначенное приказом по предприятию-эксплуатанту.

Претензии и рекламации по техническому состоянию станка во время гарантийного срока эксплуатации, не подтвержденные своевременными и правильно оформленными записями в паспорте станка, заводом-изготовителем не рассматриваются и не принимаются.

1. Назначение

Станок ударно – канатного бурения Амурец – 100 предназначен для бурения вертикальных скважин диаметром до 168 мм и глубиной до 100 м с открытой поверхности для ведения геологоразведочных работ, при изысканиях и детальной разведке месторождений полезных ископаемых, в грунтах различного гранулометрического состава, а так же в вечномерзлых грунтах.

По условиям эксплуатации в части воздействия климатических факторов станок предназначен для работы при температуре окружающей среды от +40 °С до -40 °С и относительной влажности 90% при 25 °С.

Категория размещения при эксплуатации I по ГОСТ 15150-69.

2. Технические данные

№ п/п	Параметры и размеры станка	Значения
1.	Наибольший диаметр бурения, мм	168
2.	Наибольшая глубина бурения, м	
	с обсадными трубами:	50
	без обсадных труб (в коренных породах):	100
3.	Масса бурового снаряда, кг	600
4.	Число ударов бурового снаряда в минуту	50 – 65
5.	Величина хода бурового инструмента, мм	283 – 605
6.	Лебедка инструментальная:	
	Диаметр и марка каната инструментального:	19,5 Л
	Грузоподъемность, кг	2000
	Ёмкость барабана, м	120
	Скорость навивки каната, м/сек	0,6
7.	Лебедка желоночная:	
	Диаметр и марка каната желоночного:	11,0
	Грузоподъемность, кг	500
	Ёмкость барабана, м	120
	Скорость навивки каната, м/сек	1,5
8.	Способ регулировки хода бурового инструмента	Перестановка пальцев на кривошипах.
9.	Высота от устья скважины до оси головного блока, м	10,845
10.	Высота от устья скважины до оси желоночного ролика, м	8,050

11.	Габариты станка; транспортное положение:		
		– длина, м	7,68
		– ширина, м	2,36
		– высота, м	3,20
	рабочее положение:		
		– длина, м	7,60
		– ширина, м	2,36
		– высота, м	11,42
12.	Главный привод, дизельный двигатель Д 120 – 06 (– 44М)		15,4 кВт (21 л.с.)
13.	Масса станка, кг		3680
14.	Масса станка с обсадными трубами и инструментом, кг		7050
15.	Нормативный срок эксплуатации до капитального ремонта		5 лет.

