

Паспорт
Автоматической формовочной
установки

Caruletti C-10M



Волгоград 2007г.

СОДЕРЖАНИЕ.

1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ УСТАНОВКИ.....	5
4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	6
5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА....	7
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПРОБНЫЙ «ХОЛОДНЫЙ» ЗАПУСК....	8
7. ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.....	12
8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦЕХЕ ФОРМОВАНИЯ.....	25
9. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	26
10. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.....	26

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Все работы связанные с эксплуатацией установки разрешаются только после проведения пусконаладочных работ произведенных специалистами предприятия изготовителя.

Для работы на установке допускается персонал, прошедший обучение и аттестацию у специалистов предприятия изготовителя.

Работа на самостоятельно подключенной установке, а также её обслуживание неквалифицированным персоналом влечет к серьезным травмам и выходу из строя оборудования.

Меры предосторожности при проведении тех. обслуживания установки**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не дотрагивайтесь до клемм и корпуса нагревателей, когда к ним подключено питание.

Техобслуживание или проверку установки следует выполнять только после выключения источника питания, убедившись в том, что все сигнальные лампы на электронных агрегатах перестали гореть (мигать) по прошествии некоторого времени, в противном случае, при работе с электропроводкой, можно пострадать от электрошока.

Техобслуживание, проверка или замена электродеталей должны выполняться уполномоченным персоналом. Иначе можно пострадать от электрошока или получить травму.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать электроагрегаты установки. Любое из этих действий может привести к поражению электротоком или травме.

**ОСТОРОЖНО!**

Осторожно обращайтесь с установкой, избегайте ситуаций, при которых влага (другие жидкости), пыль, грязь или абразив могут попасть на элементы управления, электропроводки, трущихся и зеркальных поверхностей, все это чревато травмами, поломками или снижением ресурса установки.

**ОСТОРОЖНО!**

Не изменяйте схему подключения установки, не отсоединяйте разъемы или пульт управления и не заменяйте вентиляторы, когда включено питание. Это может привести к травме или неисправности установки.

 **ОСТОРОЖНО!**

Установите внешние прерыватели и примите другие меры безопасности от короткого замыкания во внешних цепях. Иначе может возникнуть пожар.

 **ОСТОРОЖНО!**

Убедитесь в том, что напряжение источника питания переменного тока соответствует номинальному входному напряжению установки. Неподходящий источник питания может вызвать пожар, травму или привести к неисправности установки.

 **ОСТОРОЖНО!**

Убедитесь в том, что все электрические соединения выполнены правильно и надежно. Если вы этого не сделаете, то можете получить травму или нанести повреждение установке.

Меры предосторожности при эксплуатации и настройке.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Включайте электропитание установки, убедившись, что все электроагрегаты находятся на своих местах, заизолированы и закреплены. Проводка собрана в пучки и уложена в закрытые защитные короба. Если этого не сделать, то можно пострадать от электрошока.

Не работайте с пультом управления или электроагрегатами, когда у вас мокрые руки. Это может привести к поражению электрическим током.

Не подходите близко к установке, когда используется функция повторного включения после сбоя (отключение «Аварийного стопа»), потому что некоторые агрегаты могут неожиданно включиться, после того как оно было остановлено по тревоге. Это может привести к травме.

Поставьте отдельный аварийный выключатель, так как кнопка «Аварийного стопа» на пульте управления действует только во время выполнения установкой заданных функций. Иначе может произойти авария.

Общие меры предосторожности.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не повреждайте, не натягивайте кабели, не прикладываете к ним усилия, не ставьте на них тяжелых предметов и не зажимайте их. Иначе можно пострадать от электрошока.

Не дотрагивайтесь до вращающихся деталей двигателей установки во время работы. Можно получить травму.

Не используйте в качестве спецодежды форму, имеющую свободновисящие элементы. Запрещено использование при работе на установке беспалых рукавиц.

Не изменяйте самостоятельно конструкцию установки, это может её испортить.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не следует устанавливать, хранить или эксплуатировать установку в следующих местах:

- там, где температура или влажность выходят за пределы диапазона указанного в технических данных,
- там, где происходит конденсация в результате резких колебаний температуры,
- в местах с коррозионными или воспламеняющимися газами,
- в местах, подвергающихся воздействию горючих веществ,
- в местах с пылью (особенно металлической или абразивной пылью) или солями,
- там, где имеются ударные нагрузки или чрезмерная вибрация.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Указывает на потенциальную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

⚠ Осторожно Указывает на потенциальную опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может вызвать незначительную или средней тяжести травму или повреждение имущества.



1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

Автоматическая формовочная установка Capuletti C-10M предназначена для производства полимерных изделий методом пневмоформования с применением пуансона-толкателя из ленты ПП (полипропиленовой). Допускается использование ленты из других полимеров, таких как УПС (ударопрочный полистирол), ПЭТФ (полиэтилентерефталат), ПВХ (поливинилхлорид) твердых марок.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Модель формовочной установки	Capuletti C-10M
Вид установки	автоматический
Вид готовой продукции	одноразовый стакан высотой до 110 мм, с укладкой в считанные пачки
Способ формования	пневмоформование с применением пуансона-толкателя, с высечкой
Привод главного двигателя	асинхронный двигатель с частотным регулированием
Главный двигатель	1500 об/мин, 7.5 кВт
Тип главного редуктора	конический
Общее количество зон разогрева	16
Количество зон разогрева верхнего нагревателя	9
Количество зон разогрева нижнего нагревателя	7
Общая мощность нагревательных элементов	29
Вид привода ленты	асинхронный с редуктором
Вид привода намотки	пневмопривод
Ширина используемой ленты (мм)	до 640 мм
Толщина используемой ленты (мм)	до 0.9 мм
Вид перерабатываемого полимера	PP-основной (PS,PET,PVC)
Производительность (при 13 мест. п.ф.)	до 14 000 изделий в час
Температура охлаждающей жидкости на входе	не выше 14 С
Расход воды (приблизительно)	3 куб. м. в час
Давление сжатого воздуха на входе	не менее 7 кг/кв. см.
Расход сжатого воздуха (примерно)	1.6 куб. м. в минуту
Размеры зоны формования (макс. в мм)	620x250
Система управления	
Промышленный контроллер	управление всеми функциями, кроме пневмопривода нагревателей
Пульт управления	жидкокристаллический, сенсорный, монохромный монитор
Шкаф управления	интегрированный
Общие характеристики	
Общая мощность (кВт)	41,5
Масса установки (т)	3.8
Габариты (без бункера) ДхШхВ (ммхммхмм)	3800x2300x2400
Дополнительные системы С-14	
Пресс-форма 13 мест.(0.18-0.2 л)	
Автоматический фасовщик (поставляется отдельно)	
Электронные часы на пульте управления	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ УСТАНОВКИ.

