

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание (ТО) предназначено для изучения устройства и принципа действия гидравлического пресса усилием 30000 тс для изготовления бандажных колец гидрорастяжением или раскаткой / в дальнейшем именуемый "Пресс"/. Оно так же содержит технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей пресса при эксплуатации.

При изучении пресса помимо настоящего ТО следует ознакомиться с инструкцией по эксплуатации пресса 9606.00 ИЭ и следующими документами:

- I.1. Техническое описание электрооборудования 22204.04.400 ТО
- I.2. Техническое описание системы управления раскаткой 22204.04.500 ТО I
- I.3. Техническое описание системы управления гидрорастяжением 22204.04.500 ТО 2
- I.4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации трубопровода и аппаратов управления 9606.20.00 ТО
- I.5. Техническое описание и инструкция по эксплуатации густой смазки 13301.98.00 ТО
- I.6. Техническое описание и инструкция по эксплуатации насосно-аккумуляторной станции 9606.30.00 ТО
- I.7. Инструкция по эксплуатации станции насосной на 3000 кгс/см² и 673.00.00.000 ИЭ, а так же монтажными и сборочными чертежами и спецификациями, номера которых упомянуты в каждом разделе ТО

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Пресс предназначен для упрочнения бандажных колец турбогенераторов способом гидрорастяжения в холодном или подотретом до 200⁰С состоянии или раскаткой на оправках в интервале температур +200⁰С...+500⁰С, а так же может быть использован для производства отдельных штамповочных работ.

2.2. Характеристика упрочняемых колец:

2.2.1. Материал: немагнитные стали аустенитного класса. Механические свойства до упрочнения:

$$\sigma_s \geq 35 \text{ кгс/мм}^2$$

$$\sigma_b \geq 80 \text{ кгс/мм}^2$$

9606.00 ТО				Лист
ИЗМ.	№ докум.	Подп.	Дата	3

механические свойства после упрочнения:

$$80 < \sigma_s \leq 125 \text{ кгс/мм}^2$$

$$100 < \sigma_s \leq 140 \text{ кгс/мм}^2$$

2.2.2. Величина максимальной деформации

$$\epsilon_{max} = 30 \dots 60 \%$$

2.2.3. Внутренние диаметры колец, мм:

а) до растяжения 316...1388

б) после растяжения 400...1365

2.2.4. Высота кольца, мм:

а) до растяжения 340...1230

б) после растяжения 305...1055

2.2.5. Толщина стенки кольца, мм:

а) до растяжения 46,0...161

б) после растяжения 37,0...135,0

2.2.6. ВНИМАНИЕ! Перед гидрорастяжением заготовка должна быть подвергнута контролю необходимыми методами, исключающими самопроизвольное разрушение ее в процессе гидрорастяжения.

2.3. Пресс может эксплуатироваться в условиях умеренного климата, исполнения У, категория размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Тип прессы - вертикальный, четырехколонный с нижним расположением рабочих цилиндров, подвижной траверсой, оснащенный передаточным столом, устройством механизированного крепления верхнего инструмента, а так же технологическими устройствами для гидрорастяжения и расклатки бандажных колец.

3.2. Тип привода:

3.2.1. Пресса - от насосно-аккумуляторной станции с давлением до 320 кгс/см^2 , а так же от насоса переменной производительности /для процессов гидрорастяжения/.

Рабочая жидкость - вода с эмульсолом.

3.2.2. Инструмента гидрорастяжения - от индивидуальной насосной установки с давлением до 3000 кгс/см^2 , производительностью 2,5...7,6 л/мин, объемом бака 3000л.

/Поставка ИПО ЦНИИТМАШ/.

Рабочая жидкость - вода с эмульсолом.

3.2.3. Системы управления главным распределителем - от индивидуальной насосной установки с давлением до 160 кгс/см^2 .

Рабочая жидкость - масло минеральное типа "Индустриальное 20 или 30".

				3606.00 TO		Лист
						4
Изм.	Лист	М. докум.	Подп.	Дата		

3.3. Смазка основных узлов пресса - густая, централизованная, автоматическая.

3.4. Управление прессом дистанционное с пульта управления в том числе:

3.4.1. Рабочими, подъемными и возвратными гидроцилиндрами подвижной траверсы - от рукоятки посредством электрогидравлического сервопривода главного клапанного распределителя со связью с сельсиновой системой.

3.4.2. Гидроцилиндрами других механизмов - от универсальных переключателей посредством электропневматических и электромагнитных сервоприводов клапанных распределителей.

3.5. Давление в воздухопроводе, питающем пневмоприводы аппаратов управления, кгс/см² ... не менее 5.