3. Состав изделия

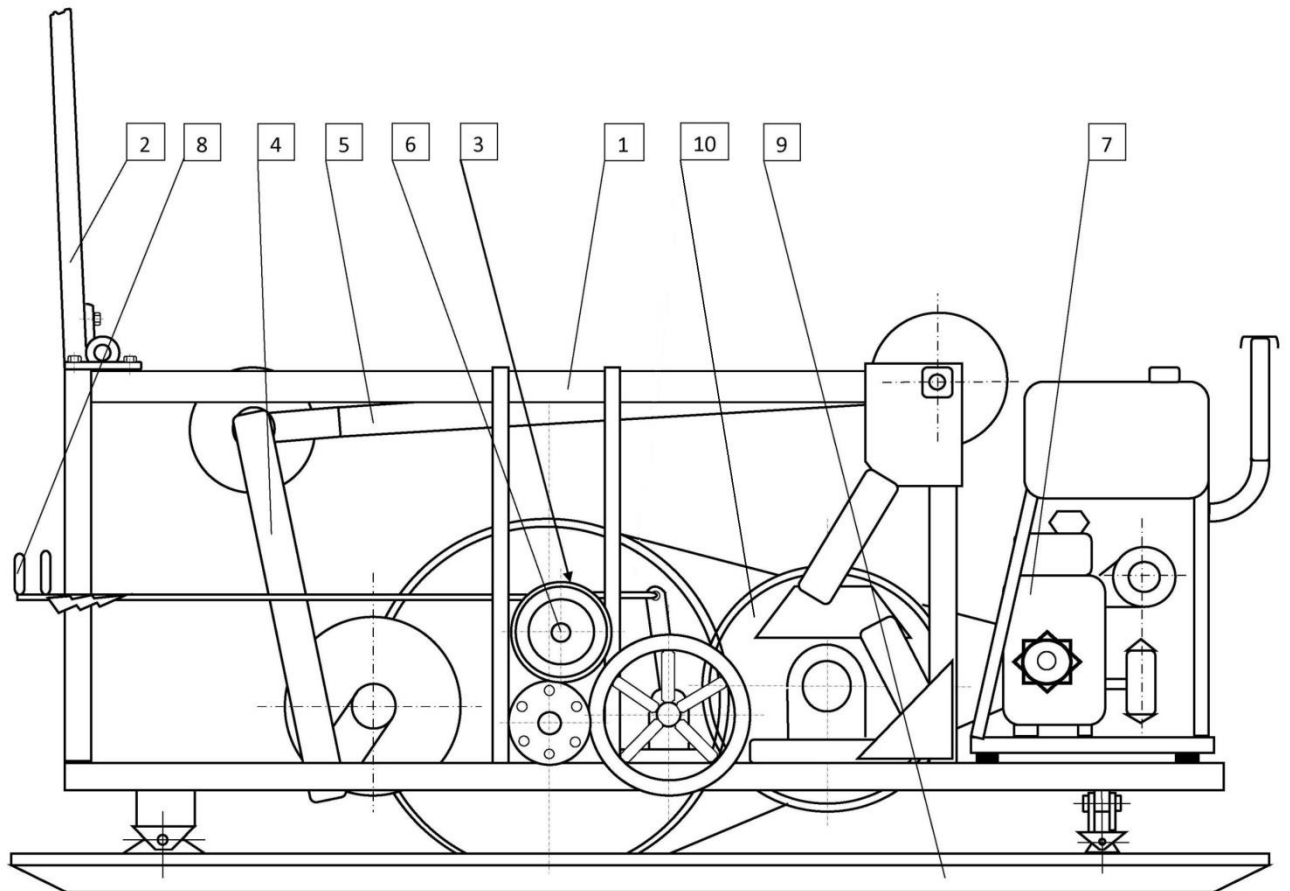


Рис. 1 Буровой станок Амурец – 100

1. Рама; 2. Стрела; 3. Лебедка желоночная; 4. Механизм привода ударной балки;
5. Ударная балка; 6. Главный вал; 7. ДВС; 8. Рычаги управления; 9. Салазки;
10. Лебедка инструментальная.