В комплект установки Capuletti C-10M входит:

- а) главная установка - 1 штука,
- б) мобильная подставка под установку рулона с лентой, в комплекте с осью 1 комплект,
- в) рельсы под выкат нагревателей - 1 комплект,
- г) подъемное устройство для смены форм - 1 шт.,
- д) фасовочное устройство - 1 штука,
- е) ЗИП - 1 комплект (детали узла смыкания 2 компл.)

4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

Необходимыми условиями для длительной и правильной эксплуатации установки является наличие помещения, в котором существует ровное, строго горизонтальное твердое покрытие (шлифованное бетонное или наливное полимерное), позволяющее производить ежедневную, влажную уборку. Толщина бетонного фундамента под установкой должна быть не менее 150 мм.

Высота потолка не ниже 3.0 м. Покрытие потолка не должно допускать осыпания, течи или запыления. Те же требования относятся к покрытию стен.

Наличие сквозняков в помещении, где работает формовочная установка, непременно приводит к браку, поэтому при подготовке помещения необходимо произвести соответствующую защиту помещения от сквозняков.

Непосредственный монтаж осуществляется при помощи анкерного крепления.

Количество анкеров: 6 штук, диаметр анкеров: 16 мм, глубина залегания анкеров мин. 150 мм. Схема монтажа приведена ниже.

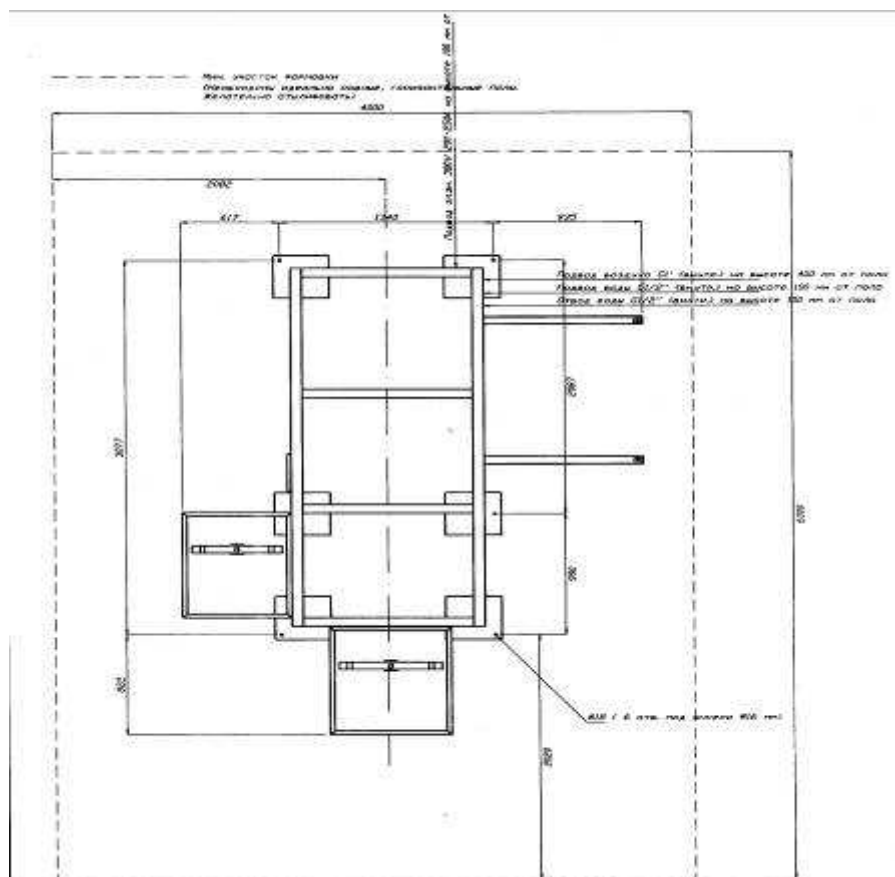


Рис. 1.

минимальная площадка для монтажа установки представляет собой прямоугольник со сторонами 6.0x4.0 м.

К месту монтажа установки необходимы следующие подводки:

Электроэнергия 200-250А, 380 В, N, P, Необходим контур заземления

Сжатый воздух (сечение G 1')

Охлажденная вода (рекомендуется 14°C) (сечение G1/2")
Канализация, или система замкнутой циркуляции
Вентиляция с регулировочной заслонкой.

Для нормальной эксплуатации установки температура воздуха в помещении должна быть не ниже +15°C.

5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА.

Кроме указанных и описанных в п.6 органах управления на установке существуют другие, которые указаны на Рис. 2.



Рис.2.

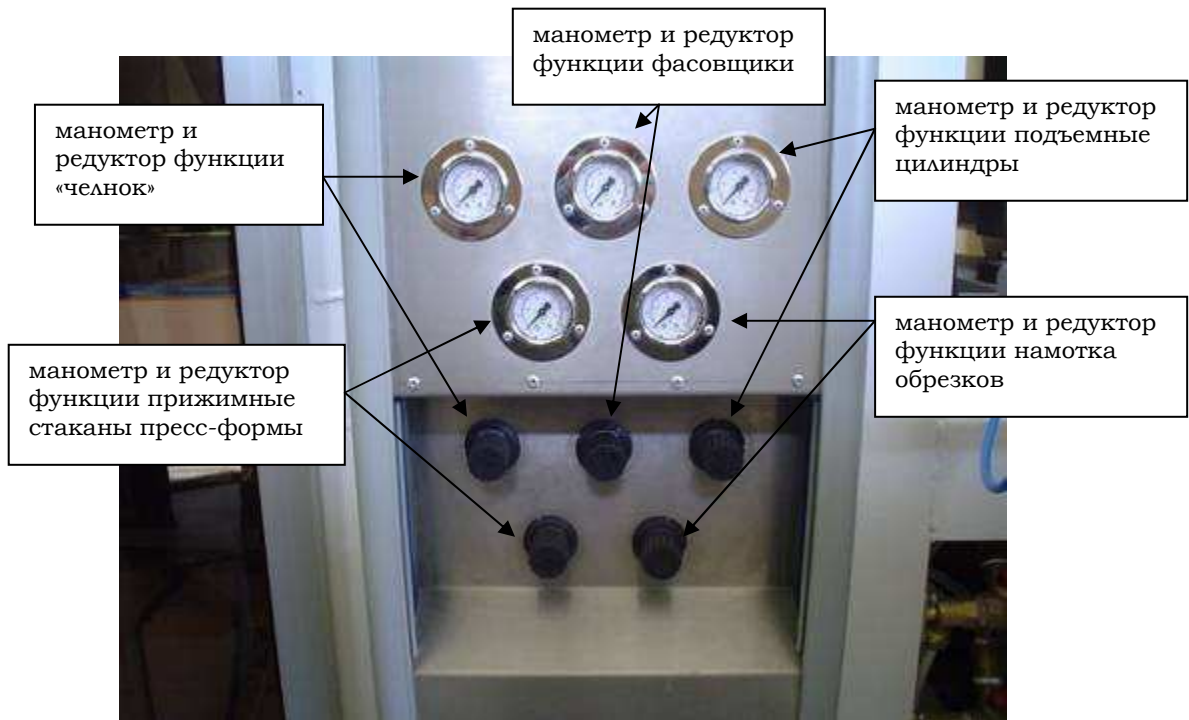


Рис.3.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПРОБНЫЙ «ХОЛОДНЫЙ» ЗАПУСК.

