

Министерство приборостроения,
средств автоматизации и систем
управления СССР

Управление электротехнической и приборостроительной
промышленности.

Завод испытательных машин.

Машина универсальная с предель-
ной нагрузкой 5 т.с. типа УММ-5
ГОСТ 7855-61.

Руководство по монтажу и эксплуатации.

К Рег. номеру 12.11-62
(Есть методика
поверки)

г. Армавир
1969 г.

Оглавление.

№ п/п	Содержание	Страницы
1	Общая часть	3
2	Описание машины	5
3	Электрооборудование машины	9
4	Руководства по монтажу машины	10
5	Руководства по эксплуатации машины.	12
6	Подготовка машины к испытаниям и работа на ней.	13
7	Испытание на растяжение	16
8	Испытание круглых образцов с головками.	
9	Испытание круглых образцов без головок и плоских образцов.	
10	Испытание на сжатие	18
11	Испытание на изгиб и загиб в плотную.	18
12	Методика проверки машины.	19
13	Тарировка машины.	20
14	Уход за машиной.	21
15	Возможные неполадки в машине и способы их устранения.	21
16	Бедность быстрознающих деталей.	23
17	Бедность применяемых подшипников.	24
18	Бедность комплектации инструментом	25
19	Паспорт машины.	26

Описание

1. Общая часть.

Универсальная испытательная машина типа УММ-5 оснащена контрольно-измерительным прибором и предназначена для статических испытаний металлов образцов, изделий, деталей / на растяжение, сжатие, изгиб и загиб с предельной нагрузкой 5 тс.

Машина УММ-5 устроена по принципу разрывных машин с механическим нагружением образца и рычажно-датниковым силоизмерителем.

Машина может применяться с одинаковым успехом как на заводах в технологических линиях при приемке и обработке материалов, для испытания готовых деталей и узлов машин, так и в лабораториях для учебных целей или научных исследований.

Точность показаний установки характеризуется средними отклонениями снимаемых показаний от действительных нагрузок в пределах $\pm 1\%$.

Машина монтируется на фундаменте.

Для измерения действующей на образец нагрузки служит силоизмеритель, который крепится на колонне с любой стороны машины.

Принятые диапазоны измеряемых усилий выражены четырьмя шкалами на циферблате:

шкала А	0 - 500 кгс
шкала Б	0 - 1000 кгс
шкала В	0 - 2500 кгс
шкала Г	0 - 5000 кгс

Для каждой из шкал отсчет нагрузок с точностью $\pm 1\%$ гарантируется при следующих интервалах отсчетов:

шкала А	от	200 кгс
шкала Б	от	200 кгс
шкала В	от	200 кгс
шкала Г	от	500 кгс

Выбор рабочего диапазона шкалы зависит от

размеров и материала испытываемого образца или детали.

В силовом измерителе установлен диаграммный мотор барабанного типа, который может вычерчивать диаграмму „нагрузка-деформация“, испытываемого образца.

Погрешность записи по нагрузкам $\pm 1,5\%$, по деформации $\pm 5\%$ от действительной деформации, выраженной в соответствующем масштабе. Запись деформации производится в двух масштабах - 1:1 и 5:1.

Каждая машина снабжена комплектом приспособлений, в который входят:

1. Приспособление для испытания на сжатие образцов любой формы, концы которых вписываются в окружность диаметром 110 мм.

2. Приспособление для испытания на изгиб образцов любой формы с шириной опорных мест не более 30 мм.

3. Приспособление для испытания на загиб в плотную образцов любой формы с шириной опорных мест не более 30 мм.

4. Захватывающее приспособление для разрыва круглых стержневых образцов любой формы без головок диаметром от 7 до 20 мм; набор губок к ободкам захватов.

5. Захватывающее приспособление для разрыва круглых образцов с головками, состоящее из клина со специальным винтом М24, вставляемых в захват, муфты и набора шибберов.

6. Захватывающее приспособление для разрыва круглых образцов с резьбовыми головками, состоящее из клина со специальным винтом М24, вставляемых в захват, и набора муфт.