4. Устройство и работа изделия

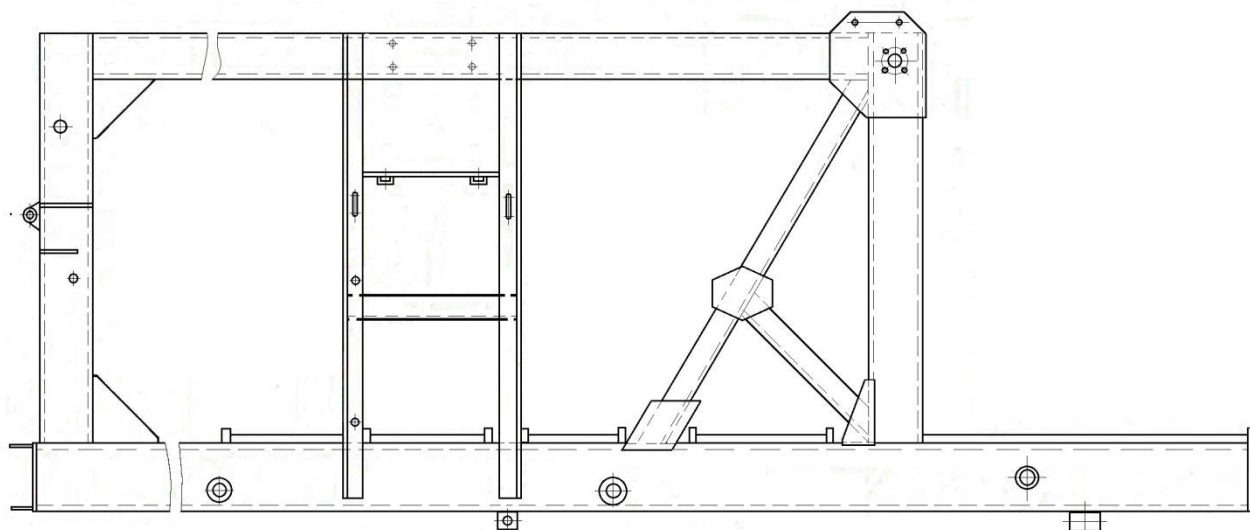


Рис. 2 Рама

4.1. Рама, рис. 2 – сварная металлическая конструкция. На раме монтируются все механизмы и детали станка. Основание рамы – жесткая конструкция из швеллеров, усиленная косынками. На основание устанавливается главный вал, инструментальная и желоночная лебедки, кривошипный механизм привода ударной балки, сзади на верхнем уровне рамы монтируется ударная балка. В задней части рамы на отдельной площадке монтируется двигатель главного привода типа Д-120-06 или аналогичный.

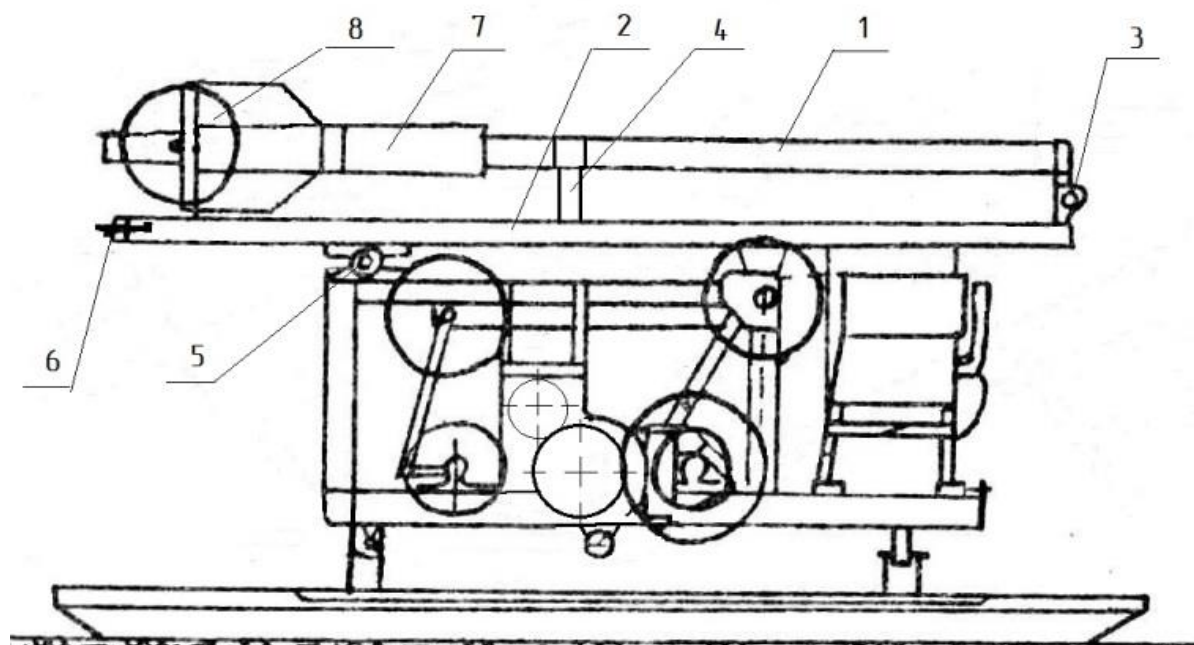


Рис. 3 Стрела (на установке)

4.2. Стрела, рис 3. – предназначена для подвески на блоках инструментального и желоночного канатов. Стрела представляет собой сварную конструкцию из швеллеров, состоящую из головной 1 и опорной 2 частей, которые шарнирно 3 соединены между собой. В транспортном положении головная часть 1 стрелы лежит на опорной 2, и обе части соединены между собой через опорные стойки 4.

Стрела крепится на оси 5 через опоры к верхнему поясу рамы. В рабочем положении она устанавливается с некоторым наклоном вперед от вертикальной оси и фиксируется домкратом 6. Верхняя часть стрелы крепится к раме станка растяжками при помощи талрепов.

В верхней части стрелы установлена амортизирующая головка 7 с блоком 8 для инструментального каната. Головка предназначена для поглощения ударов при работе рабочего органа.