После монтажа установки на месте, необходимо произвести подключение воды и канализации к установке и произвести проверку соединений и магистралей на наличие течей, для этого произвести подключение подвода воды и ее слива с установки в указанном ниже месте.



Рис.4.

зеленой стрелкой указан кран слива конденсата с пневмосистемы (в канализацию отдельной магистралью)

После подключения воды необходимо открыть сливной кран, а также все краны на распределительной сливной колодке см. ниже и подать на вход воду. Краны на распределительной входной колодке первоначально должны быть все закрыты.



Рис.5.

В случае, если на первом этапе выявятся течи необходимо устранить их, если их не будет тогда необходимо испытать каждый из трех контуров по отдельности. Для этого поочередно открывать по одному крану на входной распределительной колодке (краны на выходной распределительной колодке должны быть открыты) и проверять установку на наличие течей. При выявлении таковых – устранить.

Внимание. Система охлаждения установки (пресс-форма включительно) не рассчитана на работу под давлением, поэтому необходимо избегать ситуаций, при которых в системе может возникнуть давление, т.е. ни при каких обстоятельствах при наличии давления воды на входе не перекрывать выходных кранов. Вода в системе охлаждения должна идти «самотеком».

Подключение воздуха производится либо жесткой, либо гибкой трубой сечением G1' к главному фильтру-регулятору. См. Рис.4. Давление на входе не должно превышать 10 мПа. В противном случае, есть опасность выхода из строя пневмоэлементов.

Внимание. Воздух, подводимый к машине, должен быть отчищен (размер взвешенных частиц не должен превышать 40 мкм). Отсутствие масляных паров и масла полное. В противном случае, масло вымывает специальную смазку из пневмоэлементов, и ресурс пневматики сокращается в сотни раз. В случае сильного загрязнения воздуха фильтр - элемент во входном фильтре-регуляторе быстро загрязняется и пропускная способность агрегата резко падает.

Подключение электроэнергии необходимо начать с подключения установки к контуру заземления.

Внимание: При отсутствии контура заземления эксплуатация установки запрещается!

Подключение электроэнергии производится медным кабелем с сечением мин. 16 кв.мм. к интегрированному электрическому шкафу машины. См. рисунок.



Рис.6.

Не смотря на то, что установка оснащена своим автоматом защиты, подвод к установки эл. эн. должен осуществляться через видимый разрыв (ШС).

После того, как установка запитана ко всем коммуникациям, возможен первый пробный «холодный» пуск. Для этого необходимо подать воздух и эл. эн. к установке включить все автоматы защиты. Рис.6.

Регулятор давления функции подъемные цилиндры установить на значение 1.5 – 2.0 мПа См.3 Рис.3.

На пульте управления главного привода включить кнопку RUN, при этом вращающаяся рукоятка пульта должна стоять на значении «0.00» или в крайнем положении (против часовой стрелки). Рис.7.



Рис.7.

После того, как кнопка RAN активировалась, зеленый свет перестал мигать и горит постоянно, можно производить первое пробное смыкание. Для этого необходимо плавно повернуть рукоятку пульта (рис.7.) по часовой стрелки до значения 3.00-4.00 Гц (красные цифры на табло указывают текущую частоту тока на главном приводе, при полной остановке значение 0.00, максимальное значение 60.00 Гц.) Нижняя подвижная плита начнет медленно подниматься вверх. Задача пробного «холодного» пуска это проверить на минимальной скорости правильность монтажа пресс-формы, в частности, четкость позиционирования верхней полуформы по отношению к нижней. Необходимо иметь в виду, что конструктивно верхняя и нижняя полуформа ориентируются относительно друг друга с допуском в 0.01 мм и

смещение полуформ на большее значение неизбежно повлечет повреждение всех ее ножей.

При пробном «холодном» подъеме задача оператора внимательно проследить момент полного смыкания пресс-формы до момента ее раскрытия, если вдруг в какой-то момент привод остановится (из-за перегрузки главного привода), оператор должен остановить привод вращением рукоятки против часовой стрелки до значения 0.00 или мгновенно нажать кнопку STOP/RESET. Факт такой остановки говорит о неправильной ориентации относительно друг друга верхней и нижней полуформы, что требует переустановки пресс-формы. О причинах этой неисправности и методах ее устранения читайте в статье «Возможные проблемы и методы их устранения» в конце настоящего руководства».

В случаях, когда первый «холодный» пуск прошел без аварийного торможения и главный привод без критических нагрузок сделал первый оборот, то можно переходить к следующей фазе – настройка функций.

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

Для правильной настройки функций необходимо знать технологию производства. Схема производства изделий выглядит следующим образом.

