

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о станке	стр. 2
2. Основные технические данные и характеристики	стр. 3
3. Меры безопасности	стр. 3
4. Устройство и принцип работы станка	стр. 4
5. Электрооборудование	стр. 5
6. Порядок установки станка	стр. 6
7. Порядок работы	стр. 6
8. Хранение	стр. 9
9. Указания по техническому обслуживанию и ремонту	стр. 9
Паспорт	стр. 10
Приложение 1	стр. 12
Приложение 2	стр. 13
Приложение 3	стр. 14

Станок запатентован

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесённых изготовителем после издания данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ним.

ВНИМАНИЕ! НЕ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ НА СТАНКЕ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С СОДЕРЖАНИЕМ ДАННОГО РУКОВОДСТВА.

ВНИМАНИЕ! Использование станка не по назначению ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

Наименование: Станок художественной ковки «Ажур-4»
Назначение: Предназначен для изготовления изделия «витая труба» из электросварной или бесшовной тонкостенной стальной трубы диаметром от 10 до 150 мм.

Область применения: Среднесерийное производство.

Нормативный срок службы станка: 5 лет.

Общий вид станка приведён на фото 1



Фото 1.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1.

№	Технические характеристики	Значение показателей
1.	Диаметр исходной трубы	10...150 мм.
2.	Толщина стенки исходной трубы	до 4,5 мм.
3.	Частота вращения рабочих валов	18 об/мин.
4.	Направление вращения рабочих валов	Реверсивное
5.	Направление навивки	Правое
6.	Скорость прокатки	2...4 м/мин.
7.	Угол подъема витка	35°, 45°, 55°, 90°
8.	Суммарная мощность электродвигателей	3,3 кВт
9.	Ток питания сети	переменный трехфазный 50 Гц, 380 В
10.	Габаритные размеры станка	1750x1050x1360
11.	Масса станка (нетто)	800 кг
12.	Общий вес станка «Ажур-4»	840 кг.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Эксплуатация станка должна осуществляться в помещении или под навесом. Не допускается эксплуатация станка в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, а так же в условиях воздействия капель и брызг воды.

3.2. Станок должен быть надёжно заземлен. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.



Заземление подсоединяется к болту заземления, находящемуся на станине станка.

3.3. Требования безопасности при подготовке станка к работе.

3.3.1. Перед началом работы необходимо проверить:

- исправность заземления;
- надёжность крепления узлов;
- работу на холостом ходу.

3.3.2. Освещённость в зоне работы станка должна быть не менее 350лк в горизонтальной плоскости.

3.4. Запрещается эксплуатировать станок при появлении следующих признаков неисправности:

- Запах гари (горящей изоляции)
- Повышенного шума при работе станка (стук, вибрация)

3.5. Запрещается эксплуатация станка со снятыми защитными кожухами или открытой крышкой электрошкафа.

3.6. **ВНИМАНИЕ!** Во время работы станка запрещается касаться руками движущихся рабочих органов станка.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА.

4.1. Общий вид механической части станка представлен на рис.1. Приложения 1

На станине (поз.1) установлена опорная плита (поз.2), имеющая три паза, расположенных под углом 120° . На опорной плите закреплены три ползуна, кронштейны которых могут перемещаться в пазах с помощью винтов (поз. 6). Перемещение контролируется по линейкам, установленным с тыльной стороны плиты (на рисунке не показаны).

На каждом кронштейне установлены поворотные плиты (поз.4), которые могут поворачиваться относительно кронштейна на оси (поз.8). Положение плиты задается фиксатором (поз. 10).

На поворотной плите смонтированы рабочие ролики (поз. 7) на подшипниковых опорах и мотор – редукторы STM RMI 85I 1:49 кВт 1,1 (поз. 5). Вращение от выходного вала мотор – редуктора к рабочему ролику передается через кулачковую муфту (поз.9). На станине (поз.1) также установлен люнет (поз.11) со сменными вкладышами для труб разных диаметров.

4.2. Принцип работы станка.



Заготовка (труба) через приемный люнет вводится между тремя рабочими роликами.