3.6. Электрооборудование:

3.6.1. Напряжение переменного тока, подводимое для питания, вольт:

3.6.1.1. Силовых цепей.....380

3.6.1.2. Цепей управления и катушек электромагнитов.....220

3.6.1.3. Сельсинов.....110

3.6.1.4. Цепей сигнализации.....24

3.6.1.5. Местного освещения.....12

3.6.2. Напряжение постоянного тока для питания

электромагнитов, вольт.....

3.6.3. Частота, Гц.....60

3.6.4. Установленная мощность, кВт.....85

3.7. Допускаемый эксцентриситет при наибольшем усилии

пресса, мм.....100

3.8. Основные технические характеристики приведены в табл. I

Таблица I

Техническая характеристика	Значение номинальное
I. Пресс /прессовая установка/	
I.1. Габаритные размеры пресса, мм	
I.1.1. В плане.....	16140x19570
I.1.2. Над уровнем пола.....	9200
I.1.3. Ниже уровня пола.....	9900
I.1.4. Общая высота.....	19190
I.2. Масса, т.....	2365

3806.00 TC

Лист

5

Продолжение таблицы I

2. Собственно пресс	
2.1. Рабочее усилие, тс.....	30000
2.2. Количество ступеней усилий.....	2
2.3. Номинальное усилие ступеней, тс.....	
2.3.1. I ступень.....	15000
2.3.2. II ступень.....	30000
2.5. Расстояние между колоннами, мм	
2.5.1. По осям.....	3500x3500
2.5.2. В свету по ходограничителям.....	2600x2600
2.6. Открытая высота /наибольшее расстояние между столом пресса и плитой для крепления верхнего инструмента/, мм.....	4650
2.7. Масса, т.....	
2.7.1. Собственно пресс.....	1660
2.7.2. Наибольшая отдельная деталь /траверса/. <i>КОЛОННА</i> <u> </u> <i>79 т.</i>	147
2.8. Подвижная траверса	
2.8.1. Усилие, тс	
а) рабочих цилиндров.....	4x7700
б) подъемных цилиндров.....	4x250
в) возвратных.....	2x95
2.8.2. Наибольший ход подвижной траверсы, мм..	1250
2.8.3. Скорость, мм/сек.....	
а) рабочего хода при гидрорастяжении...	0,085...0,67
б) рабочего хода при раскатке.....	до 20
в) опускания и подъема.....	до 30
2.8.4. Цилиндры рабочие	
а) количество, шт.....	4
б) диаметр плунжера, мм.....	1750
2.8.5. Цилиндры подъемные:	
а) количество, шт.....	4
б) диаметр плунжера, мм.....	320
2.8.6. Цилиндры возвратные:	
а) количество, шт.....	2
б) диаметр плунжера, мм.....	200
2.9. Стол выдвижной	
2.9.1. Размеры рабочей поверхности, мм.....	2500x3000
2.9.2. Усилие цилиндра передвижения стола, тс:	
а) при движении к оси пресса.....	94
б) при выдвижении.....	96

2.9.3. Ход выдвижения, мм /предусмотрен в одну/... 3500
сторону

2.9.4. Скорость мм/сек..... 150

2.9.5. Цилиндры:

а) количество, шт..... I

б) диаметр поршня/штока, мм..... 280/200

2.10. Устройство крепления верхнего инструмента

2.10.1. Усилие цилиндра прижима, тс..... 64

2.10.2. Ход прижимных штанг, мм..... 90

2.10.3. Угол поворота штанг, град..... 90

2.10.4. Диаметр поршня/штока, мм.....

а) гидроцилиндра прижима..... I60/I40

б) пневмоцилиндра поворота штанг..... 200/50

3. Инструмент гидрорастяжения

3.1. диаметр оправок, мм I300 710 450 250 250

3.2. диаметр конусов при вершине, мм I320 730 460 400 300

3.3. диаметр конусов у основания, мм 2100 I400 II00 750 750

3.4. наибольшая высота между вер- I091 I004 829 623 763
шинами /внутренними торцами/
конусов, мм

3.5. Угол при вершине конуса, град 70°

4. Инструмент для раскатки:

4.1. Диаметр оправок, мм 700 630 600 580 550

4.2. Расстояние между опорами 515, 440, 410, 370, 300
оправки, мм 300... I000

4.3. Скорость перемещения опор, мм/сек..... 7,7

4.4. Устройство поворота оправки:

4.4.1. Момент на оси шпинделя устройства поворота оп-
равки, тм..... 2

4.4.2. Угловой шаг поворота оправки, град..... 6 или 9

4.5. Режим работы пресса ручной или полуавтоматический

4. Состав оборудования

Пресс состоит из узлов, указанных в таблице 2, порядковые номера которой соответствуют позициям приложения I и чертежа расположения оборудования 9606.00 МЧ. Электрооборудование поз. 10, электрооборудование системы автоматики поз. II, система автоматики поз. I2, слесарный инструмент поз. I3, уплотнения инструмента гидрорастяжения поз. I5, инструмент гидрорастяжения

9606.00 TO					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	7