7. Захватывающее приспособление для разрыва плоских образцов толщиной до 10 мм и шириной до 60 мм и набор губок к ободкам захватов (см. лист 8).

8. Приспособление для тарировки машины.

Описание машины.

Машина является двухколонной вертикальной с механическим приводом перемещения подвижной траверсы 10 (лист. 15) нижнего захвата 42.

Кинематически машина представляет собой жесткую раму, составленную из станины 1 и верхней неподвижной траверсы 31, соединенных двумя колоннами 30, которые одновременно являются направляющими для подвижной траверсы 10.

Механизм привода нижнего захвата 42 состоит из электродвигателя 7, коробки скоростей 8, червячной передачи - червяка 2 и червячного колеса 3, гайки 4 и винта 5, на котором закреплена подвижная траверса 10 с нижним захватом 42.

Брацательное движение от электродвигателя через коробку скоростей передается на червячную пару и гайку винта 5. Гайка сообщает винту поступательное движение вверх-вниз.

Винт от проворачивания удерживается направляющими 14 подвижной траверсы.

Самотормозящая червячная пара 2 и 3, гайка 4 с винтом 5 дают возможность выдерживать заданную нагрузку без изменения в течение 30 сек.

Червячная пара 2 и 3 и гайка 4 размещены во внутренней полости станины 1.

К станине 1 крепится коробка скоростей 8 и соединенный с ней двухскоростной электродвигатель.

Коробка скоростей состоит из трех валов (I, II, III), цилиндрических и конических шестерен, блока из двух шестерен, зубчатой и пальцевой муфты.

Коробка скоростей имеет три передачи и за счет двухскоростного электродвигателя на выходном валу коробки получается шесть скоростей.

Коробка скоростей позволяет получить следующие рабочие скорости перемещения нижнего захвата:

2, 10, 20 и 50 мм/мин.

Скорость 100 мм/мин служит для ускоренного перемещения нижнего захвата без нагрузки.

Переключение скоростей осуществляется рукояткой 6, которая для удобства переключения перенесена на основание машины.

Переключение скоростей рукояткой 6 производится только при выключенном электродвигателе!

Изменение скоростей вращения электродвигателя производится барабанным переключателем 27, установленным на корпусе силоизмерителя.

Управление механизмом привода нижнего захвата производится посредством кнопок 16, смонтированных в корпусе силоизмерителя.

Для установочного движения нижнего захвата служит механизм ручного перемещения, который смонтирован внутри подвижной траверсы 10.

Механизм ручного перемещения подвижной траверсы и нижнего захвата состоит из червячного колеса 12, закрепленного на ходовом винте 5, и червяка 11, на конце которого имеется квадрат под рукоятку.

С помощью рукоятки можно перемещать нижний захват вверх-вниз.

В корпусе захватов имеется зев для обжим с губками. С боковых сторон зев закрыт крышками, в которых имеются направляющие пазы для направления обжим; на одной из крышек устанавливается рычаг с рукояткой, который служит для перемещения обжим.

Крайнее нижнее положение захвата ограничивается контактным выключателем, на который действует упор, установленный на кронштейне 13 подвижной траверсы.

В зев верхнего и нижнего захватов устанавливаются приспособления на растяжение, сжатие, изгиб и загиб.

При испытании на изгиб и загиб вплотную к нижнему захвату устанавливается стол, при этом боковые крышки захвата должны быть обязательно закреплены.

Для установки роликовых опор при испытании на изгиб и загиб вплотную по бакам стола нанесены линии, по которым опоры устанавливаются на равном расстоянии от середины стола.

Внутри верхней неподвижной траверсы 31 монтируется рычажная система, узел тарного груза 36, масляный амортизатор 32.

Важная система состоит из главного 37 и промежуточного 35 рычагов.

Главный рычаг 37 своими призмами опирается на самоустанавливающиеся подушки, закрепленные в корпусе, и вместе с подвешенным к нему верхним звеном 42 вывешивается /балансируется/ тарным грузом 36.

Сила с главного рычага через обойму 38 передается на промежуточный рычаг, один конец которого опирается на подшипниках 39, а ко второму прикрепляется лента 34, связывающая его с кулачком 33 звена маятника 29.