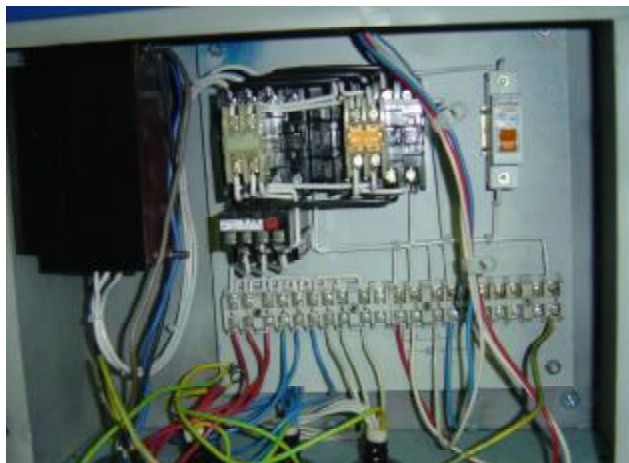


Вращаясь, рабочие ролики деформируют трубу и придают ей вращательно-поступательное движение.

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

5.1. Общие сведения.

Электропитание станка осуществляется переменным трехфазным током напряжением 380 V., 50 Гц.



На нем установлены: три электродвигателя М1, М2, М3, работающие в режиме трёхфазного включения, автоматический выключатель QF, автоматический выключатель QF1, магнитный пускатель КМ1 и КМ2, пост кнопочный SB1, SB2 и SB3, , сигнальная лампа НЛ.

Ввод питающих проводов производится через отверстие на нижней стенке эл. шкафа к автоматическому выключателю QF

5.2. Сечение питающих проводов должно быть не менее 2,5 мм² (медных).

5.3. Описание работы электрооборудования станка:

Включением автоматического выключателя подаётся напряжение на контакты КМ1; КМ2, при этом загорается сигнальная лампа НЛ «сеть».

Нажатием кнопки SB2 «рабочий ход» или SB3 «реверс» включается реверсивный магнитный пускатель КМ1 или КМ2, который подаёт напряжение на обмотки трёхфазных электродвигателей М1, М2, М3.

Нажатием кнопки SB1 «стоп», магнитный пускатель выключается.

Защита электрооборудования от перегрузки производится электротепловым реле.

Приложение: электрическая схема станка (рис.2, Приложение 3.)

Спецификация электрооборудования

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Кол-во	Примечание
1	QF	Автоматический выключатель АЕ-2046М (31,5А)	1	
2	QF1	Автоматический выключатель ВА-101 (6А)	1	
3	КМ1,КМ2	Магнитный пускатель РМUR-0901М	1	
4	SB1,SB2,SB3,	Кнопка управления	3	
5	UF	Электротепловое реле RTL1U13	1	
6	HL	Сигнальная лампа	1	
7	М1, М2, М3	Э/двигатель 1,1 кВт 1000 об/мин.	3	

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СТАНКА.

6.1. Распаковка станка.

Распаковать станок, при этом следить, чтобы не повредить сборочные единицы станка распаковочным инструментом.

6.2. Установить станок на месте его работы.

6.3. Монтаж электрооборудования.

6.3.1. Произвести внешний осмотр электрооборудования.

6.3.2. Подключить станок к электросети при помощи кабеля.

6.3.2.1. Фазы А, В и С подключить к вводному автомату.

6.3.2.2. Нулевой провод подключить к клеммнику вместо отрезка провода (желто – зеленого) с биркой «N».

6.3.3. Произвести пробный пуск электродвигателя кратковременным включением его в сеть.

6.3.4. Проверить направление вращения: при нажатии кнопки «рабочий ход» рабочие ролики должны подавать заготовку согласно рис.1. При необходимости поменять порядок чередования фаз.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. Установить желаемый угол подъема витка (от 35° до 90°).

7.1.1. Вращая винт (поз.6), развести ползуны до отметки 85 ... 90 на линейках, закрепленных на плите (поз.2) (см. рис. 1. Приложения 1).

7.1.2. Ослабить затяжку гаек осей (поз.8)

7.1.3. Извлечь фиксатор (поз.10).