4.3. Подъем и установка стрелы – рис. 4 и 5.

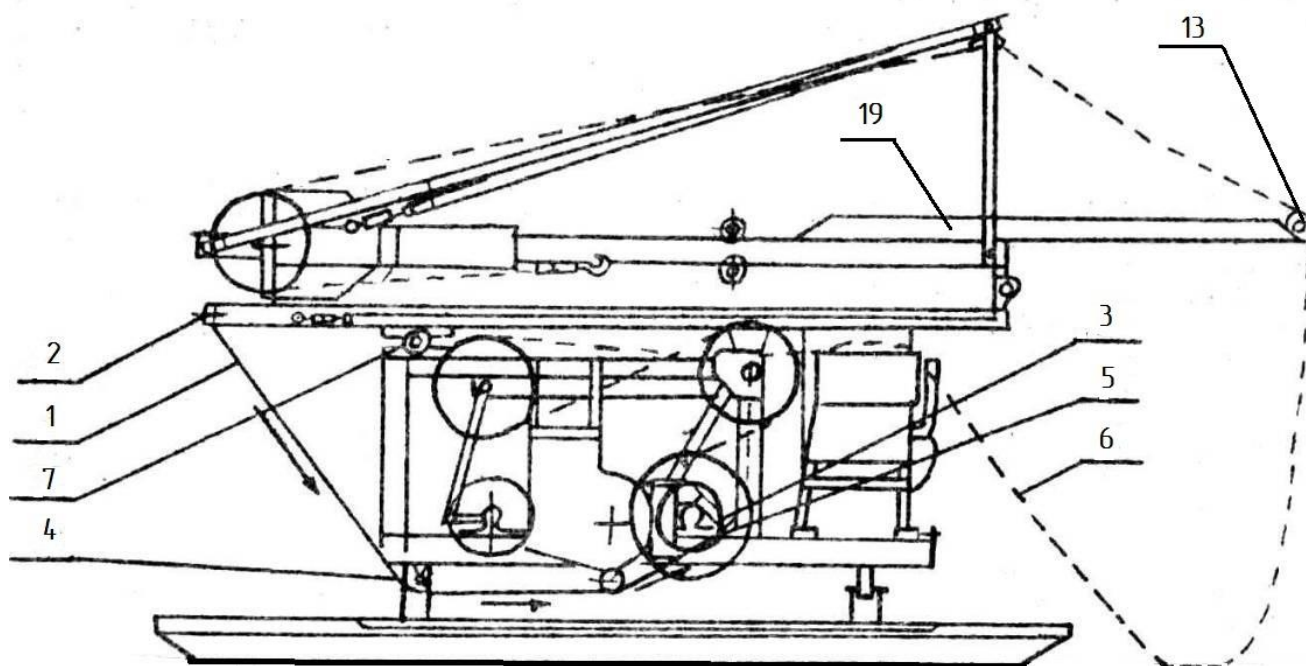


Рис 4. Операция первая

Операция подъема основания стрелы Рис. 4 – закрепить канат 1 (возможно длинный строп с двумя крюками или крюком и петлей) одним концом к основанию нижней части стрелы в зоне домкрата фиксации стрелы 2, другим концом закрепить за прорезь реборды малого барабана инструментальной лебедки 3. Канат пропускается через ролики 4 и 5 на раме. Выбрать слабину каната на малый барабан, предварительно выведя из зацепления паразитную шестерню, снять хомуты крепления стрелы к оси балансирующей рамы.

Установить на верхнюю часть рамы рычаги 19 подъема верхней части стрелы с роликом 13.

Инструментальный канат заправить по схеме, показанной на рисунке 4, канат показан пунктиром, слабина каната 6 должна быть достаточной для полного подъема стрелы.

Двигатель запускать согласно инструкции по эксплуатации ДВС, установленного на данном исполнении станка.

С помощью инструментальной лебедки осуществить подъем стрелы в сложенном состоянии в вертикальное положение. При этом стрела поворачивается на оси 7.

Во время подъема буровой мастер находится с правой стороны станка.

Закрепить нижнюю часть стрелы рис. 5 с помощью домкрата фиксации стрелы, закрепить растяжки нижней части стрелы 8 на кронштейнах рамы 9 с помощью пальцев (рис. 5).