Промежуточный рычаг балансируется пружиной отклонения 41, которая после балансировки кантрится. При отклонении маятника 29 возрастает пропорционально увеличенной нагрузке. Верхняя траверса накрывается кожухом 40, в котором имеется окно для регулировки масляного амортизатора.

Кулачковый силоизмеритель представляет собой маятник 29 с грузами 15.

При вращении на ось рычага растягивающее или сжимающее усилие через рычажную систему отклоняет маятник. Маятник своим поводком перемещает рейку 23, которая приводит во вращение шестерню 24, насаженную на ось с рабочей стрелкой.

При изменении нагрузки рабочая стрелка ведет за собой контрольную стрелку, которая при убывании нагрузки или разрыве образца остается на месте, указывая на достигнутую нагрузку:

Для предохранения машины от перегрузки установлен выключатель 26, который при отклонении маятника ($15^{\circ}30'$) выключает электродвигатель 7.

Для возврата шкалы на Нуль и при переходе с одного образца на другой служит механизм перемещения шкалы 10.

Шестерня механизма перемещения находится в постоянной зацеплении с секторами шкалы и подшкальника.

Для перемещения подшкальника необходимо кнопку нажать от себя и повернуть на соответствующий угол.

В корпусе силоизмерителя на специальной плите монтируется диаграммный аппарат 20 с коробкой скоростей 17 для записи деформации с масштабам 1:1 и 5:1.

Диаграммный аппарат представляет собой барабан с осью, установленной в подшипниках, и параллельно расположенный рулон диаграммной бумаги 18, установленный в центрах.

Барабан, вращаясь, тянет за собой диаграммную бумагу. Для натяжения бумаги ставится прищепка.

Диаграммный барабан приводится во вращение через коробку скоростей 17, которая получает вращение от пруткообразной рейки 9 и кронштейна 13, закрепленного с левой стороны подвижной траверсы 10.

Сила, приложенная к образцу, записывается на диаграмме с помощью самопишущего прибора 19, который крепится непосредственно к рейке рабочей стрелки. Перемещение идет пропорционально углу поворота рабочей стрелки шкалы нагрузок 25.

Для отпирания образцов без записи диаграммы диаграммный аппарат отключается посредством отсоединения рейки от кронштейна 13.

Для записи диаграммы самопишущий прибор устанавливается несколько под углом к барабану, и тем самым прибор собственным весом осуществляет давление на бумагу.

Диаграммная запись, полученная на машине, учитывает только деформацию самого образца, но и деформацию машины и её частей, а также вертикальное перемещение бескамерного захвата.

Для определения малых деформаций образца при испытании на машине грузоприемник или предельно пропорционального режима рекомендуется производить с помощью микрометра.

На корпусе силоизмерителя крепится линейка 28 для определения численных показаний деформации образца.

Электрооборудование.

Питание машины электроэнергией осуществляется от сети переменного тока 50 гц напряжением 380 В.

При включении автоматического выключателя 1А напряжение подается в силовую цепь и цепь управления. Для привода каретки скоростей установлен двухскоростной трехфазный асинхронный электродвигатель типа А032-4/2, мощностью 0,75/1,0 квт, 1420/2850 об/мин. Управление электродвигателем осуществляется контактами управления 1КУ, 2КУ, 3КУ и реверсивным магнитным пускателем 1В-1Н.

Предохранительно с катушками магнитного пускателя включены нормально закрытые контакты конечных выключателей 1КВ и 2КВ; первый отключает электродвигатель при нагрузке, выходящей за пределы шкалы силоизмерителя, второй — при крайнем нижнем положении траверсы.

Защита электродвигателя от коротких замыканий и перегрузки осуществляется автоматическим выключателем 1А, который при срабатывании своими контактами открывает главные контакты электродвигателя и цепь управления.

Вращение обмоток электродвигателя осуществляется с помощью барабанного переключателя БП В с заданной скоростью.

Требования по эксплуатации электрооборудования.

Электрооборудование машины должен проходить профилактический ремонт одного раза в месяц.

