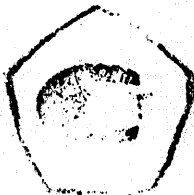


Завод испытательных приборов  
(ЗИП)



## ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАТ

На машину для испытания текстильных материалов  
на растяжение с предельной нагрузкой 250 кгс

Условное обозначение  
РТ-250М-2

Заводской номер 201

Заданную скорость нижнего захвата устанавливают по указателю скорости. Нажатием кнопки «Вниз» включают пускатель Л-В (цепь Л1-31-33-35-37-30-Л2), который встает на самопитание и замыкает свои контакты в цепи якоря двигателя.

Размыкание контактов 33-93 микропереключателя 1МЛ при перегрузке или размыкании контактов 39-41 микропереключателя 2МП при разрыве образца обесточивает цепь пускателя Л-В.

За счет динамического торможения (цепь 5-27-26) нижний захват, а вместе с ним шкала деформации сразу же останавливаются. Кнопкой «Вверх» осуществляют ускоренный обратный ход нижнего захвата.

Крайние положения нижнего захвата ограничены конечными выключателями КН и КВ.

Микропереключатель 3МП блокирует схему при зажатом арретире верхнем захвате.

#### IV. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

(см. рис. 2)

Машину извлекают из ящика, удаляют антикоррозионную смазку. Проверяют исправность и целостность механизмов, а также их комплектность. Затем приступают к установке и монтажу в следующем порядке.

1. Снизу в остов машины ввертывают регулируемые опоры 5 и устанавливают на фундамент по уровню. Машину к фундаменту не крепят.

2. Вместо верхнего захвата надевают на подвеску приспособление для контроля соосности, которое не ходит

в футляре ЗИП. Вместо нижнего захвата устанавливают втулку с отверстием  $\varnothing$  0,9 мм. Регулируя втулку на расстоянии 100 и 450 мм от торца подвески, добиваются овпадения острия отвеса с отверстием во втулке.

3. Проверяют наличие масла в редукторе привода и в масляном демпфере, при отсутствии его заливают в редуктор масло «Индустриальное-50», ГОСТ 1707—51, до риски на маслоуказателе; в демпфер — «Приборное МВП», ГОСТ 1805—51, не доливая 10-15 мм до края.

4. Проверяют электрическую схему на отсутствие обрывов и коротких замыканий.

5. Машину заземляют, подключают напряжение. Включением кнопок управления проверяют работу привода, работу ограничителей 2 и 30 (см. рис. 1), прямого и обратного ходов нижнего захвата.

6. Проверяют работу ограничителя 12, открывая маятник на угол больше  $30^\circ$ .

## V. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ТОЧНОСТИ ПОКАЗАНИЙ

### A. Шкала силовизмерителя

Точность показаний шкалы силовизмерителя проверяют динамометром 3-го разряда на растяжение ДОРМ-3-0,1; ДСРМ-3-0,5, ГОСТ 9500—60, или тарировочным приспособлением путем наложения на него гири 4—5-го классов, ГОСТ 7328—65, без подключения контрольной стрелки.

Задача поверки сводится к сравнению показаний машины с показаниями динамометра и гири и определению погрешности машины математической обработкой результатов поверки.

Порядок поверки динамометром следующий:

а) переключают тумблер, находящийся на верхней панели машины, из положения «Работа» в положение «Тарировка»;

б) устанавливают вместо захватов динамометр;

в) шкалу нагрузок и шкалу динамометра устанавливают на нуль;

г) поверяемую машину и помещенный в нее динамометр подвергают 5-минутному предварительному обжатю нагрузкой, равной предельному значению шкалы силовизмерителя;

д) после разгрузки шкалу нагрузок и шкалу динамометра вновь устанавливают на нуль;

е) проверяют в точках, соответствующих 10, 20, 50, 80 и 100% предельного значения каждого пояса шкалы.

Поверку по каждой точке производят не менее трех раз как при нагружении от нуля до предельного значения шкалы (прямой ход), так и при разгрузении от предельного значения шкалы до нуля (обратный ход). Нагружают и разгружают машину медленно и плавно;

ж) для оценки влияния сил трения на оси контрольной стрелки на показания нагрузки рекомендуется поверять по выбранным точкам шкалы при дополнительном четвертом ходе нагружения с подключенной контрольной стрелкой;

з) чувствительность силоизмерителя машины поверяют в двух точках: 0,1 и 0,5 от предельного значения каждого пояса шкалы.

При этом чувствительность при нагрузке 0,1 от предела измерения шкалы должна быть такой, чтобы стрелка под действием дополнительной нагрузки, соответствующей 0,5 цены деления шкалы, перемещалась на расстояние не менее чем 0,5 деления шкалы. При нагрузках 0,5 от предельного значения пояса шкалы чувствительность должна соответствовать цене деления шкалы.