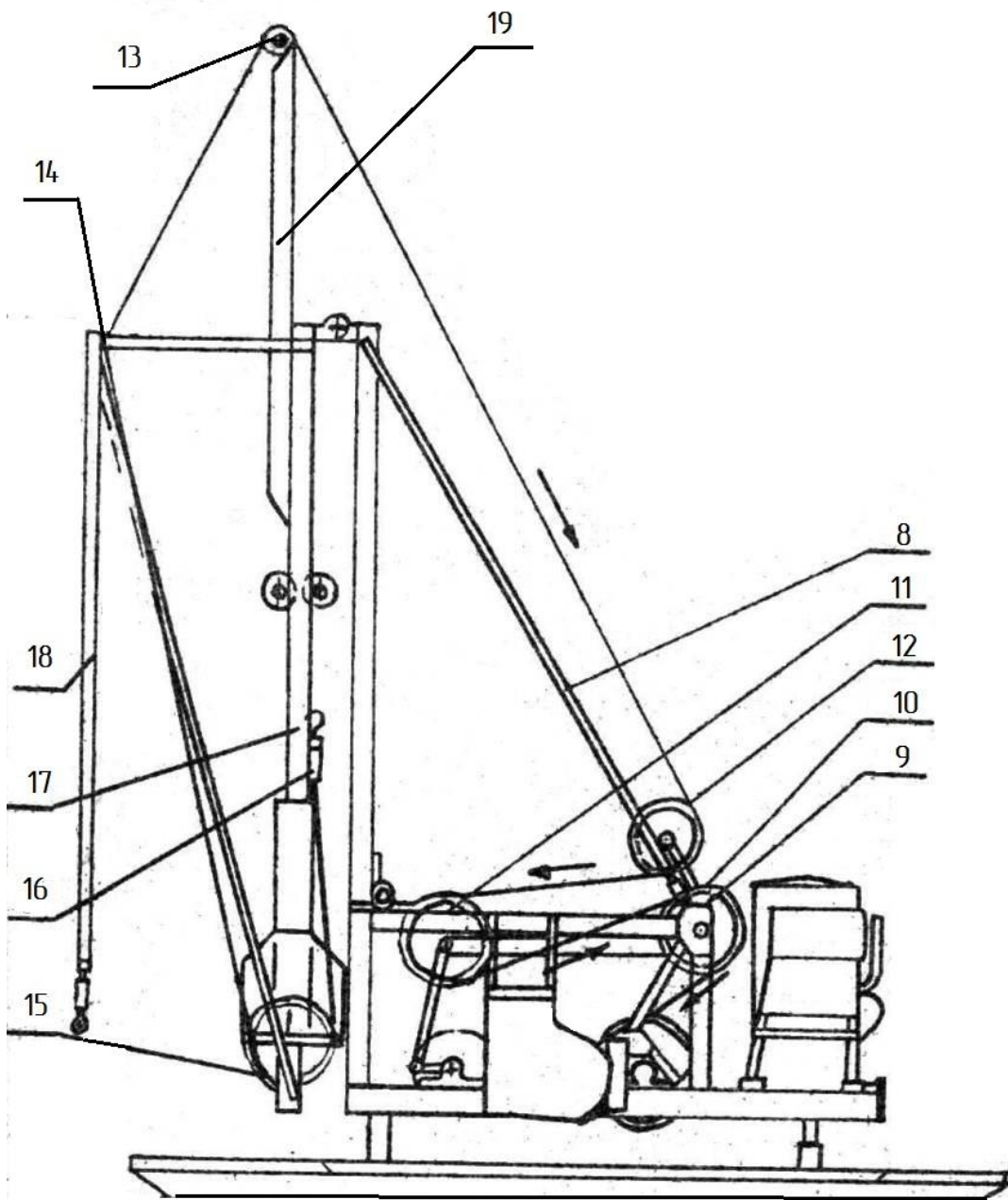


Рис. 5 Операция вторая

Операция подъема верхней части стрелы Рис. 5 – отсоединить канат (или строп) 1 от нижней части стрелы и снять его с малого барабана инструментальной лебедки 3.

Отсоединить опорные стойки (поз. 4 рис. 3), распирающие нижнюю и верхнюю части стрелы.