Плановый предупредительный ремонт электродвигателя должен производиться не реже одного раза

Сроки ремонта электроаппаратуры приурочивают к срокам ремонта электродвигателя.

После ремонта измерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, аппаратов управления, силовых цепей, цепей вторичной коммутации. Сопротивление изоляции для электродвигателя должно быть не менее 0,5 Мом, для токоведущих частей аппаратов и для проводов вторичной коммутации - не менее 1 Мом.

Проверку производить мегомметром на 500В. При осмотрах и ремонте электрооборудования включать автоматический выключатель.

В процессе эксплуатации при повторных замерах сопротивление изоляции считается недостаточным, если его величина по отношению к первоначальному средним замерам для электродвигателя снизилась на 30%, для электропроводки - на 50%.

Собственно машину заземлять по правилам устройства электроустановок и техники безопасности.

Руководства по монтажу машин.

Универсальная испытательная машина УИММ-5 изготавливается заказчику одним местом в деревянной упаковке.

Детали и приспособления упаковываются в отдельный ящик и закрепляют его внутри основного места. Схема транспортировки показана на лист. 21.

После установки машины необходимо построить фундамент согласно чертежу (лист. 2).

При выборе места установки машины следует учитывать ее габаритные размеры, возможность кругового обхода при обслуживании и естественное освещение. Высота помещения должна быть не менее 2,5 м.

Перед вводом машины принимается не менее 1 м, перед расходом дается площадка $2,5 \times 1,5 = 3,75 \text{ м}^2$.

машину нужно установить так, чтобы естественный свет падал сзади машины.

Перед открытием ящиков следует установить, как указано на упаковке согласно упаковочному листу, влаженному водой, и убедиться, что все узлы и детали не повреждены. Перед сборкой и установкой на фундамент обработанные поверхности, смазанные антикоррозийным покрытием, должны быть очищены, протерты керосином и покрыты легким слоем машинного масла. Все окрашенные части машины должны быть также промыты и протерты насухо.

В случае повреждения окрашенных мест при транспортировке и исправление окраски производится на месте после монтажа установки.

При монтаже необходимо придерживаться следующего порядка:

1. На готовом фундаменте установить машину так, чтобы болты фундамента попали в отверстия стальных гайки навинчены не на всю длину резьбы болтов). Проверить от закрепления захваты, маятник, рейку, траверсу.

2. Установить основание машины на стальных гайках горизонтально в двух взаимно перпендикулярных направлениях по колоннам, пользуясь рамным уровнем.

3. Допустимое отклонение положения колонн от вертикали не более 1:1000.

4. Машина считается установленной правильно, если показания указателя, установленного на колонне, совпадают с показом маятника.

5. Залить колодцы фундаментных болтов и подложить основание цементный раствор.

6. Через время для того, чтобы цемент хорошо затвердел (время сушки длится 3-7 дней).

7. Затянуть гайки фундаментных болтов, наблюдая за равномерностью основания.

8. Затянуть гайки колонны, предварительно отпуская опорные болты на гайках.

1. Подвести надежное заземление согласно правилам техники безопасности.

2. Подвести проводку и подключить машину к сети электроэнергии через специально установленный рубильник.

3. Старинно тщательно промыть керосином всю машину, вновь протереть и смазать.

4. Промыть керосином коробку скоростей.

5. Залить в коробку скоростей масло АСП-10 ГОСТ 952-63 до нужного уровня по маслоуказателю.

6. Все червячные пары, подшипники подвижной коробки, станины набить густой несохнущей смазкой (макот) с добавкой обычных минеральных масел средней вязкости ($18 \div 33$ сСт при 50°C).

7. Залить масла в масляный амортизатор (масло индустриальное 30 ГОСТ 1707-51).

8. Смазать все трущиеся поверхности механизмов верхнего и нижнего захватов подвижной коробки.

9. Подшипники верхней траверсы смазать маслом, имеющим среднюю вязкость.

10. Подшипники цилиндрического измерителя смазать маслом, имеющим малую вязкость (см. лист 22).