Точности показаний шкалы силоизмерителя достигают настройкой рычажной системы маятникового силоизмерителя системой противовеса.

**Примечание.** При снятии нагрузки рабочая стрелка шкалы силоизмерителя должна возвращаться на нуль. Отклонение стрелки от нуля допускается не более чем на 0,5 цены деления шкалы.

Скорость перемещения захвата поверяют секундомером (ГОСТ 5072—67) и линейкой (ГОСТ 427—56). Погрешность показаний определяют как разность между действительной скоростью перемещения нижнего захвата и показанием по шкале указателя скорости. Поверку производят в следующих точках: 25, 50, 100, 150 и 200 *мм/мин*. Допускаемая погрешность  $\pm 10\%$ . При скоростях, выходящих за пределы допуска, регулируют привод ПМУ2М1 (см. Описание, инструкцию по наладке, паспорт ПМУ2М1).

## Б. Шкала деформации

Для поверки шкалы деформации используют образцы из тканей. Порядок поверки следующий:

а) один из концов полоски ткани заправляют в верхний захват таким образом, чтобы она занимала среднее положение, т. е. чтобы ее края касались однозначных делений, нанесенных на губки захвата, и затем слегка зажимают ее.

Другой конец полоски пропускают в нижний захват и дают ей предварительное натяжение, величину которого устанавливают в соответствии с требуемыми методами испы-

тания текстильных материалов. Затем ослабляют верхний зажим и дают полоске под действием предварительного натяжения чуть-чуть опуститься, после чего крепко зажимают сначала верхний, а затем нижний захваты;

б) измеряют расстояние между захватами;

в) шкалу деформации устанавливают на нуль;

г) полосу ткани растягивают, затем останавливают двигатель, измеряют расстояние между захватами, снимают показания со шкалы деформации и сравнивают их с измеренным расстоянием по захватам.

Отклонения в показаниях шкалы деформации допускаются в пределах  $\pm 1$  мм.

## VI. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К РАБОТЕ

Машину подготавливают к работе, руководствуясь следующим порядком:

1. Устанавливают на машине захваты.

2. На штанге маятника закрепляют груз, соответствующий ожидаемой нагрузке при испытании образца. Груз для нагрузки 50 кгс установлен на штанге маятника постоянно.

Для ожидаемой нагрузки 100 кгс к постоянному грузу добавляют груз с индексом «Пояс Б 0-100 кгс». Для ожидаемой нагрузки 250 кгс на штангу маятника добавляют еще два груза с индексами «Пояс В 0-250 кгс».

3. Проверяют работу рабочей стрелки шкалы силовометра, прикладывая рукой нагрузку к верхнему захвату и снимая ее. Стрелка должна стоять на нуле до приложения нагрузки и возвращаться на нуль после снятия. Если стрелка не находится на нуле, рукояткой 7 (см. рис. 2) возвращают ее на нуль.

4. Против указателя корректирующего устройства 25 (см. рис. 1) располагают нулевое деление шкалы деформации (повернув шкалу).

5. Устанавливают необходимую скорость движения нижнего захвата по указателю скорости.

6. Перемещением стойки с нижнего захвата устанавливают необходимое расстояние между захватами. При этом допускаются три варианта (см. таблицу).

№ варианта	Положение верхнего захвата	Фиксированное расстояние между захватами, мм
1	В крайней верхней точке	50, 100, 150, 200, 250
2	Ниже верхней точки на 25 мм	25, 75, 125, 175, 225
3	Ниже верхней точки на 50 мм	0, 50, 100, 150, 200

7. Подвеску верхнего захвата зажимают арретиром 19. Закрепляют в захват полоску ткани и освобождают подвеску.

После выполнения указанных операций машина готова к работе.

## VII. РАБОТА НА МАШИНЕ

1. После подготовки машины оператор включает ее, нажав кнопку «Вниз», и наблюдает за работой основных узлов: за растяжением полоски ткани, за движением стрелки на шкале силовизмерителя, за работой шкалы деформации, за установленной на указателе скоростью.

2. После разрушения образца машина автоматически останавливается. Оператор записывает в журнал нагрузку по показаниям контрольной стрелки на шкале силовизмерителя, показания абсолютного удлинения со шкалы деформации, удаляет из захватов разрушенную полоску ткани и подготавливает машину к следующему испытанию.

3. Нижний захват возвращается в исходное положение с максимальной скоростью 250 мм/мин после нажатия на кнопку «Вверх». Чтобы нижний захват вернулся в исходное положение со скоростью, равной скорости рабочего хода, тумблер переключают из положения «Работа» в положение «Тарировка».