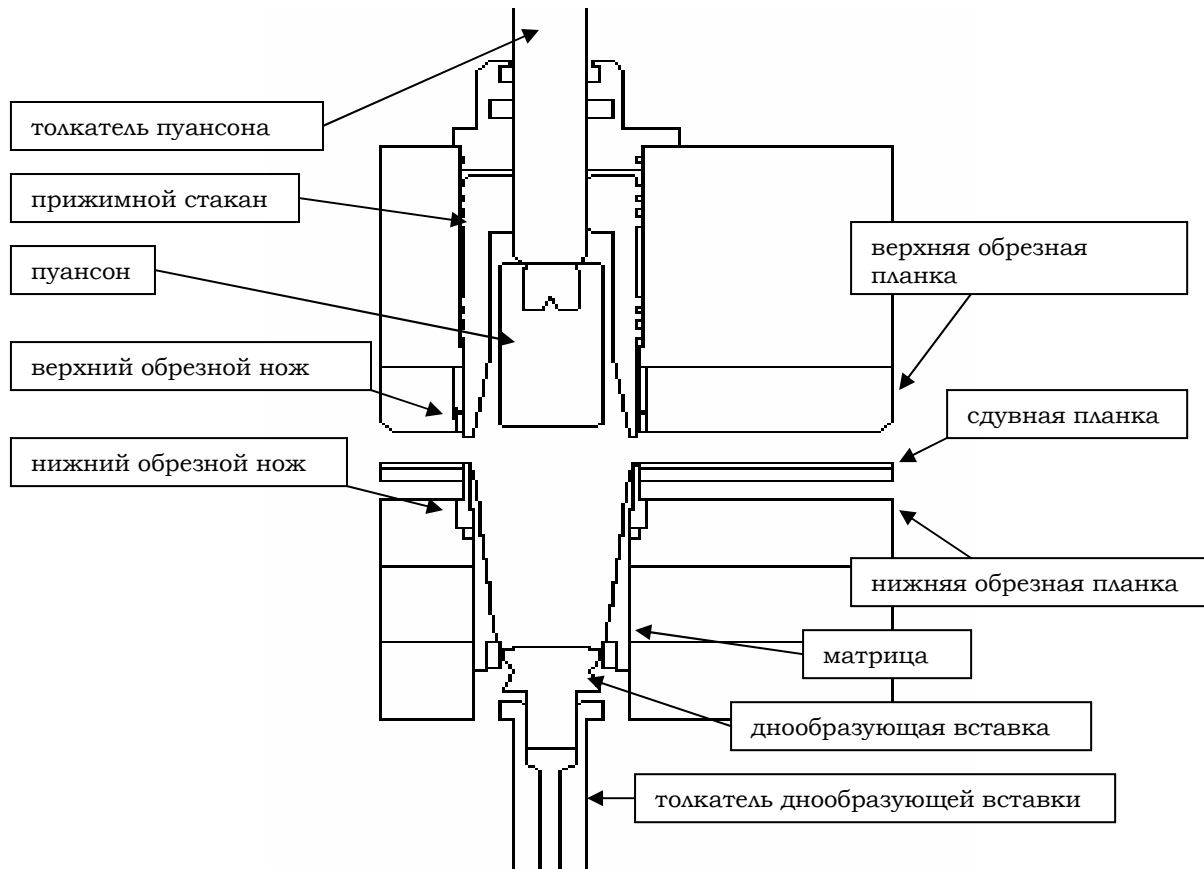


Рис.8.

После того как лента заправлена в транспортеры она проходит через разогретые нагреватели и уже в разогретом (эластичном виде) попадает в зону формования (пресс-форму), далее процесс происходит по схеме:

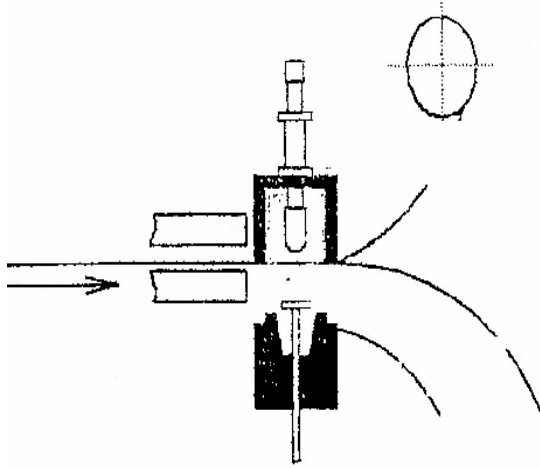


Рис.9.
пресс-форма начинает смыкаться:

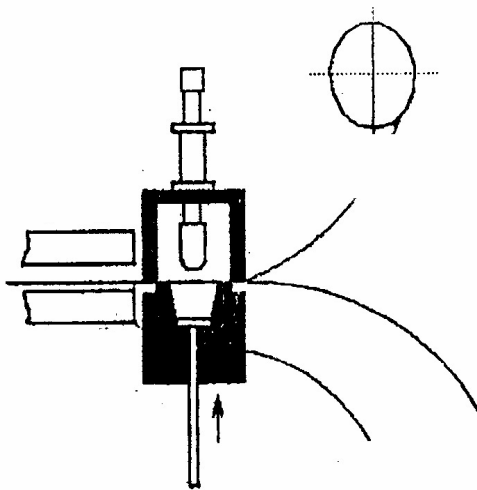


Рис.10.
в момент касания нижней полуформы с верхней начинается опускание пуансона:

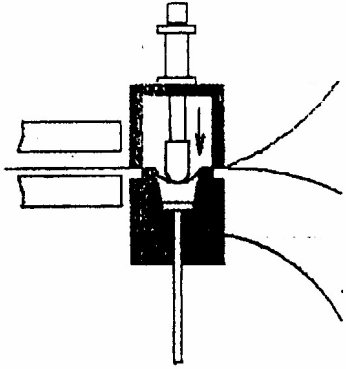


Рис.11.

после того как пуансон дошел до нижней мертвой точки, начинается процесс выдува:

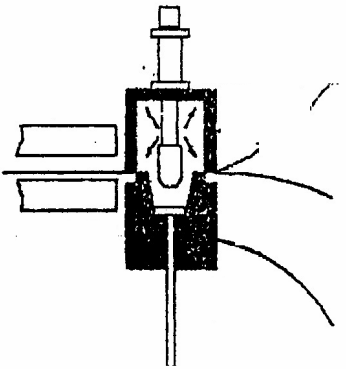


Рис.12.

после этого, непосредственно перед высечкой, сжатый воздух из пресс-формы удаляется и нижняя полуформа приподнимается еще на 2 мм вверх. При этом поднятии происходит высечка готового стакана из полотна ленты.

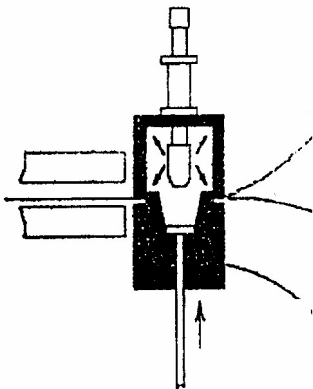


Рис.13.

в конце этого этапа нижняя полуформа опускается, раскрывая пресс-форму, при этом готовое изделие остается стоять на днообразующей вставке.

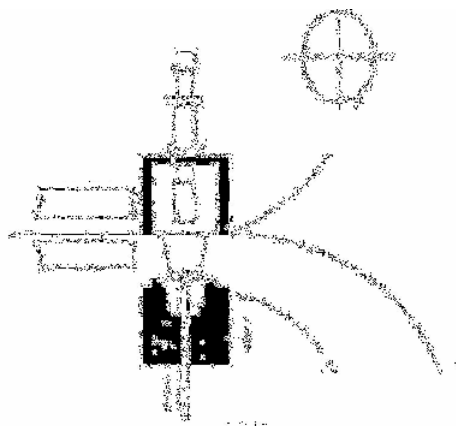


Рис.14.

Следующий, последний этап цикла формования – сдвиг готового изделия.

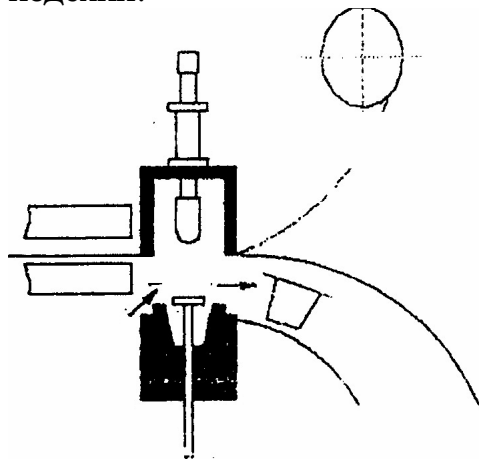


Рис.15.

При работе функции «полуавтоматический сдвиг», сдвиг изделий происходит вперед, при включении функции «автоматический сдвиг» сдвиг происходит по схеме «передний ряд изделий вперед, задний ряд назад».

После окончания функции сдвиг, цикл начинается заново.