11. Старые поверхности зева захватов, обайм, приспособлений на растяжение круглых и плоских поверхностей, старые поверхности приспособлений для изгиба и загиба в плотную (ролики и шайбы), сферические поверхности приспособлений на изгиб и растяжение (подушка с верхней опорой, клин, винт специальный) смазывать графитовой смазкой.

12. Все трущиеся поверхности должны быть смазаны обильно минеральным маслом средней вязкости (основные соединения, ходовой винт нижнего захвата).

13. Подготовка по эксплуатации машин.

по положению контрольной стрелки шкалы на-
задок делают отсчет максимально достигнутой
скорости, а по положению указателя линейки — де-
лительную достигнутого удлинения.

Стрелки ставятся в исходное положение. Машина
отключается от сети.

В журнале записываются данные по испытанию.
По окончании смены производится уборка, очистка,
заправка и необходимая смазка машины.

Подготовка машины к статическим испытаниям и работа на ней.

1. Подключить машину к электросети.

2. Если испытания будут сопровождаться записью
на барабан, то необходимо на барабан диаграммного
аппарата навернуть диаграммную бумагу и прице-
пить к ней прищепку.

3. Установить самопишущий прибор несколько под
углом к барабану.

4. Выбрать масштаб записи и установить рычаг
скорости измерителя на соответствующий
масштаб.

5. Выбрать скорость перемещения захвата и ру-
коятку переключения скоростей. Включить соот-
ветствующую скорость.

6. Установить рабочую стрелку на „Нуль“.

7. Рукоятку барабанного переключателя повернуть
в положение „I“ или „II“ соответственно выбран-
ной скорости.

8. Установить изделие или образец.

9. Нажатием кнопок „Вверх“ или „Вниз“ дать на-
грузку на образец и довести ее до заданной
величины.

10. После окончания испытания нажать кнопку „Стоп“.
Барабанный переключатель ввести в положение
„Нуль“, выключить автоматический выключатель,
отключить машину от электросети.

10
Подготовка машины к испытаниям и работа на ней.

Прежде чем начать работать на машине, необходимо проверить все подвижные части машины (лист 25), убедиться в полной ее исправности.

Исправность устанавливается путем внешнего осмотра и опробования.

При первичном осмотре машины необходимо обратить внимание на прямолинейность колонн.

Проверку амортизатора нужно несколько раз поднять и опустить с целью удаления воздуха из цилиндра, предварительно отсоединив штангу амортизатора.

Убедиться, что рабочая стрелка занимает нулевое положение, а штанга - отвесное вертикальное положение (указатель стоит против риски маятника).

На штанге последовательно подвесить все четыре груза, при этом убедиться, что при смене грузов отклонение рабочей стрелки от нулевого положения не превышает одного деления шкалы.

В случае отклонения рабочей стрелки от нулевого положения при смене грузов более чем на одно деление необходимо произвести выверку всех грузов путем перемещения компенсирующих грузов на штанге маятника (44).

При нажатии на верхнюю кнопку с надписью „Вверх“ верхний захват должен перемещаться вверх, на красную кнопку — электродвигатель должен отключиться, перемещение захвата прекратится.

При нажатии на среднюю кнопку с надписью „Вниз“ нижний захват должен опускаться.

Проверка по нагрузкам производится контрольной шкалой с отключенным диаграммным аппаратом.

Убедившись в исправности машины, выбирают нужную шкалу отчета по шкале нагрузок, исходя из размеров образца, принятого к исполнению.

При этом необходимо стремиться, чтобы максимальное измеряемое усилие при испытании образцов находилось в третьей четверти соответствующей шкалы нагрузки.

Испытание на растяжение.

Принадлежности, применяемые при испытании на растяжение, указаны на лист. 8, 12 и 14.

Испытание круглых образцов с головками (см. лист 219). Рекомендуемые размеры пропорциональных образцов круглого сечения по ГОСТ 1497-61:

тип II d_6 - 10 и 15;

тип III d_3 - 6;

тип IV d_8 - 10 и 15.

Для испытания указанных образцов применяются универсальные клинья с винтом М24, которые вставляются в зев верхнего и нижнего захватов.