Перевести инструментальный канат на малый барабан лебедки и закрыть прорезь в реборде при помощи специальной планки.

После этого производится подъем верхней части стрелы согласно схемы подъема рис. 5. При этом конец инструментального каната пропускают через подвижный блок ударной балки 10, рабочий блок ударной балки 11, съемный блок 12, через ролик 13 на рычагах подъема верхней части стрелы 19, через крюк 14 на растяжках стрелы и головной блок 15. В канатный замок 16 вворачивается крюк 17, который закрепляют за проушину на верхней части стрелы.

Подъем производится инструментальной лебедкой на малом барабане при пониженных оборотах двигателя (обороты двигателя регулируются акселератором). Работы выполняются с соблюдением техники безопасности под контролем бурового мастера. При подъеме необходимо в первую очередь следить за положением растяжек 18, концы растяжек необходимо отводить в стороны при помощи веревок.

В момент, когда стрела достигнет вертикального положения, двигатель глушится. Верхняя часть стрелы соединяется с нижней и крепится растяжками 18 к кронштейнам рамы 9 с помощью пальцев.

Необходимо обратить внимание на равномерность натяжения растяжек, регулировка усилия натяжения производится при помощи талрепов, после регулировки талрепы стопорятся контргайками. Рычаги подъема стрелы 19 крепятся к нижней части стрелы, соединяя верхнюю и нижнюю половины. Подвесной блок 12 снимается. Производится окончательное горизонтирование станка по отвесу.

Спуск стрелы производится в обратной последовательности, и производится при заглушенном ДВС с использованием тормоза.

После сборки и установки стрелы собирается буровой снаряд, канатный замок, штанги и долото. Буровой снаряд собирается на конической резьбе $2\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4}$. Затяжка резьбы производится двумя инструментальными ключами и цепным рычагом.

Во время работы необходимо следить за резьбовым соединением бурового снаряда, предупреждая ослабление резьбовых соединений и саморазвинчивание для исключения вероятности потери инструмента в скважине.

Долотья, обсадные трубы, ловильный инструмент раскладываются на подкладках в непосредственной близости от станка, но в то же время так, чтобы они не мешали нормальной работе обслуживающего персонала.

Перед началом работы необходимо осмотреть и подтянуть все крепежные детали узлов и механизмов станка и двигателя, проверить уровень масла в картере двигателя.

При необходимости произвести смазку станка.

4.4. Кинематические схемы привода механизмов станка «Амурец – 100»