7.1.4. Повернуть подвижную плиту (поз.4) одного из ползунов на требуемый угол, используя градуировку на торце подвижной плиты, до совпадения одного из фиксирующих отверстий с отверстием на кронштейне.

7.1.5. Вставить фиксатор.

7.1.6. Затянуть гайку оси (поз.8).

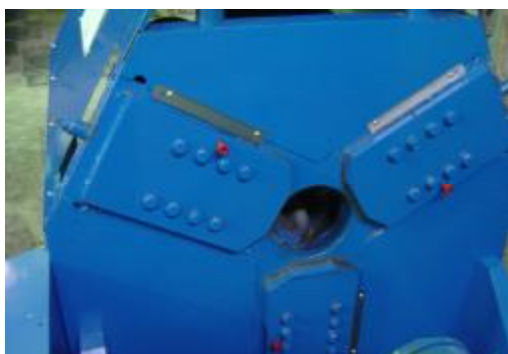
7.1.7. Повторить операции 7.1.3. ... 7.1.5. для остальных ползунов.

Допустимые диаметры трубы – заготовки для разных углов подъема витка, мм.:

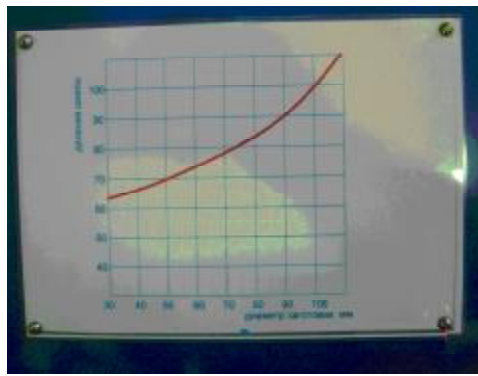
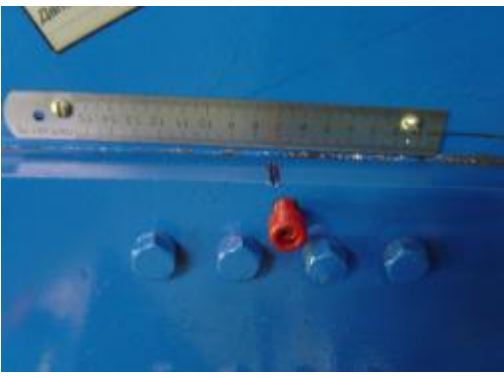
Угол	Нормальные ролики	Увеличенные ролики	Уменьшенные ролики
35° ...	32 ... 102	10 ... 48	57 ... 150
45° ...	32 ... 102	10 ... 48	57 ... 150
55° ...	32 ... 102	10 ... 48	57 ... 150
90° ...	48 ... 102	28 ... 48	89 ... 150

ВНИМАНИЕ!

Все три подвижные плиты должны быть зафиксированы строго в одинаковом положении!

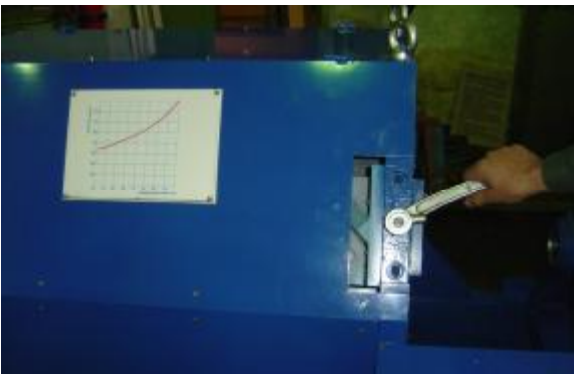


7.2. Установить ползуны в положение, соответствующее диаметру заготовки.



7.2.1. Используя наладочную номограмму, определить требуемое деление линейки на плите станка.

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения параметров, указанные в номограмме являются ориентировочными и требуют корректирования в процессе наладки станка



7.2.2. Вращая винты (поз. 6), установить метки на ползунах против соответствующего деления на линейках.