Для образцов типа IV берется набор муфты в зависимости от диаметра образца. Для образцов типа II берется универсальная муфта и набор шибера в зависимости от диаметра образца.

Необходимо нижний захват устанавливается в положение, удобное для наблюдения за испытываемым образцом или изделием. В зев верхнего захвата вставляют клин с винтом М24, на винт накручивают муфту, в муфту закручивают соответствующий образец (образцы с резьбовыми головками).

Для образцов с головками в муфту вставляют соответствующий шибер.

На другой конец образца ставят соответствующее приспособление; нижний захват поднимают настолько, чтобы можно было свободно ввести приспособление в зев нижнего захвата, затем закрывают зев верхнего и нижнего захватов крышками. Рычага стрелку ставят на "Нуль".

После этого можно приступить к самим испытаниям. На испытываемый образец или изделие дают нагрузку до определенной деформации или разрушения.

Результаты испытаний в журнал.

Испытание круглых образцов без головок и квадратных образцов (см. лист 8).

Максимальные размеры плоских образцов без головок по уменьшению приспособления с шириной до 30 мм и толщиной до 10 мм.

Для этих образцов прилагается комплект губок с насечкой и соответствующей маркировкой.

Размеры круглых образцов без головок по диаметру разбиты на две группы:

от d_7 до d_{14} мм

от d_{14} до d_{20} мм.

Для каждой группы образцов приложен комплект губок с соответствующей маркировкой.

Для испытания круглых и плоских образцов применяется универсальное приспособление. В зебе приспособления установлены ободы, в которых предусмотрены специальные места для губок с насечкой.

Комплект губок выбирается по маркировке.

Маркировка, подпись 14-20 означает, что губки предназначены для круглых образцов без головок диаметром 14-20 мм. Губки попарно вставляются в ободы.

При введении образца в приспособление захвата и для предварительного зажима его применяется специальный рычажный механизм подъема губок.

Подняв вверх ручку верхнего захвата, разводят губки и вставляют образец.

Подняв ручку рычага вверх, предварительно зажимают образец. Затем, поднимая механический приводом нижний захват, вводят второй конец образца в зажим нижнего захвата и нажимают на ручку вниз предварительно зажимают образец.

Перевести установку рабочей стрелки на "Нуль". Для предварительного зажима образца в ободы приспособления поджать образец ручным или механическим приводом нижнего захвата.

На легитимный образец или изделие рабочей стрелки до определенной деформации или разрушения

Испытание на сжатие.

При приспособлении, применяемое при испытаниях на сжатие, указано на лист. 3.

Могут быть испытаны образцы и изделия любой формы, концы которых вписываются в окружность

Испытуемый на сжатие образец или изделие ставится на нижнюю подушку, которая устанавливается на нижний захват.

С захвата верхнего захвата своим хвостовиком подвешивается приспособление. Должна быть выдержана ось образца и опора. Установить рабочую стрелку на "Нуль".

Механическим или ручным приводом подвести подвижную траверсу до соприкосновения испытуемого образца и верхней опоры приспособления.

Затем дать на испытуемый образец рабочую нагрузку до определенной деформации или разрушения.

Сделать запись результатов испытаний в журнал.

Испытания на изгиб и загиб в лотнуна.

При приспособления, применяемые при испытаниях на изгиб и загиб в лотнуна, в которых могут быть испытаны образцы или изделия любой формы с опорными местами 30мм, даны на лист. 7, 7а.

На нижний захват устанавливается ствол, представляющий собой балку с двумя передвигающимися опорами. Максимальное расстояние между опорами 500мм.

Положив опор на нужном расстоянии производится выверка и отсчитывается по линейке, установленной в базах стола.

В ствол верхнего захвата вставляется нож, который держивается от вылазания баковыми захватами.

симметричность расстановки баковых аппаратов относительно к середине стала - 0,5 мм.

Измеряемый образец или изделие укладывается на баковые аппараты. Рабочая стрелка устанавливается на "Нуль".