Конструктивно установка оснащена следующими основными функциями:

ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ

ПУАНСОНЫ

ВЫДУВ

ПРИЖИМНЫЕ СТАКАНЫ

СДУВ

НАМОТКА

ШАГ

РАЗОГРЕВ

ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

Функция, управляющая моментом включения и отключения подъемных цилиндров. Назначение подъемных цилиндров - снижение чрезмерных нагрузок с главного привода путем своевременной подачи или сброса давления в цилиндрах, в зависимости от того в каком положении находится подвижная плита с нижней полуформой. Функция, кроме регулировки моментов включения и отключения, имеет так же возможность регулировки по давлению подаваемого воздуха, см. Рис.3.



Рис.16.

рекомендуемый диапазон регулировок по давлению воздуха на подъемных цилиндрах составляет от 1.5 до 2.0 мПа.

Эксплуатация установки с неисправными или частично неисправными подъемными цилиндрами ЗАПРЕЩЕНА. Равно как и без минимального давления 1.5 мПа.

Настройка моментов включения и выключения функции производится с меню «настройка функций».



Рис.17.

при нажатии на эту клавишу откроется настроечное меню в котором необходимо выбрать клавишу настройки, левее клавиши «ПОД.ЦИЛИНДРЫ»



Рис.18.

в открывшемся окне существуют следующие объекты:
 диаграмма с текущим положением кулаков главного привода. На которой полный оборот главного привода, а равно как и полный цикл установки разделен на 360° , при этом 0° соответствует нижней мертвой точки подвижной плиты.

Кроме диаграммы есть два окна для ввода значений. Первое – угол поворота, при котором функция должна быть включена, второе – угол поворота при котором функция должна быть отключена. Все значения вводятся с простого всплывающего цифрового табло, которое возникает при прикосновении к значению, которое требуется изменить и исчезает после ввода значения и нажатие на символ «X» цифрового табло. Рекомендуемые значения для ввода: включение функции 0° , отключение 110° .

Функция ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ не требует персонального включения отдельной клавишей, она активируется автоматически при включении главного привода, нажатие кнопки “RUN” на пульте управления главного привода см. рис. 7., отключается соответственно при нажатии кнопки “STOP” на том же пульте.

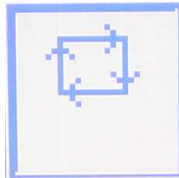
ПУАНСОНЫ

Функция, управляющая моментом опускания и моментом поднятия пуансонов.

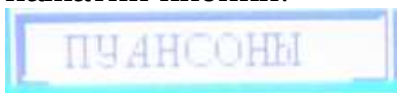
Функция имеет три регулировки. Первые две, момент опускания и момент поднятия устанавливается в зависимости от угла поворота кулаков главного привода, т.е. в соответствующем окне есть диаграмма текущего положения кулаков с цифровым значением от 0° до 360° , а также окна ввода углового значения опускания пуансонов и углового значения их поднятия. Ввод значений производится аналогично с вводом значений функции ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

Рекомендуемый момент опускания пуансонов – момент касания верхней мертвой точки подвижной плитой. Рекомендуемый момент поднятия пуансонов момент опускания пуансонов +90°...110°.

Функция активируется в автоматическом режиме при включении кнопки:



на главном меню Рис.17., в ручном режиме – при нажатии кнопки:



в настроечном меню Рис.18.

Третья регулировка глубина опускания пуансонов. Настройка производится путем вкручивания или выкручивания штоков цилиндров пуансонов.

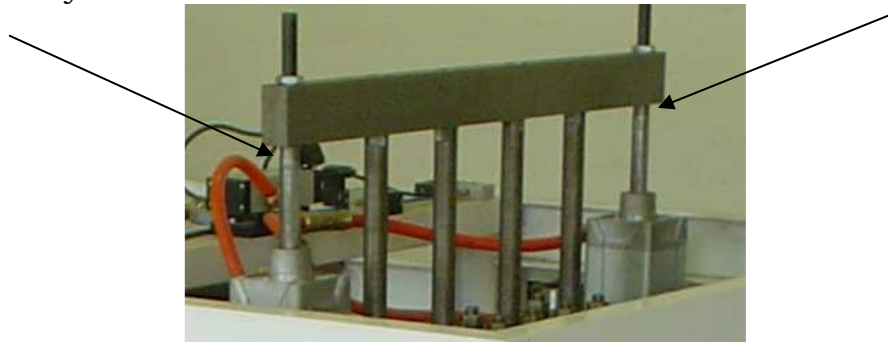


Рис.19.

При вращении штоков по часовой стрелки глубина опускания пуансонов уменьшается, при вращении против часовой стрелки увеличивается.

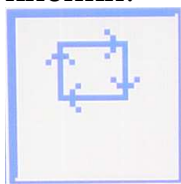
При начале регулировки необходимо отпустить контргайки на штоках, а после регулировки снова затянуть.

В конце регулировки нужно проверить параллельность положения поперечины относительно неподвижной плиты.

ВЫДУВ

Функция предназначена для окончательной формовки изделия по форме матрицы, предварительная формовка производится пуансоном. Во время действия функции стенки изделия предварительно растянутые пуансоном прижимаются к матрице пресс-формы, мгновенно охлаждаются, принимая вид готового изделия. Функция имеет две регулировки – момент включения выдува и момент отключения. Моменты соответствуют определенным углам поворота кулаков главного привода. Ввод значений производится аналогично с вводом значений функции ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

Функция активируется в автоматическом режиме при включении кнопки:



на главном меню Рис.17., в ручном режиме – при нажатии кнопки:



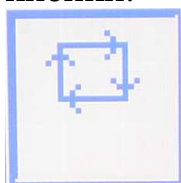
в настроечном меню Рис.18.

Рекомендуемый момент включения выдува – момент полного опускания пуансонов $+3^{\circ}...5^{\circ}$. Рекомендуемый момент отключения выдува - $+5^{\circ}...10^{\circ}$ после поднятия пуансонов.

ПРИЖИМНЫЕ СТАКАНЫ

Назначение функции прижимные стаканы – вытолкнуть стакан из верхней полуформы после момента его высечки. См. рис.8. Функция имеет три регулировки – момент отключения (т.е. сброса воздуха) и момент включения (т.е. подача воздуха на прижимные стаканы). Третья функция регулировка давления на прижимных стаканах см. рис.3. Моменты соответствуют определенным углам поворота кулаков главного привода. Ввод значений производится аналогично с вводом значений функции ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

Функция активируется в автоматическом режиме при включении кнопки:



на главном меню Рис.17., в ручном режиме – при нажатии кнопки:



в настроечном меню Рис.18.

Рекомендуемый момент отключения прижимных стаканов – « $-5^{\circ}...7^{\circ}$ » до момента высечки изделия. Рекомендуемый момент включения прижимных стаканов - $+1^{\circ}...2^{\circ}$ после высечки изделий.

Рекомендуемое давление на прижимных стаканах 1...2 мПа.