7.2.3. Установить в люнет сменные вкладыши, соответствующие диаметру заготовки

7.2.4. Установить поддержки на высоту, соответствующую диаметру заготовки.

7.2.5. Ввести конец заготовки в приемный люнет; при этом другой конец заготовки должен лежать на роликах поддержки.

7.2.6. Включить вводный автомат, при этом должна загореться сигнальная лампа «сеть».



7.2.7. Нажать кнопку «рабочий ход».

7.2.8. Толчком ввести заготовку в зацепление с рабочими роликами; при этом для облегчения зацепления желательно придать заготовке начальное вращательное движение по часовой стрелке.



7.2.9. При возникновении пробуксовки рабочих роликов нажать кнопку «стоп», «реверс» и опять «стоп», затем снова «рабочий ход».

Примечание: Во избежание пробуксовки рабочих роликов необходимо выполнять следующие рекомендации:

- избегать чрезмерной деформации заготовки (трубы) рабочими роликами;
- не использовать обмасленные заготовки;
- не использовать в качестве заготовок толстостенную трубу (например, усиленную ВГП).

7.3. Режим работы станка.

7.3.1. Период обкатки (первые 100 часов работы) редукторов: 30 мин. работы + 1 час перерыва;

7.3.2. В дальнейшей эксплуатации:

1 час работы + 1 час перерыва.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПЕРЕГРЕВА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И РЕДУКТОРОВ СТАНКА. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ЗАПАХА ГОРЯЩЕЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ МАСЛА НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЕ РАБОТУ.

8. ХРАНЕНИЕ.

Хранение станка должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 7599-82 и ГОСТ 23170-78.

Категория условий хранения: 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Предельный срок хранения станка и принадлежностей без переконсервации – 6 месяцев.

9. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ.

9.1. Ежедневное техническое обслуживание.

9.1.1. Проверить надежность крепления узлов станка.

9.1.2. Проверить работу станка на холостом ходу. В случае выявления повышенного шума и стуков во время работы станка проверить состояние кулачковой муфты, подшипников, уровень масла в редукторах.

9.2. Периодическое техническое обслуживание.

Периодическое техническое обслуживание рекомендуется производить через 1000 часов работы станка.

9.2.1. Выполнить пункты 9.1.1 - 9.1.2.

9.2.2. Проверить состояние электрооборудования и надёжность заземления.

Перечень подшипников применяемых в станке «Ажур-4»

№ п/п	Номер подшипника	Место установки	Кол-во	Примечание
1	180209	Вал рабочего ролика	6	
2	8202	Винт ползуна	3	
3	8205	Винт ползуна	3	

Паспорт станка

Модель	«Ажур-4»
Изготовитель	454085, Россия, г. Челябинск, ул. Марченко, 22 ООО ТПФ «Ажурсталь»
Заводской номер	
Год выпуска	
Потребитель	
Цех	
Время пуска в эксплуатацию	

1. Свидетельство о консервации.

Станок художественной ковки модель «Ажур-4» подвергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации	
Срок консервации	
Консервацию произвёл	
Принял	

2. Свидетельство об упаковке.

Станок художественной ковки модели «Ажур-4» упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки	
Упаковку произвёл	
Принял	

3. Оснастка станка.

Таблица 2.

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Поддержка	2 шт.	
2.	Вкладыши люнета	1 компл.	
3.	Спец. ключ	1 шт.	

3. Станок художественной ковки модели «Ажур-4» отвечает требованиям ТУ 3821-001-74217712-2008, ГОСТ 12.2.017-93, ГОСТ 12.2.131-92 и на основании осмотра и произведённых испытаний признан годным к эксплуатации.

М.П.

Начальник ОТК _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

4. Гарантия изготовителя.

Изготовитель гарантирует соответствие станка «Ажур-4» установленным требованиям. При соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации механической части 36 месяцев со дня продажи.