С помощью механическим или ручным приводом подводится

измеряемый образец или изделие до упора в верхний

После этого дается рабочая нагрузка на образец или изделие до определенной деформации или разрушения. Затем производится запись результатов измерения в журнал.

Методика поверки машины.

При разборке и сборке машины, когда нет уверенности в правильности показаний, обязательно производится поверка.

Поверка показаний машины по нагрузкам производится образцовыми динамометрами 3-го разряда.

Поверка образцовым динамометром или меродозой производится к размещению показаний стрелки индикатора динамометра и стрелки шкалы силоизмерителя по 4-5 точкам проверяемой шкалы.

Для поверки необходимо иметь динамометры на 1 т. и

следующие относительные погрешности показаний машины по маятниковому силоизмерителю при каждой нагрузке не должны превышать $\pm 1\%$ от действительной нагрузки для каждой измеряемой точки, на-

- с 200 кгс — шкала А 0 — 500 кгс;
- с 200 кгс — шкала Б 0 — 1000 кгс;
- с 200 кгс — шкала В 0 — 2500 кгс;
- с 500 кгс — шкала Г 0 — 5000 кгс;

Различность и вариации показаний каждой проверяемой точки силоизмерительного устройства сравниваются по результатам трехкратных измерений при каждой нагрузке.

не работает амортизатор. Проверить заполнение амортизатора маслом и отрегулировать скорость протекания масла.

Быстрый нагрев червячной передачи до прихвата. Необходима промывка керосином. При наличии зазора корта более 0,5 мм устранить его за счет подтягивания крышек, изменяя толщину прокладочной крышки; заполнить несахнущей густой смазкой типа табот, вазелин и подлить машинное масло.

Стрелка шкалы силоизмерителя — ступенчатая, при прямом и обратном ходах, стрелка не останавливается на „Нуль“.

Устранить места излишнего трения, промыть подшипники шкалы нагрузок.

Свободная стрелка шкалы силоизмерителя при движении проскальзывает и, возвращаясь, не останавливается на „Нуль“.

Проскальзывание шестерни относительно рейки приводит к бездействию их износа.

Необходимо заменить рейку и шестерню.

Движок диаграммного аппарата работает нормально.

Устранить места излишнего трения и устранить неустойчивость.

Законопатить и отполировать все задиры.

Смазать бензином Б-70 подшипники и смазать маслом малой вязкости.

Рядомость быстра изнашивающихся деталей.

	N N деталей	Наименование	Кол-во дет. на изз.
30-000	30-010	Губка для плоских образцов 0÷10	4
30-000	30-011	Губка для круглых образцов ф 7÷14	4
30-000	30-012	Губка для круглых образцов ф 14÷20.	4
30-000	64-007	Лента	1
30-000	30-003	Шибер	2
30-000	30-004	Шибер	2
30-000	30-005	Шибер	2
30-000	30-006	Шибер	2
30-000	30-007	Шибер	2

Ведомость подшипников, применяемых на УММ-5.

Наименование	ГОСТ, номер	Технич. харак-тер., размеры	Кол-во	Примечание
Подшипник шариковый	ГОСТ 8338-57 N 18B	8x22x7	4	
---	ГОСТ 8338-57 N 25	5x16x5	5	
---	ГОСТ 8338-57 N 29	9x26x8	1	
---	ГОСТ 8338-57 N 204	20x47x14	2	
---	ГОСТ 8338-57 N 205B	25x52x15	4	
---	ГОСТ 8338-57 N 206	30x62x16	1	
Подшипник шариковый однорядный	ГОСТ 6874-54 N 8118	91x120x22	2	
---	ГОСТ 6874-54 N 8208	40x62x19	2	
Подшипник шариковый, упорный	ГОСТ 831-62 N 36204	20x47x14	3	
---	ГОСТ 831-62 N 36205	25x52x15	2	
Подшипник шариковый упорный	ГОСТ 333-59 N 7304	20x52x16	2	
---	ГОСТ 333-59 N 7208	40x80x20	2	

Ведомость комплектации инструментом.