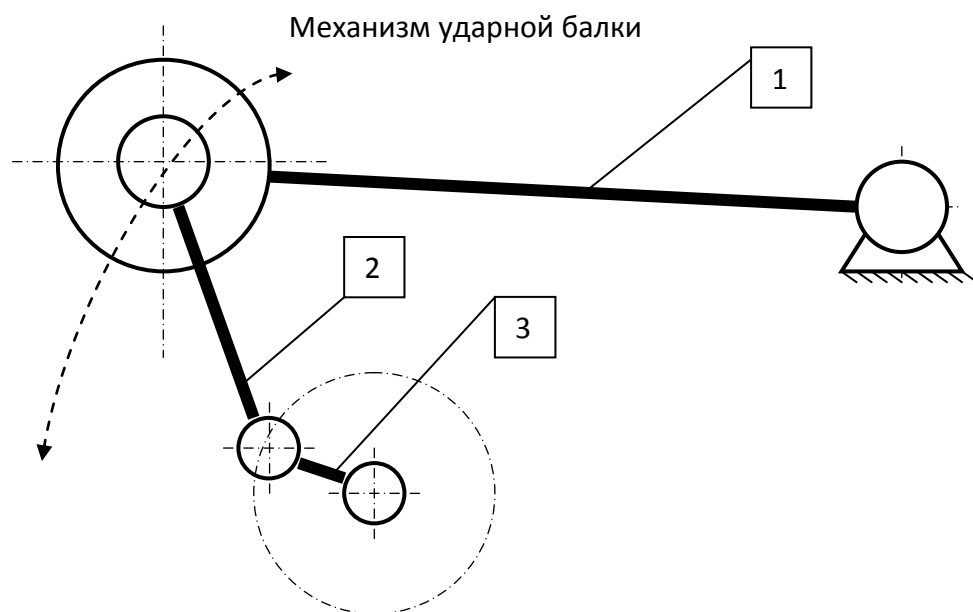


Схема привода главного вала и основных механизмов

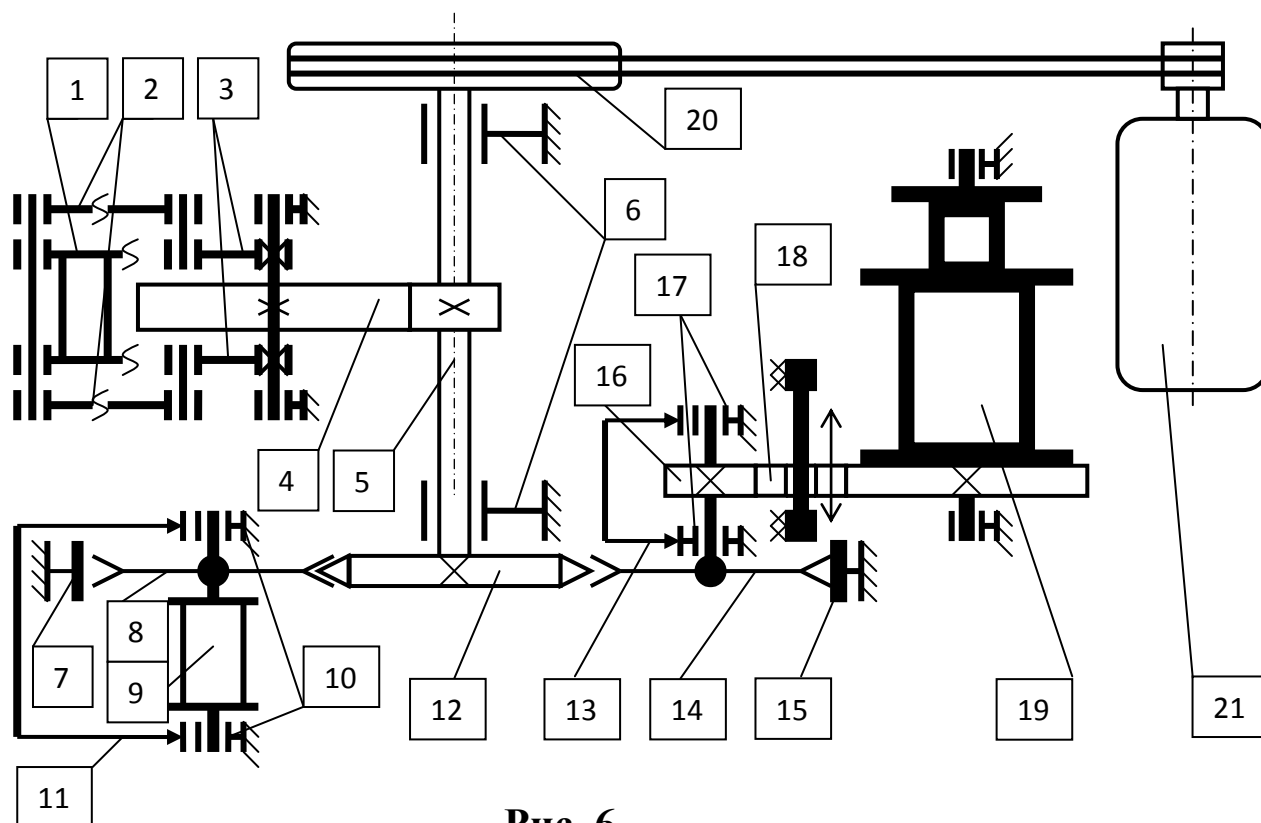


Рис. 6

1. Ударная балка; 2. Шатуны; 3. Кривошпы; 4. Привод ударного механизма; 5. Главный вал; 6. Опоры главного вала; 7. Тормоз желоночной лебедки; 8. Одноручевой фрикционный шкив привода желоночной лебедки; 9. Желоночная лебедка; 10. Эксцентриковые опоры желоночной лебедки; 11. Управление желоночной лебедки; 12. Трехгребневый фрикционный шкив главного вала; 13. Управление инструментальной лебедкой; 14. Двухручевой фрикционный шкив привода инструментальной лебедки; 15. Тормоз инструментальной лебедки; 16. Шестерня привода инструментальной лебедки; 17. Эксцентриковые опоры привода инструментальной лебедки; 18. Промежуточная размыкаемая шестерня; 19. Инструментальная лебедка; 20. Маховик; 21. Двигатель привода станка.