Накатные ролики 12 (двенадцать) месяцев со дня начало эксплуатации

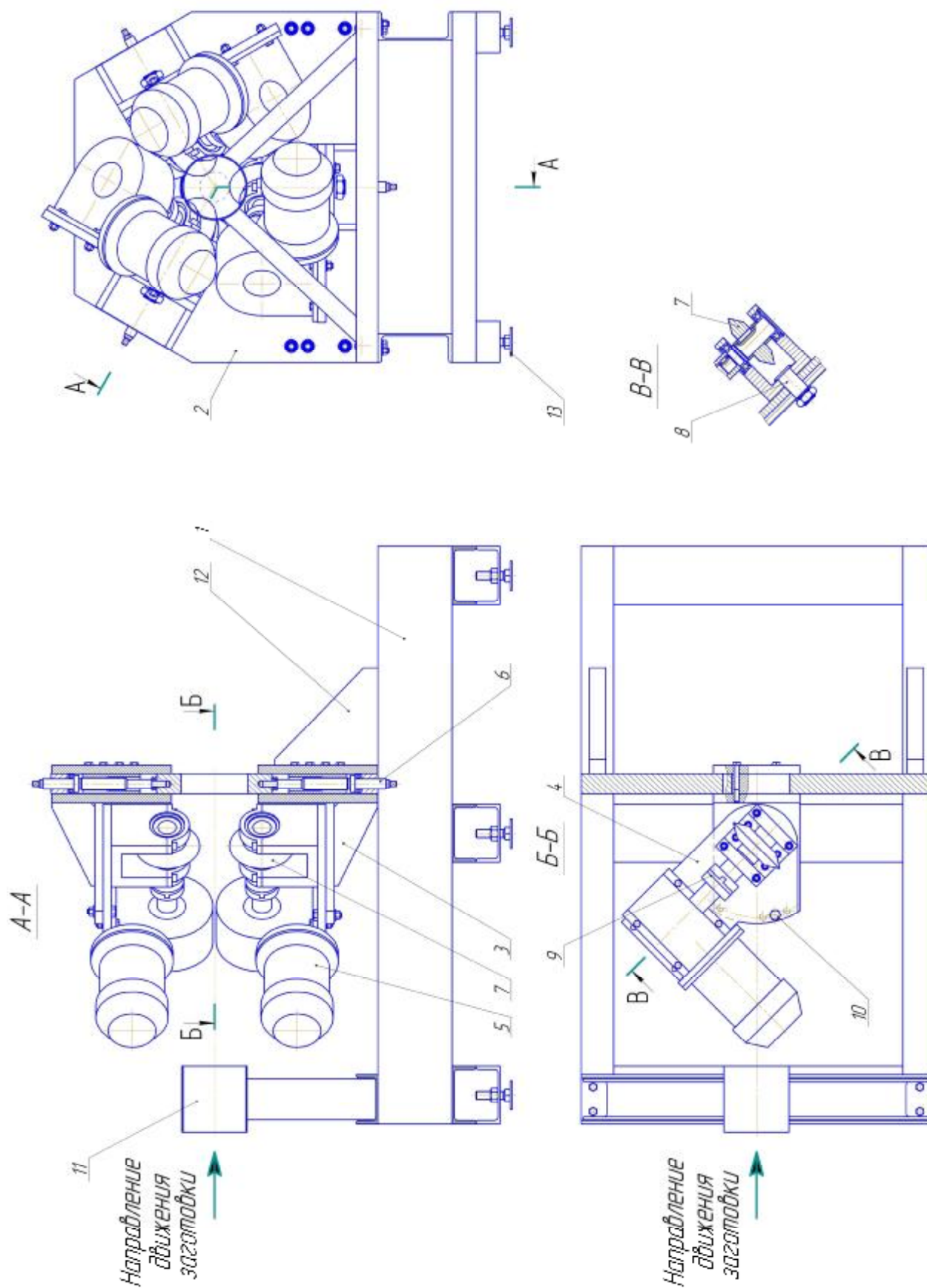
Изготовитель: 454085, Россия, г. Челябинск, ул. Марченко, 22