СДУВ

Функция сдув предназначена для выдува готовых изделий из зоны формования при раскрытии пресс-формы. Функция имеет три регулировки – момент включения, момент отключения сила сдува

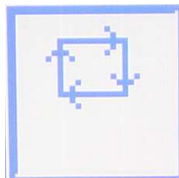
для каждого из режимов, а также два режима сдува – полуавтоматический и автоматический.

Моменты соответствуют определенным углам поворота кулаков главного привода. Ввод значений производится аналогично с вводом значений функции ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

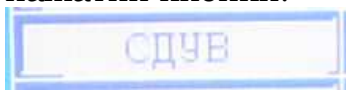
Рекомендуемый момент включения сдува – момент касания подвижной плиты нижней мертвой точки (в районе 0°). Рекомендуемый момент отключения сдува момент включения +12°...15°.

Полуавтоматический режим предназначен для выдува готовых изделий хаотично вперед. На этом режиме производится настройка качества изделий, так же возможна и продолжительная работа на этом режиме.

Функция активируется в автоматическом режиме при включении кнопки:



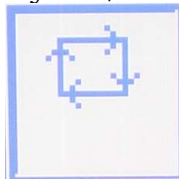
на главном меню Рис.17., в ручном режиме – при нажатии кнопки:



в настроечном меню Рис.18.

Автоматический режим предназначен для выдува готовых изделий в определенном порядке, передний ряд изделий сдувается вперед, задний назад.

Функция активируется при условии включения кнопки:



при нажатии кнопки:



«включение фановщиков»

Сила сдува изделий регулируется для каждого из режимов отдельно воздушными специальными кранами, располагающимися внутри машины за подвижной плитой.

НАМОТКА

Функция намотка имеет одну регулировку по давлению воздуха см. рис.3.

Значение давления напрямую связано с плотностью намотки просеченной ленты, в случае если давление мало рулон будет наматываться не плотно и частота съема намоточного рулона с просечкой будет большой. В случае, если давление будет слишком велико намотка просечки будет очень плотной, что повлечет за собой проблему съема рулона с катушки.

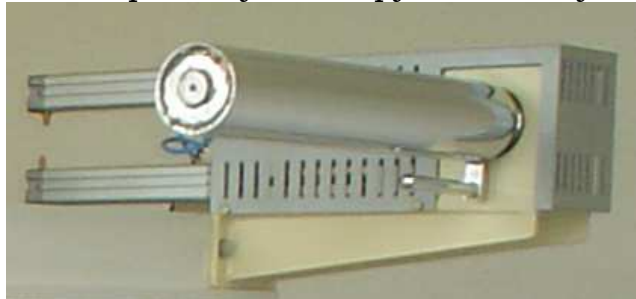


Рис.20.

Рекомендуемое давление на намотке 4.0...4.5 мПа.

ШАГ

Подача разогретой ленты в пресс-форму осуществляется не непрерывно, а пошагово, для этого в установке предусмотрена специальный шаговый привод. Шаговый привод имеет следующие регулировки и функции:

Длина шага,

Длина торможения,

Момент включения,

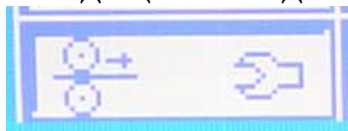
Направление в ускоренном поступательном движении (вперед/назад),

Имитация шага в ручном режиме,

Автоматический режим.

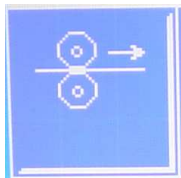
Момент включения соответствует определенному углу поворота кулаков главного привода. Ввод значений производится аналогично с вводом значений функции ПОДЪЕМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ.

Длина шага и длина торможения вводится с настроечного меню находящегося под кнопкой:



на главном меню.

Включение функции в автоматическом режиме производится кнопкой:



на главном меню.

Включение функции в шагающем ручном режиме осуществляется нажатием соответствующей кнопкой по принципу «одно нажатие - один шаг»

Для ускоренного непрерывного движения существуют дополнительные две кнопки вперед и назад.

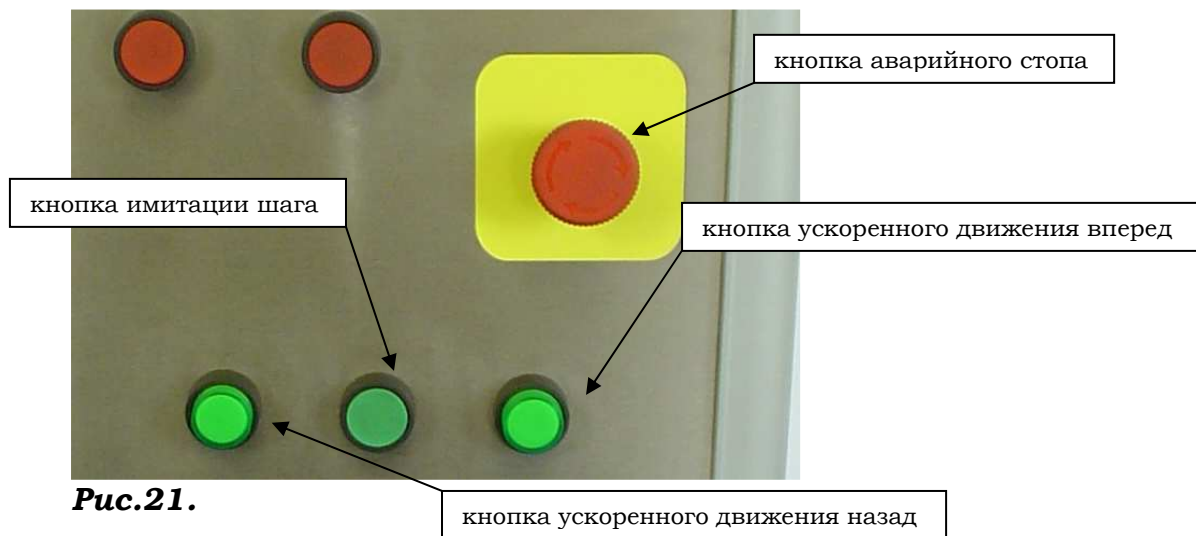


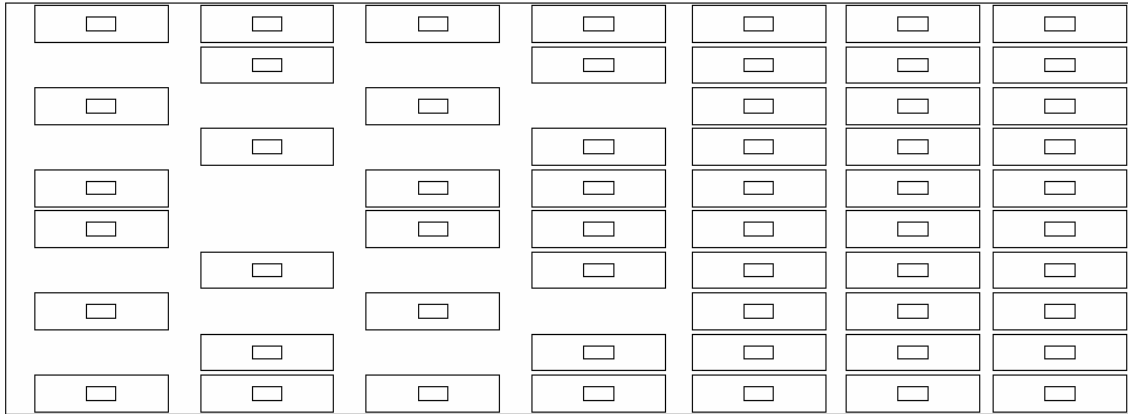
Рис.21.