4.5. Описание работы желоночной и инструментальной лебедок Рис. 6 –

Все основные механизмы бурового станка приводятся в действие от главного вала 5, вращение на который через маховик 20 передается от двигателя внутреннего сгорания 21.

От главного вала вращение на привод ударной балки, передается через зубчатую передачу 4, которая замыкается и размыкается фрикционной муфтой, управляемой в ручную при помощи рычагов. На валу зубчатого колеса привода 4 жестко закреплены кривошпы 3, которые при помощи шатунов 2, передают возвратно-поступательные движения на ударную балку 1.

Вращение от главного вала 5, на барабан 9 желоночной лебедки, передается через трехгребневый фрикционный шкив 12 на одноручьевой фрикционный шкив 8 вала желоночной лебедки, путем поворота эксцентриковых опор 10 при помощи рычага управления 11. Торможение барабана желоночной лебедки производится за счет поворота эксцентриковых опор в противоположную сторону рычагом 11 и прижатия фрикционного шкива 8 к жестко закрепленному на раме станка тормозу 7.

Вращение от главного вала на инструментальную лебедку 19 передается по следующей схеме. Через трехгребневый фрикционный шкив главного вала 12 на двухручьевый шкив 14 промежуточного вала, и через шестерню 16 на шестерню 18 второго промежуточного вала, которая свободно перемещается вдоль него, и при необходимости, во время установки или опускания стрелы выводится из зацепления и освобождает инструментальную лебедку. Во время работы шестерня 18 вращает зубчатое колесо, закрепленное на инструментальном барабане. Торможение инструментального барабана осуществляется тормозом 15, жестко закрепленным на раме станка. Переключение с режима работы на режим торможения осуществляется аналогично управлению желоночной лебедки при помощи рычага управления 13.

5. Управление станком осуществляется при помощи рычагов, выведенных на рабочую площадку. Включается система управления при помощи выключателя-разъединителя.

6. Свидетельство о приемке

Станок ударно – канатного бурения «Амурец – 100», заводской № _____
соответствует техническим условиям _____ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Ответственные за приемку:

М П

Нач. ОТК _____

Контрольный мастер _____

Нач. производства _____

7. Свидетельство о консервации

Станок ударно – канатного бурения «Амурец – 100», заводской № _____
_____ подвергнут консервации, согласно требованиям, предусмотренным
эксплуатационной документацией.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____

Изделие после консервации принял _____

М П

8. Свидетельство об упаковке

Станок Ударно – канатного бурения «Амурец – 100», заводской № _____
упакован ООО «Амурский металлист» согласно требованиям, предусмотренным
конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

М П

9. Гарантии изготовителя

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие станка требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортировки и хранения, а так же монтажа и эксплуатации в соответствии с требованием эксплуатационных документов, поставляемых со станком.

9.2. Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки станка с завода первичному потребителю.

9.3. Гарантийный срок не распространяется на буровой инструмент и детали, поставляемые в ЗИПе.

9.4. Изготовитель обязуется в течении гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты, или заменять вышедшие из строя детали, если необходимость устранения дефектов или замена узлов и деталей возникла не по вине потребителя.

10. Учет работы станка

Таблица 1

Учет работы по годам, м/ч.

Месяцы	201_ г.			201_ г.			201_ г.		
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
Всего год:									

11. Учет неисправностей при эксплуатации.

Таблица 2.

Дата и время отказа изделия или его составных частей. Режим работы, характер нагрузки.	Характер (внешнее проявление) неисправности.	Причина неисправности (отказа), наработка часов до отказа	Меры по устранению неисправностей, расход ЗИП, отметка о направлении рекламации.	Должность, ФИО, подпись лица ответственного за исправное состояние	Примечание

12. Учет технического обслуживания

Таблица 3.

Дата	Вид ТО	Техническое состояние на момент проведения ТО	Должность, ФИО, подпись

Особые отметки:

.