Наименование инструмента	Размеры	ГОСТ	Количество
Шлифовальная шкурка типа Б	150x0,5	5423-54	1
Шлифовальная шкурка типа Б	250x1,4	5423-54	1
Шлифовальная шкурка	5,5x7	2839-62	1
Шлифовальная шкурка	8x10	-"-	1
Шлифовальная шкурка	17x19	-"-	1
Шлифовальная шкурка	14x12	-"-	1
Шлифовальная шкурка	27x30	-"-	1
Шлифовальная шкурка	32x36	2839-62	1

Министерства приборостроения,
средств автоматизации и систем
управления СССР.

Завод испытательных машин.

Паспорт

Изделие: Машина универсальная с
предельной нагрузкой 5 т.с.
типа УММ-5

г. Армавир
1969 г.

Паспорт	Завод	
	испытательных машин	
Универсальная испытательная машина типа УММ-5	Листов	Лист
	3	1

Общие данные

Испытательная машина на предельную нагрузку 5 т.с. Привод механический	Мощность	Наибольшая статическая нагрузка на растяжение, сжатие, поперечный изгиб и загиб 5 т.с.	
УММ-5	0,75/1,0 квт.		
№ 1855	Время и место установки		
1969 г.	Время пуска в эксплуата.		
± 1% от измеряемой нагрузки	Вес машины	643	
Статические испытания материалов на растяжение, сжатие, изгиб и загиб	Габариты машины	Длина	Ширина
		1280	682
		Высота 2180	

Техническая характеристика собственно машины.

Вертикальная машина	К-во скоростей нагружения	5
	К-во скоростей х/хода.	1
2 мм/мин, 4 мм/мин, 5 мм/мин, 25 мм/мин, 50 мм/мин	Скорость холостого хода	100 мм/мин.
от 0 - 200 мм	Расстояние между опорными плитами	700 мм.
600 мм	Максимальный допускаемый прогиб образца при испытании на поперечный изгиб	68 мм.

	Паспорт		Завод испытательных машин	
	Универсальная испытательная машина типа УММ-5.		Листов 3	Лист 2

Размеры испытываемых образцов.

Образцы длиной не более 750 мм. Круглые образцы диаметром 7÷20 мм. Плоские образцы толщиной 0÷10 мм, шириной 30 мм.
Образцы любой формы, опорные концы которых вписываются в окружность 100 мм и высотой до 700 мм.
Образцы любой формы с опорными местами по длине роликов до 30 мм.

Техническая характеристика узла силоизмерителя.

Централизованное, кнопки и рукоятки механического привода. Автоматическое ограничение хода нижнего захвата.

Силовой измеритель	Рычажный, маятниковый
--------------------	-----------------------

Силовой захват	Четырехшкальный циферблат шкала равномерная, круговая.
----------------	--

Силовой захват и цена наименьшего деления	Интервалы гарантированных отсчетов по шкале.
---	--

Пояс Б	Пояс В	Пояс Г	Пояс А	Пояс Б	Пояс В	Пояс Г
0 м до 1000 кгс	0 м до 2500 кгс	0 м до 5000 кгс	200-500 кгс	200-1000 кгс	200-2500 кгс	500-5000 кгс

Силовой захват	А	Б	В	Г
	1,8 кг	1,8 кг	5,4 кг	9,1 кг

Точность измерения в диапазоне допустимых нагрузок	± 1%
--	------

Вращающийся элемент	Барабанный, расположен горизонтально.
---------------------	---------------------------------------

Инструмент	Паспорт	Завод	
	Универсальная испытательная машина типа УММ-5	испытательных машин	
		Листов	Лист
		3	3

Листы нагрузок диаграммной записи

Пояс А 1мм - 2,5 кгс	Пояс Б 1мм - 5 кгс	Пояс В 1мм - 12,5 кгс	Пояс Г 1мм - 25 кгс.
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------

Листы деформации диаграммной записи.

1:1	5:1
Рекомендуемая смазка шариков скоростей	АСп 10 ГОСТ 1862-63 /Вязкость 9,5 сст при 100°C/

Начальник ОТК *[Signature]*
 Начальник цеха *[Signature]*
 Мастер ОТК *[Signature]*