Тел. (351) 771-71-04

Факс. (351) 771-43-32

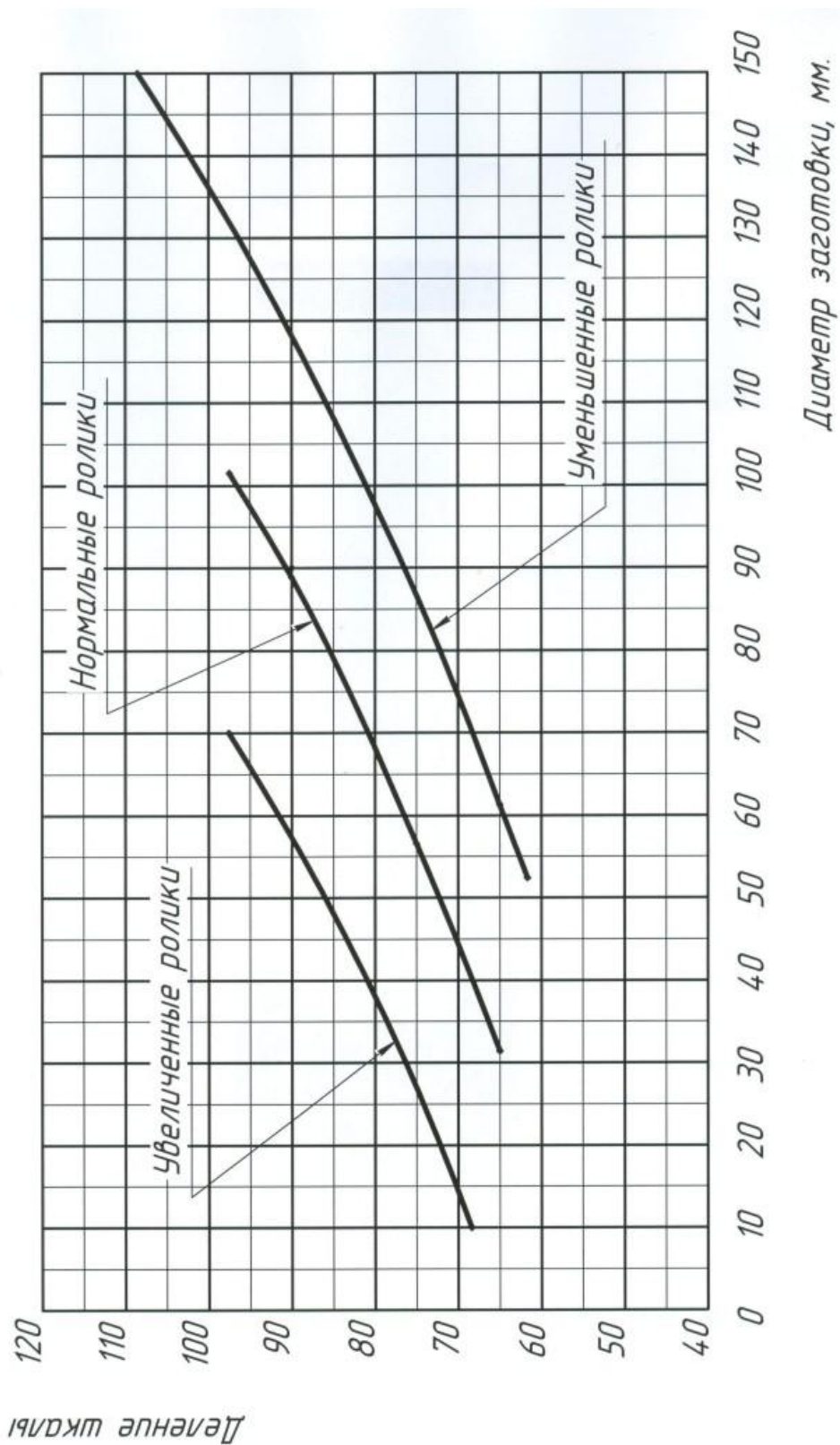
ООО ТПФ «Ажурсталь»

Рис. 1. Общий вид станка «Ажур-4»



АЖУР-4

Наладочная номограмма



Примечания:

Значения, указанные в номограмме, являются ориентировочными и требуют корректирования в процессе работы

Рис. 2. Электрическая схема станка "Ажур-4"