ФУНКЦИЯ РАЗОГРЕВ.

Функция разогрев предназначена для регулировки температуры разогрева ленты проходящей по транспортерам и подаваемой в пресс-форму.

Для выполнения этой задачи установка оснащена двумя нагревателями верхним и нижним. Оба нагревателя монтируются на выкатной каретке, что позволяет оператору в случае необходимости достаточно быстро удалить их из установки. И так же быстро вернуть их на место.

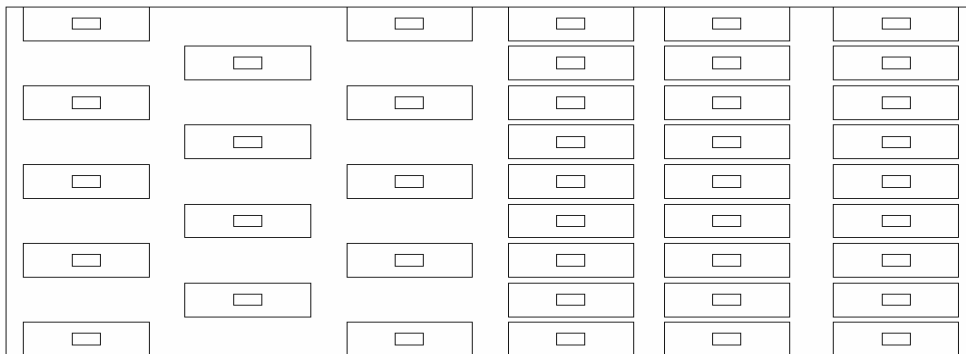
Верхний нагреватель имеет в себе 9 продольных зон разогрева и состоит из 56 керамических нагревателей особой формы. Схема их расположения следующая.



движение ленты →

Рис.22.

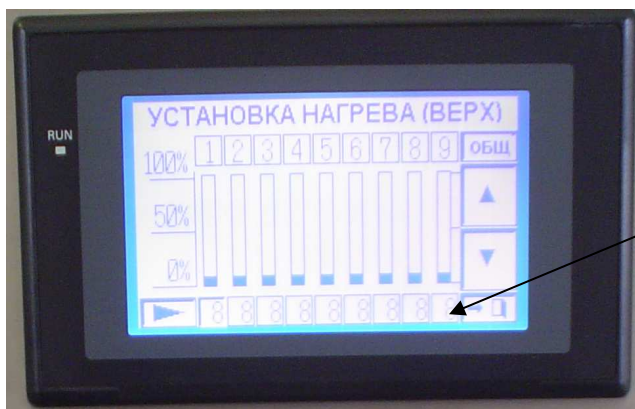
Нижний нагреватель имеет в себе 7 продольных зон разогрева и состоит из 41 керамической нагреватель особой формы. Схема их расположения следующая.



движение ленты →

Рис.23.

Настройка температур для каждого из нагревателей происходит из соответствующего окна.



окно ввода значений для 9 верхней зоны (пример)

Рис.24.

каждая из зон настраивается индивидуально, путем ввода цифрового значения разогрева в процентах. Максимально большое возможное значение 99%, максимально маленькое 0%. При активации соответствующего окна значения зоны вверху экрана появляется всплывающее цифровое табло, с которого происходит ввод значений. После того как значения введены на табло, необходимо нажать символ «X» для того чтобы табло исчезло.

Предусмотрена так же функция общей регулировки температуры для всех зон нагревателя, при этом все значения либо синхронно прибавляются, либо убавляются. Для этого необходимо нажать кнопку общего разогрева и далее произвести регулировку кнопками с символами стрелок «▲» и «▼». Для перехода в меню настройки температур нижнего нагревателя используйте кнопку в левом нижнем углу с символом «▶», и наоборот. Так же в меню настройки температур можно попасть с главного меню, используя соответствующие кнопки см. Рис.17.

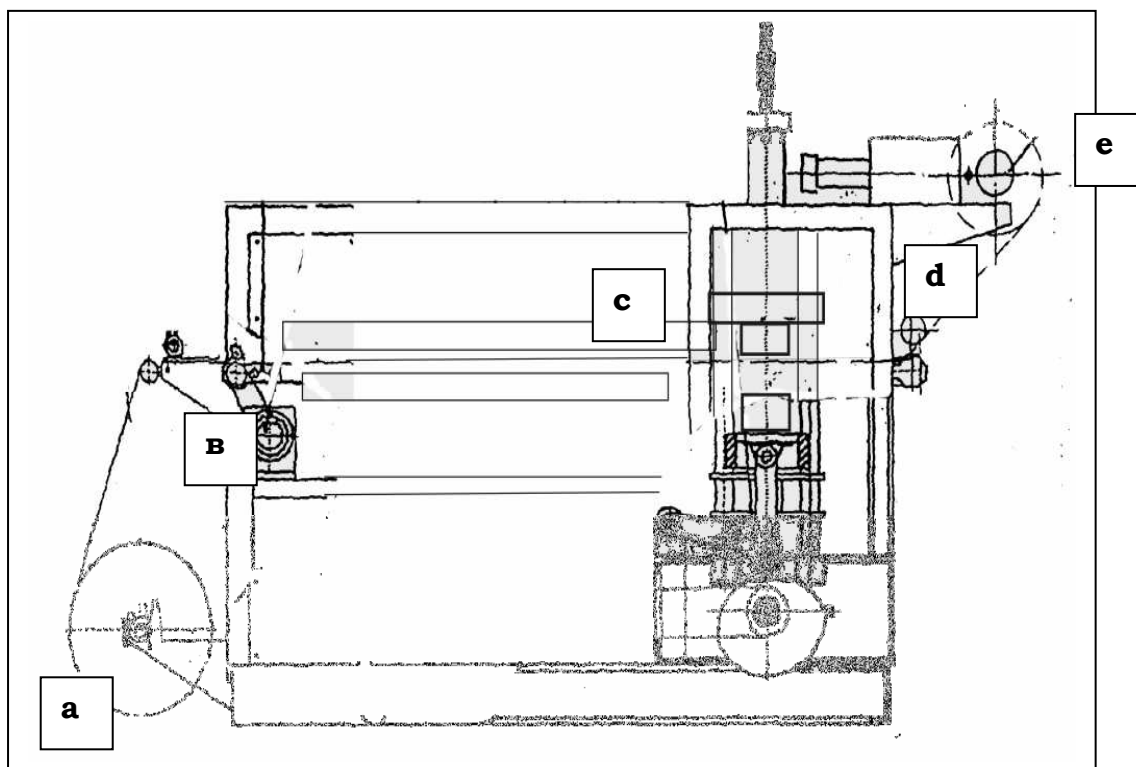


Рис.25.