## VIII. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, УХОДА И ХРАНЕНИЯ

Для обеспечения нормальной работы машины соблюдают следующие требования:

1. Следят за чистотой и исправностью машины.
2. Меняют масло в редукторе привода при непрерывной его работе через 2 месяца.

Заливают масло «Индустриальное-50», ГОСТ 1707—51.

3. Выдвижную стойку смазывают не реже одного раза в месяц маслом «Индустриальное-50», ГОСТ 1707—51.

Ходовой винт и гайку смазывают раз в месяц консистентной смазкой «ЦИАТИМ-201», ГОСТ 6267—59.

4. Не допускают попадания масла на элект. аппаратуру.

5. Не допускают засорения подшипников силоизмерителя.

В случае необходимости промывают их авиационным бензином Б-70, подсушивают и слегка смазывают маслом «Приборное МВП», ГОСТ 1805—51.

6. Масло в демпфере меняют не реже одного раза в год, независимо от эксплуатации, заливают масло «Приборное МВП», ГОСТ 1805—51.

7. Машину следует эксплуатировать в сухом помещении при температуре  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ .

8. При длительном хранении машины все неокрашенные детали покрывают слоем бескислотной смазки «ЦИАТИМ-201», ГОСТ 6267—59.

9. После работы машину обесточивают, очищают от пыли и грязи и закрывают чехлом.

10. Изоляцию машины проверяют мегомметром не реже одного раза в год.

11. Удаляют пыль с приборов электрической схемы ежемесячно.

## IX. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и монтаже машины, а также во время ее работы необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок предприятий».

Не работать на незаземленной машине.

Все монтажные и ремонтные работы, а также смену плавких вставок выполнять только при отключении машины от сети.

Запрещается работать на машине людям, незнакомым с Инструкций по эксплуатации.

Не вынимать из захватов нагруженный образец.

## X. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности	Метод обнаружения	Возможные причины неисправности	Способы устранения
Рабочая стрелка на шкале нагрузок систематически возвращается на нуль	Визуальное наблюдение	Шкала сдвинута с места	Ручкой установить нуль шкалы против рабочей стрелки
Погрешность показаний на шкале нагрузок систематически превышает допустимую	Сравнение показаний на шкале с образцовыми гириями или динамометром 3-го разряда	Нарушена регулировка рычажной системы маятникового силоизмерителя Ослабла или неправильно закреплена стрелка на оси Нарушена регулировка рычажной системы маятникового силоизмерителя	Настроить рычажную систему маятникового силоизмерителя Правильно установить и закрепить стрелку Настроить рычажную систему маятникового силоизмерителя
Погрешность показаний на шкале деформаций превышает допустимую или не соответствует фактическому удлинению образца	Сравнение показаний шкалы деформаций с пройденным расстоянием между захватами	Ослабло соединение рейки с шестерней шкалы	Восстановить нормальное зацепление рейки с шестерней пружинном
Малая чувствительность силоизмерительного устройства	Сравнение веса дополнительного груза с весовым значением цены деления	Указатель корректирующего устройства не стоит на своем месте Велико трение в подшипниках качения оси маятника и рабочей стрелки; в зубчатом зацеплении рейки в направлении роликах; в призме подвески Затустело масло в демпфере или засорилось отверстие в штоке	Сдвинуть указатель вправо до упора Промыть подшипники и смазать. Обеспечить свободное перемещение рейки при нормальном зацеплении с шестерней. Проверить и очистить призму Сменить масло, прочистить отверстие в штоке



Наименование неисправности	Метод обнаружения	Возможные причины неисправности	Способы устранения
После разрушения обрзада мантлик опускается слишком быстро или медленно	Визуальное наблюдение	Плохо отрегулирован демпфер	Отрегулировать перепускное отверстие в штоке для масла, путем поворота гайки штока поршня
Захваты не держат полосу ткани	Визуальное наблюдение	Сработались зубцы зажимных губок	Заменить зажимные губки
При нажатии кнопки «Вниз» привод не работает	Проверка наличия напряжения на предохранителях	Сгорел предохранитель	Заменить предохранитель
В крайних положениях нижнего захвата привода автоматически не останавливается	Визуальное наблюдение	Неисправность в цепи пускателя	Исправить или заменить пускатель
После разрыва образца привод не останавливается	Визуальное наблюдение	Неисправны микропереключатели КН, КВ	Заменить микропереключатели
После разрыва образца привод не останавливается	Визуальное наблюдение	Не отрегулировано положение микропереключателя в контактной головке демпфера	Отрегулировать положение микропереключателя