Технология производства в общем виде выглядит следующим образом:

- 1) рулон с лентой устанавливается на размоточное устройство «а»
- 2) заправляется через направляющую полку «b» в транспортеры
- 3) далее лента проходит между верхним и нижним нагревателем «с» и попадает в пресс-форму

- 4) из нагревателей уже разогретая лента попадает в пресс-форму «**d**»
- 5) из пресс-формы просеченная лента отправляется на катушку намотки обрезков «**e**», а готовые изделия вылетают вперед или отправляются на фасовку.

8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦЕХЕ ФОРМОВАНИЯ.

В цехе должен быть обеспечен комплекс мероприятий, предусмотренный специальными нормами, изложенными в «Указаниях по проектированию отопления и вентиляции цехов производства изделий литьем под давлением заводов пластических масс» - СН 179-61 Госкомитета Совета Министров СССР по делам строительства.

Обязательна ежесуточная уборка помещений от пыли совместно с влажной уборкой.

Перед началом работы на установке или каждые 8 часов работы оператор обязан осмотреть исправность заземления установки, убедиться в исправности магистралей охлаждения.

В связи с тем, что технология производства допускает возможность аварийного перегрева ленты и возможность ее воспламенения внутри машины, необходимо предусмотреть наличие малого специального огнетушителя (углекислотного или порошкового) для оператора, который должен находиться на расстоянии, не превышающем 2.0 метров от поста оператора. Оператор на случай пожара должен быть проинструктирован в своих действиях. Во-первых, при возникновении пожара внутри машины, оператор обязан обесточить установку при помощи главного автомата. см. рис.6. во вторых, произвести выкат нагревателей (для этого эл. эн. не требуется, функция работает пневматически) затушить огонь, огнетушителем и извлечь из машины остатки горения. При этом оператор должен быть одет в спец. одежду и иметь рукавицы или перчатки.

Категорически запрещается! Касаться подвижных частей установки во время её работы. Не при каких обстоятельствах извлекать изделия или обрезки из пресс-формы по время работы установки. Прикасаться к разогретым нагревателям руками. Все этого влечет за собой тяжелые травмы и увечья.

9. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

<i>Проблема</i>	<i>Причина</i>	<i>Метод устранения</i>
лента во время работы соскакивает с транспортера и падает на нагреватели	лента криво заправлена	перезаправить ленту (обратить внимание на то, что бы край ленты имел строго перпендикулярный срез)
	направляющие планки подающего стола не выставлены по ширине ленты или выставлены неправильно	выставить направляющие планки заново.
	накальвающие ролики транспортера стоят слишком высоко и не выполняют свою функцию	опустить накальвающие ролики
	натяжка зубчатой цепи правого и левого транспортера отличаются друг от друга	выровнять натяжку цепей друг относительно друга
	направляющие транспортеров износились	заменить транспортеры на новые.
во время запуска перегретая лента падает, не доходя до пресс-формы	перегрев ленты	снизить нагрев ленты
		поднять скорость главного привода
быстрый износ направляющих транспортеров.	на выходе из машины лента растягивается чрезмерно	сдвинуть транспортеры на выходе
главный привод при работе вхолостую (без ленты) работает с видимыми перегрузками	малое давление на подъемных цилиндрах	отрегулировать давление
	воздушная течь на подъемных цилиндрах	заменить износившиеся элементы
	функция «подъемные цилиндры» не отрегулирована	отрегулировать функцию «подъемные цилиндры»
	перекос подвижной плиты вследствие отсутствия смазки в бронзовых втулках или из за их износа .	проверить каналы подачи смазки к трущимся деталям, прошприцевать или заменить втулки.

внезапное рассогласование в работе всех функций.	соединительная муфта анкодера и главного привода проскальзывает.	откалибровать анкодер (совместить «0» анкодера, по пульту, с соответствующей меткой на главном редукторе, закрепить муфту в таком положении). перезапустить установку.
во время высечки изделий главный привод работает с ощутимой перегрузкой	функция «прижимные стаканы» не отрегулирована	отрегулировать функцию «прижимные стаканы». функция работает в негативном режиме и должна отключаться непосредственно перед высечной вставкой и включаться сразу после высечки.
сразу после высечки пресс-форма «закусывает» и раскрывается с ударом	функция «прижимные стаканы» не отрегулирована	отрегулировать функцию «прижимные стаканы» по моменту отключения и включения, а также добавить давление на этой функции.
при раскрытии пресс-формы после каждого цикла происходит хлопок	функция «выдув» слишком поздно отключается	отрегулировать выключение функции «выдув», сделать отключение более ранним.
края одного или нескольких готовых стаканов имеют срез	функция «прижимные стаканы» не отрегулирована	отрегулировать функцию «прижимные стаканы» путем добавления давления на эту функцию.
края одного или нескольких стаканов имеют нерастянутые фрагменты.	начальное положение пуансонов слишком низкое	произвести регулировку пуансонов, с целью их подъема.
дно отформованных стаканов слишком мягкое	пуансоны не отрегулированы	отрегулировать пуансоны (опустить)
	датчик включения выдува сместился	вернуть датчик включения выдува на место
дно отформованных стаканов слишком жесткое	пуансоны не отрегулированы	отрегулировать пуансоны (поднять)
изделия плохо высекаются	пресс-форма не отрегулирована по смыканию	отрегулировать пресс-форму по смыканию. правильно

		отрегулированная пресс-форма при смыкании дает просвет между режущими кромками верхних и нижних ножей в размере 0.1-0.2 мм.
	пресс-форма затупилась	заточить пресс-форму. нормальным режимом является режим эксплуатации, при котором одна заточка требуется на 1-2 месяца работы.
регулировкой температуры невозможно настроить требуемый разогрев ленты (постоянное присутствие на одном или нескольких изделиях плохоотформованных или белесых участков)	сгорел один или несколько керамических нагревателей	заменить сгоревшие нагреватели на новые.

При других поломках или неисправностях, перед их устранением, обратитесь к изготовителю.

10. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.

Принципиальная электрическая схема к автоматической формовочной установке Capuletti C-10M приведена в приложении №1 к настоящему Паспорту.

В связи с постоянной работой над усовершенствованием данной установки, предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления

Изготовитель:

ООО "Сорокин-Экспорт-Импорт".

ИНН 3403018750, ОГРН 1033400867719, р/сч 40702810801210000135,

в ОАО "Московский Индустриальный банк", г. Волжский, Волгоградской обл., БИК 041856762, к/сч 30101810200000000762,

Адрес: 403003, Россия, Волгоградская область, Городищенский район, п.г.т. Городище, ул. Коммунальная 3.